



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:

«ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ & ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ»

Διπλωματική Εργασία

«Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής στο εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας»

“The environmental impacts of nutrition in the educational material of the  
Greek Environmental Education Centers”

ΤΟΥ

Γεωργίου Κοταμπάση

ΦΛΩΡΙΝΑ, ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

## Φύλλο Εξέτασης

1.Επόπτρια: κ. Πηνελόπη Παπαδοπούλου, Καθηγήτρια Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Βαθμός:

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

2.Μέλος: κ. Άννα Σπύρτου, Καθηγήτρια Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Βαθμός:

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

3.Μέλος: κ. Κωνσταντίνος Κασβίκης, Επίκουρος Καθηγητής Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Βαθμός:

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

Copyright © Γεώργιος Κοταμπάσης, 2021.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό.

Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα.

Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και μόνο.

Όνοματεπώνυμο: Γεώργιος Κοταμπάσης

A.E.M.: 0431

Ηλεκτρονική διεύθυνση: georgekotabais3@gmail.com

Έτος εισαγωγής: 2014

Κατεύθυνση: Θετικές Επιστήμες και Νέες Τεχνολογίες

Τίτλος διπλωματικής εργασίας: *Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής στο εκπαιδευτικό υλικό των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας*

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία δεν αποτελεί προϊόν λογοκλοπής, είναι προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας, η βιβλιογραφία και οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα με παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή. Επισημαίνεται πως η συγκεκριμένη επιλογή βοηθά στον περιορισμό της λογοκλοπής διασφαλίζοντας έτσι το/τη συγγραφέα.

Ημερομηνία 31 - 03 - 2021

Ο/Η δηλών/ουσα

*Γεώργιος Κοταμπάσης*

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	8
Abstract .....	10
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	13
1.ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ & ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	17
1.1.ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	17
1.1.1.Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ.....	19
1.1.2.ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	21
1.2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.....	26
1.2.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ (LIFE CYCLE ASSESSMENT).....	26
1.2.2.ΤΑ ΜΕΙΖΟΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	27
1.2.2.α.ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	27
1.2.2.β.ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ .....	29
1.2.2.γ.ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	30
1.2.2.δ.ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ .....	32
1.2.2.ε.ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ .....	33
1.3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΥΓΕΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....	38
1.3.1.ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ.....	40
1.3.2.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ.....	40
1.3.3.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ.....	44
1.3.4.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΑΛΙΕΙΑ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ.....	49
1.4.ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ.....	51
1.4.1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ .....	51
1.4.2.Η ΔΙΠΛΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ: ΜΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ: .....	52

1.5.ΣΤΟΧΟΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΟΗΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ .....	54
1.6.ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ / ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ .....	58
1.6.1.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ .....	58
1.6.2.Η ΙΔΡΥΣΗ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ.....	59
1.6.3.Η ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΚΠΕ.....	60
1.6.4.ΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΩΝ ΚΠΕ.....	66
2.ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	69
2.1.ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	69
2.2.ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	70
2.3.ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ .....	71
2.4.ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ .....	72
2.5.Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ .....	77
2.6.ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	79
2.7.ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ.....	87
3.ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	89
3.1.ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ .....	89
3.2.ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ.....	99
3.3.ΜΔ: ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ .....	114
3.4.Α: ΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ.....	118
3.5.ΔΕΑ: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	123
3.6.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ .....	127
4.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	138
4.1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....	143
4.2.ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΈΡΕΥΝΑΣ .....	145
4.3.ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ .....	146

5.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	148
Παράρτημα Ι.....	157
Παράρτημα ΙΙ.....	197

## Περίληψη

---

Η παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Επιστήμες της Αγωγής» στην κατεύθυνση «Θετικές Επιστήμες και Νέες Τεχνολογίες».

Ο σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση του εκπαιδευτικού υλικού των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, προκειμένου να εντοπιστούν αναφορές στα μείζονα ζητήματα της περιβαλλοντικής κρίσης στα οποία συμβάλει η σύγχρονη ανθρώπινη διατροφή.

Η έρευνα διεξήχθη στους ιστοτόπους των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας. Συγκεκριμένα, προσπελάστηκε ολόκληρο το εκπαιδευτικό υλικό των 443 εκπαιδευτικών προγραμμάτων από 45 Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (επισήμως 50 συνολικά), παρά τις ελλείψεις στη συλλογή των ερευνητικών δεδομένων.

Η ερευνητική μέθοδος που επιλέχθηκε ήταν η ποιοτική ανάλυση περιεχομένου τύπου top-down ενώ ακολούθησε ποσοτικοποίηση των ευρημάτων. Το ερευνητικό εργαλείο που κατασκευάστηκε αποτελεί μία «σχάρα ανάλυσης» του εκπαιδευτικού υλικού. Περιλαμβάνει 17 δείκτες χωρισμένους σε 5 κατηγορίες, οι οποίοι αναφέρονται σε περιβαλλοντικά ζητήματα της βιομηχανίας τροφίμων.

Τα ερευνητικά αποτελέσματα οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το ζήτημα της περιβαλλοντικής κρίσης που προκαλεί η σύγχρονη διατροφή δεν αποτυπώνεται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ σε μεγάλη συχνότητα. Μολονότι, εντοπίστηκαν συγκριτικά λιγοστά σχετικά προγράμματα που



πραγματεύονται τα επιμέρους ζητήματα, ωστόσο καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών προβλημάτων, συμφωνώντας με τους στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ.

Η έρευνα καταδεικνύει την ανάγκη για τροποποιήσεις και επαναπροσδιορισμό του περιεχομένου των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των ΚΠΕ στο κάλεσμα της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία.

### *Λέξεις κλειδιά*

*Διατροφή, βιομηχανία τροφίμων, βιωσιμότητα, , περιβαλλοντική κρίση, περιβαλλοντική εκπαίδευση,*

## Abstract

---

The present work was carried out in the framework of the Postgraduate Study Program " Sciences of Education " in the direction "Exact Sciences and New Technologies" at the University of Western Macedonia, Florina.

The purpose of this work is to investigate the whole number of educational materials of the Environmental Education Centers, in order to identify references to the major environmental issues that the modern human nutrition contributes to.

The research was conducted on the websites of the Greek Environmental Education Centers. Specifically, the entire educational material of the 443 educational programs of 45 Environmental Education Centers (officially 50 in total) was accessed, despite the various restrictions.

The research method chosen as the most appropriate was the qualitative research. Specifically, content analysis was applied as a top-down qualitative method.

The research tool created is an "analysis grate" of the educational material. It includes 17 indicators divided into 5 categories, which refer to the main sources of major environmental issues of nutrition.

The research results lead to the conclusion that the environmental issues of modern nutrition are not reflected on the content of the educational material of Greek Environmental Education Centers. Although relatively few relevant

programs have been identified, they do cover a wide range of environmental issues, in line with the UN Sustainable Development Goals.

However, the research demonstrates a need for modifications and redefinition of the educational material of the Greek Environmental Education Centers in the call of Environmental and Sustainability Education.

*Key words*

*Nutrition, food industry, environmental crisis, sustainability, climate change, environmental education*

---

*«Ακολουθήσε το ρυθμό της Φύσης. Το μυστικό της είναι η  
υπομονή.»*

Ralph Waldo Emerson,  
1803-1884, Αμερικανός φιλόσοφος

---

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διατροφή αποτελεί ζωτικό παράγοντα για τη διατήρηση της ζωής. Συμβάλει εξίσου σημαντικά στην διαμόρφωση της πολιτισμικής ταυτότητας, ενώ αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της οικονομίας. Οι άνθρωποι γνωρίζουν ότι η διατροφή ωφελεί την υγεία τους, ωστόσο αγνοούν ότι η παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων έχει ένα σημαντικό αντίκτυπο στους φυσικούς πόρους. Όπως τα μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιούμε, τα ορυκτά καύσιμα που εκμεταλλευόμαστε για τη θέρμανση, παρομοίως η παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων επιβαρύνει σημαντικά το φυσικό περιβάλλον εξαιτίας της παραγωγής θερμοκηπιακών αερίων, της παρατεταμένης εκμετάλλευσης της γης, της υποβάθμισης των οικοσυστημάτων και της ρύπανσης από τοξικά χημικά και αέρια που εκλύονται (Notarnicola et al, 2016).

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του World Food Programme-WFP, ο πλανήτης πρέπει να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες περισσότερων από 7 δισεκατομμυρίων ανθρώπων (World Food Programme, 2014). Τα δεδομένα που παρουσιάζονται από τον ΟΗΕ δείχνουν ότι αυτός ο αριθμός πρόκειται να ανέλθει στα 9 δισεκατομμύρια μέχρι το 2050. Συνεπώς, η νέα πρόκληση του τομέα παραγωγής τροφίμων είναι να παράγει ασφαλή και θρεπτικά τρόφιμα σε επαρκείς ποσότητες για την κάλυψη των καταναλωτικών αναγκών παγκοσμίως.

Ωστόσο, ο ρυθμός ζήτησης και παραγωγής ασκεί τόσο μεγάλη πίεση στον τομέα παραγωγής τροφίμων, έχοντας ως συνέπεια την παραγωγή προϊόντων, τα οποία δεν πληρούν συνήθως όλες τις προδιαγραφές

διατροφικής αξίας, όπως η περιεκτικότητα σε μικροθρεπτικά συστατικά και ίνες (Monteiro, 2009).

Επιπλέον, ο βεβιασμένος ρυθμός παραγωγής και κατανάλωσης τροφής, έχει σαν αποτέλεσμα τη μη ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, λ.χ. τα αποθέματα νερού και ορυκτών καυσίμων, δημιουργώντας ανισορροπία στο περιβάλλον (Institute of Medicine of the National Academies, 2014).

Ουσιαστικά, η ανισορροπία αυτή προκαλεί τις λεγόμενες «περιβαλλοντικές επιπτώσεις» ή «περιβαλλοντικά προβλήματα», τα οποία συνηθίζεται να αποδίδονται στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Οι συνηθέστερες εκφάνσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι τα φαινόμενα της Κλιματικής Αλλαγής, της καταστροφής του όζοντος, της αύξησης των απορριμμάτων, της μείωσης της Βιοποικιλότητας, της ρύπανσης του περιβάλλοντος (υδάτων, αέρος και εδάφους), της αποψίλωσης των δασών, της ερημοποίησης των εδαφών, και της αυξημένης θήρευσης και αλιείας.

Πρόσφατες δημοσιεύσεις που συνδέουν τις σύγχρονες διατροφικές συνήθειες με την περιβαλλοντική κρίση και υποβάθμιση, αλλά και με κοινωνικά ζητήματα ανισότητας στην κατανομή των φυσικών πόρων, επιτάσσουν την ανάγκη μιας ριζικής και συγχρόνως βιώσιμης αλλαγής στις μεθόδους παραγωγής των αγροτών, τον τρόπο επεξεργασίας στις βιομηχανίες τροφίμων, μέχρι τις διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών.

Η παρούσα εργασία αποσκοπεί στη διερεύνηση του εκπαιδευτικού υλικού των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, προκειμένου να το συσχετιστεί με όψεις της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία, καθώς και των κατευθυντήριων στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται η μελέτη εκπαιδευτικού υλικού σχετικά με το ζήτημα της περιβαλλοντικής κρίσης η οποία πηγάζει από τις πρακτικές, μεθόδους και ρυθμούς παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων παγκοσμίως.

Πιο αναλυτικά, αναζητείται εκπαιδευτικό υλικό που να πραγματεύεται την παρουσίαση περιβαλλοντικών ζητημάτων τα οποία συνδέονται με τις πρακτικές και μεθόδους της εκβιομηχανισμένης αλιείας, γεωργίας και κτηνοτροφίας, όπως επίσης και ζητημάτων που σχετίζονται με τη βιομηχανική επεξεργασία των τροφίμων. Επιπλέον, αναζητούνται αναφορές σε βιώσιμες πρακτικές παραγωγής, επεξεργασίας, συντήρησης και διακίνησης προϊόντων, διαχείρισης απορριμμάτων, ζητημάτων διατροφικής επάρκειας και βιώσιμων μοντέλων διατροφής.

Το εκπαιδευτικό υλικό των 443 εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι σε ηλεκτρονική μορφή, καθώς προέρχεται από τους επίσημους ιστοτόπους των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μόνο των 45 (από 50 συνολικά) κέντρων λόγω των περιορισμών της έρευνας.

Με τη βοήθεια ενός ερευνητικού εργαλείου πραγματοποιείται ποιοτική ανάλυση του εκπαιδευτικού υλικού καθώς συγκεντρώνονται

αποσπάσματα αυτού που συνδέονται με περιβαλλοντικά ζητήματα στα οποία συμβάλει η σύγχρονη βιομηχανία τροφίμων.



### 1.1.ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Όλο και περισσότεροι επιστημονικοί αναλυτές αμφισβητούν τη μακροπρόθεσμη διατηρησιμότητα των τρεχουσών τάσεων στην παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων. Μια κορυφαία συμβουλευτική επιτροπή για το μέλλον της γεωργίας, αποτελούμενη από εμπειρογνώμονες από τα κράτη μέλη της ΕΕ (γνωστή ως Μόνιμη Επιτροπή Γεωργικής Έρευνας της ΕΕ (SCAR) κατέληξε στην τελευταία έκθεσή τους ότι τα περισσότερα σύγχρονα συστήματα παραγωγής τροφίμων διακυβεύουν την ικανότητα της Γης να παράγει τρόφιμα στο μέλλον. Σε πολλές περιοχές ανά την υφήλιο καθώς και στην Ευρώπη, η παραγωγή τροφίμων υπερβαίνει τα περιβαλλοντικά όρια ή τουλάχιστον τα προσεγγίζει απειλητικά.

Αναφορικά με την παραπάνω πρόταση, η ακραία εκμετάλλευση γης για γεωργικές ή κτηνοτροφικές εργασίες, η υποβάθμισή της, λόγω των αποψιλώσεων, αποξηράνσεων, καθώς και η εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα συμβάλλουν, περίπου, στο ένα τέταρτο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η γεωργία, μαζί με την αλιεία, είναι οι μεγαλύτεροι παράγοντες απώλειας της βιοποικιλότητας. Επιπλέον, το νερό που εξάγεται για την άρδευση καλλιεργειών, τη συντήρηση ζώων σε φάρμες και για βιομηχανική χρήση, υπερβαίνει το ρυθμό αναπλήρωσής του.

Μάλιστα, η αστάθεια της τιμολόγησης των τροφίμων στις αγορές παγκοσμίως, οι περιορισμοί πρόσβασης και η διασύνδεση των παγκόσμιων

αγορών, η αυξανόμενη ευπάθεια των συστημάτων παραγωγής τροφίμων στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής και η απώλεια της αγροτικής βιοποικιλότητας, πρόκειται να καταστήσουν τα τρόφιμα ακόμη πιο απρόσιτα για τους φτωχούς στο μέλλον. Έτσι λοιπόν, αναφέροντας παραπάνω, την ανάγκη υιοθέτησης βιώσιμων τρόπων παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων, κρίνεται απαραίτητο να γίνει μία εισαγωγή στην έννοια του όρου «βιωσιμότητα».

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η έννοια της βιωσιμότητας, συνήθως, παρουσιάζεται ως επακόλουθο της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία αποτελεί αναγκαία συνθήκη για την πραγματοποίησή της (Hauschild et al,2018). Το 1980, εκδόθηκε το «Our Common Future», στην οποία έκδοση γνωστοποίησε την υπάρχουσα ανησυχία για τη βιώσιμη ανάπτυξη στον πλανήτη, καθιερώνοντας τον πιο γνωστό ορισμό της.

Έτσι λοιπόν, ως βιώσιμη ορίστηκε η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις υπάρχουσες ανάγκες μιας γενιάς χωρίς να στερεί από τις επόμενες να ικανοποιήσουν τις δικές τους (Hauschild et al. ,2018, p.44). Ουσιαστικά, η ικανοποίηση των αναγκών κάθε ανθρώπινης γενιάς έγκειται στους υποστηρικτικούς μηχανισμούς της ζωής που παρέχει η μητέρα φύση.

Για αυτό το λόγο, η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και κατ' επέκταση της βιωσιμότητας είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τη υγεία του φυσικού περιβάλλοντος. Υπάρχουν, μάλιστα, περιπτώσεις που οι δύο αυτές έννοιες θεωρούνται ακόμη και ως συνώνυμες. Αυτό συμβαίνει από τη σκοπιά θέασης του ζητήματος της βιωσιμότητας, αναφορικά με την ισότητα

μεταξύ των τωρινών και των μελλοντικών γενεών. Βέβαια, είναι εξίσου σημαντική η αποκατάσταση της ισότητας ανάμεσα στην ίδια γενιά ανθρώπων, όπως για παράδειγμα η εξάλειψη της φτώχειας, απλά σκοπός της βιωσιμότητας είναι η διάρκεια στο χρόνο. Έτσι λοιπόν, η βάση για την ισότητα μεταξύ των γενεών έγκειται στην ίδια την προστασία του περιβάλλοντος, μέσω της προστασίας των φυσικών πόρων και μηχανισμών υποστήριξης της ζωής, προκειμένου και οι επόμενες γενιές να έχουν ίσες δυνατότητες αξιοποίησης του φυσικού πλούτου με την τωρινή γενιά (Hauschild et al., 2018).

### 1.1.1. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Οι Friel et al.(2014) πρότειναν τρεις κατευθυντήριες αρχές για την επινόηση μιας υγιεινής και βιώσιμης διατροφής:

1. Μείωση των διατροφικών επιλογών που δεν συμφωνούν με τα σύγχρονα διατροφικά πρότυπα, είναι απαιτητικές σε ενεργειακούς πόρους, χρειάζονται μεγάλη επεξεργασία και γενικά δημιουργούν τον κίνδυνο για ανισορροπία στη διατροφή καθώς και στη διαχείριση των φυσικών πόρων.
2. Μία δίαιτα η οποία περιλαμβάνει περισσότερα προϊόντα φυτικής παρά ζωικής προέλευσης, επιφέρει διπλά οφέλη τόσο στην υγεία όσο και στην προστασία του περιβάλλοντος.
3. Η κατανάλωση τροφής που υπερβαίνει τις ενεργειακές απαιτήσεις ενός ατόμου, επιφέρει αναπόφευκτη έκλυση αερίων του θερμοκηπίου, ενώ θεωρείται κατάχρηση των φυσικών πόρων και καταστροφική για τη βιοποικιλότητα.

Αναφέροντας τον όρο «βιώσιμη δίαιτα», θεωρείται σκόπιμο να γίνει μια σύντομη αναφορά στον ορισμό της, όπως αυτός αποτυπώνεται από τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (Food and Agriculture Organization of the United Nations). Έτσι λοιπόν, ως «βιώσιμες» ορίζονται οι δίαιτες οι οποίες χαρακτηρίζονται αφενός από λιγοστές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ενώ παράλληλα συμβάλλουν στη διασφάλιση της θρεπτικών στοιχείων και της υγιούς διαβίωσης των σημερινών χωρίς να υπονομεύουν αυτήν των μελλοντικών γενεών. Θεωρείται ότι προστατεύουν και σέβονται την βιοποικιλότητα και τα οικοσυστήματα, αποτελούν χαρακτηριστικό της κουλτούρας, είναι προσιτές σε όλους, θρεπτικά επαρκής, ασφαλής και υγιεινές ενώ βελτιστοποιούν τους φυσικούς και ανθρώπινους πόρους (FAO, 2012, σελ 19).

Παρόλο που στις αρχές της δεκαετίας του 1980' το σύνθημα της βιομηχανίας τροφίμων το σύνθημα ήταν «Υγιείς καταναλωτές και υγιές περιβάλλον», οι αυξημένες ανάγκες σε τρόφιμα που έφερε η μεγάλη ανάπτυξη του πληθυσμού, έβαλαν σε δεύτερη μοίρα τις αγρο-οικολογικές ζώνες του πλανήτη. Ως συνέπεια, η περίοδος που ακολούθησε στην παγκόσμια βιομηχανία τροφίμων έθεσε διαφορετικές προτεραιότητες όπως το κέρδος και την ποσότητα παραγωγής, παραγκωνίζοντας την έννοια της βιώσιμης διατροφής (FAO, 2012).

Μολονότι, στον τομέα της αγροτικής παραγωγής υπάρχει μεγάλη εξέλιξη και επιτυχία, είναι πλέον σαφές ότι τα συστήματα παραγωγής τροφίμων και οι διατροφικές συνήθειες υστερούν ως προς τη βιωσιμότητά τους. Σύγχρονες εκθέσεις του FAO (FOOD AND AGRICULTURE

ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS) καταδεικνύουν ότι ενώ σε μεγάλο ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού, περίπου δύο δισεκατομμυρίων, το φαινόμενο της πείνας δεν έχει εξαλειφθεί, ταυτόχρονα ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες (π.χ. ΗΠΑ) χαρακτηρίζεται ως υπέρβαρο ή παχύσαρκο. Ωστόσο κοινό χαρακτηριστικό αυτών των δύο περιπτώσεων είναι η έλλειψη σε θρεπτικά στοιχεία στη διατροφή τους. Παρά τις συνεχείς προσπάθειες που καταβάλλονται τα διατροφικά προβλήματα βαθμιαία αυξάνονται.

Βελτιώνοντας τη διατροφή μέσω της υιοθέτησης πιο ισορροπημένων διατροφών σε θρεπτικά συστατικά μπορεί να έχει εξίσου ευνοϊκά αποτελέσματα στη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διατροφικών επιλογών. Ως εκ τούτου, η διεθνής κοινότητα αναγνώρισε ως επιτακτική ανάγκη τον προσδιορισμό της έννοιας «βιώσιμη διατροφή», θέτοντας παράλληλα τις κατευθυντήριες αρχές που αυτή ορίζει, διασφαλίζοντας την ασφάλεια των τροφίμων και της διατροφής όπως επίσης και τη βιωσιμότητα ολόκληρης της παραγωγικής αλυσίδας.

### 1.1.2.ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η επιδείνωση των περιβαλλοντικών φαινομένων και ζητημάτων όπως η λειψυδρία και η υπερκατανάλωση νερού με αποτέλεσμα την πτώση της στάθμης του υδροφόρου ορίζοντα, η εξάντληση των εδαφών, η υποβάθμιση των βιοτόπων και η μείωση της βιοποικιλότητας (φυτών που καλλιεργούνται και ζώων που εκτρέφονται), η καταστροφή βιοτόπων για εξασφάλιση γεωργικής γης, τα υπολείμματα φυτοφαρμάκων στα

ποτάμια, τις θάλασσες και το πιάτο των καταναλωτών, οι τοξικές ουσίες που ανιχνεύονται στον ανθρώπινο οργανισμό, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, με τις εκλύσεις μεθανίου από τα φυτοφάρμακα και τα ζώα εκτροφής να έχουν σοβαρό μερίδιο ευθύνης, αποδεικνύει ότι η σύγχρονη, βιομηχανοποιημένη γεωργία και κτηνοτροφία έχουν σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον και την υγεία μας. Με άλλα λόγια υπονομεύεται η λεγόμενη διατροφική επάρκεια αλλά και ασφάλεια των τροφίμων που προορίζονται για τον ανθρώπινο πληθυσμό.

Η διατροφική επάρκεια ορίζεται ως η επαρκής πρόσληψη βασικών θρεπτικών συστατικών, που απαιτούνται για την ικανοποίηση των διατροφικών απαιτήσεων για βέλτιστη υγεία. Ωστόσο, η διατροφική επάρκεια προκύπτει από τη σύγκριση μεταξύ των διατροφικών αναγκών και της πραγματικής πρόσληψης τροφής ενός συγκεκριμένου ατόμου ή πληθυσμού με σκοπό την πρόληψη ασθενειών που. Παρότι είναι αδύνατο να υπολογιστεί η πραγματική πρόσληψη αλλά και οι πραγματικές διατροφικές ανάγκες για ένα άτομο, ο προσδιορισμός της επάρκειας πρόσληψης θρεπτικών συστατικών ενός ατόμου ή πληθυσμού βασίζεται στην πιθανότητα της επάρκειας. Με άλλα λόγια, διατροφική επάρκεια καλείται το ποσοστό ικανοποίησης των διατροφικών αναγκών κατανάλωσης ενός πληθυσμού σε συγκεκριμένο χώρο, δηλαδή η ποσότητα των τροφίμων που παράγονται για την κάλυψη αυτών των αναγκών (FAO, 2012).

Παρά το γεγονός ότι η εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας έχουν αναβαθμίσει κατά πολύ τις μεθόδους και πρακτικές της σύγχρονης

γεωργίας και κτηνοτροφίας, αυξάνοντας εντυπωσιακά τις ποσότητες των αγαθών που παράγονται, ωστόσο, ικανοποιούνται οι ανάγκες ενός ποσοστού μονάχα του παγκόσμιου πληθυσμού, κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες, χωρίς να εξαλείφεται το φαινόμενο της πείνας. Στην πραγματικότητα, ο παγκόσμιος πληθυσμός έχει διπλασιαστεί μετά το 1961, όμως έχει σχεδόν τριπλασιαστεί η παραγωγή τροφίμων. Η αναλογία των ανθρώπων που πεινούν μειώνεται σταθερά από το 1950 και μετά από πάνω από 50% του παγκοσμίου πληθυσμού σε λιγότερο από 18% σήμερα. Τα επιστημονικά μοντέλα των Ηνωμένων Εθνών, που παρακολουθούν την παγκόσμια παραγωγή τροφίμων δείχνουν ότι το ποσοστό αυτό πρόκειται να κατεβαίνει σταθερά έως το 2,9% μέχρι το έτος 2050.

Τα φαινόμενα της Κλιματικής Αλλαγής και της υπερθέρμανσης του πλανήτη πρόκειται να δημιουργήσουν ανισορροπία στην παραγωγή αγαθών τα επόμενα έτη. Κατά τη διάρκεια του επόμενου αιώνα, οι αναπτυσσόμενες χώρες αναπόφευκτα θα εξαρτώνται περισσότερο από τις εισαγωγές τροφίμων από τις ανεπτυγμένες χώρες για τη διατροφική τους επάρκεια. Σε αυτό το γεγονός δεν θα συντελέσει μόνο το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη, αλλά οι εισαγωγές στα λιγότερο ανεπτυγμένα κράτη θα διπλασιαστούν στην διάρκεια του αιώνα εξ αιτίας των δημογραφικών αλλαγών. Η υπερθέρμανση του πλανήτη εκτιμάται ότι θα προκαλέσει αύξηση των εισαγωγών από 100% στο 110%-140%. Θα πρέπει να επισημανθεί ότι ακόμη και στις ανεπτυγμένες χώρες, τα ποσοστά διατροφικής επάρκειας του πληθυσμού διαφέρουν, ενώ πρόκειται να επιδεινωθούν περισσότερο τα επόμενα έτη, εξαιτίας των οικονομικών

ανισοτήτων και όχι λόγω της ενδεχόμενης μείωσης στην εγχώρια αγροτική παραγωγή. Συνεπώς, το επίπεδο διατροφικής επάρκειας του πληθυσμού κρίνεται ως ένα ζήτημα περισσότερο οικονομικής φύσεως παρά περιβαλλοντικής (Lomborg, 2011).

Παράλληλα, τα διατροφικά σκάνδαλα που φτάνουν συνεχώς στο φως της δημοσιότητας, καθώς και τα υπόλοιπα για τα οποία υπάρχει άγνοια, αποδεικνύουν ότι δεν έχει επιτευχθεί ούτε το κομμάτι της διατροφικής ασφάλειας. Αυτή συνδέεται με την ποιότητα των τροφίμων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, τη διατροφική αξία, τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην υγεία, την υγιεινή των τροφίμων, τα χημικά πρόσθετα που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή καθώς και άλλα συναφή θέματα (Bjarnason, 2012)

Στην Ελλάδα, το επίπεδο της διατροφικής ασφάλειας είναι αρκετά υψηλό καθώς η επεξεργασία των βρώσιμων αγροτικών αγαθών ακολουθεί αυστηρούς επιστημονικούς κανόνες. Σε αντίθεση με τα εισαγόμενα αγροτικά προϊόντα, των οποίων οι μέθοδοι καλλιέργειας, παραγωγής και επεξεργασίας είναι συνήθως άγνωστες. Συγκεκριμένα έχει εντοπιστεί ότι χώρες της Ανατολικής Ευρώπης εξαγάγουν προϊόντα με επικίνδυνα ίχνη ραδιενέργειας (π.χ. σιτηρά & μανιτάρια). Ενώ, αλιεύματα εισαγωγής προερχόμενα από κλειστές θάλασσες έχουν εντοπιστεί με βαρέα μέταλλα (π.χ. υδράργυρος & αρσενικό), τα οποία έχουν ισχυρή καρκινογόνο δράση. Άλλοι εξαγωγείς προωθούν επεξεργασμένα προϊόντα (όπως τα δημητριακά) εμποτισμένα σε στοιχεία (π.χ φυτοφάρμακα & εντομοκτόνα), ιδιαίτερα επιβλαβή για την υγεία.



Παρόλα αυτά, τα ελληνικά προϊόντα είναι αναγνωρισμένα παγκοσμίως για την μοναδική τους θρεπτική αξία, αλλά και τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά τους, όπως η γεύση και το άρωμα. Γνωστά παραδείγματα το ελαιόλαδο και ελιές, τα αλιεύματα, τα ελληνικά γαλακτοκομικά προϊόντα (ειδικά το γιαούρτι και η φέτα), βότανα και το κόκκινο κρασί, το μέλι και ο κρόκος Κοζάνης.

Ωστόσο, ο ρυθμός παραγωγής και κατανάλωσης της τροφής έχει άμεσο αντίκτυπο στα φυσικά οικοσυστήματα παγκοσμίως. Συγκεκριμένα, η εντατικοποίηση της καλλιέργειας αγαθών έχει αυξηθεί θεαματικά τις τελευταίες δεκαετίες, με αποτέλεσμα να αυξηθούν οι απαιτήσεις σε εκτάσεις καλλιεργήσιμης γης (Foley et al. 2011). Σε περίπτωση που δεν περιοριστεί η εντατική καλλιέργεια και κτηνοτροφία, υπάρχει ο κίνδυνος να εξαφανιστούν υποανάπτυκτες και απομακρυσμένες περιοχές, οι οποίες απειλούνται από εξαιρετικά δυσμενής κλιματικές αλλαγές (OECD-FAO 2011). Συνεπώς, αποτελεί κοινή παραδοχή ότι είναι απαραίτητη μια στροφή της σύγχρονης γεωργίας και κτηνοτροφίας προς τη βιώσιμη ανάπτυξη. (Kiers et al. 2008; PBL 2009). Επιπλέον, παρά το την αλματώδη πρόοδο της επιστήμης, οι πρακτικές και οι μέθοδοι της βιομηχανίας τροφίμων αποκλίνει αρκετά από την βιωσιμότητα καθώς ευθύνεται για πολλά σύγχρονα περιβαλλοντικά ζητήματα (Beddington 2010).

## 1.2. ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Στον αγώνα της ικανοποίησης καταναλωτικών αναγκών 7,8 δισεκατομμυρίων ανθρώπων παγκοσμίως, οι ρυθμοί διάθεσης τροφίμων στις αγορές χαρακτηρίζονται από ιλιγγιώδεις ρυθμούς. Η παραγωγή, μεταποίηση, τυποποίηση, μεταφορά και κατανάλωση τροφίμων σε καθημερινή βάση και σε υπέρογκες ποσότητες, έχει σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως η εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου, η εκχέρσωση εκτάσεων γης για γεωργική ή κτηνοτροφική εκμετάλλευση, η εξάντληση των υδάτινων πόρων, η περιβαλλοντική μόλυνση του αέρα, των υδάτων και του εδάφους (European Commission Environment, 2014).

### 1.2.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ (LIFE CYCLE ASSESSMENT)

Στην προσπάθεια να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις που έχουν οι διάφορες αυτές δραστηριότητες παραγωγής και επεξεργασίας στο φυσικό περιβάλλον, επινοήθηκε η μέθοδος εκτίμησης του κύκλου ζωής, η οποία είναι γνωστή με το διεθνή όρο Life Cycle Assessment (Foster et al.,2006). Αποτελεί ένα εργαλείο για την ενδελεχή διερεύνηση και εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που δημιουργούνται καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος, από την αρχή της ζωής του με την εξαγωγή των πρώτων υλών, την μεταποίησή του, τη διανομή και χρήση του, έως την κατανάλωση και τη διαχείρισή του όταν φτάσει στο τέλος, π.χ. ανακύκλωση συσκευασίας.

Γενικά, η εκτίμηση του κύκλου ζωής α) αποτελεί έναν ολιστικό τρόπο διερεύνησης των επιπτώσεων τόσο την στεριά, όσο το νερό και τον αέρα, β) καλύπτει ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών ζητημάτων (εκχέρσωση

εδαφών, ατμοσφαιρική ρύπανση κ.λπ.), γ) εκφράζεται με αριθμούς και τέλος δ) βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα (Bjørn et al., 2018). Τα αποτελέσματα αυτού του τύπου μελετών έχουν στόχο να επηρεάσουν τις καταναλωτικές συνήθειες, τη σχεδίαση, τις μεθόδους παραγωγής καθώς και την πολιτική διαχείρισης προϊόντων (Foster et al., 2006)

## 1.2.2. ΤΑ ΜΕΙΖΟΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Οι Roy et al. (2014) επισημαίνουν τα πιο σημαντικά περιβαλλοντικά ζητήματα που σχετίζονται με τη παγκόσμια βιομηχανία τροφίμων, το οποία αναπτύσσονται στη συνέχεια.

### 1.2.2.α ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ, ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Οι απώλειες τροφίμων αναφέρονται στην ελάττωση της ποσότητας των βρώσιμων τροφών μετά από την επεξεργασία της αλυσίδας παραγωγής, η οποία τα προορίζει ειδικά για ανθρώπινη κατανάλωση. (Gustavsson et al., 2011). Ο Gunders (2012) παρατήρησε ότι απώλειες σημειώνονται στις φάρμες παραγωγής (ζωικών ή φυτικών προϊόντων), κατά την επεξεργασία, την τυποποίηση, την αποθήκευση και τη διανομή. Με άλλα λόγια, απώλειες σημειώνονται σε όλα τα στάδια παραγωγής μέχρι την κατανάλωση, για διαφορετικούς και ποικίλους λόγους κάθε φορά.

Οι απώλειες τροφίμων που συντελούνται στα τελευταία στάδια της εφοδιαστικής αλυσίδας, δηλαδή κατά τη διανομή και την τελική κατανάλωση, αποτελούν τα λεγόμενα "απορρίμματα τροφών", ενώ συνδέονται άμεσα με τη συμπεριφορά των καταναλωτών και τον

εμπόρων (Parfitt et al., 2010). Μία έρευνα, που εκπονήθηκε από τους Gustavsson et al ( 2011), κατέδειξε ότι σχεδόν το 1/3 των τροφίμων για κατανάλωση απορρίπτεται σε παγκόσμια κλίμακα, ενώ το ποσοστό αυτό αντιστοιχεί σε 1.3 δισεκατομμύρια τόνους ετησίως. Μάλιστα, ο ΟΗΕ προειδοποιεί ότι ένας από τους λόγους που οι αριθμοί είναι σε τόσο υψηλά επίπεδα είναι το φαινόμενο του υπερκαταναλωτισμού (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2012; Friel et al., 2014).

Οι σύγχρονες τεχνολογίες τυποποίησης των τροφίμων αποτελούν παράγοντα ζωτικής σημασίας προστασίας των προϊόντων από την φθορά, σε όλο το μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού αλλά και κατά την παραμονή στο σπίτι του καταναλωτή. Ωστόσο από μία περιβαλλοντική σκοπιά θέασης, η τυποποίηση αποτελεί έναν παράγοντα μόλυνσης (Siracusa et al., 2014), αφού το μεγαλύτερο μέρος των χρησιμοποιημένων συσκευασιών τείνει να καταλήγει σε χώρους υγειονομικής ταφής (Ahmed and Alam, 2014).

Καθώς όμως η παραγωγή και η τυποποίηση τροφίμων έχει άμεσο αντίκτυπο στην διαχείριση των φυσικών πόρων, οι απώλειες τροφίμων και τα απόβλητα συνοδεύονται από ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Τέτοια παραδείγματα είναι η διάβρωση του εδάφους, η αποψίλωση των δασών, η ρύπανση των υδάτων και του αέρα, καθώς και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της παραγωγής τροφίμων, της αποθήκευσης, μεταφοράς και φυσικά αποτελούν πρόβλημα για της διαχείριση των απορριμμάτων.

Αποτελεί κοινή παραδοχή το γεγονός ότι τα ζητήματα αυτά χρήζουν άμεσης αναγνώρισης και αντιμετώπισης από την πολιτεία, τις επιχειρήσεις, τους οργανισμούς και φυσικά τους πολίτες (Beretta et al., 2013; Edjabou et al., 2016). Συγκριτικά, τα απορρίμματα των οικιακών νοικοκυριών αποτελούν το μεγαλύτερο ζήτημα που πρέπει να αντιμετωπίσει άμεσα η πολιτεία.

Δεδομένου ότι η σπατάλη τροφής από τα νοικοκυριά είναι η μεγαλύτερη από όλα τα άλλα στάδια της αλυσίδας παραγωγής, επιδιώκεται ο περιορισμός των απωλειών στα υπόλοιπα στάδια που προηγούνται, προκειμένου να αποτραπεί περαιτέρω το φαινόμενο της περιβαλλοντικής κρίσης και της Κλιματικής Αλλαγής. Για την ακρίβεια, εάν τα τρόφιμα που κατάφεραν να φτάσουν στο τέλος της εφοδιαστικής αλυσίδας, απορρίπτονται από τα νοικοκυριά, τότε αυτό σημαίνει ότι όλη η ενέργεια (όπως ορυκτά καύσιμα, ηλεκτρική ενέργεια) και οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που συντελέστηκαν στην διαδικασία παραγωγής, επεξεργασίας, μεταφοράς, ψύξης και προετοιμασίας, ήταν ανώφελα.

#### 1.2.2.β. ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Πρόσφατα στοιχεία ερευνών κατατάσσουν τη βιομηχανία τροφίμων και ποτών, ως τον 4<sup>ο</sup> κατά σειρά προτεραιότητας χρήστη ενέργειας στις Ηνωμένες Πολιτείες και στο Ηνωμένο Βασίλειο (Carbon Trust, 2006; Wang, 2014). Σε αυτό έχουν συμβάλει ο αυξημένος ρυθμός αστικοποίησης και αύξησης του εισοδήματος, καθώς επηρεάζουν θετικά την κατανάλωση επεξεργασμένων τροφών οδηγώντας σε μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας από τη βιομηχανία (Iannetta et al., 2012; Wang, 2014). Ωστόσο, η ανάγκη για μεγαλύτερη βιομηχανική παραγωγή ωθεί πλέον στη χρήση

έξυπνων ενεργειακά τεχνολογιών για την ελάττωση της κατανάλωσης (Wang, 2014).

Όσον αφορά τις πηγές ενέργειας στην βιομηχανική παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων, δύο είναι οι κατηγορίες που κυριαρχούν. Αυτές είναι οι υδρογονάνθρακες και η ηλεκτρική ενέργεια (US Environmental Protection Agency, 2007; Wang, 2014). Αυτή η μαζική κατανάλωση έχει άμεση σχέση με την εκπομπή θερμοκηπιακών αερίων, ρύπανση υδάτων, εκχέρσωση εδαφών κ.λπ.

Η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού ασκεί τεράστια πίεση στην παγκόσμια βιομηχανία τροφίμων, ενώ δυσχεραίνει την κατανάλωση ενέργειας και φυσικών πόρων ακόμη περισσότερο, προσπαθώντας να ανταποκριθεί στις αυξανόμενες καταναλωτικές ανάγκες. Ως αποτέλεσμα, οι κυβερνήσεις παγκοσμίως έχουν σημάνει τον κώδωνα του κινδύνου της εξάντλησης των φυσικών πόρων, καθώς δεν κρίνεται βιώσιμη η παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων.

Το ζήτημα της μη βιωσιμότητας της βιομηχανικής παραγωγής τροφίμων έχει οδηγήσει στην πρόοδο σχετικά με την αποδοτικότητα της ενέργειας και των φυσικών καθώς και τη στροφή προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, θέτοντας τον θεμέλιο λίθο προς έναν βιώσιμο τρόπο παραγωγής τροφίμων (Roy et al., 2014).

#### 1.2.2.γ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Οι διατροφικές συνήθειες αλλά και ο τρόπος κατανάλωσης τροφίμων στις σύγχρονες κοινωνίες έχει αυξήσει την ανάγκη μεταφοράς των

τροφίμων σε μεγάλες αποστάσεις καθώς και την προτίμηση επεξεργασμένων και τυποποιημένων τροφών, γεγονός που επηρεάζει δραματικά την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου καθώς και την εξάντληση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων (Padilla et al., 2012). Τον περασμένο αιώνα, οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν διοχετεύσει στο περιβάλλον τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα καθώς και άλλα αέρια του θερμοκηπίου (US Environmental Protection Agency, 2014).

Κατά τη δεκαετία του 1990', εμφανίζεται ο όρος «τροφομίλια» ή αλλιώς «food miles» όπως καθιερώθηκε, ο οποίος σχετίζεται με την απόσταση την οποία διανύουν τα τρόφιμα από την φάρμα παραγωγής ως και το πιάτο του καταναλωτή (Kemp et al., 2010) και υπονοούσε ότι τα τρόφιμα που παράγονται ή παρασκευάζονται σε τοπική κλίμακα είναι πιο βιώσιμα και φιλικά για το περιβάλλον σε σχέση με εκείνα τα οποία χρειάζεται να ταξιδέψουν μακρινές αποστάσεις. Βέβαια, ο όρος «τροφομίλια» δεν θεωρείται ως ο μοναδικός παράγοντας για την εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου καθώς και άλλη παράγοντες, όπως η αποψίλωση δασών, η εκκαθάριση της γης για κτηνοτροφική εκμετάλλευση κ.ά., συμβάλλουν και αυτοί στο φαινόμενο του θερμοκηπίου (US Environmental Protection Agency, 2013). Μάλιστα, σύμφωνα με την έρευνα των Coley et al. (2014), σε ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής των τροφίμων, η ανάγκη για μεταφορά αποτελεί έναν συγκριτικά αμελητέο παράγοντα επιβάρυνσης του περιβάλλοντος (Edwards-Jones et al., 2011; Kemp et al., 2010).

Παρόλο που τα «τροφομίλια» δεν αξιολογούν επακριβώς την συνεισφορά των μεταφορών, ωστόσο έχουν έναν δεύτερο νόημα ύπαρξης.

Χάρης σε αυτά δίνεται περισσότερη προσοχή και αξία στην αγορά τροφίμων από τοπικές ή κοντινές αγορές ή και από τον ίδιο των παραγωγό, χωρίς μεσάζοντες, εξαλείφοντας το αποτύπωμα από την μεταφορά στο περιβάλλον (Lairon, 2012). Επίσης, τα τοπικά προϊόντα είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με την φρεσκάδα, τη θρεπτική αξία και τη νοστιμιά (Edwards-Jones et al.,2011).

#### 1.2.2.δ.ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΝΕΡΟΥ

Ο ρόλος του φρέσκου νερού είναι ζωτικής σημασίας ενώ είναι αναντικατάστατο στοιχείο-κλειδί για τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων (Lee and Okos, 2011; Olmez, 2014). Αυτός ο τομέας βιομηχανίας αποτελεί έναν από τους πιο σπάταλους τομείς σε ποσότητες υδάτων, μαζί με τον τομέα των χημικών και αυτών των διυλιστηρίων (Wang, 2014).Μία πρακτική εξοικονόμησης, που ορίζεται από την νομοθεσία, είναι η επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση των υδάτων με την προϋπόθεση ότι δεν αποτελούν υγειονομικό κίνδυνο για το προϊόν στην τελική του μορφή (Council Directive 98/83/EC, 1998).

Οι βιομηχανίες γαλακτοκομικών, βοδινού κρέατος και πουλερικών καθώς και οι τομείς επεξεργασίας φρούτων και λαχανικών συγκαταλέγονται στους μεγαλύτερους χρήστες νερού για την επεξεργασία των τροφίμων (Olmez, 2014). Για παράδειγμα, κατά την βιομηχανική επεξεργασία των φασολιών που προορίζονται για κονσερβοποίηση, σχεδόν το 99% του νερού που χρησιμοποιείται για το πλύσιμο των φασολιών απορρίπτεται ως απόβλητα. Επίσης, κατά τις διαδικασίες του μουλιάσματος και του βρασμού, το 67% και 82 % αντίστοιχα του



χρησιμοποιημένου νερού αποβάλλεται χωρίς να επαναχρησιμοποιείται. Ωστόσο, μεγάλες ποσότητες φρέσκου, καθαρού νερού χρησιμοποιείται και στις διαδικασίες διαλογής, λεύκανσης κ.λπ. καθώς και στο μεσοδιάστημα αυτών.

#### 1.2.2.ε. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η βιομηχανία τροφίμων παράγει υπέρογκες ποσότητες στερεών και υγρών αποβλήτων<sup>1</sup> (οργανικών ή μη) κατά την παραγωγή και επεξεργασία των τροφίμων (Roy et al., 2014). Αμέτρητες ποσότητες στερεών αποβλήτων, που προέρχονται από τη βιομηχανική επεξεργασία, θάβονται σε χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος με κάποιο κόστος, ενώ τα υγρά απόβλητα απελευθερώνονται ανεξέλεγκτα σε ποταμούς, λίμνες ή απορρίπτονται σε δημόσια συστήματα αποχέτευσης (Wang, 2014). Οι πρώτες ύλες, τα πλεονάσματα, τα υποπροϊόντα και ποσότητες χρησιμοποιημένου, ακάθαρτου νερού από τις βιομηχανίες αποβάλλονται στη φύση, υπονομεύοντας τη βιωσιμότητα της βιομηχανίας τροφίμων σε σημαντικό επίπεδο (Rossi, 2012).

Επιπροσθέτως, οι σύγχρονες καταναλωτικές συνήθειες δημιουργούν ένα τεράστιο πλεόνασμα τροφίμων, τα οποία παρόλο που αγοράζονται, τελικά δεν καταναλώνονται και καταλήγουν στα σκουπίδια, φτάνοντας το ποσοστό 40% των συνολικών παραγόμενων τροφίμων (Foley et al., 2011). Εκτιμάται ότι περίπου το ένα τρίτο των προϊόντων παγκοσμίως, που

---

<sup>1</sup> Οι όροι απορρίμματα και απόβλητα θεωρούνται ως συνώνυμοι. Η εναλλαγή της χρήσης τους στο κείμενο δεν γίνεται σκοπίμως.

έχουν αγοραστεί από τους καταναλωτές, καταλήγουν στα σκουπίδια (Beddington, 2010).

Στις αναπτυγμένες χώρες κύριοι υπεύθυνοι για τη σπατάλη των τροφίμων είναι τα νοικοκυριά. Η σπατάλη των τροφίμων λαμβάνει χώρα σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής των τροφίμων ξεκινώντας από το χωράφι. Τα τρόφιμα που δεν πληρούν τις προδιαγραφές, τα μη κατάλληλα για περαιτέρω επεξεργασία και τυποποίηση απορρίπτονται. Στον αναπτυσσόμενο κόσμο, απώλειες τροφίμων συμβαίνουν λόγω έλλειψης των κατάλληλων υποδομών κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, όπως έλλειψη ψυγείων για συντήρηση. Η σπατάλη τροφίμων είναι ένα πρόβλημα με παγκόσμιες διαστάσεις (WWF, 2017).

Η σπατάλη τροφίμων στις αναπτυγμένες χώρες, αναφέρεται στην απόρριψη ή την εναλλακτική (μη διατροφική) χρήση τροφίμων που είναι ασφαλή και θρεπτικά για κατανάλωση από τον άνθρωπο. Κάθε χρόνο χάνεται το ένα τρίτο των τροφίμων που παράγονται για ανθρώπινη κατανάλωση, δηλαδή περίπου 1,3 δισ. Τόνοι. Τα τρόφιμα σπαταλιούνται με πολλούς τρόπους.

Για παράδειγμα, τα νωπά προϊόντα που δεν έχουν την «ιδεατή» εικόνα όσον αφορά το σχήμα, το μέγεθος και το χρώμα, συνηθίζεται να απορρίπτονται κατά τη διάρκεια της διαλογής τους, πριν φτάσουν στην αγορά. Επίσης, τα τρόφιμα που βρίσκονται κοντά, ή έχουν ξεπεράσει την ημερομηνία λήξης, συχνά πετιούνται από τους πωλητές λιανικής και τους καταναλωτές. Μεγάλες ποσότητες υγιεινών βρώσιμων τροφίμων συχνά

δεν χρησιμοποιούνται και απορρίπτονται από οικιακές κουζίνες και εστιατόρια.

Ο FAO υπολογίζει την κατά κεφαλή σπατάλη τροφίμων σε επίπεδο καταναλωτή σε 95-115 κιλά/έτος στην Ευρώπη και στη Βόρεια Αμερική και σε 6-11 κιλά/έτος στην υποσαχάρια Αφρική και στη Νότια/Νοτιοανατολική Ασία (FAO, 2011).

Στην Ελλάδα, η κατά κεφαλή σπατάλη τροφίμων εκτιμάται σε 29,8 κιλά κατ' έτος. Η ποσότητα αυτή αντιπροσωπεύει τρόφιμα απολύτως κατάλληλα προς βρώση, τα οποία τελικά πετάχτηκαν είτε γιατί έληξαν είτε γιατί μαγειρεύτηκαν σε μεγαλύτερες ποσότητες είτε γιατί δεν συντηρήθηκαν σωστά. Η σπατάλη τροφίμων στην Ελλάδα εντοπίζεται κυρίως στα φρούτα (24,9%), στο μαγειρεμένο φαγητό (24,5%), στα λαχανικά (14,9%), στο ψωμί (13,6%) και στα γαλακτοκομικά προϊόντα (11,3%). Μεταφράζοντας σε αριθμούς, με βάση την προαναφερθείσα έρευνα, κάθε Έλληνας και Ελληνίδα πετάει κάθε χρόνο 7,4 κιλά φρούτων, 7,3 κιλά μαγειρεμένου φαγητού -εκ των οποίων 1,8 κιλά φαγητού το οποίο περιέχει κρέας ή ψάρι, 4,4 κιλά λαχανικών, 4,1 κιλά ψωμιού και 3,4 κιλά γαλακτοκομικών προϊόντων (WWF, 2017).

Το φαινόμενο της αύξησης των απορριμμάτων έχει προβληματίσει την παγκόσμια ερευνητική κοινότητα. Βάσει ερευνητικών στοιχείων, υπολογίζεται ότι το 40% περίπου της συνολικής παραγόμενης τροφής αχρηστεύεται και καταλήγει στα απορρίμματα, μετά τη συγκομιδή της ή κατά την επεξεργασία για τη δημιουργία των τελικών προϊόντων (Lipinski

et al., 2013). Τα αίτια εντοπίζονται κυρίως στις γεωργικές πρακτικές ,μεθόδους συγκομιδής, και στη βιομηχανική επεξεργασία των τροφίμων ή σε πιο φυσικά αίτια όπως διάφορες ασθένειες παρασίτων, μυκήτων ,οι οποίες αντιμετωπίζονται ως ένα βαθμό με τη χρήση αντιβιοτικών ή ζιζανιοκτόνων κλπ., επιφέροντας ωστόσο διάφορες επιβλαβείς επιπτώσεις για το περιβάλλον όπως η περιβαλλοντική ρύπανση και ελαχιστοποίηση της βιοποικιλότητας. Αυτό το ποσοστό είναι χαμηλότερο για τις αναπτυγμένες βιομηχανικά χώρες.

Η ανακύκλωση αποτελεί μια βασική έννοια της σύγχρονης διαχείρισης των αποβλήτων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά μπορούν να προέλθουν από πολλές πηγές, συμπεριλαμβανομένων των νοικοκυριών, των δημόσιων υπηρεσιών και των βιομηχανιών. Αποτελεί τη διαδικασία με την οποία επαναχρησιμοποιούνται διάφορα υλικά ή οτιδήποτε αποτελεί γρήγορο αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας και το οποίο στην μορφή που είναι δεν αποτελεί πλέον αγαθό για τον άνθρωπο. Στη διαδικασία αυτή συνήθως τα απορρίμματα μετατρέπονται σε πρώτες ύλες από τις οποίες παράγονται νέα προϊόντα.

Ένα μέρος της διαδικασίας της ανακύκλωσης είναι η μετατροπή βλαβερών για το περιβάλλον υλικών σε λιγότερο ή και καθόλου βλαβερά. Για παράδειγμα, τα απόβλητα των βιομηχανιών τροφίμων μετατρέπονται, πλέον, ύστερα από βιολογική επεξεργασία σε υψηλής αξίας υποπροϊόντα ή ως πρώτες ύλες της βιομηχανίας ζωοτροφών. (Roy et al., 2014). Με τον τρόπο αυτό γίνεται ομαλότερα η επανένταξή τους στο φυσικό περιβάλλον το οποίο ουσιαστικά ολοκληρώνει τη διαδικασία της ανακύκλωσης με

φυσικό τρόπο. Η ανακύκλωση μειώνει την κατανάλωση πρώτων υλών και την χρήση ενέργειας και ως εκ τούτου τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.

Πέραν από την ανακύκλωση υλικών, η πρακτική της κομποστοποίησης είναι ένας πολύ άμεσος και σημαντικός τρόπος πρόληψης και ανακύκλωσης οργανικών υλικών. Αυτό συμβαίνει διότι αποτελεί μια φυσική διαδικασία μετατροπής των οργανικών υλικών σε κομπόστ ή χούμος ή εδαφοβελτιωτικό, μια πλούσια σκούρα ουσία. (Gray et al., 1971; Haug, 1996).

Παρόλο που οι πρακτικές της ανακύκλωσης συσκευασιών τροφίμων και της κομποστοποίησης χαρακτηρίζονται ως αποτελεσματικές λύσεις για τον μετριασμό των αποβλήτων και απορριμμάτων των νοικοκυριών, ωστόσο συχνά υπονομεύουν τα κίνητρα των καταναλωτών για μείωση των τροφών και συσκευασιών που απορρίπτονται (Tucker and Farrelly, 2015).

Γενικά, ο τρόπος αλλά και ο ρυθμός με τον οποίο απορρίπτονται τα τρόφιμα αυξάνει τις ποσότητες απορριμμάτων (οργανικών και ανόργανων). Όπως επίσης τα οικιακά απόβλητα τα οποία προορίζονται ως τροφή για τα κατοικίδια ζώα, δεν θεωρούνται, από τους περισσότερους καταναλωτές, ως απορρίμματα (Pakrouir et al., 2016). Ενώ, ακόμη και η πρακτική της ανακύκλωσης συσκευασιών συντελεί στην αύξηση των απορριμμάτων, παρόλο που δίνεται έμφαση στη θετική πλευρά αυτής της πρακτικής.

Η ιεράρχηση της διαχείρισης των αποβλήτων αντιπροσωπεύει σε γενικές γραμμές την προτιμώμενη περιβαλλοντική επιλογή από την άποψη του κλίματος. Συγκεκριμένα, η διάθεση σε χώρους υγειονομικής ταφής ή μέσω αποτέφρωσης με μικρή ή μηδενική ανάκτηση ενέργειας, είναι συνήθως η λιγότερο ευνοϊκή επιλογή για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Αντιθέτως, η αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση έχουν τις περισσότερες δυνατότητες μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

### 1.3. ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΥΓΕΙΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι έννοιες της διατροφής και του περιβάλλοντος τείνουν να αλληλοεπηρεάζονται. Σαφώς, από την μία πλευρά οι διατροφικές συνήθειες δημιουργούν τις διάφορες επιπτώσεις στο περιβάλλον, π.χ. κλιματική αλλαγή, από την άλλη μεριά, το ίδιο το περιβάλλον μπορεί να επηρεάσει τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, όπως για παράδειγμα η έλλειψη βιοποικιλότητας μπορεί να επιφέρει έλλειψη σε θρεπτικά στοιχεία (Institute of Medicine of the National Academies, 2014). Αφενός, η προστασία της βιοποικιλότητας είναι σημαντική από μία περιβαλλοντική σκοπιά θέασης, αφετέρου η ύπαρξη διαφορετικών ειδών αντιπροσωπεύει την ύπαρξη σημαντικής ποικιλίας σε θρεπτικά στοιχεία στη διατροφή (Burlingame, 2014). Έτσι, η έλλειψη ποικιλίας στις σημερινές μας διατροφικές συνήθειες οδηγούν σε έλλειψη μικροθρεπτικών συστατικών, η οποία έχει άμεσο αντίκτυπο στην υγεία (Thompson and Amoroso, 2011).

Ο Peters (2014) προτείνει μία κατηγοριοποίηση των καταστάσεων και των επιλογών, σε δυο κατηγορίες, τις «ηθικές συνεργίες» και τα «ηθικά διλήμματα». Αναλυτικότερα, μία «ηθική συνεργία» σημαίνει ότι μία διατροφική επιλογή είναι ωφέλιμη για την υγεία καθώς και για την προστασία του περιβάλλοντος. Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η κατανάλωση οσπρίων μπορεί να ωφελήσει σημαντικά την υγεία, ενώ μειώνοντας την εξάρτηση από την ζωική πρωτεΐνη, συμβάλει στη μείωση της εκμετάλλευσης της γης. Ένα «ηθικό δίλημμα» νοείται μία κατάσταση στη οποία μία διατροφική επιλογή έχει θετικό αντίκρισμα στην υγεία αλλά αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αντίστοιχο παράδειγμα είναι η κατανάλωση ψαριών, η οποία αν και έχει ευεργετικά αποτελέσματα για την υγεία αποτελεί κίνδυνο για τις ποσότητες των διαθέσιμων αλιευμάτων.

Ο Wilkins (2014) υποστηρίζει ότι παρόλο που οι διατροφολόγοι ασχολούνται εδώ και δεκαετίες με τα θετικά αποτελέσματα της διατροφικής συμβουλευτικής στην υγεία, προσφάτως άρχισαν να απασχολούνται σχετικά με τη διασύνδεση της διατροφής και της προστασίας του περιβάλλοντος. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας συνιστά οι διατροφικές πολιτικές και κατευθυντήριες να δώσουν περισσότερη έμφαση στις εκφάνσεις της βιωσιμότητας, όταν θέτουν στόχους σχετικά με την υγιεινή διατροφή (Food and Agriculture Organization, 2012).

Υπάρχουν αδιάψευστα στοιχεία ότι είναι δυνατή η επινόνηση διαιτών που να δημιουργούν λιγότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις καθώς και να

συμβαδίζουν με τις σύγχρονες διατροφικές αρχές (Garnett, 2014). Οι διατροφικές κατευθυντήριες αρχές έχουν αρχίσει σήμερα να επαναπροσδιορίζουν το πλαίσιό τους, με σκοπό να εντάξουν μέσα σε αυτό και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διατροφικών επιλογών (Nelson et al.,2014).

### 1.3.1. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ

Στην πλειοψηφία τους τα διάφορα τρόφιμα και ποτά του εμπορίου υπόκεινται σε κάποιας μορφής και επίπεδο επεξεργασία μέχρι να φτάσουν στην κατανάλωση. Αυτό που διαφέρει είναι ο βαθμός αυτής της επεξεργασίας. Έτσι υπάρχουν τρόφιμα με αμελητέα επεξεργασία (π.χ. το πλύσιμο ή η ψύξη), τρόφιμα που υπόκεινται σε επεξεργασία προκειμένου να παραγάγουν διάφορες ουσίες για πρώτη ύλη (π.χ. το αλεύρι από τα σιτηρά), καθώς και τρόφιμα μεγάλης επεξεργασίας (π.χ. σοκολάτα, ψωμί, παγωτό κ.ά.) (Monteiro, 2009).

Τα προϊόντα που υπόκεινται σε μεγάλη επεξεργασία απαιτούν μεγάλες ποσότητες ενέργειας, ωστόσο αποδίδουν χαμηλή διατροφική αξία. Ο λόγος που προτιμώνται από το καταναλωτικό κοινό είναι ότι προωθούνται δυναμικά από τη βιομηχανία του marketing, αφού είναι κερδοφόρα για τις εταιρίες παραγωγής τους (Friel et al.,2014; Monteiro, 2009).

### 1.3.2.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Από τα μέσα του 20ού αιώνα, η αυξημένη ζήτηση αγροτικών προϊόντων, είτε για αυτά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση



είτε για ζωοτροφή, έχει εξελίξει τον τομέα της γεωργικής παραγωγής στην λεγόμενη βιομηχανική γεωργία.

Σε παγκόσμια κλίμακα, στο μεγαλύτερο ποσοστό των καλλιεργειών εφαρμόζονται πρακτικές βιομηχανικής κλίμακας. Τα χαρακτηριστικά της σύγχρονης βιομηχανικής γεωργικής παραγωγής είναι η εντατική χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, χρήση μεγάλων ποσοτήτων υδάτων για άρδευση, η εκμετάλλευση μεγάλων αγροτεμαχίων, η έλλειψη βιοποικιλότητας ή αλλιώς μονοκαλλιέργεια και τέλος η εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα εξαιτίας της εκτεταμένης χρήσης γεωργικών μηχανημάτων. Το μείζον ζήτημα της βιομηχανικής γεωργίας είναι ότι δεν κρίνεται ως βιώσιμη. Ο λόγος είναι ότι βασίζεται, σε μεγάλο βαθμό, σε πεπερασμένους φυσικούς πόρους, συμπεριλαμβανομένων των ορυκτών καυσίμων και των υδρογονανθράκων που εξαντλούνται γρήγορα επιβαρύνοντας το περιβάλλον (Earth Institute, 2019).

Συγκεκριμένα, η χρήση αζωτούχων και φωσφορούχων λιπασμάτων για τις καλλιέργειες συχνά υπερβαίνει τις ποσότητες που μπορεί να απορροφήσει το έδαφος. Το περίσσειμα λιπάσματος προκαλεί την ρύπανση των επιφανειακών αλλά και υπόγειων υδάτων (Scott, 2004). Αυτές οι μεγάλες ποσότητες αζώτου και φωσφόρου στο νερό ευθύνονται για τον ευτροφισμό, υπερβολική ανάπτυξη της άλγης, δημιουργώντας έλλειψη οξυγόνου για τους υπολοίπους υδρόβιους οργανισμούς. Επιπλέον, τα συνθετικά αζωτούχα και φωσφορούχα λιπάσματα ευθύνονται για την έκλυση θερμοκηπιακών αερίων, σε ποσοστό 13% επί του συνόλου (Jan Willem et al., 2018).

Επισημαίνεται ότι οι αυξημένες απαιτήσεις της αγοράς και των καταναλωτών έχουν ένα σοβαρό αντίκτυπο τόσο στον τρόπο καλλιέργειας όσο και στη συγκομιδή. Συγκεκριμένα, η χρήση των λιπασμάτων αυξάνει τις ποσότητες παραγωγής ενώ η χρήση των φυτοφαρμάκων προστατεύει τις καλλιέργειες από ζιζάνια και βλαβερά έντομα που μπορεί να καταστρέψουν την παραγωγή. Επιπλέον, οι απαιτήσεις της αγοράς σε σχέση με το χρώμα, τη γεύση ή το μέγεθος προϊόντων εξαναγκάζει τους παραγωγούς στην εφαρμογή όλων αυτών των πρακτικών κατά την παραγωγή. Ωστόσο, ένα ποσοστό τροφίμων, π.χ. φρούτα, που δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις που έχει ορίσει ο αγοραστής, εγκαταλείπονται μέσα στα κτήματα και τους αγρούς στα οποία καλλιεργήθηκαν, αποτελώντας τις λεγόμενες απώλειες που υφίστανται κατά τη συγκομιδή.

Επιπλέον, μία συνήθης πρακτική της βιομηχανικής γεωργίας είναι η μονοκαλλιέργεια σε μεγάλες εκτάσεις και για συνεχόμενα έτη, συνήθως καλαμποκιού, σόγιας και σιταριού, τα οποία αποτελούν τις κατεξοχήν πρώτες ύλες ζωοτροφών και τροφίμων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. Η φύτευση μονοκαλλιέργειας εξαντλεί το έδαφος, αυξάνοντας την ανάγκη για χημικά λιπάσματα και καθιστά τα φυτά πιο ευάλωτα σε ασθένειες, παράσιτα και ζιζάνια. Τα φυτοφάρμακα και οι σπόροι, που έχουν τροποποιηθεί γενετικά για να αναπτύσσονται με φυτοφάρμακα, παρουσιάζονται από τους επιστήμονες και γεωπόνους ως λύσεις σε αυτές τις γεωργικές προκλήσεις, αλλά αντίθετα οδήγησαν στην ανάπτυξη ζιζανίων ανθεκτικών στα φυτοφάρμακα, τη μείωση των

ωφέλιμων για τα φυτά εντόμων, του μακροπρόθεσμου οικονομικού χρέους των αγροτών και πολλών ακόμη προβλημάτων (Wines, 2013).

Το 90% της συνολικής χρήσης γλυκού νερού παγκοσμίως οφείλεται στην άρδευση των καλλιεργειών. Οι σύγχρονες μέθοδοι άρδευσης των καλλιεργειών, λόγω της κλιματικής αλλαγής που προκαλεί αλλαγές στα καιρικά φαινόμενα και έντονα φαινόμενα λειψυδρίας χρησιμοποιούν υπέρογκες ποσότητες γλυκού νερού, εξαντλώντας με γρήγορους ρυθμούς τα φυσικά αποθέματα.

Η μηχανοκίνητη γεωργία έχει συμβάλει στην ευκολότερη διεκπεραίωση των γεωργικών εργασιών, συνεπώς στην αύξηση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων. Για παράδειγμα, μαζικές καλλιέργειες καλαμποκιού, σιταριού και σόγιας, πλέον καλλιεργούνται αποκλειστικά μηχανοκίνητα, ενώ συνήθως καλλιέργειες λαχανικών και φρούτων έχουν παραμείνει στα ανθρώπινα εργατικά χέρια. Η εντατικοποίηση καλλιεργειών ευθύνεται για την εκχέρσωση εκτάσεων, συμπεριλαμβανομένου δασών (αποψίλωση), υδροβιοτόπων (αποξήρανση), υψηλής οικολογικής αξίας. Επιπλέον, η εκτεταμένη χρήση γεωργικών μηχανημάτων, όπως τρακτέρ, αλωνιστικών μηχανών και σπαρτικών μηχανών, εξαρτάται αποκλειστικά στη χρήση υδρογονανθράκων, τα καυσαέρια των οποίων συμβάλουν στην επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου και στη ρύπανση του αέρα (Schaeffer, Harwood D. and Ray, 2018).

### 1.3.3.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΑ

Παράλληλα με την εκβιομηχάνιση της γεωργίας, η τροφική αλυσίδα ανάμεσα στα φυτά και τα ζώα που εκτρέφονται για τη βιομηχανία τροφίμων έχει διαταραχθεί. Συγκεκριμένα, η εκτροφή ζώων για την παραγωγή εμπορεύσιμων προϊόντων, όπως τα αυγά, το κόκκινο ή λευκό κρέας και γάλα, γίνεται με τέτοιους ρυθμούς, μεθόδους και πρακτικές, που αποκλίνουν από τους φυσικούς νόμους. Σε αυτή την αλλαγή συντέλεσε η άνοδος του βιοτικού επιπέδου στις αναπτυσσόμενες χώρες αλλά και το ήδη υψηλό στις ανεπτυγμένες, έχει προκαλέσει μία τεράστια ζήτηση στα προϊόντα ζωικής προέλευσης, κυρίως όμως κρέατος (FAO, 2016).

Έτσι για τα ζώα κρεατοπαραγωγής, η εκτροφή τους στοχεύει όσο το δυνατόν στη γρηγορότερη και επικερδή παραγωγή κρέατος για τις απαιτήσεις της αγοράς, παραμερίζοντας τους φυσικούς νόμους για τις βιολογικές ανάγκες των ζώων. Ως εκ τούτου, οι σύγχρονες πρακτικές της βιομηχανικής κτηνοτροφίας βασίζονται σε μεγάλο ποσοστό στα σιτηρά, ιδιαίτερα στο καλαμπόκι και στη σόγια. Συγκεκριμένα, πάνω από το 50% των καλλιεργειών παγκοσμίως αποτελούν μονοκαλλιέργειες, οι οποίες προορίζονται για ζωοτροφή. Οι συμβατικές ζωοτροφές περιέχουν σε μεγάλα ποσοστά αυτούς τους σπόρους, διότι παρέχουν τους απαραίτητους υδατάνθρακες και πρωτεΐνες, για την πάχυνση των ζώων στα επίπεδα που απαιτεί η αγορά και επειδή είναι φθηνότερα από άλλες επιλογές τροφής.

Συνεπώς, καθώς οι καλλιεργήσιμες εκτάσεις για παραγωγή ζωοτροφών και οι εκτάσεις για στέγαση ζώων πολλαπλασιάζονται,

αυξάνεται ο ρυθμό αποψίλωσης των δασών. Μάλιστα, ο τομέας της αγροτικής παραγωγής συνδέεται με το 75% της παγκόσμιας αποψίλωσης δασών. Γενικά, οι τομείς της βιομηχανικής γεωργίας και κτηνοτροφίας λαμβάνουν ένα μεγάλο μερίδιο ευθύνης αναφορικά με το φαινόμενο της εκχέρσωσης. Αυτό, για παράδειγμα, συμβαίνει λόγω της ανισότητας στις ποσότητες φυτικής πρωτεΐνης από τις ζωοτροφές και ζωικών προϊόντων (κρέας, αυγά, γάλα κ.λπ.)

Συγκριτικά χρειάζονται τεράστιες ποσότητες ζωοτροφών για την παραγωγή σχετικά λιγοστής ποσότητας κρέατος. Για παράδειγμα, 1 κιλό βόειου κρέατος αντιστοιχεί με 7 κιλά ζωοτροφής (εκτός αν τα ζώα ίνα ελεύθερας βοσκής), 1 κιλό χοιρινού χρειάζεται 4 κιλά ζωοτροφής ενώ για κάθε κιλό κρέας πουλερικών αντιστοιχούν 2 κιλά ζωοτροφών (Sustain, 2014). Ως αποτέλεσμα, πάνω από το 50% της καλλιεργήσιμης γης στον πλανήτη το εκμεταλλεύεται η βιομηχανία παραγωγής ζωικών προϊόντων. Ωστόσο, οι εισαγωγές ζωοτροφών, ή πρώτων υλών όπως η σόγια, δημιουργεί επιπλέον επιβάρυνση στο περιβάλλον, λόγω των τροφοχιλιόμετρων που διανύονται, με στόχο το μικρότερο δυνατό κόστος παραγωγής. Μάλιστα, η ζήτηση για εισαγωγές τέτοιων προϊόντων από χώρες, όπως η Βραζιλία, επιδεινώνει ακόμη περισσότερο το φαινόμενο της αποψίλωσης δασών (INPE, 2019).

Επιπλέον, η παραγωγή ζωικών προϊόντων συσχετίζεται με την έλλειψη σε υδάτινους πόρους. Μάλιστα, στην περίπτωση αυτή, οι ποσότητες νερού που χρησιμοποιούνται έχουν διττό ρόλο. Αφενός χρησιμοποιούνται για την παραγωγή των ζωοτροφών φυτικής

προέλευσης, αφετέρου χρησιμοποιούνται για τις βιολογικές ανάγκες των εκτρεφόμενων ζώων. Αναφέρεται ότι η παραγωγή ενός κιλού χοιρινού κρέατος απαιτεί 10.000 λίτρα νερού, ενώ του βοδινού κρέατος 15.000 λίτρα. Επιπλέον, μεγάλες ποσότητες νερού χρησιμοποιούνται, όπως αναφέρεται σε προηγούμενο κεφάλαιο, στην βιομηχανική επεξεργασία των προϊόντων αυτών (Bellany, 2020).

Βάση στοιχείων έρευνας, τα προϊόντα κρέατος αποτελούν τον μεγαλύτερο παράγοντα περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ενώ ακολουθούν τα γαλακτοκομικά προϊόντα (European Commission Joint Research Centre, 2016). Γενικά, τα προϊόντα ζωικής προέλευσης έχουν μεγαλύτερες απαιτήσεις σε φυσικούς πόρους σε σύγκριση με τα φυτικής προέλευσης (Hertwich et al., 2010).

Πρόσφατα δημοσιευθέντα στοιχεία αναφέρουν ότι τουλάχιστον το 51% των αερίων του θερμοκηπίου παγκοσμίως, εκλύεται από τη βιομηχανία παραγωγής ζωικών προϊόντων, συμβάλλοντας σημαντικά στο φαινόμενο τις κλιματικής αλλαγής. Σε αυτό το ποσοστό, ανήκει η παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub> από δραστηριότητες αποψίλωσης για τον σταβλισμό ζώων ή για την καλλιέργεια ζωοτροφών, για τη φροντίδα των ζώων παραγωγής, για την επεξεργασία και μεταφορά των τελικών προϊόντων (Goodland and Anhang, 2009; Sustain, 2014).

Η βιομηχανικού επιπέδου κτηνοτροφία για κρεοπαραγωγή και γαλακτοπαραγωγή, απαιτεί τεράστιες ποσότητες ζωοτροφών, οι οποίες καλλιεργούνται με τη χρήση συνθετικών λιπασμάτων. Η παραγωγή αυτών

των λιπασμάτων από τις βιομηχανίες συμβάλει στην παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>, ενώ η χρήση αυτών στις καλλιέργειες εκλύει ποσότητες οξειδίου του αζώτου (N<sub>2</sub>O), ένα εξίσου ισχυρό θερμοκηπιακό αέριο. Τα ζώα που μασούν παρατεταμένα την τροφή τους, τα λεγόμενα μηρυκαστικά όπως τα αιγοπρόβατα και τα βοοειδή, εκλύουν μεθάνιο από το πεπτικό τους σύστημα, ένα αέριο που συμβάλει δραστικά στην άνοδο της θερμοκρασίας του πλανήτη (Madrigal A, 2019)

Ένα ακόμα μείζον ζήτημα είναι αυτό της διαχείρισης των αποβλήτων των μονάδων εκτροφής. Συγκεκριμένα, η κοπριά και τα λοιπά απόβλητα των μονάδων εκτροφής χρησιμοποιούνται σε ένα ποσοστό ως λίπανση των καλλιεργειών. Ο ρυθμός παραγωγής των αποβλήτων είναι πολύ μεγαλύτερος σε σύγκριση με αυτόν που οι καλλιέργειες μπορούν να απορροφήσουν. Έτσι λοιπόν, τα απόβλητα αυτά ρυπαίνουν το έδαφος καθώς και τα ύδατα με τα οποία έρχονται σε επαφή (Grossman,2014).

Η ζήτηση ζωικών προϊόντων έχει οδηγήσει στον περιορισμό της βιοποικιλότητας των ζώων που εκτρέφονται. Μάλιστα, η κύρια πηγή ζωικής πρωτεΐνης που εκμεταλλεύεται ο άνθρωπος, προέρχεται από 3 ζωικά είδη, τα κοτόπουλα, τα βοοειδή και τα γουρούνια. Ωστόσο, το γεγονός αυτό έχει οδηγήσει σε περιορισμό της βιοποικιλότητας καθώς πολλές από τις γηγενείς φυλές τέτοιων ζώων τείνουν να εξαφανιστούν. Η αιτία είναι ότι οι κτηνοτρόφοι προτιμούν ξένες φυλές, αποδοτικότερες ως προς το τελικό προϊόν, όπως οι φημισμένες αγελάδες Limousin που φημίζονται για την εξαιρετική ποιότητα του κρέατός τους καθώς και οι εξαιρετικά γαλακτοπαραγωγικές Holstein Friesian.

Σύμφωνα με το Life Cycle Assessment η βιομηχανική επεξεργασία των ζωικών προϊόντων επιβαρύνει με τη σειρά της το περιβάλλον λόγω των πολλών σταδίων μέχρι την κατανάλωση. Αρχικά, κατά την επιλογή των ακατέργαστων πρώτων υλών (γάλα, αυγά, κρέας) σημειώνονται πολλές απώλειες, καθώς πολλά είναι που δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των βιομηχανιών. Στη συνέχεια, κατά τη διαδικασία της μεταποίησης, τυποποίησης, συντήρησης και αποθήκευσης δαπανώνται μεγάλα ποσά ενέργειας (π.χ. υδρογονάνθρακες) και φυσικών πόρων (π.χ. νερού) προκειμένου να λειτουργήσουν όλα τα μηχανήματα της βιομηχανικής γραμμής παραγωγής. Τέλος, η μεταφορά των ζώων ή των προϊόντων τους στους σταθμούς επεξεργασίας τους, καθώς και διανομή των τελικών προϊόντων στα σημεία χονδρικής και λιανικής πώλησης, αυξάνουν τα τροφοχιλιόμετρα και αυτά με τη σειρά τους την οικολογική επιβάρυνση εξαιτίας της χρήσης ορυκτών καυσίμων. Κρίνεται σημαντικό να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τις εισηγήσεις του προγράμματος του ΟΗΕ το 2010, η μείωση της παραγωγής κρέατος καθώς και η αντικατάσταση των ζωικών πρωτεϊνών με αντίστοιχες φυτικής προέλευσης, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα ανάμεσα στους στόχους μιας πιο βιώσιμης κατανάλωσης αγαθών, καθώς τα δεύτερα απαιτούν λιγότερους φυσικούς πόρους και συνήθως λιγότερη επεξεργασία (de Boer et al., 2006; United Nations Environment Programme, 2010)



#### 1.3.4.ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΜΕΝΗ ΑΛΙΕΙΑ & ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Αναφορικά με την αλιεία, οι ωκεανοί του πλανήτη αποφέρουν περί τους 123 εκατομμύρια τόνους ψαριών και οστρακοειδών τον χρόνο, από τους οποίους σχεδόν οι μισοί προορίζονται για ανθρώπινη τροφή, ενώ το μεγαλύτερο μέρος από το υπόλοιπο γίνονται ιχθυάλευρα και άλλα προϊόντα. Οι ιχθυοκαλλιέργειες παρέχουν 20 εκατομμύρια επιπλέον τόνους ετησίως, καλύπτοντας σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα τη διατροφική επάρκεια σε ιχθυαλιεύματα της διατροφή μας. Παρά την επάρκεια που παρατηρείται, το φαινόμενο της υπεραλίευσης και της παράνομης αλιείας συνεχίζουν να υφίστανται.

Πάνω από 220 εκατομμύρια ψαριών και θαλασσινών εκτρέφονται σε κλωβούς, δεξαμενές, μικρές λίμνες και λιμνοθάλασσες. Η παραγωγή που προέρχεται από τις υδατοκαλλιέργειες αποτελεί αξιόλογο ποσοστό του συνόλου, με συνέπεια να αποφορτίζει την πίεση στα ελεύθερα ιχθυοαποθέματα από τις συμβατικές μεθόδους αλιείας (European Commission Environment, 2014).

Ωστόσο, παρόλο που η σύγχρονη υδατοκαλλιέργεια θα μπορούσε να αποτελεί ένα βιώσιμο τομέα παραγωγής, η πραγματικότητα είναι διαφορετική. Η βιομηχανία τροφίμων υπόσχεται στους καταναλωτές μεγάλη ποικιλία σε θαλασσινά και μάλιστα σε χαμηλή τιμή, στον αντίποδα, το περιβαλλοντικό κόστος είναι συγκριτικά υψηλότερο.

Οι εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας αποτελούν σημαντικές πηγές ρύπανσης, δημιουργώντας απόβλητα που μολύνουν το νερό και απειλούν την άγρια ζωή με ένα ευρύ φάσμα προβλημάτων, όπως παράσιτα,

ασθένειες και εκφυλισμένα ψάρια, που αναμιγνύονται και αλλάζουν τις συμπεριφορές και τη γενετική των άγριων ειδών. Για παράδειγμα, τα αντιβιοτικά που διαρρέουν στο περιβάλλον, μπορεί να γίνουν ιδιαίτερα τοξικά για τους ελεύθερους πληθυσμούς ψαριών όταν συναντώνται σε μεγάλες συγκεντρώσεις. Το ίδιο φαινόμενο παρατηρείται και με τις συγκεντρώσεις αμμωνίας από τα περιττώματα των ψαριών, ιδίως από τις πολυάριθμες καλλιέργειες σολομού (Kolarevic, 2012). Επιπλέον, οι ιχθυοτροφές περιλαμβάνουν όλο και περισσότερο βιομηχανικά προϊόντα, όπως η γενετικά τροποποιημένη σόγια, τα οποία, όπως αναφέρεται σε προηγούμενο κεφάλαιο, συμβάλλουν σε ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Η μείωση των ιχθυοαποθεμάτων επισημαίνεται τόσο από τους επιστήμονες όσο και από τους επαγγελματίες ψαράδες. Το φαινόμενο της υπεραλίευσης πλήττει τον τομέα της αλιείας, ως επί το πλείστο για τα δημοφιλή ψάρια. Η χρήση αλιευτικών μέσων που αντιβαίνουν στη νομοθεσία (δυναμίτες, συρόμενα δίχτυα) και η παράνομη αλιεία σε περιόδους απαγόρευσης, έχουν επιφέρει εξάντληση ή σημαντική μείωση των ιχθυοαποθεμάτων.

Επιπλέον, τα συρόμενα εργαλεία (μηχανότρατες) όταν χρησιμοποιούνται στην παράκτια ζώνη, καταστρέφουν ολοκληρωτικά ό,τι καλύπτει το βυθό της θάλασσας εξαφανίζοντας κάθε μορφή ζωής που εξαρτάται από αυτόν. Μάλιστα, η χρήση παράνομων αλιευτικών εργαλείων ευθύνεται ετησίως για το θάνατο πολλών θαλάσσιων ειδών τα οποία βρίσκονται υπό εξαφάνιση, όπως θηλαστικά (π.χ. δελφίνια και

φώκιες) και χελώνες, που μπλέκονται σε αυτά και πνίγονται. Ως συνέπεια, οι πρακτικές που ακολουθεί η σύγχρονη εκβιομηχανισμένη αλιεία συμβάλλει στην μείωση της βιοποικιλότητας των ειδών του γλυκού καθώς και αλμυρού νερού.

## 1.4. ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

### 1.4.1. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

Κατά τη δεκαετία του 1960', μελετητές ανακάλυψαν ότι οι κάτοικοι της Κρήτης είχαν υιοθετήσει τη μεσογειακή διατροφή, η οποία αποτελεί αναμφισβήτητο παράδειγμα βιώσιμης δίαιτας. Η δίαιτα αυτή χαρακτηρίζεται από τον σεβασμό της στην αξία της σωστής διατροφής, στη βιοποικιλότητα, στην τοπική παραγωγή, στην κουλτούρα και τη βιωσιμότητα (Bach-Faig et al., 2011; Burlingame and Dernini, 2011; Padilla et al., 2012).

Ως χαρακτηριστικά της Μεσογειακής Διατροφής ορίζονται τα εξής:

- ❖ Κατανάλωση άφθονων φρούτων, λαχανικών, οσπρίων, ξηρών καρπών και δημητριακών.
- ❖ Συχνή χρήση του ελαιόλαδου, ως πηγή μονοακόρεστων λιπαρών
- ❖ Μέτριες ποσότητες σε ψάρια και γαλακτοκομικά προϊόντα, κυρίως γιαούρτι και τυρί
- ❖ Αρκετά περιορισμένη κατανάλωση κόκκινου κρέατος
- ❖ Περιορισμένη κατανάλωση αλκοόλ, κυρίως κρασιού, και κυρίως ως συνοδεία στα γεύματα (Harvard School of Public Health, 2003; Naska and Trichopoulou, 2014)

Η Μεσογειακή Διατροφή <sup>2</sup>θεωρείται ωφέλιμη για την υγεία, καθώς συμπεριλαμβάνει πολλά θρεπτικά στοιχεία, ποικιλία, έμφαση στην εποχικότητα και την φρεσκάδα, εφαρμόζει πολλές πρακτικές προετοιμασίας ενώ τέλος δείχνει αμέριστη αφοσίωση στην κουλτούρα και την παράδοση (Gamboni et al., 2012). Μάλιστα, ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας υποστηρίζει ότι πληροί πολλές από τις συστάσεις δημόσιας υγείας που έχουν καθιερωθεί, ενώ έχει χαμηλότερες περιβαλλοντικές επιδράσεις σε σύγκριση με τις δίαιτες του Δυτικού Κόσμου (Padilla et al., 2012). Μία παγκοσμίου επιπέδου στροφή προς μία διαίτα τύπου μεσογειακής διατροφής ή σε μία άλλη διαίτα με βάση τα προϊόντα φυτικής προέλευσης θα είχε διπλά οφέλη τόσο για την υγεία όσο και για το περιβάλλον (Barilla Center for Food and Nutrition, 2013; Duchin, 2005).

#### 1.4.2. Η ΔΙΠΛΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ: ΜΙΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ:

Έχει παρατηρηθεί ότι αυξάνεται το ενδιαφέρον των ερευνητών, να μελετήσουν την συσχέτιση ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες, την επάρκεια σε θρεπτικά συστατικά και τις ακόλουθες επιπτώσεις στο περιβάλλον (Stehfest et al. 2006; Garnett T. 2014; MacDiarmid et al. 2011; Tillman and Clark 2014). Παρόλο που οι καταναλωτές δείχνουν να κατανοούν τη σύνδεση ανάμεσα στις διατροφικές τους συνήθειες με την υγεία και την προστασία του περιβάλλοντος, θεωρείται ακόμη σκόπιμη η περαιτέρω ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού.

Αυτός είναι ο λόγος της δημιουργία του μοντέλου της λεγόμενης Διπλής Πυραμίδας, ενός γραφικού πλαισίου απεικόνισης της σύνδεσης ανάμεσα στις διατροφικές συνήθειες και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, με σκοπό την αφύπνιση του κοινού και την στροφή του σε πιο βιώσιμες



*Εικόνα 1. Το γραφικό μοντέλο της Διπλής Πυραμίδας της Διατροφής. Πηγή: Barillacfn.com*

διατροφικές επιλογές για την προώθηση της υγείας και της προστασίας του περιβάλλοντος (Barilla Center for Food and Nutrition, 2013).

Το μοντέλο αυτό, όπως υποδηλώνει η ονομασία του απαρτίζεται από δύο γραφικά πλαίσια. Η πρώτη (αριστερά στην εικόνα 1) είναι η γνωστή Διατροφική Πυραμίδα, η οποία υποδεικνύει, με έναν ιεραρχικό τρόπο, την διατροφική αξία των τροφών, σύμφωνα με τις αρχές της μεσογειακής διατροφής. Η δεύτερη πυραμίδα (δεξιά στην εικόνα 1) ονομάζεται Περιβαλλοντική Πυραμίδα και ταξινομεί ιεραρχικά τις περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις των διάφορων τροφίμων.

Η Διατροφική Πυραμίδα έχει τις βάσεις τις σε αρχές που εφαρμόζονται παγκοσμίως και είναι σύμφωνες με το πρότυπο της μεσογειακής

διατροφής(WHO 2003; Oldways Preservation & Exchange Trust 2009; CIISCAM 2009). Ιεραρχεί τις ομάδες τροφών, βάση των συστάσεων της μεσογειακής διατροφής σχετικά με το ρυθμό κατανάλωσής τους. Έτσι, στη βάση της πυραμίδας βρίσκονται οι υδατάνθρακες φυτικής προέλευσης, τα φρούτα και τα λαχανικά τα οποία πρέπει να καταναλώνονται σε καθημερινή βάση και σε ποσότητες , ενώ στην κορυφή τοποθετείται το κόκκινο κρέας, τα λίπη και η ζάχαρη.

Από την άλλη πλευρά, η Περιβαλλοντική Πυραμίδα ανακατατάσσει τις ομάδες τροφίμων ανάλογα με τις περιβαλλοντικές τους επιβαρύνσεις. Σε παραλληλισμό με την Διατροφική Πυραμίδα, η Πυραμίδα του Περιβάλλοντος είναι αντεστραμμένη καθώς τα τρόφιμα που ιεραρχούνται στην κορυφή της Διατροφικής Πυραμίδας έχουν μεγάλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αποτελώντας τη βάση της δεύτερης πυραμίδας.

Η ιεράρχηση στην Περιβαλλοντική Πυραμίδα γίνεται με βάση τα στοιχεία από τη μέθοδο Life Cycle Assessment, η οποία εκτιμάει το ενεργειακό φορτίο που απαιτεί το κάθε τρόφιμο σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του(BCFN 2014).

## 1.5.ΣΤΟΧΟΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΟΗΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Το 2015, οι παγκόσμιοι ηγέτες ενέκριναν ομόφωνα την Ατζέντα 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη του πλανήτη. Η Ατζέντα 2030 περιλαμβάνει 17 ενότητες, που αναλύονται σε επιμέρους στόχους. Οι στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη αποτελούν το μονοπάτι που μας οδηγεί σε ένα κόσμο

δικαιότερο, πιο ειρηνικό και ευημερούντα, και σε έναν υγιή πλανήτη. Χαρακτηρίζεται επίσης ως μια δέσμευση για αλληλεγγύη μεταξύ των γενεών. Τα ζητήματα στα οποία απευθύνονται ποικίλουν ανάμεσα στην ισότητα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την παγκόσμια Ειρήνη, τον Υπερκαταναλωτισμό, τη διαχείριση και προστασία του φυσικού πλούτου, την εκπαίδευση, την Υγεία και Ευημερία κ.ά.<sup>3</sup>

Όσον αφορά το συγκεκριμένο ζήτημα των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που επιφέρουν οι σύγχρονες διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, το ζήτημα αυτό συνδέεται με αρκετές ενότητες της Ατζέντας 2030.

Αρχικά στην 6<sup>η</sup> ενότητα της Ατζέντας 2030, με τον τίτλο «Καθαρό νερό και αποχετεύσεις». Αναφέρεται ότι ένας στόχος για τα επόμενα έτη είναι η μείωση της ρύπανσης των υδάτων από τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένου αυτές που αφορούν τη βιομηχανία τροφίμων. Επίσης, στόχος αποτελεί και η αποδοτικότερη χρήση του νερού και η διασφάλιση της βιώσιμης άντλησης και προμήθειας του νερού.

Στην 7<sup>η</sup> ενότητα με τον τίτλο «Φθινή και καθαρή ενέργεια», αναφέρεται στη βελτίωση της αποδοτικότητας της ενέργειας προκειμένου να είναι πιο φιλική προς το περιβάλλον, η οποία αφορά ολόκληρο τον τομέα παραγωγής τροφίμων, σε αγροτικό και βιομηχανικό επίπεδο, ο

---

<sup>33333</sup> Πηγή: Επίσημη ιστοσελίδα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών ([unric.org](http://unric.org)), Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ

οποίος επιβαρύνει τον πλανήτη με τους τρόπους που αναφέρθηκαν στις προηγούμενες ενότητες.

Στην 11<sup>η</sup> ενότητα με τίτλο «Βιώσιμες πόλεις και κοινότητες», αρχικά αναφέρεται ως προτεραιότητα η διαφύλαξη της παγκόσμιας φυσικής κληρονομιάς, η οποία εκτίθεται σε κίνδυνο λόγω της μη βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης τροφής (π.χ. αποψίλωση δασών, υπερπαραγωγή απορριμμάτων κ.λπ.). Επίσης, γίνεται αναφορά στην μείωση του αριθμού των φυσικές καταστροφές λόγω της κλιματικής αλλαγής, η οποία αποτελεί μία από τις επιπτώσεις των διατροφικών μας συνηθειών. Ένα άλλο ζήτημα που αναφέρεται είναι του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των πόλεων, αλλά πιο συγκεκριμένα δίνεται έμφαση στη μείωση των απορριμμάτων που παράγονται.

Ακολουθεί η 12<sup>η</sup> ενότητα στόχων με θέμα «Υπεύθυνη παραγωγή και κατανάλωση». Στο σημείο αυτό γίνεται λόγος για τη δέσμευση όλων των χωρών μελών να λάβουν δράση στο Δεκαετές Πλαίσιο Προγραμμάτων για τα πρότυπα βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης. Αρχικά, αυτό συνδέεται με την επίτευξη της βιώσιμης διαχείρισης και της επαρκούς χρήσης των φυσικών πόρων.

Πιο αναλυτικά, το Δεκαετές Πλαίσιο Προγραμμάτων αποσκοπεί στη μείωση των κατά κεφαλήν παραγόμενων αποβλήτων τροφίμων παγκοσμίως, σε επίπεδο λιανικού εμπορίου και καταναλωτών, καθώς και μείωση των απωλειών τροφίμων σε όλη την αλυσίδα παραγωγής και εφοδιασμού, συμπεριλαμβανομένων των απωλειών έπειτα από τη



συγκομιδή. Ωστόσο, γίνεται λόγος για την ουσιαστική μείωση παραγωγής αποβλήτων μέσω της πρόληψης, της μείωσης, της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης. Το Πλαίσιο Προγραμμάτων στοχεύει, επίσης, στην τεχνολογική και επιστημονική εξέλιξη των αναπτυσσόμενων χωρών, αλλά και στην ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών προκειμένου να οδηγηθούν σε πιο βιώσιμα πρότυπα παραγωγής και κατανάλωσης.

Η 13<sup>η</sup> ενότητα έχει ως τίτλο της «Δράση για το Κλίμα». Στη συγκεκριμένη ενότητα αναφέρεται ως στόχος η βελτίωση της εκπαίδευσης, της ευαισθητοποίησης, καθώς και της ανθρώπινης και θεσμικής ικανότητας σχετικά με θέματα που αφορούν τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, την προσαρμογή και τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Οι στόχοι που έχουν τεθεί στην 14<sup>η</sup> ενότητα «Ζωή στο νερό», έχουν ως αντικείμενο την προστασία της υδρόβιας ζωής και τη βιώσιμη διαχείριση των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων. Συμπληρώνοντας, επιδιώκεται η ελαχιστοποίηση κάθε μορφής θαλάσσιας ρύπανσης, κυρίως από τις χερσαίες δραστηριότητες (π.χ. λύματα από τις βιομηχανίες τροφίμων). Τέλος, τονίζεται η δέσμευση για αποτελεσματική ρύθμιση της αλιευτικής συγκομιδής και τερματισμός της υπεραλίευσης, καθώς και εφαρμογή διαχειριστικών σχεδίων βασισμένων στην επιστήμη, έτσι ώστε να αποκατασταθούν τα αποθέματα αλιευμάτων και η προστασία της θαλάσσιας βιοποικιλότητας.

Η τελευταία ενότητα στην οποία γίνονται σχετικές αναφορές, είναι η ενότητα 15 με τον τίτλο «Ζωή στην στεριά». Αρχικά, αναφέρεται ως προτεραιότητα ότι προκειμένου να υπάρχει βιώσιμη παραγωγή τροφίμων, στόχος είναι η διασφάλιση της διατήρησης, αποκατάστασης και βιώσιμης χρήσης των χερσαίων οικοσυστημάτων και των οικοσυστημάτων εσωτερικών υδάτων. Στο επίκεντρο βρίσκεται η προστασία και βιώσιμη διαχείριση των δασών (τερματισμός της αποψίλωσης), των υδροβιότοπων, των βουνών και των ξηρών ζωνών.

Στην ίδια ενότητα, η Ατζέντα θέτει τη δέσμευση ότι μέχρι το 2030, θα πρέπει να γίνουν πράξη η καταπολέμηση της απερήμωσης, η αποκατάσταση υποβαθμισμένων γαιών και εδαφών, συμπεριλαμβανομένων των εδαφών που επηρεάζονται από την απερήμωση, την ξηρασία και τις πλημμύρες, και επιδίωξη της επίτευξης ενός κόσμου με μηδενική υποβάθμιση της γης, αλλά και η προστασία της χερσαίας βιοποικιλότητας, φαινόμενα τα οποία συνδέονται άμεσα με την υπερπαραγωγή και υπερκατανάλωση τροφής σε διεθνές επίπεδο.

## 1.6 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ / ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΑ

### 1.6.1. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η παγκόσμια κοινότητα έχει αναγνωρίσει τη συνεισφορά της εκπαίδευσης στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (Φλογαίτη, 2006). Μάλιστα, σε όλες τις διακηρύξεις, αναφορές και εκθέσεις σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη της UNESCO, επισημαίνεται η σημαντικότητα της

εκπαίδευσης για την κινητοποίηση της κοινωνικής αλλαγής προς τη βιωσιμότητα (UNESCO 1992, 1997, 2002, 2005).

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ), εμφανίστηκε τη δεκαετία του 1970, μέσα από τα περιβαλλοντικά κινήματα και στη συνέχεια διαμορφώθηκε σε διεθνείς διασκέψεις για το περιβάλλον. Πλέον ακολουθώντας τις σύγχρονες προοπτικές σε παγκόσμιο επίπεδο, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση έχει μετονομαστεί σε Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Ουσιαστικά αποτέλεσε συνειδητή αλλαγή στρατηγικής των ίδιων των εκπαιδευτικών αλλά και του συστήματος προκειμένου η εκπαίδευση να συμβαδίσει με τις εξελίξεις στην κοινωνικο-οικονομική σκηνή (Γεωργόπουλος, 2014). Η Εκπαίδευση για την Αειφορία έχει ασκήσει επιρροή στα προγράμματα σπουδών, στις διδακτικές μεθόδους και πρακτικές, στην ευαισθητοποίηση της κοινωνίας γύρω από τα περιβαλλοντικά ζητήματα αλλά και την πρόοδο προς την Βιωσιμότητα (Φλογαΐτη 2006).

#### 1.6.2. Η ΙΔΡΥΣΗ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Μία από τις πρώτες χώρες, που εισήγαγε την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) επίσημα στο εκπαιδευτικό της σύστημα και ίδρυσε υποστηρικτικούς θεσμούς, όπως τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΚΠΕ), είναι η Ελλάδα. Ο θεσμός των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) δημιουργήθηκε πριν από 30 χρόνια, με πρώτο το Κ.Π.Ε. Κλειτορίας Αχαΐας που ξεκίνησε να λειτουργεί το 1993. Το δίκτυο των Κ.Π.Ε. εδραιώθηκε και αναπτύχθηκε περαιτέρω χάρη στα αναπτυξιακά προγράμματα της Ελλάδας (Β' και Γ' Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης). Ο

αριθμός των Κ.Π.Ε. αυξήθηκε σε 53 κέντρα που λειτουργούν σήμερα σε όλη την Ελλάδα.

Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι ένα δίκτυο αποκεντρωμένων αιεφόρων δημόσιων εκπαιδευτικών δομών του Υ.ΠΑΙ.Θ., με αντικείμενο την περιβαλλοντική εκπαίδευση και την υποστήριξή της σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Στην Ελλάδα, τα ΚΠΕ ανήκουν στην αρμοδιότητα του Υπουργείου Παιδείας, στοχεύοντας στην προώθηση και υποστήριξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία στο εκπαιδευτικό σύστημα και στην τοπική κοινωνία. Η λειτουργία τους γίνεται βάσει συγκεκριμένου θεσμικού πλαισίου και στελεχώνονται από μόνιμους εκπαιδευτικούς Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης αφού ανήκουν στο Υπουργείο Παιδείας. Συνεπώς, βασίζονται στο ίδιο θεσμικό πλαίσιο και ως εκ τούτου, οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται κινούνται στις ίδιες κατευθύνσεις. Απώτερος στόχος είναι η καλλιέργεια περιβαλλοντικής συνείδησης και η ευαισθητοποίηση των μαθητών ώστε να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον ολιστικά αλλά και να το προσεγγίζουν διεπιστημονικά. Μέσω της δράσης των Κ.Π.Ε., αναπτύσσονται, προωθούνται και υλοποιούνται πρότυπες μέθοδοι εκπαίδευσης με γνώμονα τη διαφύλαξη του Περιβάλλοντος και την Αειφόρο Ανάπτυξη.

### 1.6.3. Η ΘΕΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΚΠΕ

Τα θέματα που αφορούν το φυσικό περιβάλλον αποτελούν την πλειοψηφία στο θεματολόγιο των προγραμμάτων αυτών (Γεωργόπουλος,

2014). Ωστόσο, έχει παρατηρηθεί ότι τα κέντρα αυτά, λειτουργούν περισσότερο ως κέντρα Φυσικών Επιστημών, παρά ως κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, παραγκωνίζοντας το διεπιστημονικό χαρακτήρα της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφορία (Κατσακιώρη κ. α., 2008).

Η θεματολογία των προγραμμάτων ποικίλει ανάμεσα στις εξής επιλογές: φυσικό περιβάλλον (οικοσυστήματα, βιοποικιλότητα), διατήρηση και υποβάθμιση οικοσυστημάτων, αειφόρος ανάπτυξη, διαχείριση αποβλήτων, ανθρώπινη Παρέμβαση και επιπτώσεις, φυσικοί πόροι (υδάτινοι πόροι, δάση, χρήσεις της Γης), κλιματική αλλαγή, αξιοποίηση, διατήρηση & προστασία αστικού και περιαστικού πρασίνου, πηγές ενέργειας, οικολογικό αποτύπωμα, ανακύκλωση, κομποστοποίηση, ατμοσφαιρική ρύπανση και Εκπαίδευση για την Αειφορία (ΕΑ). Επιπλέον, πιθανή είναι διεύρυνση υφιστάμενων θεματικών ενοτήτων εστιάζοντας στην κοινωνική, περιβαλλοντική και οικονομική τους υπόσταση.

Τα προγράμματα των Κ.Π.Ε. είναι διαθέσιμα όλη τη σχολική χρονιά, ενώ πραγματοποιούνται είτε σε ημερήσια βάση είτε σε πολυήμερη (συνήθως 2 μέρες). Οι δηλώσεις ενδιαφέροντος για συμμετοχή υποβάλλονται από τους αρμόδιους εκπαιδευτικούς των σχολικών μονάδων στους Υπεύθυνους Σχολικών Δραστηριοτήτων της Διεύθυνσής τους, κατόπιν έκδοσης της σχετικής εγκυκλίου του Υπουργείου Παιδείας & Θρησκευμάτων, ως επί το πλείστο κατά το μήνα Οκτώβριο. Παράλληλα, οι συνοδοί εκπαιδευτικοί παρακολουθούν και έχουν την ευθύνη για τους μαθητές τους καθ' όλη τη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Σκοπός του έργου που πραγματοποιούν τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι η δημιουργία περιβαλλοντικά ενήμερων και ευαισθητοποιημένων μαθητών, η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στη βελτίωση της ποιότητας ζωής τους, η εποικοδομητική προσέγγιση νέων γνώσεων, η ανάπτυξη κριτικής σκέψης, η καλλιέργεια αξιών και η ολιστική θεώρηση του περιβάλλοντος.

Αναφορικά με τους εκπαιδευτικούς, επιδιώκεται η επιμόρφωση και περαιτέρω εξειδίκευση σε θέματα Π.Ε., βελτιστοποίηση του τρόπου διδασκαλίας και επαφή με καινοτόμες μεθόδους καθώς επίσης η αξιοποίηση του υπάρχοντος εκπαιδευτικού υλικού, η συνεχής ανανέωση και ενημέρωσή του

Η θεματολογία αλλά και η επιρροή τους στο σύνολο των μαθητών είναι ένα από τα ζητήματα που απασχολεί την εκπαιδευτική κοινότητα. Βέβαια, έχει παρατηρηθεί μεγάλη ανομοιογένεια, ως προς τη θεματολογία και λειτουργία του κάθε ΚΠΕ. Αυτή η διαφοροποίηση οφείλεται σε ποικίλους παράγοντες. Συγκεκριμένα, η αδυναμία του θεσμικού πλαισίου των ΚΠΕ να ορίσει τις κατευθυντήριες του εκπαιδευτικού ρόλου του κάθε αρμόδιου εκπαιδευτικού ενός ΚΠΕ, προκαλεί σύγχυση και απομάκρυνση από τα σύγχρονα θέματα που απασχολούν τις σχολικές ομάδες (Μπαζίγου, 2010).

Μέχρι στιγμής, έχει επισημανθεί πως ελάχιστα είναι τα προγράμματα με θέματα που σχετίζονται με την αειφόρο ή βιώσιμη ανάπτυξη όπως η φτώχεια, η δημοκρατία, η κλιματική αλλαγή, η βιοποικιλότητα, κ.ά.

(Κονταράς 2004, Βεργοπούλου & Σκούλλος 2007, Κατσακιώρη κ. α. 2008).  
 Βέβαια, αυτή η ανισότητα στη θεματολογία προκύπτει λόγω του  
 εξοπλισμού των εργαστηρίων των ΚΠΕ, ενώ ο τρόπος προσέγγισης των  
 θεμάτων δεν ακολουθεί την αρχή της Βιωματικής Παιδαγωγικής  
 (Παπαγεωργίου κ.α., 2012)

*Πίνακας 1:Τα ΚΠΕ των Διοικητικών Περιφερειών Κεντρικής, Δυτικής και  
 Ανατολικής Μακεδονίας, Θράκης και Ηπείρου.*

ΚΠΕ ανά Περιφέρεια	Κεντρική Μακεδονία	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αν. Ολύμπου – Π.Ε. Πιερίας</li> <li>2. Έδεσσας – Γιαννιτσών - Π.Ε. Πέλλας</li> <li>3. Κιλκίς - Π.Ε. Κιλκίς</li> <li>4. Νάουσας -Π.Ε. Ημαθίας</li> <li>5. Ελευθ. Κορδελιού &amp; Βερτίσκου- Π.Ε. Θεσσ/νίκης</li> <li>6. Ποροΐων – Π.Ε. Σερρών</li> <li>7. Αρναίας - Π.Ε. Χαλκιδικής</li> </ol>
	Δυτική Μακεδονία	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βελβεντού – Σιάτιστας- Π.Ε. Κοζάνης</li> <li>2. Καστοριάς - Π.Ε. Καστοριάς</li> <li>3. Μελίτης – Π.Ε. Φλώρινας</li> <li>4. Ζιάκα – Π.Ε. Γρεβενών</li> </ol>

	Αν. Μακεδονία & Θράκη	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Σουφλίου - Π.Ε. Έβρου</li> <li>2. Παρανεστίου- Π.Ε. Δράμας</li> <li>3. Φιλίππων - Π.Ε. Καβάλας</li> <li>4. Μαρώνειας- Π.Ε. Ροδόπης</li> <li>5. Βιστωνίδας - Π.Ε. Ξάνθης</li> </ol>
	Ήπειρος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κόνιτσας – Πραμάντων- Π.Ε. Ιωαννίνων</li> <li>2. Φιλιατών- Π.Ε. Θεσπρωτίας</li> <li>3. Αράχθου – Π.Ε. Άρτας</li> <li>4. Φιλιππιάδας – Π.Ε. Πρέβεζας</li> </ol>

*Πίνακας 2: Τα ΚΠΕ των διοικητικών περιφερειών Θεσσαλίας, Δυτικής Ελλάδας, Στερεάς Ελλάδας, Αττικής και Ιονίων Νήσων*

ΚΠΕ ανά Περιφέρεια	Θεσσαλία	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Κισσάβου-Μαυροβουνίου &amp; Ελασσόνας- Π.Ε. Λαρίσης</li> <li>2. Μουζακίου – Π.Ε. Καρδίτσας</li> <li>3. Μακρινίτσας Πηλίου – Π.Ε. Μαγνησίας</li> <li>4. Περτουλίου-Τρικαίων- Π.Ε. Τρικάλων</li> </ol>
	Δυτική Ελλάδα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ακράτας - Κλειτορίας - Π.Ε. Αχαΐας</li> <li>2. Θέρμου – Μεσολογγίου- Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας</li> <li>3. Κρεστένων- Π.Ε. Ηλείας</li> </ol>



	Στερεά Ελλάδα	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Άμφισσας – Π.Ε. Άμφισσας</li> <li>2. Καρπενησίου- Π.Ε. Ευρυτανίας</li> <li>3. Στυλίδας – Υπάτης- Π.Ε. Φθιώτιδας</li> </ol>
	Αττικής	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αργυρούπολης</li> <li>2. Δραπετσώνας - Τροιζήνας Μεθάνων</li> <li>3. Λαυρεωτικής</li> </ol>
	Ιόνιοι Νήσοι	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Λιθακιάς - Π.Ε. Ζακύνθου</li> <li>2. Κέρκυρας Π.Ε. Κέρκυρας</li> <li>3. Ιθάκης- Π.Ε. Ιθάκης</li> <li>4. Σφακιωτών – Π.Ε. Λευκάδας</li> </ol>

*Πίνακας 3:Τα ΚΠΕ των διοικητικών περιφερειών Πελοποννήσου, Κρήτης, Βορείου και Νοτίου Αιγαίου*

ΚΠΕ ανά Περιφέρεια	Πελοπόννησος	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Καλαμάτας- Π.Ε. Μεσσηνίας</li> <li>2. Ν. Κίου- Π.Ε. Αργολίδας</li> <li>3. Σικυωνίων – Π.Ε. Κορινθίας</li> <li>4. Καστρίου – Π.Ε. Αρκαδίας</li> <li>5. Μολάων- Π.Ε. Λακωνίας</li> </ol>
	Κρήτη	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ανωγείων – Π.Ε. Ρεθύμνου</li> <li>2. Νεάπολης – Ιεράπετρας- Π.Ε. Λασιθίου</li> <li>3. Αρχάνων - Ρούβα – Γουβώ- Π.Ε. Ηρακλείου</li> </ol>

	Βόρειο Αιγαίο	1. Ασωμάτων Δ. Ευεργέτουλας- Π.Ε. Λέσβου 2. Ομηρούπολης- Π.Ε. Χίου
	Νότιο Αιγαίο	1. Κορθίου, Π.Ε. Άνδρου

#### 1.6.4 ΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΩΝ ΚΠΕ

Οι εκπαιδευτικές ομάδες των ΚΠΕ μεριμνούν για το επιμορφωτικό έργο των ΚΠΕ, διοργανώνοντας διάφορες επιμορφωτικές δράσεις, όπως σεμινάρια, ημερίδες, εργαστήρια, οι οποίες ποικίλουν στη θεματολογία τους ενώ απευθύνονται τόσο σε εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης όσο και στην τοπική κοινωνία. Οι εκπαιδευτικές έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι επιμορφωτικές δράσεις των ΚΠΕ συμβάλλουν στην προώθηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη, αλλά υπάρχει χώρος για μεγάλη βελτίωση σε αυτόν τον τομέα (Μαυρίδου, 2011). Συγκεκριμένα, απαιτείται ποιοτική αναβάθμιση, προκειμένου τα σεμινάρια των ΚΠΕ να τυγχάνουν ευρύτερης αποδοχής από τους εκπαιδευτικούς (Γιαννίρης, 2012).

Επιπλέον, σχετικά με την επιμόρφωση των ίδιων των εκπαιδευτικών των ΚΠΕ, στελέχη της ΠΕ, στην Έρευνα του Εθνικού Κέντρου Βιοτόπων Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), συγκλίνουν στην άποψη ότι τα μέλη των παιδαγωγικών ομάδων χρειάζονται επιμόρφωση στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Κατσακιώρη κ.α., 2008). Επίσης, σύμφωνα με Υπεύθυνους ΚΠΕ, οι οποίοι συμμετείχαν σε έρευνα, είναι

αναγκαία η στελέχωση των παιδαγωγικών ομάδων με καταρτισμένο προσωπικό και η εισαγωγή νέου θεσμικού πλαισίου, προκειμένου να ενσωματωθεί στο έργο τους η Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη(Σλαυκίδης, 2012).

Ωστόσο, τα αδύναμα σημεία που επισημαίνονται είναι, αρχικά, η μη ουσιαστική προώθηση στόχων της ΠΕ που έχουν σχέση με δράση και ανάπτυξη περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς. Δεύτερον, η μη διεπιστημονική προσέγγιση, καθώς τα ΚΠΕ στελεχώνονται με αποσπασμένους εκπαιδευτικούς, οι οποίοι πιθανόν να μην έχουν λάβει επαρκή κατάρτιση σχετική με τις απαιτήσεις της θέσης, με αποτέλεσμα να γίνονται σημαντικά λάθη (Γεωργόπουλος 2014).

Τα αδύναμα σημεία που εντοπίζουν οι εκπαιδευτικές έρευνες, σχετικά με τη λειτουργία των ΚΠΕ, οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι τα μέλη των ΚΠΕ δεν έχουν παρακολουθήσει κοινή και ενιαία επιμόρφωση γύρω από το σχεδιασμό και την υλοποίηση σεμιναρίων επιμόρφωσης ενηλίκων, ή γύρω από άλλα γενικότερα εκπαιδευτικά θέματα, όπως οι σύγχρονες απόψεις για τη διδασκαλία και τη μάθηση, οι προϋποθέσεις για την ανάπτυξη στάσεων και συμπεριφορών, ή οι νεότερες εξελίξεις στην έρευνα σχετικά με την ΠΕ (Κατσακιώρη κ. ά., 2008).

Ανακοινώσεις σε πανελλήνια συνέδρια, στηριζόμενες σε εμπειρικά δεδομένα, αναφέρονται σε ζητήματα που αφορούν τα ΚΠΕ, όπως η άνιση γεωγραφική κατανομή τους, η αλόγιστη κατανομή των νομών εμβέλειας ανά ΚΠΕ, τα προβλήματα συνεργασίας μεταξύ των μελών των

παιδαγωγικών ομάδων, καθώς και των ΚΠΕ με άλλους θεσμικούς φορείς, κ.α. (Φαραγγιτάκης & Σπανού 2006, Φαραγγιτάκης 2008, 2010).

Αν και το θέμα της ανάπτυξης συνεργατικών σχέσεων στο πλαίσιο της ΠΕ δεν έχει ερευνηθεί ιδιαίτερα στην ελληνική βιβλιογραφία, από τα περιορισμένα ερευνητικά δεδομένα, διακρίνεται ότι η συνεργασία ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς που εκπονούν προγράμματα ΠΕ ή εργάζονται σε ΚΠΕ είναι επιφανειακή και τις περισσότερες φορές αναπαράγεται η κυρίαρχη ατομικιστική παράδοση του εκπαιδευτικού συστήματος (Bazíγου 2001, Μπαζίγου 2010, Νομικού 2014).

## 2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

### 2.1. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Αποτελεί κοινή παραδοχή το γεγονός πως η εκπαίδευση δύναται να μεταβάλλει τον τρόπο σκέψης και προκειμένου να δημιουργήσουμε τον δρόμο για ένα βιώσιμο μέλλον με σεβασμό στις περιβαλλοντικές αξίες (McMillan, 2003). Ο Fien (1997) επισήμανε ότι η εκπαίδευση για περιβαλλοντικά θέματα μπορεί να έχει ένα ρόλο κλειδί στη δημιουργία μιας περιβαλλοντικής κουλτούρας και στην ανάπτυξη περιβαλλοντικών αξιών.

Τα πρόσφατα δεδομένα που σχετίζουν τις σύγχρονες διατροφικές συνήθειες με την περιβαλλοντική κρίση και υποβάθμιση, αλλά και με κοινωνικά ζητήματα ανισότητας στην κατανομή των φυσικών πόρων, επιτάσσουν την ανάγκη μιας ριζικής και συγχρόνως βιώσιμης αλλαγής στις μεθόδους αγροτικής και βιομηχανικής παραγωγής τροφίμων και στις διαιτητικές συνήθειες των καταναλωτών.

Η συνεισφορά της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης/Εκπαίδευσης για την Αειφορία μέσω των σχολικών προγραμμάτων και των προγραμμάτων των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης κρίνεται ζωτικής σημασίας για να τεθούν τα θεμέλια μιας βιώσιμης αλλαγής για τις διατροφικές και καταναλωτικές συνήθειες των τωρινών και μελλοντικών γενεών.

Συνεπώς, θεωρείται σκόπιμο να μελετηθούν τα εκπαιδευτικά μέσα και ο βαθμός στον οποίο η ΠΕ και η ΕΠΑ ασκούν επιρροή σχετικά με το ζήτημα αυτό.

## 2.2.ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ωστόσο, η συγκεκριμένη έρευνα επικεντρώνεται στη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού που υπάρχει στα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Τα ΚΠΕ, βάσει του θεσμικού πλαισίου λειτουργίας τους, παράγουν ευέλικτα εκπαιδευτικά προγράμματα και υλικό, πέραν από το ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, ενώ η θεματολογία τους πραγματεύεται, εκτός των άλλων, μείζονα περιβαλλοντικά ζητήματα, όπως αυτά στα οποία συμβάλουν οι σύγχρονοι ρυθμοί παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων σε παγκόσμια κλίμακα.

Με άλλα λόγια, η ταχύτητα με την οποία μπορούν τα ΚΠΕ να ανταποκριθούν στον ρου των παγκόσμιων εξελίξεων, στο επίπεδο των περιβαλλοντικών ζητημάτων, και να προσαρμοστούν στις σύγχρονες εκπαιδευτικές απαιτήσεις, είναι πολλαπλάσια από αυτήν του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος. Ουσιαστικά, αυτός είναι ο λόγος που μελετάται το εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ και όχι τα σχολικά εγχειρίδια, καθώς το πρόγραμμα σπουδών δεν έχει ανανεωθεί πάνω από δέκα έτη.

Αντίστοιχη δυνατότητα προσαρμογής στις σύγχρονες συνθήκες και απαιτήσεις έχουν και τα σχολικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ή Αγωγής Υγείας. Όμως η πρόσβαση σε έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό σύγχρονων σχολικών προγραμμάτων είναι αρκετά δύσκολη. Το πρόβλημα περιπλέκεται από τις επιπτώσεις της πανδημίας COVID-19 στα σχολικά προγράμματα, δηλαδή, τον ουσιαστικό περιορισμό στην υλοποίησή τους.

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η διερεύνηση του εκπαιδευτικού υλικού των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, προκειμένου να συσχετιστεί με όψεις της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Συγκεκριμένα, επιδιώκεται η μελέτη εκπαιδευτικού υλικού σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα τα οποία επιδεινώνουν οι πρακτικές και οι ρυθμοί παραγωγής και κατανάλωσης τροφίμων παγκοσμίως.

Πιο αναλυτικά, αναζητείται εκπαιδευτικό υλικό που να πραγματεύεται την παρουσίαση περιβαλλοντικών ζητημάτων τα οποία σχετίζονται με τις πρακτικές και μεθόδους της βιομηχανικού επιπέδου γεωργίας, κτηνοτροφίας και αλιείας. Επιπλέον, ερευνάται η πιθανή ύπαρξη αναφορών σε βιώσιμες πρακτικές παραγωγής, επεξεργασίας, συντήρησης και διακίνησης προϊόντων, διαχείρισης απορριμμάτων, ζητημάτων διατροφικής επάρκειας και βιώσιμων μοντέλων διατροφής.

### 2.3.ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Η έρευνα που πραγματοποιείται αποσκοπεί στην αποσαφήνιση των παρακάτω ερευνητικών ερωτημάτων:

ΕΕ1: Εξετάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανικής παραγωγής και επεξεργασίας των φυτικών προϊόντων;

ΕΕ2: Εξετάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανικής παραγωγής και επεξεργασίας των προϊόντων ζωικής προέλευσης;

ΕΕ3: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ για τη βιωσιμότητα του διατροφικού μοντέλου της Μεσογειακής Διατροφής;

ΕΕ4: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ στη βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων;

ΕΕ5: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ σχετικά με το ζήτημα της Διατροφικής Επάρκειας και Ασφάλειας των τροφίμων;

#### 2.4.ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Προκειμένου να γίνει η συλλογή του ερευνητικού υλικού, προσπελάστηκε ηλεκτρονικά ( από Οκτώβριο 2020 έως Φεβρουάριο 2021),το εκπαιδευτικό υλικό όλων των προγραμμάτων των ΚΠΕ όλης της Ελλάδας, το οποίο ήταν σε ισχύ για το σχολικό έτος 2019-2020. Για το σκοπό αυτό, προσπελάστηκαν όλοι οι ιστότοποι των ελληνικών ΚΠΕ και εξετάστηκε το υλικό από σαρανταέξι (45) ιστοτόπους, παρόλο που στην επίσημη ιστοσελίδα του Υπουργείου υπάρχουν δηλωμένα πενήντα (50) ΚΠΕ.<sup>4</sup>

Η διαδικασία της συλλογής των ερευνητικών δεδομένων χωρίζεται σε 2 φάσεις. Στην πρώτη πραγματοποιήθηκε η κατηγοριοποίηση των προγραμμάτων σε σχετικά και μη και στη δεύτερη πραγματοποιείται η ποιοτική ανάλυση του εκπαιδευτικού περιεχομένου.

---

<sup>4</sup> Τα ΚΠΕ Αράχθου Άρτας, ΚΠΕ Κέρκυρας και το ΚΠΕ Νάουσας Ημαθίας διατηρούν ιστοσελίδες στο Facebook, στις οποίες δεν βρέθηκε εκπαιδευτικό υλικό για τα προγράμματα που υλοποιούνται, ενώ οι διευθύνσεις των επίσημων ιστοτόπων δεν λειτουργούν (προσπελάστηκαν στις 02/01/2021). Επίσης, η διεύθυνση για τον ιστότοπο του ΚΠΕ Βαθέος Σάμου δεν λειτουργεί (προσπελάστηκε 03/02/2021). Τέλος, δεν εντοπίστηκε ιστοτόπος για το ΚΠΕ Μαρώνειας Ροδόπης.



Αναλυτικότερα, στη πρώτη φάση, εξετάστηκαν όλα τα προγράμματα των ΚΠΕ πανελλαδικά, ως προς το εκπαιδευτικό τους υλικό και τους μαθησιακούς τους στόχους, προκειμένου να επιλεχθούν τα προγράμματα, τα οποία περιέχουν εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με το θέμα της εργασίας, δηλαδή τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των σύγχρονων διατροφικών επιλογών. Για το λόγο αυτό, καταγράφηκαν και συγκεντρώθηκαν οι τίτλοι όλων των προγραμμάτων των ΚΠΕ πανελλαδικά σε πίνακες (Παράρτημα Ι). Οι πίνακες είναι ταξινομημένοι ανά περιφερειακή ενότητα και ανά εκπαιδευτικό πρόγραμμα, συμπεριλαμβάνοντας τους τίτλους του κάθε προγράμματος με το χαρακτηρισμό «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ», η οποία αναφέρεται στην ύπαρξη/απουσία σχετικού υλικού του κάθε προγράμματος. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθεται ένα παράδειγμα αυτού του τύπου πινάκων.

Ο Πίνακας 1, ο οποίος παραθέτει τα εκπαιδευτικά προγράμματα του ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας, χρησιμοποιείται ως παράδειγμα για την κατανόηση της διαδικασίας κατηγοριοποίησης των προγραμμάτων σε σχετικά και μη.

*Πίνακας 1: Τα εκπαιδευτικά προγράμματα του ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας*

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Ελλάδα	Κρέσπενα Ηλείας	1. Προϊόντα της Ηλειακής γης	ΝΑΙ
		2. Τα Δώρα της Θάλασσας	ΝΑΙ
		3. Αλφειός: πηγή ζωής και ενέργειας	ΟΧΙ
		4. Φύση και Άθληση στο Ιερό της Ολυμπίας	ΟΧΙ

	<i>5. Καϊάφας: Μια λίμνη - χίλιες εικόνες</i>	ΟΧΙ
	<i>6. Θροΐσματα του Δάσους</i>	ΟΧΙ
	<i>7. Νηρόν Υδωρ: Η διαχρονική χρήση του νερού</i>	ΟΧΙ
	<i>8. Φυσικές Καταστροφές-Προστατεύω τη φύση και προστατεύομαι</i>	ΟΧΙ

Παρατηρώντας τον Πίνακα 1 καταγράφεται στα αριστερά η περιφέρεια στην οποία ανήκει το κάθε ΚΠΕ (π.χ. Πελοπόννησος), έπειτα ο τόπος όπου εδρεύει το κάθε κέντρο (π.χ. Κρέστενα Ηλείας). Στη λίστα των προγραμμάτων καταγράφονται όλοι οι τίτλοι των προγραμμάτων (ανεξαρτήτως θεματολογίας), τα οποία πραγματοποιούνται στο ΚΠΕ, ενώ στην στήλη «Σχετικό Υλικό» υπάρχει η κατηγοριοποίηση «ΝΑΙ» ή «ΟΧΙ».

Για την κατηγοριοποίηση ως σχετικό, δηλαδή «ΝΑΙ» ή μη σχετικό, δηλαδή «ΟΧΙ», μελετήθηκε η περιγραφή του κάθε προγράμματος, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις μελετήθηκαν περαιτέρω και οι μαθησιακοί στόχοι για λόγους αποσαφήνισης της θεματολογίας. Βασικό κριτήριο για την κατηγοριοποίηση ενός προγράμματος ως σχετικό («ΝΑΙ») είναι η ύπαρξη αναφορών ή μαθησιακών στόχων, οι οποίοι αναφέρονται στη διττή φύση του ζητήματος της περιβαλλοντικής κρίσης που προκαλεί η διατροφή. Με άλλα λόγια, μέσα από τις περιγραφές, αναζητήθηκαν προγράμματα που πραγματεύονται θέματα σχετικά με τη διατροφή, αλλά ταυτόχρονα και στον περιβαλλοντικό αντίκτυπο που ασκούν η παραγωγή, επεξεργασία, μεταφορά κ.λπ. των τροφίμων. Συμπληρωματικά, ως σχετικό ταξινομήθηκε το υλικό το οποίο έκανε αναφορά σε βιώσιμες πρακτικές

παραγωγής, επεξεργασίας, διακίνησης κ.λπ. τροφίμων, βιώσιμα μοντέλα διατροφής ή σε βιώσιμη διαχείριση απορριμμάτων.

Συγκεκριμένα, στο ΚΠΕ Κρεστενών Ηλείας, το πρόγραμμα με τον τίτλο «Προϊόντα της Ηλειακής Γης» περιέχει σχετικό εκπαιδευτικό υλικό. Το θέμα το εκπαιδευτικού υλικού είναι οι βιώσιμες μέθοδοι παραγωγής, επεξεργασίας και κατανάλωσης τοπικών προϊόντων της περιοχής της Ηλείας. Κριτήριο για την επιλογή του προγράμματος αποτελεί η ύπαρξη μαθησιακών στόχων σχετικά με την γνωριμία των μαθητών με βιώσιμες πρακτικές καλλιέργειας, μεταποίησης κ.λπ. Παρακάτω παρατίθεται επακριβώς ο μαθησιακός στόχος: « Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.»

*Πίνακας 2: Σύγκριση συνολικού αριθμού Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων ΚΠΕ Πανελλαδικά, σχετικών προγραμμάτων και προγραμμάτων που αναλύθηκαν.s*

<i>ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Συνολικός αριθμός προγρ/των</i>	<i>443</i>	<i>100</i>
<i>Συνολικός αριθμός σχετικών προγρ/των</i>	<i>34</i>	<i>8</i>
<i>Συνολικός αριθμός προγρ/των που μελετήθηκαν</i>	<i>22</i>	<i>5</i>

Τα συνολικά ερευνητικά δεδομένα που συλλέχθηκαν στην πρώτη φάση της έρευνας παρουσιάζονται στο Πίνακα 2 (πάνω). Συγκεκριμένα, η πρώτη γραμμή του πίνακα αναφέρεται στο συνολικό αριθμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που υπάρχουν σε όλα τα ΚΠΕ της κάθε περιφέρειας, ανεξαρτήτως του θέματός τους. Η δεύτερη σειρά αναφέρεται στον αριθμό των προγραμμάτων που κατηγοριοποιήθηκαν ως σχετικά με το θέμα της εργασίας, όταν στην πρώτη φάση της έρευνας, λήφθηκαν υπόψιν μόνο οι περιλήψεις των προγραμμάτων. Τέλος, στην τρίτη γραμμή αναφέρονται ο αριθμός των προγραμμάτων ανά περιφέρεια, τα οποία κατέστη δυνατή η ανάλυση του περιεχομένου τους (δεύτερη φάση), αφού εντοπίστηκε και καταγράφηκε αναρτημένο το εκπαιδευτικό υλικό τους σε ηλεκτρονική μορφή.

Εξαιτίας της αδυναμίας εύρεσης εκπαιδευτικού υλικού και μαθησιακών στόχων κάποιων προγραμμάτων (συγκεκριμένα σε 12 από τα 34 συνολικά), στη δεύτερη φάση της έρευνας, η ανάλυση περιεχομένου πραγματοποιήθηκε για 22 εκπαιδευτικά προγράμματα.

Στον πίνακα 2 αναφέρεται ο συνολικός αριθμός των εκπαιδευτικών προγραμμάτων πανελλαδικά, ο οποίος είναι 443 προγράμματα. Μετά από την επιλογή των σχετικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων, αυτά αριθμούνται 34 συνολικά (περίπου 8%). Ωστόσο, λόγω των διάφορων περιορισμών που αναφέρονται σε επόμενο κεφάλαιο, αναλύθηκε το εκπαιδευτικό υλικό από τα 22 προγράμματα, δηλαδή περίπου το 5% του συνολικού αριθμού των προγραμμάτων.

Μετά το πέρας, λοιπόν, της πρώτης φάσης της έρευνας ακολούθησε η κύρια φάση της έρευνας, δηλαδή, η ποιοτική ανάλυση του περιεχομένου των εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε ένα ερευνητικό εργαλείο, το οποίο αναλύεται στην επόμενη παράγραφο.

## 2.5. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Προκειμένου να ερευνηθούν ενδελεχώς τα ερευνητικά ερωτήματα και δεδομένου ότι τα ερευνητικά δεδομένα πηγάζουν από το εκπαιδευτικό υλικό, η μέθοδος της ανάλυσης περιεχομένου (content analysis) επιλέχθηκε ως η πλέον κατάλληλη. Πρόκειται για μια απλοποιημένη, σχηματοποιημένη, μέθοδο ανάλυσης δεδομένων. Η ανάλυση του περιεχομένου χαρακτηρίζεται από το γεγονός ότι οι αναλυόμενες ενότητες δεν είναι συνήθως λέξεις, αλλά έννοιες.

Η ανάλυση περιεχομένου ή όπως είναι γνωστή διεθνώς ως *content analysis*, αναφέρεται κυρίως σε τεκμήρια γραπτής ή λεκτικής επικοινωνίας, έχει προταθεί και καθιερωθεί ως μία αξιόλογη τεχνική έρευνας στους κόλπους των κοινωνικών επιστημών και ανθρωπιστικών επιστημών, εφόσον «στοχεύει στην αντικειμενική, συστηματική και ποσοτική περιγραφή του φανερού περιεχομένου της επικοινωνίας γραπτού ή προφορικού λόγου, με τελική επιδίωξη την ερμηνεία» (Berelson, 1971 στον Landsheere G. D., 1979: 7). Η παρατήρηση των κοινωνικών φαινομένων μπορεί να διαιρεθεί σε άμεση παρατήρηση και σε έμμεση (μέσω των διαφόρων πολιτισμικών τεκμηρίων). «Η ανάλυση περιεχομένου αποτελεί την βασική μέθοδο της έμμεσης παρατήρησης. Κατά την ανάλυση, ο ερευνητής αναλύει κάποιο συγκεκριμένο μήνυμα εντοπίζοντας τις

διάφορες συμβολικές ενότητες εννοιών, τα διάφορα θέματα που περιέχονται σε αυτό» (Λαμπίρη – Δημάκη, Ι., 1990).

Στόχος της ανάλυσης είναι η αναγνώριση ιδιοτήτων ή καταστάσεων που συγκροτούν τις νοηματικές ορίζουσες του υλικού, με σκοπό την εξαγωγή ειδικών και εγκύρων συμπερασμάτων. Ωστόσο, η ανάλυση του περιεχομένου μπορεί να επιτύχει την αναδιοργάνωση των πληροφοριακών στοιχείων, που εμπεριέχουν τα τεκμήρια (Βάμβουκας, 2002), προκειμένου να επιτευχθεί ο παραπάνω σκοπός.

Προκειμένου να η ανάλυση να γίνει με έναν οργανωμένο τρόπο, ο ερευνητής χρειάζεται να έχει δημιουργήσει μια «σχάρα ανάλυσης», δηλαδή ένα προσχεδιασμένο μοντέλο συγκεκριμένων σημείων, τα οποία θα αναζητεί και θα καταγράφει. Ο σχεδιασμός της σχάρας παρατήρησης γίνεται με βάση τους θεματικούς άξονες που έχει εξ αρχής θέσει και οι οποίοι τίθενται με βάση το σκοπό, τα ερευνητικά ερωτήματα της έρευνας και φυσικά τους άξονες προβληματισμού του (Φίλιας, 2004).

Πρέπει να επισημανθεί ότι η μέθοδος ανάλυσης έχει τη μορφή top-down ανάλυσης. Αναλυτικότερα, αρχικά μελετήθηκε η σχετική βιβλιογραφία αναφορικά με τα περιβαλλοντικά ζητήματα για τα οποία η βιομηχανία τροφίμων φέρει μερίδιο ευθύνης. Στη συνέχεια, επιχειρήθηκε η ανάλυση του εκπαιδευτικού υλικού των ΚΠΕ, με τη βοήθεια του ερευνητικού εργαλείου (αναλύεται παρακάτω) έχοντας ως βάση τα δεδομένα που αναφέρονται στη βιβλιογραφία.

## 2.6. ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Το ερευνητικό εργαλείο που δημιουργήθηκε για την επεξεργασία των δεδομένων, αποτελείται από 17 δείκτες, οι οποίοι αναφέρονται σε επιμέρους περιβαλλοντικά ζητήματα που συνδέονται με την βιομηχανία τροφίμων που έχουν επισημανθεί στο θεωρητικό κομμάτι της εργασίας.

Όπως αναφέρεται παραπάνω, επιλέχθηκε η ποιοτική ανάλυση περιεχομένου, τύπου top-down. Το ερευνητικό εργαλείο δημιουργήθηκε με βάση τις αναφορές στη βιβλιογραφία. Δηλαδή, έχοντας επισημάνει από τη βιβλιογραφία τα επιμέρους περιβαλλοντικά ζητήματα στα οποία συμβάλει η σύγχρονη βιομηχανία τροφίμων, δημιουργήθηκαν αντίστοιχοι δείκτες, οι οποίοι αναφέρονται σε αυτά.

Η πρώτη κατηγορία δεικτών σχετίζεται με τα προϊόντα φυτικής προέλευσης. Η κωδικοποίηση της κατηγορίας αυτής είναι «ΦΠ». Παρακάτω, αναλύονται οι σχετικοί δείκτες της συγκεκριμένης κατηγορίας.

1) Οι καλλιεργητικές ανάγκες. Ουσιαστικά το εκπαιδευτικό περιεχόμενο που αναζητείται, θα πρέπει να κάνει αναφορά σχετικά με τις ανάγκες σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις, γεγονός που συνδέεται με την εκχέρσωση εκτάσεων, δηλαδή με την αποψίλωση των δασών και την αποξήρανση, τις απαιτήσεις σε παροχή νερού και εξάντληση αποθεμάτων, τη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων, η οποία σχετίζεται με το φαινόμενο ευτροφισμού, της ρύπανσης του νερού καθώς και του αέρα καθώς και την ανάγκη μηχανοκίνητης καλλιέργειας, την παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων (π.χ. διοξείδιο του άνθρακα CO<sub>2</sub>).

2)Οι απώλειες κατά τη συγκομιδή. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο που αντιστοιχεί στο δείκτη αυτό σχετίζεται με τις απώλειες αγαθών λόγω ασθενειών ή αυστηρών κριτηρίων επιλογής(που επιβάλλει η αγορά) κατά την συγκομιδή, π.χ. το σχήμα και το χρώμα των φρούτων.

3)Η τυποποίηση-μεταποίηση. Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στις απαιτήσεις σε ενέργεια και φυσικούς πόρους (π.χ. ποσότητες καθαρού νερού, ηλεκτρικού ρεύματος) για την μεταποίηση των τροφίμων και την τυποποίησή τους.

4)Η μεταφορά. Στο δείκτη αυτό αντιστοιχούν αναφορές σε ενεργειακές ανάγκες (π.χ. χρήση υδρογονανθράκων)και τις επιπτώσεις τους(π.χ. χρήση υδρογονανθράκων και παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>) για την μεταφορά των τροφίμων στα σημεία επεξεργασίας, διανομής και πώλησής τους.

5)Η αποθήκευση. Το εκπαιδευτικό περιεχόμενο που αναζητείται, επισημαίνει τις ενεργειακές απαιτήσεις της αποθήκευσης των τροφίμων από την στιγμή της επεξεργασίας μέχρι την στιγμή της κατανάλωσής τους, όπως η κατάψυξη στα σημεία πώλησης, η συντήρηση στα ψυγεία κ.λπ. Επίσης, είναι πιθανή η αναφορά σε βιοκλιματικά κτίρια για την αποθήκευση, συντήρηση των προϊόντων.

Η κωδικοποίηση των προτάσεων αυτών γίνεται ως εξής:

ΦΠ1=οι καλλιεργητικές ανάγκες

ΦΠ2=οι απώλειες κατά τη συγκομιδή



ΦΠ3=η τυποποίηση/μεταποίηση

ΦΠ4=η μεταφορά

ΦΠ5=η αποθήκευση

Η δεύτερη κατηγορία δεικτών απευθύνεται στα προϊόντα ζωικής προέλευσης. Στην κατηγορία αυτή συμπεριλαμβάνονται οι εξής δείκτες:

1) Οι ανάγκες της εκτροφής. Αναφορικά με τον πρώτο δείκτη αναζητείται περιεχόμενο το οποίο να αναφέρεται στην ανάγκη για καλλιεργήσιμες εκτάσεις, για την παραγωγή ζωοτροφών ή για εκτάσεις σταβλισμού, και τις απαιτήσεις σε ποσότητες νερού για τη συντήρηση των ζώων..

2) Η παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων. Ο δείκτης αυτός σχετίζεται με αναφορά στην παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων, από τις εγκαταστάσεις μαζικού σταβλισμού μηρυκαστικών ζώων (π.χ. αιγοπροβάτων, βοοειδών)

3) Η μεταφορά. Σχετικά με το συγκεκριμένο δείκτη αναζητείται αναφορά στις ενεργειακές απαιτήσεις της μεταφορά των ζώων, ή των παραγώγων τους, στους τόπους σφαγής, επεξεργασίας, αποθήκευσης, διανομής, πώλησης και τέλος κατανάλωσης.

4) Η μεταποίηση. Εδώ αναζητείται περιεχόμενο που να κάνει λόγο για την ενέργεια που καταναλώνεται κατά την επεξεργασία των ζωικών προϊόντων.

5) Η τυποποίηση. Αυτός ο δείκτης σχετίζεται με τις αναφορές για την απαιτούμενη ενέργεια (π.χ. ηλεκτρικό ρεύμα) και τους φυσικούς πόρους (π.χ. υλικά συσκευασίας) που απαιτούνται για να τυποποιηθούν τα ζωικά προϊόντα.

6) Οι απώλειες. Αναφορικά με τις απώλειες, αναζητούνται αναφορές σχετικά με τις απώλειες από ασθένειες που προσβάλουν τα ζώα καθώς επίσης και στα κριτήρια επιλογής και απόρριψης ζωικών πρώτων υλών.

7) Η αποθήκευση. Αναφέρεται στην ενέργεια που απαιτείται για την αποθήκευση ζωικών προϊόντων στους διάφορους σταθμούς από την επεξεργασία τους μέχρι και την κατανάλωσή τους.

Επισημαίνεται ότι για την περίπτωση του υδάτινου φυσικού περιβάλλοντος, προστέθηκαν άλλες δύο προτάσεις:

8) Η ρύπανση των υδάτων. Αναφέρεται στην ρύπανση του υδάτινου φυσικού περιβάλλοντος από τη βιομηχανία τροφίμων, όπως συσκευασίες τροφίμων, από ζωικά υποπροϊόντα κ.λπ.

9) Η μείωση της βιοποικιλότητας. Αναφέρεται στην μείωση λόγω της υπεραλίευσης των αλιευμάτων που ζούνε ελεύθερα στη φύση.

Η κωδικοποίηση των δεικτών αυτών γίνεται ως εξής:

ZΠ1= οι ανάγκες της εκτροφής

ZΠ2= η παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων

ZΠ3= η μεταφορά

ZΠ4= η μεταποίηση

ZΠ5= η τυποποίηση

ZΠ6= οι απώλειες

ZΠ7= η αποθήκευση

ZΠ8= η ρύπανση των υδάτων

ZΠ9= η μείωση της βιοποικιλότητας

Η επόμενη κατηγορία αφορά τη Μεσογειακή Διατροφή, συγκεκριμένα αναζητά αναφορές όχι στις διατροφικές συνήθειες του διατροφικού μοντέλου, αλλά στο περιβαλλοντικό αποτύπωμα και τη βιωσιμότητα της διατροφής αυτής. Η κωδικοποίηση της πρότασης αυτής είναι ΜΔ=Μεσογειακή Διατροφή

Ένας επιπλέον δείκτης είναι αυτός των Απορριμμάτων, ο οποίος αποτελεί ταυτόχρονα και μία ξεχωριστή κατηγορία για το εργαλείο ανάλυσης. Αναφορικά με αυτόν το δείκτη ερευνάται το ζήτημα της ρύπανσης του περιβάλλοντος από αυτά (οργανικής φύσης ή ανόργανης φύσης), η αναφορά σε βιώσιμες πρακτικές διαχείρισής τους (π.χ. κομποστοποίηση) και οι λόγοι αύξησής τους (π.χ. υπερκαταναλωτισμός). Η κωδικοποίηση είναι: A=Απορρίμματα

Τέλος, η τελευταία κατηγορία και ταυτόχρονα δείκτης είναι η Διατροφική Επάρκεια και Ασφάλεια των τροφίμων. Ο συγκεκριμένος δείκτης σχετίζεται με την παραγωγή τροφίμων για την κάλυψη των διατροφικών αναγκών του ανθρώπινου πληθυσμού, καθώς και στην

πρόσβαση όλων των πολιτών σε αγαθά αναδεικνύοντας μία κοινωνική διάσταση, ενώ παράλληλα η ασφάλεια αναφέρεται στην ποιότητα των τροφίμων που παράγονται, δηλαδή στα ευεργετικά στοιχεία για την υγεία. Η κωδικοποίηση γίνεται ως ΔΕΑ= Διατροφική Επάρκεια-Ασφάλεια

Οι αναφορές από το εκπαιδευτικό υλικό γίνονται αυτούσια, όπως συναντώνται μέσα στο πρόγραμμα του κάθε ΚΠΕ. Επίσης, μπορεί να είναι είτε μαθησιακοί στόχοι, ενώ σε άλλες περιπτώσεις ακόμη και δραστηριότητες, προκειμένου να γίνεται πιο σαφές το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού.

Έτσι, για την αναφορά σε μαθησιακούς στόχους χρησιμοποιείται η κωδικοποίηση «Στ» (συνήθως αριθμημένη βάσει της αρίθμησης που ακολουθείται στη στοχοθεσία του ίδιου του προγράμματος), ενώ για εκπαιδευτική δραστηριότητα χρησιμοποιείται η κωδικοποίηση «Δρ». Η περίπτωση της αφήγησης κάποιας ιστορίας, παραμυθιού από το φύλλο εργασίας, η κωδικοποίηση είναι «Αφ» και παρατίθεται αυτούσιο το σχετικό κομμάτι αναφοράς, με την ένδειξη της σελίδας στην οποία βρίσκεται εντός του φύλλου εργασίας.

*Πίνακας 3: Ολόκληρο το εργαλείο ανάλυσης με τους δείκτες ανά κατηγορία*

Κατηγορία	Δείκτης	Κωδικοποίηση
1. Προϊόντα φυτικής προέλευσης	Οι καλλιεργητικές ανάγκες	ΦΠ1
	Οι απώλειες κατά τη συγκομιδή	ΦΠ2
		ΦΠ3
	Η τυποποίηση/μεταποίηση	ΦΠ4

	<p>Η μεταφορά</p> <p>Η αποθήκευση</p>	ΦΠ5
<p>2. Προϊόντα ζωικής προέλευσης</p>	<p>Ανάγκες εκτροφής</p> <p>Παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων</p> <p>Μεταφορά</p> <p>Μεταποίηση</p> <p>Τυποποίηση</p> <p>Απώλειες</p> <p>Αποθήκευση</p> <p>Ρύπανση Υδάτων</p> <p>Μείωση βιοποικιλότητας</p>	<p>ZΠ1</p> <p>ZΠ2σ</p> <p>ZΠ3</p> <p>ZΠ4</p> <p>ZΠ5</p> <p>ZΠ6</p> <p>ZΠ7</p> <p>ZΠ8</p> <p>ZΠ9</p>
<p>3. Μεσογειακή Διατροφή</p>	Μεσογειακή Διατροφή	ΜΔ
<p>4. Απορρίμματα</p>	Απορρίμματα	Α
<p>5. Διατροφική Επάρκεια- Ασφάλεια</p>	<p>Διατροφική Επάρκεια &amp; Ασφάλεια</p>	ΔΕΑ

Στη συνέχεια, παρατίθεται ένα παράδειγμα ανάλυσης ενός εκπαιδευτικού προγράμματος από το ΚΠΕ Κρεστενών Ηλείας με τον τίτλο «Προϊόντα της Ηλειακής Γης».

*Εικόνα 1: Τμήμα του εργαλείου ανάλυσης από το πρόγραμμα του ΚΓΕ Κρεστενών*

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Προϊόντα της Ηλειακής γης</i>
<i>ΦΠ1</i>	<p><i>Δρ-Θεωρητική προσέγγιση των αειφορικών καλλιεργητικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην Ηλεία, με έμφαση στην ελιά και την ηλειακή σταφίδα, καθώς και τις διαδικασίες συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης και προώθησής τους.</i></p> <p><i>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</i></p>
<i>ΦΠ2</i>	<i>-</i>
<i>ΦΠ3</i>	<p><i>Δρ-Θεωρητική προσέγγιση των αειφορικών καλλιεργητικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην Ηλεία, με έμφαση στην ελιά και την ηλειακή σταφίδα, καθώς και τις διαδικασίες συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης και προώθησής τους.</i></p> <p><i>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής,</i></p>

	<i>συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</i>
--	---

Σημειώνεται ότι τα υπόλοιπα 22 προγράμματα, τα οποία μελετήθηκαν στα πλαίσια της έρευνας, βρίσκονται στο Παράρτημα II.

## 2.7.ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΗΝ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Αρχικά, θεωρείται σημαντικό να αναφερθεί ότι η μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού έγινε στην ηλεκτρονική του μορφή και όχι διαζώσης, με φυσική παρουσία σε κάθε Κέντρο. Ως συνέπεια, σε πολλά ΚΠΕ δεν υπήρχε αναρτημένο σε ηλεκτρονική μορφή το εκπαιδευτικό υλικό για κάποια εκπαιδευτικά προγράμματα. Συνεπώς, κατέστη αδύνατο να μελετηθούν όλα τα εκπαιδευτικά προγράμματα λόγω της απουσίας υλικού.

Το συγκεκριμένο πρόβλημα δημιουργήθηκε με 5 ΚΠΕ (συγκεκριμένα τα ΚΠΕ Αράχθου, Νάουσας, Βαθέος, Μαρώνειας, Κέρκυρας και Κιλκίς), από τα οποία λείπει εκπαιδευτικό υλικό για τους λόγους που αναφέρονται στην παραπομπή (βλ. παραπομπή σελ. 35). Έτσι, κατέστη δυνατό να μελετηθεί το υλικό μόνο από 45 έναντι 50 συνολικών ΚΠΕ.

Μία άλλη ιδιαιτερότητα της διαδικτυακής έρευνας ήταν η απουσία εκπαιδευτικού υλικού και μαθησιακών στόχων κάποιων προγραμμάτων, παρόλο που η περιγραφή τους αποτελούσε απόδειξη ύπαρξης σχετικού εκπαιδευτικού υλικού. Για το λόγο αυτό, παρόλο που στην πρώτη φάση της έρευνας συγκεντρώθηκαν 34 τίτλοι εκπαιδευτικών προγραμμάτων σχετικών με το θέμα της εργασίας, στην επόμενη φάση της ανάλυσης του περιεχομένου τους, λόγω έλλειψης υλικού, δεν συμπεριλήφθηκαν στην

φάση αυτή. Συνεπώς, πραγματοποιήθηκε ποιοτική ανάλυση του εκπαιδευτικού περιεχομένου από 22 μόνο προγράμματα.

Κρίνεται σημαντικό να αναφερθεί πως κατά την διεκπεραίωση της έρευνας παρουσιάστηκαν περιπτώσεις εκπαιδευτικών προγραμμάτων τα οποία αναφέρονταν μόνο στους μαθησιακούς στόχους χωρίς να παραθέτουν περαιτέρω υλικό (π.χ. δραστηριότητες/αφήγηση). Αυτά τα προγράμματα συμπεριλήφθηκαν στην ποιοτική έρευνα καθώς οι μαθησιακοί τους στόχοι τεκμηρίωναν την θεματολογία τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις προγραμμάτων ζητήθηκαν από το προσωπικό των ΚΠΕ, διάφορες διευκρινήσεις σχετικά με το εκπαιδευτικό υλικό, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η επικοινωνία με το προσωπικό των ΚΠΕ δεν κατέστη δυνατή με κανένα μέλος, πιθανώς λόγω της αναστολής της λειτουργίας των ΚΠΕ.



## 3.ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

---

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων πραγματοποιείται για κάθε δείκτη του ερευνητικού εργαλείου ξεχωριστά (ΦΠ1, ΦΠ2,ΦΠ3 κ.λπ.). Ενώ, συνολικά οι δείκτες είναι μοιρασμένοι στις αντίστοιχες κατηγορίες τους: 1) Προϊόντα φυτικής προέλευσης, 2) Προϊόντα ζωικής προέλευσης, 3) Μεσογειακή Διατροφή, 4) Απορρίμματα, 5) Διατροφική Επάρκεια και Ασφάλεια τροφίμων.

Επισημαίνεται ότι για κάθε δείκτη παρατίθενται παραδείγματα, τα οποία παρουσιάζονται αυτούσια όπως εντοπίστηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ. Τα παραδείγματα αυτά παρατίθενται σε πλάγια γραφή, ενώ συνοδεύονται από στοιχεία όπως το όνομα του ΚΠΕ στο οποίο εντοπίστηκε το εκπαιδευτικό υλικό, τον τίτλο του προγράμματος καθώς και από μία επισήμανση για το είδος τους. Αυτό μπορεί να είναι είτε δραστηριότητα, είτε μαθησιακός στόχος καθώς και απόσπασμα κειμένου.

### 3.1.ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

#### *ΦΠ1: Οι καλλιεργητικές ανάγκες*

Γενικά, ο πρώτος αυτός δείκτης του ερευνητικού εργαλείου συνδέεται με αναφορές σε θέματα όπως: ανάγκες σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις και εκχέρσωση εδαφών, καταστροφή χερσαίων οικοσυστημάτων, χρήση φυτοφαρμάκων και συνθετικών λιπασμάτων, σπατάλη ενεργειακών πόρων και έκλυση θερμοκηπιακών αερίων.

Μετά το πέρας της ανάλυσης του εκπαιδευτικού υλικού, βρέθηκε σχετικό περιεχόμενο σε 7 προγράμματα για τη συγκεκριμένη ερευνητική

πρόταση. Συγκεκριμένα, στο ΚΠΕ Ποροΐων Σερρών, τα εκπαιδευτικά προγράμματα «Λίμνη Κερκίνη, σε αναζήτηση της Αειφορίας» και «Στρυμώννας, ένας πλούσιος ποταμός» γίνεται αναφορά στο ζήτημα της υπεράντλησης νερού για αρδευτικούς σκοπούς καθώς και στην βαθμιαία καταστροφή του οικοσυστήματος της λίμνης..

*«Το υγροτοπικό οικοσύστημα προσφέρει άρδευση...υποβαθμίζεται από την Υπεράντληση νερού άρδευσης» (ΚΠΕ Ποροΐων Σερρών, «Λίμνη Κερκίνη, σε αναζήτηση της Αειφορίας» & «Στρυμώννας, ένας πλούσιος ποταμός», Δραστηριότητα 14)*

Επιπλέον, στο πρόγραμμα «Ας μην το πάρει το ποτάμι» του ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, γίνεται αναφορά στο ίδιο ζήτημα, επισημαίνοντας τη διαφορά ανάμεσα στα διάφορα γεωργικά, κτηνοτροφικά ή βιομηχανικά προϊόντα βάσει των απαιτήσεων σε ποσότητες νερού. Μάλιστα, υπάρχει αντίστοιχη δραστηριότητα για τους μαθητές στην οποία πρέπει να αναφερθούν στα στάδια παραγωγής ενός προϊόντος είναι απαραίτητη η χρήση του νερού.

*Μία σταγόνα νερού συμβουλεύει για τις αγορές μας: « ....Η υπεύθυνη κατανάλωση σημαίνει ένα νέο, πιο θετικό, υπεύθυνο τρόπο ζωής. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι αγοράζοντας ένα αγροτικό, κτηνοτροφικό ή βιομηχανικό προϊόν μπορούμε να συμβάλλουμε στη μείωση ή αύξηση της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού. Έτσι, μπορούμε να προτιμούμε αγροτικά προϊόντα, η καλλιέργεια των οποίων δεν απαιτεί πολύ νερό.» (ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», Αφήγηση σελ.39)*

Στο ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;», παρουσιάζεται το πρόβλημα της αποψίλωσης των δασών προκειμένου να δημιουργηθούν νέες εκμεταλλεύσιμες εκτάσεις (π.χ. για καλλιεργητικούς σκοπούς).

«...Και κόβουμε ή καίμε τα δάση για να εξαπλωθούν οι πόλεις μας και οι καλλιέργειές μας.» (ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, Περιβάλλον και διαφήμιση, Αφήγηση σελ.42)

Επιπλέον, στα πρόγραμμα «Περιβάλλον και διαφήμιση» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού και στο «Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη γη» του ΚΠΕ Νέας Κίου Αργολίδας, γίνεται αναφορά στη χρήση των φυτοφαρμάκων, των συνθετικών και των οργανικών λιπασμάτων καθώς επίσης και στη παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων από τις γεωργικές δραστηριότητες.

*«Τα αίτια της κλιματικής αλλαγής...: Το υποξείδιο του αζώτου εκπέμπεται κατά τη διάρκεια γεωργικών πρακτικών. (ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, Περιβάλλον και διαφήμιση, Αφήγηση σελ. 77)*

Επιπλέον, στο πρόγραμμα του ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας «Τα προϊόντα Ηλειακής Γης» παρουσιάζεται το θέμα της βιώσιμης καλλιέργειας, δηλαδή της καλλιέργειας με την εφαρμογή αειφορικών πρακτικών.

*-Θεωρητική προσέγγιση των αειφορικών καλλιεργητικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην Ηλεία, με έμφαση στην ελιά και την ηλειακή σταφίδα.( ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας, Τα προϊόντα Ηλειακής Γης, Δραστηριότητα)*

Συνοψίζοντας, στο υλικό που μελετήθηκε γίνεται αναφορά στα περισσότερα ζητήματα υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος τα οποία προαναφέρθηκαν στο θεωρητικό κομμάτι της εργασίας. Αυτά είναι η σπατάλη των αποθεμάτων νερού- υπεράντληση, η χρήση φυτοφαρμάκων, λιπασμάτων, η εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων από τη μηχανοκίνητη γεωργία η αποψίλωση των δασικών εκτάσεων καθώς επίσης και στην έννοια της βιώσιμης γεωργίας.

Τα ζητήματα που δεν αναφέρονται σε κάποιο πρόγραμμα ήταν πρώτον το ζήτημα της ερημοποίησης, λόγω της εκμετάλλευσης των καλλιεργητικών εκτάσεων, καθώς δεύτερον το ζήτημα του ευτροφισμού λόγω της χρήσης των λιπασμάτων στις καλλιέργειες.

#### *ΦΠ2: Απώλειες κατά τη συγκομιδή*

Ο δείκτης αυτός σχετίζεται με αναφορές στις απώλειες τροφίμων εξαιτίας ασθενειών ή ζιζανίων, που πλήττουν τα φυτά ή τα δέντρα καθώς και εμπορικών κριτηρίων επιλογής.

Το μόνο πρόγραμμα στο οποία καταγράφηκε σχετικό περιεχόμενο είναι αυτό του ΚΠΕ Νέας Κίου Αργολίδας «Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη».

*«Από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες: Α) φυσικά: όπως φύλλα, κλαδιά και προϊόντα που δεν καταλήγουν στην αγορά»(ΚΠΕ Νέας Κίου Αργολίδας Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη, Αφήγηση σελ.*

*11)*

Στο συγκεκριμένο απόσπασμα γίνεται μία απλή αναφορά για τα προϊόντα τα οποία δεν καταλήγουν στις αγορές, τα οποία παρουσιάζονται ως απορρίμματα.

Ωστόσο, με αφορμή το πρόγραμμα του ΚΠΕ Βελβεντού «Ροδάκινο...το μυρωδάτο», το οποίο δεν αποτελεί αντικείμενο μελέτης της παρούσας έρευνας λόγω απουσίας σχετικού υλικού, αναμένονταν κάποια αναφορά στους τρόπους συγκομιδής(μηχανοκίνητα ή με εργατικά χέρια), στην αποτελεσματικότητα αλλά και στην επιβάρυνση στο περιβάλλον (χρήση καυσίμων). Επιπλέον, τα κριτήρια επιλογής και απόρριψης των καρπών, όπως για παράδειγμα το σχήμα, το χρώμα και η υγιής εμφάνιση. Τέλος, θα μπορούσε να γίνει κάποια σύνδεση με τη χρήση των λιπασμάτων και των φυτοφαρμάκων για την πρόληψη και αντιμετώπιση ασθενειών και ζιζανίων καθώς και πρακτικές βιώσιμης γεωργίας, για τον μετριασμό των απωλειών αυτών κατά τη συγκομιδή.

### *ΦΠ3: Η τυποποίηση μεταποίηση*

Αναφορικά με την τυποποίηση/μεταποίηση των φυτικών προϊόντων αναζητήθηκαν παραδείγματα σχετικά με την εκμετάλλευση φυσικών (π.χ. νερό) και ενεργειακών (π.χ. υδρογονάνθρακες) πόρων που απαιτούνται προκειμένου να πραγματοποιηθούν αυτές οι διαδικασίες της βιομηχανικής γραμμής παραγωγής καθώς φυσικά και τα περιβαλλοντικά ζητήματα που δημιουργούνται.

Στο περιεχόμενο των προγραμμάτων «Το μικρό Απορριμματοφόρο» του ΚΠΕ Άνω Ποροίων Σερρών και του προγράμματος «Το κλίμα αλλάζει,

εμείς;» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης γίνονται αναφορές στις αυξημένες ενεργειακές απαιτήσεις των διαδικασιών της μεταποίησης και της τυποποίησης προϊόντων, και την επιβάρυνση εξαιτίας του υπερκαταναλωτισμού.

*«...Χρησιμοποιούμε πια περισσότερη ενέργεια από ποτέ για να παράγουμε όλο και περισσότερα προϊόντα στα εργοστάσια...».(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, Το κλίμα αλλάζει, εμείς; Αφήγηση σελ. 42)*

*«-Αλλά η άμμος δεν είναι άφθονη;-Είναι, αλλά και πάλι θα ξοδέψουν λιγότερη ενέργεια, δηλαδή λιγότερα καύσιμα, για την μετατροπή της σε γυαλί και όπως ξέρετε η ενέργεια είναι πολύτιμη»*

*(ΚΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, Το μικρό Απορριμματοφόρο, Αφήγηση σελ. 11)*

Επιπλέον, το πρόγραμμα «Προϊόντα της Ηλειακής Γης» του ΚΠΕ Κρεστενών Ηλείας καθώς και το πρόγραμμα «Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη» του ΚΠΕ Μολάων Λακωνίας κάνουν λόγο για τις παραδοσιακές μεθόδους μεταποίησης και τυποποίησης προϊόντων φυτικής προέλευσης.

*«Να καταγράψουν οι μαθητές, σε ένα εγχειρίδιο που ονομάζουμε «Η βίβλος των τοπικών μας προϊόντων», προϊόντα της περιοχής, παλαιότερα ή σήμερα, τρόπους παρασκευής και μεταποίησης, παραδοσιακές συνταγές...»*

*(ΚΠΕ Μολάων Λακωνίας, Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη, Δραστηριότητα)*

*Να κατανοήσουν τη σχέση της τοπικής παραγωγής και τοπικής κατανάλωσης, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων και την αειφόρο ανάπτυξη.*

*(ΚΓΠΕ Μολάων Λακωνίας, Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη, Μαθησιακός στόχος)*

Τέλος, στους μαθησιακούς στόχους των προγραμμάτων «Προϊόντα της Ηλειακής Γης» του ΚΓΠΕ Κρεστενών Ηλείας και «Είμαστε ό,τι τρώμε...» του ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, συγκαταλέγονται η ανάπτυξη κριτικής σκέψης σχετικά με το οικολογικό αποτύπωμα των προϊόντων και των συσκευασιών, ο προβληματισμός για τη διαχείριση των φυσικών πόρων, γεγονός που συνδέεται με το οικολογικό αποτύπωμα της τυποποίησης και μεταποίησης των προϊόντων στις αγορές καθώς και η ανάδειξη διαχρονικών και βιώσιμων πρακτικών μεταποίησης και τυποποίησης.

*«Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα».*

*(ΚΓΠΕ Ιθάκης, : Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία - Διατροφή - Υγεία – Περιβάλλον, Μαθησιακός στόχος)*

*-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.*

*(ΚΓΠΕ Ιθάκης, Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία, Μαθησιακός στόχος)*

Συνοψίζοντας, σχετικά με την τυποποίηση των προϊόντων φυτικής προέλευσης αναφέρονται, αρχικά, ως ζητήματα η σπατάλη ενέργειας, ενεργειακών πόρων (π.χ. ορυκτά καύσιμα) για τη δημιουργία συσκευασιών των προϊόντων. Δεύτερον, γίνεται λόγος για τις παραδοσιακές μεθόδους τυποποίησης, οι οποίες αποτελούν πιο βιώσιμες πρακτικές. Ωστόσο, δεν παραλείπεται η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης και των δεξιοτήτων αναγνώρισης και αξιολόγησης, οι οποίες καθιστούν τους μαθητές ως υπεύθυνους καταναλωτές, κριτικά σκεπτόμενους με γνώμονα το ενεργειακό αποτύπωμα των προϊόντων και των συσκευασιών τους.

Παρόλα αυτά, δεν εντοπίστηκε κάποιο απόσπασμα σχετικό με τη διαδικασία της μεταποίησης των προϊόντων. Συγκεκριμένα δεν αναφέρονται οι απαιτήσεις της σε ενεργειακές πηγές, όπως για παράδειγμα η χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία μηχανών μέσα στα εργοστάσια ή τα ελαιοτριβεία), αλλά και σε φυσικούς πόρους, όπως είναι η χρήση του νερού για το πλύσιμο φρούτων ή άλλων καρπών.

Επιπροσθέτως, δεν γίνεται κάποια ολιστική διερεύνηση της παραγωγής κάποιου προϊόντος, όπως ορίζεται από τη μέθοδο εκτίμησης του κύκλου ζωής, προκειμένου να υπάρχει μία συνολική εικόνα για τα στάδια παραγωγής π.χ. του ελαιόλαδου και να γίνει αναφορά στις ενεργειακές απαιτήσεις που υπάρχουν, όπως και στην περίπτωση της τυποποίησης/μεταποίησης.



#### *ΦΓ4: Η μεταφορά*

Για αυτόν το δείκτη αναζητήθηκε περιεχόμενο που να πραγματεύεται το ζήτημα της μετακίνησης των εμπορευμάτων, την έννοια του τροφοχιλιόμετρου, την σπατάλη των ενεργειακών αναγκών, π.χ. χρήση ορυκτών καυσίμων, που απαιτούνται καθώς και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που έχουν, π.χ. παραγωγή αερίων του θερμοκηπίου.

Στα προγράμματα «Το κλίμα αλλάζει , εμείς;» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού και «*Είμαστε... ό,τι τρώμε*» του ΚΠΕ *Ανωγείων Ρεθύμνου* σημειώθηκαν αποσπάσματα τα οποία σχετίζονται με τη μεταφορά προϊόντων.

*Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος- Τροφοχιλιόμετρα).*

*(ΚΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, Είμαστε... ό,τι τρώμε, Μαθησιακός στόχος)*

«...για να μεταφέρουμε προϊόντα από κάθε γωνιά της γης. Και φυσικά για όλα αυτά χρησιμοποιούμε ορυκτά καύσιμα... γαιάνθρακες, πετρέλαιο, φυσικό αέριο...»

(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, Το κλίμα αλλάζει, εμείς,, Αφήγηση σελ. 42)

Συγκεκριμένα, τα αποσπάσματα που παρατίθενται σχετίζονται με την παγκόσμια διακίνηση προϊόντων, την έννοια του τροφοχιλιόμετρου, καθώς και με την κατασπατάληση ενεργειακών πόρων και εκπομπή θερμοκηπιακών αερίων (διοξειδίου του άνθρακα). Μάλιστα, επισημαίνεται

ότι η ικανότητα αναγνώρισης της προέλευσης των τροφίμων, μέσω των ετικετών και των barcode, καθώς και η αξιολόγηση των αξιών και των σύγχρονων καταναλωτικών στάσεων αποτελούν μαθησιακούς στόχους αυτών των εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Συνεπώς, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι καλύπτονται τα σημαντικότερα ζητήματα που είναι συναφή με τη μεταφορά προϊόντων από προγράμματα 2 μόνο ΚΠΕ.

#### *ΦΠ5: Η αποθήκευση*

Ο δείκτης «Αποθήκευση» συνδέεται με αναφορές στην κατανάλωση ενέργειας και ενεργειακών πόρων, π.χ. υδρογονανθράκων, καθώς και στις επιπτώσεις αυτών στο περιβάλλον για την αποθήκευση προϊόντων φυτικής προέλευσης.

Το μοναδικό πρόγραμμα στο οποίο εντοπίστηκε περιεχόμενο σχετικά με την αποθήκευση των προϊόντων είναι το ΚΠΕ Κρεσενών. Στους μαθησιακούς στόχους του προγράμματος γίνεται λόγος για τη γνωριμία και την ανάδειξη των βιοκλιματικών μεθόδων αποθήκευσης προϊόντων πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής.

*-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια). (ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας, Προϊόντα της Ηλειακής Γης, Μαθησιακός στόχος)*

Παρατηρείται ότι δεν υπάρχει αναφορά κάποιου προγράμματος στις ενεργειακές δαπάνες της συντήρησης προϊόντων φυτικής προέλευσης. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την μέθοδο του εκτίμησης του κύκλου ζωής αναμένονταν αναφορές στις ενεργειακές απαιτήσεις όλων των διαδικασιών επεξεργασίας των προϊόντων σε όλα τα στάδια της ζωής τους, μέχρι την κατανάλωσή τους (συμπεριλαμβανομένης της αποθήκευσης). Για παράδειγμα, θα αναμένονταν παραδείγματα για τον τρόπο συντήρησης προϊόντων κατά την επεξεργασία τους στα σημεία παραγωγής, μεταποίησης, τυποποίησης, κατά τη μεταφορά τους, στα σημεία πώλησής τους μέχρι την οικιακή τους αποθήκευση με τελευταίο σταθμό την κατανάλωση. Ωστόσο, γίνεται αναφορά στα βιοκλιματικά κτίρια αποθήκευσης, τα οποία προσφέρουν μία πρακτική αποθήκευσης προϊόντων με ένα πιο φιλικό στο περιβάλλον τρόπο.

### 3.2.ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ

#### *ΖΠ1: Οι Ανάγκες Εκτροφής*

Ο δείκτης αυτός αναφέρεται στις απαιτήσεις της κτηνοτροφίας σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις για παραγωγή ζωοτροφών και εκτάσεων για τη δημιουργία μονάδων εκτροφής και στα φαινόμενα που τις συνοδεύουν (εκχέρσωση, αποψίλωση, αποξήρανση), καθώς και στη διαχείριση των υδάτινων πόρων αλλά και των αποβλήτων.

Στα προγράμματα «Ας μην το πάρει το ποτάμι» του ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας καθώς και στο πρόγραμμα «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία» του ΚΠΕ Ιθάκης επισημαίνεται ο σημαντικό ρόλος του καταναλωτή ως προς τη ζήτηση προϊόντων ζωικής προέλευσης σχετικά με

την επιβάρυνση των ζητημάτων της διαχείρισης των υδάτινων πόρων, αλλά και στην μόλυνσή τους από τα απόβλητα.

Επιπλέον, η δραστηριότητα «πώς φτιάχνεται ένα χάμπουργκερ» κινητοποιεί, πιθανώς, τους μαθητές να εξετάσουν με έναν πιο ολιστικό τρόπο όλη τη διαδικασία παραγωγής των δύο προϊόντων, του ψωμιού και του μπιφτεκιού, τα στάδια επεξεργασίας τους και τις επιδράσεις αυτών στο περιβάλλον. Ωστόσο, δεν εντοπίζονται στο υλικό αυτές οι αναφορές σε αυτά τα θέματα.

*«Μία σταγόνα νερού συμβουλεύει για τις αγορές μας. Υπεύθυνη κατανάλωση σημαίνει ένα νέο, πιο θετικό, υπεύθυνο τρόπο ζωής. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι αγοράζοντας ένα αγροτικό, κτηνοτροφικό ή βιομηχανικό προϊόν μπορούμε να συμβάλλουμε στη μείωση ή αύξηση της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού. Έτσι, μπορούμε να καταναλώνουμε λιγότερο κρέας...»*

*(ΚΓΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», Αφήγηση σελ. 39)*

*Μπορείτε να υποθέσετε γιατί χρειάζεται τόσο μεγάλη ποσότητα νερού για την παραγωγή κρέατος;*

*(ΚΓΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», Δραστηριότητα 1)*

*Πώς φτιάχνεται ένα χάμπουργκερ*

*(ΚΓΠΕ Ιθάκης, «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία - Διατροφή - Υγεία – Περιβάλλον, Δραστηριότητα)*

Στο ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού «Περιβάλλον και διαφήμιση» γίνεται αναφορά στο φαινόμενο της εκχέρσωσης για την κάλυψη των αναγκών εκτροφής ζώων. Μάλιστα αναφέρει ως παράδειγμα το φαινόμενο της αποψίλωσης των δασών, της αποξήρανσης των υδροβιοτόπων και την καταστροφή των χερσαίων οικοσυστημάτων.

*«Τα δάση, οι υδροβιότοποι, το οικοσύστημα γενικότερα συρρικνώνεται προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες των ανθρώπων...»*

(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού, «Περιβάλλον και διαφήμιση, Αφήγηση σελ. 70)

Συνοψίζοντας, για το δείκτη «Απαιτήσεις της εκτροφής» τα ευρήματα δείχνουν ότι καλύφθηκαν τα επιμέρους ζητήματα μέχρι ένα βαθμό, καθώς εντοπίστηκαν παραδείγματα σχετικά με τη διαχείριση και τη ρύπανση του νερού από τις μονάδες εκτροφής ζώων, το φαινόμενο της εκχέρσωσης (αποψίλωση, αποξήρανση) και καταστροφή οικοσυστημάτων σε συνολικά 6 εκπαιδευτικά προγράμματα.

#### *ΖΠ2: Παραγωγή Θερμοκηπιακών αερίων*

Ο δείκτης αυτός μπορεί να σχετίζεται μόνο με αναφορές στην έκλυση αερίων, όπως το μεθάνιο από βοοειδή της εντατικής κτηνοτροφίας, και την συνεισφορά τους στο φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη.

*«Τα αίτια της κλιματικής αλλαγής. ...Οι ανθρώπινες δραστηριότητες που εκπέμπουν μεθάνιο είναι οι διαρροές από συστήματα εξόρυξης και διανομής φυσικού αερίου και η εκτροφή ζώων.»*

(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού, «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;», Αφήγηση Σελ. 77)

Συμπερασματικά, εντοπίστηκε περιεχόμενο που αναφέρεται στο ζήτημα της παραγωγής μεθανίου από την εκτροφή ζώων παραγωγής στο εκπαιδευτικό μόνο ενός προγράμματος, του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού.

### *ΖΠ3: Η Μεταφορά*

Ο δείκτης «Μεταφορά» αναφέρεται στις ενεργειακές ανάγκες (χρήση ορυκτών καυσίμων) ανάγκη για μεταφορά των ζώων ή των προϊόντων τους (π.χ. γάλα, αυγά) από τις μονάδες εκτροφής στους σταθμούς επεξεργασίας και διανομής τους, στην έννοια του τροφοχιλιόμετρου, καθώς επίσης και στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων, μόλυνση του αέρα).

Αναφέρεται ως παράδειγμα ένα απόσπασμα από το πρόγραμμα «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού στο οποίο επισημαίνεται η χρήση ορυκτών καυσίμων για τη μεταφορά αγαθών σε παγκόσμιο επίπεδο.

*«...για να μεταφέρουμε προϊόντα από κάθε γωνιά της γης. Και φυσικά για όλα αυτά χρησιμοποιούμε ορυκτά καύσιμα... γαιάνθρακες, πετρέλαιο, φυσικό αέριο...».*

(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού, «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;», Αφήγηση σελ.42)

Στο απόσπασμα του ΚΠΕ Κρεστενών Ηλείας «Προϊόντα της Ηλειακής Γης», αναφέρεται η σπατάλη των ενεργειακών πόρων για τη μεταφορά των προϊόντων ενώ γίνεται επιπρόσθετη αναφορά στις περιβαλλοντικές

επιπτώσεις που είναι η επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου λόγω των εκπομπών αερίων όπως του διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>.

*Δρ- Το εργαστήριο αναγνώρισης ταυτότητας και χώρας προέλευσης ...επιδιώκει να καταδείξει το ρόλο της μεταφοράς των προϊόντων στην κατασπατάληση ενεργειακών πόρων και την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (ανθρακικό αποτύπωμα).*

*(ΚΓΠΕ Κρεστενών Ηλείας, «Προϊόντα της Ηλειακής Γης», Δραστηριότητα)*

*Επιπλέον, στο πρόγραμμα του ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου «Είμαστε ό,τι τρώμε...» αναφέρεται η έννοια του τροφοχιλιόμετρου και το οικολογικό της αποτύπωμα.*

*Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος- Τροφοχιλιόμετρα).*

*(ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, «Είμαστε ό,τι τρώμε...», Μαθησιακός στόχος)*

Συνεπώς, για το δείκτη «Μεταφορά» των προϊόντων ζωικής προέλευσης γίνεται αναφορά σε όλα τα επιμέρους θέματα όπως αυτά σημειώθηκαν παραπάνω, δηλαδή η έννοια του τροφοχιλιόμετρου, η σπατάλη ενεργειακών πόρων και η παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων, αλλά διάσπαρτα σε 3 εκπαιδευτικά προγράμματα .

#### *ΖΠ4: Η Μεταποίηση*

Ο συγκεκριμένος δείκτης σχετίζεται με παραδείγματα που αναφέρονται στις ενεργειακές απαιτήσεις (χρήση υδρογονανθράκων) της βιομηχανικής μεταποίησης των προϊόντων καθώς και στη διαχείριση του νερού στη διαδικασία αυτή.

Το παρακάτω απόσπασμα του προγράμματος «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;» κάνει αναφορά στην σπατάλη ενεργειακών πόρων από τις βιομηχανίες τροφίμων, λόγω της αυξημένης ζήτησης σε ζωικά προϊόντα.

*«... Χρησιμοποιούμε πια περισσότερη ενέργεια από ποτέ! ...στα εργοστάσια για να παράγουμε όλο και περισσότερα προϊόντα...»*

(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;», Αφήγηση σελ. 42)

Επιπλέον, το απόσπασμα από το πρόγραμμα «Ας μην το πάρει το ποτάμι...» του ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας παραθέτει την εκφώνηση της δραστηριότητας στην οποία οι μαθητές καλούνται να αναφερθούν στις του νερού σε όλα τις φάσεις παραγωγής κάποιων ζωικών προϊόντων ξεκινώντας από την φάση της καλλιέργειας των ζωοτροφών μέχρι και το τελικό στάδιο του μαγειρέματος. Είναι πιθανόν να γίνει αναφορά στη διαδικασία της μεταποίησης, καθώς ανήκει θεωρητικά στα στάδια αυτά, ωστόσο δεν αναφέρεται στο υπόλοιπο εκπαιδευτικό υλικό η χρήση και διαχείριση του νερού.

*Μπορείτε να σκεφτείτε σε ποια στάδια απαιτείται νερό...από την καλλιέργεια ζωοτροφών μέχρι την παρασκευή φαγητού;*



(ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι...», Δραστηριότητα σελ. 39)

Συνοψίζοντας, για το δείκτη της «Μεταποίησης» γίνεται αναφορά στις ενεργειακές απαιτήσεις, συγκεκριμένα στην σπατάλη ενεργειακών πόρων χωρίς να αναφέρονται οι επιπτώσεις για το περιβάλλον, όπως η υπερθέρμανση. Επιπλέον, δεν γίνεται κάποια σύγκριση ανάμεσα στη διαδικασία της μεταποίησης σε προϊόντα ζωικής και φυτικής προέλευσης, με σκοπό να επισημανθεί η διαφορά της σύγκρισης των δύο κατηγοριών σε ενεργειακές ανάγκες και χρήση νερού.

#### *ΖΠ5: Η Τυποποίηση*

Ο δείκτης αυτός πραγματεύεται το ζήτημα της βιομηχανικής τυποποίησης των ζωικών προϊόντων σε σχέση με τη χρήση ενεργειακών πηγών (π.χ. χρήση ηλεκτρικής ενέργειας για τη λειτουργία μηχανημάτων συσκευασίας), χρήση υλικών (π.χ. πλαστικό, χαρτί) και νερού καθώς και τα περιβαλλοντικά ζητήματα που προκύπτουν εξαιτίας αυτών όπως είναι η παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων και η αύξηση του όγκου των απορριμμάτων λόγω των υλικών συσκευασίας μίας χρήσεως.

Το παρακάτω απόσπασμα από το πρόγραμμα του ΚΠΕ Ιθάκης με τίτλο «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία» παραθέτει το μαθησιακό στόχο ο οποίος σχετίζεται με την δεξιότητα των μαθητών να αξιολογούν τα διάφορα είδη συσκευασιών που υπάρχουν στα προϊόντα του εμπορίου.

*Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.*

*(ΚΓΠΕ Ιθάκης, «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία»,  
Μαθησιακός στόχος)*

Αναφορικά με το δείκτη της «Τυποποίησης» των ζωικών προϊόντων» σχετικό υλικό καταγράφηκε μόνο από 2 προγράμματα. Να υπογραμμιστεί ότι μετά την μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, δεν εντοπίστηκε κάποια αναφορά στις ενεργειακές ανάγκες της τυποποίησης, ή τις ανάγκες σε υλικά συσκευασίας και νερό (ως υλικό που συμμετέχει στη διαδικασία ή περιέχεται στο τελικό προϊόν, όπως επίσης δεν γίνεται αναφορά στην δυνατότητα ανακύκλωσης των χάρτινων ή πλαστικών συσκευασιών ή της κομποστοποίησης των βιοδιασπώμενων υλικών συσκευασίας.

#### *ΖΠ6: Οι Απώλειες*

Για τη συγκεκριμένη κατηγορία αναζητήθηκε υλικό που να αναφέρεται στα κριτήρια επιλογής /απόρριψης ζωικών προϊόντων καθώς επίσης και στις απώλειες σε ζωικό κεφάλαιο λόγω ασθενειών που προκαλούνται από την εκμετάλλευσή τους στα πλαίσια της εκβιομηχανισμένης κτηνοτροφίας. Σε αυτή την περίπτωση επιδιώκεται να επισημανθούν η βαρύτητα της σπατάλης αναλογιζόμενοι τους ενεργειακούς (π.χ. ορυκτά καύσιμα) και φυσικούς πόρους (π.χ. ζωοτροφές, νερό) που χρησιμοποιήθηκαν.

Ωστόσο, μετά το πέρας της έρευνας όλου του εκπαιδευτικού υλικού των προγραμμάτων, δεν εντοπίστηκε κάποια αντιστοιχία περιεχομένου με το συγκεκριμένο δείκτη.

## *ΖΠ7: Η Αποθήκευση*

Ο δείκτης της «Αποθήκευσης» των προϊόντων ζωικής προέλευσης αναφέρεται στις χρήσεις ενεργειακών πόρων, όπως ηλεκτρική ενέργεια και υδρογονάνθρακες, για τη λειτουργία των ψυγείων, καταψυκτών ή φορτηγών ψυγείων στους σταθμούς επεξεργασίας, διανομής και πώλησης. Επίσης, αναζητείται αναφορά στο πρόβλημα της παραγωγής θερμοκηπιακών αερίων από τη χρήση των ενεργειακών πόρων.

Στο απόσπασμα του προγράμματος «Προϊόντα της Ηλειακής Γης» του ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας επισημαίνεται ότι στόχος του προγράμματος είναι η επαφή των μαθητών με σύγχρονες και βιώσιμες πρακτικές συντήρησης προϊόντων. Ο στόχος αυτός σχετίζεται με την προσπάθεια της βιομηχανίας τροφίμων να στραφεί προς τη βιώσιμη ανάπτυξη, ακολουθώντας πρακτικές που είναι πιο φιλικές στο περιβάλλον καθώς απαιτούν λιγότερη κατανάλωση ενέργειας από μη ανανεώσιμες πηγές.

*Η γνωριμία και ανάδειξη των σύγχρονων και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών*

*(ΚΠΕ Κρεσενών Ηλείας, «Προϊόντα της Ηλειακής Γης», Μαθησιακός στόχος)*

Το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα του ΚΠΕ Κρεσενών αποτελεί το μοναδικό, στο οποίο περιεχόταν εκπαιδευτικό υλικό που να συνδέεται με τον δείκτη της «Αποθήκευσης». Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στις

βιώσιμες πρακτικές της σύγχρονης αποθήκευσης/συντήρησης προϊόντων ζωικής προέλευσης.

Ωστόσο, δεν εντοπίστηκε εκπαιδευτικό υλικό που να αναφέρεται στις ενεργειακές ανάγκες σε υδρογονάνθρακες, που απαιτούνται κατά την αποθήκευση/συντήρηση των προϊόντων στα ψυγεία των βιομηχανιών, στα σημεία πώλησης (π.χ. super market) ή στα φορτηγά ψυγεία. Παραλείπεται, επίσης, η αναφορά στην παραγωγή θερμοκηπιακών αερίων λόγω της χρήσης υδρογονανθράκων για την αποθήκευση/συντήρηση των προϊόντων

#### *ΖΠ8: Η Ρύπανση υδάτων*

Αναφορικά με την ρύπανση των υδάτων από την βιομηχανία παραγωγής ζωικών προϊόντων, αναζητήθηκε εκπαιδευτικό υλικό που να πραγματεύεται ζητήματα όπως η ρύπανση των αποβλήτων (π.χ. κοπριές) από τις μονάδες εκτροφής, τη ρύπανση από τα ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. γεωργικά, οικιακά ή βιομηχανικά απόβλητα) καθώς και τη ρύπανση από τα απόβλητα των ιχθυοκαλλιεργειών.

Η παρακάτω δραστηριότητα του εκπαιδευτικού προγράμματος με τίτλο «Στρυμώνας, ένας πλούσιος ποταμός» του ΚΠΕ Άνω Ποροίων Σερρών κινητοποιεί τους μαθητές στη διερεύνηση του φυσικού τοπίου της λίμνης προκειμένου να σημειώσουν τα είδη και τις πηγές των απορριμμάτων που βρίσκουν και τα οποία μολύνουν το υδάτινο περιβάλλον της λίμνης Κερκίνης. Σημειώνεται ότι στο εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος γίνεται προηγουμένως αναφορά στα είδη ρύπανσης

του υδάτινου οικοσυστήματος, όπως τα οικιακά απορρίμματα (π.χ. πλαστικές συσκευασίες), τα αγροτικά(π.χ. συσκευασίες από λιπάσματα και φυτοφάρμακα) και βιομηχανικά απόβλητα.

*Καταγραφή των απορριμμάτων της λίμνης, της προέλευσης και την αντιμετώπισή τους.*

*(ΚΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, «Στρυμώνας, ένας πλούσιος ποταμός, Δραστηριότητα)*

Τα τρία ακόλουθα αποσπάσματα κειμένου από το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος «Ας μην το πάρει το ποτάμι» του ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας αναφέρονται σε 3 μορφές υδάτινης ρύπανσης.

Αρχικά, ρύπανση από τα νοικοκυριά με τα οργανικά και ανόργανα απόβλητά τους ρυπαίνουν ποτάμια, λίμνες και θάλασσες μέσω των αποχετεύσεων.

«Οικιακή ρύπανση: Μέσα στο σπίτι χρησιμοποιούμε καθημερινά νερό. Δυστυχώς αυτό μεταφέρεται στις αποχετεύσεις μαζί με οργανικά και ανόργανα συστατικά. Έτσι το νερό καταλήγει στα ποτάμια, στις θάλασσες ή λίμνες μαζί με ό,τι χρησιμοποιούμε στο σπίτι για να πλυθούμε, να πλύνουμε, να καθαρίσουμε.»

(ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», Κείμενο σελ. 40)

Το επόμενο απόσπασμα κειμένου κάνει αναφορά στην ρύπανση των υδάτων από τις αγροτικές εργασίες. Συγκεκριμένα, την ρύπανση προκαλεί

η χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων, των οποίων οι ουσίες μεταφέρονται με το βρόχινο νερό σε ποτάμια, λίμνες και θάλασσες.

«Αγροτική ρύπανση: Όταν οι αγρότες χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα για να καταπολεμήσουν έντομα και ζιζάνια, καθώς και λιπάσματα, πρέπει να γνωρίζουν ότι οι ουσίες αυτές καταλήγουν στα ποτάμια, στις λίμνες και στις θάλασσες. Το νερό της βροχής παρασύρει ό,τι υπάρχει στο έδαφος και έτσι τα υπόγεια νερά που εμπλουτίζουν ποτάμια, πηγές κ.λπ., μολύνονται από αυτά τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα.»

(ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», κείμενο σελ. 40)

Το τρίτο απόσπασμα έχει ως θέμα τη ρύπανση των υδάτων από τη βιομηχανία τροφίμων ή τις βιομηχανίες που σχετίζονται με αυτή. Συγκεκριμένα, αναφέρεται η ρύπανση από βιομηχανικά οργανικά λήμματα, όπως τα υπολείμματα τροφών και κρέατος, καθώς και στη ρύπανση από θρεπτικά συστατικά των βιομηχανιών λιπασμάτων, χωρίς όμως να αναφέρεται στο φαινόμενο του ευτροφισμού ως περιβαλλοντικού ζητήματος.

*«Η βιομηχανική ρύπανση που επιβαρύνει τα νερά μπορεί να είναι :1) οργανική κυρίως στις βιομηχανίες τροφίμων, όπου στο νερό καταλήγουν υπολείμματα τροφών, κρεάτων, 2) ρύπανση με θρεπτικά, από βιομηχανίες λιπασμάτων...»*

(ΚΠΕ Φιλίππων Καβάλας, «Ας μην το πάρει το ποτάμι», κείμενο σελ. 40)

Στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα του ΚΠΕ Αργυρούπολης Αττικής με τίτλο «Το νερό-Η θάλασσα» σημειώθηκε η παρακάτω δραστηριότητα

πεδίου. Σε αυτήν, οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν τον παράκτιο χώρο, όπου πραγματοποιείται το πρόγραμμα του ΚΠΕ, και να καταγράψουν δραστηριότητες αλλά και εγκαταστάσεις που να σχετίζονται πιθανώς με τη βιομηχανία τροφίμων (π.χ. ιχθυόσκαλα). Παράλληλα οι μαθητές θα πρέπει να επισημάνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών, συγκεκριμένα για το τοπικό θαλάσσιο οικοσύστημα.

*Καταγραφή δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων στη θάλασσα και την ακτή. (Δραστηριότητα/Εγκατάσταση, Ποια ανθρώπινη ανάγκη ικανοποιεί, Ποιες είναι οι συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον)*

*(ΚΠΕ Αργυρούπολης Αττικής με τίτλο «Το νερό-Η θάλασσα», Δραστηριότητα)*

Συνοπτικά, το εκπαιδευτικό υλικό που καταγράφηκε αναφέρεται στην υδάτινη ρύπανση από ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. αγροτικά, οικιακά και βιομηχανικά απόβλητα). Ωστόσο, δεν καταγράφηκαν αναφορές στις μορφές υδάτινης ρύπανσης από τις ιχθυοκαλλιέργειες ή τα απόβλητα των μονάδων εκτροφής ζώων.

#### *ΖΠ9: Η μείωση της βιοποικιλότητας*

Ο δείκτης αυτός συνδέεται με το ζήτημα της μείωσης της ποικιλομορφίας των υδάτινων οικοσυστημάτων, σε ποτάμια, λίμνες ή θάλασσες, σε ζωικά είδη. Επίσης, πιθανολογείται αναφορά στο φαινόμενο της υπεραλίευσης, της εντατικής αλιείας ή της παράνομης αλιείας, καθώς αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές παραμέτρους για την εμφάνιση του

περιβαλλοντικού αυτού ζητήματος, όπως επίσης και στην υδάτινη ρύπανση.

Στο απόσπασμα κειμένου από το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος με τίτλο «Στρυμώνας ένας πλούσιος ποταμός», που πραγματοποιείται στο ΚΓΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, επισημαίνεται η υποβάθμιση του υδάτινου οικοσυστήματος της λίμνης Κερκίνης από το φαινόμενο της λαθραίας αλιείας

*«Το υγροτοπικό οικοσύστημα προσφέρει νόμιμη αλιεία ...υποβαθμίζεται από την λαθραλιεία»*

*(ΚΓΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, «Στρυμώνας, ένας πλούσιος ποταμός», Κείμενο σελ.14)*

Επιπλέον, στα προγράμματα των ΚΓΠΕ Κρεστενών Ηλείας «Τα δώρα της θάλασσας» και το πρόγραμμα «Το νερό-η θάλασσα» του ΚΓΠΕ Αργυρούπολης Αττικής εντοπίστηκαν σχετικοί μαθησιακοί στόχοι. Σύμφωνα με τη στοχοθεσία των εκπαιδευτικών αυτών προγραμμάτων, το εκπαιδευτικό υλικό αποσκοπεί στην ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τα φαινόμενα της εντατικής αλιείας ή υπεραλίευσης, της ρύπανσης των υδάτων και τέλος της υποβάθμισης των υδάτινων οικοσυστημάτων

*Η ευαισθητοποίηση σε θέματα όπως η υποβάθμιση της θαλάσσιας ζωής, η εντατική αλιεία, η ρύπανση κ.λπ.*

*(ΚΓΠΕ Κρεστενών Ηλείας, «Τα δώρα της θάλασσας», Μαθησιακός στόχος)*



*Οι μαθητές ενημερώνονται σχετικά με την Υπεραλίευση και τη μείωση ιχθυοαποθεμάτων.*

*(ΚΓΠΕ Αργυρούπολης Αττικής, «Το νερό-Η θάλασσα», Μαθησιακός στόχος)*

Παράλληλα στο απόσπασμα του ΚΓΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού από το πρόγραμμα με τίτλο «Περιβάλλον και διαφήμιση» αναφέρεται ότι το φαινόμενο της υπεραλίευσης έχει επηρεάσει το 75% των παγκόσμιων ιχθυοαποθεμάτων, τονίζοντας τη μεγάλη διάσταση του περιβαλλοντικού αυτού ζητήματος. Ωστόσο, δεν γίνεται αναφορά στα είδη ζώων, που έχουν προσβληθεί από την υπεραλίευση, και τα οποία συγκαταλέγονται στην κατηγορία ειδών υπό εξαφάνιση.

*«Το 75% των παγκόσμιων αλιευτικών αποθεμάτων υφίσταται σήμερα υπεραλίευση»*

*(ΚΓΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, «Περιβάλλον και διαφήμιση», Κείμενο σελ. 70)*

Τα τελευταία δύο αποσπάσματα εντοπίστηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος με τίτλο «Μία θάλασσα για εμάς και τις μελλοντικές γενιές» του ΚΓΠΕ Δραπετσώνας Αττικής. Και τα δύο αποσπάσματα αποτελούν μαθησιακούς στόχους των προγραμμάτων. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον πρώτο μαθησιακό στόχο, επιδιώκεται η γνωριμία των μαθητών με την έννοια της αιφόρου ή βιώσιμης αλιείας, η οποία βασίζεται σε πρακτικές σεβόμενες το υδάτινο περιβάλλον και τα οικοσυστήματα αυτού.

*Να φέρει σε επαφή τους μαθητές με την αειφόρο αλιεία και τις αρχές του αειφόρου τουρισμού.*

Σχετικά με το δεύτερο μαθησιακό στόχο, επιδιώκεται οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν το μερίδιο της ευθύνης που έχουν όλοι οι πολίτες ως καταναλωτές ή επαγγελματίες. Συγκεκριμένα, οι μαθητές πρέπει να συνειδητοποιήσουν πώς οι διατροφικές επιλογές των καταναλωτών και καθώς και οι μέθοδοι και πρακτικές της εκτροφής και αλιείας επιδρούν στα υδάτινα οικοσυστήματα και ελαττώνουν την βιοποικιλότητα και τους πληθυσμούς των ιχθυοαποθεμάτων.

*Να αναδείξει όχι μόνο την ατομική ευθύνη του καταναλωτή ή του παραγωγού, αλλά και τη συλλογική ευθύνη της πολιτείας.*

*(ΚΠΕ Δραπετσώνας Αττικής, «Μία θάλασσα για εμάς και τις μελλοντικές γενιές», Μαθησιακοί στόχοι*

Αναφορικά με το δείκτη της «Μείωσης της βιοποικιλότητας» συμπεραίνεται ότι το εκπαιδευτικό υλικό ασχολείται με όλα τα θέματα που περικλείουν αυτό το περιβαλλοντικό ζητήματα όπως τα φαινόμενα της εντατικής αλιείας/υπεραλίευσης ή λαθραίας αλιείας καθώς και της ρύπανσης των υδάτων, τα οποία οδηγούν στην υποβάθμιση των υδάτινων οικοσυστημάτων, τη μείωση της βιοποικιλότητας και των διαθέσιμων ιχθυοαποθεμάτων.

### 3.3.ΜΔ: ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Όσον αφορά το δείκτη «Μεσογειακή Διατροφή», ο οποίος αποτελεί επίσης ξεχωριστή κατηγορία, το εκπαιδευτικό υλικό που αναζητείται είναι

σχετικό με το διατροφικό αυτό μοντέλο, αλλά περισσότερο με την αντίστροφη πυραμίδα της Barilla. Συγκεκριμένα, αναζητούνται αναφορές στις επιπτώσεις που προκαλεί η παραγωγή και κατανάλωση τροφίμων, τα οποία βρίσκονται κυρίως στην κορυφή της πυραμίδας του μοντέλου της Μεσογειακής Διατροφής καθώς και σε αυτά που βρίσκονται στη βάση της.

Ουσιαστικά, όπως αναπαριστά το μοντέλο της ανάποδης πυραμίδας της Barilla, το σχετικό υλικό για το δείκτη αυτό σχετίζεται με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των τροφίμων που αποτελούν χαρακτηριστικό γνώρισμα της Μεσογειακής Διατροφής. Τέτοια παραδείγματα είναι η συχνή και σε μεγάλες ποσότητες κατανάλωση σε φρούτα και λαχανικά, η χρήση του ελαιόλαδου και η σπανιότερη κατανάλωση σε γαλακτοκομικά, αυγά, λευκό και κυρίως κόκκινου κρέατος. Για το λόγο ότι η έρευνα πραγματοποιείται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ της Ελλάδας, είναι πιθανή η αναφορά σε παραγωγή και κατανάλωση φρούτων (π.χ. εσπεριδοειδή), γαλακτοκομικών (π.χ. φέτα) και ελαίων (π.χ. ελαιόλαδο).

Στους μαθησιακούς στόχους του εκπαιδευτικού προγράμματος «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία», του ΚΠΕ Ιθάκης αναφέρεται ότι επιδιώκεται οι μαθητές να κατανοήσουν, ουσιαστικά, την έννοια του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διατροφικών τους επιλογών. Αναλυτικότερα, το εκπαιδευτικό υλικό συντελεί στην κατανόηση της σύνδεσης ανάμεσα στην παραγωγή, καλλιέργεια και κατανάλωση τροφίμων και των επιπτώσεων της συχνής ή σε μεγάλες ποσότητες κατανάλωσής τους στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος.

*Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος.*

*(ΚΓΠΕ Ιθάκης, «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία»,  
Μαθησιακός στόχος)*

Ένα από τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των τροφίμων, αποτελεί το χάμπουργκερ. Μάλιστα, το ΚΓΠΕ Ιθάκης, όπως αναφέρεται στο απόσπασμα, περιλαμβάνει, στο εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος μία δραστηριότητα σε μορφή παιχνιδιού σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο παράγονται οι πρώτες ύλες ενός χάμπουργκερ, δηλαδή το ψωμί και το βοδινό μπιφτέκι.

Η επιλογή αυτού του παραδείγματος, για το εκπαιδευτικό αυτό παιχνίδι, δεν αποτελεί τυχαίο γεγονός, καθώς, τις τελευταίες δεκαετίες, η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών στην Ελλάδα καθώς και η εισβολή ξενόφερτων διατροφικών συνηθειών έχουν αυξήσει την ζήτηση σε επεξεργασμένα τρόφιμα και κυρίως σε κόκκινο κρέας. Η παραγωγή ενός ψωμιού και ενός μικρού μπιφτεκιού για χάμπουργκερ απαιτεί τεράστιες ποσότητες νερού για την καλλιέργεια σιτηρών, ζωοτροφών και συντήρησης του ζώου. Επιπλέον, σε όλη τη διαδικασία παραγωγής, υπάρχει μεγάλη παραγωγή σε θερμοκηπιακά αέρια, μεθανίου από το πεπτικό σύστημα του ζώου καθώς και διοξειδίου του άνθρακα από τις μηχανές που συμμετέχουν στη όλη διαδικασία. Σκοπός, λοιπόν, του παιχνιδιού, είναι να βοηθήσει τους μαθητές να ενημερωθούν σχετικά με

αυτές τις περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις που προκαλεί η συχνή κατανάλωση ενός αγαπητού για πολλούς προϊόντος.

*Πώς γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι)*

*(ΚΠΕ Ιθάκης, «Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία», Δραστηριότητα)*

Τα επόμενα δύο αποσπάσματα εκπαιδευτικού υλικού, το περιεχόμενο των οποίων είναι παρόμοιο, εντοπίστηκαν στα προγράμματα με τίτλους «Είμαστε ό,τι τρώμε: διατροφικές συνήθειες και φυσικό περιβάλλον» του ΚΠΕ Ανωγείων και «Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας: διατροφικές συνήθειες και περιβάλλον».

Πιο αναλυτικά, τα δύο αποσπάσματα αφορούν τη Μεσογειακή Διατροφή, καθώς η Κρητική διατροφή βασίζεται στη φιλοσοφία της Μεσογειακής. Συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό υλικό αποσκοπεί στην παρουσίαση των διατροφικών συνηθειών σύμφωνα με το μοντέλο της Μεσογειακής Δίαιτας, την έννοια του περιβαλλοντικού/οικολογικού αποτυπώματος της διατροφής καθώς και των πρακτικών ορθολογικής διαχείρισης (π.χ. καλλιέργειας) των φυσικών πόρων.

*Να ενημερωθούν για την Κρητική διατροφή, να γνωρίσουν τοπικά προϊόντα και να διαπιστώσουν την αξία κατανάλωσης τους.(Η φιλοσοφία και η σύσταση της Κρητικής/Μεσογειακής διατροφής διδάσκει ένα λιτό τρόπο ζωής που συμβάλει στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων σε σχέση με την ποιότητα ζωής.)*

*(ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, «Είμαστε ό,τι τρώμε: διατροφικές συνήθειες και περιβάλλον», Μαθησιακός στόχος)*

*Τα παιδιά να αντιληφθούν την αξία της μεσογειακής διατροφής και να γνωρίσουν την έννοια του οικολογικού αποτυπώματος στην διατροφή.*

*(ΚΓΠΕ Ιεράπετρας Λασιθίου, «Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας», Μαθησιακός στόχος)*

Συνοψίζοντας, το εκπαιδευτικό υλικό που εντοπίστηκε παρουσιάζει το μοντέλο της Μεσογειακής διατροφής, το οποίο υποδεικνύει μία δίαιτα, η οποία βασίζεται στη διατροφική ισορροπία, στην διατροφική επάρκεια θρεπτικών στοιχείων, αποτελώντας παράλληλα μια βιώσιμη διατροφική επιλογή για το περιβάλλον. Μολονότι, δεν γίνεται κάποια συγκεκριμένη αναφορά στο μοντέλο της αντίστροφης πυραμίδας της Barilla, ωστόσο, το εκπαιδευτικό υλικό υποδεικνύει τη σύνδεση ανάμεσα στην ανθρώπινη υγεία και της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος. Συμπερασματικά, οι διατροφικές συστάσεις της Μεσογειακής Διατροφής όπως τις παρουσιάζει το εκπαιδευτικό υλικό, ευνοούν παράλληλα την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

#### 3.4.A: ΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ

Ο δείκτης «Απορρίμματα» συνδέεται με αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με την παραγωγή απορριμμάτων τις διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες, π.χ. νοικοκυριά, γεωργία, κτηνοτροφία, βιομηχανία, στους τρόπους διαχείρισής τους όπως είναι η πρακτική της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης και της ταφής στους σε χώρους ΧΥΤΑ, όπως επίσης

με περιβαλλοντικά ζητήματα ρύπανσης του αέρα, των υδάτων ή του εδάφους εξαιτίας της αδυναμίας διαχείρισης των απορριμμάτων.

Το απόσπασμα κειμένου από το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος «Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη» του ΚΠΕ Νέας Κίου Αργολίδας παρουσιάζει τις κύριες πηγές απορριμμάτων. Αυτές είναι οι αγροτικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες από τις οποίες προέρχονται συσκευασίες ζωοτροφών, σακιά λιπασμάτων, συσκευασίες φυτοφαρμάκων, καθώς και τα οικιακά απορρίμματα, στα οποία ανήκουν οι συσκευασίες μίας χρήσεως, από χαρτί ή πλαστικό.

Παρόμοια, στο απόσπασμα του προγράμματος «Στρυμώνας, ένας πλούσιος ποταμός» στο ΚΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, η δραστηριότητα ζητά από τους μαθητές να συμμετάσχουν στον καθαρισμό τμήματος της λίμνης, ενώ στη συνέχεια να μεταβούν σε συζήτηση για τα είδη σκουπιδιών και τις πηγές τους (π.χ. συσκευασίες φυτοφαρμάκων, τροφίμων) . Επιπλέον, η δραστηριότητα αποτελεί μία ανοικτή συζήτηση σχετικά με τις πιθανές λύσεις που θα προτείνουν οι μαθητές για την επίλυση αυτού του περιβαλλοντικού ζητήματος.

*«Αγροτικά απορρίμματα από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες: χημικά: συσκευασίες (σακιά, μπουκάλια κ.α.) και υπολείμματα από φυτοφάρμακα, λιπάσματα, ζωοτροφές κ.λπ. Οικιακά απορρίμματα είναι τα σκουπίδια που κάνουν τα νοικοκυριά, από συσκευασίες διαφόρων προϊόντων που χρησιμοποιούνται. Από φαγώσιμα, χαρτικά, είδη προσωπικής υγιεινής...»*

*(ΚΓΠΕ Νέας Κίου Αργολίδας, «Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη»,  
Κείμενο σελ. 10)*

*Καθαρίζουμε το τμήμα της λίμνης που οριοθετήσαμε. Συζητάμε τι είδη  
σκουπιδιών βρήκαμε και σχολιάζουμε από πού μπορεί να προήλθαν και τι  
θα μπορούσαμε να κάνουμε για να μην τα ξαναβρούμε...ξανάρθουμε.*

*(ΚΓΠΕ Άνω Ποροΐων Σερρών, «Στρυμώνας ένας πλούσιος ποταμός»,  
Δραστηριότητα)*

Στο πρόγραμμα με τον τίτλο «Παρέα με την κυρία ΜΕΑ: Μειώνω,  
Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω» του ΚΓΠΕ Ανατολικού Ολύμπου Πιερίας  
καθώς και στο πρόγραμμα του ΚΓΠΕ Σουφλίου Έβρου «Πάμε μια βόλτα στην  
Ανακυκλοχώρα», οι δυο μαθησιακοί στόχοι που παρατίθενται κάνουν  
αναφορά στη γνωριμία των μαθητών με βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης  
απορριμμάτων καθώς και τη διαδικασία της ανακύκλωσης.

*Να υιοθετήσουν συμπεριφορές οικολογικής διαχείρισης των  
απορριμμάτων.*

*Να πληροφορηθούν για τη διαδικασία της ανακύκλωσης.*

*(ΚΓΠΕ Ανατολικού Ολύμπου Πιερίας, «Παρέα με την κυρία ΜΕΑ»,  
Μαθησιακοί στόχοι)*

*Να αναγνωρίσουν τα νήπια την ανακύκλωση σα λύση για τη διάθεση  
των απορριμμάτων.*

*(ΚΓΠΕ Σουφλίου Έβρου, «Πάμε μια βόλτα στην Ανακυκλοχώρα»,  
Μαθησιακός στόχος)*



Οι δυο επόμενοι μαθησιακοί στόχοι του ίδιου προγράμματος κάνουν αναφορά σε μια διαφορετική πτυχή του προβλήματος. Συγκεκριμένα, το πρόγραμμα αποσκοπεί στη διασύνδεση των σύγχρονων καταναλωτικών συνηθειών και των επιπτώσεων στο περιβάλλον, ενώ παράλληλα υπάρχει η επιχειρηματολογία για την ανάγκη αλλαγής καταναλωτικών. Αναλυτικότερα, το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος αποσκοπεί στην παρουσίαση των καταναλωτικών προτύπων των σύγχρονων καταναλωτών, τα οποία πρότυπα έχουν μεταβάλλει την κλίμακα της παγκόσμιας παραγωγής σε βιομηχανικού επιπέδου, αυξάνοντας τους ρυθμούς παραγωγής και επεξεργασίας των τροφίμων. Η βιομηχανία τροφίμων ασκεί ασφυκτική πίεση στο φυσικό περιβάλλον, ιδιαίτερα στους πόρους του (π.χ. ορυκτά καύσιμα, υδάτινοι πόροι), οι οποίοι δεν μπορούν να αναγεννηθούν με τους ρυθμούς που σπαταλώντας από τη βιομηχανία. Συνεπώς, η βιομηχανική τυποποίηση των τροφίμων και ο ρυθμός κατανάλωσής τους συμβάλλουν στη δημιουργία ενός τεράστιου όγκου απορριμμάτων, ιδιαίτερα πλαστικών και χάρτινων συσκευασιών μίας χρήσεως.

Επιπλέον, το πρόγραμμα στοχεύει στην ανάδειξη της σημασίας αλλαγής των καταναλωτικών προτύπων, τα οποία όπως αναφέρεται παραπάνω ευθύνονται για τον όγκο των απορριμμάτων.

*Να αντιληφθούν τις επιπτώσεις που έχουν οι καταναλωτικές μας συνήθειες στο περιβάλλον.*

*Να συνειδητοποιήσουν την ανάγκη για αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων.*

*(ΚΠΕ Ανατολικού Ολύμπου Πιερίας, «Παρέα με την κυρία ΜΕΑ», Μαθησιακοί στόχοι)*

Στο παρακάτω απόσπασμα του προγράμματος «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;» του ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, αναφέρεται ότι οι μαθητές πρέπει να συνειδητοποιήσουν ότι μειώνοντας τη σπατάλη των υλικών συσκευασίας και των τροφίμων, συμβάλλουν στην μείωση του όγκου των απορριμμάτων. Ως αποτέλεσμα αυτής της μείωσης παρουσιάζεται ο μετριασμός του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής, λόγω της μειωμένης έκλυσης θερμοκηπιακών αερίων.

*Να μάθουν πώς η μείωση της σπατάλης τροφίμων και υλικών μπορεί να συμβάλει στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.*

*(ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού Θεσσαλονίκης, «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;», Μαθησιακός στόχος)*

Ένας από τους μαθησιακούς στόχους του προγράμματος «Δεν πετάμε τίποτα» του ΚΠΕ Καστρίου Αρκαδίας είναι η γνωριμία των μαθητών με την διαδικασία της κομποστοποίησης. Η πρακτική αυτή εφαρμόζεται για την δημιουργία οργανικού λιπάσματος για τα φυτά από την αποδόμηση οργανικών απορριμμάτων (π.χ. χαρτιού, υπολειμμάτων τροφίμων) προκειμένου να μην απορρίπτονται από τα νοικοκυριά όπως τα υπόλοιπα σκουπίδια μη οργανικής προέλευσης.

*Να μάθουν πώς πραγματοποιείται η κομποστοποίηση, ποια απορρίμματα μπορούν ή όχι να κομποστοποιηθούν, και πώς κατασκευάζεται ένας σπιτικός κομποστοποιητής.*

*(ΚΓΠΕ Καστρίου Αρκαδίας, «Δεν πετάμε τίποτα», Μαθησιακός στόχος)*

Συμπερασματικά για το δείκτη «Απορρίμματα» το εκπαιδευτικό υλικό που καταγράφηκε παρουσιάζει ένα ευρύ φάσμα εννοιών που σχετίζονται με το ζήτημα της διαχείρισής τους. Γίνονται αρκετές αναφορές στην έννοια της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης ως πρακτικές μείωσης απορριμμάτων. Επιπλέον υπάρχει σχετικό υλικό με την περιβαλλοντική ρύπανση του αέρα, των υδάτων και του εδάφους λόγω αδυναμίας διαχείρισης του όγκου των απορριμμάτων.

Ωστόσο, σε κανένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα δεν γίνεται αναφορά στην αδυναμία της ανακύκλωσης να μειώσει των όγκο των απορριμμάτων, καθώς αυτό εξαρτάται από τους ρυθμούς παραγωγής και κατανάλωσης των αγαθών .

Τέλος, στους στόχους των εκπαιδευτικών προγραμμάτων αναφέρεται η συνειδητοποίηση της ανάγκης αλλαγής των καταναλωτικών προτύπων, τα οποία οφείλονται κατά κύριο λόγο για την αύξηση του όγκου των απορριμμάτων.

### 3.5.ΔΕΑ: ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η τελευταία κατηγορία του ερευνητικού εργαλείου αποτελεί παράλληλα τον τελευταίο δείκτη. Αναφορικά με τη Διατροφική Επάρκεια αναζητήθηκε εκπαιδευτικό υλικό που να πραγματεύεται το ζήτημα της

παραγωγής τροφής για την κάλυψη των αναγκών του ανθρώπινου πληθυσμού σε θρεπτικά στοιχεία. Επιπροσθέτως, η έννοια της Διατροφικής Ασφάλειας σχετίζεται με τις ασφαλείς πρακτικές και μεθόδους εκτροφής, καλλιέργειας και επεξεργασίας τροφίμων (π.χ. εγκεκριμένα λιπάσματα και φυτοφάρμακα για τις καλλιέργειες).

Σχετικά με το δείκτη αυτόν εντοπίστηκε εκπαιδευτικό υλικό στο ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου και συγκεκριμένα στο πρόγραμμα με τίτλο «Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας». Πιο συγκεκριμένα, ως μαθησιακός στόχος του προγράμματος οι μαθητές θα πρέπει να κατανοήσουν ότι η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού που παρατηρείται είναι αντιστρόφως ανάλογη της διαθεσιμότητας των φυσικών πόρων για τη βιομηχανία τροφίμων ενώ καταστρέφει ανεπανόρθωτα οικοσυστήματα και εξαντλεί φυσικούς πόρους (π.χ. υδάτινους πόρους) , υψηλής οικολογικής σημασίας. Σύγχρονο παράδειγμα, το οποίο δεν αναφέρεται στο εκπαιδευτικό υλικό, είναι οι καταστροφικές πυρκαγιές του Αμαζονίου για την εκχέρσωση των εδαφών του.

*Να κατανοήσουν τις σχέσεις μεταξύ της αύξησης του πληθυσμού, της εξάντλησης των φυσικών πόρων, της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανισότητας σε παγκόσμιο επίπεδο.*

*(ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, «Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας», Μαθησιακός στόχος)*

Επιπλέον, μέσα στους μαθησιακούς στόχους επισημαίνεται το ζήτημα της ίσης κατανομής και πρόσβασης σε φυσικούς πόρους, το οποίο αποτελεί πανανθρώπινο δικαίωμα για την επιβίωση. Ωστόσο, το δικαίωμα αυτό υπονομεύεται λόγω της εξάντλησης των φυσικών πόρων, ιδιαίτερα στις πιο φτωχές χώρες του κόσμου οι οποίες είναι πλούσιες σε φυσικό κεφάλαιο (π.χ. ορυκτά καύσιμα, αποθέματα νερού, ιχθυοαποθέματα), όσο και της περιβαλλοντικής κρίσης η οποία επιφέρει καιρικές αλλαγές εντονότερα καιρικά φαινόμενα, παρατεταμένη ανομβρία, αύξηση της μέσης θερμοκρασίας κ.λπ.

Όπως αναφέρεται στους μαθησιακούς στόχους επιδιώκεται οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν την σύνδεση ανάμεσα στο καταναλωτικό πρότυπο των ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών σε συνάρτηση με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Συνεπώς, ενώ στις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες γίνεται λόγος για υπερκατανάλωση έως σπατάλη τροφίμων, σε χώρες του τρίτου κόσμου κυρίως η πρόσβαση σε καθημερινά αγαθά επιβίωσης, δηλαδή η τροφή και το πόσιμο νερό δεν είναι δεδομένη. Η διατροφική επάρκεια των πολιτών με την υποστήριξη της σύγχρονης βιομηχανίας τροφίμων, την εξάπλωση των οργανωμένων στεγασμένων αγορών καθώς και την εξέλιξη των μεταφορών βρίσκεται σε ικανοποιητικό επίπεδο. Επιπλέον, στο εκπαιδευτικό υλικό επισημαίνεται η σοβαρότητα αυτής της πραγματικότητας, δηλαδή της ανισότητας των φυσικών πόρων, προαναγγείλει ένα δυσόιωνο μέλλον για τις ανθρώπινες γενιές παγκοσμίως.

*Να γνωρίζουν τις βασικές ανθρώπινες ανάγκες και το δικαίωμα όλων των ανθρώπων στην πρόσβαση σε φυσικούς πόρους για την επιβίωση και την ποιότητα ζωής.*

*Να αντιληφθούν την πολυπλοκότητα των προβλημάτων που προκύπτουν από τις παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την ανισότητα κατανομής και διαχείρισης φυσικών πόρων.*

*Να συνδέσουν τον καταναλωτικό πρότυπο της σύγχρονης εποχής με την κατανάλωση ενέργειας, τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα.*

*Να διαπιστώσουν τις διαστάσεις που έχει λάβει το πρόβλημα παγκοσμίως και τις επιπτώσεις τους στο μέλλον της ανθρωπότητας.*

*(ΚΓΠΕ Ανωγείων Ρεθύμνου, «Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας», Μαθησιακοί στόχοι)*

Συνοψίζοντας, ενώ καταγράφηκε εκπαιδευτικό υλικό σχετικά με την έννοια της Διατροφικής Επάρκειας, δεν εντοπίστηκε υλικό σχετικά με τη Διατροφική Ασφάλεια. Μάλιστα, το εκπαιδευτικό υλικό του ΚΓΠΕ Ανωγείων κάλυψε πολλές πτυχές της έννοιας αυτής όπως η εξάντληση φυσικών πόρων από τη βιομηχανία τροφίμων για την κάλυψη της διατροφικής επάρκειας, η υπονόμηση του δικαιώματος της πρόσβασης σε φυσικούς πόρους καθώς και η συσχέτιση του καταναλωτικού προτύπου με την περιβαλλοντική κρίση και το φαινόμενο της πείνας. Ωστόσο, δεν αναφέρεται ότι στις αναπτυσσόμενες καθώς και ανεπτυγμένες χώρες,

κύριος παράγοντας υπονόμησης της διατροφικής επάρκειας των πολιτών αποτελεί το εισόδημα και όχι η περιβαλλοντική κρίση.

### 3.6.ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΟΓΚΟ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Στο πρώτο στάδιο της έρευνας συμπεριλήφθηκε το εκπαιδευτικό υλικό όλων των προγραμμάτων από όλα τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Ελλάδας, στην ηλεκτρονική τους μορφή, προκειμένου να γίνει ο διαχωρισμός σχετικών και μη σχετικών προγραμμάτων

Ωστόσο, τα προγράμματα που συμπεριλήφθηκαν στην δεύτερη φάση της έρευνας, δηλαδή στην ποιοτική ανάλυση, ήταν αυτά που παρέθεταν είτε μόνο τους εκπαιδευτικούς στόχους τους, είτε ολόκληρο το εκπαιδευτικό υλικό μαζί με τους εκπαιδευτικούς τους στόχους προκειμένου να έχει νόημα η ανάλυση του περιεχομένου τους. Τα αντίστοιχα αθροίσματα για αυτές τις τρεις κατηγορίες καταγράφονται στον παρακάτω Πίνακα 4.

*Πίνακας 4:Οι συνολικοί αριθμοί προγραμμάτων και προγραμμάτων που μελετήθηκαν κατανεμημένα ανά περιφέρεια*

Εκπ/κά Προγρ/τα ανά διοικητική περιφέρεια	Κ. Μακεδονία	Δ. Μακεδονία	Αν. Μακεδονία & Θράκη	Θεσσαλία	Ήπειρος	Δ. Ελλάδα	Πελοπόννησος	Στ. Ελλάδα	Αττική	Ιόνιοι Νήσοι	Β. Αιγαίο	Ν. Αιγαίο	Κρήτη
---	--------------	--------------	-----------------------	----------	---------	-----------	--------------	------------	--------	--------------	-----------	-----------	-------

Αριθμός εκπ/κών προγρ/των	59	44	62	29	27	21	55	35	30	31	17	4	29
Αριθμός σχετικών προγρ/των	6	0	7	0	1	2	4	1	6	4	0	0	4
Αριθμός προγρ/των που μελετήθηκα ν	5	0	2	0	1	2	4	0	3	2	0	0	3

Παρατηρώντας τον Πίνακα 4 με τους αριθμούς των εκπαιδευτικών προγραμμάτων ανά περιφέρεια, ξεχωρίζουν 4 διοικητικές περιφέρειες στις οποίες δεν εντοπίστηκε κανένα πρόγραμμα το οποίο να είναι σχετικό με την έρευνα, όπως είναι για παράδειγμα οι περιφέρειες Βορείου και Νοτίου Αιγαίου. Συνοπτικά, ο μεγαλύτερος αριθμός προγραμμάτων ανά περιφέρεια σημειώθηκε στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, στην οποία βρέθηκαν 6 σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα, ενώ ακολουθεί η περιφέρεια Πελοποννήσου με 4 σχετικά εκπαιδευτικά προγράμματα.

Τελικά, σε σύνολο 13 διοικητικών περιφερειών, προσπελάστηκε ηλεκτρονικά το εκπαιδευτικό υλικό από 443 προγράμματα. Λόγω των διάφορων περιορισμών της έρευνας, οι οποίοι αναφέρονται στο προηγούμενο κεφάλαιο, τα εκπαιδευτικά προγράμματα τα οποία συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα, καθώς το εκπαιδευτικό υλικό κρίθηκε ως σχετικό με το θέμα της εργασίας, ήταν 22 στον αριθμό καταλαμβάνοντας



ένα ποσοστό περίπου 5% επί του συνόλου των προγραμμάτων (Πίνακας 5).

Το ποσοστό 5% το οποίο βρέθηκε αποτελεί αντικειμενικά ένα χαμηλό ποσοστό. Ακόμη και το μεγαλύτερο ποσοστό του 8% των συνολικών σχετικών προγραμμάτων, τα οποία εντοπίστηκαν αλλά δεν συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα λόγω των περιορισμών που αναφέρθηκαν, αποτελεί εξίσου χαμηλό ποσοστό.

*Πίνακας 5: Συγκεντρωτική παρουσίαση αριθμού προγραμμάτων και αντίστοιχων ποσοστών.*

<i>Συνολικά Δεδομένα</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
<i>Συνολικός αριθμός προγρ/των</i>	443	100
<i>Συνολικός αριθμός σχετικών προγρ/των</i>	34	8
<i>Συνολικός αριθμός προγρ/των που μελετήθηκαν</i>	22	5

Στον παρακάτω Πίνακα 6 παρατίθενται οι αριθμοί και τα ποσοστά ανά κατηγορία και ανά δείκτη του ερευνητικού εργαλείου. Η αριστερή στήλη περιέχει της κωδικοποιήσεις των δεικτών. Η δεύτερη από τα αριστερά στήλη περιέχει τους αριθμούς ανά δείκτη (π.χ. ΦΠ1, ΖΠ1 κοκ) των αποσπασμάτων εκπαιδευτικού υλικού που αντιστοιχεί στο δείκτη. Η τρίτη από τα αριστερά στήλη αντιστοιχεί στα ποσοστά επί του συνόλου ανά

δείκτη, ενώ η τελευταία στήλη περιέχει τα ποσοστά ανά κατηγορία δεικτών (Φυτικής παραγωγής, Ζωικής παραγωγής, Μεσογειακή Διατροφή κλπ.).

Πίνακας 6: Ποσοτικοποίηση των δεικτών του ερευνητικού εργαλείου

ΔΕΙΚΤΕΣ	N <sup>5</sup>	Ποσοτό % <sup>6</sup> ανά δείκτη
ΦΠ1	9	14
ΦΠ2	1	1,5
ΦΠ3	6	7
ΦΠ4	4	6
ΦΠ5	1	1,5
ΖΠ1	6	9
ΖΠ2	2	3
ΖΠ3	4	6
ΖΠ4	5	7
ΖΠ5	2	3
ΖΠ6	0	0
ΖΠ7	1	1,5
ΖΠ8	6	7
ΖΠ9	7	10
ΜΔ	3	4
Α	12	17
ΔΕΑ	1	1,5
ΣΥΝΟΛΟ	70	100%

<sup>5</sup> Αριθμός προγραμμάτων που περιέχουν εκπαιδευτικό υλικό σχετικό με το δείκτη.

<sup>6</sup> Τα ποσοστά είναι υπολογισμένα με προσέγγιση εκατοστού.

Αναφορικά με τους δείκτες, κατά μέσο όρο, ο αριθμός των αποσπασμάτων ανά δείκτη είναι τα 4 αποσπάσματα εκπαιδευτικού υλικού. Ο δείκτης με το μικρότερο ποσοστό (0%) είναι ο ΖΠ6, ο οποίος αντιστοιχεί στις απώλειες των τροφίμων ζωικής προέλευσης, για τον οποίο δεν εντοπίστηκε σχετικό εκπαιδευτικό υλικό. Αναλυτικότερα, αναφέρεται στις απώλειες συντελούνται τόσο κατά την διαδικασία εκτροφής των ζώων, εξαιτίας των διαφόρων ασθενειών που τα προσβάλουν, όσο και κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επεξεργασίας και μεταποίησης των τροφίμων. Παρομοίως οι δείκτες ΔΕΑ, Διατροφική Επάρκεια και Ασφάλεια, ΦΠ2, οι απώλειες κατά τη συγκομιδή, ο ΦΠ5, η αποθήκευση προϊόντων φυτικής προέλευσης καθώς και ο δείκτης ΖΠ7, η αποθήκευση προϊόντων ζωικής προέλευσης σχετίζονται με ένα μόνο απόσπασμα εκπαιδευτικού υλικού (1,5%).

Στον αντίποδα, τα περισσότερα αποσπάσματα εκπαιδευτικού υλικού παρατηρούνται στο δείκτη των Απορριμμάτων (Α), όπου υπάρχουν 12 αποσπάσματα καταλαμβάνοντας το 17% του συνόλου, ενώ εξίσου υψηλό με μικρή διαφορά είναι το ποσοστό του δείκτη ΦΠ1, οι καλλιεργητικές ανάγκες, το οποίο ανέρχεται στο 14% με 9 αποσπάσματα.

Πίνακας 7: Συγκεντρωτικά ποσοστά ανά κατηγορία δεικτών

Α/Α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΕΙΚΤΩΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΩΝ %
1	ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΦΠ)	30
2	ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ (ΖΠ)	47
3	ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ (ΜΔ)	4
4	ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ (Α)	17
5	ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ (ΔΕΑ)	2

Σε επίπεδο κατηγοριών δεικτών, τα ποσοστά μοιράζονται στις 5 κατηγορίες που είναι τα εξής : 1) προϊόντα φυτικής προέλευσης (ΦΠ), 2) προϊόντα ζωικής προέλευσης(ΖΠ), 3) Μεσογειακή Διατροφή (ΜΔ), 4)Απορρίμματα (Α) και 5) Διατροφική Επάρκεια και Ασφάλεια (ΔΕΑ).

Τα στοιχεία του Πίνακα 7 δείχνουν ότι η κατηγορία των προϊόντων ζωικής προέλευσης (ΖΠ) κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό (47 %). Ακολουθούν με φθίνουσα σειρά η κατηγορία των προϊόντων φυτικής προέλευσης (ΦΠ) με ποσοστό 30%, η κατηγορία των Απορριμμάτων (Α) με

ποσοστό 17%, η κατηγορία της Μεσογειακής Διατροφής με ποσοστό 4%, ενώ η κατηγορία της Διατροφικής Επάρκειας και Ασφάλειας κατέχει την τελευταία θέση, με το μικρότερο ποσοστό 2 %.

Συνοψίζοντας, καταγράφηκαν συνολικά 70 αποσπάσματα εκπαιδευτικού υλικού τα οποία κατανέμονται σε 22 εκπαιδευτικά προγράμματα (Πίνακα 6).

Σημείωση: Τα αποσπάσματα από το εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ ποικίλουν ανάμεσα σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες, μαθησιακούς στόχους και τμήματα κειμένων από τα φύλλα εργασίας. Για κάθε ένα πρόγραμμα μπορεί να υπάρχει εκπαιδευτικό υλικό που να αντιστοιχεί σε περισσότερους από έναν δείκτες. Ωστόσο, δεν υπήρξε κάποιο απόσπασμα εκπαιδευτικού υλικού που να αντιστοιχεί σε περισσότερους από έναν δείκτες. Για παράδειγμα στο πρόγραμμα «Στρυμώνας, ένας πλούσιος ποταμός» μπορεί να καταγράφηκε μία δραστηριότητα που να αντιστοιχεί στον δείκτη ΦΠ1 και ένας μαθησιακός στόχος που να αντιστοιχεί στον δείκτη ΖΠ2. Στο σύνολο υπάρχουν 70 διαφορετικά αποσπάσματα εκπαιδευτικού υλικού τα οποία είναι κατηγοριοποιημένα στους δείκτες του ερευνητικού εργαλείου.

Πρόγραμμα και ΚΠΕ	ΦΠ1	ΦΠ2	ΦΠ3	ΦΠ4	ΦΠ5	ΖΠ1	ΖΠ2	ΖΠ3	ΖΠ4	ΖΠ5	ΖΠ6	ΖΠ7	ΖΠ8	ΖΠ9	ΜΔ	Α	ΔΕΑ
ΚΠΕ Ποροίων Σερρών, «Λίμνη Κερκίνη, σε αναζήτηση της Αειφορίας»	X		X			X							X	X		X	
«Στρυμόνας, ένας πλούσιος ποταμός»	X		X			X							X	X		X	
Το μικρό απορριμματοφόρο που δάκρυζε : ο Ανακυκλωφορτηγάκης																X	
Παρέα με την κυρία ΜΕΑ: μειώνω-επαναχρησιμοποιώ-ανακυκλώνω																X	
Το κλίμα αλλάζει, εμείς;	X		X	X			X	X	X							X	
Περιβάλλον και διαφήμιση	X					X								X			
ΧΥΤΑ Ελληνικού: το χοροστάσι των απορριμμάτων																X	
Προϊόντα της Ηλειακής Γης	X		X	X	X			X	X	X		X					
Τα δώρα της Θάλασσας													X	X			

Πάμε μία βόλτα στην Ανακυκλοχώρα- Διαχείριση απορριμμάτων -Ανακύκλωση																	X	
Ας μην το πάρει το ποτάμι	X					X			X					X				
Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη	X		X	X		X												
Ρήματα και απορρίμματα: μειώνω, επαναχρησιμοποιώ, ανακυκλώνω	X	X															X	
Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη																	X	
Δεν πετάμε τίποτα																	X	
Το νερό- Η θάλασσα													X	X				
Μία θάλασσα για μας και τις μελλοντικές γενιές														X				
Τίποτα δεν πάει χαμένο																	X	
Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία	X		X			X		X	X					X				



Τα σκουπίδια του ενός, ο θησαυρός των πολλών- Ανακύκλωση													X			X	
Φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον: Αξίες και ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας																	X
Είμαστε ό,τι τρώμε: διατροφικές συνήθειες και φυσικό περιβάλλον			X	X				X	X	X				X			
Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας														X			

*Πίνακας 8: Αντιστοίχιση των προγραμμάτων με τους σχετικούς δείκτες*

## 4. Συμπεράσματα

---

Στις παρακάτω παραγράφους γίνεται μία απόπειρα να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα βάσει των αποτελεσμάτων.

ΕΕ1:Εξετάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανικής παραγωγής και επεξεργασίας(π.χ. καλλιεργητικές ανάγκες, απώλειες κατά την συγκομιδή, τυποποίηση/μεταποίηση, μεταφορά, αποθήκευση) των φυτικών προϊόντων;

Έχοντας μια ολιστική οπτική ολόκληρου του εκπαιδευτικού υλικού των ΚΠΕ και προσπαθώντας να απαντηθεί αυτό το ερευνητικό ερώτημα, συμπεραίνεται ότι η συγκεκριμένη κατηγορία αποτελεί ένα από τα συχνότερα θέματα προγραμμάτων, αφού αντιστοιχήθηκε με ποσοστό 30% έναντι των υπόλοιπων κατηγοριών.

Το εκπαιδευτικό υλικό που αντιστοιχεί σε αυτήν την κατηγορία αναφέρεται σε όλα τα επιμέρους θέματα όπως οι απαιτήσεις καλλιέργειας, η μεταφορά, η εκμετάλλευση ορυκτών καυσίμων και η παραγωγή καυσαερίων κ.λπ. Ωστόσο, σε κανένα πρόγραμμα δεν πραγματοποιείται μία παρουσίαση του κύκλου ζωής(από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση) κάποιου προϊόντος, όπως π.χ. το ελαιόλαδο, το οποίο αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα ελληνικού προϊόντος, σύμφωνα με τη μέθοδο Life Cycle Assessment, παρά μόνο αναφορές σε λιγοστά επιμέρους περιβαλλοντικά ζητήματα.

Επιπλέον, εντοπίστηκαν πολλά προγράμματα με θέμα τα αγροτικά προϊόντα της ελληνικής γης, όπως το πρόγραμμα «Ροδάκινο, το μυρωδάτο» του ΚΠΕ Βελβεντού, τα οποία δεν έκαναν καμία αναφορά στα περιβαλλοντικά ζητήματα που δημιουργεί η καλλιέργεια και επεξεργασία των προϊόντων αυτών. Αυτός, είναι ένας από τους λόγους που η έρευνα συμπεριέλαβε μόνο το 5% των συνολικών προγραμμάτων.

ΕΕ2: Εξετάζονται στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανικής παραγωγής και επεξεργασίας (π.χ. ανάγκες εκτροφής, τυποποίηση, των προϊόντων ζωικής προέλευσης;

Βάσει των αποτελεσμάτων η κατηγορία αυτή των ζωικών προϊόντων αποτελεί τη πιο συνηθισμένη από τις 5 υπόλοιπες κατηγορίες, αφού σχεδόν τα μισά αποσπάσματα (47%). εκπαιδευτικού υλικού ανήκουν σε αυτήν την κατηγορία.

Αρχικά, παρατηρήθηκε ότι το εκπαιδευτικό υλικό αναφέρεται στα επιμέρους ζητήματα που αφορούν τη βιομηχανική εκτροφή και επεξεργασία των ζωικών προϊόντων, όπως οι απαιτήσεις της εκτροφής των ζώων, το ζήτημα της εκχέρσωσης εδαφών, όπως επίσης η εξάντληση υδάτινων πόρων, τόσο για τη συντήρηση των ζώων, όσο για την παραγωγή ζωοτροφών.

Επιπλέον, υπάρχουν περιορισμένα αποσπάσματα που σχετίζονται με τη βιομηχανική επεξεργασία των ζωικών προϊόντων (π.χ. τυποποίηση, αποθήκευση) και των αντίστοιχων περιβαλλοντικών ζητημάτων (π.χ. παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα). Παρομοίως, το ζήτημα της

παραγωγής αερίων που δυσχεραίνουν το φαινόμενο της υπερθέρμανσης του πλανήτη, όπως το μεθάνιο, εντοπίστηκε μόνο σε ένα πρόγραμμα του ΚΠΕ Θεσσαλονίκης, με τον τίτλο «Το κλίμα αλλάζει, εμείς;». Αποτελεί, βέβαια, αστοχία των υπόλοιπων προγραμμάτων της ίδιας κατηγορίας η παράλειψη της αναφοράς αυτού του περιβαλλοντικού ζητήματος. Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση του ΟΗΕ για το περιβάλλον, ο παγκόσμιος πληθυσμός εκτρεφόμενων ζώων για κρεοπαραγωγικούς και γαλακτοπαραγωγικούς λόγους, εκπέμπει περισσότερο όγκο θερμοκηπιακών αερίων σε σύγκριση με τον τομέα των μεταφορών παγκοσμίως. Αυτό το γεγονός κάνει τον τομέα της παγκόσμιας βιομηχανικής κτηνοτροφίας το βασικό παράγοντα του περιβαλλοντικού ζητήματος της κλιματικής αλλαγής.

Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε και για την κατηγορία των φυτικών προϊόντων, κανένα πρόγραμμα δεν προσεγγίζει τη συνολική διαδικασία παραγωγής κάποιου προϊόντος, επιπλέον, παρόλο που η Ελλάδα χαρακτηρίζεται για την κτηνοτροφική της παραγωγή, απουσιάζουν αναφορές σε φημισμένα προϊόντων όπως π.χ. η ελληνική φέτα.

ΕΕ3: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ για τη βιωσιμότητα του διατροφικού μοντέλου της Μεσογειακής Διατροφής;

Από το σύνολο των 22 προγραμμάτων, τελικά, μόνο 3 προγράμματα περιέχουν σχετικό με το δείκτη υλικό. Παρόλο που η Μεσογειακή Διατροφή αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του πολιτισμού, υπάρχουν περιορισμένες αναφορές σχετικά με αυτήν σε 3 μόνο εκπαιδευτικά

προγράμματα. Μάλιστα, το ποσοστό αυτών των αποσπασμάτων αποτελεί το 4% των συνολικών αποσπασμάτων. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι συμπεριλήφθηκε το υλικό από το 5% όλων των προγραμμάτων πανελλαδικά, προκύπτει το συμπέρασμα ότι το εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ δεν δίνει έμφαση στα ζητήματα που αφορούν τη Μεσογειακή Διατροφή, τόσο τα διατροφικά όσο και τα περιβαλλοντικά. Μολονότι, η Μεσογειακή Διατροφή αποτελεί ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα βιώσιμης δίαιτας καθώς έχει ιδιαίτερα ευεργετικές ιδιότητες για την ανθρώπινη υγεία, ενώ ταυτόχρονα οι διατροφικές συστάσεις που παρουσιάζονται με γραφικό τρόπο στη γνωστή πυραμίδα (π.χ. η συχνή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών) οδηγούν σε μία περιορισμένη, βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων, χωρίς να επιβαρύνουν ιδιαίτερα το περιβάλλον.

Ωστόσο, στα 3 εκπαιδευτικά προγράμματα εντοπίστηκε σχετικό υλικό (μόλις το 4%) που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα σχετικά με τις διατροφικές συστάσεις αυτού του μοντέλου, επιδιώκοντας τη γνωριμία και υιοθέτησή του από τους μαθητές, ενώ παράλληλα επιδιώκεται η σύνδεση της παραγωγής και κατανάλωσης των προϊόντων με το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Μάλιστα, στο πρόγραμμα του ΚΠΕ Ιθάκης, η δραστηριότητα «Πώς φτιάχνεται ένα χάμπουργκερ;», έχει ως σκοπό την ανάδειξη του περιβαλλοντικού αποτυπώματος που επιφέρει η συχνή και μαζική κατανάλωση αυτού του προϊόντος.

Τουλάχιστον, αν και περιορισμένο, το εύστοχο εκπαιδευτικό υλικό των 3 αυτών προγραμμάτων επιτυγχάνει βασικούς σκοπούς της

λειτουργίας των ΚΠΕ. Συγκεκριμένα, η γνωριμία και υιοθέτηση της Μεσογειακής Διατροφής αποτελεί βασικό παράγοντα βελτίωσης της ποιότητας ζωής των μαθητών. Επιπλέον, η κατανόηση της σύνδεσης ανάμεσα στο φυσικό περιβάλλον και τις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, συμβάλλει σε μια ολιστική αντίληψη της σημασίας του φυσικού κόσμου.

ΕΕ4: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ στη βιώσιμη διαχείριση των απορριμμάτων, που σχετίζονται είτε με τη διατροφή είτε τη βιομηχανία τροφίμων;

Στο σύνολο των 22 προγραμμάτων, τα 9 προγράμματα των ΚΠΕ είναι αφιερωμένα στην πρακτική της ανακύκλωσης, ενώ σε ακόμη 3 προγράμματα υπάρχουν αναφορές τόσο στην πρακτική της ανακύκλωσης, όσο της ταφής απορριμμάτων, της επαναχρησιμοποίησης και της κομποστοποίησης. Συνεπώς, το εκπαιδευτικό υλικό καλύπτει στο σύνολο του όλα τα θέματα που αφορούν τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Ωστόσο, αναφορές στο φαινόμενο της υπερκατανάλωσης και της σπατάλης αγαθών παραλείπονται καθώς οι πρακτικές της ανακύκλωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της κομποστοποίησης παρουσιάζονται ως «πανάκεια» για το ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων. Επιπροσθέτως, απουσιάζει η αντίθεση ανάμεσα στην σπατάλη φυσικών πόρων και αγαθών και των φαινομένων της πείνας και της άνισης πρόσβασης σε φυσικούς πόρους.

ΕΕ5: Υπάρχουν αναφορές στο εκπαιδευτικό υλικό των ΚΠΕ σχετικά με το ζήτημα της Διατροφικής Επάρκειας;

Σχετικά με το συγκεκριμένο θέμα της Διατροφικής Επάρκειας και της Ασφάλειας των τροφίμων τα αποτελέσματα είναι ιδιαίτερα ανησυχητικά. Τα ζητήματα που αφορούν αυτήν την κατηγορία, όπως η πείνα στις υπανάπτυκτες κατεξοχήν χώρες, η παχυσαρκία και οι τροφικές αλλεργίες ιδιαίτερα στις ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, στις οποίες ανήκει η Ελλάδα, βρίσκονται στο ζενίθ της εμφάνισής τους. Ωστόσο, μόνο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, αυτό με τον τίτλο «Φυσικό και Ανθρωπογενές περιβάλλον: Αξίες και δικαιώματα στα πλαίσια της αειφορίας»

#### 4.1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Παρά την πραγματικότητα που θέλει τις σύγχρονες διατροφικές συνήθειες να έχουν μεγάλο μερίδιο ευθύνης στην επιδείνωση της περιβαλλοντικής κρίσης, τα προγράμματα των ΚΠΕ δείχνουν ότι εθελουφλούν. Σε πλήθος 443 εκπαιδευτικών προγραμμάτων, το ποσοστό 8% των 34 σχετικών προγραμμάτων προκαλεί σίγουρα προβληματισμούς και ανησυχία στον εκπαιδευτικό κόσμο.

Μολονότι, το θεσμικό πλαίσιο λειτουργίας των ΚΠΕ τους επιτρέπει να ενημερώνουν και να αναδιαμορφώνουν τα εκπαιδευτικά τους προγράμματα και το υλικό τους σε μεγαλύτερη συχνότητα, από αυτήν των σχολικών εγχειριδίων, χρειάζονται ριζικές αναθεωρήσεις και προσθήκες. Αυτές οι αλλαγές μπορεί να σχετίζονται με τη θεματολογία καθώς και το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού υλικού, τα οποία να ανταποκρίνονται σε

σύγχρονα, μείζονα ζητήματα, όπως αυτά περιγράφονται στα ερευνητικά ερωτήματα παραπάνω.

Ωστόσο, ένα θετικό στοιχείο που ανέδειξε η έρευνα είναι ότι υπάρχει συμφωνία με τις κατευθυντήριες γραμμές που έχουν θέσει οι στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης του Οργανισμού Ηνωμένων στην Ατζέντα 2030. Συγκεκριμένα, εντοπίζεται εκπαιδευτικό υλικό το οποίο συνδέεται με τους στόχους για καθαρό νερό (Ενότητα 6η), με την καθαρή ενέργεια (Ενότητα 7η), τις βιώσιμες πόλεις και κοινότητες (Ενότητα 11η), τη βιώσιμη παραγωγή και κατανάλωση αγαθών (Ενότητα 12η) καθώς και για τη λεγόμενη «Δράση για το Κλίμα» (Ενότητα 13η).

Πρωταρχικός σκοπός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης/ Εκπαίδευσης για την Αειφορία που πραγματοποιείται στα ΚΠΕ, θα πρέπει να είναι η διαμόρφωση περιβαλλοντικά εγγράμματων, υπεύθυνων και ενεργών πολιτών, στα πλαίσια της εμπειρικής και βιωματικής ενασχόλησής τους με ζητήματα που συνδέονται με το φυσικό περιβάλλον. Επιπροσθέτως, επιδιώκεται η αξιοποίηση του περιβάλλοντος ως χώρου μάθησης τόσο για τους μαθητές όσο και για τους εκπαιδευτικούς.

Αναφορικά με τους τελευταίους, μέσα από τα εκπαιδευτικά προγράμματα των ΚΠΕ, επιδιώκεται η οργάνωση της μαθησιακής διαδικασίας μέσω της εφαρμογής παιδαγωγικών διαδικασιών εμπειρικού, συνεργατικού και βιωματικού χαρακτήρα, όπως επίσης, και η εξοικείωση των εκπαιδευτικών με εναλλακτικούς τρόπους οργάνωσης της μαθησιακής διαδικασίας.



Σύμφωνα με παλαιότερη έρευνα αποτελεί διαχρονικό πρόβλημα η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών ,που στελεχώνουν το επιστημονικό προσωπικό των ΚΠΕ, πάνω στον σχεδιασμό και την υλοποίηση προγραμμάτων (Κατσακιώρη, 2008), Μάλιστα, όπως αναφέρεται από τους ίδιους τους Υπευθύνους των ΚΠΕ, κρίνεται απαραίτητη η στελέχωση των εκπαιδευτικών ομάδων των ΚΠΕ από καταρτισμένο προσωπικό με την παράλληλη εισαγωγή ανανεωμένου θεσμικού πλαισίου στο οποίο η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία να αποτελεί τον βασικό άξονα ανάπτυξης (Σλαυκίδης, 2012).

Θεωρείται σημαντικό να επισημανθεί ότι τα αποτελέσματα ήταν μάλλον αναμενόμενα λαμβάνοντας υπόψιν ότι μία ασταθής κατάσταση αφού τα περισσότερα ΚΠΕ της επικράτειας έχουν ελλείψεις σε εκπαιδευτικά στελέχη εδώ και αρκετά χρόνια. Ως εκ τούτου, η επικαιροποίηση και ανανέωση του εκπαιδευτικού τους υλικού αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, καθώς προϋποθέτει καταρτισμένο προσωπικό που να στελεχώνει τις εκπαιδευτικές ομάδες των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

#### 4.2.ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΈΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα επικεντρώθηκε στο περιεχόμενο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων των ΚΠΕ, παρόλο που δεν αποτελούν το μοναδικό δημιούργημα των ΚΠΕ. Ωστόσο, τα συνέδρια, η ημερίδες και τα αφιερώματα σε διάφορα ζητήματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δεν συμπεριλήφθηκαν στην έρευνα λόγω του εφήμερου χαρακτήρα τους,

καθώς η διεξαγωγή τους δεν είναι καθιερωμένη να πραγματοποιείται σε κάθε περίοδο λειτουργίας.

Επιπλέον, οι αλλαγές που επέφεραν τα περιοριστικά μέτρα της πολιτείας, στο πλαίσιο αντιμετώπισης της Πανδημίας Covid-19, στη λειτουργία των ΚΠΕ για το σχολικό έτος 2020-2021, κατέστησαν αδύνατη την επικοινωνία με τα εκπαιδευτικά στελέχη των ΚΠΕ προκειμένου να συγκεντρωθεί εκπαιδευτικό υλικό μη αναρτημένο στους ιστοτόπους. Ως αποτέλεσμα, ενώ αρχικά εντοπίστηκαν περιλήψεις που αποδείκνυαν την ύπαρξη 34 εκπαιδευτικών προγραμμάτων (8 % επί του συνόλου), εν τέλει, εντοπίστηκε το εκπαιδευτικό υλικό από 22 προγράμματα, δηλαδή μόλις το 5% του συνόλου των 443 εκπαιδευτικών προγραμμάτων των ΚΠΕ της Ελλάδας.

#### 4.3.ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ

Αρχικά, προτείνεται η διερεύνηση των αντιλήψεων των υπευθύνων και των μελών της Παιδαγωγικής Ομάδας των ΚΠΕ για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής, που θα συντελέσει ιδιαίτερα στην ερμηνεία των ευρημάτων της παρούσας έρευνας.

Δεύτερον, προτείνεται η διερεύνηση των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης/ Εκπαίδευσης για την Αειφορία των Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων με την χρήση της σχάρας ανάλυσης για τα σχετικά θέματα (παραγωγή προϊόντων φυτικής και ζωικής προέλευσης, απορρίμματα κλπ. )

Επιπλέον, ιδιαίτερα ωφέλιμη θα ήταν η ανάλυση σχολικών προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Αγωγής Υγείας με την χρήση της σχάρας ανάλυσης για την ύπαρξη σχετικών θεμάτων.

Τέλος, κρίνεται ιδιαίτερα ωφέλιμη η διερεύνηση των αντιλήψεων των εκπαιδευτικών Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της διατροφής,

## 5.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

---

- Alsaffar, A. (2016). Sustainable diets: The interaction between food industry, nutrition, health and the environment. *Food science and technology international = Ciencia y tecnologia de los alimentos internacional*, 22(2), pp. 102–111
- Beddington, J. (2010). Food security: contributions from science to a new and greener revolution. *Philosophical Transactions of the Royal Society. B* 365: pp. 61-71. London, UK
- Berelson, B. (1971). Content Analysis in communication research. New York: Hafner Publishing Company.
- Bjørn, A., Chandrakumar, C., Boulay, M., Doka, G., Fang, K., Gondran, N., Hauschild, M. Z., Kerkhof, A., King, H., Margni, M., McLaren, S. J., Mueller, C., Owsianiak, M., Peters, G., Roos, S., Sala, S., Sandin, G., Sim, S., Vargas-Gonzalez, M., & Ryberg, M. (2020). Review of life-cycle based methods for absolute environmental sustainability assessment and their applications. *Environmental Research Letters*, 15(8), pp. 3- 14
- Carbon Trust. (2006). Food and drink processing – Introducing energy saving opportunities to business - *CCTV004 Sector Overview*. Available at: [http://www.carbontrust.com/media/39212/ctv004\\_food\\_and\\_drink\\_processing.pdf](http://www.carbontrust.com/media/39212/ctv004_food_and_drink_processing.pdf) (accessed 30 November 2020).
- Ciati, R. & Ruini, L. (2012). Double pyramid: Healthy food for people and sustainable for the planet. In: Burlingame Band Dernini S (eds) *Sustainable*

*Diets and Biodiversity-Directions, Solutions for Policy, Research and Action.*

Rome: FAO, pp. 12-14

De Boer, J, De Witt, A, & Aiking, H. (2016). Help the climate, change your diet: A cross-sectional study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society. *Appetite*, 98, pp. 19-27.

Dixon, J. and Isaacs, B. (2013). Why sustainable and 'Nutritionally correct' food is not on the agenda: Western Sydney, the moral arts of everyday life and public policy. *Food Policy*, 43, pp. 67–76.

Duchin, F. (2005). Sustainable consumption of food -A framework for analyzing scenarios about changes in diets. *Journal of Industrial Ecology* 9(2), pp. 99–114.

Edwards-Jones, G., Canals, L.M., Hounsome, N., Truninger, M., Koerber, G.& Hounsome, B., (2011). Testing the assertion that 'Local food is best': The challenges of an evidence- based approach. *Trends in Food Science and Technology* , 19, pp. 265–274.

European Commission Environment. (2014). Sustainable Food. Available at: <http://ec.europa.eu/environment/eussd/food.htm> (accessed 27 November 2020).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2012). Sustainable Diets and Biodiversity: Directions and Solutions for Policy, Research and Action. Available at: <http://www.fao.org/docrep/016/i3004e/i3004e.pdf> (accessed 1 December 2020).

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016). 'Climate Change, Agriculture and Food Security. The State of Food and Agriculture. Rome. Available at <http://www.fao.org/3/i6030e/i6030e.pdf> (accessed 12/12/2020)

Foster, C., Green, K., Bleda, M., Dewick, P., Evans, B, Flynn, A., Mylan, J., (2006). Environmental Impacts of Food Production and Consumption: A Report to the Department for Environment, *Food and Rural Affairs* (pp. 30-36). Manchester Business School. Defra: London

Fresán, U., & Sabaté, J. (2019). Vegetarian Diets: Planetary Health and Its Alignment with Human Health. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 10, pp. 380–388.

Friel S, Barosh LJ and Lawrence M. (2014). Towards healthy and sustainable food consumption: An Australian case study. *Public Health Nutrition*, 17(5), pp. 1156–1166.

Friends of the Earth. (2010). Healthy Planet Eating – How Lower Meat Diets Can Save Lives and the Planet. Available at: [http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/healthy\\_planet\\_eating.pdf](http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/healthy_planet_eating.pdf) (accessed 30 November 2020).

Gamboni M, Carimi F and Migliorini P. (2012). Mediterranean diet: An integrated view. In: Burlingame B and Dernini S (eds). Sustainable Diets and Biodiversity- Directions, Solutions for Policy, *Research and Action* (pp. 262–

272). Rome: Food and Agriculture Organization  
<http://www.fao.org/3/i3022e/i3022e.pdf> (accessed 2/12/2020)

Gunders D. (2012). Wasted: How America is Losing Up to 40 Percent of its Food from Farm to Fork to Landfill. Available at: <http://www.nrdc.org/food/files/wasted-foodip.pdf> (accessed 30 November 2020).

Gussow JD and Clancy K. (1986). Dietary guidelines for sustainability. *Journal of Nutrition Education* (18), pp. 1–4.

Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, van Otterdijk R and Meybeck A. (2011). Global Food Losses and Food Waste - Extent, Causes and Prevention. Available at: <http://www.fao.org/3/i2697e/i2697e.pdf> (accessed 30 November 2020).

Hall GM and Howe J. (2012). Energy from waste and the food processing industry. *Process Safety and Environmental Protection*, 90, pp. 203–212.

Hauschild, M., Rosenbaum, R., Olsen, Stig, I. (2018) Life Cycle Assessment. Theory and Practice, *Springer International Publishing AG*, Switzerland, pp. 9-16, 43-58

Hertwich, EG, Van der Voet, E, Suh, S. & Tukker, A. (2010). Assessing the Environmental Impacts of Consumption and Production: Priority Products and Materials.:<http://www.greeningtheblue.org/sites/default/files/Assessing%2>

0the%20environmental%20impacts%20of%20consumption%20and%20pr  
oduction.pdf (accessed 3 December 2020).

Institute of Medicine of the National Academies (2014). Sustainable Diets: Food for Healthy People and a Healthy Planet: Workshop Summary. Available at: <http://www.iom.edu/Reports/2014/Sustainable-Diets-Food-for-Healthy-People-and-a-Healthy-Planet.aspx> (accessed 3 December 2020).

Kemp, K., Insch, A., Holdsworth, D.K. & Knight, J.G. (2010). Food miles: Do UK consumers actually care? *Food Policy*, 35(6), pp. 504–513.

Lee, W. & Okos, M.R. (2011). Sustainable food processing systems - Path to a zero discharge: Reduction of water, waste and energy. *Procedia Food Science*, 1, pp. 1768–1777

McKenzie, F.C. & Williams, J (2015). Sustainable food production: constraints, challenges and choices by 2050. *Food*, 7, pp. 221–233

Michaelis, L. (2007). Consumption behavior and narratives about the good life. In S. C. Moser & L. Dilling (Eds.), *Creating a Climate for Change. Communicating Climate Change and Facilitating Social Change*. Cambridge: Cambridge University Press

Naska, A. & Trichopoulou, A. (2014). Back to the future: The Mediterranean diet paradigm. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 24, pp. 216–219



- Nelson, M., Hamm, M., Hu, F., Abrams, S., & Griffin, T. (2016). Alignment of Healthy Dietary Patterns and Environmental Sustainability: A Systematic Review. *Advances in Nutrition*, 7(6), pp. 1005-1025
- Notarnicola, B., Tassielli, G., Renzulli, P.A., Castellani, V, & Sala, S. (2017), Environmental impacts of food consumption in Europe, *Journal of Cleaner Production*, 140(2), pp. 753-765
- Olmez, H. (2014). Water consumption, re-use and reduction strategies in food processing In: Tiwari BK, Norton T and Holden NM (eds). *Sustainable Food Processing*. Oxford: John Wiley and Sons Ltd, 3(17), pp. 401–434.
- Padilla, M., Capone, R. & Palma, G. (2012). Sustainability of the food chain from field to plate: The case of Mediterranean diet. In: Burlingame B & Dernini S(eds) *Sustainable Diets and Biodiversity- Directions, Solutions for Policy, Research and Action*. Rome: Food and Agriculture Organization
- Pakpour, H., Zeidi, I. M., Emamjomeh, M., Asefzadeh, S., & Pearson, H. (2014). Household waste behaviours among a community sample in Iran: an application of the theory of planned behaviour. *Waste management*. New York, 34(6), pp. 980–986
- Parfitt J, Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: Quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 365, pp. 3065–3081.

- Reisch, L., Eberle, U. & Lorek, S. (2013). Sustainable food consumption: An overview of contemporary issues and policies. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 9(2), pp. 7–25.
- Ruinia, L., Ciatia, R. , Marchellia, L , Rapettia, V. , Pratesib, A. , Redavidc, E. , Vannuzzic, E. (2015) Using an Infographic tool to promote healthier and more sustainable food consumption: the Double Pyramid Model. *Barilla Center for Food and Nutrition*. Florence: Elsevier
- Sibbel, A. (2014). Sustainable processed food in: Tiwari, BK, Norton T & Holden, N.M. (eds) *Sustainable Food Processing*. Oxford: John Wiley and Sons Ltd, 2(13), pp. 313–336
- Springmann, M., Wiebe, K., Mason-D'Croz, D., Sulser, T. B., Rayner, M., & Scarborough, P. (2018). Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *The Lancet. Planetary health*, 2(10), pp. 451–461
- Thomas, P. (2010). Healthy Planet Eating. Available at: [http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/healthy\\_planet\\_eating.pdf](http://www.foe.co.uk/sites/default/files/downloads/healthy_planet_eating.pdf) (accessed 30 November 2020).
- Van de Kamp, M. E., van Dooren, C., Hollander, A., Geurts, M., Brink, E. J., van Rossum, C., Biesbroek, S., de Valk, E., Toxopeus, I. B., & Temme, E. (2018). Healthy diets with reduced environmental impact? - The greenhouse gas emissions of various diets adhering to the Dutch food based dietary

guidelines. *Food research international* (Ottawa, Ontario), 104, 14–24. Available at <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.06.006> Wang L. (2014). Energy consumption and reduction strategies in food processing. In: Tiwari BK, Norton T and Holden NM (eds) *Sustainable Food Processing*. Oxford: John Wiley and Sons Ltd

World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. Oxford: Oxford University Press. Available at <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (accessed 4 December 2020)

World Food Programme. (2014). *Who are the Hungry?* Available at: <http://www.wfp.org/hunger/who-are> (accessed 4 December 2020)

Αθανασάκης, Α., Κουσούρης, Θ.(1999): *Περιβάλλον και Οικολογία στην Εκπαίδευση*, Αθήνα: Δαρδάνος

Βάμβουκας, Μ. Ι. (1991<sup>2</sup>). Εισαγωγή στην ψυχοπαιδαγωγική έρευνα και μεθοδολογία. Αθήνα.

Γεωργόπουλος, Α. (2014). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ζητήματα ταυτότητας. Εκδόσεις: Gutenberg.

Κατσακιώρη, Μ. Φλογαίτη, Ε. & Παπαδημητρίου, Β. (2008). (επιμ). Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα σήμερα – Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευση (ΚΠΕ). Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων. Θεσσαλονίκη.

Λαμπίρη – Δημάκη Ι., (1990), Η Κοινωνιολογία και η Μεθοδολογία της, ,  
Αθήνα-Κομοτηνή: Σάκκουλα

Μπαζίγου, Κ. (2010). Η πρόκληση του Αειφόρου Σχολείου στην ανάπτυξη  
συνεργατικών σχέσεων ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς. Πρακτικά  
5ου Πανελληνίου Συμποσίου: «Το Αειφόρο Σχολείο του Παρόντος και  
του Μέλλοντος». Ελληνική Εταιρεία. Αθήνα

Παπαγεωργίου, Α., Κωτούλα, Α., Σινάκου, Ε., Καρακώστα, Σ. (2012). *Η  
εφαρμογή των αρχών και των μεθόδων της Βιωματικής  
Παιδαγωγικής στα προγράμματα των Κέντρων Περιβαλλοντικής  
Εκπαίδευσης – Έρευνα και Προτάσεις*. Πρακτικά 6ου Συνεδρίου  
ΠΕΕΚΠΕ: Θεσσαλονίκη.

Φίλιας, Β. (γενική εποπτεία). (1977). Εισαγωγή στη Μεθοδολογία και τις  
τεχνικές των Κοινωνικών Ερευνών. Συνεργασία: Σπουδαστήριο  
Κοινωνιολογίας ΠΑΣΠΕ, ΕΚΚΕ. Αθήνα: Gutenberg.

## Παράρτημα Ι

Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ανά Διοικητική

Περιφέρεια

Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Περιφερειακή Ενότητα Σερρών: το ΚΠΕ Άνω Ποροίων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία	Άνω Ποροία	1.Λίμνη Κερκίνη, σε αναζήτηση της Αειφορίας	ΝΑΙ
		2.Στρυμόνας, ένας πλούσιος ποταμός	ΝΑΙ
		3. Ποδηλατώντας προς ένα φυσικό και αειφόρο περιβάλλον	ΟΧΙ
		4. Δασικά μονοπάτια	ΟΧΙ
		5. Μια αλεπουδίτσα στο δάσος	ΟΧΙ
		6. Παρέα με το Μάνο, το Μαύρο Κορμοράνο	ΟΧΙ
		7. Ανακαλύπτω το Σπήλαιο ... βρίσκω τα μυστικά του	ΟΧΙ
		8. Αν τη γη την αγαπάς, προσοχή σε ό,τι πετάς	ΟΧΙ
		9. Το μικρό απορριμματοφόρο που δάκρυζε...	ΝΑΙ

	10. Φυσικές και ιστορικές διαδρομές στο όρος Κερκίνη (Μπέλες)	ΟΧΙ
	11. Γνωρίζω το περιαστικό δάσος, πνοή ζωής για την πόλη (πilotικό)	ΟΧΙ
	12. Μετακινήσεις και Μεταφορές, ασφαλείς και Οικολογικές (πilotικό)	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Χαλκιδικής: το ΚΠΕ Αρναίας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία	Αρναία	1. Φτιάχνω το δικό μου κήπο...καλλιεργώντας βότανα	ΟΧΙ
		2. Αμπελος η οиноφόρος	ΟΧΙ
		3. Μονή Ζυγού , ένα βήμα πριν από το Άγιο Όρος	ΟΧΙ
		4. Μέλι, τροφή βασιλισσών	ΟΧΙ
		5. Έδαφος	ΟΧΙ
		6. Μες στα στενά σοκάκια της Αρναίας	ΟΧΙ
		7. Περπατώ στο δάσος όταν ο λύκος είναι εκεί	ΟΧΙ
		8. Ανακαλύπτω το δάσος του Χολομώντα μέσα από τα μονοπάτια του	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Πιερίας: το ΚΠΕ Ανατολικού Ολύμπου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία	Αν. Ολύμπου	1. Στα μονοπάτια του Ολύμπου	ΟΧΙ
		2. Στα μονοπάτια του Ολύμπου και των Πιερίων	ΟΧΙ
		3. Πορεία στο χρόνο: Ιστορία και περιβάλλον στο κάστρο του Πλαταμώνα	ΟΧΙ
		4. Είμαστε αυτό που χτίζουμε, χτίζουμε αυτό που είμαστε	ΟΧΙ
		5. Ένας Γλάρος ταξιδεύει στις ακτές της Πιερίας	ΟΧΙ
		6. Παρέα με την κυρία ΜΕΑ	ΝΑΙ
		7. Οικο-ποιήματα	ΟΧΙ
		8. Περιπλάνηση στη σκιά του Ολύμπου	ΟΧΙ
		9. Στα μονοπάτια του Ολύμπου και των Πιερίων	ΟΧΙ
		10. Ενιπέας το φαράγγι του μύθου και της ζωής	ΟΧΙ
		11. Μύθος και Φύση στον αρχαιολογικό χώρο των Λειβήθρων	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Πέλλας: το ΚΠΕ Έδεσσας-Γιαννιτσών

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία	Έδεσσας-Γιαννιτσών	1. Πελλαία Χώρα: Ταξιδεύοντας στο Παρελθόν Σχεδιάζουμε το Μέλλον μας	ΟΧΙ
		2. Λουδίας: Το Ποτάμι μας. Ποτάμι ή Αποστραγγιστικό Κανάλι;	ΟΧΙ
		3. Πάικο: Το δάσος μου, το δάσος σου, το δάσος όλων μας	ΟΧΙ
		4. Ο Φάνης και η Χρύσα στη Νεροχώρα του Λουδία	ΟΧΙ
		5. Οι περιπέτειες του Νερούλη στον Ποταμό Λουδία	ΟΧΙ
		6. Αραβησσός: Πηγή νερού, πηγή ζωής	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Κιλκίς: το ΚΠΕ Κιλκισίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία	Κιλκίς	1. Αναδεικνύω προβλήματα ενός τόπου, προτείνω λύσεις	ΝΑΙ
		2. Κάθε σχολείο ένας κήπος	ΝΑΙ
		3. Τι θα φάμε σήμερα, τι θα τρώμε αύριο	ΝΑΙ
		4. Πολιτισμός και περιβάλλον	ΝΑΙ
		5. Λίμνη Δοϊράνη-βλέπω, ρωτώ, δρω	ΟΧΙ



	<i>6. Ένας λόφος δίπλα μας-χθες, σήμερα, αύριο</i>	ΟΧΙ
--	--	-----

Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης: το ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού-Βερτίσκου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κεντρική Μακεδονία  Ελευθέριο Κορδελιό-Βερτίσκος		<i>1. Ελεύθεροι χώροι και πράσινο στην πόλη</i>	ΟΧΙ
		<i>2. Η Λειψυδρία στη Νεροχώρα</i>	ΟΧΙ
		<i>3. Αειφορική διαχείριση του νερού</i>	ΟΧΙ
		<i>4. Θεσσαλονίκη βιώσιμη πόλη</i>	ΟΧΙ
		<i>5.Ενεργός πολίτης στη γειτονιά μου, το Ελευθέριο</i>	ΟΧΙ
		<i>6. Ενεργός πολίτης στη γειτονιά μου, το Ντεπώ</i>	ΟΧΙ
		<i>7. Ενέργεια</i>	ΟΧΙ
		<i>8. Το Κλίμα αλλάζει! Εμείς;</i>	ΝΑΙ
		<i>9. Σκουπίδια για πέταμα; Όχι, ευχαριστώ!</i>	ΟΧΙ
		<i>10. Καταναλωτισμός και Περιβάλλον: Τα κινητά στη ζωή μας</i>	ΟΧΙ
		<i>11.Το δάσος του Βερτίσκου</i>	ΟΧΙ

	12.Σείχ Σου: το περιαστικό δάσος της Θεσσαλονίκης	ΟΧΙ
	13.Αστικό πράσινο-αστικές καλλιέργειες	ΟΧΙ
	14. Ιαματικές πηγές, Λουτρότοποι, Ιαματικός τουρισμός και περιβάλλον	ΟΧΙ
	15. Κλικ,προστάτευσέ το	ΟΧΙ
	16. Περιβάλλον και Διαφήμιση	ΝΑΙ

Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας

Περιφερειακή Ενότητα Κοζάνης: το ΚΠΕ Βελβεντού-Σιάτιστας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Μακεδονία Βελβεντός-Σιάτιστα	1. Λάφιστα: το φαράγγι των μύθων και των υδάτινων ήχων		ΟΧΙ
	2. Με το σπόρο Σιταράκη στου μύλου το δρομάκι		ΟΧΙ
	3. Ροδάκινο, το... μυρωδάτο!		ΟΧΙ
	4. Δάσος - Κιβωτός ζωής		ΟΧΙ
	5. Εμνήσην ημερών αρχαίων		ΟΧΙ
	6. Τρέχει, τρέχει, τρέχει το νερό		ΟΧΙ
	7. Προβιομηχανικά εργαστήρια		ΟΧΙ
	8. Λαογραφικό μουσείου		ΟΧΙ
	9. Σεργιάνι στο χρόνο		ΟΧΙ
	10. Μεταναστευτικά πουλιά		ΟΧΙ

	11.Αμπέλι μου πλατύφυλλο	ΟΧΙ
	12. Βιοκλιματικό σχολείο	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Γρεβενών: το ΚΠΕ Ζιάκα-Γρεβενών

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Μακεδονία	Ζιάκας-Γρεβενά	1. Όρλιακας το δάσος των χρωμάτων	ΟΧΙ
		2. Βενετικός ποταμός	ΟΧΙ
		3. Πέτρινα γεφύρια-μνημεία λαϊκού πολιτισμού	ΟΧΙ
		4. Βενετικός ποταμός-πέτρινα γεφύρια-μνημεία λαϊκού πολιτισμού	ΟΧΙ
		5. Γεωλογική κληρονομιά- Απολιθώματα	ΟΧΙ
		6. Το μανιτάρι των Γρεβενών	ΟΧΙ
		7. Δάσος ο χορός των δρυάδων	ΟΧΙ
		8. Οικο-τουρισμός-Εναλλακτικές μορφές τουρισμού	ΟΧΙ
		9. Ο σοφός γίγαντας Μαμούτης Μπορσόνης	ΟΧΙ
		10. Δρυάδα-η νεραϊδούλα του δάσους	ΟΧΙ
		11.Ακης Μανιταράκης	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Καστοριάς: το ΚΠΕ Καστοριάς

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Μακεδονία	Καστοριά	1. Οι δρόμοι του νερού – Η λίμνη της Καστοριάς	ΟΧΙ
		2. Το δάσος	ΟΧΙ
		3. Ενέργεια και περιβάλλον	ΟΧΙ
		4. Βιοποικιλότητα – Το Εργαστήρι της Ζωής	ΟΧΙ
		5. Ο κόσμος των πουλιών	ΟΧΙ
		6. Μικρή Γλυκιά Ζωή – Προσέγγιση του Μικρόκοσμου των Γλυκών Νερών	ΟΧΙ
		7. Ντολτσό – Μια παραδοσιακή συνοικία της Καστοριάς στο πέρασμα του χρόνου	ΟΧΙ
		8. Μια Σταγονοπαρέα στη Λίμνη μας	ΟΧΙ
		9. Τα μυστικά του Δάσους	ΟΧΙ
		10. Η άγρια ζωή γύρω μας	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Φλώρινας: το ΚΠΕ της Μελίτης

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Μακεδονία	Μελίτης	1. Άνθρακες ... ο θησαυρός	ΟΧΙ
		2. Ενέργεια-Ορυχεία-Μεταλιγνιτική εποχή	ΟΧΙ

	3. Τα δάση μας... τα κάλλη μας	ΟΧΙ
	4. Το δασικό οικοσύστημα του Βιτσίου	ΟΧΙ
	5. Διαδρομές του νερού στη λεκάνη της Πελαγονίας	ΟΧΙ
	6. Νερό με γεύση	ΟΧΙ
	7. Γνωρίζοντας το περιαστικό δάσος της πόλης μας	ΟΧΙ
	8. Περιβαλλοντικές και πολιτιστικές διαδρομές στην πόλη της Φλώρινας	ΟΧΙ
	9. Περιβάλλον και πολιτισμός στην περιοχή του Αμυνταίου	ΟΧΙ
	10. Ταξίδι στην ενδοχώρα του λιγνίτη	ΟΧΙ
	11. Ταξίδι στη χώρα των λιμνών	ΟΧΙ

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

Περιφερειακή Ενότητα Έβρου: το ΚΠΕ Σουφλίου

Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	ΚΠΕ	Προγράμματα	Σχετικό
			Υλικό
Σουφλί		1. Γιορτή του Μεταξοσκώληκα	ΟΧΙ
		2. Αργυρορρύτης Έβρος. Ο κάλλιστος των ποταμών	ΟΧΙ
		3. Το δάσος της Δαδιάς	ΟΧΙ
		4. Γιορτή του Μεταξοσκώληκα	ΟΧΙ
		5. Το νερό, πηγή ζωής	ΟΧΙ

	6. Οι περιπέτειες του μεταξοσκώληκα στην πόλη του μεταξιού	ΟΧΙ
	7. Πάμε μια βόλτα στην Ανακυκλωχώρα	ΝΑΙ
	8. Διαχείριση Απορριμμάτων - Ανακύκλωση	ΝΑΙ

Περιφερειακή Ενότητα Δράμας: το ΚΠΕ Παρανεστίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	Παρανέστι	1. Γιατί τόσα σκουπίδια;	ΝΑΙ
		2. Ορθή διαχείριση απορριμμάτων	ΝΑΙ
		3. Η Ενέργεια του Νερού	ΟΧΙ
		4. Το ποτάμι – η Ενέργεια του Νερού	ΟΧΙ
		5. Ελάτε να γνωρίσουμε την Ρίτσα Αρκουδίτσα και τα άλλα ζώα του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας Ροδόπης»	ΟΧΙ
		6. Ο κόσμος των φυτών και των ζώων της Παρανέστιας Γης	ΟΧΙ
		7. Μύηση στα βότανα της Παρανέστιας γης	ΟΧΙ
		8. Εκπαιδευτικό περιβαλλοντικό μονοπάτι	ΟΧΙ

	9. Περιπέτειες στο περιαστικό δάσος Κορυλόβου ή στο Πάρκο του Αγνώστου Στρατιώτη	ΟΧΙ
	10. Σκασιαρχείο στη φύση	ΟΧΙ
	11. Από τη ζωή των μελισσών	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας: το ΚΠΕ Φιλίππων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	Φίλιπποι	1. Βραχογραφίες Φιλίππων και φυσικό περιβάλλον	ΟΧΙ
		2. Αειφορική χρήση του νερού	ΝΑΙ
		3. Παναγία: μια γειτονιά, ένας κόσμος, χιλιάδες μυστικά	ΟΧΙ
		4. Παίζω στη φύση, εξερευνώ το περιβάλλον, ανακαλύπτω το μονοπάτι	ΟΧΙ
		5. Σχεδιάζουμε και κατασκευάζουμε την κατοικία του σήμερα	ΟΧΙ
		6. Παλιά και νέα οικολογικά ίχνη στην αρχαία αγορά των Φιλίππων	ΟΧΙ
		7. Με το Φειδία, το φιδάκι, στο αρχαίο μαγαζάκι	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης: το ΚΠΕ Μαρώνειας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ανατολική Μακεδονία & Θράκη	Μαρώνεια	1. Οι λιμνοθάλασσες της Ροδόπης	ΟΧΙ
		2. Ναι Ανακυκλώνω! Ανακυκλώνω... Σωστά;	ΝΑΙ
		3. Δάσος Και Πυρκαγιά	ΟΧΙ
		4. Το Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε6	ΟΧΙ
		5. Ανακαλύπτοντας Τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	ΟΧΙ
		6. Ποδηλάτρες Της Φύσης	ΟΧΙ
		7. Το Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε6	ΟΧΙ
		8. Ψάρι, Ψαράκι...Πώς Ήρθες Στο Γιατάκι;	ΝΑΙ
		9. Με Την Γνωή Του Ανέμου ... Στα Αιολικά Πάρκα Της	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Ξάνθης: το ΚΠΕ Βιστωνίδας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ανατολική Μακεδονία &	Βιστωνίδα	1. Αποδράσεις στη φύση – orienteering	ΟΧΙ
		2. Οδοιπορικό στους βιότοπους των εθνικών πάρκων (Οροσειρά Ροδόπης)	ΟΧΙ



3. Ανακαλύπτοντας τα μυστικά της λίμνης Βιστωνίδας	OXI
4. Ο κόσμος των αρχαίων Αβδήρων	OXI
5. Νεροκελαηδίσματα στο Νέστο	OXI
6. Ανιχνεύουμε το περιαστικό δάσος της Ξάνθης	OXI
7. Στους μαιανδρισμούς του Νέστου	OXI
8. Orienteering στο Λιμνίο	OXI
9. Θα σε ξανάβρω στους μπαξέδες – σχολικοί κήποι	OXI
10. Ο χαμένος θησαυρός της Παλιάς Πόλης	OXI
11. Στους δρόμους των ποταμών	OXI
12. Κλιματική αλλαγή, γιατί με νοιάζει;;	ΝΑΙ
13. Υπαίθριες δραστηριότητες – εξοπλισμός, πρόληψη και Πρώτες Βοήθειες	OXI
14. Καιρός να μάθουμε τι πετάμε...	ΝΑΙ
15. Φύση και άσκηση	OXI
16. Μια μέρα στον ελαιώνα	OXI
17. Με Την Πνοή Του Ανέμου ... Στα Αιολικά Πάρκα Της	OXI

Περιφέρεια Θεσσαλίας

Περιφερειακή Ενότητα Λάρισας: το ΚΠΕ Κισσάβου-Μαυροβουνίου-Ελασσόνας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Θεσσαλία	Κισσαβος-Μαυροβούνι-Ελασσόνα	1. Όλυμπος, Ιστορία - Οικολογία	ΟΧΙ
		2. Βιολογική Γεωργία, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά	ΟΧΙ
		3. Υδάτινη Ενέργεια, Νεροτριβές, Λίμνες	ΟΧΙ
		4. Υδάτινη Ενέργεια, Νεροτριβές, Λίμνες	ΟΧΙ
		5. Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική - Πέτρινα γεφύρια	ΟΧΙ
		6. Μονοπάτια της πέτρας και του δάσους στον Κίσαβο	ΟΧΙ
		7. Διαδρομές φύσης και πολιτισμού στη Λάρισα	ΟΧΙ
		8. Ένα σπίτι αφηγείται	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας: το ΚΠΕ Μουζακίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Θεσσαλία	Μουζάκι	1. Δάσος	ΟΧΙ
		2. Ενέργεια	ΟΧΙ
		3. Γεωργία	ΟΧΙ

	4. Διατροφή και περιβάλλον	ΟΧΙ
	5. Περπατώντας στο Δάσος	ΟΧΙ
	6. Υγρότοποι	ΟΧΙ
	7. Λίγο νερό...	ΟΧΙ
	8. Ανακύκλωση: Θέλω-μπορώ-συμμετέχω	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Μαγνησίας: το ΚΠΕ Μακρινίτσας Πηλίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Θεσσαλία Μακρινίτσα	1. Βότανα: υγεία, ευεξία, ομορφιά		ΟΧΙ
	2. Αειφορική διαχείριση του νερού – Κρήνες της Μακρινίτσας		ΝΑΙ
	3. Οικοτουρισμός στο Πήλιο – Διαδρομές στη Φύση και στη Παράδοση		ΟΧΙ
	4. Τα πετρογέφυρα της Ελλάδας – Λαϊκή αρχιτεκτονική		ΟΧΙ
	5. Μεσόγειος, Ελλάδα, Ελιά		ΟΧΙ
	6. Δάσος: περπατώ, εξερευνώ, μαθαίνω		ΟΧΙ
	7. Μια μέρα στο Μουσείο Λαϊκής Τέχνης και Ιστορίας του Πηλίου (Μακρινίτσα)		ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Τρικάλων: το ΚΠΕ Περτουλίου-Τρικκαίων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Θεσσαλία	Τρίκαλα-Περτούλι	1. Αειφόρο ελατόδασος Περτουλίου	ΟΧΙ
		2. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	ΟΧΙ
		3. Αντιμέτωποι με τη παγκόσμια κλιματική αλλαγή	ΟΧΙ
		4. Βαρούσι, η παραδοσιακή συνοικία κάτω από το κάστρο	ΟΧΙ
		5. Ληθαίος, το ποτάμι της πόλης μας	ΟΧΙ
		6. 130.000 χρόνια ανθρώπινης παρουσίας στο σπήλαιο της Θεόπετρας	ΟΧΙ

Περιφέρεια Ηπείρου

Περιφερειακή Ενότητα Ιωαννίνων: το ΚΠΕ Κόνιτσας-Πραμάντων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ήπειρος	Κόνιτσα-Πράμαντα	1. Όπου Γης	ΟΧΙ
		2. Φυσικό περιβάλλον και ιστορικό τοπίο των Τζουμέρκων	ΟΧΙ
		3. ΧΥΤΑ Ελληνικού : Το χοροστάσι των απορριμμάτων	ΝΑΙ
		4. Γλυπτά και ανάγλυφα της Απείρου Χώρας. Από το μουσείο της Γης στο	ΟΧΙ

		Μουσείο Σύγχρονης Τέχνης «Θ. Παπαγιάννης»	
		5. Το Σχολείο του Δάσους και η εκπαίδευση του Μικρού Δέντρου	ΟΧΙ
		6. Αραχθός, αγγελιοφόρος των βουνών	ΟΧΙ
		7. Τα μυστικά του σπηλαίου της Ανεμότρυπας	ΟΧΙ
		8. Τοπία και τόποι λατρείας – Η πνευματική διάσταση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	ΟΧΙ
		9. Εν σώματι υγεί – Υπαίθριες δραστηριότητες	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Θεσπρωτίας: το ΚΠΕ Φιλιατών

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ήπειρος	Φιλιάτες	1. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στη Θεσπρωτία	ΟΧΙ
		2. Σύγχρονη πρωτογενή παραγωγή – υδροπονία	ΟΧΙ
		3. Περιαστικό δάσος Ηγουμενίτσας	ΟΧΙ
		4. Λιμένες και Παράκτια Ζώνη της Θεσπρωτίας.	ΟΧΙ
		5. Υδροκίνηση	ΟΧΙ

	6. Περιβαλλοντικές Διαδρομές	ΟΧΙ
	7. Αυτοφυή και καλλιεργήσιμα βότανα στη Θεσπρωτία	ΟΧΙ
	8. Παραδοσιακοί οικισμοί, πετρογέφυρα, νερόμυλοι...	ΟΧΙ
	9. Μέλισσα, τι ξέρουμε, τι πρέπει να γνωρίζουμε...	ΟΧ
	10. Καλαμάς-Αχέροντας στο ρου του χρόνου και της φύσης	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Πρεβέζης: το ΚΠΕ Φιλιππιάδας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ήπειρος	Φιλιππιάδα	1. Ανακυκλώνοντας στη φύση, τα μανιτάρια	ΟΧΙ
		2. Η παρέα του νερού στη λίμνη του Ζηρού	ΟΧΙ
		3. Ο Νερόμυλος, η Ανεμογεννήτρια και το Φωτοβολταϊκό	ΟΧΙ
		4. Ανακαλύπτοντας το δάσος	ΟΧΙ
		5. Λούρος- Ζηρός-Αμβρακικός: Τρία διαφορετικά υδάτινα οικοσυστήματα	ΟΧΙ
		6. Η βίδα και το σκιουράκι στη λίμνη του Ζηρού	ΟΧΙ

	7. Αρχαιολογικοί-ιστορικοί χώροι και περιβαλλοντική εκπαίδευση	ΟΧΙ
	8. Γεωλογικά μονοπάτια στους δρόμους του Κοκκινόπηλου	ΟΧΙ

Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας: το ΚΠΕ Θέρμου-Μεσολογγίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Ελλάδα	Θέρμο-Μεσολόγγι	1. Εύηνος ποταμός: Η ροή του ποταμού στη ροή του χρόνου	ΟΧΙ
		2. Λίμνη Τριχωνίδα: Για μια αειφορική διαχείριση του υδάτινου δυναμικού της	ΟΧΙ
		3. Μονοπάτια με θέα την Τριχωνίδα – Νερόμυλοι.	ΟΧΙ
		4. Αρχαιολογικό Μουσείο Θέρμου: Ερευνώ και Ανακαλύπτω / Μικρός Αρχαιολόγος.	ΟΧΙ
		5. Δάσος: περπατώ, μαθαίνω, ανακαλύπτω.	ΟΧΙ
		6. Σκίουρος ο μικρός ήρωας του δάσους	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Αχαΐας: το ΚΠΕ Ακράτας-Κλειτορίας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Ελλάδα	Ακράτα-Κλειτορία	1. Το ποτάμι μας ο Κράθης	ΟΧΙ
		2. Ο υγροβιότοπος της λίμνης του Τσιβλού	ΟΧΙ
		3. Το θέατρο της Αρχαίας Αιγείρας	ΟΧΙ
		4. Γνωρίζοντας τις ακτές μας	ΟΧΙ
		5. Πέτα - πέτα στον καιρό...	ΟΧΙ
		6. Γύρνα φτερωτή του μύλου	ΟΧΙ
		7. Εκπαίδευση ζωής στα καμένα	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας: το ΚΠΕ Κρεσενών

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Δυτική Ελλάδα	Κρέστενα	1. Προϊόντα της ηλειακής γης	ΝΑΙ
		2. Τα Δώρα της Θάλασσας	ΝΑΙ
		3. Αλφειός: πηγή ζωής και ενέργειας	ΟΧΙ
		4. Φύση και Άθληση στο Ιερό της Ολυμπίας	ΟΧΙ
		5. Καϊάφας: Μια λίμνη - χίλιες εικόνες	ΟΧΙ
		6. Θροΐσματα του Δάσους	ΟΧΙ



	7. Νηρόν Υδωρ: Η διαχρονική χρήση του νερού	ΟΧΙ
	8. Φυσικές Καταστροφές-Προστατεύω τη φύση και προστατεύομαι	ΟΧΙ

Περιφέρεια Πελοποννήσου

Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας: το ΚΠΕ Καλαμάτας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Πελοπόννησος	Καλαμάτα	1. Καλαμάτα: Από το κάστρο ως την παραλία, περιβάλλον και ιστορία	ΟΧΙ
		2. Αρχαία Μεσσήνη, ένα παράδειγμα αειφορικής διαχείρισης από το παρελθόν	ΟΧΙ
		3. Ταΰγετος με τα μάτια, την ψυχή, το σώμα και τη λογική	ΟΧΙ
		4. Ελιά - Λάδι - Ιστορία - Αειφορία	ΟΧΙ
		5. Ρήματα και Απορρίμματα Μειώνω, Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω	ΝΑΙ
		6. Ενέργεια και ενέργειες ανθρώπων	ΟΧΙ
		7. Διαδρομές νερού, στη φύση και στην πόλη	ΟΧΙ
		8. Επιστήμονες του ... γλυκού νερού	ΟΧΙ

	9. Του πάρκου...τα μαθήματα	ΟΧΙ
--	-----------------------------	-----

Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας: το ΚΠΕ Μολάων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Πελοπόννησος  Μολάαι	1. Ψάρια, Καβούρια, Χελώνες...		ΟΧΙ
	2. Στου μύλου τα γυρίσματα		ΟΧΙ
	3. Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη		ΝΑΙ
	4. Ανακύκλωση-"ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ ΠΡΑΣΙΝΗ....."		ΟΧΙ
	5. Αρχαία Δέντρα-«Ανάδειξη του αρχαίου ελαιώνα της νοτιοανατολικής Λακωνίας»		ΟΧΙ
	6. Η λιμνοθάλασσα του Γέρακα		ΟΧΙ
	7. Πλύτρα «Ένας παραθαλάσσιος οικισμός δίπλα ...σε μια βυθισμένη πολιτεία»		ΟΧΙ
	8. Μονεμβασία «Διαβαίνοντας στα καλντερίμια μιας καστροπολιτείας από το χθες στο σήμερα		ΟΧΙ
	9. Λάρνακας:Το φαράγγι των Μολάων		ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Αργολίδας: το ΚΠΕ Νέας Κίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Πελοπόννησος  Νέα Κίος	1. Ερασίνοσ, ο γιοσ του βράχου»		ΟΧΙ
	2. Μια φορά κι έναν καιρό ήταν ένας ποταμός		ΟΧΙ
	3. Με τα φτερά του γλάρου		ΟΧΙ
	4. Όταν οι πηγές της Αργολίδας αναβλύζουν μύθους		ΟΧΙ
	5. Άργος, μια πόλη «ταξιδευτής» της ιστορίας		ΟΧΙ
	6. Ταξίδι στο παρελθόν, Ναύπλιο		ΟΧΙ
	7. Ταξίδι στο παρελθόν, Νέα Κίος		ΟΧΙ
	8. Ανακύκλωσε κι εσύ... προστάτεψε τη Γη»		ΝΑΙ
	9. Να σου πω ένα μυστικό... την ανακύκλωση αγαπώ		ΟΧΙ
	10. Ταξιδεύοντας με την Αργώ... από την Κίο της Βιθυνίας στη Νέα Κίο		ΟΧΙ
	11. Μια πόλη για να ζεις...!		ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Κορινθίας: το ΚΠΕ Σικυωνίων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Πελοπόννησος	Σικυωνίες	1. Εξερευνώντας τους θησαυρούς του δάσους της Βελίνας	ΟΧΙ
		2. Στυμφαλία: Μια βόλτα στο μυθικό, μυστηριακό υδροβιότοπο	ΟΧΙ
		3. Κλημέντι... και 'συ να ψάχνεις τον κρυμμένο θησαυρό	ΟΧΙ
		4. Κορινθιακός... ανακαλύπτοντας τη μικρή μας θάλασσα	ΟΧΙ
		5. Στη βρύση στην κρυόβρυση που 'ναι στο Κρυονέρι	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας: το ΚΠΕ Καστρίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Πελοπόννησος	Καστρίου	1. Ακολουθώντας μια Λιβελούλα	ΟΧΙ
		2. Ελάτε να Γίνουμε Γιουνιπερογνώμονες	ΟΧΙ
		3. Συνέντευξη με μια Μέλισσα	ΟΧΙ
		4. Τα Μυστικά του Ποταμού	ΟΧΙ

5. Οι Αχινοί του Δάσους	ΟΧΙ
6. Πηγές Ενέργειας ... Πηγές Ζωής	ΟΧΙ
7. Δεν Πετάω Τίποτα!	ΝΑΙ
8. Ερευνώντας το Διαστημικό Περιβάλλον της Γης	ΟΧΙ
9. Δρυάδες και Ναϊάδες	ΟΧΙ
10. Η μάγισσα Δρυοβία και το ξωτικό Παρνώνιο φέρνουν στην τάξη σας το δάσος	ΟΧΙ
11. Στο Βασίλειο των Ναϊάδων	ΟΧΙ
12. Υπαίθρια Ζωή και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση	ΟΧΙ
13. ΤΑΝΟ,πέφτω μέσα στο νερό	ΟΧΙ
14. Από το 0... στα 1000	ΟΧΙ
15. Έχω δικαίωμα, έχεις δικαίωμα...	ΟΧΙ
16. Αρχαίες πολιτείες της Αρκαδίας - Περιήγηση στο χώρο και στο χρόνο	ΟΧΙ
17. Στα πατήματα του γέρου του Μοριά	ΟΧΙ
18. Περιαστικά δάση της Τρίπολης	ΟΧΙ
19. Τι καιρό θα κάνει;	ΟΧΙ
20. Στα Δάση του Μαινάλου	ΟΧΙ
21. Άρκευθοι & έλατα - Κρόνος & Πάνας -	ΟΧΙ

Πάρνωνας & Μαίναλο

Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

Περιφερειακή Ενότητα Φωκίδας: το ΚΠΕ Άμφισσας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Στερεά Ελλάδα Άμφισσα	1. Ελιά. Το δώρο των θεών στη Φωκική Γη		ΟΧΙ
	2. Γεωμυθολογικά-γεωπεριβαλλοντικά αρχαία μονοπάτια στη Φωκίδα. Αρχαίο μονοπάτι Κίρρας-Δελφών		ΟΧΙ
	3. Γεωμυθολογικά-γεωπεριβαλλοντικά αρχαία μονοπάτια στη Φωκίδα. Αρχαίο μονοπάτι Δελφοί-Κωρύκειο Άνδρο		ΟΧΙ
	4. Τα δασικά οικοσυστήματα της Φωκίδας και η βιοποικιλότητά τους		ΟΧΙ
	5. Το μονοπάτι του φαραγγιού της Ρεκά-Γκιώνα		ΟΧΙ
	6. Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά		ΟΧΙ
	7. Πόλη και οικοσύστημα: το χθες και το σήμερα της Άμφισσας		ΟΧΙ
	8. Πόλη και οικοσύστημα: το χθες και το σήμερα του Γαλαξιδίου		ΟΧΙ

		9. Η διαχείριση υδάτινων πόρων στο αστικό οικοσύστημα, το κανάλι του Μόρνου	ΟΧΙ
		10. Κάστρα και ακροπόλεις: το κάστρο της Ωριάς των Σαλώνων	ΟΧΙ
		11. Κυκλοφορική αγωγή, ρύπανση και κλιματική αλλαγή	ΟΧΙ
		12. Κορινθιακός: η μικρή μας θάλασσα	ΟΧΙ
		13. Το ιερό σπήλαιο των Κωρυκείων νυμφών και του Πάνα	ΟΧΙ
		14. Ο κήπος της αειφορίας	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Ευρυτανίας: το ΚΠΕ Καρπενησίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Στερεά Ελλάδα	Καρπενήσι	1. Οι δρόμοι του νερού και τα γεφύρια τους	ΟΧΙ
		2. Τα ψηλά βουνά	ΟΧΙ
		3. Από το χύμα στο πιάτο	ΝΑΙ
		4. Έναστρος ουρανός	ΟΧΙ
		5. Υπαίθριες δραστηριότητες	ΟΧΙ
		6. Περπατώ κι ευφραίνομαι μ' αρώματα της φύσης	ΟΧΙ

	7. Ξετυλίγοντας το νήμα ης παράδοσης, ανακαλύπτοντας την Αειφορία	ΟΧΙ
	8. Αγρια πανίδα	ΟΧΙ
	9. Το μαγικό μονοπάτι της ενσυνείδησης	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Φθιώτιδας: το ΚΠΕ Στυλίδας-Υπάτης

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Στερεά Ελλάδα	Στυλίδα-Υπάτη	1. Κλιματικές αλλαγές- ακραία καιρικά φαινόμενα	ΟΧΙ
		2. Γεωμυθολογικά-γεωπεριβαλλοντικά μονοπάτια	ΟΧΙ
		3. Το δασικό περιβάλλον της Οίτης	ΟΧΙ
		4. Του ποταμού το πρόσωπο (Σπερχειός)	ΟΧΙ
		5. Περιβαλλοντικές διαδρομές στα ιαματικά νερά της Φθιώτιδας (Θερμαλισμός και Γεωθεμία)	ΟΧΙ
		6. Μαλιακός, ένας ξεχωριστός θαλασσότοπος	ΟΧΙ
		7. Αγρια πανίδα σε κίνδυνο	ΟΧΙ
		8. Από την υδροκίνηση μιας άλλης εποχής...στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	ΟΧΙ



		9. Ξεριάς Λαμίας (ο Αχελώος των αρχαίων), ένας θεός που πληγώνουμε	ΟΧΙ
		10. Η ζωή στον Αλμυροπόταμο	ΟΧΙ
		11. Άνθρωπος και νερό, μια σχέση που κρατάει χρόνια	ΟΧΙ
		12. Ελιά- το δώρο των θεών	ΟΧΙ

Περιφέρεια Αττικής

Περιφερειακή Ενότητα Δυτικής Αττικής: το ΚΠΕ Ελευσίνας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Αττική	Ελευσίνα	1. Παράκτια Ελευσίνα- Μια γειτονιά του Σαρωνικού	ΟΧΙ
		2.Ελευσίνα, αστικό μονοπάτι για μύστες... στην αειφορία	ΟΧΙ
		3. Το ταξίδι των φυτών στο γεωλογικό χρόνο	ΟΧΙ
		4. Άνθρωποι και εργοστάσια: βιομηχανική Ελευσίνα	ΟΧΙ

Περιφερειακή ενότητα νοτίου τομέα Αθηνών: το ΚΠΕ Αργυρούπολης

Αττική	ΚΠΕ	Προγράμματα	Σχετικό Υλικό

Αργυρούπολη	1. Το νερό-τα ρέματα	ΟΧΙ
	2. Δάσος το περιαστικό πράσινο	ΟΧΙ
	3. Δασικές πυρκαγιές	ΟΧΙ
	4. Θάλασσα	ΝΑΙ
	5. Επικοινωνία	ΟΧΙ
	6. Κυκλοφοριακό-ατμοσφαιρική ρύπανση	ΟΧΙ
	7. Ενέργεια-Εξοικονόμηση στο σπίτι, στο σχολείο, στην πόλη	ΟΧΙ
	8. Κήπος του ΚΓΠΕ-το πράσινο στην πόλη	ΟΧΙ

Περιφερειακές ενότητες Περαιά και νήσων Αττικής: το ΚΓΠΕ Δραπετσώνας-Τροιζήνας Μεθάνων

Αττική	ΚΓΠΕ	Προγράμματα	Σχετικό
			Υλικό
Δραπετσώνας-Τροιζήνα		1. Μια θάλασσα για μας και τις μελλοντικές γενιές: Αλιεία-Τουρισμός	ΝΑΙ
		2. Νοιάζομαι για τους θησαυρούς της Γης: Μειώνω, Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω	ΝΑΙ
		3. Στον πηγαισμό για τους δημόσιους χώρους...Μου προσφέρουν, τους προσέχω;	ΟΧΙ

	4. Ταξιδεύοντας με ένα γιλέκο στη θάλασσα της παγκοσμιοποίησης	ΟΧΙ
	5. Φυσικοί πόροι και διαχείριση απορριμμάτων	ΝΑΙ
	6. Δεν πετάω, ανακυκλώνω	ΝΑΙ
	7. Το λιμάνι του Πειραιά: Αρχαιότητα-Νεότερη εποχή/Εκβιομηχάνηση	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα ανατολικής Αττικής: το ΚΠΕ Λαυρίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Αττική Λαύριο	1. Αργύρου πηγή		ΟΧΙ
	2. Στο δρόμο του μεταλλωρύχου		ΟΧΙ
	3. Το δάσος έχει τη δική του ιστορία		ΟΧΙ
	4. Τόποτα δεν πάει χαμένο		ΝΑΙ
	5. Γιαλό-γιαλό		ΟΧΙ
	6. Περιβαλλοντικά μονοπάτια		ΟΧΙ
	7. Ένα νέο δάσος γεννιέται		ΟΧΙ
	8. Το λιμάνι αλλάζει το Λαύριο		ΟΧΙ
	9. Προσανατολίζομαι στο χάος		ΟΧΙ
	10. Ο δρόμος έχει τη δική του ιστορία: μελετώ την αρχιτεκτονική, κατανοώ τους ανθρώπους		ΟΧΙ

	<i>11. Αυτός ο κήπος, ο μικρός ο Μέγας</i>	ΟΧΙ
--	--	-----

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

Περιφερειακή ενότητα Ζακύνθου: το ΚΓΠΕ Λιθακιάς

ΚΓΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ιόνια νήσα Λιθακιά		<i>1. Ανακύκλωση σημαίνει...το παιχνίδι μας μαθαίνει</i>	ΝΑΙ
		<i>2. Ο ενεργός πολίτης και ο περιβαλλοντικός ρατσισμός</i>	ΟΧΙ
		<i>3. Διαχείριση σεισμικού κινδύνου-μέτρα προστασίας</i>	ΟΧΙ
		<i>4. Τα σκουπίδια μου μειώνω-το νησί μου δε λερώνω</i>	ΟΧΙ
		<i>5. Περιβαλλοντικές διαδρομές στην ύπαιθρο χώρα</i>	ΟΧΙ
		<i>6. Περιβαλλοντικό μονοπάτι στο Κάστρο και την Terra</i>	ΟΧΙ
		<i>7. Στο Μουσείο</i>	ΟΧΙ
		<i>8. Περιβαλλοντικό μονοπάτι στην πόλη της Ζακύνθου</i>	ΟΧΙ
		<i>9. Θαλασσοσοφίες</i>	ΟΧΙ
		<i>10. Οικολογικό αποτύπωμα σχολικής μονάδας</i>	ΟΧΙ

	11. Ελιά-λάδι“Ο Ελαιώνας ως οικοσύστημα	ΟΧΙ
	12. Θαλάσσιο Περιβάλλον-Απειλούμενα Είδη	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης: το ΚΠΕ Ιθάκης

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ιόνιοι νήσοι Ιθάκη		1. «Σκέψου το μέλλον...γιατί χάνεις το παρόν...αντέΔΡΑΣΕ!» - Κλιματικές αλλαγές - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας - Ανακύκλωση	ΝΑΙ
		2. Η Οδύσσεια του κλίματος-κλιματικές αλλαγές	ΟΧΙ
		3. Τώρα που μπήκε το νερό στ' αυλάκι...μην τα κάνεις μούσκεμα!» ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	ΟΧΙ
		4. Τα σκουπίδια του ενός - Ο θησαυρός των πολλών	ΝΑΙ
		5. Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία - Διατροφή - Υγεία - Περιβάλλον	ΝΑΙ
		6. Ομηρική Ιθάκη: Το Ταξίδι του Οδυσσέα	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Κέρκυρας; το ΚΠΕ Κέρκυρας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ιόνιοι νήσοι Κέρκυρα	1.	Ο κύκλος του νερού και το αλάτι	ΟΧΙ
	2.	Αλυκές: Τα παράπλευρα οφέλη του κύκλου του νερού	ΟΧΙ
	3.	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	ΟΧΙ
	4.	Κορισίων: Ένα Κεδροδάσος στην Έρημο	ΟΧΙ
	5.	Ξετυλίγοντας τον μίτο της Τεχνολογίας.	ΟΧΙ
	6.	Ο Λευκός Χρυσός και οι Πειρατές των Αλυκών	ΟΧΙ
	7.	Οικοσυστήματα	ΟΧΙ
	8.	Τα Αισθητικά Δάση των Αιωνόβιων Ελιών της Κέρκυρας	ΟΧΙ
	9.	Ταξίδι στον Κόσμο της Σταγόνας	ΟΧΙ
	10.	Το ακρωτήριο Ασπρόκαβος και το Δάσος του Αρκουδίλα	ΟΧΙ

Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας: το ΚΠΕ Σφακιωτών

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Ιόνιοι νήσοι	Σφακιανοί	1. Φύση και Οικισμός	ΟΧΙ
		2. Μαρτυρίες ενός μουσείου και πράσινη απασχόληση	ΟΧΙ
		3. Το φαράγγι της Μέλισσας και των ανθρώπων	ΟΧΙ
		4. Εγώ και ο άλλος	ΟΧΙ
		5. Από το αδράχτι στο ύφασμα	ΟΧΙ

Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου

Περιφερειακή Ενότητα Λέσβου: το ΚΠΕ Ευεργέτουλας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Βόρειο Αιγαίο	Λέσβος	1. Ο Καστανιώνας της Αγιάσου	ΟΧΙ
		2. Το μονοπάτι της ελιάς	ΟΧΙ
		3. Το πευκόδασος και ο κόσμος του	ΟΧΙ
		4. Υγρότοποι της Λέσβου-μια πλούσια εθνική κληρονομιά	ΟΧΙ
		5. Στον Ελαιώνα περπατώ, φυτά και ζώα συναντώ	ΟΧΙ
		6. Ο μικρόκοσμος των μανιταριών	ΟΧΙ

	7. Δώρα της φύσης στην τέχνη των ανθρώπων. Παραδοσιακά επαγγέλματα	ΟΧΙ
	8. Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	ΟΧΙ
	9. Μαθαίνω για τις μέλισσες	ΟΧΙ
	10. Άνθρωποι-ζώα -περιβάλλον	ΟΧΙ
	11. Ανακαλύπτοντας το Γεωπάρκο Λέσβου: Απολιθωμένο Δάσος Λέσβου - Γεώτοποι - Φύση - Πολιτισμός.	ΟΧΙ

Περιφερειακή ενότητα Χίου: το ΚΠΕ Ομηρούπολης

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Βόρειο Αιγαίο	Ομηρούπολη	1. Η Νεράιδα της Κλειδούς	ΟΧΙ
		2. Η Κλειδού ανθίζει ακόμη...	ΟΧΙ
		3. Το σχοινάκι της μαστίχας	ΟΧΙ
		4. Το δέντρο που πληγώνουμε-πηγή πλούτου, έμπνευσης και πολιτισμού	ΟΧΙ
		5. Στα περιβόλια με τις Εσπερίδες	ΟΧΙ
		6. Κάμπος Χίου – Περιδιαβαίνοντας το μυροβόλο δάσος των εσπεριδοειδών	ΟΧΙ



Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου

Περιφερειακή ενότητα Άνδρου: το ΚΠΕ Κορθίου

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Νότιο Αιγαίο	Κόρθι	1. Τα μανιτάρια της Άνδρου	ΟΧΙ
		2. Το μονοπάτι του νερού	ΟΧΙ
		3. Ξερολιθιές-οι δαντελλωτοί σχηματισμοί της ελληνικής γης	ΟΧΙ
		4. Ταξίδι στους δρόμους της φωτιάς	ΟΧΙ

Περιφέρεια Κρήτης

Περιφερειακή ενότητα Ρεθύμνου: το ΚΠΕ Ανωγείων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κρήτη	Ανώγεια	1. Όταν το νερό αγκάλιασε την πέτρα	ΟΧΙ
		2. Παραδοσιακοί Οικισμοί	ΟΧΙ
		3. Στης Αμάθειας τη γη, χρώμα, άρωμα, ζωή.	ΟΧΙ
		4. Πως το Φυσικό Περιβάλλον γεννά Πολιτισμό.	ΟΧΙ
		5. Ανακαλύπτω το μυστικό κόσμο των Σπηλαίων	ΟΧΙ

	6. Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα Δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας	ΝΑΙ
	7. Ζώντας αειφορικά: μειώνοντας το Οικολογικό μας Αποτύπωμα	ΝΑΙ
	8. Ανακαλύψτε το Φυσικό πάρκο του Ψηλορείτη	ΟΧΙ
	9. Είμαστε... ό,τι Τρώμε: διατροφικές συνήθειες και περιβάλλον	ΝΑΙ

Περιφερειακή ενότητα Λασιθίου: το ΚΠΕ Νεάπολης-Ιεράπετρας

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κρήτη Νεάπολη-Ιεράπετρα	1. Του κήπου μας οι μυρωδιές (Σχολικός Κήπος)		ΟΧΙ
	2. Ένα πρωινό παρέα με τον Μπραμμανούλη.		ΟΧΙ
	3. Παρά θιν' αλός		ΟΧΙ
	4. Πεύκα και φρύγανα μαζί!		ΟΧΙ
	5. Σταλαγματιά- σταλαγματιά		ΟΧΙ
	6. ΑΠΕ για τον τόπο ή τόπο για τις ΑΠΕ;		ΟΧΙ
	7. Ο Εγκέλαδος και η παρέα του		ΟΧΙ
	8. Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας»		ΝΑΙ

	9. Κλιματική αλλαγή: «Το κλίμα αλλάζει πρέπει να με τρομάζει»	ΟΧΙ
	10. Η διαχείριση των απορριμμάτων- Το μεγάλο τους ταξίδι	ΟΧΙ

Περιφερειακή ενότητα Ηρακλείου: το ΚΠΕ Αρχάνων

ΚΠΕ		Προγράμματα	Σχετικό Υλικό
Κρήτη	Αρχάνες	1. Απ' το περβόλι έρχομαι, και στην τροφή μας...έλα!	ΟΧΙ
		2. Τουρισμός και περιβάλλον	ΟΧΙ
		3. Ανακυκλώνοντας με στυλ	ΟΧΙ
		4. Ταξιδεύοντας με τους Μινωίτες: ας δούμε... ας ακούσουμε... ας γευτούμε	ΟΧΙ
		5.Ελιά: Έφταξ' ο καιρός καλέ μου που πέφτουν οι ελιές και τα λιόφυτα θα πιάσουν πάλι οι κοπελιές	ΟΧΙ
		6. Ένα τσαμπί σταφύλι διηγείται την ιστορία του	ΟΧΙ
		7. Το χάσμα που άνοιξ' ο σεισμός ευθύς εγιόμισ' άνθη	ΟΧΙ
		8. Εξοικονομώ Ενέργεια. Ο πλανήτης φτάνει για όλους	ΟΧΙ

		<i>9. Ηράκλειο: η πόλη με τα κρυμμένα μυστικά</i>	ΟΧΙ
		<i>10. Ίχνη στο νερό</i>	ΟΧΙ

## Παράρτημα ΙΙ

### Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας

Περιφερειακή Ενότητα Σερρών: το ΚΠΕ Άνω Ποροΐων

Τίτλος Προγράμματος: Στρυμόνας, ένας πλούσιος ποταμός

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Λίμνη Κερκίνη, σε αναζήτηση της αειφορίας</i>
<i>ΦΠ1</i>	<i>Δρ14-«Το υγροτοπικό οικοσύστημα προσφέρει άρδευση...υποβαθμίζεται από την Υπεράντληση νερού άρδευσης»</i> <i>Στ-Στην κατανόηση της πολλαπλής λειτουργίας του συστήματος "υγρότοπος – υδατοταμιευτήρας της Κερκίνης" και της ανάγκης για αειφορική διαχείρισή του.</i> <i>Στ-Στον προβληματισμό για την ανάγκη προστασίας του οικοσυστήματος.</i>
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	-
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	<i>Δρ14-«Προσφορά-Υποβάθμιση του υγροτοπικού οικοσυστήματος...το υγροτοπικό οικοσύστημα προσφέρει βόσκηση για εκτρεφόμενα ζώα...υποβαθμίζεται από την υπερβόσκηση.»</i>

	<p>Στ-Στην κατανόηση της πολλαπλής λειτουργίας του συστήματος "υγρότοπος – υδατοταμιευτήρας της Κερκίνης" και της ανάγκης για αειφορική διαχείρισή του.</p> <p>Στ-Στον προβληματισμό για την ανάγκη προστασίας του οικοσυστήματος.</p>
ZΠ2	-
ZΠ3	-
ZΠ4	-
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	<p>Δρ-Καταγραφή των απορριμμάτων της λίμνης, της προέλευσης και την αντιμετώπισή τους.</p> <p>Στ-Στον προβληματισμό για την ανάγκη προστασίας του οικοσυστήματος.</p>
ZΠ9	<p>Δρ14-«Το υγροτοπικό οικοσύστημα προσφέρει νόμιμη αλιεία ...υποβαθμίζεται από την λαθραλιεία»</p> <p>Στ-Στην κατανόηση της πολλαπλής λειτουργίας του συστήματος "υγρότοπος – υδατοταμιευτήρας της Κερκίνης" και της ανάγκης για αειφορική διαχείρισή του.</p>

	<i>ΣΤ-Στον προβληματισμό για την ανάγκη προστασίας του οικοσυστήματος.</i>
<i>ΜΔ</i>	-
<i>Α</i>	<i>Δρβ-«Καθαρίζουμε το τμήμα της λίμνης που οριοθετήσαμε. Συζητάμε τι είδη σκουπιδιών βρήκαμε και σχολιάζουμε από πού μπορεί να προήλθαν και τι θα μπορούσαμε να κάνουμε για να μην τα ξαναβρούμε...ξανάρθουμε.»</i>  <i>ΣΤ-Στον προβληματισμό για την ανάγκη προστασίας του οικοσυστήματος.</i>
<i>ΔΕΑ</i>	-

### Περιγραφή του Προγράμματος

Επισημαίνεται ότι το πρόγραμμα : «Στρυμόνας, ένας πλούσιος ποταμός» ακολουθεί το ίδιο εκπαιδευτικό υλικό, καθώς η λίμνη Κερκίνη και ο ποταμός Στρυμόνας αποτελούν ένα κοινό οικοσύστημα.

Τίτλος Προγράμματος: Το μικρό απορριμματοφόρο που δάκρυζε- Ο Ανακυκλωφορτηγάκης

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Το μικρό απορριμματοφόρο που δάκρυζε- Ο Ανακυκλωφορτηγάκης</i>
<i>ΦΠ1</i>	

ΦΠ2	-
ΦΠ3	<i>Αφ(σελ. 11):«Αλλά η άμμος δεν είναι άφθονη;» «Είναι, αλλά και πάλι θα ξοδέψουν λιγότερη ενέργεια, δηλαδή λιγότερα καύσιμα, για την μετατροπή της σε γυαλί και όπως ξέρετε η ενέργεια είναι πολύτιμη», είπε ο Ανακυκλωφορτηγάκης, και αυτό έκανε την Μπουκαλίτσα ευτυχισμένη. -</i>
ΦΠ4	-
ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	-
ΖΠ3	-
ΖΠ4	-
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	
ΖΠ9	



ΜΔ	-
Α	Αφ(σελ 8):«Είμαι η Τενεκεδούλα. Ήμουν μια ωραία κονσέρβα ροδάκινου, αλλά όταν το έφαγαν, δεν με ήθελαν πια και με έριξαν εδώ, μέσα στον Μπλε κάδο. Κάτι μου λέει όμως ότι δεν είμαι εντελώς άχρηστη, αφού δεν με πέταξαν στα κοινά σκουπίδια». -«Θα σε πάω στην κυρία Ανακύκλωση...» είπε ο Ανακυκλωφορτηγάκης
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αναφέρεται στην Ανακύκλωση συσκευασιών, εξηγώντας την διαδικασία που αυτή πραγματοποιείται για διάφορα είδη συσκευασίας, όπως το πλαστικό, το γυαλί, το αλουμίνιο. Μέσα από την αφήγηση ενός παραμυθιού, οι μαθητές γνωρίζουν τον τρόπο ανακύκλωσης του κάθε υλικού, ενώ αναγνωρίζουν την πρακτική της ανακύκλωσης ως έναν τρόπο για τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων.

Περιφερειακή Ενότητα Πιερίας: το ΚΠΕ Ανατολικού Ολύμπου

Τίτλος προγράμματος: Παρέα με την κυρία ΜΕΑ

ΔΕΙΚΤΕΣ	Παρέα με την κυρία ΜΕΑ
ΦΠ1	
ΦΠ2	-

ΦΠ3	
ΦΠ4	-
ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	-
ΖΠ3	-
ΖΠ4	-
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	
ΖΠ9	
ΜΔ	-
Α	<p><i>Δρ (σελ 12)-«Με νου και φαντασία τα άχρηστα γίνονται χρήσιμα. Σημειώστε δίπλα στα αντικείμενα τους τρόπους με τους οποίους μπορείτε να τα επαναχρησιμοποιήσετε)</i></p> <p><i>Στ-Να αντιληφθούν τις επιπτώσεις που έχουν οι καταναλωτικές μας συνήθειες στο περιβάλλον,</i></p> <p><i>Στ-Να συγκρίνουν τις συνήθειες του χθες με αυτές του σήμερα όσον αφορά στη διαχείριση των απορριμμάτων.</i></p>

	<p><i>Στ-Να πληροφορηθούν για τη διαδικασία της ανακύκλωσης,</i></p> <p><i>Στ-Να συνειδητοποιήσουν την ανάγκη για αλλαγή των καταναλωτικών προτύπων.</i></p> <p><i>Στ-Να υιοθετήσουν συμπεριφορές οικολογικής διαχείρισης απορριμμάτων</i></p>
ΔΕΑ	

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα αυτό με τίτλο «Παρέα με την κυρία ΜΕΑ» αναφέρεται στους τρεις τρόπους διαχείρισης των οικιακών απορριμμάτων. Σκοπός του είναι να αναδείξει στους μαθητές την ανάγκη της μείωσης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης ως μία λύση για τη βιώσιμη διαχείριση των οικιακών απορριμμάτων.

Επιπλέον, ένας ακόμη στόχος αυτού του προγράμματος είναι να καλλιεργήσει την κριτική σκέψη των μαθητών πάνω στον τρόπο κάλυψης των βασικών τους αγαθών με αγαθά πρώτης ανάγκης, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση του φαινομένου της υπερκατανάλωσης προϊόντων.

Περιφερειακή Ενότητα Θεσσαλονίκης: το ΚΠΕ Ελευθέριου Κορδελιού-Βερτίσκου

Τίτλος Προγράμματος: Το κλίμα αλλάζει! Εμείς;

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Το κλίμα αλλάζει! Εμείς;</i>
<i>ΦΠ1</i>	<p><i>Αφ(σελ.42)-«...Και κόβουμε ή καίμε τα δάση για να εξαπλωθούν οι πόλεις μας και οι καλλιέργειές μας.»</i></p> <p><i>Αφ(σελ.77)-«Τα αίτια της κλιματικής αλλαγής...: Το υποξείδιο του αζώτου εκπέμπεται κατά τη διάρκεια γεωργικών πρακτικών (π.χ. εφαρμογή συνθετικών και οργανικών λιπασμάτων ...βιομηχανικών δραστηριοτήτων (π.χ. παραγωγή συνθετικών λιπασμάτων, παραγωγή νάιλον κλπ.)</i></p> <p><i>Στ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</i></p>
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	<p><i>Αφ(σελ 42)- «...Χρησιμοποιούμε πια περισσότερη ενέργεια από ποτέ! ...στα εργοστάσια για να παράγουμε όλο και περισσότερα προϊόντα...»</i></p> <p><i>Στ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</i></p> <p><i>Στ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</i></p>

ΦΓ4	<p><i>Αφ(σελ.42)-«...για να μεταφέρουμε προϊόντα από κάθε γωνιά της γης.Και φυσικά για όλα αυτά χρησιμοποιούμε ορυκτά καύσιμα... γαιάνθρακες, πετρέλαιο, φυσικό αέριο...»</i></p> <p>Στ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>Στ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</p>
ΦΓ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	<p><i>Αφ(σελ.77) «Τα αίτια της κλιματικής αλλαγής. ...Οι ανθρώπινες δραστηριότητες που εκπέμπουν μεθάνιο είναι οι διαρροές από συστήματα εξόρυξης και διανομής φυσικού αερίου και η εκτροφή ζώων.»</i></p> <p>Στ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>Στ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</p>
ΖΠ3	<p><i>Αφ(σελ.42)-«...για να μεταφέρουμε προϊόντα από κάθε γωνιά της γης. Και φυσικά για όλα αυτά χρησιμοποιούμε ορυκτά καύσιμα... γαιάνθρακες, πετρέλαιο, φυσικό αέριο...».</i></p>

	<p>ΣΤ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>ΣΤ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</p>
ZΠ4	<p><i>Αφ(σελ 42)-«... Χρησιμοποιούμε πια περισσότερη ενέργεια από ποτέ! ...στα εργοστάσια για να παράγουμε όλο και περισσότερα προϊόντα...»</i></p> <p>ΣΤ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</p> <p>ΣΤ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.</p>
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	
ΜΔ	-
Α	<p>ΣΤ-Να μάθουν πώς η μείωση της σπατάλης τροφίμων και υλικών μπορεί να συμβάλλει στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.</p> <p><i>Δρ «Μείωσε τα σκουπίδια σου. 10 τρόποι για να βγάλεις τις συσκευασίες μίας χρήσης από τη ζωή σου.»</i></p> <p>ΣΤ-Ευχάριστη εισαγωγή σε ζητήματα της κλιματικής αλλαγής.</p>

	Στ-Ανάδειξη της επίδρασης καθημερινών επιλογών στην κλιματική αλλαγή.
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα του ΚΠΕ Θεσσαλονίκης πραγματεύεται το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής, κάνοντας αναφορά στις διάφορες αιτίες του αλλά και τρόπους αντιμετώπισής του.

Το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται μέσα από την αφήγηση μιας ιστορίας. Εντός της ιστορίας αυτής οι μαθητές μαθαίνουν για τους τρόπους επιβάρυνσης του περιβάλλοντος λόγω των σύγχρονων γεωργικών και κτηνοτροφικών πρακτικών (π.χ. χρήση λιπασμάτων, αύξηση των κτηνοτροφικών μονάδων). Επιπλέον, γνωρίζουν το οικολογικό αποτύπωμα της βιομηχανίας τροφίμων, καθώς και των διαδικασιών που αυτή περιλαμβάνει (τυποποίηση, μεταφορά κ.λπ.).

Τέλος, ένας από τους στόχους του προγράμματος είναι οι μαθητές να ενημερωθούν για τη σπατάλη των τροφίμων καθώς και για την πρακτική της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών μέσα από δραστηριότητες, αναγνωρίζοντάς τες ως τρόπους επίλυσης του ζητήματος της μείωσης των απορριμμάτων και κατ' επέκταση της κλιματικής αλλαγής.

Τίτλος προγράμματος: Περιβάλλον και διαφήμιση

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Περιβάλλον και διαφήμιση</i>
<i>ΦΠ1</i>	<i>Αφ(σελ.77)-«Επικίνδυνο και το πράσινο πιάτο...όπως προκύπτει από τα αποτελέσματα ελέγχων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής...Ο λόγος είναι η ευρεία χρήση 200 και πλέον φυτοφαρμάκων...  Στ-Να καθορίσουν τη θέση του φυσικού περιβάλλοντος στο διαφημιστικό μήνυμα, προβαίνοντας σε κρίσεις για τη σχέση ανθρώπου και φύσης.</i>
<i>ΦΠ2</i>	<i>-</i>
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	<i>-</i>
<i>ΦΠ5</i>	<i>-</i>
<i>ΖΠ1</i>	<i>Αφ(σελ.70)-«Τα δάση, οι υδροβιότοποι, το οικοσύστημα γενικότερα συρρικνώνεται προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες των ανθρώπων...»  Στ-Να καθορίσουν τη θέση του φυσικού περιβάλλοντος στο διαφημιστικό μήνυμα, προβαίνοντας σε κρίσεις για τη σχέση ανθρώπου και φύσης.</i>
<i>ΖΠ2</i>	<i>-</i>



ZΠ3	-
ZΠ4	-
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	<i>Αφ(σελ.70)- «Το 75% των παγκόσμιων αλλιευτικών αποθεμάτων υφίσταται σήμερα υπεραλίευση, ενώ...»</i>  <i>Στ-Να καθορίσουν τη θέση του φυσικού περιβάλλοντος στο διαφημιστικό μήνυμα, προβαίνοντας σε κρίσεις για τη σχέση ανθρώπου και φύσης.</i>
ΜΔ	-
Α	
ΔΕΑ	-

Περιγραφή του Προγράμματος

Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα «Περιβάλλον και διαφήμιση» αναδεικνύει το ζήτημα της παγκοσμιοποίησης και της υιοθέτησης νέων καταναλωτικών συνηθειών. Αναφέρεται στο ζήτημα της σπατάλης και υπερκατανάλωσης τροφής καθώς και στην μη βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων.

Συγκεκριμένα, οι μαθητές γνωρίζουν τις σύγχρονες μεθόδους καλλιέργειας και την επιβάρυνση που προκαλούν στο περιβάλλον, λόγω χρήσης λιπασμάτων. Επιπλέον, γνωρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της βιομηχανίας κρέατος (π.χ. παραγωγή αερίων, μόλυνση υδάτων). Ενώ, τέλος, πληροφορούνται σχετικά με το φαινόμενο της μείωσης της βιοποικιλότητας των θαλασσών και λιμνών λόγω της αυξημένης εκμετάλλευσης από την βιομηχανία τροφίμων.

Οι μαθητές θα πρέπει να συνειδητοποιήσουν πως η διαφήμιση, στοχεύοντας να επηρεάσει το κοινό προς την κατεύθυνση της αγοράς ενός προϊόντος ή την υιοθέτηση μιας συμπεριφοράς ή στάσης ερμηνεύει την πραγματικότητα και προωθεί αντιλήψεις και πρακτικές που θέτουν σε κίνδυνο τη δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να απολαύσουν ένα αξιοπρεπές βιοτικό επίπεδο. Το πρόγραμμα έχει ως σκοπό οι μαθητές να γνωρίσουν όλα όσα υπάρχουν πίσω από την ελκυστική και λαμπερή εικόνα των σύγχρονων διαφημίσεων, δηλαδή τις συνθήκες παραγωγής, διαδικασίες επεξεργασίας και τρόπους διακίνησης προϊόντων καθώς και το περιβαλλοντικό αποτύπωμα όλου του κύκλου παραγωγής και κατανάλωσης.

Το εκπαιδευτικό υλικό απαρτίζεται από κείμενα για καθένα από τα ζητήματα καθώς και παιχνίδια αξιολόγησης.

## Περιφέρεια Ηπείρου

Περιφερειακή ενότητα Ιωαννίνων: το ΚΠΕ Κόνιτσας-Πραμάντων

Τίτλος προγράμματος: ΧΥΤΑ Ελληνικού : Το χοροστάσι των απορριμμάτων

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>ΧΥΤΑ Ελληνικού : Το χοροστάσι των απορριμμάτων</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	-
<i>ΖΠ3</i>	-
<i>ΖΠ4</i>	-
<i>ΖΠ5</i>	-
<i>ΖΠ6</i>	-
<i>ΖΠ7</i>	-
<i>ΖΠ8</i>	
<i>ΖΠ9</i>	
<i>ΜΔ</i>	-
<i>Α</i>	<i>Στ1:Να γνωρίσουν τους σύγχρονους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων, να πληροφορηθούν για</i>

	<p>τη λειτουργία και τα κριτήρια επιλογής ενός τόπου για τη δημιουργία ενός ΧΥΤΑ (περιβαλλοντικές επιπτώσεις)...          Στ2:... να αντιληφθούν την περιβαλλοντική και οικονομική αξία της ανακύκλωσης και να συνειδητοποιήσουν ότι ο σύγχρονος τρόπος ζωής και οι καταναλωτικές μας συνήθειες έχουν άμεση επίπτωση στην εξάντληση των φυσικών πόρων και στην παραγωγή απορριμμάτων και αποβλήτων, η διαχείριση των οποίων επηρεάζει την ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος.</p>
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Σχετικά με το πρόγραμμα αυτό, δεν βρέθηκε το εκπαιδευτικό υλικό σε ψηφιακή μορφή. Για το λόγο αυτό, στην περιγραφή παρουσιάζονται μόνο οι γνωστικοί στόχοι του.

Ο σκοπός του προγράμματος αυτού είναι ο προσδιορισμός της σχέσης μεταξύ φυσικών πόρων και των σύγχρονων καταναλωτικών συνθηθειών και η συνειδητοποίηση ότι τόσο η ατομική όσο και η συλλογική συμπεριφορά μπορεί να συμβάλουν δραστικά στη μείωση και διαχείριση των απορριμμάτων στη κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος. Πιο συγκεκριμένα, οι στόχοι του προγράμματος είναι σχετικοί με την αξία της ανακύκλωσης, τις οικονομικές και περιβαλλοντικές της συνέπειες.

Ωστόσο, εξίσου γνωστικό στόχο του προγράμματος αποτελεί η κατανόηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των σύγχρονων καταναλωτικών συνηθειών.

## Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας

Περιφερειακή Ενότητα Ηλείας: το ΚΠΕ Κρεστενών

Τίτλος Προγράμματος: Προϊόντα της Ηλειακής Γης

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Προϊόντα της Ηλειακής γης</i>
<i>ΦΠ1</i>	<i>Δρ-Θεωρητική προσέγγιση των αειφορικών καλλιεργητικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην Ηλεία, με έμφαση στην ελιά και την ηλειακή σταφίδα, καθώς και τις διαδικασίες συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης και προώθησής τους.</i>  <i>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</i>
<i>ΦΠ2</i>	<i>-</i>
<i>ΦΠ3</i>	<i>Δρ-Θεωρητική προσέγγιση των αειφορικών καλλιεργητικών πρακτικών του πρωτογενούς τομέα στην Ηλεία, με έμφαση στην ελιά και την ηλειακή</i>

	<p><i>σταφίδα, καθώς και τις διαδικασίες συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης και προώθησής τους.</i></p> <p><i>ΣΤ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</i></p>
ΦΠ4	<p>Δρ- Το εργαστήριο αναγνώρισης ταυτότητας και χώρας προέλευσης των συσκευασμένων προϊόντων, μέσω των αναγραφόμενων γραμμωτών κωδίκων (barcode), επιδιώκει να καταδείξει το ρόλο της μεταφοράς των προϊόντων στην κατασπατάληση ενεργειακών πόρων και την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (ανθρακικό αποτύπωμα). Ελέγχεται επίσης η δυνατότητα παραγωγής τοπικών προϊόντων διακινούμενων σε τοπικά δίκτυα αγορών ως εναλλακτική λύση για παραγωγούς και καταναλωτές. Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα τόσο σε δεξιότητες αναγνώρισης ταυτότητας των τροφίμων, όσο και σε αξιολόγηση των αξιών και στάσεων που έχουμε ως παραγωγοί και καταναλωτές, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και κοινωνικής κρίσης –</p>

	<p>ΣΤ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</p>
ΦΠ5	<p>ΣΤ-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια)...</p> <p>ΣΤ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</p>
ΖΠ1	<p>ΣΤ-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια)...</p>

ZΠ2	-
ZΠ3	<p>Δρ- Το εργαστήριο αναγνώρισης ταυτότητας και χώρας προέλευσης των συσκευασμένων προϊόντων, μέσω των αναγραφόμενων γραμμωτών κωδίκων (barcode), επιδιώκει να καταδείξει το ρόλο της μεταφοράς των προϊόντων στην κατασπατάληση ενεργειακών πόρων και την εκπομπή διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα (ανθρακικό αποτύπωμα). Ελέγχεται επίσης η δυνατότητα παραγωγής τοπικών προϊόντων διακινούμενων σε τοπικά δίκτυα αγορών ως εναλλακτική λύση για παραγωγούς και καταναλωτές. Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα τόσο σε δεξιότητες αναγνώρισης ταυτότητας των τροφίμων, όσο και σε αξιολόγηση των αξιών και στάσεων που έχουμε ως παραγωγοί και καταναλωτές, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και κοινωνικής κρίσης –</p> <p><i>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</i></p>
ZΠ4	<p><i>Στ-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική</i></p>



	<p>των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια)...-</p> <p>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών.</p>
ZΠ5	<p>Στ-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια)...</p> <p>Στ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών</p>
ZΠ6	-
ZΠ7	<p>Στ-Στόχος του προγράμματος είναι η γνωριμία και ανάδειξη των βιοκλιματικών αρχών στην αρχιτεκτονική</p>

	<p>των κτιρίων και εγκαταστάσεων πρωτογενούς και δευτερογενούς τοπικής παραγωγής (αγροτικές αποθήκες, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις, βιομηχανικά κτίρια)...</p> <p>ΣΤ-Η γνωριμία και ανάδειξη των συγχρονικών και διαχρονικών βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των προϊόντων αυτών</p>
ΖΠ8	
ΖΠ9	
ΜΔ	
Α	<p>ΣΤ-Στόχος του προγράμματος αποτελεί η γνωριμία και ανάδειξη της ολοκληρωμένης διαχείρισης των απορριμμάτων που δημιουργούνται σε όλες τις φάσεις - από την παραγωγή ως την κατανάλωση - και σε όλα τα επίπεδα - από την οικιακή ως την επιχειρηματική δραστηριότητα - των προϊόντων αυτών. Εναλλακτικές μορφές ανακύκλωσης ή επαναχρησιμοποίησης (πχ. σαπωνοποίηση χρησιμοποιημένου ελαιόλαδου).</p>
ΔΕΑ	<p>ΣΤ- Δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα τόσο σε δεξιότητες</p>

	<p><i>αναγνώρισης ταυτότητας των τροφίμων, όσο και σε αξιολόγηση των αξιών και στάσεων που έχουμε ως παραγωγοί και καταναλωτές, ιδιαίτερα σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και κοινωνικής κρίσης-</i></p>
--	--

Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα αυτό του ΚΠΕ Ηλείας υλοποιείται στους χώρους του Κ.Π.Ε. (αίθουσες γνωριμίας-έκφρασης), ωστόσο περιλαμβάνει εργασία πεδίου σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις (ελιάς, κορινθιακής σταφίδας) καθώς και σε βιοτεχνικά, βιομηχανικά και συνεταιριστικά κτίρια (ελαιοτριβεία, σταφιδεργοστάσια, σταφιδαποθήκες κλπ).

Μέσα από τα παραδείγματα δύο τοπικών προϊόντων, της κορινθιακής σταφίδας και της ελιάς, στοχεύεται η διεύρυνση και ενδυνάμωση των απαραίτητων γνώσεων, δεξιοτήτων και αξιών των μαθητών, αλλά και ευρύτερα των μελών των τοπικών κοινωνιών, για την προώθηση και ανάπτυξη της παραγωγής και κατανάλωσης, μέσω βιώσιμων πρακτικών. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται και αναλύονται θέματα βιώσιμων πρακτικών παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης, διακίνησης, εμπορίας και κατανάλωσης των τοπικών προϊόντων, επιδιώκοντας την αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών σε όλους αυτούς τους τομείς δραστηριότητας. Επιπλέον, το πρόγραμμα αποσκοπεί στην ανάδειξη του ρόλου τους στην βιωσιμότητα των τοπικών κοινωνιών, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των μελών τους καθώς και

στη μείωση του οικολογικού και ενεργειακού αποτυπώματος. Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η δυνατότητα θετικών επιδράσεων στο περιβάλλον από τη μείωση της απόστασης παραγωγού – καταναλωτή.

Τέλος, μέσα από τη μελέτη της παραγωγής, συντήρησης, μεταποίησης, τυποποίησης, διακίνησης και κατανάλωσης προϊόντων σε επίπεδο οικιακό, κοινοτικό ή περιφερειακό, το πρόγραμμα στοχεύει στην προώθηση λύσεων που, κατά το δυνατόν, βρίσκονται στην κατεύθυνση της προστασίας του περιβάλλοντος, αμβλύνουν την απόσταση παραγωγού – καταναλωτή και στηρίζουν την επισιτιστική αυτάρκεια και ανεξαρτησία των τοπικών κοινωνιών προς αποφυγή ή αντιμετώπιση οικονομικών, κοινωνικών ή και ανθρωπιστικών κρίσεων

Τίτλος Προγράμματος: Τα δώρα της θάλασσας

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Τα δώρα της θάλασσας</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	-
<i>ΖΠ3</i>	-

ZΠ4	-
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	ΣΤ-Η ευαισθητοποίηση σε θέματα όπως η υποβάθμιση της θαλάσσιας ζωής, η εντατική αλιεία, η ρύπανση κ.α
ZΠ9	ΣΤ-Η ευαισθητοποίηση σε θέματα όπως η υποβάθμιση της θαλάσσιας ζωής, η εντατική αλιεία, η ρύπανση κ.λπ.  ΣΤ- Η καλλιέργεια καταναλωτικής συνείδησης και διαμόρφωση θετικών στάσεων για τον κόσμο της θάλασσας και τη διαχείριση των ακτών (αλιεία, τουρισμός, αναψυχή, ναυτιλία κα)
ΜΔ	
Α	
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα «Τα δώρα της θάλασσας» πραγματεύεται το ζήτημα της προστασίας της θαλάσσιας ζωής, για το λόγο αυτό εμπλέκει τους μαθητές σε δραστηριότητες γνωριμίας με τη θαλάσσια ζωή. Επιπλέον, οι δραστηριότητες αποσκοπούν στην καλλιέργεια θετικών στάσεων και

καταναλωτικών συμπεριφορών για τη βιώσιμη διαχείριση του θαλάσσιου οικοσυστήματος της περιοχής. Γίνεται αναφορά στην υποβάθμιση του οικοσυστήματος από την ρύπανση των υδάτων, την εντατική αλιεία κ.λπ. Μάλιστα, η αναφορά σε βιώσιμα καταναλωτικά πρότυπα που σχετίζονται με το θαλάσσιο οικοσύστημα, συνδέεται με την Μεσογειακή Διατροφή.

## Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης

Περιφερειακή Ενότητα Έβρου: το ΚΠΕ Σουφλίου

Τίτλος προγράμματος: Πάμε μια βόλτα στην Ανακυκλωχώρα-Διαχείριση

Απορριμμάτων - Ανακύκλωση

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Πάμε μια βόλτα στην Ανακυκλωχώρα Διαχείριση Απορριμμάτων - Ανακύκλωση</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	-
<i>ΖΠ3</i>	-
<i>ΖΠ4</i>	-
<i>ΖΠ5</i>	-

ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	
ΜΔ	-
A	<p><i>Στ1: Να αναγνωρίσουν τα νήπια την ανακύκλωση σα λύση για τη διάθεση των απορριμμάτων.</i></p> <p><i>Στ3:Να κατανοήσουν την αναγκαιότητα συμμετοχής όλων των πολιτών στην προσπάθεια διατήρησης και προστασίας του περιβάλλοντος.</i></p> <p><i>Δρ: Βοηθώντας τους κατοίκους του Σκουπιδιστάν να καθαρίσουν την πόλη τους. Τα παιδιά διαπιστώνουν έτσι ότι τα περισσότερα σκουπίδια δεν είναι άχρηστα, αλλά μπορούν να ανακυκλωθούν περιορίζοντας έτσι στο ελάχιστο τα σκουπίδια που παράγουμε. Οι κάδοι ανακύκλωσης που έχουμε είναι για χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό, μέταλλο, γυαλί και κομποστοποίηση.</i></p>
ΔΕΑ	-

### Περιγραφή του Προγράμματος

Στο πρόγραμμα αυτό επιδιώκεται οι μαθητές να γνωρίσουν τη διαδικασία της ανακύκλωσης μέσα από παιχνίδια. Να την αναγνωρίσουν

ως μία λύση για τη διαχείριση και μείωση των απορριμμάτων που παράγονται από διάφορες πηγές (π.χ. συσκευασίες τροφίμων, οργανικά απορρίμματα οικιών). Επιπλέον, εισάγεται στους μαθητές η έννοια της κομποστοποίησης μέσα από βιωματικές δραστηριότητες.

Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας: το ΚΠΕ Φιλίππων

Τίτλος προγράμματος: Ας μην το πάρει το ποτάμι.

ΔΕΙΚΤΕΣ	<i>Ας μην το πάρει το ποτάμι.</i>
ΦΠ1	<p><i>Αφ(σελ. 39)-«Μία σταγόνα νερού συμβουλεύει για τις αγορές μας: ....Η υπεύθυνη κατανάλωση σημαίνει ένα νέο, πιο θετικό, υπεύθυνο τρόπο ζωής. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι αγοράζοντας ένα αγροτικό, κτηνοτροφικό ή βιομηχανικό προϊόν μπορούμε να συμβάλλουμε στη μείωση ή αύξηση της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού. Έτσι, μπορούμε να προτιμούμε αγροτικά προϊόντα, η καλλιέργεια των οποίων δεν απαιτεί πολύ νερό.»</i></p> <p><i>Δρ2(σελ.39)Μπορείτε να σκεφτείτε σε ποια στάδια απαιτείται νερό...από την καλλιέργεια ζωοτροφών μέχρι την παρασκευή φαγητού;</i></p> <p><i>Στ-Να αξιολογούν τις χρήσεις του νερού.</i></p>



ΦΓ2	-
ΦΓ3	
ΦΓ4	-
ΦΓ5	-
ΖΓ1	<p><i>Αφ(σελ. 39)-«Μία σταγόνα νερού συμβουλεύει για τις αγορές μας. Υπεύθυνη κατανάλωση σημαίνει ένα νέο, πιο θετικό, υπεύθυνο τρόπο ζωής. Πρέπει να γνωρίζουμε ότι αγοράζοντας ένα αγροτικό, κτηνοτροφικό ή βιομηχανικό προϊόν μπορούμε να συμβάλλουμε στη μείωση ή αύξηση της σπατάλης και της ρύπανσης του νερού. Έτσι, μπορούμε να καταναλώνουμε λιγότερο κρέας,...»</i></p> <p><i>Δρ1(σελ. 39)-Μπορείτε να υποθέσετε γιατί χρειάζεται τόσο μεγάλη ποσότητα νερού για την παραγωγή κρέατος;</i></p> <p><i>Δρ2(σελ.39)Μπορείτε να σκεφτείτε σε ποια στάδια απαιτείται νερό...από την καλλιέργεια ζωοτροφών μέχρι την παρασκευή φαγητού;</i></p> <p><i>Στ-Να αξιολογούν τις χρήσεις του νερού.</i></p>
ΖΓ2	-
ΖΓ3	-

ΖΠ4	<p><i>Δρ2(σελ.39)Μπορείτε να σκεφτείτε σε ποια στάδια απαιτείται νερό...από την καλλιέργεια ζωοτροφών μέχρι την παρασκευή φαγητού;</i></p> <p><i>Στ-Να αξιολογούν τις χρήσεις του νερού.</i></p>
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	<p><i>Αφ(σελ.40)-«Οικιακή ρύπανση: Μέσα στο σπίτι χρησιμοποιούμε καθημερινά νερό. Δυστυχώς αυτό μεταφέρεται στις αποχετεύσεις μαζί με οργανικά και ανόργανα συστατικά. Έτσι το νερό καταλήγει στα ποτάμια, στις θάλασσες ή λίμνες μαζί με ό,τι χρησιμοποιούμε στο σπίτι για να πλυθούμε, να πλύνουμε, να καθαρίσουμε.»</i></p> <p><i>Αφ(σελ.40)-«Αγροτική ρύπανση: Όταν οι αγρότες χρησιμοποιούν φυτοφάρμακα για να καταπολεμήσουν έντομα και ζιζάνια, καθώς και λιπάσματα, πρέπει να γνωρίζουν ότι οι ουσίες αυτές καταλήγουν στα ποτάμια, στις λίμνες και στις θάλασσες. Το νερό της βροχής παρασύρει ό,τι υπάρχει στο έδαφος και έτσι τα υπόγεια νερά που εμπλουτίζουν ποτάμια, πηγές κ.λπ.,</i></p>

	<p>μολύνονται από αυτά τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα.»</p> <p>Αφ(ελ.40)-«Η βιομηχανική ρύπανση που επιβαρύνει τα νερά μπορεί να είναι :1) οργανική κυρίως στις βιομηχανίες τροφίμων, όπου στο νερό καταλήγουν υπολείμματα τροφών , κρεάτων,</p> <p>2) ρύπανση με θρεπτικά, από βιομηχανίες λιπασμάτων...»</p> <p>Δρ(σελ.40)-Ακολουθεί συζήτηση για τα αποτελέσματα της ρύπανσης. Τι προκαλεί η παρουσία όλων αυτών των ουσιών στο νερό. Ποιους ζωντανούς οργανισμούς επηρεάζει;</p> <p>Στ-Να αρνηθούν την ανθρωποκεντρική διαχείριση του νερού.</p> <p>Στ-Να αναγνωρίζουν τις αιτίες σπατάλης και ρύπανσης του νερού.</p>
ΖΠ9	
ΜΔ	-
Α	

ΔΕΑ	-
-----	---

### Περιγραφή του Προγράμματος

Το εκπαιδευτικό υλικό του προγράμματος πραγματεύεται το ζήτημα της διαχείρισης του νερού για την παραγωγή τροφίμων, καθώς και των επιπτώσεων της μη βιώσιμης διαχείρισής του. Συγκεκριμένα, το εκπαιδευτικό υλικό παρουσιάζεται με τη μορφή αφήγησης μίας ιστορίας με πρωταγωνίστρια μία σταγόνα νερού.

Μέσα από την αφήγηση οι μαθητές ενημερώνονται για τη χρήση του νερού στη γεωργία, την κτηνοτροφία και τη βιομηχανία τροφίμων καθώς και για τους κινδύνους που κρύβονται λόγω της μη βιώσιμης διαχείρισής του. Επίσης, οι δραστηριότητες με μορφή παιχνιδιού ή συζήτησης αποτελούν έναν τρόπο αξιολόγησης των μαθητών.

## Περιφέρεια Πελοποννήσου

Περιφερειακή Ενότητα Λακωνίας το ΚΠΕ Μολάων

Τίτλος προγράμματος: Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη

ΔΕΙΚΤΕΣ	Τοπικά προϊόντα και βιώσιμη ανάπτυξη
ΦΠ1	Στ: Να κατανοήσουν τη σχέση της τοπικής παραγωγής και τοπικής κατανάλωσης, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων και την αειφόρο ανάπτυξη.
ΦΠ2	

ΦΓ3	<p>Δρ-Να καταγράψουν οι μαθητές, σε ένα εγχειρίδιο που ονομάζουμε «Η βίβλος των τοπικών μας προϊόντων», προϊόντα της περιοχής, παλαιότερα ή σήμερα, τρόπους παρασκευής και μεταποίησης, παραδοσιακές συνταγές κλπ καθώς και όσες τοπικές επιχειρήσεις γνωρίζουν.</p> <p>Στ: Να κατανοήσουν τη σχέση της τοπικής παραγωγής και τοπικής κατανάλωσης, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων και την αειφόρο ανάπτυξη.</p>
ΦΓ4	<p>Δρ-Να καταγράψουν οι μαθητές, σε ένα εγχειρίδιο που ονομάζουμε «Η βίβλος των τοπικών μας προϊόντων», προϊόντα της περιοχής, παλαιότερα ή σήμερα, τρόπους παρασκευής και μεταποίησης, παραδοσιακές συνταγές κλπ.</p> <p>Στ: Να κατανοήσουν τη σχέση της τοπικής παραγωγής και τοπικής κατανάλωσης, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων και την αειφόρο ανάπτυξη.</p> <p>Δρ: Ερωτηματολόγιο. Πιστεύετε ότι η κατανάλωση τοπικών προϊόντων συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος;</p>
ΦΓ5	

ZΠ1	Στ: Να κατανοήσουν τη σχέση της τοπικής παραγωγής και τοπικής κατανάλωσης, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων και την αειφόρο ανάπτυξη.
ZΠ2	-
ZΠ3	-
ZΠ4	-
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	
MΔ	
A	
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα του ΚΠΕ Μολάων κάνει αναφορά στην αειφορική διαχείριση και παραγωγή των τοπικών προϊόντων (λάδι, πορτοκάλια κ.λπ.). Παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα της παραγωγής των τοπικών προϊόντων σε σύγκριση με τα προϊόντα μαζικής παραγωγής, σχετικά με την ποιότητά τους αλλά και τις μεθόδους παραγωγής τους.

Οι σκοποί του προγράμματος είναι ,αρχικά, η κατανόηση των ωφελειών που προκύπτουν από την παραγωγή και κατανάλωση τοπικών

προϊόντων, για την τοπική και την βιώσιμη ανάπτυξη, δεύτερον, η ευαισθητοποίηση και η γνωριμία με τα τοπικά προϊόντα και τις ιδιαιτερότητές τους και , τρίτον, η αποδοχή της αναγκαιότητας της συνειδητής κατανάλωσης, προς χάριν της βιωσιμότητας και αειφορίας των φυσικών πόρων.

Οι μαθησιακοί στόχοι του προγράμματος αφορούν την κατανόηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος που επιφέρει η παραγωγή και κατανάλωση τοπικών προϊόντων καθώς και οι μέθοδοι μεταποίησής τους (π.χ.εξαγωγή ελαιόλαδου), την γνωριμία με επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην περιοχή και ασχολούνται με την μεταποίηση και προώθηση τοπικών προϊόντων, την ενημέρωση για τα παραδοσιακά και ιστορικά προϊόντα της περιοχής και τις ιδιαίτερες διαδικασίες παραγωγής τους. Επιπλέον, το πρόγραμμα επιδιώκει να συνδέσει το μοντέλο της Μεσογειακής Διατροφής, με το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των προϊόντων της τοπικής παραγωγής (εντοπιότητα προϊόντων, τροφοχιλιόμετρα κ.λπ.).

Περιφερειακή Ενότητα Μεσσηνίας: το ΚΠΕ Καλαμάτας

Τίτλος Προγράμματος: «Ρήματα και Απορρίμματα: Μειώνω, Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω»

ΔΕΙΚΤΕΣ	«Ρήματα και Απορρίμματα: Μειώνω, Επαναχρησιμοποιώ, Ανακυκλώνω»
ΦΠ1	

ΦΠ2	-
ΦΠ3	
ΦΠ4	-
ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	-
ΖΠ3	-
ΖΠ4	-
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	
ΖΠ9	
ΜΔ	
Α	<p>ΣΤ-Στόχος είναι οι συμμετέχοντες να κατανοήσουν τα προβλήματα που δημιουργούνται από τη μεγάλη ποσότητα και την ανεξέλεγκτη διάθεση των απορριμμάτων και να αναζητήσουν τις αιτίες που γεννούν αυτά τα προβλήματα. Να κατανοήσουν τις έννοιες της μείωσης, της επαναχρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης, της κομποστοποίησης και της αντίστασης στα υπερκαταναλωτικά πρότυπα.</p>



ΔΕΑ	-
-----	---

### Περιγραφή του Προγράμματος

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιδιώκει να προβληματίσει τους μαθητές σχετικά με την αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων καθώς και για τις πηγές τους (διατροφικές συνήθειες). Επιπλέον, αποσκοπεί στην καλλιέργεια θετικής στάσης απέναντι στην αξία της ανακύκλωσης, επαναχρησιμοποίησης, κομποστοποίησης καθώς και στην αναθεώριση των καταναλωτικών, διατροφικών προτύπων.

Περιφεριακή Ενότητα Αργολίδας: το ΚΠΕ Νέας Κίου

Τίτλος Προγράμματος: Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη

ΔΕΙΚΤΕΣ	<i>Ανακύκλωσε κι εσύ, προστάτεψε τη Γη</i>
ΦΠ1	<i>Αφ(σελ. 11): «Αγροτικά απορρίμματα από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες: χημικά: συσκευασίες (σακιά, μπουκάλια κ.α.) και υπολείμματα από φυτοφάρμακα, λιπάσματα, ζωοτροφές κ.λπ.»</i>
ΦΠ2	<i>Αφ(σελ. 11) «Από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες: Α) φυσικά: όπως φύλλα, κλαδιά και προϊόντα που δεν καταλήγουν στην αγορά»</i>
ΦΠ3	
ΦΠ4	-

Φ75	-
Z71	
Z72	-
Z73	-
Z74	-
Z75	-
Z76	-
Z77	-
Z78	
Z79	
ΜΔ	
A	<p><i>Αφ( σελ. 11): «Αγροτικά απορρίμματα από τις γεωργικές και κτηνοτροφικές δραστηριότητες: χημικά: συσκευασίες (σακιά, μπουκάλια κ.α.) και υπολείμματα από φυτοφάρμακα, λιπάσματα, ζωοτροφές κ.λπ.»</i></p> <p>Αφ(σελ.10) «Οικιακά απορρίμματα είναι τα σκουπίδια που κάνουν τα νοικοκυριά, από συσκευασίες διαφόρων προϊόντων που χρησιμοποιούνται. Από φαγώσιμα, χαρτικά, είδη προσωπικής υγιεινής...»</p> <p>Δρ (σελ.31)-Τι μπορούμε να ρίχνουμε μέσα στο κάδο της κομποστοποίησης και τι όχι.</p>

	Στ- Να κατανοήσουν, το πρόβλημα της αλόγιστης χρήσης αγαθών και της συνέπειάς της, δηλαδή της δημιουργίας τεράστιων όγκων σκουπιδιών.
ΔΕΑ	-

ανακύκλωσης. Ωστόσο, γίνεται αναφορά στο ζήτημα της υπερπαραγωγής Το Το

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει ως αντικείμενό του το ζήτημα της τροφίμων, η οποία απαιτεί τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων ενώ παράλληλα τα κριτήρια επιλογής προϊόντων προς συγκομιδή είναι αιτία για πολλαπλές απώλειες (αγροτικά απορρίμματα), και της υπερκατανάλωσης, η οποία συντελεί στο ζήτημα της αύξησης των απορριμμάτων.

Επιπλέον, αναφέρεται στην αυξημένη παραγωγή οικιακών απορριμμάτων λόγω της υπερκατανάλωσης τροφίμων, είτε συσκευασμένων είτε όχι. Τέλος, πέρα από το ζήτημα της ανακύκλωσης που αποτελεί το κυρίως θέμα του προγράμματος, γίνεται αναφορά στην αξία της κομποστοποίησης ως ένα τρόπο επαναχρησιμοποίησης και ελάττωσης των οικιακών, οργανικών απορριμμάτων.

Περιφερειακή Ενότητα Αρκαδίας: το ΚΠΕ Καστρίου

Τίτλος Προγράμματος: Δεν πετάμε τίποτα

ΔΕΙΚΤΕΣ	Δεν πετάμε τίποτα
ΦΠ1	
ΦΠ2	-
ΦΠ3	
ΦΠ4	-
ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	-
ΖΠ3	-
ΖΠ4	-
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	
ΖΠ9	
ΜΔ	
Α	Στ-Στόχοι του προγράμματος είναι, οι μαθητές/μαθήτριες :

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της μείωσης των απορριμμάτων, της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησής τους,</li> <li>- Να μάθουν πώς πραγματοποιείται η κομποστοποίηση, ποια απορρίμματα μπορούν ή όχι να κομποστοποιηθούν, και πώς κατασκευάζεται ένας σπιτικός κομποστοποιητής.</li> <li>- Να ευαισθητοποιηθούν για τη μεταβολή των καταναλωτικών συνηθειών τους, ώστε να προστατευτεί το περιβάλλον.</li> </ul>
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα «Δεν πετάμε τίποτα» πραγματεύεται τα ζητήματα της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών. Επιδιώκει οι μαθητές να κατανοήσουν την σημαντικότητα αυτών των δύο διαδικασιών, δείχνοντάς τους τον τόπο δημιουργίας ενός οικιακού κομποστοποιητή. Παράλληλα, γίνεται προσπάθεια ευαισθητοποίησης σχετικά με την αναθεώρηση των καταναλωτικών συνηθειών των μαθητών, μειώνοντας έτσι τον αριθμό των απορριμμάτων και συμβάλλοντας στην προστασία του περιβάλλοντος.

## Περιφέρεια Αττικής

Περιφερειακή ενότητα νοτίου τομέα Αθηνών: το ΚΠΕ Αργυρούπολης

Τίτλος Προγράμματος: Το νερό-Η θάλασσα

<i>Προτάσεις</i>	<i>Το νερό-Η θάλασσα</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	-
<i>ΖΠ3</i>	-
<i>ΖΠ4</i>	-
<i>ΖΠ5</i>	-
<i>ΖΠ6</i>	-
<i>ΖΠ7</i>	-
<i>ΖΠ8</i>	<p><i>Στ-Οι μαθητές αναγνωρίζουν τις πηγές ρύπανσης, τις κατηγορίες ρύπανσης και ρυπαντών</i></p> <p><i>Δρ-Φύλλο εργασίας:Καταγραφή δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων στη θάλασσα και την ακτή.</i></p> <p><i>(Δραστηριότητα/Εγκατάσταση, Ποια ανθρώπινη ανάγκη</i></p>

	<i>ικανοποιεί, Ποιες είναι οι συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον)</i>
ZΠ9	ΣΤ- Οι μαθητές μαθαίνουν σχετικά με τις μεθόδους αλιείας και την υποβάθμιση του θαλάσσιου οικοσυστήματος. ΣΤ-Οι μαθητές ενημερώνονται σχετικά με την Υπεραλίευση και τη μείωση ιχθυαποθεμάτων.
ΜΔ	
Α	
ΔΕΑ	-

Περιγραφή του Προγράμματος

Το παραπάνω πρόγραμμα «Το νερό-Η θάλασσα» έχει ως σκοπό τη γνωριμία των μαθητών με το θαλάσσιο και παράκτιο οικοσύστημα. Πέραν από την επαφή των μαθητών με τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα, μέσα από παιχνίδια και δραστηριότητες στο πεδίο, επιδιώκεται οι μαθητές να γνωρίσουν τις επιπτώσεις των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο και παράκτιο οικοσύστημα.

Συγκεκριμένα, στόχος του προγράμματος είναι η ικανότητα αναγνώρισης των πηγών και κατηγοριών ρύπανσης του νερού από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. απορρίμματα τροφών, συσκευασιών). Το φύλλο εργασίας καθοδηγεί τους μαθητές να αναγνωρίσουν και να

καταγράψουν ανθρώπινες δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις, καθώς και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.

Επιπλέον σκοπός του προγράμματος είναι η ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τις σύγχρονες μεθόδους αλιείας, καθώς επίσης για το φαινόμενο της Υπεραλίευσης, το οποίο είναι υπεύθυνο για την μείωση των ιχθυαποθεμάτων.

Περιφερειακές ενότητες Πειραιά και νήσων Αττικής: το ΚΠΕ Δραπετσώνας-Τροιζήνας Μεθάνων

Τίτλος Προγράμματος: Μία θάλασσα για μας και τις μελλοντικές γενιές

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Μία θάλασσα για μας και τις μελλοντικές γενιές</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	-
<i>ΖΠ3</i>	-
<i>ΖΠ4</i>	-
<i>ΖΠ5</i>	-
<i>ΖΠ6</i>	-
<i>ΖΠ7</i>	-



Z78	
Z79	<p>ΣΤ-Να φέρει σε επαφή τους μαθητές/τριες με την αιεφόρο αλιεία και τις αρχές του αιεφόρου τουρισμού.</p> <p>ΣΤ- Να αναδειξει όχι μόνο την ατομική ευθύνη του καταναλωτή ή του παραγωγού, αλλά και τη συλλογική ευθύνη της πολιτείας.</p> <p>Δρ- Κατά τη διάρκεια του προγράμματος οι μαθητές/τριες : α) εργάζονται σε ομάδες μελέτης συγκρίνουν και κατηγοριοποιούν διαφορετικές πρακτικές αλιείας, β) συμμετέχουν σε παιχνίδι προσομοίωσης για την καταστροφική αλιεία, γ) σχολιάζουν φωτογραφίες για τον τουρισμό δ) παρακολουθούν σχετικό βίντεο κλπ. Στη συνέχεια, προχωρούν στη σύγκριση δύο ιστοριών που σχετίζονται η μία με τις πρακτικές της καταστροφικής αλιείας και η άλλη με τις πρακτικές του μαζικού τουρισμού. Σκοπός της δραστηριότητας είναι να αντιληφθούν ότι και στις δύο ιστορίες οι ήρωες χάνουν το μέτρο καταστρέφοντας τα «κοινά αγαθά» (εξάντληση των ιχθυαποθεμάτων, αλλοίωση του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος των τουριστικών προορισμών).</p>

ΜΔ	
Α	
ΔΕΑ	-

Περιγραφή του Προγράμματος

Στο παραπάνω πρόγραμμα οι μαθητές μέσα από βιωματικά παιχνίδια και δραστηριότητες, ενημερώνονται σχετικά με το φαινόμενο της υπεραλίσυσης και τις καταστροφικές της συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον, συγκεκριμένα για την μείωση των ιχθυοαποθεμάτων.

Ωστόσο, οι μαθητές ενημερώνονται για την αειφόρο αλιείας, ενώ παράλληλα επιδιώκεται οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν την ατομική ευθύνη τους ως καταναλωτές, καθώς και την ευθύνη όλης της πολιτείας, αλλά και να αναθεωρήσουν τις διατροφικές τους συνήθειες ως υπεύθυνοι πολίτες.

Περιφερειακή Ενότητα ανατολικής Αττικής: το ΚΠΕ Λαυρίου

Τίτλος προγράμματος: Τίποτα δεν πάει χαμένο

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Τίποτα δεν πάει χαμένο</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-

ZΠ1	
ZΠ2	-
ZΠ3	-
ZΠ4	-
ZΠ5	-
ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	
MΔ	
A	<p>Δρ3-Ανθρώπινες δραστηριότητες και διαχείριση απορριμμάτων (δραστηριότητα συμπλήρωσης κενών).--</p> <p>-Πετάω τα υπόλοιπα των τροφών στα κατοικίδια (π.χ.κότες, κουνέλια)-Επαναχρησιμοποίηση, Μείωση του όγκου των απορριμμάτων</p> <p>-Θάβω τα υπόλοιπα των τροφών στο έδαφος-Επαναχρησιμοποίηση, Μείωση του όγκου των απορριμμάτων</p> <p>-Δίνω τα παλιά ρούχα σε άλλους που τα χρειάζονται.</p> <p>Δρ13-Αποικοδόμηση υλικών. Θάψε στην αυλή του σχολείου σου τα παρακάτω υλικά : μήλο, εφημερίδα,</p>

	<p>πλαστικό μπουκάλι, γυάλινο μπουκάλι, κουτάκι αλουμινίου.</p> <p>Δρ14-Ανακύκλωση ζυμώσιμων υλικών. Φτιάξε τον δικό σου κάδο χουμποποίησης (κομποστοποίηση)</p>
ΔΕΑ	-

### Περιγραφή του Προγράμματος

Στο συγκεκριμένο πρόγραμμα του ΚΠΕ Λαυρίου, υπάρχει φύλλο εργασιών με τις παραπάνω σχετικές δραστηριότητες. Οι δραστηριότητες νούμερο 3, 13 και 14 έχουν σκοπό να μυήσουν τους μαθητές στη διαδικασία της επαναχρησιμοποίησης και της κομποστοποίησης των υλικών, τα οποία υπάρχουν στα απορρίμματα. Επιπλέον, με τον τρόπο αυτό το πρόγραμμα διδάσκει στους μαθητές ότι η επαναχρησιμοποίηση αποτελεί μία λύση για την ελάττωση των οργανικών απορριμμάτων.

## Περιφέρεια Ιονίων Νήσων

Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης: το ΚΠΕ Ιθάκης

Τίτλος Προγράμματος: Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία - Διατροφή - Υγεία – Περιβάλλον

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Όποιος σπέρνει χαμόγελα, θερίζει ευτυχία - Διατροφή - Υγεία – Περιβάλλον</i>
<i>ΦΠ1</i>	<i>Δρ- Φυτοφάρμακα (παιχνίδι ρόλων)</i>  <i>Στ- Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος</i>
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	<i>Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.</i>
<i>ΦΠ4</i>	- Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι)  <i>Στ- Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος</i>
<i>ΦΠ5</i>	- Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι)

	<p>Στ- Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος</p>
ZΠ1	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι)</p> <p>Στ- Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος</p>
ZΠ2	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -</p>
ZΠ3	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -</p> <p>Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.</p>
ZΠ4	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -</p> <p>Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.</p>
ZΠ5	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -</p> <p>Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.</p>
ZΠ6	<p>Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -</p>

	Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.
ZΠ7	Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι) -  Στ- Να μπορούν να αξιολογήσουν και να κρίνουν ως καταναλωτές συσκευασίες και προϊόντα.
ZΠ8	
ZΠ9	
MΔ	Δρ-Πως γίνεται ένα χάμπουργκερ;(Παιχνίδι)  Στ- Να συνδέσουν την καλλιέργεια και κατανάλωση των τροφίμων με την προστασία και διατήρηση του φυσικού μας περιβάλλοντος
A	
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα αυτό του ΚΠΕ Ιθάκης έχει ως θέμα του τη σχέση που συνδέει τη διατροφή με την υγεία και το περιβάλλον. Στις δύο αρχικές ενότητες, όπως αυτές παρουσιάζονται στον ιστότοπο του ΚΠΕ, σκοπός είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα οφέλη της Μεσογειακής διατροφής στην υγεία τους, καθώς και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι λανθασμένες διατροφικές επιλογές στην υγεία τους (π.χ. παχυσαρκία).

Στην τρίτη ενότητα, ο σκοπός είναι οι μαθητές να γνωρίσουν τις ανάγκες της καλλιέργειας και εκτροφής των αντίστοιχων φυτικών και ζωικών προϊόντων, καθώς και των σταδίων που απαιτούνται μέχρι την τελική τους μορφή (π.χ. Η δραστηριότητα «*Πώς φτιάχνεται ένα χάμπουργκερ;*» ). Συγκεκριμένα, οι μαθητές γνωρίζουν τον τρόπο καλλιέργειας φυτικών προϊόντων, τη χρήση των λιπασμάτων και τις επιπτώσεις του στο περιβάλλον, την έννοια της εποχικότητας, της εντοπιότητας σε σχέση με τις διατροφικές μας επιλογές.

Συνοψίζοντας, ο ευρύτερος σκοπός του προγράμματος είναι να αναδείξει την ιδιαίτερα σημαντική σχέση της παραγωγής, της συντήρησης και της κατανάλωσης τροφών με το άμεσο αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο ζει και δραστηριοποιείται ο άνθρωπος. Το πρόγραμμα προσπαθεί να γνωστοποιήσει στους μαθητές ότι η επιλογή των προϊόντων που παράγονται, ο τρόπος παραγωγής, τα μέσα τα οποία χρησιμοποιούνται, καθώς και οι καταναλωτικές μας συνήθειες επηρεάζουν την εύθραυστη ισορροπία του περιβάλλοντος ποιοτικά αλλά και ποσοτικά.

Τίτλος Προγράμματος :Τα σκουπίδια του ενός, ο θησαυρός των πολλών-  
Ανακύκλωση

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Τα σκουπίδια του ενός, ο θησαυρός των πολλών- Ανακύκλωση</i>
<i>ΦΠ1</i>	



ΦΠ2	-
ΦΠ3	
ΦΠ4	-
ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	-
ΖΠ3	-
ΖΠ4	-
ΖΠ5	-
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	Στ1 - Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση γύρω από τα περιβαλλοντικά προβλήματα:1)Ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων νερών.2)Ρύπανση των ακτών, των θαλασσών αλλά και άλλων μεγάλων περιοχών.3)Επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου.4)Πολλαπλοί κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία.5)Άμεσοι κίνδυνοι για τη χερσαία και θαλάσσια πανίδα.6)Αισθητική υποβάθμιση του τοπίου κ.ά.
ΖΠ9	Στ1- Ευαισθητοποίηση και ενημέρωση γύρω από τα περιβαλλοντικά προβλήματα: 1) Ρύπανση των επιφανειακών και υπόγειων νερών. 2) Ρύπανση των

	ακτών, των θαλασσών αλλά και άλλων μεγάλων περιοχών. 3) Επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου. 4) Πολλαπλοί κίνδυνοι για τη δημόσια υγεία. 5) Άμεσοι κίνδυνοι για τη χερσαία και θαλάσσια πανίδα. 6) Αισθητική υποβάθμιση του τοπίου κ.ά.
ΜΔ	
Α	<p>Στ3- Προβληματισμός από τη συνεχή αύξηση του όγκου των απορριμμάτων και η εύρεση λύσεων.</p> <p>Στ4- Γνωριμία με τα ανακυκλώσιμα υλικά και τους τρόπους διαχείρισής τους.</p> <p>Στ5- Κατανόηση εννοιών όπως διαχείριση απορριμμάτων, ανακύκλωση, οργανικές και πρώτες ύλες, αλουμίνιο, Χ.Υ.Τ.Α., βιοδιασπώμενα υλικά, βιώσιμη ανάπτυξη, κλπ</p> <p>Στ7- Διαμόρφωση θετικών στάσεων με αλλαγή συμπεριφοράς, κυρίως καταναλωτικής.</p>
ΔΕΑ	-

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το Πρόγραμμα «Τα σκουπίδια του ενός ... Ο θησαυρός των πολλών» - Ανακύκλωση ασχολείται με τη Διαχείριση Απορριμμάτων, τα οφέλη και τις

πρακτικές της Ανακύκλωσης μέσα από ποικιλία καλλιτεχνικών δραστηριοτήτων, θεατρικών παιχνιδιών, παιχνιδιών ρόλων, κατασκευών και περιβαλλοντικών παιχνιδιών.

Το εκπαιδευτικό υλικό απευθύνεται στις έννοιες της ρύπανσης των υδάτων, της μείωσης της βιοποικιλότητας και της υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, σκοπός του προγράμματος είναι η γνωριμία των μαθητών με τη διαδικασία της ανακύκλωσης, ως τρόπου διαχείρισης και μείωσης των απορριμμάτων, τα βιοδιασπώμενα απορρίμματα και οι τρόποι διαχείρισής τους καθώς και η υιοθέτηση θετικών καταναλωτικών στάσεων με απώτερο στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη.

## Περιφέρεια Κρήτης

---

Περιφερειακή Ενότητα Ρεθύμνου: το ΚΠΕ Ανωγείων

Τίτλος Προγράμματος: Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας

ΔΕΙΚΤΕΣ	<i>Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Αξίες και Ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας</i>
ΦΠ1	
ΦΠ2	-
ΦΠ3	
ΦΠ4	-

ΦΠ5	-
ΖΠ1	
ΖΠ2	
ΖΠ3	
ΖΠ4	
ΖΠ5	
ΖΠ6	-
ΖΠ7	-
ΖΠ8	
ΖΠ9	
ΜΔ	
Α	
ΔΕΑ	<p><i>Στ- Να γνωρίζουν τις βασικές ανθρώπινες ανάγκες και το δικαίωμα όλων των ανθρώπων στην πρόσβαση σε φυσικούς πόρους για την επιβίωση και την ποιότητα ζωής.</i></p> <p><i>Στ- Να αντιληφθούν την πολυπλοκότητα των προβλημάτων που προκύπτουν από τις παραβιάσεις των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και την ανισότητα κατανομής και διαχείρισης φυσικών πόρων.</i></p>

	<p><i>ΣΤ- Να διαπιστώσουν τις διαστάσεις που έχει λάβει το πρόβλημα παγκοσμίως και τις επιπτώσεις τους στο μέλλον της ανθρωπότητας.</i></p> <p><i>ΣΤ- Να συνδέσουν τον καταναλωτικό πρότυπο της σύγχρονης εποχής με την κατανάλωση ενέργειας, τα περιβαλλοντικά και κοινωνικά προβλήματα.</i></p> <p><i>ΣΤ- Να κατανοήσουν τις σχέσεις μεταξύ της αύξησης του πληθυσμού, της εξάντλησης των φυσικών πόρων, της υποβάθμισης του περιβάλλοντος και της οικονομικής ανισότητας σε παγκόσμιο επίπεδο.</i></p>
--	---

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Ο σκοπός του προγράμματος είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τις αξίες και τα ανθρώπινα δικαιώματα στο πλαίσιο της αειφορίας και στο πλαίσιο της στρατηγικής της εκπαίδευσης για την αειφόρο/βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία περιέχει θέματα όπως μάχη για την εξάλειψη της φτώχειας, ρόλος του πολίτη, ειρήνη, ηθική, υπευθυνότητα σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο, δημοκρατία, δικαιοσύνη, ανθρώπινα δικαιώματα (προσφυγικό ζήτημα) κ.ά. στο πλαίσιο της διαχείρισης των φυσικών πόρων και της διαγενεακής αλληλεγγύης. Ουσιαστικά, επιδιώκεται μία σύνδεση της διατροφής, των καταναλωτικών προτύπων και των μεθόδων παραγωγής και επεξεργασίας τροφίμων με το ζήτημα της άνισης κατανομής των φυσικών πόρων, της διατροφικής επάρκειας της φτώχειας κ.λπ.

Μέσω των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (παιχνίδια και δραστηριότητες, συνεντεύξεις), επιδιώκεται οι μαθητές που θα συμμετέχουν να ευαισθητοποιηθούν και να προβληματιστούν σε θέματα Φυσικού και Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος: αναφορικά με τις Αξίες και τα Ανθρώπινα Δικαιώματα στο πλαίσιο της Αειφορίας, στο πλαίσιο της στρατηγικής της UNECE για την Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Education for Sustainable Development). Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες έχουν ως σκοπό την ανάπτυξη κριτικής σκέψης, τον προβληματισμό καθώς και τη διατύπωση απόψεων και λύσεων σχετικά με την παραβίαση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Τίτλος Προγράμματος: Είμαστε... ό,τι Τρώμε: διατροφικές συνήθειες και περιβάλλον

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Είμαστε... ό,τι Τρώμε: διατροφικές συνήθειες και περιβάλλον</i>
<i>ΦΠ1</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος- Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση</i>

	<i>καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος-Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΦΠ4</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος-Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΦΠ5</i>	
<i>ΖΠ1</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος-Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΖΠ2</i>	
<i>ΖΠ3</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος-Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΖΠ4</i>	<i>Στ-Να προβληματιστούν σε θέματα που αφορούν στην βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (μείωση καταναλωτισμού και του οικολογικού αποτυπώματος-Τροφοχιλιόμετρα).</i>
<i>ΖΠ5</i>	
<i>ΖΠ6</i>	-
<i>ΖΠ7</i>	

ZΠ8	
ZΠ9	
ΜΔ	<i>Στ-Να ενημερωθούν για την Κρητική διατροφή, να γνωρίσουν τοπικά προϊόντα και να διαπιστώσουν την αξία κατανάλωσης τους.(Η φιλοσοφία και η σύσταση της Κρητικής/Μεσογειακής διατροφής διδάσκει ένα λιτό τρόπο ζωής που συμβάλει στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων σε σχέση με την ποιότητα ζωής.)</i>
A	
ΔΕΑ	

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα του ΚΠΕ Ανωγείων περιλαμβάνει βιωματικά εργαστήρια και δραστηριότητες, αποσκοπώντας στο να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές πάνω σε θέματα που αφορούν την βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων (διατροφή, υπερκατανάλωση και υπερπαραγωγή), να ενημερωθούν σχετικά με το οικολογικό αποτύπωμα των τροφίμων (π.χ. τις μεθόδους παραγωγής, καλλιέργειας, εκτροφής, μεταποίησης, τυποποίησης, τρόπους μεταφοράς - τροφοχιλιόμετρα) προβληματιστούν και να αναπτύξουν στάσεις και δεξιότητες ώστε να βελτιώσουν τις καταναλωτικές τους συνήθειες.



Επιπλέον, γίνεται αναφορά στην Κρητική Διατροφή η οποία, όπως έχει αναφερθεί στο θεωρητικό σκέλος της εργασίας, αποτελεί την κατεξοχήν αυθεντική εκδοχή της έννοιας της Μεσογειακής Διατροφής. Μάλιστα, βάσει της περιγραφής του προγράμματος γίνεται αναφορά τόσο στα οφέλη για την υγεία που προσφέρει η κατανάλωση τροφών στο πρότυπο της Κρητικής/Μεσογειακής Διατροφής, όσο και στα ζητήματα ορθολογικής, βιώσιμης διαχείρισης των φυσικών πόρων το οποίο χαρακτηρίζει το Μεσογειακό Μοντέλο Διατροφής.

Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου: το ΚΠΕ Ιεράπετρας

Τίτλος Προγράμματος: Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας

<i>ΔΕΙΚΤΕΣ</i>	<i>Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας</i>
<i>ΦΠ1</i>	
<i>ΦΠ2</i>	-
<i>ΦΠ3</i>	
<i>ΦΠ4</i>	-
<i>ΦΠ5</i>	-
<i>ΖΠ1</i>	
<i>ΖΠ2</i>	
<i>ΖΠ3</i>	
<i>ΖΠ4</i>	
<i>ΖΠ5</i>	

ZΠ6	-
ZΠ7	-
ZΠ8	
ZΠ9	
ΜΔ	<i>Στ-Τα παιδιά να αντιληφθούν την αξία της μεσογειακής διατροφής και να γνωρίσουν την έννοια του οικολογικού αποτυπώματος στην διατροφή.</i>
A	
ΔΕΑ	

#### Περιγραφή του Προγράμματος

Οι βασικοί σκοποί και στόχοι του Προγράμματος «Η διατροφή του τόπου μας, διατροφή για τον τόπο μας» είναι η εκπαίδευση σε θέματα διατροφικών επιλογών αλλά και η σχέση τους με την επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στα οφέλη της Κρητικής Διατροφής για την υγεία (η οποία ταυτίζεται με τη Μεσογειακή Διατροφή), καθώς επίσης και στο περιβαλλοντικό αποτύπωμά της.

Οι συμμετέχοντες στο πρόγραμμα του ΚΠΕ Ιεράπετρας γνωρίζουν μέσα από το εκπαιδευτικό υλικό τη Μεσογειακή διατροφή, τα βιολογικά προϊόντα, την αξία τους, τη διασύνδεση τους με την ποιότητα και εντοπιότητα των πρώτων υλών, το περιβαλλοντικό αποτύπωμα, τη βιοποικιλότητα, το περιβάλλον, την εποχικότητα, την υγιεινή διαβίωση. Σκοπός είναι η διεύρυνση και ενδυνάμωση των απαραίτητων γνώσεων,

δεξιοτήτων και η ανάδειξη αξιών για την προώθηση της παραγωγής και κατανάλωσης αυτών των τοπικών προϊόντων της κρητικής γης, μέσω βιώσιμων σπρακτικών. Επιδιώκεται, επίσης, η ανάδειξη του ρόλου τους στη βιωσιμότητα των τοπικών κοινωνιών, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των μελών τους καθώς και στη μείωση του οικολογικού και ενεργειακού αποτυπώματος.