



**Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **Πτυχιακή εργασία**

**«Βαθμός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών γυμνασίων  
Ηρακλείου που συμμετέχουν σε περιβαλλοντική ομάδα σε σχέση με τους μαθητές  
που δε συμμετέχουν για την ανακύκλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων.»**

**Επιβλέπων Καθηγητής:**

κ. Προμπονάς Μιχάλης

**Επιμέλεια:**

Σταθοπούλου Αγγελική

Τσώνη Γεωργία

Χρήστου Φανή

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2014**

## Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής εργασίας συνέβαλλαν πολλοί και διαφορετικοί άνθρωποι, ο καθένας με το δικό του ξεχωριστό τρόπο. Αρχικά, θα θέλαμε να εκφράσουμε την ευγνωμοσύνη μας στις οικογένειές μας για τη συμπαράσταση και την ηθική υποστήριξη που μας προσέφεραν καθ' όλη τη διάρκειά των σπουδών μας.

Ιδιαίτερα, όμως, ευχαριστίες θα θέλαμε να απονείμουμε στον επιβλέπων καθηγητή μας, κύριο Προμπονά Μιχάλη, τόσο για την υπομονή και υποστήριξη, όσο και για τις εποικοδομητικές του υποδείξεις, που μας έδειξε στην προσπάθειά μας αυτή. Επίσης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε και όλους τους καθηγητές μας για τις γνώσεις που μας μετέδωσαν όλα αυτά τα χρόνια.

Τέλος, θερμές ευχαριστίες θα θέλαμε να δώσουμε στους διευθυντές των σχολείων του Ηρακλείου Κρήτης που επισκεφτήκαμε για την έρευνά μας, καθώς και τους καθηγητές, οι οποίοι μας βοήθησαν σε μεγάλο βαθμό. Δε θα θέλαμε να παραλείψουμε τους φίλους και τους συμφοιτητές μας που συνέλαβαν και αυτοί με το δικό τρόπο τους στην ολοκλήρωση της εργασίας μας.

Αγγελική, Γωγώ, Φανή.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 <sup>ο</sup> .....	7
Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....	7
1.1. Εισαγωγή .....	7
1.2. Η έννοια του όρου «ρύπανση περιβάλλοντος».....	7
1.3. Οικολογικά ή περιβαλλοντικά προβλήματα .....	9
1.4. Ατμοσφαιρική Ρύπανση.....	9
1.5. Είδη Ρύπανσης .....	12
1.6. Απορρίμματα ή απόβλητα .....	16
1.7. Ρυπογόνες πηγές .....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 <sup>ο</sup> .....	21
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ .....	21
2.1.Εισαγωγή .....	21
2.2. Ορισμοί Αστικών Αποβλήτων .....	21
2.3. Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων .....	25
2.4. Επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων.....	26
2.5. Μέθοδοι διάθεσης των απορριμμάτων .....	27
2.6. Ανακύκλωση .....	31
2.7 Η Ανακύκλωση στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης .....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 <sup>ο</sup> .....	41
Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	41
3.1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση.....	41
3.2. Κατευθυντήριες αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης .....	43
3.3 Ιστορικοί σταθμοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, διεθνώς.....	44
3.4. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα.....	47
3.5. Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης .....	50

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 <sup>ο</sup> .....	52
Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ευρώπη .....	52
4.1. Μοντέλα Διδασκαλίας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Κατώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο) .....	52
4.2. Οι στάσεις των Ευρωπαίων απέναντι στο περιβάλλον .....	59
 Κεφάλαιο 5 <sup>ο</sup> .....	62
Ερευνητική Μεθοδολογία .....	62
5.1 Ερευνητική διαδικασία .....	62
5.2 Ερευνητικά ερωτήματα και ερευνητικές υποθέσεις .....	63
5.3 Ερευνητικό εργαλείο .....	63
5.4 Άξονες ανάπτυξης ερωτηματολογίου .....	64
 Κεφάλαιο 6 <sup>ο</sup> .....	65
Αποτελέσματα Έρευνας .....	65
 Κεφάλαιο 7 <sup>ο</sup> .....	98
Συμπεράσματα – Προτάσεις .....	98
7.1. Συμπεράσματα .....	98
7.2. Προτάσεις Παρέμβασης .....	101
 Βιβλιογραφία .....	105
Παράρτημα .....	109

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της εποχής μας. Ο τρόπος ζωής των ανθρώπων με την ανεξέλεγκτη ανάπτυξη, την αστικοποίηση και την υπερβολική κατανάλωση υλικών αγαθών έχει οδηγήσει στην αλόγιστη παραγωγή οικιακών και αστικών αποβλήτων.

Έχουν εφαρμοστεί διάφορες μέθοδοι για την επίλυση του προβλήματος, αλλά δυστυχώς έχουν διάφορα σημαντικά μειονεκτήματα και έχουν αποτύχει να προάγουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ανάλογα με την κοινωνία και τον τόπο διαμονής, οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται το πρόβλημα των αποβλήτων με έναν διαφορετικό τρόπο λόγω της εκπαίδευσης και του διαφορετικού πολιτισμού.

Στην Ελλάδα η περιβαλλοντική εκπαίδευση συμπεριλήφθηκε στο πρόγραμμα σπουδών προς το τέλος της δεκαετίας του '90. Από τότε στην Ελλάδα έχουν υπάρξει 30 κέντρα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, όπου οι σπουδαστές σε συνεργασία με τους δασκάλους και τους καθηγητές οργανώνουν περιβαλλοντικά προγράμματα.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως στόχο να διερευνήσει τη γνώση και τις αντιλήψεις των μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης για την περιβαλλοντική εκπαίδευση, και ιδιαίτερα τα απόβλητα και τη διαχείρισή τους. Για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο που διανεμηθεί σε μαθητές γυμνασίου στο Ηράκλειο. Επιπλέον, η έρευνα θα εστιάσει στο εάν η γνώση και οι στάσεις και αντιλήψεις των μαθητών επηρεάζεται από το φύλο τους ή την συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικές ομάδες.

Τα πρώτα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης άρχισαν να εφαρμόζονται δειλά δειλά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα, τον 20<sup>ο</sup> αιώνα όμως τα περιβαλλοντικά ζητήματα τέθηκαν ενεργά στην ατζέντα των περιβαλλοντικών νομοθεσιών, των κυβερνητικών πολιτικών και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων (Flogaiti, 1998). Οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν διατυπωθεί κατ' επανάληψη σε διεθνή συνέδρια (Belgrade Charter, Tbilisi Conference, Conference Rio) βάσει των οποίων αναπτύχθηκαν οι αρχές της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο Συνέδριο στο Tbilisi τον Οκτώβριο του 1977 (Leontsini, 1996).

Το οξύ πρόβλημα της διαχείρισης των αποβλήτων αύξησε την ανάγκη να αναπτυχθούν προγράμματα στην Ε.Ε. που στόχευαν στην εκπαίδευση των πολιτών και των κοινωνιών. Αυτό δημιούργησε ένα πλήθος προγραμμάτων για τα απόβλητα

και απορρίμματα με την ενεργό συμμετοχή ομάδων πολιτών και των περιβαλλοντικών σχολικών ομάδων.

Η μέθοδος της ανακύκλωσης είναι η πλέον ευρύτερα διαδεδομένη στην ΕΕ και υποστηρίζεται από επιστημονικά και πολιτικά ιδρύματα ως καλύτερη λύση στο πρόβλημα. Κατά συνέπεια, τα προγράμματα ανακύκλωσης εμφανίζονται σχεδόν σε όλες τις κοινότητες στην διοίκηση σχολείων και κοινοτήτων.

Η διαχείριση των απορριμμάτων αποτελεί σήμερα σοβαρό περιβαλλοντικό ζήτημα. Πρόκειται για ένα πολυδιάστατο πρόβλημα που επηρεάζει όλες τις πλευρές της σύγχρονης κοινωνίας και εξαρτάται κυρίως από τις επικρατούσες κοινωνικές στάσεις και αντιλήψεις. Αυτό επιβεβαιώνεται από πολλές μελέτες (Anvannavar et al, 2008, Chateau, 2007, Drackner, 2005, Joseph, 2004, Laporte, 2000, Douglas, 1966) και ειδική προσοχή τίθεται στο πώς να αλλαχθούν οι αντιλήψεις προκειμένου να έχουμε περιβαλλοντικά αποδεκτές συμπεριφορές. Υπό αυτές τις συνθήκες, η παρούσα έρευνα θα μας βοηθήσει να απεικονίσουμε τις αντιλήψεις και τις τοποθετήσεις των νεαρών και των μελλοντικών καταναλωτών. Αυτή η γνώση αποτελεί σημαντικό συστατικό για την υιοθέτηση φιλικής προς το περιβάλλον συμπεριφοράς (Tilikidou, 2007, Fryxel & Lo, 2003, Tikka et al, 2000, and Zimmermann, 1996).

Ένα καλά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό σύστημα που εστιάζεται στα περιβαλλοντικά προβλήματα και στην εφαρμογή σχεδίων συμπεριφοράς στους μαθητές είναι κρίσιμο στην υιοθέτηση αξιών και στάσεων. Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε εάν οι εκπαιδευτικές επιλογές και τα προγράμματα που έχουν οργανωθεί ασκούν επίδραση στους σπουδαστές, τους βοηθούν να αποκτήσουν ουσιαστική γνώση και να υιοθετήσουν φιλικές προς το περιβάλλον συμπεριφορές. Επίσης, είναι χρήσιμο να προσδιοριστούν οι πηγές της προσωπικής τους αντίληψης και γνώσης προκειμένου να βρεθούν νέοι τρόποι να εμπλουτιστούν τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τις τρέχουσες και μελλοντικές γενιές.

Σκοπός της έρευνας είναι να συμβάλει σε αυτούς τους στόχους, διερευνώντας την κοινωνία των μαθητών του Ηρακλείου. Επιπλέον, οι ερευνήτριες ελπίζουν να συμβάλλουν στην περιβαλλοντική συνειδητοποίηση με τη δημιουργία και την υλοποίηση αποτελεσματικών προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης για τα απορρίμματα επιδιώκοντας την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

## Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 1.1. Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες σε αρκετές χώρες αλλά και στην πατρίδα μας παρατηρείται μία ευαισθητοποίηση γύρω από το περιβάλλον, που γίνεται όλο και μεγαλύτερη.

Έννοιες όπως περιβάλλον, ρύπανση του περιβάλλοντος, προστασία του περιβάλλοντος, ρύποι, καλό όζον, κακό όζον, ηχορρύπανση, υγειονομική ταφή απορριμμάτων, βιολογικός καθαρισμός αποβλήτων, τρύπα του όζοντος, φαινόμενο του θερμοκηπίου, κλιματική αλλαγή κ.λπ. υπεισέρχονται όλο και περισσότερο στο καθημερινό λεξιλόγιο των εφημερίδων, των περιοδικών, του ραδιοφώνου, της τηλεόρασης αλλά και των συζητήσεων μεταξύ των πολιτών.

Το περιβάλλον είναι μία πολυσύνθετη έννοια. Υπάρχει το φυσικό περιβάλλον, το ανθρωπογενές, το δομημένο, το πολιτισμικό περιβάλλον κ.λπ. Το φυσικό περιβάλλον το ορίζουμε εδώ ως την ατμόσφαιρα (δηλαδή το στρώμα του αέρα που περιβάλλει τη γη), το νερό (δηλαδή τους ωκεανούς, τις θάλασσες, τα υπόγεια νερά, τα επιφανειακά νερά, δηλαδή τα ποτάμια, τις λίμνες, τα ρυάκια κ.λπ.) και το έδαφος (δηλαδή το πάνω αποσαθρωμένο στρώμα του στερεού φλοιού της γης). Αν το φυσικό περιβάλλον δηλαδή η ατμόσφαιρα, το νερό και το έδαφος είναι βεβαρημένο, τότε αυτό μπορεί να έχει επιπτώσεις τόσο στο κλίμα, όσο και στους λοιπούς «αποδέκτες» δηλαδή στον άνθρωπο, στα ζώα, στα φυτά, στα οικοσυστήματα, στα κτήρια, στα λοιπά υλικά κ.λπ. (Αλεξάκη, Αγαπητίδη, 1995).

### 1.2. Η έννοια του όρου «ρύπανση περιβάλλοντος»

Για την έννοια ρύπανση του περιβάλλοντος υπάρχουν πολλοί ορισμοί αλλά όλοι σχεδόν συμφωνούν, ότι ρύπανση του περιβάλλοντος σημαίνει η είσοδος στο φυσικό περιβάλλον (ατμόσφαιρα, νερό, έδαφος) ουσιών, ακτινοβολιών, θερμότητας, φωτός, ήχων, δονήσεων κ.λπ., που αλλοιώνουν τη φυσική κατάσταση του περιβάλλοντος.

Διαφωνία υπάρχει στο εάν ρύπανση του περιβάλλοντος σημαίνει απλώς η είσοδος ουσιών, ακτινοβολιών θερμότητας, φωτός, ήχων, δονήσεων κ.λπ. στο φυσικό περιβάλλον, ή η είσοδος αυτή στο φυσικό περιβάλλον, που συνεπάγεται επίδραση στο κλίμα, ή βλάβες στους «αποδέκτες» δηλ. στον άνθρωπο, στα ζώα, στα φυτά, στα οικοσυστήματα, στα κτήρια, στα λοιπά υλικά κ.λπ. Το σημαντικό όμως δεν είναι ο ορισμός για τη ρύπανση του περιβάλλοντος, αλλά ποια κατάσταση του περιβάλλοντος είναι σε θέση να επηρεάσει το κλίμα και να δημιουργήσει προβλήματα στους «αποδέκτες» (Ρούσσης., 2002).

Ορίζουμε, ότι ρύπος είναι η είσοδος στο φυσικό περιβάλλον (ατμόσφαιρα, νερό και έδαφος) ουσιών, ακτινοβολιών, θερμότητας, φωτός, ήχων, δονήσεων κ.λπ. που αλλοιώνουν τη φυσική κατάσταση του φυσικού περιβάλλοντος και ενδέχεται να έχει επιβλαβείς επιπτώσεις στο κλίμα, στην υγεία του ανθρώπου και στους λοιπούς «αποδέκτες».

Ρυπαντής είναι η πηγή από την οποία προέρχεται ο ρύπος. Μερικά παραδείγματα ρυπαντών και ρύπων είναι: Ρυπαντής ένα όχημα, ρύπος μονοξειδίου του αζώτου που εκπέμπει (NO), Ρυπαντής ένα πυρηνικό εργοστάσιο, ρύπος η ακτινοβολία, που διαφεύγει.

Η επιβάρυνση του φυσικού περιβάλλοντος (δηλαδή του αέρα, του νερού και του εδάφους) με ουσίες, ακτινοβολίες, θερμότητα, φως, ήχους, δονήσεις κ.λπ. που αλλοιώνουν την φυσική κατάσταση του περιβάλλοντος δεν είναι μία υπόθεση φιλοσοφικού χαρακτήρα, αλλά θέμα ζωτικής σημασίας. Π.χ. οι επιπτώσεις για τον άνθρωπο μπορούν να ξεκινούν από απλή ενόχληση και να φτάνουν σε σοβαρά προβλήματα της υγείας του. Και αυτό διότι ο άνθρωπος στο διάστημα μίας ημέρας κατά μέσο όρο αναπνέει μέχρι 15.000 έως 20.000 λίτρα αέρα, πίνει περίπου 3 λίτρα νερό και καταναλώνει μία ποσότητα τροφών είτε ζωικών είτε φυτικών, που έχουν άμεση σχέση με τον αέρα, το νερό και το έδαφος. Ο άνθρωπος μπορεί να ζήσει δίχως στερεά τροφή περίπου 40 ημέρες, δίχως νερό περίπου 6 ημέρες αλλά δίχως αέρα μόνο περίπου 4 λεπτά της ώρας([www.pontokomi.com](http://www.pontokomi.com)).



### **1.3. Οικολογικά ή περιβαλλοντικά προβλήματα**

Οικολογικά προβλήματα ή περιβαλλοντικά προβλήματα ονομάζονται οι διαταραχές στη γήινη βιόσφαιρα και στο φυσικό περιβάλλον οι οποίες συνηθίζεται να αποδίδονται στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Στον βαθμό που τα οικολογικά προβλήματα απειλούν την επιβίωση ενός πληθυσμού, οδηγούν σε μία οικολογική κρίση. Ωστόσο οι οικολογικές κρίσεις μπορεί να έχουν και φυσικά αίτια.

Στα περιβαλλοντικά προβλήματα συγκαταλέγονται η περιβαλλοντική ρύπανση, η κλιματική αλλαγή, η τρύπα του όζοντος, η αποδάσωση (αποψίλωση των δασών), η ερημοποίηση, η εξαφάνιση βιολογικών ειδών, η όξινη βροχή κλπ. Τα οικολογικά προβλήματα άρχισαν να εμφανίζονται κυρίως μετά τη βιομηχανική επανάσταση, ενώ υπάρχουν διαφορετικές αντιλήψεις σχετικά με τα αίτια και τους τρόπους αντιμετώπισής τους (Ρούσσης, 2002).

### **1.4. Ατμοσφαιρική Ρύπανση**

Στην προστασία της ατμόσφαιρας, δηλαδή του αέρα που αναπνέουμε πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση και προσοχή, όχι μόνο επειδή, όπως προαναφέραμε, αναπνέουμε 15.000 έως 20.000 λίτρα αέρα ημερησίως αλλά και για έναν επιπλέον λόγο. Άνθρωποι, που ζουν σε μία οποιαδήποτε περιοχή, έχουν τουλάχιστον τη δυνατότητα να διαλέξουν τόσο το νερό που πίνουν (π.χ. εμφιαλωμένο από μία ελεγχόμενη πηγή μακριά από βεβαρημένες περιοχές), όσο και τις τροφές, που τρώνε (π.χ. από βιολογικές καλλιέργειες). Αντίθετα, άνθρωποι, που ζουν σε μία οποιαδήποτε περιοχή είναι υποχρεωμένοι να αναπνέουν τον αέρα αυτής μόνο της περιοχής, όσο βεβαρημένος και αν είναι αυτός. Η ρύπανση της ατμόσφαιρας μπορεί να είναι ανθρωπογενής ή φυσική (Ρούσσης, 2002).

#### ***Θερμοκρασιακή Αναστροφή***

Το κάτω μέρος της ατμόσφαιρας λέγεται Τροπόσφαιρα και εκτείνεται από την επιφάνεια της γης μέχρι ένα ύψος, που πάνω από τον ισημερινό είναι περίπου 17 χιλιόμετρα και πάνω από τους πόλους περίπου 8 χιλιόμετρα. Το χαρακτηριστικό για την Τροπόσφαιρα είναι, ότι η θερμοκρασία μικραίνει, όσο ανεβαίνουμε πιο ψηλά. Όλοι έχουμε ακούσει, όταν ταξιδεύουμε με αεροπλάνο, τον πιλότο να ανακοινώνει π.χ. «πετάμε σε ένα ύψος 10 χιλιομέτρων και η θερμοκρασία έξω είναι πλην 45

βαθμοί Κελσίου (-45°C)». Ο λόγος προς τούτο είναι ότι η Τροπόσφαιρα δεν θερμαίνεται άμεσα από την ηλιακή ακτινοβολία, αλλά από το έδαφος. Δηλαδή το έδαφος θερμαίνεται από την ηλιακή ακτινοβολία και με τη σειρά του θερμαίνει την Τροπόσφαιρα με θερμική ακτινοβολία και με θερμότητα επαφής. Έτσι, όσο πιο ψηλά στην Τροπόσφαιρα βρίσκεται ένα πακέτο αέρα, τόσο λιγότερη θερμότητα δέχεται από το έδαφος και έτσι τόσο μικρότερη είναι η θερμοκρασία του.

Όταν ένα πακέτο αέρα μετακινείται στην ατμόσφαιρα προς τα επάνω, δίχως να δίνει θερμότητα στο περιβάλλον του και δίχως να παίρνει θερμότητα από αυτό, τότε η θερμοκρασία αυτού του πακέτου αέρα μικραίνει κατά περίπου 0,5 έως 1,0 βαθμούς Κελσίου σε κάθε 100 μέτρα ανόδου. Η μείωση αυτή της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας με το ύψος είναι περίπου 0,5 βαθμοί Κελσίου όταν ο αέρας είναι πολύ υγρός και περίπου 1,0 βαθμοί Κελσίου όταν είναι ξηρός. Η συμπεριφορά αυτή της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα με το ύψος ονομάζεται «αδιαβατική».

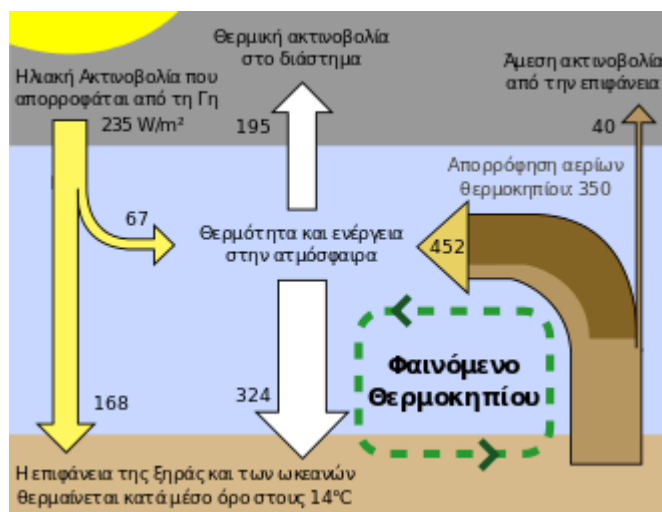
Η πραγματική μείωση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας με το ύψος μπορεί να είναι διαφορετική από την «αδιαβατική». Έτσι η μείωση της θερμοκρασίας με το ύψος μπορεί να είναι ακόμη μεγαλύτερη από την «αδιαβατική» ή και μικρότερη. Όταν η πραγματική αλλαγή της θερμοκρασίας στην ατμόσφαιρα είναι τέτοια, ώστε μειώνεται με το ύψος πιο πολύ, από ότι η «αδιαβατική», τότε η ατμόσφαιρα λέγεται αλλά βέβαια και είναι «ασταθής».

Η θερμοκρασία όμως του περιβάλλοντος μεγαλώνει.. Έτσι το πακέτο του αέρα θα έχει θερμοκρασία μεγαλύτερη, απ' ότι το περιβάλλον και επομένως λόγω της «θερμικής άνωσης» θα κινηθεί προς τα επάνω, δηλαδή θα απομακρυνθεί ακόμη περισσότερο. Αυτό όμως είναι ο ορισμός μιας ασταθούς κατάστασης και ως γνωστό μία κατάσταση είναι ασταθής, όταν μία μικρή απομάκρυνση από μία θέση ισορροπίας, έχει σαν αποτέλεσμα μία μεγαλύτερη απομάκρυνση. Είναι όμως φανερό, ότι μία «ασταθής» κατάσταση στην ατμόσφαιρα, οδηγεί σε μία ισχυρή ανάμειξη των ρύπων στην ατμόσφαιρα, δηλαδή μία ισχυρή αραίωση αυτών τέτοια, ώστε να γίνονται λιγότερο επικίνδυνοι για το περιβάλλον.

Η ύπαρξη ασταθούς ατμόσφαιρας προκύπτει κυρίως από τη θέρμανση του εδάφους από την ηλιακή ακτινοβολία. Κατά τη διάρκεια της ημέρας το έδαφος θερμαίνεται από την ηλιακή ακτινοβολία. Το έδαφος με τη σειρά του θερμαίνει το στρώμα του αέρα, που βρίσκεται ακριβώς πάνω από το έδαφος, πριν προλάβουν τα στρώματα του αέρα, που βρίσκονται πιο ψηλά, να θερμανθούν (*Κουϊμτζής, 1998*).

### **Φαινόμενο του θερμοκηπίου**

Ως φαινόμενο του θερμοκηπίου χαρακτηρίζεται το φαινόμενο θέρμανσης που παρατηρείται στα θερμοκήπια (εξ ου και η ονομασία). Κατά το φαινόμενο αυτό η γυάλινη υπερκατασκευή ή θόλος είναι διάφανη για τη φωτεινή ακτινοβολία, η οποία εισέρχεται στο στεγασμένο χώρο, απορροφάται εν μέρει, διαχέεται και επανεκπέμπεται. Η κατασκευή όμως είναι αδιαφανής για τη δευτερογενή αυτή ακτινοβολία, η οποία "παγιδεύεται" στο χώρο και τελικά μετατρέπεται σε θερμότητα (αρχή του θερμοκηπίου). Με τον τρόπο αυτό θερμαίνει το εσωτερικό του θερμοκηπίου με αποτέλεσμα να διατηρούνται οι καλλιέργειες πάντα σε κατάλληλη και σχετικά σταθερή θερμοκρασία (Σκορδούλης, Σωτηράκου, 2005).



*Εικόνα 1. Μια αναπαράσταση των ανταλλαγών ενέργειας μεταξύ της πηγής (ο ήλιος), της επιφάνειας της Γης, της ατμόσφαιρα της Γης, και του τελικού αποδέκτη που είναι το εξωτερικό διάστημα. Η ικανότητα της ατμόσφαιρας να εγκλωβίζει και να ανακυκλώνει ενέργεια που φεύγει από την επιφάνεια της Γης είναι το καθοριστικό χαρακτηριστικό του φαινομένου του θερμοκηπίου.*

### **Κλιματική αλλαγή**

Με τον όρο κλιματική αλλαγή αναφερόμαστε στη μεταβολή του παγκόσμιου κλίματος και ειδικότερα σε μεταβολές των μετεωρολογικών συνθηκών που εκτείνονται σε μεγάλη χρονική κλίμακα. Τέτοιου τύπου μεταβολές περιλαμβάνουν στατιστικά σημαντικές διακυμάνσεις ως προς τη μέση κατάσταση του κλίματος ή τη μεταβλητότητά του, που εκτείνονται σε βάθος χρόνου δεκαετιών ή περισσότερων ακόμα ετών. Οι κλιματικές αλλαγές οφείλονται σε φυσικές διαδικασίες, καθώς και σε

ανθρώπινες δραστηριότητες με επιπτώσεις στο κλίμα, όπως η τροποποίηση της σύνθεσης της ατμόσφαιρας. Στη Σύμβαση Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για τις Κλιματικές Μεταβολές (UNFCCC), η κλιματική αλλαγή ορίζεται ειδικότερα ως η μεταβολή στο κλίμα που οφείλεται άμεσα ή έμμεσα σε ανθρώπινες δραστηριότητες, διακρίνοντας τον όρο από την κλιματική *μεταβλητότητα* που έχει φυσικά αίτια. (*el.wikipedia.org*).

### **Τρύπα του όζοντος**

Τρύπα του όζοντος ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο το στρώμα του όζοντος που βρίσκεται στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας της Γης μειώνεται σε πάχος πάνω από την Ανταρκτική. Επειδή το λεπτότερο σημείο του είναι πάνω από το Νότιο Πόλο, η μείωση του πάχους του στρώματος έχει σαν αποτέλεσμα την ονομαζόμενη "τρύπα" στο στρώμα του όζοντος. Λόγω του ότι το όζον (αλλοτροπική μορφή του οξυγόνου, τριατομικό οξυγόνο, O<sub>3</sub>) προστατεύει από την ηλιακή ακτινοβολία, απορροφώντας σημαντικό τμήμα της υπεριώδους, η δημιουργία της τρύπας του όζοντος έχει αρνητικά αποτελέσματα στην ανθρώπινη υγεία. Επίσης αυξάνει την θερμοκρασία στον πλανήτη και βοηθάει αρνητικά στο λιώσιμο των πάγων. Το φαινόμενο αυτό θεωρείται πως δημιουργήθηκε από υπερβολική χρήση χλωριοφθορανθράκων (CFC) που χρησιμοποιούνταν σε κλιματιστικά και γενικά σε ψυκτικές συσκευές. Στην επέκταση του επίσης συμβάλλουν τόσο τα καυσαέρια (από την κυκλοφορία των οχημάτων) όσο και τα αέρια απόβλητα των εργοστασίων (*Κουϊμτζής, 1998*).

## **1.5. Είδη Ρύπανσης**

### **Θαλάσσια Ρύπανση**

Η ρύπανση των υδάτων δημιουργείται με την απελευθέρωση σε λίμνες, ποτάμια και θάλασσες ουσιών οι οποίες είτε διαλύονται, είτε κατακάθονται στον πυθμένα. Οι ρύποι αυτοί είναι πάρα πολλοί και αυτό γιατί στο υδάτινο ορίζοντα καταλήγουν και οι ρύποι από την ρύπανση της ατμόσφαιρας και του εδάφους μέσω των βροχών και της απορροής (*Ρούσσης, 2002*).

Τον Ιούλιο του 2010, ερευνητική ομάδα από τη Γαλλία και το Βέλγιο συνέλεξε δείγματα νερού έξω από τις ακτές της Γαλλίας, της βόρειας Ιταλίας και της Ισπανίας, σε βάθος από 10 έως 15 εκατοστά. Όπως δήλωσε στο Γαλλικό Πρακτορείο

ο Φρανσουά Γκαλγκανί, ερευνητής του Ifremer (Γαλλικό Ινστιτούτο για την Εξερεύνηση της Θάλασσας) «Η χονδρική εκτίμηση είναι ότι υπάρχουν περίπου 250 δισ. μικροσωματίδια πλαστικού σε όλη τη Μεσόγειο» δήλωσε. Το 90% των δειγμάτων που εξετάστηκαν περιείχαν κομματάκια πλαστικού με μέσο βάρος 1,8 milligram. Αν επεκταθούν σε όλη την έκταση της Μεσογείου, οι μετρήσεις υποδεικνύουν ότι στην επιφάνεια της κλειστής θάλασσας επιπλέον συνολικά 500 τόνοι διαλυμένων πλαστικών σκουπιδιών. Όπως επισήμαναν οι ερευνητές, η χονδρική αυτή εκτίμηση ελπίζουν να βελτιωθεί το 2011, οπότε θα πραγματοποιηθούν νέες αποστολές στα νερά του Γιβραλτάρ, του Μαρόκου, της Αλγερίας, της Τυνησίας, της Σαρδηνίας και της νότιας Ιταλίας. Εκτός του ότι απελευθερώνουν στα νερά τοξικές ουσίες, τα κομμάτια πλαστικού ανακατεύονται με το πλαγκτόν και καταλήγουν τελικά στα στομάχια ψαριών και άλλων οργανισμών. Παλαιότερες έρευνες, επισήμαναν οι ερευνητές, έχουν δώσει ενδείξεις για επιπτώσεις σε ζώα που τρέφονται με ψάρια, όπως οι χελώνες και οι φώκιες.

Τεράστιες ποσότητες πλαστικών σκουπιδιών, σε μεγαλύτερα κομμάτια, είναι γνωστό ότι συγκεντρώνονται από τα ρεύματα στη λεγόμενη «Μεγάλη Δίνη των Σκουπιδιών» στον Βόρειο Ειρηνικό Ωκεανό. Δυστυχώς, όμως, το πρόβλημα των σκουπιδιών δεν περιορίζεται στην επιφάνεια. Γαλλική αποστολή που πραγματοποιήθηκε προ ετών στη Μεσόγειο, στο πλαίσιο της διεθνούς Απογραφής της Θαλάσσιας Ζωής, μάζεψε περισσότερα σκουπίδια παρά ζωντανούς οργανισμούς από τη θαλάσσια τάφρο που βρίσκεται νότια της Ιεράπετρας. [www.pame.gr](http://www.pame.gr)

### **Αστικά λύματα**

Τα αστικά λύματα συνιστούν ένα θολό υγρό που περιέχει κυρίως νερό, αιωρούμενα οργανικά και ανόργανα προϊόντα, στερεά σωματίδια, διαλυμένα συστατικά και μικροοργανισμούς.

Η δυσάρεστη οσμή και το χρώμα τους, κατά μεγάλο μέρος προκαλείται από το οργανικό υλικό που υφίσταται αναερόβια διάσπαση από βακτήρια. Οργανικά υλικά στα λήμματα είναι συνήθως κόπρανα, υπολείμματα χαρτιού, τροφών, ούρα, σαπούνια, απορρυπαντικά, λύπη, έλαια και άλλα. Στα ανόργανα συστατικά τους περιλαμβάνονται άμμος, άργιλος, αμμωνία, καθώς και νιτρικά, φωσφορικά ή και άλλα άλατα.

Σε γενικές γραμμές τα οικιακά ή αστικά λύματα προέρχονται από τις χρήσεις του νερού που καταναλώνει ο άνθρωπος για τις ανάγκες του. Επειδή τα λύματα είναι

πλούσια σε οργανικά θρεπτικά συστατικά, όταν ρίχνονται σε κλειστούς κόλπους, λίμνες ή αργά κινούμενα ποτάμια, έχουν μεγάλες απαιτήσεις οξυγόνου προκειμένου να διασπαστούν από αερόβια βακτήρια και μύκητες. Στην περίπτωση που το διαλυμένο οξυγόνο στο νερό είναι αρκετό για την αποσύνθεση των οργανικών συστατικών των λυμάτων δε δημιουργούνται δυσάρεστες οσμές και ιζήματα. Αυξανόμενες όμως συγκεντρώσεις από αυτά τα οργανικά συστατικά απαιτούν περισσότερο οξυγόνο για να διασπαστούν. Με αυτό τον τρόπο δημιουργούνται αναερόβιες διασπάσεις και καταστάσεις δυσάρεστες για το φυσικό περιβάλλον.

Οι επιδράσεις των ρύπων στα νερά μπορεί να είναι αλλοιώσεις φυσικές (αύξηση θολερότητας, ελάττωση οξυγόνου) οπότε επιβραδύνεται η βιοαποικοδόμηση των οργανικών ουσιών, επηρεάζονται οι τροφικές αλυσίδες και διαταράσσονται τα οικοσυστήματα.

Για να αποφευχθεί η ρύπανση των νερών πρέπει τα αστικά λύματα να υποστούν βιολογικό καθαρισμό σε ανάλογες εγκαταστάσεις.

### **Αγροτική ρύπανση**

Όταν λέμε αγροτική ρύπανση εννοούμε την ρύπανση του νερού που δημιουργείται από αγροτικές δραστηριότητες. Αυτό το είδος αφορά την ρύπανση από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα. Η ρύπανση αυτή φτάνει στα επιφανειακά νερά μέσω της επιφανειακής απορροής με τα νερά της βροχής ή με την επικοινωνία με τα υπόγεια νερά που εν τα μεταξύ έχουν ρύπανση από τη στράγγιση των νερών άρδευσης των αργών.

### **Βιομηχανική ρύπανση**

Οργανική, με επιπτώσεις στην κατανάλωση οξυγόνου των νερών, όπως από τις βιομηχανίες τροφίμων που είναι ανεπτυγμένες στην Ελλάδα (βιομηχανίες παστερίωσης γάλατος, σφαγεία). Ρύπανση με θρεπτικά, με επιπτώσεις την εμφάνιση ευτροφισμού στα νερά όπως από βιομηχανίες λιπασμάτων ή βιομηχανίες επίσης. Ρύπανση με βαρέα μέταλλα, όπως από χημικές βιομηχανίες και βυρσοδεψεία (Κουϊμτζής, 1998).

### ***Ευτροφισμός***

Ο ευτροφισμός είναι περιβαλλοντικό πρόβλημα που παρουσιάζεται σε λίμνες ή κλειστούς αβαθείς κόλπους κάτω από ορισμένες συνθήκες. Στην ουσία δημιουργείται υπέρμετρη αύξηση της συγκέντρωσης θρεπτικών στοιχείων, που προκαλείται από τον εμπλουτισμό των υδάτων με απορροές θρεπτικών στοιχείων (νιτρικά και φωσφορικά ιόντα από λιπάσματα και απορρυπαντικά). Τα βακτήρια και οι άλγες αυξάνονται σε αριθμό τόσο, που σχηματίζουν επικάλυμμα στις υδάτινες επιφάνειες, προκαλώντας σκίαση στο νερό κάτω από την επιφάνεια. Χωρίς φως, οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί στον πυθμένα θανατώνονται, προσφέροντας ακόμη μεγαλύτερη ποσότητα τροφής σε άλλα βακτήρια, που συνεχίζουν να αναπτύσσονται. Καθώς ο αριθμός των βακτηρίων αυξάνεται, η κατανάλωση του διαλυμένου στο νερό οξυγόνου αυξάνεται δραματικά, ενώ η παραγωγή ελαττώνεται, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει οξυγόνο για τους μη φωτοσυνθετικούς οργανισμούς, όπως, π.χ. τα ψάρια.

Τα ψάρια είναι οι πρώτοι οργανισμοί που πεθαίνουν ενώ ακολουθούν και τα βακτήρια δημιουργώντας ένα νεκρό οικοσύστημα. Αποτέλεσμα του ευτροφισμού είναι η πτώση της ποιότητας του νερού, η μεταβολή της χλωρίδα και πανίδας των νερών, η μείωση της αισθητικής αξίας του περιβάλλοντος καθώς και οι περιορισμένες δυνατότητες για αναψυχή

### **Ρύπανση από πετρελαιοειδή**

Τα πετρελαιοειδή έχουν την ιδιότητα να διασπείρονται και να εξαπλώνονται σε τεράστιες εκτάσεις, επειδή σχηματίζουν μονομοριακές στρώσεις. Έτσι, καλύπτοντας την επιφάνεια του νερού, εμποδίζουν την ανταλλαγή των αερίων μεταξύ αέρα και νερού και βλάπτουν τους υδρόβιους οργανισμούς. Ακόμη, το πετρέλαιο επιδρά στις τροφικές αλυσίδες, ρυπαίνει τις πηγές τροφής που βρίσκονται στην αρχή της τροφικής αλυσίδας, εμποδίζει την αναπαραγωγή της θαλάσσιας ζωής και μειώνει την φυσική αντίσταση των οργανισμών.

### **Τοξικές χημικές ουσίες**

Τοξικές χημικές ουσίες για τα υδάτινα οικοσυστήματα είναι τα βαριά μέταλλα, δηλαδή ο σίδηρος (Fe), το χρώμιο (Cr), ο μόλυβδος (Pb), ο υδράργυρος (Hg), το κάδμιο (Cd), ο ψευδάργυρος (Zn), το μαγγάνιο (Mn), ο χαλκός (Cu), το νικέλιο (Ni), το αρσενικό (As) κ.ά.

Ακόμη, φυτοφάρμακα, παρασιτοκτόνα, ζιζανιοκτόνα και οξέα πάνω από ένα όριο, προκαλούν δηλητηριάσεις, ανάσχεση της ανάπτυξης και της φωτοσύνθεσης, εκλεκτική συσσώρευση και απορρόφηση σε ορισμένα είδη. Ρυπάνσεις από παρασιτοκτόνα και ζιζανιοκτόνα προέρχονται από τα απόβλητα των βιομηχανιών παραγωγής τους, από υφαντουργεία, από βιομηχανίες επεξεργασίας τροφών και από γεωργικές χρήσεις (Κουϊμτζής, 1998).

## 1.6. Απορρίμματα ή απόβλητα

Ως απορρίμματα ή απόβλητα ορίζονται υπολείμματα τροφών και αντικείμενα τα οποία έχουν παύσει να εξυπηρετούν τον σκοπό για τον οποίο έχουν κατασκευαστεί. Τα απορρίμματα διακρίνονται σε στερεά απόβλητα και υγρά απόβλητα (ή λύματα). Ιδιαίτερα επικίνδυνα για τους βιολογικού οργανισμούς είναι τα τοξικά απόβλητα και τα πυρηνικά απόβλητα.

Περισσότερα απορρίμματα εμφανίζονται στις μεγαλουπόλεις. Ο λόγος είναι ότι οι πόλεις αποτελούσαν ανέκαθεν τον παράδεισο των καταναλωτικών αγαθών και οι άνθρωποι αγοράζουν καθημερινώς ένα μεγάλο αριθμό αγαθών από τρόφιμα και ρούχα μέχρι παιχνίδια και προϊόντα ψυχαγωγίας. (Stetson, 2008).

Παρ' όλα όμως τα χρήματα που σπαταλούν για να τα αγοράσουν μόνο τα 2\3 απ' αυτά τα αγαθά καταναλώνονται ή χρησιμοποιούνται, τα υπόλοιπα απ'αυτά γίνονται σκουπίδια. Αυτά τα υπόλοιπα μαζεύονται και στοιβάζονται πρόχειρα στους δρόμους, μέσα ή ακόμα και έξω από τους κάδους απορριμμάτων. Αυτές οι στοιβάδες σκουπιδιών αποτελούν σημαντικές εστίες μόλυνσης για τον άνθρωπο, τα ζώα αλλά και το περιβάλλον. Και αυτό εξαιτίας του γεγονότος ότι σε καθημερινή βάση έρχονται σ' επαφή μ' αυτά πάρα πολλά αδέσποτα ζώα αλλά και ποντίκια τα οποία ψάχνουν για τροφή, μ' αποτέλεσμα όμως να γίνονται φορείς μικροβίων και πολλών αρρωστιών, οι οποίες μπορούν ν' αποδειχτούν θανατηφόρες για τον άνθρωπο.

Κατά καιρούς στο παρελθόν πολλές αρρώστιες όπως: η χολέρα, η πανούκλα, και η λύσσα έχουν μεταφερθεί από μολυσμένα αδέσποτα ζώα στον άνθρωπο με δραματικά αποτελέσματα για την ανθρωπότητα. Αυτοί οι πρόχειρα στοιβαγμένοι σωροί από σκουπίδια μεταφέρονται μετά από κάποιες μέρες παραμονής τους στις πόλεις, σε χωματερές ώστε να καταστραφούν. Όμως και εκεί οι συνθήκες αποθήκευσης τους είναι άθλιες και μπορούν εύκολα να'ρθουν σ'επαφή μ'αυτά



χιλιάδες ζώα αλλά ακόμα και άνθρωποι που αναζητούν τροφή. Γι αυτό το λόγο αποτελούν σημαντικές εστίες μόλυνσης(*Κουϊμτζής, 1998*).

## 1.7. Ρυπογόνες πηγές

### Τα εργοστάσια

Μια άλλη ρυπογόνος πηγή σκουπιδιών είναι τα εργοστάσια. Τα εργοστάσια μολύνουν κάθε μέρα τις θάλασσες απελευθερώνοντας σ' αυτές χιλιάδες σκουπίδια. Όμως αυτή η πράξη είναι σύμφωνα με το νόμο παράνομη. Γι' αυτό το λόγο τα λήμματα διοχετεύονται στις θάλασσες μέσω υπόγειων σωληνώσεων(*Valley.,1992*). Μ' αυτόν τον τρόπο η θάλασσα επιβαρύνεται κάθε μέρα με χιλιάδες λήμματα τα οποία μολύνουν και καταστρέφουν τον υδάτινο κόσμο. Εκατομμύρια ψάρια θανατώνονται άσκοπα και τα περισσότερα απ' αυτά σερβίρονται στο τραπέζι μας χαρακτηριζόμενα ως φρέσκα και υγιεινά από κάποιους επιτήδειους οι οποίοι δε νοιάζονται για τις επιπτώσεις που θα'χουν στον ανθρώπινο οργανισμό αλλά ενδιαφέρονται για τα χρήματα που θ' αποκομίσουν. Άρα και πάλι άμεσος αποδέκτης είναι ο άνθρωπος.(*Stetson, 2008*)

Η μόλυνση που προέρχεται απ' τα εργοστάσια δε σταματά στο επίπεδο των θαλασσών. Κάποια εργοστάσια μολύνουν πολλά ποτάμια και λίμνες, τις κύριες πηγές πόσιμου νερού στον πλανήτη μας μ' αποτέλεσμα να μειώνονται σταδιακά τ' αποθέματα πόσιμου νερού.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα όμως εμφανίζεται απ' τη μόλυνση την οποία προκαλούν τα πυρηνικά εργοστάσια τα οποία έχουν τα πιο επικίνδυνα λήμματα: τα τοξικά απόβλητα. Αυτού του είδους τα λήμματα περιέχουν μεγάλες ποσότητες ραδιενέργειας. Η ραδιενέργεια είναι πολύ επικίνδυνη για τον άνθρωπο διότι αν έρθει σ' επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει διάφορες μεταλλάξεις. Και μολύνοντας τη θάλασσα μπορεί εύκολα να'ρθει σ' επαφή μαζί της ο άνθρωπος. Αν η μόλυνση των υδάτων συνεχιστεί με τέτοιο ρυθμό, στο μέλλον θα γίνονται πόλεμοι όχι για το πετρέλαιο όπως τώρα αλλά για το πιο πολύτιμο αγαθό στον πλανήτη: το νερό, γιατί χωρίς αυτό δεν μπορεί να επιζήσει κανένας ον πάνω στον πλανήτη. Τα αποτελέσματα θα'ναι τραγικά.

### **Οι χωματερές**

Στην Ελλάδα υπάρχουν πάνω από 3500 χώροι ανεξέλεγκτης απόρριψης σκουπιδιών(παράνομες χωματερές) (στοιχεία ΥΠΕΧΩΔΕ) και συνήθως βρίσκονται σε ακατάλληλες περιοχές (ακτές, ρέματα, υδροφόρο ορίζοντα, καλλιεργήσιμες εκτάσεις). Από το σύνολο των οικιακών σκουπιδιών που υπολογίζεται σε περίπου 4εκατ.τόνους, το10% καίγεται τελικά στις χωματερές(από αυτανάφλεξη ή σκόπιμη καύση)

Η καύση σκουπιδιών σε χωματερή ή στην αυλή του σπιτιού μας έχει το ίδιο ολέθριο αποτέλεσμα: τη δημιουργία και έκλυση ισχυρών τοξικών ρύπων, όπως:

- διοξίνες
- φουράνια
- πολυπληρηνικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες
- Πολυχλωριωμένα διφαινύλια
- Βαρέα μέταλλα, κ.α

Για το λόγο αυτό η Ελλάδα έχει είδη εις βάρος της καταδικαστικές αποφάσεις από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο(υπόθεση χωματερές στα Χανιά([www.scribd.com](http://www.scribd.com)))

### **Επιπτώσεις στη δημόσια υγεία λόγω της καύσης σκουπιδιών στις χωματερές**

Η έκθεση των ανθρώπων στους ρύπους που παράγονται από την καύση σκουπιδιών στις χωματερές γίνεται κυρίως μέσω της τροφικής αλυσίδας και σε μικρότερο ποσοστό μέσω της αναπνοής και της εισπνοής/κατάποσης αιωρούμενων σωματιδίων. Οι ρύποι αυτοί ανήκουν στην κατηγορία των λιποφιλικών ουσιών επομένως συσσωρεύονται στο λίπος των ζώων που έχουν εκτεθεί και προσλαμβάνονται από τον άνθρωπο με την κατανάλωση ζωικών και λιπαρών προϊόντων(κρέας, λάδι, αυγά, γαλακτοκομικά)( *Costopoulou, Vassiliadou, et.all, 2010*).

## Καύση των σκουπιδιών



έκλυση διοξινών κ.λπ. ρύπων στην ατμόσφαιρα



επικάθηση στο έδαφος και στην επιφάνεια των φυτών



πρόσληψη από τα ζώα με τη βόσκηση



συσσώρευση στο λίπος, στο κρέας, το λάδι, το γάλα, το τυρί, τα αυγά, το μέλι κ.λπ.



λήψη από τον άνθρωπο με την τροφή.

Έτσι όταν υπάρχουν παραγωγικές δραστηριότητες κοντά σε σκουπιδότοπους που καίνε ανεξέλεγκτα, τότε τα υποτιθέμενα «αγνά» προϊόντα του χωριού στην πραγματικότητα μόνο αγνά δεν είναι και ελλοχεύουν σοβαρούς κινδύνους για τη δημόσια υγεία

Η έκθεση των ανθρώπων στις ουσίες που εκλύονται στις καιόμενες χωματερές μπορεί να προκαλέσει: καρκίνο, Προβλήματα γονιμότητας, Ασθένειες θυρεοειδούς, Ηπατικές βλάβες, Δερματικές παθήσεις, Εξασθένηση ανοσοποιητικού συστήματος, Βλάβες νευρικού συστήματος. Διαταραχές στην ανάπτυξη, Διαταραχές συμπεριφοράς.

Οι διοξίνες βιοσυσσωρεύονται, δηλαδή δεν μπορούν να μεταβολιστούν ή να αποβληθούν από τον οργανισμό, αλλά αποθηκεύονται στο λίπος και συνεχώς αθροίζονται προκαλώντας χρόνια δηλητηρίαση. Πολλές από τις ουσίες αυτές έχουν ισχυρή ορμονική δράση, δηλαδή λειτουργούν ως αποδιοργανωτές του ενδοκρινικού συστήματος προκαλώντας σοβαρές επιπτώσεις, μεταξύ άλλων, και στο αναπαραγωγικό σύστημα. (Wevers, De Fré, Desmed, 2004).

Τα πιο συνήθη συμπτώματα στους ανθρώπους που έχουν εκτεθεί σε μεγάλη δόση PCBs (κλοφέν), είναι δερματικές παθήσεις, όπως εξανθήματα, και ηπατικές βλάβες. Οι σοβαρότερες επιπτώσεις αφορούν τις μητέρες και τα βρέφη. Επίσης μπορεί να προκληθούν ηπατικές βλάβες, αναιμία, δερματικές παθήσεις, βλάβες στο στομάχι και το θυρεοειδή, αλλαγές του ανοσοποιητικού συστήματος, διαταραχές συμπεριφοράς, προβλήματα στην αναπαραγωγή καθώς και θάνατος σε ζώα που

καταναλώνουν μολυσμένες τροφές. Τα PCBs που έχουν τοξικότητα διοξίνης είναι δυνατό να οδηγήσουν σε τερατογενέσεις στους ανθρώπους και τα ζώα. Οι γυναίκες που είχαν εκτεθεί π.χ. από κατανάλωση μολυσμένων ψαριών γέννησαν παιδιά με κακή ανάπτυξη και με διαταραχές συμπεριφοράς όπως ανικανότητα χειρισμού μηχανημάτων, προβλήματα μνήμης, κ.λπ. Τα PCBs μεταφέρονται στο μωρό τόσο μέσω του γάλακτος όσο και μέσω του πλακούντα, και μπορούν να προκαλέσουν ανωμαλίες όπως θηλυκοποίηση των αρσενικών εμβρύων, ή γέννηση μωρών χωρίς φύλο που είναι και οι πιο συνηθισμένες περιπτώσεις (ενδοκρινικές ανωμαλίες). Τέλος τα PCBs έχουν συνδεθεί με την εμφάνιση ορισμένων μορφών καρκίνου ([www.scribd.com](http://www.scribd.com))

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>**

### **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ**

#### **2.1.Εισαγωγή**

Στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης παράγονται 2 δισ. τόνοι αποβλήτων ετησίως, ποσότητα που αφενός περιλαμβάνει και ιδιαίτερος επικίνδυνα απόβλητα, αφετέρου αυξάνεται συνεχώς. Η αποθήκευση των αποβλήτων δεν αποτελεί βιώσιμη λύση, η δε καταστροφή τους δεν συνιστά ικανοποιητική επιλογή, επειδή συνεπάγεται απορρίψεις και αφήνει πολύ πυκνά και ρυπογόνε κατάλοιπα. Η καλύτερη λύση εξακολουθεί να είναι η πρόληψη της δημιουργίας των αποβλήτων αυτών και η επανεισαγωγή τους στον κύκλο των προϊόντων μέσω της ανακύκλωσης των συστατικών τους στοιχείων, στις περιπτώσεις που υπάρχουν λύσεις οικολογικά και οικονομικά βιώσιμες.

Για τη μείωση της ρύπανσης του περιβάλλοντος και για την οικονομική αξιοποίηση των απορριμμάτων, εφαρμόζεται η ανακύκλωση. Για τα υγρά απόβλητα εφαρμόζεται η βιολογική επεξεργασία λυμάτων, και για τα στερεά απόβλητα η συγκομιδή, διαλογή και αξιοποίηση των ανακυκλώσιμων υλικών.

Ένα ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων, περιλαμβάνει την εφαρμογή προγραμμάτων για τον περιορισμό της παραγωγής αποβλήτων, την διαλογή στην πηγή, την ανακύκλωση των διαχωρισθέντων υλικών, τη βελτιστοποίηση του συστήματος συλλογής, την εφαρμογή συστημάτων μεταφόρτωσης για την αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας του συστήματος, τη χρήση μεθόδων επεξεργασίας με στόχο την ανακύκλωση ή την επαναχρησιμοποίηση των υλικών και τη διάθεση του τελικού υπολείμματος σε σύγχρονους Χώρους Υγειονομικής Ταφής Υπολειμμάτων (ΧΥΤΥ).

#### **2.2. Ορισμοί Αστικών Αποβλήτων**

Στον όρο αστικά στερεά απόβλητα η ΑΣΑ (Municipal Solid Waste) περιλαμβάνονται τα οικιακά απόβλητα, καθώς και άλλα απόβλητα, τα οποία λόγω φύσης ή σύνθεσης, είναι παρόμοια με τα οικιακά, όπως απόβλητα από εμπορικές και συναφείς δραστηριότητες, κτίρια γραφείων και ιδρύματα (σχολεία, νοσοκομεία, κυβερνητικά κτίρια). Περιλαμβάνει επίσης ογκώδη απόβλητα (στρώματα, έπιπλα

κ.α.) και απόβλητα κήπων, φύλλα, κλαδιά, κηπευτικά, καθώς και απόβλητα από καθαρισμό δρόμων.

Τα απόβλητα είναι ένα πάρα πολύ σημαντικό πρόβλημα λόγω συνάμα της ποιότητας και της ποσότητάς τους. Η κατηγοριοποίηση των αποβλήτων αποσκοπεί να βοηθήσει νομικά και πρακτικά τη διαχείρισή τους.

Τα απόβλητα κατηγοριοποιούνται ανάλογα με την προέλευσή τους ή/και με τις ουσίες που περιέχουν. Με αυτόν τον τρόπο διαχωρίζουμε τα απόβλητα σε οικιακής και εμπορικής προελεύσεως, ενώ επίσης μπορούμε να τα διαχωρίσουμε σε επικίνδυνα και μη.

Τα απόβλητα οικιακής προελεύσεως περιλαμβάνουν αρκετές κατηγορίες. Από οργανικά και χρησιμοποιημένες συσκευασίες, έως απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (μεταξύ άλλων).

Τα απόβλητα εμπορικής προελεύσεως περιλαμβάνουν αρκετές κατηγορίες από τα απόβλητα οικιακής προελεύσεως, καθώς και διάφορες ειδικές κατηγορίες, όπως απόβλητα που προέρχονται από τις διαδικασίες παραγωγής προϊόντων κ.α.

Η Απόφαση 2001/118/EK της Επιτροπής των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων κατατάσσει τα στερεά απόβλητα (επικίνδυνα και μη) σε 20 κεφάλαια. Οι διάφορες κατηγορίες των αποβλήτων προσδιορίζονται πλήρως με έναν εξαψήφιο κωδικό για το απόβλητο και τους αντίστοιχους διψήφιους και τετραψήφιους κωδικούς για τους τίτλους των κεφαλαίων.

Τα 20 κεφάλαια είναι τα εξής:

1.Απόβλητα από εξερεύνηση, εξόρυξη, εργασίες λατομείου και φυσική και χημική επεξεργασία ορυκτών

2.Απόβλητα από γεωργία, κηπευτική, υδατοκαλλιέργεια, δασοκομία, θήρα και αλιεία, προετοιμασία και επεξεργασία τροφίμων

3.Απόβλητα από την κατεργασία ξύλου και την παραγωγή ταμπλάδων και επίπλων, καθώς και πολτού χαρτιών και χαρτονιών

4.Απόβλητα από τις βιομηχανίες δέρματος, γούνας και υφαντουργίας

5.Απόβλητα από τη διύλιση πετρελαίου, τον καθαρισμό φυσικού αερίου και την πυρολυτική επεξεργασία άνθρακα

6.Απόβλητα από ανόργανες χημικές διεργασίες

7.Απόβλητα από οργανικές χημικές διεργασίες

8.Απόβλητα από την παραγωγή, διαμόρφωση, προμήθεια και χρήση (ΠΔΠΧ) επικαλύψεων (χρώματα, βερνίκια και σμάλτο γάλου), κολλών, στεγανωτικών και τυπογραφικών μελανών

9.Απόβλητα από τη φωτογραφική βιομηχανία

10. Απόβλητα από θερμικές επεξεργασίες

11. Απόβλητα από τη χημική επιφανειακή επεξεργασία και την επικάλυψη μετάλλων και άλλων υλικών? υδρομεταλλουργία μη σιδηρούχων μετάλλων

12. Απόβλητα για τη μορφοποίηση και τη φυσική και μηχανική επιφανειακή επεξεργασία μετάλλων και πλαστικών

13. Απόβλητα ελαίων από απόβλητα υγρών καυσίμων (εκτός βρωσίμων ελαίων, 05 και 12)

14. Απόβλητα από οργανικούς διαλύτες, ψυκτικές ουσίες και προωθητικά (εκτός 07 και 08)

15. Απόβλητα από συσκευασίες, απορροφητικά υλικά, υφάσματα σκουπίσματος, υλικά φίλτρων και προστατευτικός ρουχισμός μη προδιαγραφόμενα άλλως

16. Απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως στον κατάλογο

17. Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις (περιλαμβάνεται χόμα εκσκαφής από μολυσμένες τοποθεσίες)

18. Απόβλητα από την υγειονομική περίθαλψη ανθρώπων ή ζώων ή/και από σχετικές έρευνες (εξαιρούνται απόβλητα κουζίνας και εστιατορίων που δεν προκύπτουν άμεσα από το σύστημα υγείας)

19. Απόβλητα από τις μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων, εγκαταστάσεις επεξεργασίας υγρών αποβλήτων εκτός σημείου παραγωγής και την προετοιμασία ύδατος προοριζόμενου για κατανάλωση από τον άνθρωπο και ύδατος για βιομηχανική χρήση

20. Δημοτικά απόβλητα (οικιακά απόβλητα και παρόμοια απόβλητα από εμπορικές δραστηριότητες, βιομηχανίες και ιδρύματα) περιλαμβανομένων μερών χωριστά συλλεγόντων (απόφαση 2001/118/EK [www.physis.gr](http://www.physis.gr))

## **Αστικά απορρίμματα**

Στα αστικά απορρίμματα που διαχειρίζονται οι φορείς αποκομιδής περιλαμβάνονται:

- Κατάλοιπα κάθε φύσης, όπως οικιακά απορρίμματα, φύλλα, σκουπίσματα, χαρτιά που τοποθετούνται μέσα στις πλαστικές σακούλες.
- Απορρίμματα από εμπορικές εγκαταστάσεις και βιοτεχνίες, κτίρια γραφείων που τοποθετούνται επίσης σε σακούλες ή κάδους όπως τα οικιακά
- Κοπριές, αφυδατωμένες ιλύες, προϊόντα από καθαρισμούς δρόμων και δημοσίων χώρων, που συγκεντρώνονται σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.
- Κατάλοιπα από χώρους εκθέσεων αγορές, εορτές, κλπ , που συγκεντρώνονται επίσης σε μεγάλα δοχεία για την αποκομιδή τους.
- Απορρίμματα από σχολεία, στρατιωτικές εγκαταστάσεις, νοσοκομεία (πλην των μολυσματικών) που συγκεντρώνονται σε ειδικούς χώρους.

### **• Ογκώδη αντικείμενα**

Δεν περιλαμβάνονται στα αστικά απορρίμματα:

- Αδρανή και κατάλοιπα δημοσίων έργων
- Βιομηχανικές στάχτες, σκουριές, μολυσματικά νοσοκομείων υπολείμματα σφαγείων
- Πολύ ογκώδη αντικείμενα που απαιτούν ειδικό τρόπο μεταφοράς.  
([www.ecofokida.gr](http://www.ecofokida.gr)).



### 2.3. Διαχείριση των Στερεών Αποβλήτων

Η παραγωγή και η διαχείριση αποβλήτων συνδέεται στενά με τον τρόπο που χρησιμοποιούμε τους πόρους. Η παραγωγή υπερβολικών ποσοτήτων αποβλήτων αποτελεί ένδειξη ασύμφορης χρήσης των πόρων, η δε ανάκτηση των ενσωματωμένων στα απόβλητα υλικών και ενέργειας μπορεί να μας βοηθήσει να χρησιμοποιούμε τους πόρους καλύτερα. Κατά συνέπεια, οι πολιτικές για τα απόβλητα μπορούν και πρέπει να έχουν στόχο τη μείωση των συνολικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, που συνδέονται με τη χρήση των πόρων.

Ο κλάδος της διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων στην Ευρώπη έχει υψηλό ρυθμό ανάπτυξης και εκτιμώμενο ετήσιο κύκλο εργασιών πάνω από 100 δις ευρώ. Ο κλάδος είναι εντάσεως εργασίας και εξασφαλίζει από 1,2 έως 1,5 εκατομμύρια θέσεις απασχόλησης. Η βιομηχανία ανακύκλωσης προμηθεύει όλο και μεγαλύτερες ποσότητες πόρων στη μεταποιητική βιομηχανία: τουλάχιστον το 50% του χαρτιού και του χάλυβα, το 43% του γυαλιού και το 40% των μη σιδηρούχων μετάλλων που παράγονται στην ΕΕ προέρχονται σήμερα από ανακυκλωμένα υλικά.

Ενώ τα σκουπίδια μας αυξάνονται ραγδαία, δυστυχώς ακόμα και σήμερα απουσιάζει μια συγκροτημένη πολιτική σε επίπεδο τοπικό για το πρόβλημα των απορριμμάτων. Η περιοχή μας, όπως και πανελλαδικά, έχει χάσει πολύτιμο χρόνο, τουλάχιστον δύο δεκαετίες, που θα μπορούσαν να είχαν τεθεί οι βάσεις για την δραστική μείωση της ποσότητας και επικινδυνότητας των παραγόμενων απορριμμάτων με εφαρμογή της ιεράρχησης των επιλογών, που θέτει η Ευρωπαϊκή Πολιτική για τα απόβλητα, δηλαδή την Πρόληψη, Επαναχρησιμοποίηση, Ανακύκλωση και Κομποστοποίηση του συνόλου των απορριμμάτων. ([www.pepla.gr](http://www.pepla.gr)).



Εικόνα 2. Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

## 2.4. Επαναχρησιμοποίηση απορριμμάτων

Οι περισσότερες χώρες της ΕΕ αντιμετώπισαν παρόμοιες, με την Ελλάδα, «κρίσεις των αποβλήτων»— μερικές δεκαετίες πριν- και αυτό βοήθησε μερικές να αναλάβουν σημαντικές πρωτοβουλίες με θεαματικά αποτελέσματα, όπως: *συνολική μείωση των αποβλήτων προς ταφή ή καύση κατά 50-60% μέσα σε μια δεκαετία, πόλεις χωρίς απόβλητα (που έχουν μειώσει τα απόβλητά τους κατά 70-80%), αξιοποίηση κι ανακύκλωση υλικών συσκευασίας κατά 80-96%, συμμετοχή των πολιτών σε προγράμματα αξιοποίησης των οργανικών αποβλήτων σε ποσοστό 98% κτλ*

Όσο εμείς εδώ στην Ελλάδα παρακολουθούμε ένα πόλεμο για το που θα γίνει χώρος ταφής των αποβλήτων, σε άλλες χώρες έχουν μειώσει δραστικά τις ποσότητες των «άχρηστων». Αρκετές ευρωπαϊκές πόλεις αλλά και η ύπαιθρος μοιάζουν να είναι από διαφορετικό... πλανήτη: καθαρές, οργανωμένες σε πιο ανθρώπινη βάση, χωρίς τις γνώριμες εικόνες των δικών μας πόλεων με τα βουνά των σκουπιδιών. Η διαφορά συμπεριφοράς αλλά και οργάνωσης της κοινωνίας αποδεικνύεται περίτρανα σε περιόδους κρίσης, όπως π.χ. η απεργία των εργατών καθαριότητας. Στη μια περίπτωση οι πολίτες οργανώνονται, συνεργάζονται, αναζητούν υπεύθυνες λύσεις και ιδίως αποφεύγουν να στοιβάξουν τα σκουπίδια τους στους δρόμους. Στην άλλη περίπτωση, τα σκουπίδια συσσωρεύονται εκεί που αναπνέουμε, οι πόλεις και οι δρόμοι μετατρέπονται σε εφιαλτικούς σκουπιδότοπους. Χρειάζεται, να διανύσουμε ακόμα σημαντική απόσταση για να καλύψουμε το περιβαλλοντικό μας έλλειμμα ως κοινωνία.

Προγράμματα για αξιοποίηση των οργανικών αποβλήτων (αποφάγια και κλαδέματα) στο σπίτι ή σε επίπεδο πόλης, χωριστή συλλογή χαρτιών, γυαλιών και μετάλλων, περιβαλλοντική διαχείριση επικίνδυνων υλικών, αξιοποίηση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, παραγωγή χρήσιμων προϊόντων από παλιά ελαστικά ή οχήματα, ανακύκλωση (αναγέννηση) χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων, χωριστή συλλογή του λαδιού από την κουζίνα, ειδικά προγράμματα για μπαταρίες και υπολείμματα φαρμάκων και φυτοφαρμάκων είναι πραγματικότητα σήμερα σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις. Οι εικόνες αυτές είναι ήδη οικείες σε όσους ταξιδεύουν στο εξωτερικό, σε όσους έχουν ζήσει σε άλλες πόλεις έστω και για λίγες βδομάδες ή μήνες. ([kleitor.blogspot.com/2007](http://kleitor.blogspot.com/2007)).

## 2.5. Μέθοδοι διάθεσης των απορριμμάτων

### Υγειονομική ταφή

Τα απορρίμματα τοποθετούνται σε διαδοχικά στρώματα (80 cm - 3 μέτρα). Για περιορισμό της δυσοσμίας και της πιθανότητας ανάφλεξης ανάμεσα στις στρώσεις τοποθετείται αδρανές υλικό (χώμα, άμμος). Στο τέλος της εκμετάλλευσης ενός χώρου πρέπει να αποκαθίσταται το τοπίο (με δεντροφύτευση).

Τα σκουπίδια θάβονται και στη συνέχεια σαπίζουν και διαλύονται βγάζοντας υγρά (στραγγίσματα) και βιοαέρια. Αυτά μαζεύονται σε σωλήνες και στη συνέχεια υφίστανται ειδική επεξεργασία για να μην περάσουν στο υπέδαφος και μολύνουν τα υπόγεια ή τα επιφανειακά νερά.

Ακόμα και οι στεγανοποιημένες χωματερές όμως με το τεράστιο κόστος δεν λύνουν το πρόβλημα. Απλώς καθυστερούν τη ρύπανση των υπόγειων υδάτων και του εδάφους.[www.anakyklosi.com.gr](http://www.anakyklosi.com.gr).

### ΧΥΤΑ

**Οι Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ)** είναι χώροι ειδικά διαμορφωμένοι στους οποίους γίνεται η ταφή των απορριμμάτων των πόλεων. Η διαμόρφωση του χώρου των ΧΥΤΑ προβλέπεται να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε τοξικά, οργανικά και άλλα απόβλητα από το χώρο απόθεσης να μη διαφεύγουν στο γύρω περιβάλλον ή στον υδροφόρο ορίζοντα τυχόν κατοικημένων περιοχών που βρίσκονται σε μικρή απόσταση. Αυτό επιτυγχάνεται με τη στεγανοποίηση των απορριμμάτων με τσιμέντο, χώμα, πλαστικές μεμβράνες και άλλα υλικά.

Η απόθεση των απορριμμάτων μπορεί να διαρκέσει το πολύ 30 έτη. Έπειτα από την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος προβλέπεται το κλείσιμο των χώρων απόθεσης, και στα έτη που ακολουθούν γίνονται τα κατάλληλα έργα επαναφοράς του περιβάλλοντος στην αρχική του μορφή, με το θάψιμο των σκουπιδιών και τη στεγανοποίηση του χώρου με γεωμεμβράνες ώστε να αποφευχθεί η μόλυνση της περιοχής. Τα έργα αυτά μπορεί να διαρκέσουν έως και 20 χρόνια([el.wikipedia.org](http://el.wikipedia.org)).

Η λύση όμως σίγουρα δεν είναι να ψάχνουμε διαρκώς πού θα βάλουμε τα σκουπίδια μας με την χωροθέτηση νέων ΧΥΤΑ ή μονάδων καύσης, ούτε βέβαια να αντιμετωπίζουμε το πρόβλημα με τη λογική «όχι σκουπίδια στην αυλή μου», όπως συχνά, με λάθος τρόπο, αντιμετωπίζεται από τις τοπικές κοινωνίες. Τα σκουπίδια όπου και αν καταλήγουν -ακόμα και σε ένα καλά σχεδιασμένο ΧΥΤΑ ή μια

σύγχρονη μονάδα καύσης- προκαλούν επιβάρυνση στο περιβάλλον και στην κοινωνία και είναι άδικο να επιβάλουμε την ταφή ή καύση τεράστιων ποσοτήτων απορριμμάτων σε περιβαλλοντικά υποβαθμισμένες περιοχές. Για μας η λύση βρίσκεται στην ανάληψη της ευθύνης από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς, την κεντρική διοίκηση, την Περιφερειακή/Τοπική Αυτοδιοίκηση αλλά και τους πολίτες, για να προωθήσουμε μια πολιτική μηδενικών αποβλήτων, να μειώσουμε την ποσότητα των απορριμμάτων μας κατά 80-90% σε ορίζοντα μιας δετίας ([www.pepla.gr](http://www.pepla.gr)).

### **Πλεονεκτήματα της υγειονομικής ταφής**

Είναι μία μέθοδος τεχνικά απλή και αποτελεσματική ενώ η εφαρμογή της δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, με ευχέρεια επισκευής μηχανολογικού εξοπλισμού και προμήθειας ανταλλακτικών.

Ο έλεγχος της καλής λειτουργίας του χώρου υγειονομικής ταφής από τις δημοτικές αρχές γίνεται χωρίς ιδιαίτερη δυσκολία.

Έχει σχετικά χαμηλό επενδυτικό και λειτουργικό κόστος.

Είναι εξαιρετικά λειτουργική μέθοδος καθώς ευνοείται από τα εδαφομορφολογικά και κλιματολογικά χαρακτηριστικά της χώρας μας (π.χ. ορεινοί όγκοι, άρα εύκολη απόκρυψη), τα πληθυσμιακά και χωροταξικά δεδομένα.

Η υγειονομική ταφή μπορεί να συμβάλει στην αναμόρφωση υποβαθμισμένων τοπίων ή στην αποκατάσταση άλλων, που έχουν πληγεί από την ανθρώπινη δραστηριότητα (π.χ. λατομική δραστηριότητα), διαμορφώνοντας χώρο πράσινου, αθλητικών δραστηριοτήτων, εγκαταστάσεις θερμοκηπίων κλπ.

### **Καύση**

Τα απορρίμματα τοποθετούνται σε ειδικούς κλίβανους και αποτεφρώνονται με τη χρήση της θερμικής τους ενέργειας και ποσότητας καυσίμων. Στόχος είναι η μείωση του όγκου των σκουπιδιών με την μετατροπή τους σε υλικά που δεν είναι επικίνδυνα για την υγεία, και η εκμετάλλευση της ενέργειας των σκουπιδιών για να παραχθεί θέρμανση, ατμός και ηλεκτρικό ρεύμα. Είναι μέθοδος πολύ ακριβή, αλλά απαραίτητη σε ορισμένες περιπτώσεις ειδικών απορριμμάτων.

Η μέθοδος αυτή απειλεί το περιβάλλον και την υγεία μας διότι εκπέμπονται ιδιαίτερα τοξικοί ρύποι (διοξίνες). Δεν λύνει το πρόβλημα του όγκου των

απορριμμάτων διότι το 30-40% παραμένει με τη μορφή τοξικής τέφρας και απαιτεί και πάλι χωματερή για τη διάθεσή του. Τα ενεργειακά οφέλη από την καύση είναι σχετικά μικρά αν τα συγκρίνουμε με το περιβαλλοντικό και επενδυτικό κόστος ([www.anakyklosi.com.gr](http://www.anakyklosi.com.gr)).

### **Κομποστοποίηση ή λιπασματοποίηση**

Κομποστοποίηση είναι η διαδικασία της αποσύνθεσης και της φυσικής ανακύκλωσης των οργανικών υλικών που καταλήγει στη δημιουργία μιας μάζας που μοιάζει με χώμα και είναι πολύ θρεπτική για τα φυτά.

Το κόμποστ είναι ένα από τα καλύτερα καλυπτικά για το έδαφος κι ένα από τα καλύτερα βελτιωτικά εδάφους. Μπορείτε επίσης να το χρησιμοποιήσετε αντί για τα λιπάσματα του εμπορίου. Και, κυρίως, το κόμποστ είναι φτηνό. Μπορείτε να το παρασκευάσετε χωρίς να ξοδέψετε ούτε δραχμή. Η χρήση του βελτιώνει τη δομή και την υφή του εδάφους. Αυξάνει τον αερισμό του εδάφους και την ικανότητά του να συγκρατεί νερό. Το κόμποστ κάνει πιο χαλαρά τα αργιλώδη εδάφη και βοηθάει τα αμμώδη να συγκρατούν περισσότερο νερό. Προσθέτοντας το αυξάνεται η γονιμότητα του εδάφους και ενισχύεται στα φυτά η ανάπτυξη υγιούς ριζικού συστήματος. Η οργανική ύλη που περιέχεται σ' αυτό τροφοδοτεί τους μικροοργανισμούς οι οποίοι κρατάνε το έδαφος υγιές και ισορροπημένο. Το άζωτο, το κάλιο και ο φώσφορος θα παράγονται με φυσικό τρόπο από τους μικροοργανισμούς ώστε να μην χρειάζεται να τα προσθέσετε εσείς.

Στην εποχή μας δεν υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι χώροι για να πετάμε απορρίμματα και δεν συμφέρει επίσης να πετάμε στα σκουπίδια υλικά που μπορούμε να τα χρησιμοποιήσουμε για να βελτιώσουμε το έδαφός μας.

Τουλάχιστον το 1/3 των χωματερών και των Χ.Υ.Τ.Α. το γεμίζουμε με οργανικά απορρίμματα του κήπου ή της κουζίνας που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να φτιάξουμε κόμποστ. Μόνο να διαθέσουμε λίγο χρόνο και θα μειώσουμε τα σκουπίδια μας αυξάνοντας ταυτόχρονα την ποιότητα της καλλιεργήσιμης γης μας. Εμείς προτείνουμε: Αρχίστε την κομποστοποίηση τώρα!(Γκλιάος, 2004).

## **Η διαδικασία της διάσπασης των οργανικών υλικών**

Το κόμποστ είναι το τελικό προϊόν ενός σύνθετου διατροφικού πλέγματος ανάμεσα σε εκατοντάδες διαφορετικών οργανισμών (βακτήρια, σκουλήκια, έντομα και μύκητες).

Όταν αυτοί οι οργανισμοί διασπάσουν την οργανική ύλη ό,τι απομένει είναι το πλούσιο, εύφορο υλικό που αγαπούν τα φυτά σας. Η κομποστοποίηση είναι μια πιστή αντιγραφή του φυσικού τρόπου διάσπασης των οργανικών υλικών όπως ακριβώς γίνεται στο έδαφος ενός δάσους. Σε κάθε δάσος ή λιβάδι, ζούγκλα ή κήπο συμβαίνει το ίδιο: Φυτά ξεραίνονται, πέφτουν στο χώμα και διαλύονται. Διασπώνται σιγά σιγά από τους μικροοργανισμούς που ζουν στο έδαφος. Και τελικά τα κομμάτια των νεκρών φυτών εξαφανίζονται γιατί έχουν γίνει πια εκείνο το σκούρο ευκολοδούλευτο χώμα που βρίσκουμε στα δάση κάτω από τα φύλλα που σαπίζουν. Έχουν γίνει αυτό που λέμε «χούμους» αυτό το ελαφρύ αφράτο χώμα. Αυτό το «χούμους» είναι ο σκοπός μας όταν ξεκινάμε την κομποστοποίηση. Προσφέροντας το κατάλληλο περιβάλλον στους οργανισμούς που ζούν στον σωρό καταφέρνουμε να φτιάξουμε χώμα εξαιρετικής ποιότητας. Φυσικά θέλουμε προκαλέσουμε και να επιταχύνουμε τις διαδικασίες της φύσης. Και, καθώς θα παράγουμε πιο γρήγορα καλής ποιότητας έδαφος, ταυτόχρονα, η θερμότητα που παράγεται στον σωρό θα το καθαρίσει από τυχόν σπόρους ζιζανίων ή ασθένειες.

## 2.6. Ανακύκλωση

Οι λύσεις που ακούγονται να προωθούνται σε άλλες περιοχές, όπως η δεματοποίηση, η καύση ή η βιομηχανικού τύπου επεξεργασία των σκουπιδιών, ανεβάζουν σημαντικά το κόστος διαχείρισης προς όφελος λίγων μεγαλοεργολάβων, ενώ συγχρόνως είναι άκρως αναποτελεσματικές και επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία αλλά και τα φυσικά οικοσυστήματα. Η ανακύκλωση είναι η πιο οικονομική και συμφέρουσα για το περιβάλλον λύση.

### Ανακύκλωση χαρτιού

Σχεδόν κάθε χαρτί μπορεί ί να ανακυκλωθεί, χρησιμοποιημένες εφημερίδες, χαρτοκιβώτια, συσκευασίες, γραφικά είδη, αλληλογραφίες, περιοδικά, κατάλογοι, κάρτες. Κύριοι προμηθευτές παλαιοχάρτου αποτελούν τα σουπερμάρκετ με χαρτοκιβώτια και χαρτιά συσκευασίας, οι μετατροπείς (εταιρίες που παίρνουν ρολά χαρτιού και το μετατρέπουν σε τελικά προϊόντα) με χάρτινα υπολείμματα, τα τυπογραφεία με λανθασμένες και αχρηστεμένες εκτυπώσεις, τα σχολεία και οι μαθητές με βιβλία και τετράδια περασμένων ετών, τα γραφεία με χαρτιά αλληλογραφίας, καταλόγους και αχρηστεμένα έγγραφα, και φυσικά τα νοικοκυριά με χαρτιά από την καθημερινή χρήση (Αγγουράκη, 2002).

Στατιστικά τη μεγαλύτερη πηγή παλαιοχάρτου αποτελεί η βιομηχανία και οι επαγγελματίες με 52% ποσοστό, το οποίο καλύπτει απώλειες από την επεξεργασία (ψήγματα, κοψίδια) και τις επιστροφές από ανεκποίητες εφημερίδες και περιοδικά. Περίπου 10% προέρχεται από γραφεία και το υπόλοιπο 38% προέρχεται από τα νοικοκυριά. Ένα ξεχωριστό 20% του ανακτημένου χαρτιού είναι χαρτί «προκατανάλωσης» (αυτό που ποτέ δεν φτάνει στους καταναλωτές), όπως είναι οι λανθασμένες εκτυπώσεις από τα τυπογραφεία και τα υπολείμματα από τις μετατροπείς εταιρίες.

Η συλλογή παλαιοχάρτου εξαρτάται από την πηγή του. Από μεγάλες βιομηχανικές και εμπορικές πηγές ο όγκος του παλαιοχάρτου είναι τόσο μεγάλος που έχουν δικό τους συλλεκτικό εξοπλισμό. Στα νοικοκυριά το χαρτί που προορίζεται απορρίμματα, καθώς μολυσμένο χαρτί δεν είναι κατάλληλο για ανακύκλωση. Το μολυσμένο χαρτί μπορεί να εισάγει ακαθαρσίες και βακτήρια στη διαδικασία της ανακύκλωσης. Σε μερικές χώρες τα ανακυκλώσιμα υλικά, όπως το χαρτί και το

χαρτόνι, το πλαστικό, το αλουμίνιο κτλ συλλέγονται μαζί . Σε άλλες χώρες τα παλιά για ανακύκλωση συλλέγεται ξεχωριστά από τα υπόλοιπα ( Condon , 1992).

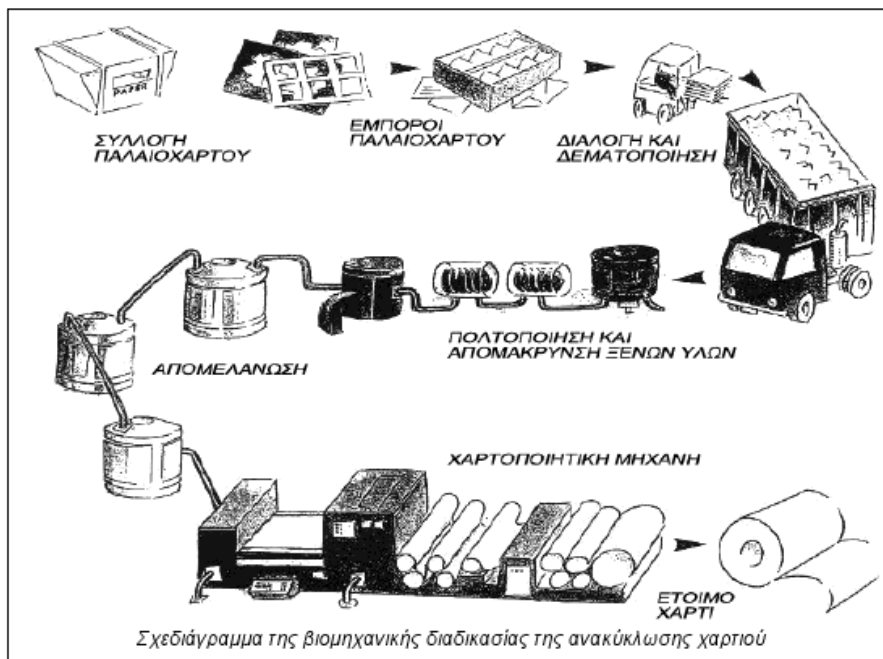
**Πίνακας 1. Ποσοστά συλλογής και ανακύκλωσης χαρτιού στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2000 και το 2002.**

Ποσοστά συλλογής και ανακύκλωσης χαρτιού στην Ευρωπαϊκή Ένωση το 2000 και το 2002				
Χώρες	2000		2002	
	% Συλλογής	% Ανακύκλωσης	% Συλλογής	% Ανακύκλωσης
Αυστρία	65,8	96,7	61,4	94,3
Βέλγιο	51,6	19,1	48,1	17,6
Δανία	48,0	28,6	55,7	29,2
Φιλανδία	67,3	62,8	71,7	65,8
Γαλλία	46,1	50,2	49,7	60,8
Γερμανία	69,8	56,5	72,2	63,4
Ελλάδα	34,9	31,1	34,1	30,6
Ιρλανδία	18,6	10,3	33,8	9,4
Ιταλία	37,4	42,2	44,9	47,2
Ολλανδία	59,5	65,9	64,8	66,8
Πορτογαλία	50,5	39,2	45,8	32,6
Ισπανία	48,0	56,1	52,1	62,9
Σουηδία	63,3	78,8	68,8	86,4
Ηνωμένο Βασίλειο	41,1	37,9	47,6	37,1
<b>Συνολικά Ε.Ε.</b>	<b>52,0</b>	<b>49,7</b>	<b>55,9</b>	<b>52,7</b>

Η βιομηχανική διαδικασία της ανακύκλωσης χαρτιού λαμβάνει χώρα ως ακολούθως:

- Χαρτί
- Πηγές παλαιοχάρτου
- Συλλογή παλαιοχάρτου
- Έμποροι παλαιοχάρτου
- Διαλογή σε βαθμίδες
- Δεματοποίηση παλαιοχάρτου
- Πολτοποίηση
- Απομάκρυνση ξένων υλών
- Απομελάνωση
- Μηχανή χαρτοποιίας





**Εικόνα 3:. Βιομηχανική διαδικασία της ανακύκλωσης χαρτιού .**

### **Ανακύκλωση αλουμινίου**

Τα χρησιμοποιημένα αλουμινένια κουτιά από αναψυκτικά, μπίρες κ.α. δεν είναι άχρηστα. Αντίθετα, με την ανακύκλωσή τους προσφέρουν χρήματα σε όσους τα μαζεύουν και τα δίνουν στους χώρους που έχουν δημιουργηθεί για το σκοπό αυτό. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται

- α) η προστασία του περιβάλλοντος
- β) η εξοικονόμηση ενέργειας
- γ) ο περιορισμός της σπατάλης πρώτων υλών

Με την ανακύκλωση κουτιών αλουμινίου επιτυγχάνεται η εξοικονόμηση πρώτων υλών στα κυριότερα στάδια παραγωγής αλουμινίου.

Έτσι με την ανακύκλωση του αλουμινίου έχουμε μεγάλο οικονομικό όφελος, αφού εξοικονομείται το 95% της ενέργειας που χρειάζεται για την παραγωγή του από πρώτες ύλες. Ταυτόχρονα, η ανακύκλωση ενός τόνου αλουμινίου οδηγεί στην εξοικονόμηση :

- 4 τόνων βωξίτη
- 500 κιλών σόδας
- 100 κιλών ασβεστόλιθου

- 700 κιλών πετρελαίου
- 25 κιλών κρυολίτη
- 35 κιλών φθοριούχου αλουμινίου

Υπολογίζεται ότι το 1991 στην Ελλάδα καταναλώθηκαν 700 εκατομμύρια κουτιά αλουμινίου. Από αυτά, σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Ένωσης Αλουμινίου, το 25% ανακυκλώθηκε *Palmer, 1992*).

Το αλουμίνιο δικαίως χαρακτηρίζεται σαν το "πράσινο" μέταλλο, ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις τεχνολογικές αλλά και οικολογικές απαιτήσεις.

Η διεθνής παραγωγή αλουμινίου είναι από τους βασικούς πρωταγωνιστές στην προσπάθεια για μείωση ενέργειας για παραγωγική διεργασία, περιορισμό και έλεγχο εκπομπών ρύπων και διατήρηση τουλάχιστον της ποιότητας του περιβάλλοντος. Η ανακύκλωση του αλουμινίου είναι το σημαντικότερο μέσο για την οικονομία ενέργειας και τη μείωση εκπομπών ρύπων (*Palmer, 1992*).

Για να καταδειχθεί η σημαντικότητα της ανακύκλωσης, τονίζεται ότι ενώ για την πρωτογενή παραγωγή 1 κιλού αλουμινίου (ηλεκτρόλυση αλουμίνης από βωξίτη) απαιτείται ενέργεια 14 KWH, για την ανακύκλωση της ίδιας ποσότητας από σκραπ, απαιτείται μόνο 5% της ενέργειας της μεθόδου ηλεκτρολύσεως.

Η διεθνής προσπάθεια που καταβάλλεται προς την κατεύθυνση αυτή, αποδεικνύεται και με το "κλείσιμο" ορυχείων βωξίτη, ενώ πολλές μονάδες ηλεκτρόλυσης (πάνω από 60% παγκοσμίως) τροφοδοτούνται με ενέργεια από υδροηλεκτρικά έργα (καθαρότερη ενέργεια, χωρίς εκπομπές καπναερίων). Η επαναφορά του τοπίου των σκαμμένων ορυχείων είναι καθιερωμένη και τα Ηνωμένα Έθνη έχουν βραβεύσει την αναδάσωση παλαιών ορυχείων μεγάλης εταιρίας στην Αυστραλία. Η προσπάθεια για οικονομικότερη διεργασία ηλεκτρολύσεως έχει ήδη διεθνώς αποδώσει, επιτυγχάνοντας μείωση ενέργειας 30% σε σχέση με εκείνη που χρειαζόταν προ 30ετίας.

Καταβάλλεται προσπάθεια -μέσω ενημέρωσης- για να επικρατήσει ο όρος χρησιμοποίηση αλουμινίου αντί για κατανάλωση αλουμινίου, ώστε το κοινό να εξοικειωθεί με τις έννοιες περισυλλογής - διαχωρισμού και ανακύκλωσης.

Η διατήρηση της αξίας του μετάλλου, παράλληλα με την επ'άπειρον δυνατότητα ανακύκλωσης του αλουμινίου, αποτελούν εξαιρετικά ελκυστικά χαρακτηριστικά που ενισχύουν το προφίλ οικολογίας του αλουμινίου. Υπογραμμίζεται η δεδομένη σήμερα διατήρηση της ίδιας ποιότητας μετάλλου μετά την ανακύκλωσή του.

Αλλά και η παραγωγή προϊόντων από αλουμίνιο, έχει σε πολλές περιπτώσεις σημαντική οικολογική επίπτωση, όπως στην Αυτοκινητοβιομηχανία : Έτσι, για κάθε 100 κιλά που μειώνεται το βάρος ενός αυτοκινήτου μεσαίου κυβισμού λόγω χρήσης αλουμινίου αντί χάλυβα, προκύπτει μείωση εκπομπής καυσαερίων ποσότητας 2 τόνων για όλη τη διάρκεια ζωής του αυτοκινήτου, ενώ στον ίδιο χρόνο η αναμενόμενη οικονομία καυσίμου είναι 900 λίτρα βενζίνης (ελαφρότητα κατασκευής). Η διάρκεια ζωής των κατασκευών από αλουμίνιο είναι σημαντικά μεγαλύτερη εκείνων από χάλυβα, για λόγους αντοχής στη διάβρωση, ενώ το κόστος συντήρησής τους είναι από ελάχιστο έως αμελητέο. Η τεχνολογία των κραμάτων σε συνδυασμό με την ευκολία υποβιβασμού του πάχους με την έλαση, δίνει νέα διάσταση σε δυνατότητα οικονομίας μετάλλου στις κατασκευές (σκληρότερα κράματα - χαμηλότερο πάχος).

Η ανακύκλωση σαν εφαρμοσμένη βιομηχανική μέθοδος παραγωγής αλουμινίου, έχει ιστορία ζωής στην Ευρώπη από το 1920 περίπου.

Το σκραπ που προκύπτει κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας στα εργοστάσια παραγωγής, ανακυκλώνεται αμέσως δίνοντας αντίστοιχες κραματικά ποσότητες πλακών από το χυτήριο. Από την άλλη, οι κάθε είδους κατασκευές και προϊόντα αλουμινίου μπορούν να ανακυκλωθούν μετά το τέλος της διάρκειας ζωής τους. Αυτό βέβαια προϋποθέτει την περισυλλογή, τον κραματικό διαχωρισμό και την ανακύκλωσή τους. Εκτεταμένα δίκτυα περισυλλογής, διαχωρισμού, προεπεξεργασίας και εμπορίας, λειτουργούν ήδη σε όλο τον κόσμο.

Σε Ευρωπαϊκή κλίμακα, το αλουμίνιο που χρησιμοποιείται στην αυτοκινητοβιομηχανία είναι από εκείνα με τον υψηλότερο βαθμό ανακύκλωσης. Το αλουμίνιο από δομικές εφαρμογές ακολουθεί, ενώ τρίτο σε βαθμό ανακύκλωσης είναι το αλουμίνιο από τα κουτιά μύρας και αναψυκτικών. Έχουν αναπτυχθεί διαφορετικές τεχνικές ανακύκλωσης, προσαρμοσμένες στις διάφορες μορφές ανακυκλώσιμου αλουμινίου, π.χ. άλλη για άβαφο και χονδρού πάχους αλουμίνιο, άλλη για φویل αλουμινίου, άλλη για βαμμένο αλουμίνιο. ([www.ee.teihal.gr](http://www.ee.teihal.gr)).

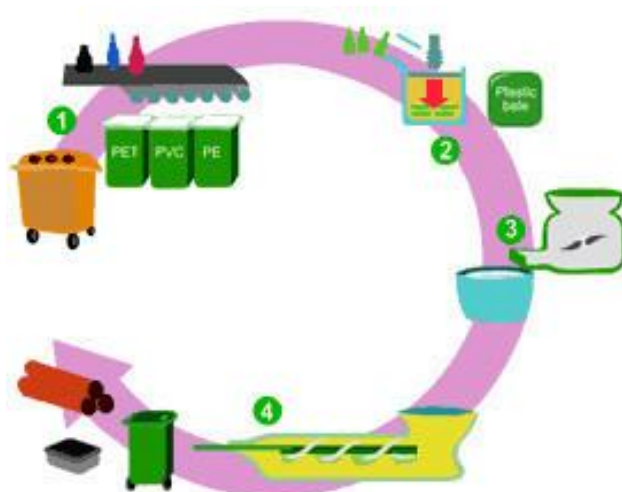
## Η ανακύκλωση του πλαστικού

Η ανακύκλωση παίζει σημαντικό ρόλο στην διαχείριση των πλαστικών αλλά δεν μπορεί να αντιμετωπίσει το σύνολο των υλικών συσκευασίας διότι:

- Η συλλογή των πλαστικών αποβλήτων είναι σημαντικό πρόβλημα.
- Κατά την ανακύκλωση τουλάχιστον 15% των πλαστικών παραμένει ως απόβλητο εξαιτίας των ουσιών που περιέχουν τα πλαστικά
- Με την ανακύκλωση δεν λύνουμε το πρόβλημα της ρύπανσης απλά το επιβραδύνουμε.
- Δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί ανακύκλωση εάν δεν προηγηθεί διαχωρισμός των διαφορετικών ειδών πλαστικού. Τα PET, PP, PVC, PE δεν μπορούν να αναμειχθούν ώστε να παραχθεί δευτερογενής ύλη ενώ το PVC δεν πρέπει να ανακυκλωθεί.

Μετά το διαχωρισμό τους τα πλαστικά μπορούν να αξιοποιηθούν:

- για την κατασκευή προϊόντων με παραπλήσιες ιδιότητες με τα παρθένα υλικά και προϊόντων με ιδιότητες κατώτερες των παρθένων υλικών
- ως καύσιμα για την παραγωγή θερμότητας
- για την παραγωγή οργανικών ενώσεων, με πυρόλυση και χημική ανακύκλωση
- ως εδαφοβελτιωτικά σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις ( *Palmer ,1992*).



Εικόνα 4 Διαδικασία ανακύκλωσης πλαστικού

Όλες οι παραπάνω μέθοδοι δημιουργούν περιβαλλοντικά προβλήματα και έχουν υψηλό κόστος. Μείωση του κόστους επιτυγχάνεται με την συμμετοχή των καταναλωτών σε εκτεταμένα προγράμματα συλλογής και διαχωρισμού των πλαστικών.

Από όλα τα πλαστικά το φιλικότερο στο περιβάλλον είναι το PET λόγω της καθαρότητας του υλικού του και της μεγαλύτερης ευκολίας ανακύκλωσης. Σήμερα υπάρχει η τεχνολογία παραγωγής PET πολλαπλών χρήσεων για μπουκάλια. Οι συσκευασίες μπορούν μετά την πρώτη τους χρήση να γίνουν ξανά μπουκάλια, αφού η καθαρότητα του υλικού εγγυάται ένα προϊόν που θα έχει την ίδια χρήση.

Τα πλεονεκτήματα από την ανακύκλωση πλαστικού είναι πολλά:

- Εξοικονομούνται μη ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα και ενέργεια
- Μειώνεται η ποσότητα των στερεών κατάλοιπων που καταλήγουν στις χωματερές και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), οξειδίου του αζώτου (NO) και διοξειδίου του θείου (SO<sub>2</sub>).

Όταν κατασκευάζουμε πλαστικές σακούλες από ανακυκλωμένο πλαστικό έχουμε τα εξής περιβαλλοντικά οφέλη:

- Μειώνουμε την κατανάλωση ενέργειας κατά δύο τρίτα
- Μειώνουμε την έκλυση τοξικών και επικίνδυνων αερίων
- Μειώνουμε τη χρήση του νερού σχεδόν κατά 90%
- Μειώνουμε την έκλυση διοξειδίου του άνθρακα κατά δυόμισι φορές

Για κάθε τόνο ανακυκλωμένου πολυαιθυλενίου εξοικονομούνται 1.8 τόνοι πετρελαίου, ενώ η ανακύκλωση ενός και μόνο πλαστικού μπουκαλιού εξοικονομεί ενέργεια για να ανάψει μια λάμπα των 60 βατ για 6 ώρες !!!

Η επιστήμη έχει σήμερα δώσει λύση στο πρόβλημα της ρύπανσης που προκαλούν τα πλαστικά.

Πρόκειται για τα φωτο-βιοαποικοδομήσιμα πλαστικά που έχουν τα εξής πλεονεκτήματα:

- Αποικοδομούνται σε οποιοδήποτε εξωτερικό ή εσωτερικό χώρο
- Μπορούν να προγραμματιστούν για τη διάρκεια ζωής τους
- Είναι πιο ανθεκτικά, πιο εύχρηστα και φθηνότερα.
- Είναι λεπτότερα και απαιτείται λιγότερη πρώτη ύλη για την παραγωγή τους.
- Μπορούν να ανακυκλωθούν και να λιπασματοποιηθούν
- Απαιτείται λιγότερη ενέργεια για να παραχθούν και να μεταφερθούν.

- Είναι ασφαλή για απευθείας επαφή με τρόφιμα και ιδανικά υλικά συσκευασίας κατεψυγμένων τροφίμων ([www.anakyklosi.com.gr](http://www.anakyklosi.com.gr)).

## 2.7 Η Ανακύκλωση στις Χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η ανακύκλωση περιλαμβάνει ανακύκλωση υλικών (όπως το γυαλί, το χαρτί, τα μέταλλα και τα πλαστικά) και παραγωγή εδαφοβελτιωτικού υλικού (compost). Ο στόχος ανακύκλωσης του 50% ισχύει για τα κράτη μέλη της ΕΕ, τη Νορβηγία και την Ισλανδία. Οι χώρες μπορούν να επιλέξουν μεταξύ τεσσάρων διαφορετικών μεθόδων υπολογισμού για την επίδειξη συμμόρφωσης προς το συγκεκριμένο στόχο. Ο ΕΟΠ έχει επιλέξει μια μέθοδο για την ανάλυσή του, συνεπώς θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι διαφορετικές μέθοδοι ενδεχομένως να οδηγήσουν και σε διαφορετικά αποτελέσματα.

Επιπλέον, θα πρέπει να σημειωθεί ότι τα πραγματικά ποσοστά ανακύκλωσης σε ορισμένες χώρες μπορεί να είναι υψηλότερα από αυτά που προκύπτουν από τα καταγεγραμμένα στοιχεία, διότι από τα τρεχόντως αναφερθέντα ποσοστά εξαιρούνται τα ανακυκλωμένα απορρίμματα συσκευασιών από τα νοικοκυριά. Επιπλέον, οι χώρες με πολύ χαμηλά επίπεδα ανακύκλωσης μπορούν να ζητήσουν περίοδο παρέκκλισης για το στόχο.

Συνολικά το 2010 ανακυκλώθηκε το 35% των αστικών αποβλήτων στην Ευρώπη, γεγονός που αποτελεί σημαντική βελτίωση σε σχέση με το 23% το 2001. Όμως, πολλές χώρες θα αντιμετωπίσουν εξαιρετική δυσκολία στην επίτευξη των στόχων που έχει θέσει η ΕΕ για την ανακύκλωση του 50% των οικιακών και παρόμοιων αποβλήτων έως το 2020. Οι πληροφορίες προέρχονται από μια νέα έκθεση του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (ΕΟΠ) που εξετάζει τη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων, τα οποία αποτελούνται κυρίως από οικιακά απόβλητα, σε 27 κράτη μέλη της ΕΕ, την Κροατία, την Ισλανδία, τη Νορβηγία, την Ελβετία και την Τουρκία.

Παρά το γεγονός ότι πέντε χώρες έχουν ήδη επιτύχει το στόχο, οι περισσότερες από τις υπόλοιπες θα χρειαστεί να καταβάλουν τεράστιες προσπάθειες για την επίτευξή του πριν από τη λήξη της προθεσμίας. Για παράδειγμα η Βουλγαρία και η Ρουμανία φαίνεται ότι επί του παρόντος ανακυκλώνουν μικρό ποσοστό αστικών αποβλήτων και συνεπώς για να επιτευχθεί ο στόχος μέχρι το 2020 θα πρέπει να αυξήσουν την ανακύκλωση κατά περισσότερο από 4 ποσοστιαίες μονάδες ετησίως

κατά τη διάρκεια αυτής της δεκαετίας, κάτι που δεν έχει επιτευχθεί από καμία χώρα κατά την περίοδο 2001-2010.

Στο Ηνωμένο Βασίλειο αυξήθηκε το ποσοστό ανακύκλωσης αστικών αποβλήτων από 12% σε 39% κατά το διάστημα 2001 - 2010, ενώ στην Ιρλανδία τα ποσοστά ανακύκλωσης αυξήθηκαν από 11% σε 36% κατά την ίδια περίοδο. Η Σλοβενία, η Πολωνία και η Ουγγαρία έχουν επίσης παρουσιάσει δραματική βελτίωση ως προς τα ποσοστά ανακύκλωσης από τη στιγμή της ένταξής τους στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τα ποσοστά ανακύκλωσης είναι υψηλότερα στην Αυστρία με 63%, ακολουθούμενη από τη Γερμανία (62%), το Βέλγιο (58%), τις Κάτω Χώρες (51%) και την Ελβετία (51%). Παράλληλα με την κύρια έκθεση, ο ΕΟΠ έχει δημοσιεύσει επίσης ατομικές εκθέσεις ανά χώρα.

Η Jacqueline McGlade, Εκτελεστική Διευθύντρια του ΕΟΠ, δήλωσε: «Μέσα σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα ορισμένες χώρες έχουν ενθαρρύνει με επιτυχία τη δημιουργία μιας φιλοσοφίας ανακύκλωσης μέσω υποδομών, κινήτρων και εκστρατειών ευαισθητοποίησης του κοινού. Ωστόσο, άλλες εξακολουθούν να υστερούν, σπαταλώντας τεράστιες ποσότητες πόρων. Η έντονη ζήτηση που παρατηρείται σήμερα για ορισμένα υλικά θα πρέπει να οδηγήσει τις χώρες να αναζητήσουν τις σαφείς οικονομικές ευκαιρίες που παρουσιάζονται στον τομέα της ανακύκλωσης.»

Η έκθεση του ΕΟΠ είναι ιδιαίτερα σημαντική, δεδομένου ότι τα αστικά απόβλητα αποτελούν κυρίως ευθύνη του δημόσιου τομέα και η τρέχουσα οικονομική κατάσταση σε πολλά κράτη μέλη της ΕΕ απαιτεί πρόσθετη εστίαση στον πιο συμφέροντα τρόπο επίτευξης των στόχων της πολιτικής από άποψη κόστους.

Η έκθεση υποστηρίζει τις προσπάθειες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής να βοηθήσει τα Κράτη-Μέλη ώστε να βελτιώσουν τις επιδόσεις τους στη διαχείριση αποβλήτων. Το τεύχος θα παρουσιαστεί σήμερα σε ένα σεμινάριο στις Βρυξέλλες που αφορά τα εργαλεία πολιτικής και τις υποδομές για τη βελτίωση της διαχείρισης των δημοτικών αποβλήτων.

Η έκθεση αναφέρει ότι η Ευρώπη ανέρχεται με επιτυχία στην «ιεραρχία διαχείρισης αποβλήτων», αν και με βραδύτερους ρυθμούς από ό,τι απαιτεί η νομοθεσία. Η ποσότητα των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής έχει μειωθεί από το 2001, ενώ η Ευρώπη έχει αυξήσει την ποσότητα των αποβλήτων που αποτεφρώνονται, λιπασματοποιούνται και ανακυκλώνονται.

Η ανακύκλωση μπορεί να μειώσει τα αέρια του θερμοκηπίου και να εξοικονομήσει πολύτιμους πόρους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι ανακυκλωμένες ύλες αντικαθιστούν τις πρωτογενείς ύλες. Από τη σκοπιά του κύκλου ζωής, η αλλαγή της επεξεργασίας αστικών αποβλήτων κατά την περίοδο 2001-2010 έχει μειώσει επιτυχώς τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου που προέρχονται από αστικά απόβλητα κατά 56% ή κατά 38 εκατομμύρια τόνους ισοδύναμου του CO<sub>2</sub> στην ΕΕ, τη Νορβηγία και την Ελβετία, αναφέρει η έκθεση.

Η εξ' αρχής πρόληψη των αποβλήτων αποτελεί πρώτη προτεραιότητα της νομοθεσίας της ΕΕ για τα απόβλητα. Τα αστικά απόβλητα που παράγει κάθε πολίτης της ΕΕ μειώθηκαν κατά 3,6% κατά την περίοδο 2001-2010. Ωστόσο, αυτό μπορεί να οφείλεται στην οικονομική ύφεση· η παραγωγή αποβλήτων ανά κάτοικο ήταν σχετικά σταθερή κατά το διάστημα 2001-2007.

Τα αστικά απόβλητα που παράγει ο μέσος πολίτης της Σλοβακίας αυξήθηκαν κατά 39% μεταξύ 2001 και 2010, ενώ οι Νορβηγοί και οι Κροάτες αύξησαν τα ετήσια δημοτικά απόβλητα κατά 30 και 25% αντίστοιχα. Στον αντίποδα, η παραγόμενη ποσότητα αποβλήτων μειώθηκε σε πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Βουλγαρίας (μείωση κατά 18%), της Εσθονίας (17%), της Σλοβενίας (12%) και του Ηνωμένου Βασιλείου (12%).

Στη Νορβηγία, την Ιρλανδία και την Πολωνία η μεγαλύτερη μείωση του ποσοστού των δημοτικών αποβλήτων που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής σημειώθηκε κατά το διάστημα 2001-2010.

Η βελτίωση των ποσοστών ανακύκλωσης οφείλεται κατά κύριο λόγο σε τάσεις στον τομέα της ανακύκλωσης των υλικών, με μικρότερη πρόοδο να παρατηρείται στην ανακύκλωση των βιολογικών αποβλήτων.

Οι χώρες που πέτυχαν να μειώσουν τα απόβλητα που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής και αύξησαν την ανακύκλωση στις περισσότερες περιπτώσεις χρησιμοποίησαν μια σειρά από εθνικά και περιφερειακά μέσα, όπως για παράδειγμα απαγορεύσεις υγειονομικής ταφής για βιοαποδομήσιμα απόβλητα ή αστικά απόβλητα που δεν έχουν προηγουμένως υποστεί επεξεργασία, υποχρεωτική χωριστή συλλογή των κλασμάτων δημοτικών αποβλήτων, οικονομικά μέσα, όπως φόροι επί της υγειονομικής ταφής και της αποτέφρωσης και τέλη για τη συλλογή των αποβλήτων που παρέχουν κίνητρα για την ανακύκλωση. (<http://www.eea.europa.eu/el/pressroom/newsreleases/i-aystria-kai-i-germania>)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

### Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

#### 3.1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ξεκίνησε στη χώρα μας πριν περίπου 25 χρόνια. Στην αρχή δειλά σε ελάχιστα σχολεία της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης της πρωτεύουσας και σιγά - σιγά επεκτάθηκε σ' ολόκληρη την Ελλάδα σε όλες τις σχολικές βαθμίδες (Προσχολική, Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση). Σήμερα χιλιάδες μαθητές συμμετέχουν σε αξιόλογα περιβαλλοντικά προγράμματα που συντονίζονται από ευαίσθητους εκπαιδευτικούς.

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση αποτελεί μία εκπαιδευτική προσέγγιση ικανή να διαμορφώσει συνειδητούς πολίτες με γνώσεις και επίγνωση των σχέσεων που τους συνδέουν με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, έτοιμους να προτείνουν λύσεις και να συμμετέχουν στην λήψη και την εκτέλεση των αποφάσεων. Παρέχει τη δυνατότητα απόκτησης γνώσεων, αξιών και στάσεων που χρειάζονται για να προστατευτεί το περιβάλλον και να δημιουργηθούν νέα πρότυπα συμπεριφοράς ατόμων, ομάδων και κοινωνιών απέναντι σ' αυτό (UNESCO, 1997).

Οι τρεις διαστάσεις της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι:

Η **εκπαίδευση γύρω από το περιβάλλον** η οποία έχει σκοπό τη συγκέντρωση γνώσεων σχετικών με το περιβάλλον. Το Περιβάλλον παραδοσιακά μελετάται ξεχωριστά και διακεκριμένα ανά επιστημονικό κλάδο και ειδικευση, χωρίς συνθετική προσέγγιση και με τρόπο ακαδημαϊκό, οπότε ο εκπαιδευόμενος είναι αποκομμένος από το αντικείμενο της μάθησης.

Η **εκπαίδευση από και μέσα στο περιβάλλον**. Με την προσέγγιση αυτή το περιβάλλον δε θεωρείται μόνο ως αντικείμενο της μάθησης αλλά και το μέσο για την κατάκτηση της γνώσης και της ψυχολογικής και συναισθηματικής ωρίμανσης του ατόμου, καθώς και ως πηγή γνώσης και διανοητικής και κοινωνικής προόδου. Η γνώση αποκτάται από το περιβάλλον μέσω της εμπειρίας, η οποία οικοδομείται με δραστηριότητες που συμβαίνουν μέσα στο ίδιο το περιβάλλον, σε άμεση επαφή με τα πράγματα και τα φαινόμενα και όχι σε δομές και διαδικασίες αποκομμένες από την πραγματικότητα.

Η **εκπαίδευση για το περιβάλλον**. Αν οι δύο προηγούμενες διαστάσεις αφορούν την απόκτηση των κατάλληλων γνώσεων και μεθοδολογικών προσεγγίσεων ανάγνωσης του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών προβλημάτων, η τρίτη αυτή διάσταση προσδίδει κοινωνικό και πολιτικό βάθος στην Π. Ε. και βαρύτητα στην έννοια του πολίτη και της ευθύνης που φέρει για την ποιότητα του περιβάλλοντος και την ποιότητα ζωής. Υποκινεί σε πραγματική κινητοποίηση και δράση στο κοινωνικό και πολιτικό πεδίο με στόχο την αντιμετώπιση της οικολογικής κρίσης και την επίλυση των προβλημάτων του περιβάλλοντος.

Οι τρεις παραπάνω διαστάσεις, αλληλοσυμπληρούμενες δυναμικά και δρώντας συνδυαστικά, μορφώνουν τη σύγχρονη έννοια που αποδίδουμε στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, δηλαδή, μιας εκπαίδευσης η οποία απαντά στις ανάγκες που τη γέννησαν, οδηγεί στη λύση περιβαλλοντικών προβλημάτων και εκφράζει, γενικότερα, μια πορεία επαναπροσδιορισμού της θέσης του ανθρώπου μέσα στο περιβάλλον (Φλογαίτη και Μέρτζιου, 1995).

Οι στόχοι της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης όπως καθορίστηκαν στη Διακυβερνητική Συνδιάσκεψη της Τιφλίδας (UNESCO, 1977) είναι να προσφέρει σε κοινωνικές ομάδες ή άτομα:

**Γνώση:** να βοηθήσει τις κοινωνικές ομάδες και τους πολίτες να αποκτήσουν ποικιλία εμπειριών καθώς και βασική γνώση του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

**Συνειδητοποίηση:** να βοηθήσει τις κοινωνικές ομάδες και τους πολίτες να συνειδητοποιήσουν το περιβάλλον και τα συναφή με αυτό προβλήματα και να ευαισθητοποιηθούν σ' αυτά τα ζητήματα στο σύνολο τους.

**Στάσεις:** να βοηθήσει τις κοινωνικές ομάδες και τους πολίτες να διαμορφώσουν αξίες και να αναπτύξουν ενδιαφέρον για το περιβάλλον καθώς και διάθεση για ενεργό συμμετοχή στη βελτίωση και στην προστασία του περιβάλλοντος.

**Ικανότητες:** να βοηθήσει τις κοινωνικές ομάδες και τους πολίτες να αποκτήσουν τις απαραίτητες ικανότητες για τον προσδιορισμό και την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

**Συμμετοχή:** να δώσει στις κοινωνικές ομάδες και τους πολίτες τη δυνατότητα ανάληψης δράσης και ενεργού συμμετοχής σε όλα τα επίπεδα για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Η επίτευξη των παραπάνω στόχων θα οδηγήσει στη δημιουργία του “Περιβαλλοντικά υπεύθυνου πολίτη” (Hungerfold et al. 1980).

### 3.2. Κατευθυντήριες αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Στα ίδια πλαίσια με τους στόχους της Π.Ε. έχουν διαμορφωθεί και κινούνται και οι κατευθυντήριες αρχές αυτής. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις αρχές αυτές η Π.Ε. πρέπει:

I. Να θεωρεί το περιβάλλον στην ολότητά του, φυσικό και ανθρωπογενές (κοινωνικό, τεχνολογικό, οικονομικό, ιστορικό, πολιτισμικό, ηθικό και αισθητικό).

II. Να συνιστά μια διαρκή διαδικασία η οποία αρχίζει στην προσχολική ηλικία και συνεχίζεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου μέσω της τυπικής και της άτυπης εκπαίδευσης.

III. Να υιοθετεί διεπιστημονικές προσεγγίσεις που να χρησιμοποιούν γνώσεις κάθε επιστημονικού τομέα κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η ολοκληρωμένη και συνολική αντίληψη του περιβάλλοντος και των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

IV. Να εξετάζει τα κύρια περιβαλλοντικά θέματα υπό μία οπτική τοπική, εθνική, περιφερειακή και διεθνή, ώστε οι εκπαιδευόμενοι να λαμβάνουν γνώση των περιβαλλοντικών συνθηκών που υφίστανται σε άλλες γεωγραφικές περιφέρειες.

V. Να επικεντρώνεται στις σύγχρονες και μελλοντικές καταστάσεις του περιβάλλοντος λαμβάνοντας υπόψη την ιστορική τους διάσταση.

VI. Να εμμένει στην αξία και τις αναγκαιότητες της συνεργασίας σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο με στόχους την αποτροπή και την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

VII. Να μελετά συστηματικά τις περιβαλλοντικές πλευρές της βιομηχανικής και οικονομικής ανάπτυξης.

VIII. Να επιτυγχάνει τη συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στον προγραμματισμό της μαθησιακής διαδικασίας και να τους δίνει τη δυνατότητα να λαμβάνουν αποφάσεις και να δέχονται τις συνέπειες.

IX. Να απευθύνονται σε όλες τις ηλικίες συσχετίζοντας την ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον, τη γνώση, τις ικανότητες για επίλυση προβλημάτων και την αποσαφήνιση αξιών, επιδιώκοντας ιδιαίτερα την ευαισθητοποίηση των νεοτέρων στα περιβαλλοντικά προβλήματα του άμεσου περιβάλλοντός τους.

X. Να βοηθά τους εκπαιδευόμενους στον προσδιορισμό των συμπτωμάτων και των πραγματικών αιτιών των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

XI. Να τονίζει την πολυπλοκότητα των περιβαλλοντικών προβλημάτων και συνεπώς την ανάγκη ανάπτυξης κριτικού πνεύματος και των απαραίτητων ικανοτήτων για την επίλυση των προβλημάτων.

XII. Να χρησιμοποιεί διάφορους εκπαιδευτικούς χώρους και ποικιλία μεθόδων για την παροχή και την απόκτηση γνώσεων σχετικά με το περιβάλλον, επιμένοντας ιδιαίτερα στις πρακτικές δραστηριότητες και στις προσωπικές εμπειρίες. (UNESCO, 1977)

### **3.3 Ιστορικοί σταθμοί της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, διεθνώς.**

Το 1968, ιδρύεται στη Βρετανία το Συμβούλιο για την Π.Ε και στη Σουηδία εισάγονται στο εκπαιδευτικό της σύστημα προγράμματα Π.Ε. Το παράδειγμα της Σουηδίας ακολουθούν και άλλες χώρες της Ευρώπης τα τέλη της δεκαετίας του '60.

Η πρώτη διεθνής συνάντηση με θέμα την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, πραγματοποιείται στη Νεβάδα των Η.Π.Α το 1970. Στη συνάντηση αυτή καθιερώνεται διεθνώς ο όρος « Περιβαλλοντική Εκπαίδευση » και διατυπώνεται ο πρώτος και ο πλέον έγκυρος ορισμός της, ο οποίος αποτελεί σημείο αναφοράς στην παγκόσμια βιβλιογραφία της Π.Ε, που έχει ως εξής: «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση είναι η διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών, προκειμένου να αναπτυχθούν στους ανθρώπους και στις κοινωνικές ομάδες, οι απαραίτητες και αναγκαίες ικανότητες και στάσεις για την κατανόηση και εκτίμηση της αλληλεξάρτησης του ανθρώπου, του πολιτισμού του και του βιοφυσικού περιβάλλοντος. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση απαιτεί πρακτική ενασχόληση στη διαδικασία λήψεως αποφάσεων και συνεπάγεται τη διαμόρφωση ενός κώδικα συμπεριφοράς, κάθε ανθρώπου για θέματα και προβλήματα που αφορούν στην ποιότητα του περιβάλλοντος ».

Στη Στοκχόλμη, τον Ιούνιο του 1972, συνήλθε η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη για «το Περιβάλλον του Ανθρώπου». Στη Διάσκεψη αυτή αναγνωρίζεται για πρώτη φορά από τη Διεθνή Κοινότητα η αναγκαιότητα προώθησης και ενδυνάμωσης της Π.Ε για την αντιμετώπιση της οικολογικής κρίσης. Στο πλαίσιο του σχεδίου δράσης που προτάθηκε στη Διάσκεψη, θεσμοθετήθηκε το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον ( U.N.E.P ) και εν συνεχεία η U.N.E.S.C.O σε συνεργασία με το U.N.E.P οργάνωσε το Διεθνές Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής

Εκπαίδευσης (Δ.Π.Π.Ε-Ι.Ε.Ε.Ρ) του οποίου οι δραστηριότητες συνέβαλαν τα μέγιστα στην ανάπτυξη και εξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέχρι σήμερα.

Το 1972 οργανώθηκε Διεθνές Συνέδριο στη Γαλλία για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, με θέμα «Εκπαίδευση και το Περιβάλλον», στο οποίο οι σύνοδοι κατέληξαν στο σημαντικό συμπέρασμα, ότι η έννοια του συνολικού Περιβάλλοντος στο σχολείο, δε μπορεί να προσεγγισθεί με τη διαδικασία ενός νέου μαθήματος. Πρέπει και μπορεί να προσεγγισθεί διεπιστημονικά με τη συνεργασία όλων των παραδοσιακών σχολικών μαθημάτων.

Τα συμπεράσματα του Διεθνούς Συνεδρίου του Βελιγραδίου, το οποίο οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε – Ι.Ε.Ε.Ρ και το Πανεπιστήμιο του Βελιγραδίου (Οκτώβρης, 1975), διετυπώθησαν στην περίφημη « Χάρτα του Βελιγραδίου » η οποία αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά κείμενα για τη μετέπειτα πορεία και εξέλιξη της Π.Ε. Στο Συνέδριο αυτό ως βασικός σκοπός της Π.Ε καθορίζεται « η διάπλαση ενός παγκόσμιου πληθυσμού με συνείδηση και ενδιαφέρον για το συνολικό περιβάλλον και τα περιβαλλοντικά προβλήματα, ενός πληθυσμού με γνώσεις, ικανότητες και διάθεση να αγωνισθεί προσωπικά και συλλογικά για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων και να εμποδίσει την εκδήλωση νέων στο μέλλον ».

Η πρώτη Διακυβερνητική Διάσκεψη, ειδικά για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, οργανώθηκε από το Δ.Π.Π.Ε – Ι.Ε.Ε.Ρ και πραγματοποιήθηκε στην Τιφλίδα της Γεωργίας, τον Οκτώβριο του 1977. Στη Διάσκεψη αυτή που αποτελεί σταθμό και ορόσημο στην ιστορία της Π.Ε, καθορίστηκαν: το περιεχόμενο, οι σκοποί, οι στόχοι, τα χαρακτηριστικά της Π.Ε και οι βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την επίτευξη των στόχων. Η « Διακήρυξη της Τιφλίδας και οι 41 προτάσεις » είναι το πιο σημαντικό και πολύτιμο κείμενο για την Π.Ε μέχρι σήμερα.

Με στόχο την προώθηση και εφαρμογή των επιδιώξεων της ιστορικής αυτής διάσκεψης, οργανώθηκαν και πραγματοποιήθηκαν σε διεθνές επίπεδο, ποικίλες δραστηριότητες όπως σεμινάρια, συζητήσεις, διεθνείς συναντήσεις, πιλοτικά προγράμματα, έρευνες κλπ που είχαν ως αποτέλεσμα την περαιτέρω ανάπτυξη της Π.Ε σε εθνικό .περιφερειακό και διεθνές επίπεδο.

Το 1987 δέκα χρόνια μετά τη διάσκεψη της Τιφλίδας το Ι.Ε.Ε.Π-Δ.Π.Π.Ε οργάνωσε και πραγματοποίησε στη Μόσχα το “Διεθνές Συνέδριο για την Π.Ε και την Επιμόρφωση – Κατάρτιση”. Κατά τη διάρκεια των εργασιών του Συνεδρίου, διαπιστώθηκαν με αγωνία τα παρακάτω, σχετικά με την κατάσταση του Περιβάλλοντος, την πορεία και την αποτελεσματικότητα της Π.Ε

- Η κατάσταση του Περιβάλλοντος παγκοσμίως είναι πολύ ανησυχητική, μολονότι σε επίπεδο κοινωνίας, οργανωμένων πολιτών και κρατικών φορέων, υπάρχει αυξημένη ευαισθητοποίηση και δραστηριοποίηση για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Προβλήματα όπως η εκτροπή του φαινομένου του θερμοκηπίου, ή αραίωση της στοιβάδας του όζοντος, η όξινη βροχή, η ρύπανση και η μόλυνση, η καταστροφή της βιοποικιλότητας, η αποδάσωση, η ερημοποίηση και η εξάντληση των φυσικών πόρων, καθημερινά οξύνονται και παραμένουν οι αγωνιώδεις και μοιραίες συνιστώσες της συνεχώς αυξανόμενης οικολογικής κρίσης.

- Η Π.Ε δε μπορεί να είναι αποτελεσματική εφ' όσον αντιμετωπίζει την επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων μόνο με τεχνοκρατική αντίληψη. Θα είναι αποτελεσματική εφ' όσον παράλληλα, αποσκοπεί και στη διαμόρφωση ενός νέου παγκόσμιου περιβαλλοντικού ήθους με τη διαμόρφωση νέων στάσεων, συμπεριφορών, αξιών, γνώσεων και δεξιοτήτων των πολιτών και των κοινωνικών ομάδων.

- Η Π.Ε έχει τη δυνατότητα και μπορεί να συμβάλει στην προώθηση της έννοιας της Βιώσιμης Ανάπτυξης στο ευρύ κοινό.

Μετά το Συνέδριο της Μόσχας (Αύγουστος, 1987) και την έκθεση της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, αρχίζει ο εναγκαλισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με την Αειφόρο ή Βιώσιμη Ανάπτυξη. Η σύνδεση της Π.Ε με τη Βιώσιμη Ανάπτυξη τονίζει την ανάγκη της συμφιλίωσης του Περιβάλλοντος με την Ανάπτυξη και υπογραμμίζει το ρόλο της Εκπαίδευσης προς την κατεύθυνση αυτή. Έκτοτε και παρά τις δικαιολογημένες, κατά πολλούς, ενστάσεις και αντιρρήσεις, (κυρίως εξ εκείνων οι οποίοι υπηρετούντες την Π.Ε, είχαν τη βεβαιότητα ότι αυτή εμπεριέχει και τη διάσταση της βιώσιμης ανάπτυξης, η νέα ιδέα βρίσκει ανταπόκριση, πρόσφορο έδαφος και τελική αναγνώριση από την παγκόσμια κοινότητα στην Παγκόσμια Συνδιάσκεψη του Rio de Janeiro (1992) για «το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη» και στη Διεθνή Διάσκεψη της Θεσσαλονίκης (1997) με θέμα: «Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των πολιτών για την Αειφορία. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ενδιαφέρον της UNESCO για την Π.Ε, ως ανεξάρτητης δραστηριότητας, περιορίζεται αισθητά από το 1995 μετά τη λήξη των δραστηριοτήτων του Δ.Π.Π.Ε –Ι.Ε.Ε.Ρ

Σήμερα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση βρίσκεται «ασφαλής» μαζί με άλλες εκπαιδευτικές καινοτομίες, όπως η πολυπολιτισμική εκπαίδευση, η εκπαίδευση για την ανάπτυξη του τρίτου κόσμου, η εκπαίδευση για την ειρήνη, η εκπαίδευση για τα ανθρώπινα δικαιώματα, κάτω από τη σκέπη της Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, η οποία αποτελεί, από εννοιολογική και διεπιστημονική άποψη, το ευρύτερο πλαίσιο για την κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη του ανθρώπου.

### **3.4. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα.**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα αρχίζει το 1976, με τη συνεργασία του Υπουργείου Συντονισμού (Γραμματεία του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος) του Υπουργείου Παιδείας και του Κέντρου Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμόρφωσης ( Κ.Ε.Μ.Ε ). Σήμερα κύριοι εκφραστές της Π.Ε στην Ελλάδα (τυπική και άτυπη εκπαίδευση) είναι το Υπουργείο Παιδείας, (Υ.Π.Ε.Π.Θ) το Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε) και ορισμένες μη Κυβερνητικές Περιβαλλοντικές Οργανώσεις.

Η ιστορική εξέλιξη της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα περιλαμβάνει τις παρακάτω περιόδους.

#### **A. Προπαρασκευή και εισαγωγή της Π.Ε.**

Το 1977 το Κέντρο Εκπαιδευτικών Μελετών και Επιμόρφωσης ( Κ.Ε.Μ.Ε ), αναλαμβάνει την ευθύνη του προγραμματισμού της εισαγωγής της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα σχολεία της Β/θμιας Εκπαίδευσης.

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, με τη συνεργασία του Κ.Ε.Μ.Ε, της Γραμματείας του Εθνικού Συμβουλίου Χωροταξίας και Περιβάλλοντος του τότε Υπουργείου Συντονισμού και του Υπουργείου Παιδείας, επιχειρείται με επιτυχία η πρώτη συστηματική εισαγωγή της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στη Β/θμια Εκπαίδευση (επιμορφωτικά σεμινάρια, αποστολές εκπαιδευτικών στο εξωτερικό, συγκρότηση ομάδας εργασίας, προγράμματα Π.Ε, εκδόσεις κλπ).

#### **B. Θεσμοθέτηση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.**

1990. Σημαντικός σταθμός και θεμελιώδης λίθος για την εδραίωση και ανάπτυξη του θεσμού της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα, (τυπική εκπαίδευση), είναι ο νόμος 1892/31-7-90.

1991. Έναρξη λειτουργίας του θεσμού των υπευθύνων Π.Ε. σ' όλες τις Δ/νσεις Α/θμιας και Β/θμιας Εκπαίδευσης της χώρας σύμφωνα με τον παραπάνω νόμο.

1992. Έκδοση από το ΥΠΕΠΘ εγχειριδίου για την Π.Ε.

1992. Ένταξη της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στην Π.Ε, στα προγράμματα των Π.Ε.Κ

1993. Ιδρύεται η Πανελλήνια Ένωση Εκπαιδευτικών για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε).

1993. Ίδρυση του πρώτου Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Κλειτορία επαρχίας Καλαβρύτων του νομού Αχαΐας.

1993. Ελληνο - γερμανικό συμπόσιο για την Π.Ε στο Ρέθυμνο της Κρήτης.

1994. Πανευρωπαϊκή Συνάντηση για την Π.Ε στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κλειτορίας.

1995. Ίδρυση νέων Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης: Αργυρούπολη, Κορδελιό, Καστοριά, Κόνιτσα, Μουζάκι, Σουφλί, Ακράτα.

1995. Αθήνα : Διεθνής Συνάντηση Εργασίας στο Mediterranean Information (Ελληνική Εταιρεία για την προστασία του περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς) με τη συνεργασία της UNESCO. Θέμα της συνάντησης: “Ο επαναπροσδιορισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης” με αναφορά στην έννοια της Αειφορίας και της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

1996. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση βρίσκεται στον αστερισμό του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης, του Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ, της Κινητικότητας, των Εθνικών και Διεθνών Δικτύων, των Περιβαλλοντικών Οργανώσεων και της νέας Τεχνολογίας.

1998. Αθήνα : Απρίλιος, η “ Επιστημονική Συνάντηση για την Π.Ε “, με οργάνωση της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε.

1999. Αθήνα: Οκτώβριος, το Α΄ Πανελλήνιο Συνέδριο της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε με θέμα : “ Η Αξιολόγηση στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση “.

2000. Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Ελλάδα ανέρχονται σε 19 και η συμβολή τους στην ανάπτυξη και διάδοση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι μεγάλη.



## **Γ. Επαναπροσδιορισμός της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.**

Είκοσι χρόνια μετά την παγκόσμια διακυβερνητική Διάσκεψη της Τυφλίδας, προκύπτει, με πρωτοβουλία της UNESCO, η ανάγκη επαναπροσδιορισμού της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε παγκόσμιο επίπεδο, με την *αιεφορία και τη βιώσιμη ανάπτυξη* να εντάσσονται στο φιλοσοφικό πλαίσιο και τους στόχους της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.. Συγκεκριμένα το 1997 στη Θεσσαλονίκη διεξάγεται από τις 8 έως τις 12 Δεκεμβρίου Διεθνής Διάσκεψη με τη συνεργασία της UNESCO, της Ελληνικής Κυβέρνησης και της Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε. Θέμα της Διάσκεψης: « Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των πολιτών για την Αειφορία ». Μετά τη διάσκεψη τίθεται και επισήμως από τα Υπουργεία Περιβάλλοντος και Παιδείας, το θέμα επαναπροσδιορισμού της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, σύμφωνα με την κατεύθυνση της UNESCO, όπως αυτή είχε εκφρασθεί στην παραπάνω αναφερθείσα συνάντηση της Αθήνας ( Μ.Ι.Ο ), το 1995.

Είκοσι πέντε χρόνια μετά τα πρώτα δειλά βήματα, η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ελλάδα αναμφιβόλως έχει διαγράψει μία αξιόλογη ιστορική τροχιά.

Σήμερα η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, είτε ως αυθύπαρκτη οντότητα είτε κάτω από την ομπρέλα της Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, απαντά με σαφήνεια και πληρότητα στις Περιβαλλοντικές, Εκπαιδευτικές και Παιδαγωγικές προοπτικές και προκλήσεις του μέλλοντος.

### 3.5. Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης

Ένα Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης οφείλει να έχει ως σκοπό την ευαισθητοποίηση των παιδιών στο σοβαρό πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων.

Μερικά από τα θέματα που μπορεί να αναπτυχθούν σε ένα τέτοιο πρόγραμμα είναι:

- το σύγχρονο καταναλωτικό πρότυπο,
- η βιώσιμη διαχείριση των φυσικών πόρων,
- η εξοικονόμηση ενέργειας
- η διάθεση των απορριμμάτων στις κατά τόπους τοπικές κοινωνίες
- η στάση των ανθρώπων απέναντι στην ανακύκλωση
- η ενημέρωση των μαθημάτων για θέματα διαχείρισης απορριμμάτων και ανακύκλωσης.

Ένα Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης προσφέρει καταρχήν την δυνατότητα στα παιδιά να ενημερωθούν σχετικά με τις μεθόδους διαχείρισης των απορριμμάτων που έχουν αναπτυχθεί διεθνώς, εξετάζοντας τις θετικές, αλλά και τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ταυτόχρονα γνωρίζουν την στρατηγική της χώρας τους στο θέμα της διαχείρισης των σκουπιδιών, τα προγράμματα ανακύκλωσης που εφαρμόζονται και την νομοθεσία που ισχύει.

Επιπλέον μαθαίνουν πολύτιμες πληροφορίες που τους καθιστούν ικανούς να αναγνωρίζουν:

- τα υλικά από τα οποία αποτελούνται τα απορρίμματα, με έμφαση στα αστικά
- τα οικιακά απορρίμματα, τα οποία μπορούν ν' ανακτηθούν ή να αξιοποιηθούν
- σε ποιους κάδους μπορούν να ανακυκλώνουν διάφορα απορρίμματα όπως είδη συσκευασιών, ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες, ορυκτέλαια, ελαστικά κ.λ.π.

Ένα Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Διαχείρισης Απορριμμάτων και Ανακύκλωσης μπορεί επίσης να ενεργοποιήσει τους μαθητές να αναλάβουν ενεργό ρόλο σε προγράμματα ανακύκλωσης που διενεργούνται στην τοπική τους κοινωνία ή να αναλάβουν την πρωτοβουλία να οργανώσουν οι ίδιοι κάποιες δράσεις.

Με την συμβολή κοινωνικών λειτουργών μπορούν να υποστηριχθούν πρωτοβουλίες που θα βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα το ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στη διαχείριση των σκουπιδιών, να ανταλλάξουν απόψεις για μια πιο ορθολογική αξιοποίηση των φυσικών πόρων της Γης, να πειραματιστούν μέσα από διάφορες δραστηριότητες, να καλλιεργήσουν τη δημιουργικότητα, τη φαντασία, την πρωτότυπη σκέψη, μέσα από τις καλλιτεχνικές τους εκφράσεις, να καταγράψουν τις προτάσεις τους για τη μείωση ή την επαναχρησιμοποίηση ορισμένων υλικών, να αποκτήσουν θετικές στάσεις ως προς την προστασία και βελτίωση του περιβάλλοντος, προσβλέποντας στην αειφόρο ανάπτυξή του.

Τέλος, ένα πρόγραμμα μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να αποκτήσουν γνώσεις πάνω σε θέματα όπως:

- Μέθοδοι διαχείρισης των απορριμμάτων
- Υγειονομική ταφή
- Χώροι διάθεσης των απορριμμάτων και επιπτώσεις στο περιβάλλον και στη δημόσια υγεία
- Θερμική επεξεργασία απορριμμάτων
- Κομποστοποίηση
- Διαδικασία ανακύκλωσης χαρτιού
- Διαδικασία ανακύκλωσης αλουμινίου
- Διαδικασία ανακύκλωσης γυαλιού
- Ανακύκλωση πλαστικού
- Ανακύκλωση ή Επαναχρησιμοποίηση υφασμάτων
- Ανακύκλωση συσκευασιών
- Ανακύκλωση μπαταριών
- Ανακύκλωση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών ειδών
- Ανακύκλωση παλαιών αυτοκινήτων
- Ανακύκλωση ελαστικών

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>

### Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Ευρώπη

#### 4.1. Μοντέλα Διδασκαλίας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Κατώτερη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο)

Το 2001 πραγματοποιήθηκε έρευνα στην Ευρωπαϊκή Ένωση σχετικά με την διδασκαλία της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στις χώρες μέλη, υπό την αιγίδα της Γενικής Διεύθυνσης Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η περιβαλλοντική εκπαίδευση είναι είτε υποχρεωτικό μάθημα ή μέρος ενός υποχρεωτικού μαθήματος (κυρίως στο μάθημα των Επιστημών – Φυσική) ή διεπιστημονικό μάθημα στις τάξεις του Γυμνασίου. Σε όλες τις χώρες, τα προγράμματα σπουδών ορίζουν το πώς γίνεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Αν και υιοθετούνται διάφορες προσεγγίσεις, τρία κύρια πρότυπα μπορούν να διακριθούν:

- περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μία ξεχωριστή θεματική ενότητα
- περιβαλλοντική εκπαίδευση που ενσωματώνεται σε συγκεκριμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών
- περιβαλλοντική εκπαίδευση που εξετάζεται μέσω των αντικειμένων ή των θεμάτων στο πρόγραμμα σπουδών που αντιμετωπίζονται κατά τρόπο διεπιστημονικό.

Το πιο κοινό μοντέλο είναι να διδάσκεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση ενσωματωμένη σε άλλα μαθήματα, αλλά υπάρχουν και παραδείγματα από χώρες όπου η διδασκαλία γίνεται ως χωριστή θεματική περιοχή. Σε εκείνες τις χώρες όπου διδάσκεται ως ξεχωριστό μάθημα, μπορεί να μην είναι διαθέσιμο σε όλους τους σπουδαστές σε όλα τα σχολεία (π.χ. στην περίπτωση της Ιρλανδίας). Εντούτοις, σε όλες τις περιπτώσεις όπου διδάσκεται ως ξεχωριστό μάθημα, διδάσκεται ταυτόχρονα και με κάποιο άλλο τρόπο, π.χ. ενσωματωμένο σε άλλα μαθήματα (π.χ. Δανία)

Υπάρχει ποικιλία όσον αφορά τα μαθήματα στα οποία ενσωματώνεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση. Σε όλες τις χώρες/τις περιοχές, καλύπτεται στο μάθημα της γεωγραφίας. Καλύπτεται όλα σε όλες τις χώρες/τις περιοχές στο μάθημα της βιολογίας είτε σε μαθήματα φυσικών επιστημών. Μια σειρά άλλων μαθημάτων

περιλαμβάνει τις κοινωνικές επιστήμες –περιβαλλοντική εκπαίδευση, τεχνολογία, οικιακή οικονομία. Μπορεί επίσης να καλυφθεί ως τμήμα του μαθήματος της αγωγής του πολίτη ή της πολιτικής εκπαίδευσης.

**Πίνακας 2: Μοντέλα διδασκαλίας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο γυμνάσιο**

Η περιβαλλοντική εκπαίδευση διδάσκεται:	Αριθμός περιοχών / χωρών (N=18)	Περιοχές / Χώρες (N=18)
Ξεχωριστό μάθημα	3	DK, IE, UK(S)
Ενσωματωμένο σε άλλα μαθήματα	17	AT, BE(FL), BE(FR), DE(NRW), DK, ES, FI, FR, GR, IE, IT, LU, NL, PT, SE, UK(E), UK(S)
Διαθεματική / διεπιστημονική προσέγγιση	8	AT, BE(FL), DE(NRW), DE(TH) DK, ES, FI, BE(FR)

Όταν η περιβαλλοντική εκπαίδευση διδάσκεται ως ξεχωριστό μάθημα μπορεί να έχει τις εξής μορφές:

1) Στόχοι: Να αναπτύξει το σεβασμό για το τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο περιβάλλον, να αναπτύξει μια γενικευμένη γνώση και κατανόηση ζητημάτων σχετικά με τους παγκόσμιους φυσικούς πόρους και τη συντήρηση των σύγχρονων κοινωνικών, πολιτιστικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών ζητημάτων.

Περιεχόμενο: τουλάχιστον μια πρακτική δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της μελέτης στον τομέα των περιβαλλοντικών ζητημάτων σε μια περιοχή, ή μια μελέτη ενός θέματος κληρονομιάς ή τουρισμού (μάθημα επιλογής, μάθημα περιβαλλοντικής και κοινωνικής μελέτης, Ιρλανδία).

2) Τα σημαντικά στοιχεία μέσα σε αυτήν την θεματική περιοχή είναι: περιβαλλοντική συνειδητοποίηση και βιώσιμη ανάπτυξη, ηθικά και περιβαλλοντικά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων όπως η ικανότητα υποστήριξης, οι τεχνολογικές εξελίξεις, η δημιουργία πλούτου και η διανομή των πόρων.

Περιεχόμενο: κοινωνικές και φυσικές συνθήκες που επηρεάζουν, ή έχουν επηρεάσει, τις ζωές των ατόμων και των κοινοτήτων, κατανόηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αρχών και των ιδεών και δυνατότητα να ενσωματωθεί και να

εφαρμοστεί αυτή η γνώση, μελέτη της κοινωνίας σε διαφορετικούς χρόνους και σε διαφορετικές θέσεις, αξίες και στάση απέναντι στο περιβάλλον, υγεία και ευημερία (περιβαλλοντικές μελέτες, MB, Σκωτία).

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρία παραδείγματα όπου η περιβαλλοντική εκπαίδευση εξετάζεται κατά τρόπο διεπιστημονικό:

1) Γνωστικοί θεμελιώδεις στόχοι : Ο μαθητής να καταλάβει ότι διάφορα περιβαλλοντικά στοιχεία πρέπει να εξεταστούν σε μια έρευνα για την τοπική κοινότητα για να συνειδητοποιήσει ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα πρέπει κατά προτίμηση να αντιμετωπίζονται στην πηγή του προβλήματος.

Δεξιότητες: να κατηγοριοποιήσει, να ταξινομήσει, να αναλύσει και να ερμηνεύσει τα περιβαλλοντικά στοιχεία, να είναι σε θέση να οργανώσει εποικοδομητική συνεργασία μέσω της περιβαλλοντικής επικοινωνίας και της περιβαλλοντικής συντήρησης στα σχολεία.

Στάσεις: να έχει κριτική στάση απέναντι σε πληροφορίες σχετικές με το περιβάλλον, να είναι πρόθυμος να χρησιμοποιήσει τα προσωπικά του ταλέντα για να βελτιώσει το περιβάλλον.

Οι τελικοί στόχοι περιλαμβάνουν: Ζωντανά όντα και περιβάλλον, διαπραγμάτευση με σεβασμό και προσοχή σε φυτά και ζώα, κοινωνία και χρήση του χώρου, αυστηρή εξέταση περιβαλλοντικών προβλημάτων και αλλαγές τοπίων σε σχέση με την τοπική χρήση του χώρου, προθυμία να εργαστεί σκληρά για τη συντήρηση της φύσης και τη συντήρηση των πολύτιμων τοπίων (Βέλγιο, Φλαμανδική Κοινότητα).

2) Γενικοί στόχοι : να αναλύσει τους βασικούς μηχανισμούς που ελέγχουν τα έργα του φυσικού περιβάλλοντος, να αξιολογήσει τον αντίκτυπο που οι ανθρώπινες δραστηριότητες έχουν επάνω σε αυτό, να συμβάλει ενεργά στην υπεράσπιση, τη συντήρηση και τη βελτίωση του περιβάλλοντος - κάτι που αποτελεί καθοριστικό στοιχείο της ποιότητας της ζωής, να ξέρει να εκτιμά την επιστημονική και τεχνική ανάπτυξη, και τις αιτήσεις σε κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον.

Προτεινόμενα θέματα που διδάσκονται πέρα από το πρόγραμμα σπουδών: μόλυνση και ποιότητα νερού, η ενέργεια που χρησιμοποιούμε στην αποδάσωση και οι συνέπειές της στην κατανομή των πόρων.

Τα προαιρετικά θέματα για μελέτη είναι: « εργαστήριο φύσης» στο οποίο ο μαθητής εξετάζει συγκεκριμένα οικοσυστήματα ή τα προβλήματα μόλυνσης, «εφαρμοσμένη βοτανική» η οποία καλύπτει την περιβαλλοντική ισορροπία και πόσο

καλύτερα μπορεί ο άνθρωπος να χρησιμοποιήσει τους φυσικούς πόρους, «το μεσογειακό δάσος» όπου σκοπός είναι όχι μόνο να ενημερώσει αλλά και να προωθήσει την αφύπνιση της οικολογικής συνείδησης για να αποτρέψει την καταστροφή του, «το εργαστήριο μετεωρολογίας» που περιλαμβάνει την επιρροή της ρύπανσης στις κλιματολογικές αλλαγές (Ισπανία).

3) Τα προτεινόμενα θέματα περιλαμβάνουν: «διεθνής εκπαίδευση», «καταναλωτική εκπαίδευση» και «εκπαίδευση κυκλοφορίας».

Αναμενόμενα γνωστικά αποτελέσματα: να διακρίνει ο μαθητής τα μειονεκτήματα και τα συγκρουόμενα συμφέροντα με την παραγωγή, την κατανάλωση, και τους τρόπους αντιμετώπισης των ζητημάτων και να εμπλέκεται σε συζήτηση σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο αυτά θα μπορούσαν να αλλάξουν προκειμένου να μειωθεί η πίεση που ασκείται στη φύση και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής.

Η διεθνής εκπαίδευση περιλαμβάνει τη μελέτη «μια δίκαιης διανομής των παγκόσμιων πόρων και την προώθηση της βιώσιμης ανάπτυξης». Ο στόχος της καταναλωτικής εκπαίδευσης είναι οι μαθητές να αποκτήσουν κριτική ματιά αναφορικά με παράγοντες που οι καταναλωτικές αποφάσεις τους καθώς επίσης και οι επιλογές τους έχουν επιπτώσεις στις ζωές και το περιβάλλον τους.

Ο ευρύτερος στόχος της υγειονομικής αγωγής είναι κάθε σπουδαστής να αποκτήσει βασικές γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες, να υποστηρίξει και να προωθήσει την υγεία του και το περιβάλλον (Φινλανδία).

### **Πίνακας 3. Μαθήματα που διαπραγματεύονται την περιβαλλοντική εκπαίδευση**

#### **Γεωγραφία**

**Οι στόχοι περιλαμβάνουν:** Διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των κοινωνιών, του κλίματος, του φυσικού τοπίου και του περιβάλλοντος.

**Περιεχόμενο:** Το μάθημα περιλαμβάνει:

- ανάλυση περιπτώσεων που παρουσιάζουν τις δράσεις του ανθρώπου στο περιβάλλον,
- το ρόλο που παίζει η κοινωνία στην χρήση και στην οργάνωση του χώρου
- κάποια περιβαλλοντικά προβλήματα που οφείλονται στις δράσεις του

ανθρώπου (Γεωγραφία / Ιστορία, Γαλλία).

**Ένας από τους βασικούς στόχους είναι:** να καταλάβει ο μαθητής τη σημασία της λογικής χρήσης του χώρου και της προστασίας του περιβάλλοντος. Η μελέτη θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει επαφή με το φυσικό περιβάλλον, συλλογή σχετικού υλικού και επεξεργασία πληροφοριών που παρέχονται από άμεση παρατήρηση (Ελλάδα).

### **Φυσικές επιστήμες**

#### **Οι στόχοι και οι σκοποί περιλαμβάνουν:**

- υποστήριξη της βαθύτερης κατανόησης των οικολογικών και κοινωνικών συνεπειών της τεχνολογικής ανάπτυξης
- να αποκτήσει ο μαθητής κριτική σκέψη και να παίρνει την ευθύνη για το περιβάλλον και την κοινωνία
- να μάθει ότι οι φυσικές επιστήμες και οι τεχνολογικές εξελίξεις έχουν επιπτώσεις στην κοινωνία και το φυσικό περιβάλλον
- να μάθει ότι η ανθρωπότητα εξαρτάται από τη φύση
- να είναι ενημερωμένος σε θέματα χρήσης των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πόρων.

#### **Το περιεχόμενο περιλαμβάνει:**

- Ενέργεια και το περιβάλλον –πώς τα συστήματα ενεργειακού ανεφοδιασμού αλλάζουν το περιβάλλον και οι οικολογικές συνέπειες χρήση της ενέργειας με αρμόδιο και υπεύθυνο τρόπο
- Σταθμοί ραδιενέργειας και ατομικής /πυρηνικής ενέργειας: οι κίνδυνοι της πυρηνικής ενέργειας, (Φυσική, Γερμανία).

#### **Γενικοί στόχοι:**

- Να βοηθήσει το μαθητή να αναπτύξει μια άποψη σχετικά με τα περιβαλλοντικά και ζητήματα υγείας
- να παρέχει διορατικότητα αναφορικά με τις ηθικές προοπτικές στο περιβάλλον
- Να αυξήσει την ανησυχία για το περιβάλλον.

#### **Επιλεγμένο περιεχόμενο:**

- Βιολογία - Οικοσύστημα: οι μαθητές πρέπει να έχουν γνώση για τα παγκόσμια οικοσυστήματα
- Φυσική: Ο μαθητής μαθαίνει για τις διαφορετικές μορφές ενέργειας και τις



ενεργειακές μεταφορές, και ότι σε αυτές τις μεταφορές η ενέργεια συντηρείται πάντα και καταλαβαίνει τα σχετικά περιβαλλοντικά και προβλήματα ασφάλειας (Βιολογία, Φυσική και Χημεία, Σουηδία).

### Τεχνολογία

**Οι γενικοί στόχοι περιλαμβάνουν:** ο μαθητής θα αναπτύξει διορατικότητα και αντίληψη αναφορικά με τη σχέση μεταξύ της τεχνολογίας και της βιώσιμης ανάπτυξης και τη σημασία της τεχνολογικής ανάπτυξης για την κοινωνία. Οι σπουδαστές πρέπει να αποκτήσουν γνώσεις για το περιβάλλον, την υγιεινή, την υγεία και την εργονομία.

**Οι στόχοι επίτευξης περιλαμβάνουν:**

- ο μαθητής πρέπει δώσει παραδείγματα των αποτελεσμάτων των διαδικασιών τεχνολογικών εξελίξεων και παραγωγής στο περιβάλλον,
- να εξηγήσει τα αποτελέσματα των τεχνικών πρακτικών και της εκπομπής (υλικά και ενέργεια) στην περιβαλλοντική ρύπανση (χώμα, αέρας και ύδωρ)
- να εξηγήσει τα αποτελέσματα των τεχνικών πρακτικών στην εξαγωγή των φυσικών πόρων και των αποθεμάτων ενέργειας (Ολανδία).

Οι μαθητές πρέπει να συνδυάσουν τις πρακτικές δεξιότητες με μια κατανόηση της αισθητικής, των κοινωνικών και περιβαλλοντικών ζητημάτων, της λειτουργίας και της βιομηχανικής πρακτικής.

Το περιεχόμενο περιλαμβάνει: ο μαθητής πρέπει να προσδιορίσει και να χρησιμοποιήσει συγκεκριμένα κριτήρια για να κρίνει την ποιότητα των προϊόντων άλλων ανθρώπων, συμπεριλαμβανομένου του βαθμού στον οποίο ικανοποιούν μια σαφή ανάγκη, την ικανότητά τους για το σκοπό αυτό, εάν οι πόροι έχουν χρησιμοποιηθεί κατάλληλα, και τον αντίκτυπό τους πέρα από το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν παραδείγματος χάριν, τη γενική, περιβαλλοντική επίδραση των προϊόντων και την αξιολόγηση για την ικανότητα υποστήριξης. (Σχέδιο και Τεχνολογία, ΗΒ, Αγγλία).

### Αγωγή του πολίτη

Δύο από τις βασικές έννοιες στην πολιτική και κοινωνική που έχουν σχέση με την περιβαλλοντική συνειδητοποίηση είναι:

- αλληλοεξάρτηση - οι ενέργειες των ατόμων μπορούν να έχουν επιδράσεις, μερικές φορές σε διάφορες θέσεις και καταστάσεις, στις οικονομίες, τις

επιχειρήσεις και το περιβάλλον των αγορών που κινούνται ως καταναλωτές.

- διαχείριση - οι μαθητές πρέπει να γνωρίσουν ότι, ως άτομα γεννημένα στον πλανήτη, κάθε πρόσωπο γίνεται ένας προσωρινός ιδιοκτήτης ή ένας διαχειριστής που επιφορτίζεται ή που εξουσιοδοτείται με την προσοχή και τη συντήρησή του πλανήτη και με την εποικοδομητική διαχείριση των πεπερασμένων πόρων του (Ιρλανδία).

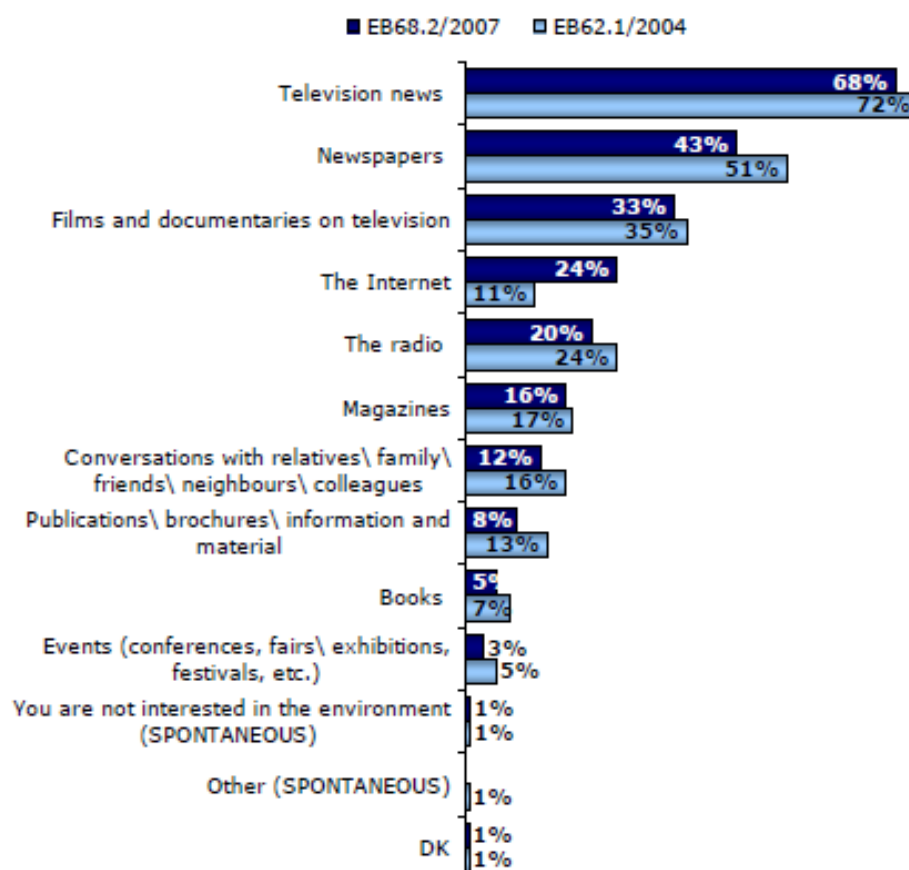
Εκτός από τους ευρείς τομείς γνώσης που περιγράφονται ανωτέρω, υπάρχουν επίσης διαθεματικά θέματα που τρέχουν μέσω της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε αυτό το επίπεδο. Ένα από αυτά αφορά την ηθική, τις αξίες, τη στάση και τη συμπεριφορά και ένα άλλο, ευρύτερου αντικειμένου, τη στάση των ανθρώπων απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα.

## 4.2.Οι στάσεις των Ευρωπαίων απέναντι στο περιβάλλον

Το 2008 δημοσίευσε το Ευρωβαρόμετρο αναφορά σχετικά τις στάσεις των Ευρωπαίων απέναντι το περιβάλλον. Η έρευνα έδειξε ότι μεγάλο ποσοστό των Ευρωπαίων δεν γνωρίζουν πολλά πράγματα για τα περιβαλλοντικά θέματα και η έλλειψη γνώσεων συνδέεται με τις στάσεις τους και τις δράσεις που αναλαμβάνουν σχετικά με το περιβάλλον.

Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε εξέτασε επίσης ποιες ήταν οι πηγές πληροφόρησης των ευρωπαίων πάνω σε θέματα περιβάλλοντος και ποιες πηγές εμπιστεύονται περισσότερο.

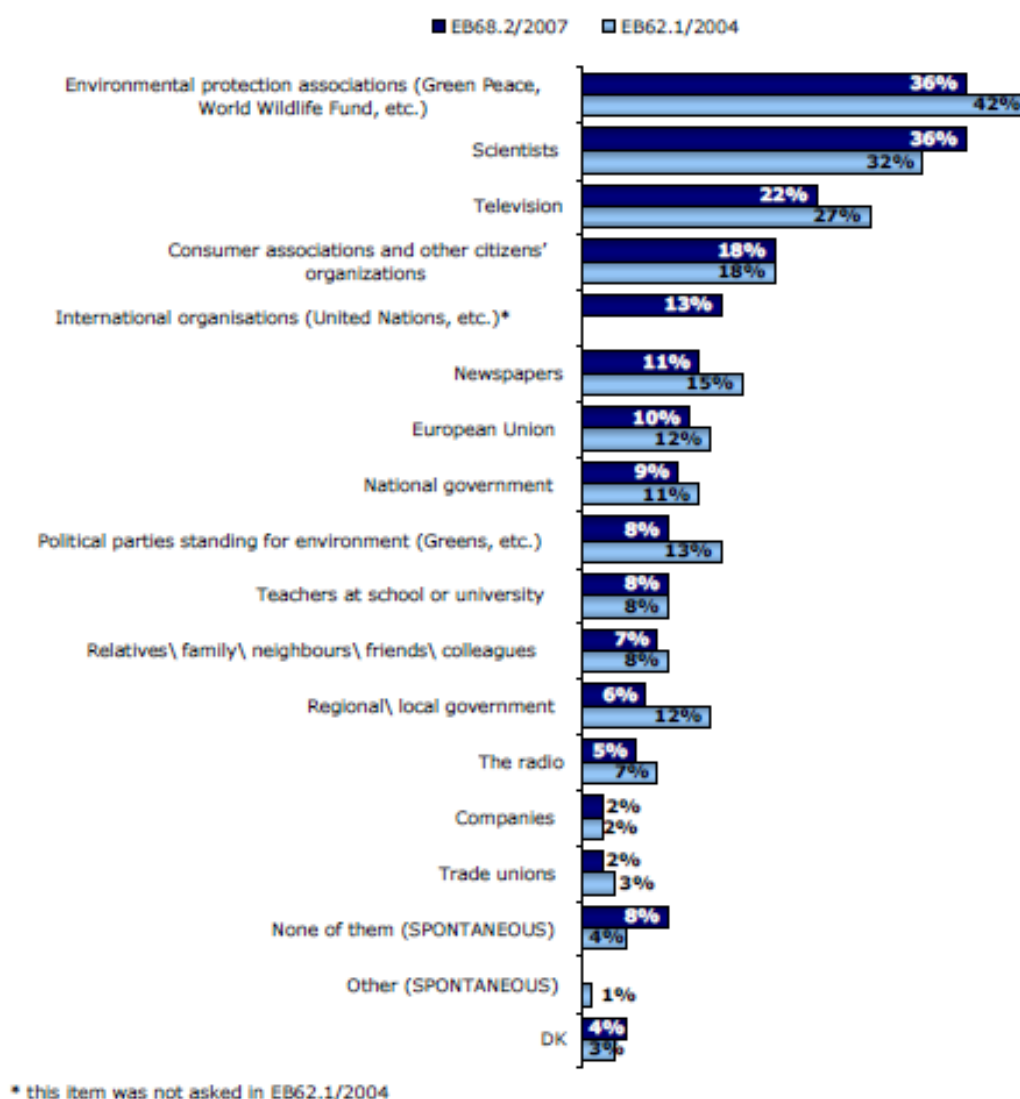
**Διάγραμμα 1: Βασικές πηγές περιβάλλοντος**



Όπως φαίνεται σε πολλές προηγούμενες δημοσκοπήσεις, οι κύριες πηγές πληροφόρησης είναι εκείνες που διαβιβάζουν γενικά μεγαλύτερη ποσότητα πληροφοριών, δηλ. τα μέσα μαζικής επικοινωνίας. Αυτό ισχύει και στην περίπτωση των περιβαλλοντικών πληροφοριών. Η τηλεόραση είναι προ πάντων η κύρια πηγή (ειδήσεις 68% και ταινίες και ντοκιμαντέρ 33%) με τις εφημερίδες να έρχονται στη δεύτερη θέση (43%). Αυτά τα τρία μέσα επίσης ήταν επίσης είχαν αναφερθεί στην αντίστοιχη έρευνα του 2004.

Ο ακόλουθος πίνακας παρουσιάζει ποιες πηγές κρίνονται ως πιο αξιόπιστες. Η τηλεόραση δεν συμπεριλαμβάνεται σε αυτές.

### Διάγραμμα 2: Οι πιο έμπιστες πηγές πληροφόρησης



Σύμφωνα με την έρευνα, οι συμμετέχοντες εμπιστεύονται ιδιαίτερα τους επιστήμονες (Έλληνες, Εσθονοί, Γάλλοι και Φιλανδοί).

Η τηλεόραση μπορεί να αποτελέσει βασική πηγή πληροφόρησης σχετικά με το περιβάλλον, αν υπάρχει οργανωμένη παραγωγή σοβαρών και έγκυρων περιβαλλοντικών εκπομπών.

Το διαδίκτυο επίσης μπορεί να αποτελέσει πολύτιμη πηγή πληροφόρησης, με την προϋπόθεση βέβαια ότι τα παιδιά έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο στο σπίτι τους. Επιπλέον, θα πρέπει να αξιολογούν τις πληροφορίες που λαμβάνουν, καθώς αρκετές πηγές είναι αναξιόπιστες.

Οι βιβλιοθήκες αποτελούν το λιγότερο δημοφιλές μέσο πληροφόρησης στους μαθητές. Οι σχολικές βιβλιοθήκες συχνά δεν έχουν υλικό που να αφορά θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ανακύκλωση ή διαχείριση απορριμμάτων.

Το σχολείο αποτελεί και αυτό πηγή πληροφόρησης για το περιβάλλον. Οι μαθητές πιστεύουν ότι το σχολείο αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή πληροφόρησης. Επισημαίνεται εδώ ότι στο Ηράκλειο έχουν οργανωθεί πολλά περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα (Antonίου, 2005).

Γενικά σύμφωνα με τον Stern (2000) η περιβαλλοντική συμπεριφορά μπορεί να προσδιοριστεί ως εξής: Η περιβαλλοντικά σημαντική συμπεριφορά μπορεί εύλογα να καθοριστεί από τον αντίκτυπό της: το βαθμό στον οποίο αλλάζει τη διαθεσιμότητα των υλικών ή της ενέργειας από το περιβάλλον ή αλλάζει τη δομή και τη δυναμική των οικοσυστημάτων ή της ίδιας της βιόσφαιρας. Οι Gatersleben et al (2002) επισημαίνουν ότι ο αντίκτυπος των περιβαλλοντικών στάσεων συσχετίζεται εντονότερα με τις συμπεριφορές που δεν ασκούν υψηλή επίδραση στις καθημερινές ζωές των ανθρώπων (π.χ. διαχείριση των αποβλήτων, πολιτική συμπεριφορά, αγορά τροφίμων) απ' ό,τι στις συμπεριφορές με υψηλό ψυχολογικό και οικονομικό αντίκτυπο (π.χ. μεταφορά και ενεργειακή χρήση).

Σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕ, όλα τα κράτη μέλη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, πρέπει να ανακυκλώσουν το 55-80% των υλικών συσκευασίας. Επίσης έπρεπε να έχουν μειώσει τα οργανικά αστικά απόβλητα κατά 25% μέσω της λιπασματοποίησης των διαδικασιών μέχρι το 2011 και κατά 50% μέχρι το 2013 και 65% μέχρι το 2020. Ο δήμος του Ηράκλειου με ευρωπαϊκά κεφάλαια έχει κάνει σοβαρή επένδυση στη διαχείριση και την ανακύκλωση των αποβλήτων. Υπάρχουν πολλά δοχεία ανακύκλωσης στην πόλη που οι μαθητές ειδικά και οι κάτοικοι γενικότερα μπορούν χρησιμοποιούν για να διαθέσουν τα απόβλητα ανακύκλωσης.

## Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>

### Ερευνητική Μεθοδολογία

#### 5.1 Ερευνητική διαδικασία

Στα πλαίσια ολοκλήρωσης της πτυχιακής τους εργασίας, οι ερευνήτριες αποφάσισαν να πραγματοποιήσουν ποσοτική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση του βαθμούς ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών γυμνασίων στο νομό Ηρακλείου που συμμετέχουν σε περιβαλλοντική ομάδα σε σχέση με τους μαθητές που δε συμμετέχουν, αναφορικά με την ανακύκλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων. Όλοι έχουν παρακολουθήσει μαθήματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης από την Τρίτη Δημοτικού και είναι σε ηλικία όπου έχουν γνώση και αντίληψη σχετικά με διάφορα περιβαλλοντικά ζητήματα και ιδιαίτερα για την διαχείριση απορριμμάτων και την ανακύκλωση.

Οι ερευνήτριες ζήτησαν την άδεια των Διευθυντών των Γυμνασίων του Νομού Ηρακλείου που θα συμμετείχαν την έρευνα. Αφού έλαβαν την άδεια, ενημέρωσαν τους μαθητές σχετικά με την όλη διαδικασία, το σκοπό της έρευνας και ότι είχαν δικαίωμα να μην συμμετέχουν ή να αποσυρθούν από την έρευνα σε περίπτωση που άλλαζαν γνώμη. Η συμμετοχή τους ήταν εθελοντική και θα τηρούνταν η ανωνυμία και η εμπιστευτικότητα (βλ. Παράρτημα Έντυπο Πληροφοριών). Στην συνέχεια δόθηκε το ερωτηματολόγιο σε όσους μαθητές δέχτηκαν να συμμετάσχουν και τους ζητήθηκε να το συμπληρώσουν.

Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές από τα εξής Γυμνάσια:

- 3<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης
- 11<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης
- 12<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης και
- 13<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ηρακλείου Κρήτης

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε τον Μάρτιο - Απρίλιο του 2014

## 5.2 Ερευνητικά ερωτήματα και ερευνητικές υποθέσεις

Τα ερευνητικά ερωτήματα ήταν τα εξής:

- Ποιος είναι ο βαθμός ενημέρωσης των μαθητών Γυμνασίου για τους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων καθώς και για την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης.
- Επηρεάζει το σχολικό περιβάλλον την ενημέρωση των μαθητών πάνω στο θέμα της ανακύκλωσης, και αν ναι, πόσο;
- Ποιοι άλλοι τρόποι ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και πληροφόρησης των μαθητών υπάρχουν πέρα από τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα.

Οι ερευνητικές υποθέσεις ήταν οι εξής:

- Η συμμετοχή των μαθητών σε περιβαλλοντικές ομάδες επηρεάζει το επίπεδο των περιβαλλοντικών γνώσεων τους
- Η συμμετοχή των μαθητών σε περιβαλλοντικές ομάδες επηρεάζει τις αντιλήψεις τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα
- Το φύλο των μαθητών επηρεάζει το βαθμό ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης τους στο θέμα της ανακύκλωσης.
- Το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας επηρεάζει τις περιβαλλοντικές γνώσεις των μαθητών

## 5.3 Ερευνητικό εργαλείο

Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το ερωτηματολόγιο. Με το ερωτηματολόγιο μπορούν εύκολα να συλλεχθούν πληροφορίες από ένα μεγάλο αριθμό ανθρώπων με πολύ χαμηλό κόστος (Gillham, 2000). Επίσης τα ερωτηματολόγια επιτρέπουν την ανωνυμία, η οποία αυξάνει το βαθμό ανταπόκρισης και επιθυμίας των ερωτηθέντων να συμμετάσχουν στην έρευνα (Oppenheim, 1992).

## 5.4 Άξονες ανάπτυξης ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με τρόπο που να καλύπτει διάφορα θέματα που αφορούν τα απορρίμματα και τη διαχείρισή τους. Επιπλέον, σημαντικό μέλημα ήταν να διαρκεί λίγο προκειμένου να είναι εύκολη η συμπλήρωσή του από τους μαθητές. Για αυτό και επιλέχθηκε να διαμορφωθούν διάφορες κατηγορίες και τύποι ερωτήσεων. Σε κάποιες ερωτήσεις οι απαντήσεις ήταν πολλαπλής επιλογής, άλλες ήταν διχοτομημένες και σε άλλες ο συμμετέχων απαντούσε σύμφωνα με την 5βαθμη κλίμακα Likert.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε πέντε μέρη

A. Μέρος: Δημογραφικά στοιχεία που αφορούν το φύλο και την τάξη των συμμετεχόντων, το μορφωτικό επίπεδο και το επάγγελμα των γονέων τους και το αν ανήκουν στην περιβαλλοντική ομάδα του σχολείου τους.

B. Μέρος: Ερωτήσεις σχετικά με τα περιβάλλον όπως βαθμός ενημέρωσης, πηγές ενημέρωσης, θέματα ενημέρωσης (π.χ. ρύπανση, κλιματική αλλαγή), αξιολόγηση μέτρων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων

Γ. Μέρος: Ερωτήσεις σχετικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων όπως ενημέρωση σχετικά με μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων, προσωπικές επιλογές για την προστασία του περιβάλλοντος

Δ' Μέρος: Ερωτήσεις σχετικά με την ανακύκλωση όπως συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης απορριμμάτων, στάσεις και απόψεις των μαθητών πάνω στο θέμα

Ε Μέρος: Ερωτήσεις σχετικά με την αξιολόγηση του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.



## Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>

### Αποτελέσματα Έρευνας

#### Α' ΜΕΡΟΣ: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

##### Ερώτηση 1 : Φύλο

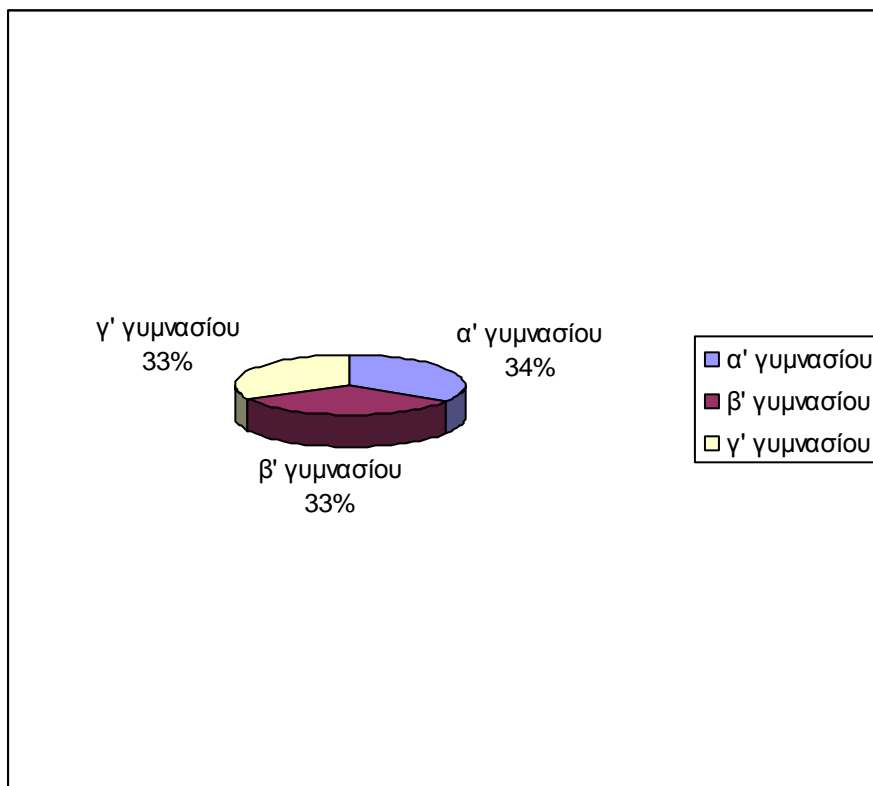
Πίνακας 1. Φύλο ερωτηθέντων

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid male	62	51,7	51,7	51,7
female	58	48,3	48,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Στην έρευνα συμμετείχαν 120 μαθητές, όπου το 48,3% ήταν κορίτσια και το 51,7 αγόρια. Υπήρξε ισοδύναμη συμμετοχή των δύο φύλων στην έρευνα.

##### Ερώτηση 2: Τάξη

Γράφημα 1: Τάξη ερωτηθέντων



Οι συμμετέχοντες ήταν μαθητές α' τάξης γυμνασίου 34%, β' τάξης γυμνασίου 33% και γ' τάξης γυμνασίου 33%

**Ερώτηση 3α: Διαθέτει το σχολείο σου περιβαλλοντική ομάδα;**

**Πίνακας 2. Περιβαλλοντική ομάδα**

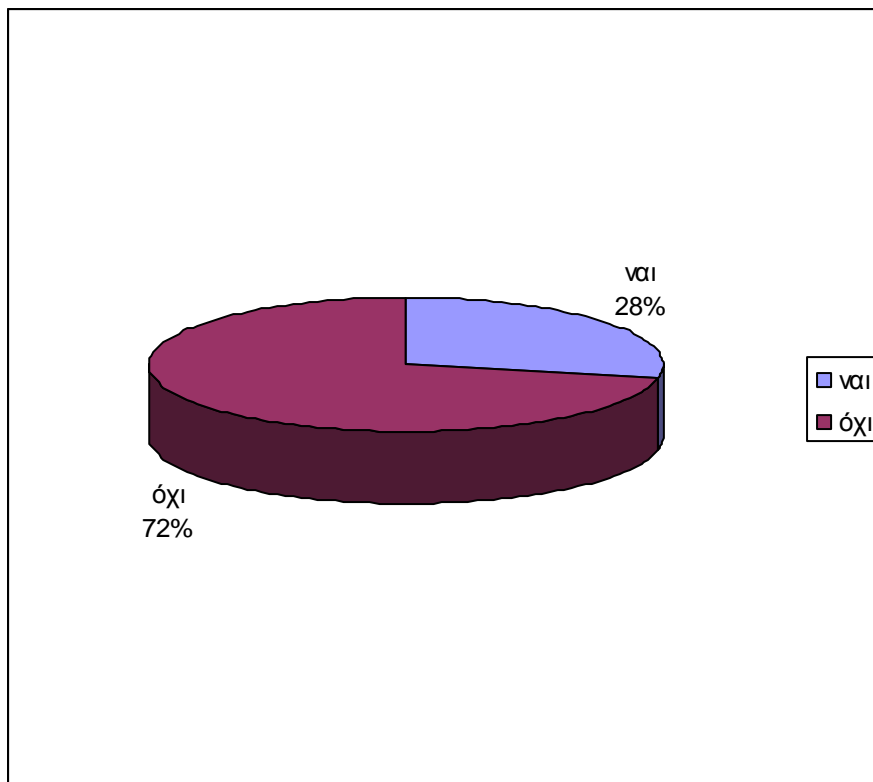
perivallontiki\_omada

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    nai	120	100,0	100,0	100,0

Όλα τα σχολεία διαθέτουν περιβαλλοντική ομάδα.

**Ερώτηση 3β: Μέλος περιβαλλοντικής ομάδας**

**Γράφημα 2: Μέλος περιβαλλοντικής ομάδας**



Μόνο το 28% των συμμετεχόντων ήταν μέλη περιβαλλοντικής ομάδας

#### **Ερώτηση 4: Μορφωτικό επίπεδο γονέων**

**Πίνακας 3. Μορφωτικό επίπεδο πατέρα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gymnasio	40	33,3	33,9	33,9
	likeio	40	33,3	33,9	67,8
	tei-aei	32	26,7	27,1	94,9
	phd	6	5,0	5,1	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

Το μορφωτικό επίπεδο των πατεράδων των συμμετεχόντων δεν ήταν ιδιαίτερο υψηλό καθώς 33,3% ήταν απόφοιτοι γυμνασίου και 33,3% απόφοιτοι λυκείου. Μεταπτυχιακό τίτλο είχε μόνο το 5%

**Πίνακας 4. Μορφωτικό επίπεδο μητέρας**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	gymnasio	40	33,3	33,3	33,3
	likeio	49	40,8	40,8	74,2
	tei-aei	22	18,3	18,3	92,5
	master	1	,8	,8	93,3
	phd	8	6,7	6,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Το μορφωτικό επίπεδο των μητέρων των συμμετεχόντων και αυτό δεν ήταν ιδιαίτερα υψηλό και σε σχέση με αυτό των πατεράδων ήταν ελαφρώς χαμηλότερο. 26,7% πατέρες είχαν τίτλο ΑΕΙ ή ΤΕΙ τη στιγμή που το ποσοστό στις μητέρες ήταν 18,3% .

### Ερώτηση 5: Επάγγελμα γονέων

**Πίνακας 5. Επάγγελμα πατέρα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid dimosios_upallhlos	20	16,7	16,7	16,7
idiotikos_upallhlos	24	20,0	20,0	36,7
eleftheros_epaggelmatias	37	30,8	30,8	67,5
agrotis	4	3,3	3,3	70,8
sintaxiouxos	2	1,7	1,7	72,5
anergos	12	10,0	10,0	82,5
Allo	21	17,5	17,5	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία των πατεράδων ήταν είτε ιδιωτικοί υπάλλοι (20%) είτε ελεύθεροι επαγγελματίες (30,8%).

**Πίνακας 6. Επάγγελμα μητέρας**

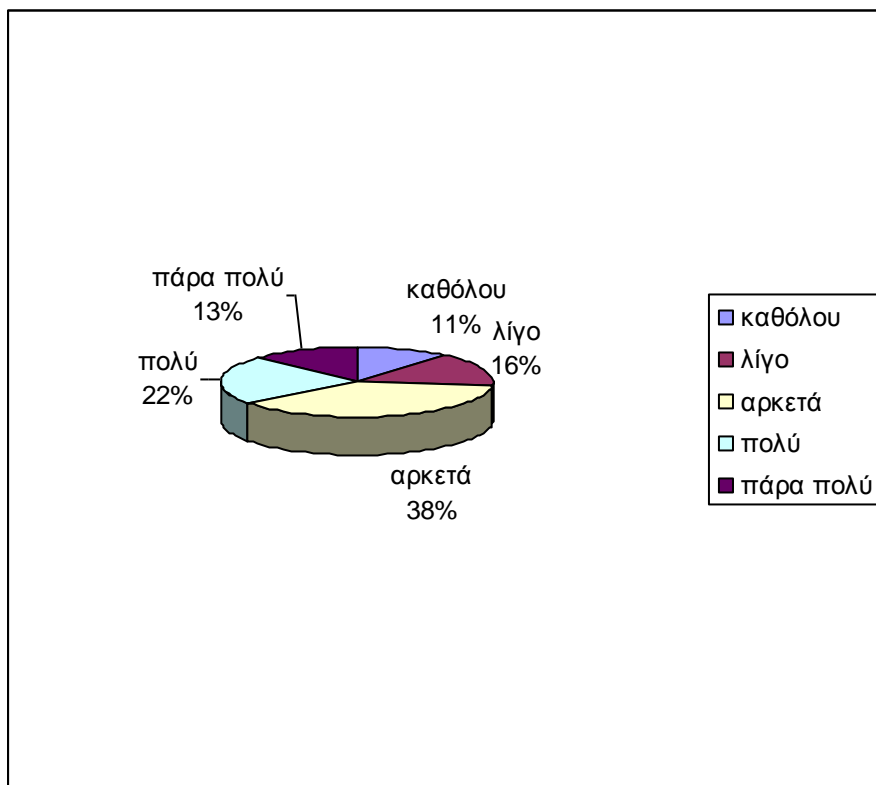
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid dimosios_upallhlos	28	23,3	23,3	23,3
idiotikos_upallhlos	27	22,5	22,5	45,8
eleftheros_epaggelmatias	10	8,3	8,3	54,2
agrotis	2	1,7	1,7	55,8
sintaxiouxos	2	1,7	1,7	57,5
anergos	26	21,7	21,7	79,2
Allo	25	20,8	20,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Η πλειοψηφία των μητέρων ήταν είτε δημόσιοι υπάλληλοι (23,3%) είτε ιδιωτικοί υπάλληλοι (22,5%).

## Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

**Ερώτηση Β1: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο ενημερωμένος/η θεωρείς ότι είσαι στα ζητήματα του περιβάλλοντος;**

**Γράφημα 3. Βαθμός ενημέρωσης σε περιβαλλοντικά ζητήματα**



Η πλειοψηφία των μαθητών πιστεύει ότι είναι ενημερωμένη όσον αφορά τα ζητήματα του περιβάλλοντος. Ένα 38% πιστεύει ότι είναι ενημερωμένη αρκετά, ένας 22% πολύ και ένα 13% πάρα πολύ. Μόνο το 11% των μαθητών πιστεύει ότι δεν είναι ενημερωμένοι καθόλου.

**Ερώτηση Β2: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) αξιολόγησε πόσο συχνά ενημερώνεσαι για θέματα το περιβάλλον από τα ακόλουθα μέσα:**

**Πίνακας 7α. Τηλεόραση - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	15	12,5	12,5	12,5
	ligo	32	26,7	26,7	39,2
	arketa	43	35,8	35,8	75,0
	polu	22	18,3	18,3	93,3
	para_polu	8	6,7	6,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 7β. Εφημερίδες - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	51	42,5	43,2	43,2
	ligo	43	35,8	36,4	79,7
	arketa	18	15,0	15,3	94,9
	polu	6	5,0	5,1	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 7γ. Βιβλία - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	55	45,8	46,6	46,6
	ligo	29	24,2	24,6	71,2
	arketa	22	18,3	18,6	89,8
	polu	6	5,0	5,1	94,9
	para_polu	6	5,0	5,1	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 7δ. Διαδίκτυο - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	15	12,5	12,5	12,5
	ligo	28	23,3	23,3	35,8
	arketa	23	19,2	19,2	55,0
	polu	36	30,0	30,0	85,0
	para_polu	18	15,0	15,0	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 7ε. Σχολείο - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	6	5,0	5,0	5,0
	ligo	26	21,7	21,7	26,7
	arketa	20	16,7	16,7	43,3
	polu	30	25,0	25,0	68,3
	para_polu	38	31,7	31,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 7στ. Οικογένεια - Μέσο ενημέρωσης για περιβαλλοντικά ζητήματα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	19	15,8	16,1	16,1
	ligo	20	16,7	16,9	33,1
	arketa	36	30,0	30,5	63,6
	polu	21	17,5	17,8	81,4
	para_polu	22	18,3	18,6	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
	Total	120	100,0		

Η σημαντικότερη πηγή ενημέρωσης για του μαθητές για περιβαλλοντικά ζητήματα είναι το σχολείο 56,7% (πολύ συχνά και πάρα πολύ συχνά) και το διαδίκτυο 45% (πολύ συχνά και πάρα πολύ συχνά). Αμέσως μετά ακολουθεί η οικογένεια 35,8 (πολύ συχνά και πάρα πολύ συχνά) και τελευταία είναι η τηλεόραση όπου είναι σημαντικό μέσο μόνο για το 25% (πολύ συχνά και πάρα πολύ συχνά), οι εφημερίδες μόνο για το 5% (πολύ συχνά) και τα βιβλία για το 10% (πολύ συχνά και πάρα πολύ συχνά)

**Ερώτηση Β3: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο σημαντικά είναι κατά την άποψή σου τα ακόλουθα περιβαλλοντικά προβλήματα:**

**Πίνακας 8α. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – Κλιματική αλλαγή**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	12	10,0	10,0	10,0
ligo	20	16,7	16,7	26,7
arketa	16	13,3	13,3	40,0
polu	20	16,7	16,7	56,7
para_polu	52	43,3	43,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 8β. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – Βιοποικιλότητα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	20	16,7	16,7	16,7
ligo	26	21,7	21,7	38,3
arketa	25	20,8	20,8	59,2
polu	24	20,0	20,0	79,2
para_polu	25	20,8	20,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 8γ. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – Καταστροφή δασών**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	10	8,3	8,3	8,3
ligo	8	6,7	6,7	15,0
arketa	18	15,0	15,0	30,0
polu	34	28,3	28,3	58,3
para_polu	50	41,7	41,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	



**Πίνακας 8δ. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – μεταλλαγμένα τρόφιμα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	14	11,7	11,7	11,7
	ligo	18	15,0	15,0	26,7
	arketa	14	11,7	11,7	38,3
	polu	33	27,5	27,5	65,8
	para_polu	41	34,2	34,2	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

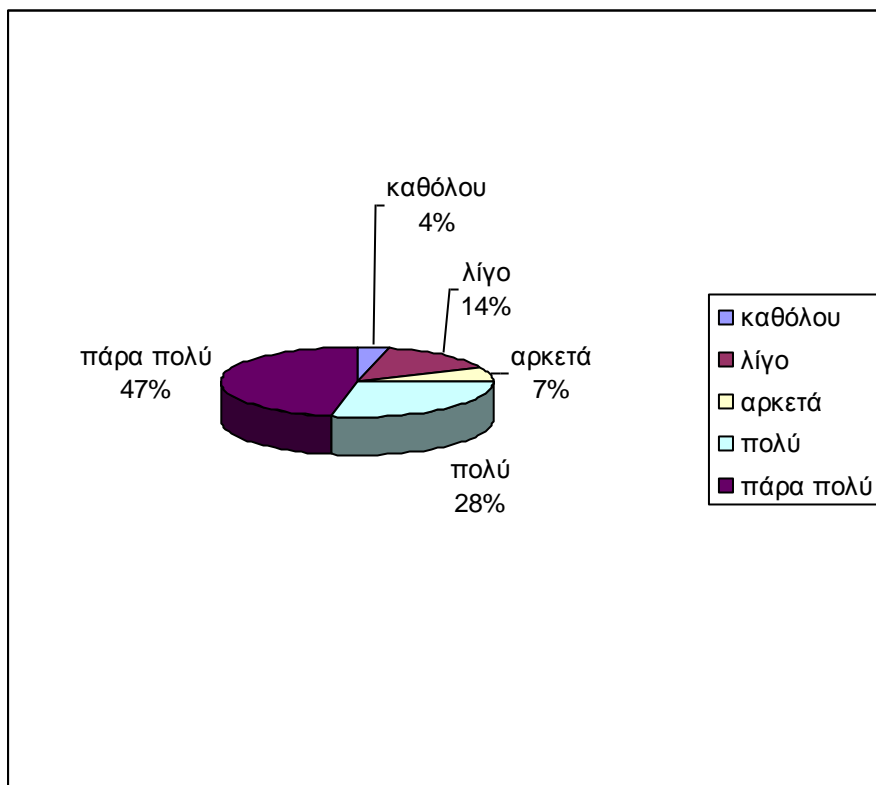
**Πίνακας 8ε. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων - Η ρύπανση του περιβάλλοντος**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	2	1,7	1,7	1,7
	ligo	14	11,7	11,7	13,3
	arketa	18	15,0	15,0	28,3
	polu	22	18,3	18,3	46,7
	para_polu	64	53,3	53,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 8στ. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – διαχείριση απορριμμάτων**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	10	8,3	8,5	8,5
	ligo	18	15,0	15,3	23,7
	arketa	18	15,0	15,3	39,0
	polu	24	20,0	20,3	59,3
	para_polu	48	40,0	40,7	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Γράφημα 4. Βαθμός σημαντικότητας περιβαλλοντικών προβλημάτων – νερό**



Οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα πιστεύουν ότι είναι πολύ σημαντικά όλα τα περιβαλλοντικά ζητήματα για τα οποία ερωτήθηκαν. Οι απαντήσεις τους, από το πιο σημαντικό προς το λιγότερο σημαντικό, είναι οι εξής: Πρόβλημα επάρκειας και ποιότητας νερού 75%, Ρύπανση του περιβάλλοντος 71,6%, Καταστροφή δασών 70%, Μεταλλαγμένα τρόφιμα 61,7%, Διαχείριση απορριμμάτων 60%, Κλιματική αλλαγή 60%, Μείωση βιοποικιλότητας 40,8 %.

**Ερώτηση Β4: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) αξιολόγησε πόσο σημαντικοί είναι κατά την άποψή σου οι ακόλουθοι τρόποι αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων;**

**Πίνακας 9α. Αξιολόγηση τρόπων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων**

**– Διεθνείς συνεργασίες**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	18	15,0	15,0	15,0
	ligo	20	16,7	16,7	31,7
	arketa	42	35,0	35,0	66,7
	polu	26	21,7	21,7	88,3
	para_polu	14	11,7	11,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 9β. Αξιολόγηση τρόπων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων**

**– Πρόστιμα**

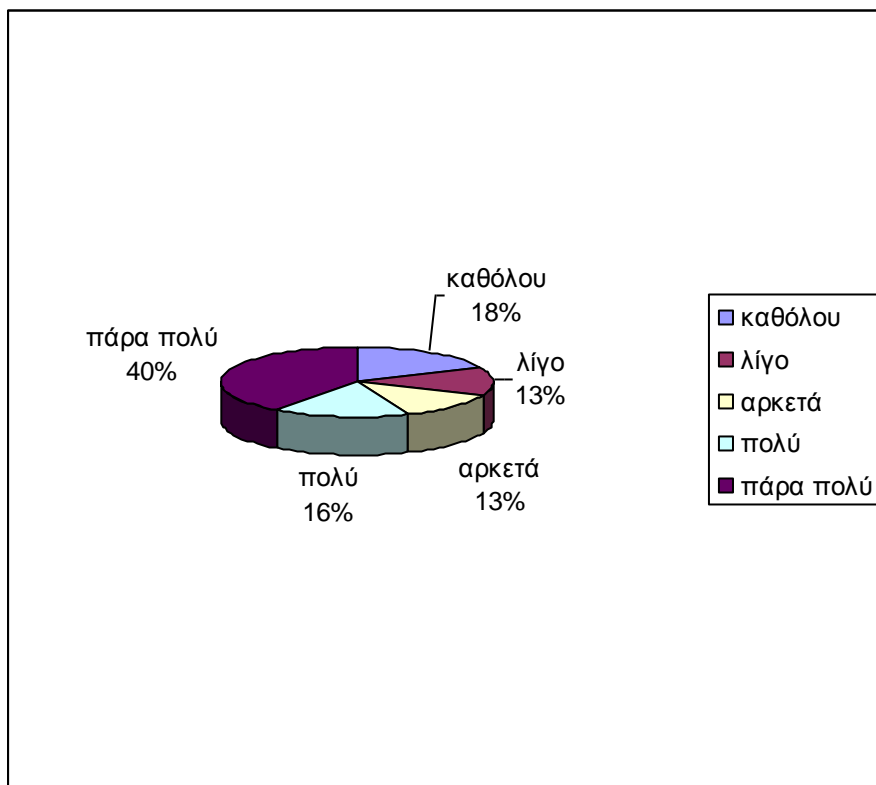
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	17	14,2	14,2	14,2
	ligo	27	22,5	22,5	36,7
	arketa	42	35,0	35,0	71,7
	polu	18	15,0	15,0	86,7
	para_polu	16	13,3	13,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 9γ. Αξιολόγηση τρόπων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων**

**– Πολιτικές φιλικές προς το περιβάλλον**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	10	8,3	8,3	8,3
	ligo	16	13,3	13,3	21,7
	arketa	41	34,2	34,2	55,8
	polu	27	22,5	22,5	78,3
	para_polu	26	21,7	21,7	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 5. Αξιολόγηση τρόπων αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων  
– Ενεργή συμμετοχή πολιτών**



Οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι ο σημαντικότερος τρόπος αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι η ενημέρωση – ευαισθητοποίηση και ενεργή συμμετοχή των πολιτών σε ποσοστό 56,7%. και η οικονομική ενίσχυση επιχειρήσεων για εφαρμογή πολιτικών φιλικών προς το περιβάλλον σε ποσοστό 44,2%

**Ερώτηση Β5: Εάν αποδεικνυόταν ότι οι ακόλουθες πρακτικές βοηθούσαν στην προστασία του περιβάλλοντος, σε ποια θα συμμετείγες; (Συμπλήρωσε με X την απάντηση που σε αντιπροσωπεύει)**

**Πίνακας 10α. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – Εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	55	45,8	45,8	45,8
oxi	65	54,2	54,2	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 10β. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – Εξοικονόμηση στην κατανάλωση νερού**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	71	59,2	59,2	59,2
oxi	49	40,8	40,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 10γ. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – Αγορά ανακυκλώσιμων προϊόντων**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	57	47,5	47,5	47,5
oxi	63	52,5	52,5	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 10δ. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – συμμετοχή σε μη κυβερνητικές οργανώσεις**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	39	32,5	32,5	32,5
oxi	81	67,5	67,5	100,0
Total	120	100,0	100,0	

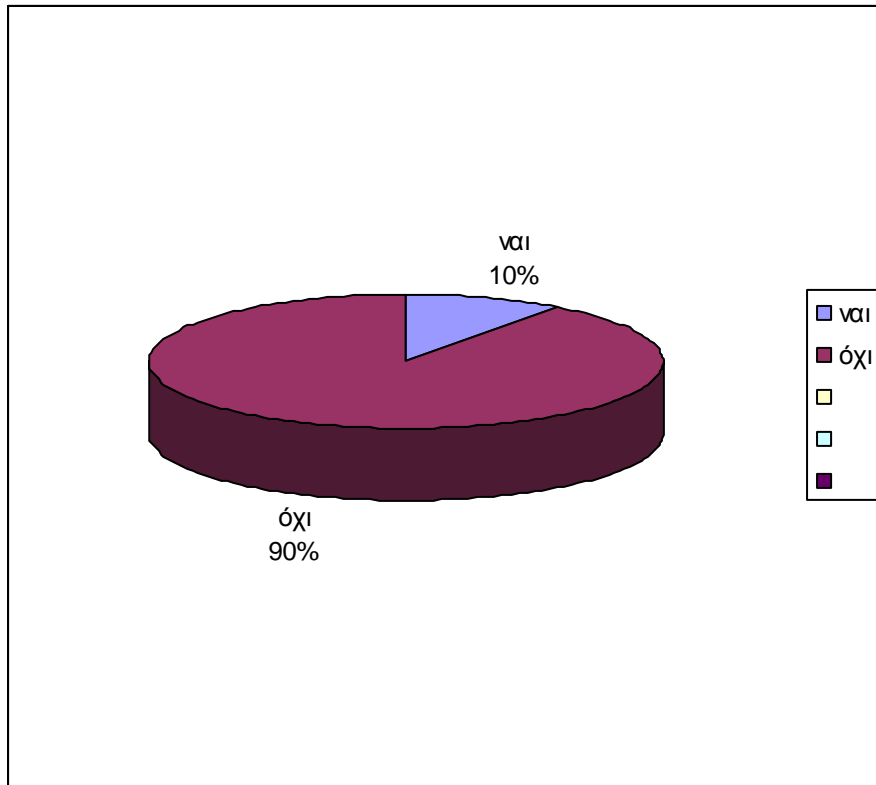
**Πίνακας 10ε. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – Ανακύκλωση υλικών**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	79	65,8	65,8	65,8
oxi	41	34,2	34,2	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 10στ. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – καμία**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	17	14,2	14,2	14,2
oxi	103	85,8	85,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 6. Συμμετοχή σε πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος – δεν γνωρίζω δεν απαντώ**



Οι μαθητές, σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, ενδιαφέρονται να συμμετέχουν σε πρακτικές που αφορούν την εκοικονόμηση στην κατανάλωση νερού και την ανακύκλωση υλικών (χαρτί, αλουμίνιο και γυαλί).

## Γ' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

**Ερώτηση Γ1: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο ενημερωμένος/η θεωρείς ότι είσαι στις ακόλουθες μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων:**

**Πίνακας 11α. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – Ανακύκλωση**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	6	5,0	5,0	5,0
ligo	22	18,3	18,3	23,3
arketa	20	16,7	16,7	40,0
polu	28	23,3	23,3	63,3
para_polu	44	36,7	36,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 11β. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – ΧΥΤΑ**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	31	25,8	26,3	26,3
ligo	56	46,7	47,5	73,7
arketa	25	20,8	21,2	94,9
polu	4	3,3	3,4	98,3
para_polu	2	1,7	1,7	100,0
Total	118	98,3	100,0	
Missing 999,00	2	1,7		
Total	120	100,0		

**Πίνακας 11γ. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – Κομποστοποίηση**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	53	44,2	44,2	44,2
ligo	33	27,5	27,5	71,7
arketa	24	20,0	20,0	91,7
polu	10	8,3	8,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	



**Πίνακας 11δ. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – Καύση**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	57	47,5	47,5	47,5
	ligo	31	25,8	25,8	73,3
	arketa	22	18,3	18,3	91,7
	polu	10	8,3	8,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 11ε. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – Μείωση απορριμμάτων**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	18	15,0	15,0	15,0
	ligo	37	30,8	30,8	45,8
	arketa	21	17,5	17,5	63,3
	polu	22	18,3	18,3	81,7
	para_polu	22	18,3	18,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

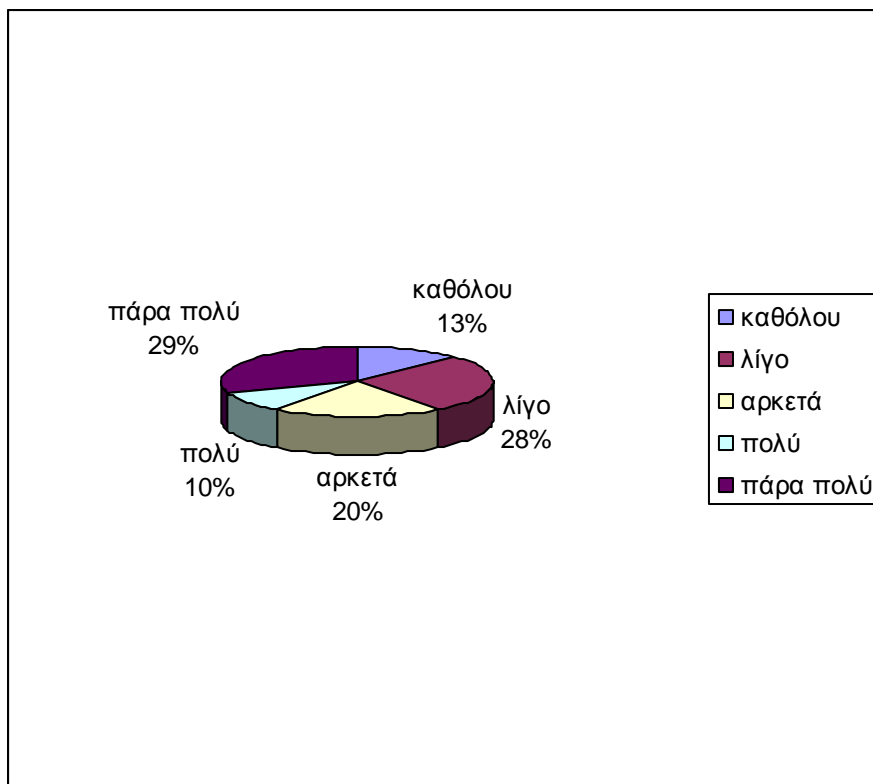
**Πίνακας 11στ. Βαθμός ενημέρωσης για μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων – Επαναχρησιμοποίηση συσκευών**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	23	19,2	19,5	19,5
	ligo	27	22,5	22,9	42,4
	arketa	18	15,0	15,3	57,6
	polu	22	18,3	18,6	76,3
	para_polu	28	23,3	23,7	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

Οι μαθητές είναι ιδιαίτερα ενημερωμένοι σε θέματα ανακύκλωσης απορριμμάτων (60%) επαναχρησιμοποίησης συσκευασιών (41,6%) και μείωσης απορριμμάτων (36,6%) ενώ γνωρίζουν ελάχιστα πράγματα για τους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (X.Y.T.A.) (5%) την Κομποστοποίηση - βιοσταθεροποίηση (8,3%) και την καύση στερεών αποβλήτων (8,3%).

**Ερώτηση Γ2: Από το 1 (ποτέ) έως το 5 (πάντα) πόσο συχνά εφαρμόζεις τις ακόλουθες πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος;**

**Γράφημα 7. Συχνότητα εφαρμογής πρακτικών προστασίας του περιβάλλοντος – ανακύκλωση υλικών**



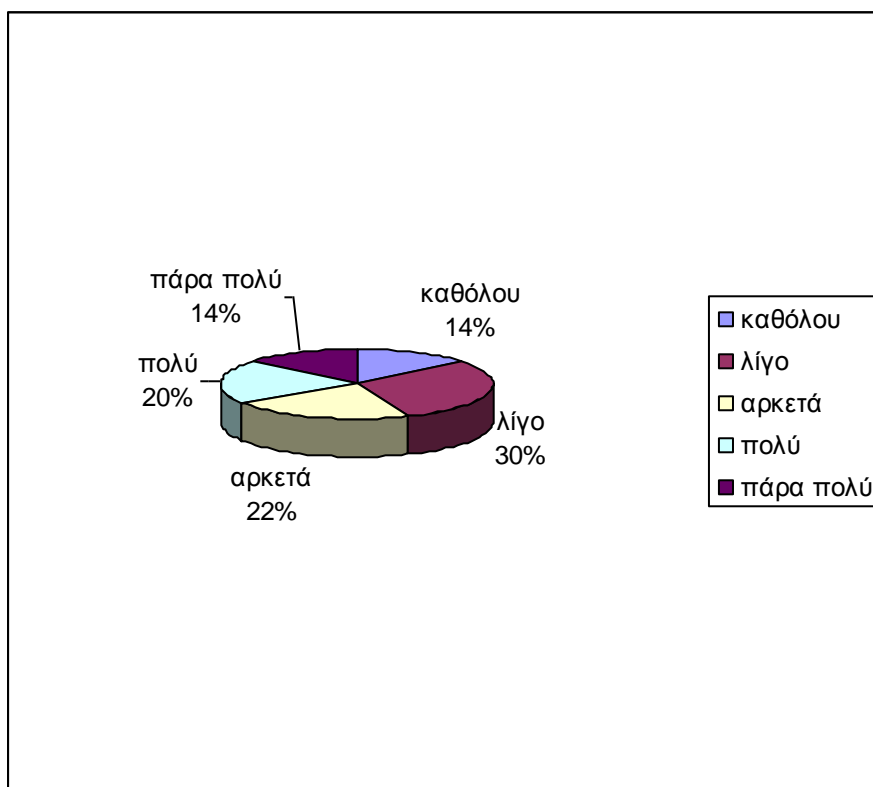
**Πίνακας 12β. Συχνότητα εφαρμογής πρακτικών προστασίας του περιβάλλοντος – αγορά ανακυκλωμένων προϊόντων**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	14	11,7	11,9	11,9
	ligo	49	40,8	41,5	53,4
	arketa	23	19,2	19,5	72,9
	polu	28	23,3	23,7	96,6
	para_polu	4	3,3	3,4	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 12γ. Συχνότητα εφαρμογής πρακτικών προστασίας του περιβάλλοντος – αγορά βιολογικών προϊόντων**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	19	15,8	16,1	16,1
	ligo	44	36,7	37,3	53,4
	arketa	32	26,7	27,1	80,5
	polu	15	12,5	12,7	93,2
	para_polu	8	6,7	6,8	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Γράφημα 8. Συχνότητα εφαρμογής πρακτικών προστασίας του περιβάλλοντος – μείωση όγκου απόβλητων και σκουπιδιών**



Η βασική πρακτική που εφαρμόζουν οι μαθητές για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η συμμετοχή στην ανακύκλωση υλικών (40%). Σε μικρότερο ποσοστό ακολουθούν πρακτικές όπως αγορά ανακυκλωμένων προϊόντων 26,6%, αγορά βιολογικών προϊόντων 19,4% και προσπάθεια μείωσης όγκου των αποβλήτων και των σκουπιδιών 34,2%.

## Δ' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

### Ερώτηση Δ1: Συμμετέχεις σε δραστηριότητες ανακύκλωσης υλικών στο σχολείο;

Πίνακας 13. Συμμετοχή σε δραστηριότητες ανακύκλωσης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	56	46,7	47,5	47,5
oxi	62	51,7	52,5	100,0
Total	118	98,3	100,0	
Missing 999,00	2	1,7		
Total	120	100,0		

Μόνο ένας στους δύο μαθητές περίπου (46,7%) συμμετέχει σε δραστηριότητες ανακύκλωσης στο σχολείο.

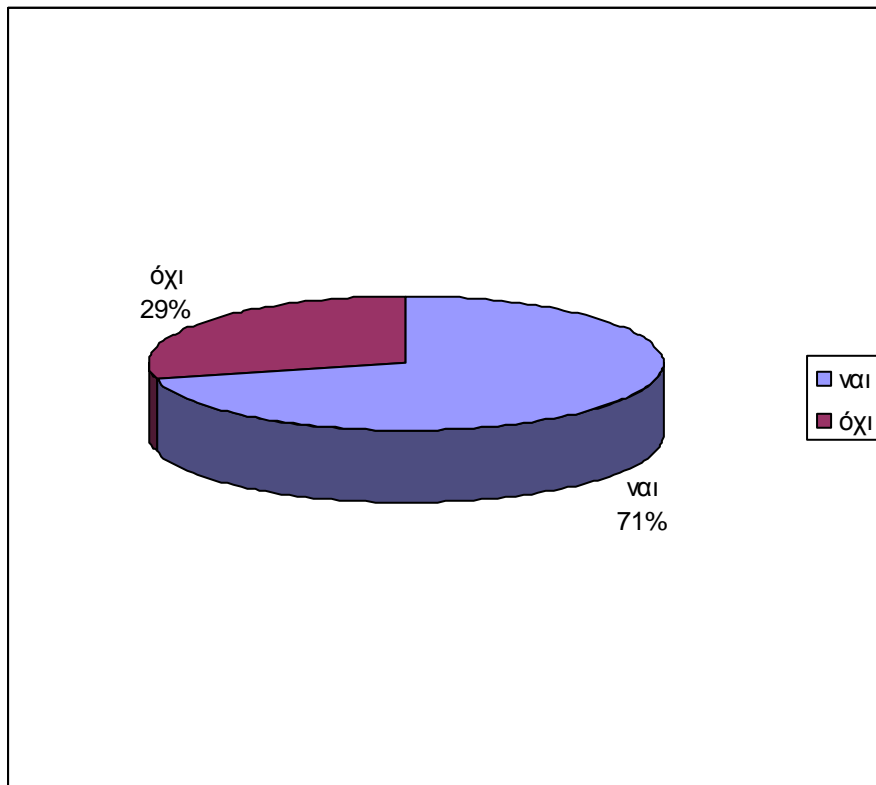
### Ερώτηση Δ2: Διαθέτει το σχολείο κάδους ανακύκλωσης

Πίνακας 14. Κάδοι ανακύκλωσης στο σχολείο

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	114	95,0	95,0	95,0
oxi	6	5,0	5,0	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Η συντριπτική πλειοψηφία των σχολείων (95%) διαθέτει κάδους ανακύκλωσης.

Γράφημα 9. Χρήση κάδων ανακύκλωσης στο σχολείο



Τους κάδους ανακύκλωσης στο σχολείο τους χρησιμοποιεί το 71% των μαθητών παρότι σχεδόν όλα τα σχολεία έχουν κάδους ανακύκλωσης

**Ερώτηση Δ3: Εάν δε συμμετέχεις στην ανακύκλωση υλικών, θα ήθελες να μας πεις γιατί; (εάν συμμετέχεις, μην απαντήσεις)**

**Πίνακας 15α. Λόγος μη χρήσης κάδων ανακύκλωσης στο σχολείο – έλλειψη βούλησης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nai	29	24,2	53,7	53,7
	oxi	25	20,8	46,3	100,0
	Total	54	45,0	100,0	
Missing	999,00	66	55,0		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 15β. Λόγος μη χρήσης κάδων ανακύκλωσης στο σχολείο – έλλειψη αναγκαιότητας**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nai	14	11,7	25,9	25,9
	oxi	40	33,3	74,1	100,0
	Total	54	45,0	100,0	
Missing	999,00	66	55,0		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 15γ. Λόγος μη χρήσης κάδων ανακύκλωσης στο σχολείο – έλλειψη εμπιστοσύνης**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nai	21	17,5	37,5	37,5
	oxi	35	29,2	62,5	100,0
	Total	56	46,7	100,0	
Missing	999,00	64	53,3		
Total		120	100,0		

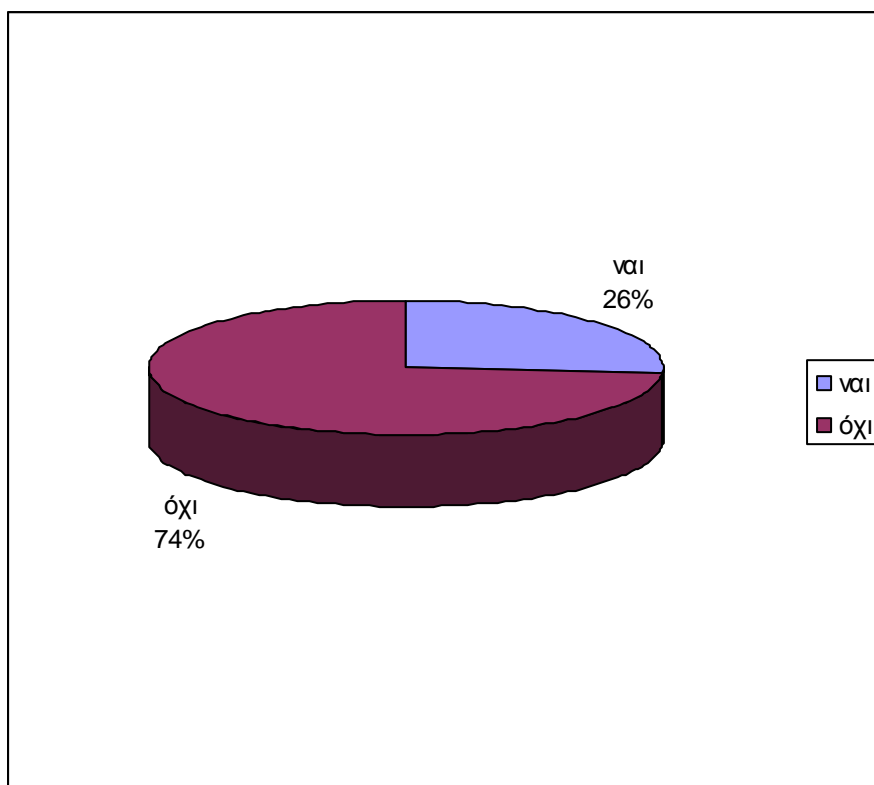
Η πλειοψηφία των μαθητών που δεν χρησιμοποιεί τους κάδους ανακύκλωσης στο σχολείο το κάνει επειδή δεν θέλει, βαριέται να ξεχωρίζει τα απορρίμματα σε ανακυκλώσιμα και μη ανακυκλώσιμα

**Ερώτηση Δ4: Εάν δε βρίσκεις κάδο για να πετάξεις τα σκουπίδια που κρατάς, τι τα κάνεις;**

**Πίνακας 16α. Πρακτική σε περίπτωση μη εύρεσης κάδου ανακύκλωσης– τα κρατάω μέχρι να βρω κάδο**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	41	34,2	34,2	34,2
oxi	79	65,8	65,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 10. Πρακτική σε περίπτωση μη εύρεσης κάδου ανακύκλωσης – τα πετάω στο δρόμο**



**Πίνακας 16γ. Πρακτική σε περίπτωση μη εύρεσης κάδου ανακύκλωσης – χρήση κάδων γενικών απορριμμάτων**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    nai	46	38,3	38,3	38,3
oxi	74	61,7	61,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Όταν οι μαθητές ρωτήθηκαν τι κάνουν τα σκουπίδια που έχουν, στην περίπτωση που δεν βρουν κάδο ανακύκλωσης, ένα 26,8% είπε ότι τα πετάει στο δρόμο, ένα 38,3% ότι τα πετάει στους κάδους γενικών απορριμμάτων και ένα 34,2% ότι τα κρατάει μέχρι να βρει τον κατάλληλο κάδο.



**Ερώτηση Δ5: Εάν δεις ένα φίλο σου να πετάει σκουπίδι κάτω, τι κάνεις;**

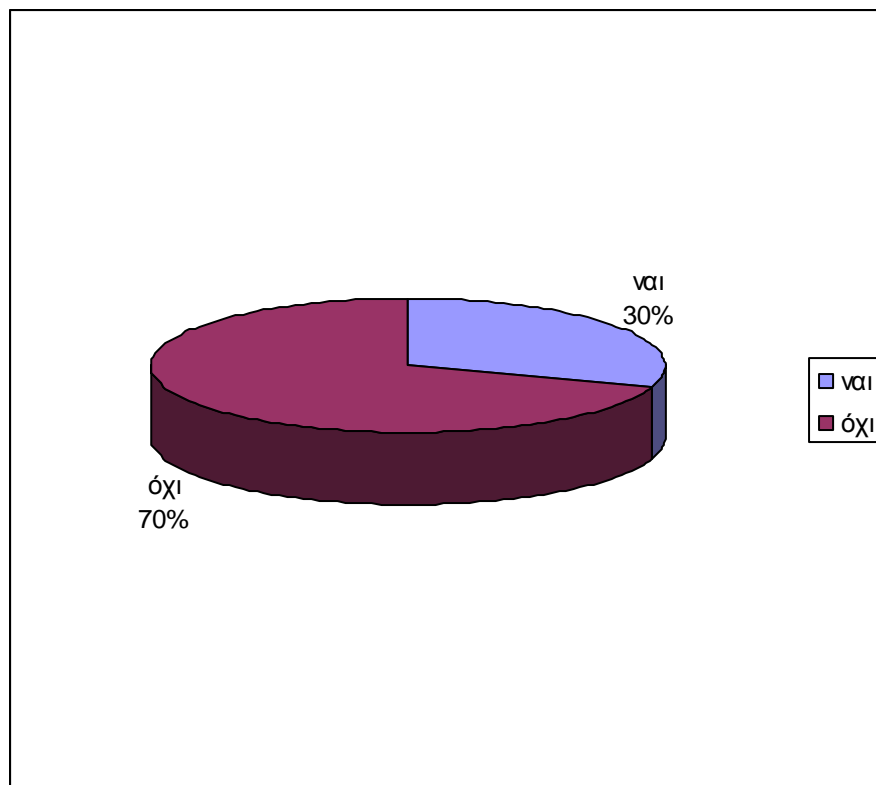
**Πίνακας 17α. Αντιμετώπιση ατόμων που ρυπαίνουν – Απλή επισήμανση λάθους**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	8	6,7	6,7	6,7
oxi	112	93,3	93,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Πίνακας 17β. Αντιμετώπιση ατόμων που ρυπαίνουν – Παρακίνηση να μαζέψουν το σκουπίδι**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid nai	44	36,7	36,7	36,7
oxi	76	63,3	63,3	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 11. Αντιμετώπιση ατόμων που ρυπαίνουν – Συλλογή σκουπιδιού από τον ίδιο**



**Πίνακας 17δ. Αντιμετώπιση ατόμων που ρυπαίνουν – Τίποτα**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	nai	38	31,7	31,7	31,7
	oxi	82	68,3	68,3	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

Όταν οι μαθητές δουν κάποιον φίλο τους να πετάει σκουπίδια κάτω ένα μεγάλο ποσοστό 31,7% δεν κάνει τίποτα, ένα ποσοστό της τάξης του 36,7% τον παρακινούν να το μαζέψει και ένα ποσοστό 29,2% το μαζεύουν οι ίδιοι από το δρόμο και το πετούν στον κάδο.

**Ερώτηση Δ6: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο συμφωνείς με τις ακόλουθες δηλώσεις**

**Πίνακας 18α. Λόγοι για ανακύκλωση – Ανεπάρκεια χωματερών**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	katholou	37	30,8	31,4	31,4
	ligo	25	20,8	21,2	52,5
	arketa	14	11,7	11,9	64,4
	polu	16	13,3	13,6	78,0
	para_polu	26	21,7	22,0	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 18β. Λόγοι για ανακύκλωση – Προστασία περιβάλλοντος**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	katholou	4	3,3	3,4	3,4
	ligo	8	6,7	6,8	10,2
	arketa	13	10,8	11,0	21,2
	polu	14	11,7	11,9	33,1
	para_polu	79	65,8	66,9	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

**Πίνακας 18γ. Λόγοι για ανακύκλωση – Εξοικονόμηση πρώτων υλών**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulativ e Percent
Valid	katholou	20	16,7	16,7	16,7
	ligo	22	18,3	18,3	35,0
	arketa	18	15,0	15,0	50,0
	polu	23	19,2	19,2	69,2
	para_polu	37	30,8	30,8	100,0
	Total	120	100,0	100,0	

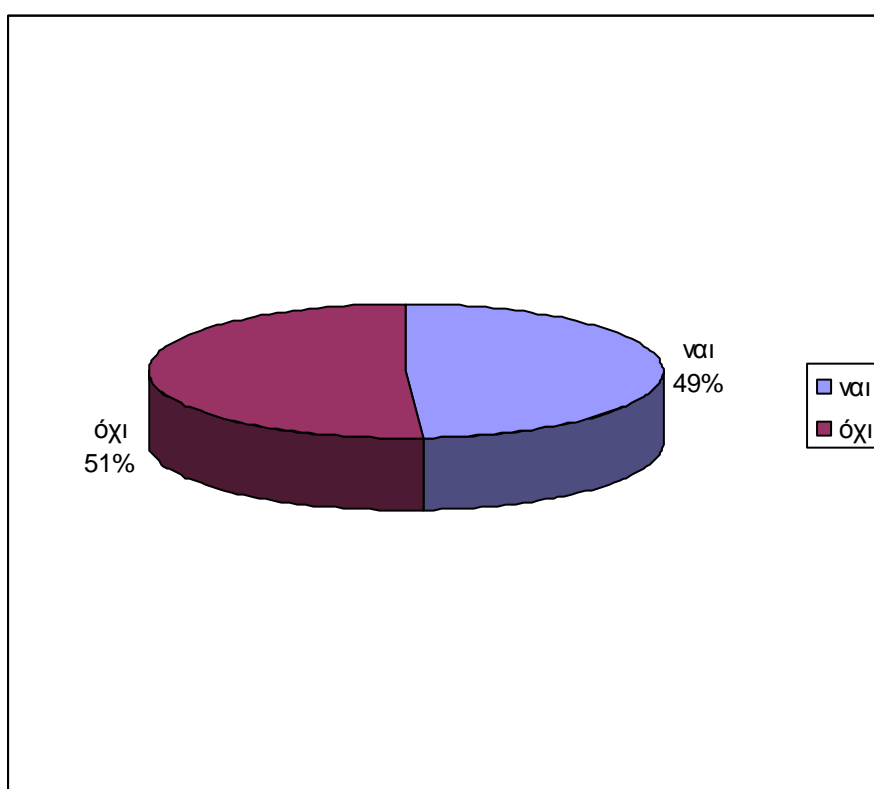
Οι μαθητές πιστεύουν σε ποσοστό 77,5% ότι ανακύκλωση κάνουμε για να προστατεύουμε το περιβάλλον και σε ποσοστό 50% για να εξοικονομούμε πρώτες ύλες

### Ερώτηση Δ7: Γνωρίζεις τους παρακάτω φορείς ανακύκλωσης :

**Πίνακας 19α. Γνώση Φορέων ανακύκλωσης– ΕΕΑΑ**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    nai	17	14,2	14,2	14,2
oxi	103	85,8	85,8	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 12. Γνώση Φορέων ανακύκλωσης– ΟΕΑ**



**Πίνακας 19γ. Γνώση Φορέων ανακύκλωσης– ΕΣΔΑ**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    nai	37	30,8	30,8	30,8
oxi	83	69,2	69,2	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Οι μαθητές δεν γνωρίζουν τους φορείς ανακύκλωσης. Η πιο γνωστή είναι η Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης (49%). Την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης την ξέρει μόνο ένα 14,2% ενώ τον Ενιαίο Σύνδεσμο Διαχείρισης Απορριμμάτων Κρήτης τον ξέρει μόνο ένα 30,8%

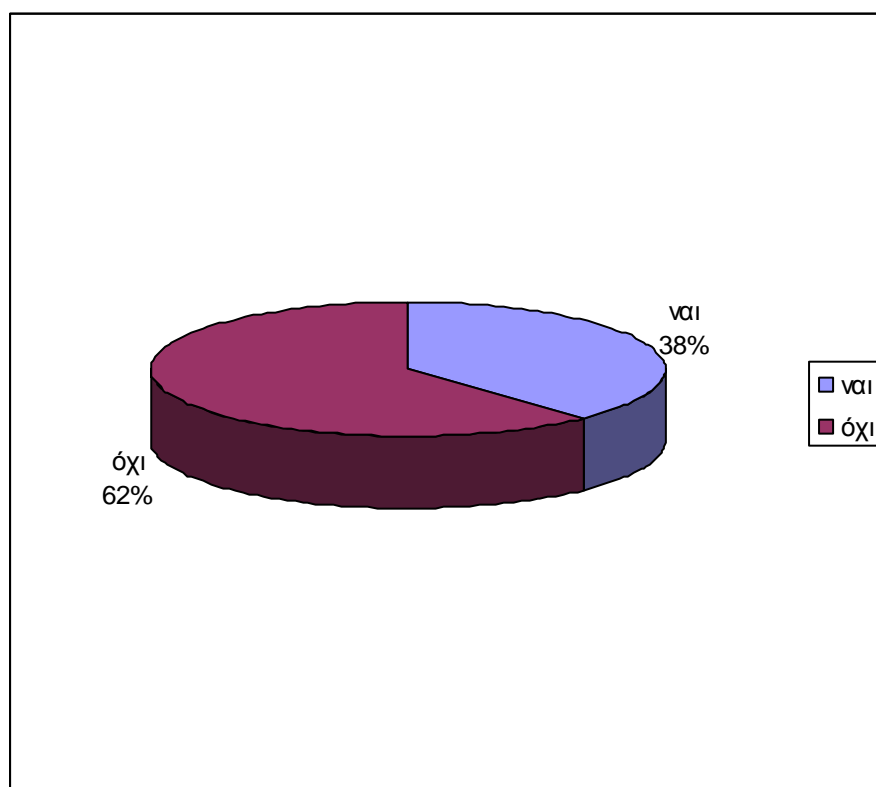
## Ε' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

**Ε1: Με ποιο τρόπο πιστεύεις ότι θα πρέπει να εφαρμόζεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση (Π.Ε.) στα σχολεία;**

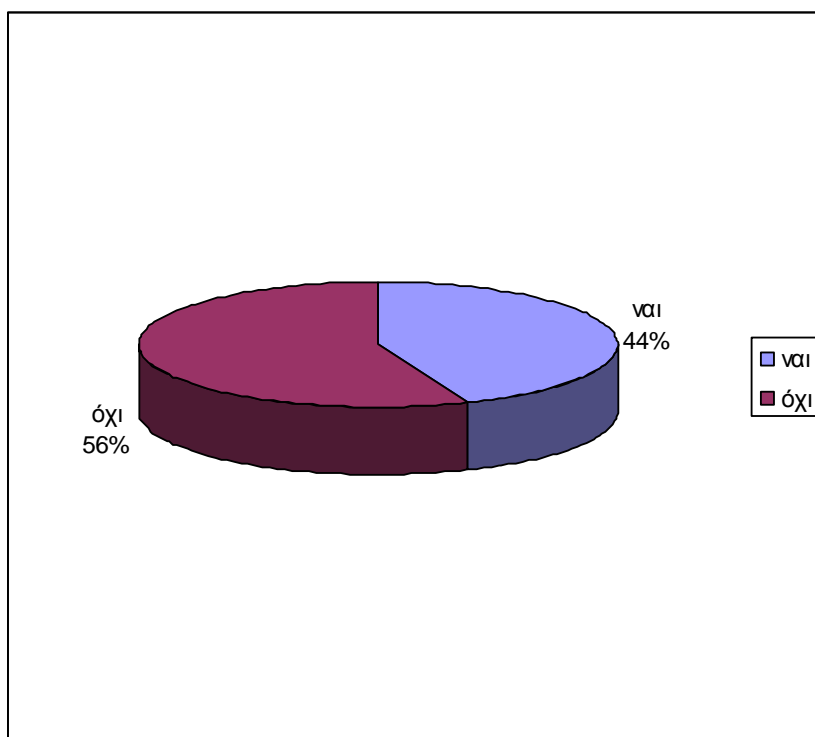
**Πίνακας 20α. Τρόπος διδασκαλίας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία – αυτόνομο μάθημα.**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid    nai	40	33,3	33,3	33,3
oxi	80	66,7	66,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	

**Γράφημα 13. Τρόπος διδασκαλίας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία – προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης**



**Πίνακας 20γ. Τρόπος διδασκαλίας περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα σχολεία – συνδυαστικά με άλλα μαθήματα**



Οι απόψεις των μαθητών για την περιβαλλοντική εκπαίδευση στα σχολεία ποικίλουν. Κάποιοι πιστεύουν ότι θα πρέπει να υπάρχει ως αυτόνομο μάθημα, κάποιοι ότι θα πρέπει να γίνεται μέσα από την υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και κάποιοι άλλοι συνδυαστικά με άλλα μαθήματα

**E2: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο πιστεύεις ότι το μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σου κίνησε το ενδιαφέρον να ασχοληθείς περαιτέρω, με θέματα που αφορούν το περιβάλλον;**

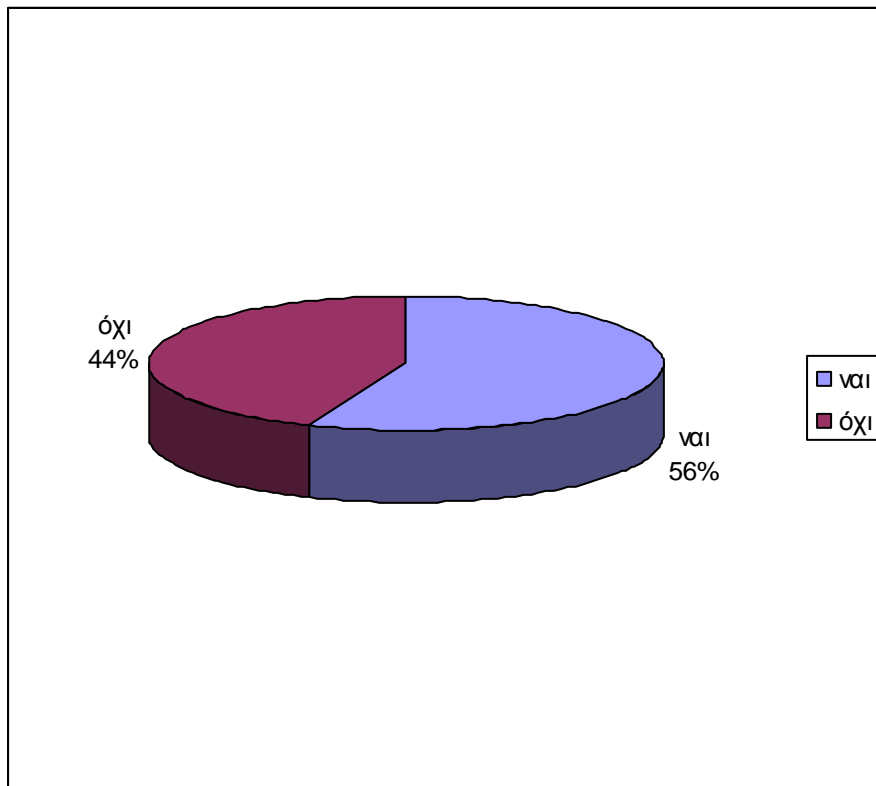
**Πίνακας 21. Περαιτέρω ενασχόληση με περιβαλλοντικά ζητήματα**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid katholou	17	14,2	14,2	14,2
ligo	20	16,7	16,7	30,8
arketa	35	29,2	29,2	60,0
polu	22	18,3	18,3	78,3
para_polu	26	21,7	21,7	100,0
Total	120	100,0	100,0	

Ένα μεγάλο ποσοστό μαθητών 40% παρακινήθηκε να ασχοληθεί περαιτέρω με θέματα που αφορούν το περιβάλλον λόγω του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης.

**E3: Θα ήθελες να αυξηθούν οι ώρες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;**

**Γράφημα 14. Αύξηση ωρών**



Το 56% των μαθητών πιστεύει ότι θα πρέπει να αυξηθούν οι ώρες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

**E4: Υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των καθηγητών σου για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο σου;**

**Πίνακας 22. Ενδιαφέρον καθηγητών**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	katholou	10	8,3	8,5	8,5
	ligo	30	25,0	25,4	33,9
	arketa	15	12,5	12,7	46,6
	polu	26	21,7	22,0	68,6
	para_polu	37	30,8	31,4	100,0
	Total	118	98,3	100,0	
Missing	999,00	2	1,7		
Total		120	100,0		

Οι μισοί και πλέον μαθητές (52,5%) πιστεύουν ότι υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των καθηγητών τους για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο τους

Ο έλεγχος της αξιοπιστίας της έρευνας έγινε με τον δείκτη Cronbach's Alpha και τα αποτελέσματα δείχνουν ότι υπάρχει αξιοπιστία σε όλες τις κατηγορίες ερωτήσεων, καθώς ο δείκτης είναι σε κάθε περίπτωση άνω του 0,6

**Πίνακας 23: Reliability Statistics - Ομάδα ερωτήσεων Β**

Cronbach's Alpha	N of Items
,910	18

**Πίνακας 24: Reliability Statistics - Ομάδα ερωτήσεων Γ**

Cronbach's Alpha	N of Items
,835	10

**Πίνακας 25: Reliability Statistics - Ομάδα ερωτήσεων Δ**

Cronbach's Alpha	N of Items
,650	3



Περαιτέρω στατιστικές αναλύσεις δείχνουν ότι το φύλο δεν επηρεάζει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό τις στάσεις και τις πρακτικές των μαθητών σε θέματα ανακύκλωσης απορριμμάτων και περιβαλλοντικών ζητημάτων. Υπήρχαν κάποιες διαφορές αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντικές (Βλ. Παράρτημα 2).

Στο Παράρτημα 3 παρατίθεται μία σειρά πινάκων που δείχνουν ότι η συμμετοχή των μαθητών σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης το μέγεθος των περιβαλλοντικών τους γνώσεων καθώς και τις στάσεις και αντιλήψεις τους σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Για παράδειγμα οι μαθητές που είναι μέλη περιβαλλοντικής ομάδας αποφεύγουν σε μεγαλύτερο ποσοστό να πετάν τα σκουπίδια κάτω αν δεν βρουν κάδο και έχουν μεγαλύτερο ποσοστό γνώσεων σε σχέση με όσους δεν είναι μέλη περιβαλλοντικής ομάδας.

Τέλος, στο Παράρτημα 4, παρατίθεται μία σειρά πινάκων που δείχνουν ότι το κοινωνικό – μορφωτικό επίπεδο των γονέων επηρεάζει έως ένα βαθμό το επίπεδο γνώσεων των παιδιών και τις στάσεις και αντιλήψεις του για περιβαλλοντικά ζητήματα. Για παράδειγμα οι μαθητές που οι γονείς του είχαν πτυχίο TEI ή AEI γνώριζαν τι είναι η κομποστοποίηση και ο ΧΥΤΑ ή οι μαθητές που οι γονείς του ήταν συνταξιούχοι δεν γνώριζαν τι ήταν η καύση.

# Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>

## Συμπεράσματα – Προτάσεις

### 7.1. Συμπεράσματα

Η παρούσα έρευνα έγινε σε μαθητές γυμνασίου της πόλης του Ηρακλείου. Περιβαλλοντική ομάδα διέθεταν όλα τα σχολεία που συμμετείχαν στην έρευνα, όμως μόνο ένας στους τρεις μαθητές δήλωσε ότι ήταν μέλος της περιβαλλοντικής ομάδας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν όσον αφορά τα ερωτήματα που είχαν τεθεί πριν γίνει η έρευνα, ότι οι μαθητές είναι αρκετά ενημερωμένοι σε κάποια θέματα διαχείρισης των απορριμμάτων καθώς και για την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης, δεν έχουν όμως εξειδικευμένες γνώσεις, π.χ. κομποστοποίηση.

Συγκεκριμένα, οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα πιστεύουν ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι όσον αφορά το περιβάλλον και τα προβλήματα που υπάρχουν. Πιστεύουν ότι το πρόβλημα επάρκειας και ποιότητας νερού και η ρύπανση του περιβάλλοντος είναι τα πιο σημαντικά προβλήματα σήμερα. Βέβαια ενώ γνωρίζουν γενικές πληροφορίες για τα περιβαλλοντικά προβλήματα, οι εξειδικευμένες γνώσεις τους είναι περιορισμένες καθώς ήταν πολύ μικρός ο αριθμός όσων γνώριζαν πληροφορίες για τους χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.), την κομποστοποίηση - βιοσταθεροποίηση και την καύση στερεών αποβλήτων. Επίσης δεν γνώριζαν τους φορείς ανακύκλωσης

Επίσης, το σχολικό περιβάλλον φαίνεται ότι επηρεάζει σημαντικά την ενημέρωση των μαθητών πάνω στο θέμα της ανακύκλωσης και μαζί με το διαδίκτυο αποτελούν τα σημαντικότερα μέσα ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και πληροφόρησης των μαθητών.

Συγκεκριμένα, η βασικότερη πηγή πληροφόρησής τους είναι το σχολείο. Μάλιστα μεγάλος αριθμός μαθητών δηλώνει ότι παρακινήθηκε να ασχοληθεί περαιτέρω με θέματα που αφορούν το περιβάλλον λόγω του μαθήματος της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ταυτόχρονα οι μαθητές πιστεύουν ότι υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των καθηγητών τους για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο τους.

Καθώς λοιπόν αναγνωρίζεται από τους μαθητές ο ρόλος του σχολείου και των καθηγητών στην πληροφόρησή τους σε θέματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, θα

πρέπει να δοθεί ακόμα μεγαλύτερη έμφαση στην παρακίνηση τους να ασχοληθούν με περιβαλλοντικές δραστηριότητες.

Οι τεχνικές που παρακινούν τους μαθητές πέρα από τα προσωπικά τους κίνητρα μπορούν να οδηγήσουν στη δημιουργία ενός αισθήματος ιδιοκτησίας και ενός συναισθήματος ολοκλήρωσης. Σε ιδεατό επίπεδο οι τεχνικές υποκίνησης των εκπαιδευτικών θα πρέπει να εμψυσούν στους μαθητές την αίσθηση της ιδιοκτησίας και της περηφάνιας, προκειμένου να υπάρχει μία εσωτερική παρακίνηση να ασχοληθούν με περιβαλλοντικές δραστηριότητες.

Οι Greene et al. (2004) σε έρευνα που πραγματοποίησαν διαπίστωσαν ότι όταν οι εκπαιδευτικοί εφαρμόζουν στρατηγικές που έχουν νόημα το αποτέλεσμα είναι μακράν καλύτερο και ο βαθμός συμμετοχής των μαθητών και επιτυχίας του προγράμματος είναι μεγαλύτερος. Επιπλέον, η στενή σχέση και συνεργασία μεταξύ καθηγητών και μαθητών βοηθά στην ενίσχυση του βαθμού εμπλοκής των μαθητών σε περιβαλλοντικές δραστηριότητες (Chickering & Gamson, 1987; Anderman, Hodge, & Murdock, 2000). Οι Clark & Lounsbury (1990) υπογραμμίζουν ότι είναι σημαντικό οι καθηγητές να ενσωματώνουν τα ενδιαφέροντα και τους στόχους τους στο πρόγραμμα σπουδών προκειμένου να αυξηθεί ο βαθμός προσοχής τους.

Επιπλέον, οι αποτελεσματικές μέθοδοι διδασκαλίας περιλαμβάνουν την κατανόηση των μέσων από τα οποία οι μαθητές αυτής της ηλικιακής ομάδας μαθαίνουν καλύτερα. Η ενεργός εκμάθηση είναι μια βασική τεχνική στην προσέλκυση του ενδιαφέροντος και της προσοχής των μαθητών σε ένα περιβαλλοντικό θέμα (Chickering & Gamson, 1987; Clark & Lounsbury, 1990). Οι μαθητές της παρούσας έρευνας δήλωσαν ότι ενδιαφέρονται να συμμετέχουν σε πρακτικές που αφορούν την εξοικονόμηση στην κατανάλωση νερού και την ανακύκλωση υλικών (χαρτί, αλουμίνιο και γυαλί). Επίσης οι μισοί μαθητές συμμετέχουν σε δραστηριότητες ανακύκλωσης στο σχολείο. Όσοι δεν το κάνουν δικαιολόγησαν τη μη συμμετοχή τους επειδή δεν θέλουν, βαριούνται να ξεχωρίζουν τα απορρίμματα σε ανακυκλώσιμα και μη ανακυκλώσιμα.

Στην περίπτωση αυτή, μία λύση είναι να αυξηθεί ο βαθμός συνεργασίας μεταξύ των μαθητών. Τα σχολεία θα πρέπει να οργανώνουν δραστηριότητες και προγράμματα όπου οι μαθητές θα συνεργάζονται και θα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (Clark & Lounsbury, 1990). Η τεχνική αυτή πιθανόν να βοηθήσει και τους μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα καθώς όταν ρωτήθηκαν τι κάνουν αν δουν κάποιον

φίλο τους να πετάει κάτω τα σκουπίδια του ένας στους τρεις απάντησε τίποτα και ένας στους τρεις ότι τον παρακινούν να το μαζέψει.

Πρέπει να επισημανθεί βέβαια ότι κάθε τεχνική που θα εφαρμοστεί για να ενισχυθεί ο βαθμός συμμετοχής των παιδιών θα πρέπει να σέβεται τις διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες των μαθητών και να προσαρμόζεται ανάλογα.

Όσον αφορά τις ερευνητικές υποθέσεις επιβεβαιώθηκε ότι η συμμετοχή των μαθητών σε περιβαλλοντικές ομάδες επηρεάζει το επίπεδο των περιβαλλοντικών γνώσεων τους καθώς και τις αντιλήψεις τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα.

Επίσης επιβεβαιώθηκε η υπόθεση των ερευνητριών ότι το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας επηρεάζει τις περιβαλλοντικές γνώσεις των μαθητών, έως ένα βαθμό όμως, καθώς σε κάποιες περιπτώσεις δεν επηρεάζει.

Τέλος, δεν επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι το φύλο των μαθητών επηρεάζει το βαθμό ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης τους στο θέμα της ανακύκλωσης.

## 7.2. Προτάσεις Παρέμβασης

Το 1999, ο Εθνικός Σύλλογος Κοινωνικών Λειτουργών μέσω του εκπροσώπου του ανακοίνωσε ότι η περιβαλλοντική εκμετάλλευση παραβιάζει την αρχή της κοινωνικής δικαιοσύνης και είναι μια άμεση παραβίαση του κώδικα του Ε.Σ.Κ.Α. Μέσω της δήλωσης αυτής εκδόθηκε μια νέα πολιτική της κοινωνικής εργασίας (Dewane, 2011).

Το 2010, το Συμβούλιο Εκπαίδευσης Κοινωνικής Εργασίας (CSWE) δήλωσε ότι η αειφορία είναι η κοινωνική δικαιοσύνη του νέου αιώνα. Το παγκόσμιο θέμα της αειφορίας προσέλκυσε το ενδιαφέρον και των κοινωνικών λειτουργών, ένα επάγγελμα διαπρεπές στον τομέα της κοινωνικής δικαιοσύνης.

Η κοινωνική εργασία ισχυρίζεται ότι χρησιμοποιήσει μια οικολογική και συστημική προσέγγιση για να βοηθήσει τους ανθρώπους με τα προβλήματά τους, όμως εκείνη η "οικολογία" σπάνια λαμβάνει υπόψη της τις επιπτώσεις της μη υγιούς και ελλιπούς οικολογίας που όλοι μοιραζόμαστε. Οι Besthorn και Saleebey (2003) υποστηρίζουν ότι η κοινωνική εργασία είχε πάντα μία αμφίθυμη κατανόηση της σχέσης της με τον φυσικό κόσμο.

Αν και η κοινωνική εργασία θεωρούσε παλαιότερα τη συμμετοχή της στη βελτίωση του φυσικού κόσμου υπόθεση για τους οικολόγους, αυτός ο αποκλεισμός δεν είναι πλέον αποδεκτός. Εάν οι κοινωνικοί λειτουργοί ξέρουν ότι το πλαίσιο είναι ένας πρωταρχικός καθοριστικός παράγοντας για την ποιότητα της ζωής, η επιδείνωση του φυσικού κόσμου πρέπει να γίνει μέρος της ανησυχίας των κοινωνικών λειτουργών.

Υπάρχουν τρεις τύποι αειφορίας στην κοινωνική εργασία: κοινωνική, οικονομική, και περιβαλλοντική. Η κοινωνική εργασία έχει εστιάσει στην κοινωνική, άγγιξε την οικονομική, και κατά ένα μεγάλο μέρος αγνόησε την περιβαλλοντική. Οι κοινωνικοί λειτουργοί είναι εξοικειωμένοι με την κοινωνική αειφορία, η οποία αναγνωρίζει ότι η μεμονωμένη υγεία και η ευημερία, η διατροφή, η στέγη, η εκπαίδευση και οι πολιτιστικές ανάγκες πρέπει να ικανοποιηθούν (Brennan, 2009).

Η περιβαλλοντική αειφορία απαιτεί το φυσικό κεφάλαιο να παραμένει άθικτο, δηλαδή να μην υπάρχει υπερβολική κατανάλωση των φυσικών πόρων πέρα από το ποσοστό ανανέωσής τους. Επιπλέον, οι μη ανανεώσιμοι πόροι πρέπει να

περιφρουρηθούν και να χρησιμοποιηθούν ελάχιστα. Σε αυτό το κομμάτι η κοινωνική εργασία είναι κατά ένα μεγάλο μέρος ανενεργή.

Η Mary (2008) πρότεινε να επεκταθούν οι αξίες της κοινωνικής εργασίας και να περιλάβουν διαπροσωπικά στοιχεία και απαιτήσεις όπου η εκπαίδευση στην κοινωνική εργασία, σε ακαδημαϊκό επίπεδο, στο κομμάτι της εργασίας και στην συνεχιζόμενη εκπαίδευση εστιάζεται στην εύρεση τρόπων να βοηθηθούν οι άνθρωποι να βελτιώσουν τον κόσμο στον οποίο ζουν. Το μοντέλο που προτείνει περιλαμβάνει τα τρία στοιχεία αειφορίας και ταυτόχρονα προτείνει να δίνεται έμφαση στην πνευματική διάσταση και τη μη βίβια πολιτική.

Μία λογική συνέπεια της εκμετάλλευσης των φυσικών πόρων είναι η εκμετάλλευση των ανθρώπων. Και άμεσα και έμμεσα, χιλιάδες άνθρωποι έχουν υποφέρει ως αποτέλεσμα της περιβαλλοντικής ζημίας. Η καταστροφή των σπιτιών λόγω του τυφώνα Katrina το 2005 και της διαρροής πετρελαίου το 2010 αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα. Στο Μισισιπή έχει ιδρυθεί σχολή κοινωνικής εργασίας με το όνομα Katrina που λειτουργεί ως διεπιστημονικό κέντρο και είναι υπεύθυνο για τη συγκέντρωση ιστορικών και τρεχουσών πληροφοριών που αφορούν τις φυσικές, κοινωνικές, πολιτικές, οικονομικές και πνευματικές πτυχές της ανάκαμψης μετά από τον τυφώνα Katrina και άλλες καταστροφές. Η σχολή αυτή αναγνωρίζει σαφώς το φυσικό κόσμο ως τμήμα της μελέτης της σχέσης του ανθρώπου με το περιβάλλον.

Ο Coates (2003), εντοπίζει κοινωνική αδικία στην επιδίωξη οικονομικής ανάπτυξης και κέρδους, και αναφέρει μία λίστα περιβαλλοντικών ανησυχιών που εκμεταλλεύονται ταυτόχρονα τον άνθρωπο και το περιβάλλον.

- Η αποδάσωση έχει στερήσει από τους γηγενείς ανθρώπους την πατρίδα τους.
- Η τοξική ρύπανση του Love Canal στην Νέα Υόρκη οδήγησε σε πρωτοφανείς ασθένειες και λοιμώξεις των μελών της κοινότητας.
- Ο περιβαλλοντικός ρατσισμός είναι κατάφωρος καθώς οι βιομηχανίες πετούν τα απόβλητα στις φτωχές γειτονιές.
- Η υπερβολική αλιεία έχει καταστρέψει τη φυσική ζωή στους ωκεανούς και τους οικονομικούς πόρους των ανθρώπων που εξαρτώνται από την βιομηχανία αυτή.
- Οι περιβαλλοντικές ασθένειες έχουν αυξηθεί εντυπωσιακά τα τελευταία χρόνια, συμπεριλαμβανομένων των υψηλότερων ποσοστών άσθματος στα παιδιά των πόλεων

Σύμφωνα με τον Coates (2003) όπου η γη υπέστη αλόγιστη εκμετάλλευση και μόλυνση, υπήρξε κοινωνική αδικία.

Αυστραλοί και Καναδοί συγγραφείς που ασχολούνται με την κοινωνική εργασία έχουν αναγνωρίσει τη σύνδεση μεταξύ κοινωνικής εργασίας και περιβαλλοντισμού (Bay, 2010; Borrell, 2010; McKinnon, 2008; Zapf, 2009). Ο Ungar (2002) προτείνει η περιβαλλοντική διάσταση της κοινωνικής εργασίας να εστιάζεται στην κοινωνία και τα προβλήματά της και τις αξίες της κοινωνικής εργασίας.

Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος της κοινωνικής εργασίας στο σχολείο. Η σχολική κοινωνική εργασία είναι ένας εξειδικευμένος τομέας της πρακτικής μέσα στον ευρύ τομέα του επαγγέλματος της κοινωνικής εργασίας. Οι σχολικοί κοινωνικοί λειτουργοί φέρνουν μοναδική γνώση και δεξιότητες στο σχολικό σύστημα και την ομάδα υπηρεσιών των μαθητών. Οι σχολικοί κοινωνικοί λειτουργοί συμβάλλουν στην ενίσχυση του στόχου του σχολείου που είναι η δημιουργία περιβάλλοντος για διδασκαλία και μάθηση και ενίσχυση των ικανοτήτων των μαθητών. Οι σχολικοί κοινωνικοί λειτουργοί προσλαμβάνονται από τους διευθυντές δευτεροβάθμιας και πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης για να εμπλουτίσουν τους στόχους του σχολείου ιδιαίτερα σε θέματα που απαιτείται συνεργασία μεταξύ οικογένειας, σχολείου και κοινότητας (School Social Work Association of America, 2005).

Η κοινωνική εργασία μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο αρωγό στην προώθηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης όπου η επιτυχία τους στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στη συνεργασία μεταξύ σχολείου, κοινότητας και οικογένειας, δίνοντας έμφαση στο κομμάτι των κοινωνικών αδικιών που είναι απόρροια των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι κοινωνικοί λειτουργοί μπορούν επίσης να εργαστούν ένας προς ένα με δασκάλους, οικογένειες και παιδιά για να αντιμετωπίσουν ξεχωριστές ανάγκες και καταστάσεις.

Σύμφωνα με την Costin (1973), η οποία ανέπτυξε το μοντέλο *Σχέσεις μεταξύ σχολείου, κοινότητας και μαθητή*, η κοινωνική εργασία εστιάζεται στις αδυναμίες του σχολείου και της κοινότητας και στα χαρακτηριστικά του συστήματος καθώς αλληλεπιδρούν με τα χαρακτηριστικά των μαθητών.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι υπάρχουν διάφορα είδη δράσεων που μπορεί να αναπτύξει η κοινωνική εργασία. Οι κοινωνικοί λειτουργοί μπορούν:

1) να προσφέρουν άμεσα συμβουλές σε άτομα, ομάδες και οικογένειες (π.χ. να βοηθήσει μία ομάδα μαθητών που έχει αναλάβει να διερευνήσει το θέμα της αποδάσωσης να αντιληφθεί τις κοινωνικές επιπτώσεις της πράξης αυτής)

2) να αποτελέσουν τον συνδετικό κρίκο μεταξύ σχολείου και κοινωνίας (π.χ. σε ένα πρόγραμμα ανακύκλωσης απορριμμάτων να βοηθήσουν στην ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας να γίνει αρωγός στην προσπάθεια των παιδιών)

3) να βοηθήσουν στην αξιολόγηση αναγκών (π.χ. Μαζί με τους μαθητές να καταγράψουν τις κοινωνικές αδικίες που υφίστανται στην τοπική κοινωνία που συνδέονται με περιβαλλοντικά προβλήματα και να οργανώσουν ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής ενημέρωσης ανάλογα με τις ανάγκες που θα επισημανθούν)



## Βιβλιογραφία

- Anderman, L., Hodge, S., & Murdock, T. (2000). Middle-grade predictors of students' motivation and behavior in high school.
- Avvannavar, S., M., & Mani, M., (2008), A conceptual model of people's approach to sanitation, *Science of the Total Environment*, 390, pp.1-12
- Bay, U. (2010). Social work and the environment: Understanding people and place. *Australian Social Work*, 63(3), 366-367.
- Besthorn, F. (2002). Radical environmentalism and the ecological self. *Journal of Progressive Human Services*, 13(1), 53-72.
- Besthorn, F. H., & Saleebey, D. (2003). Nature, genetics, and the biophilia connection: Exploring linkages with social work values and practice. *Advances in Social Work*, 4(1), 1-18.
- Bishop, J. H. (1989). Perspective: Why the apathy in american high schools? *Educational Researcher*, 18(1), 6-42.
- Borrell, J., Lane, S., & Fraser, S. (2010). Integrating environmental issues into social work practice: Lessons learned from domestic energy auditing. *Australian Social Work*, 63(3), 315-328.
- Brennan, E. (2010). Definitions for social sustainability and social work paper. White paper distributed for CSWE conference, Portland State University.
- Chateau, L., (2007), Environmental acceptability of beneficial use of waste as construction material - State of knowledge, current practices and future developments in Europe and in France, *Journal of Hazardous Materials*, B 139, pp.556-562
- Chickering, A., & Gamson, Z. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education.
- Clark, D., & Lounsbury, J. (1990). Inside grade eight: From apathy to excitement. Environmental education in the educational systems of the European Union  
*Claudia J. Dewane, DEd, LCSW, BCD, is an associate professor in the College of Health Professions and Social Work at Temple University in Harrisburg, PA.*
- Coates, J. (2003). *Ecology and social work toward a new paradigm*. Black Point, Nova Scotia: Fernwood Publishing.
- Condon J., (1992), «*Ανακκλωμένο χαρτί*», εκδ. Ερευνητές .

- Costin, L. (1973). School social work practice: A new model. *Social Work*, 20(2), 135–139.
- Costopoulou D., Irene Vassiliadou, Dimitrios Chrysafidis, Kyriaki Bergele, Eleni Tzavara, Vassilios Tzamtzis, Leondios Leondiadis , (2010), «*Determination of PCDD/F, dioxin- like PCB and PAH levels in olive and olive oil samples from areas affected by the fires in summer 2007 in Greece*». *Chemosphere*, Volume 79, Issue 3
- Cowley, A. S., & Derezotes, D. (1994). Transpersonal psychology and social work education. *Journal of Social Work Education*, 30(1), 32-41.
- Dewane, C. (2011). Environmentalism & Social Work: The Ultimate. *Social Work Today* Vol. 11 No. 5 P. 20
- Douglas, M, (1966), *Purity and Danger*, Routledge & Kenan Paul, p.p.188, 9 - 19
- Drackner, M., (2005), What is Waste? To Whom? An Anthropological Perspective on Garbage, *Waste Management and Research*, 23, pp.175-181
- Fryxel, G., E., & Lo, C.W.H., (2003), The Influence of Environmental Knowledge and Values on Managerial Behaviours on Behalf of the Environment: An Empirical Examination of Managers in China, *Journal of Business Ethics*, p.p.45-69
- Gitterman, A., & Germain, C. B. (2008). *The life model of social work practice*. 3rd ed. (pp. 72) New York: Columbia University Press.
- Joseph, J, (2004), Perception or Reality – Waste, Landfill and the Environment, *Geology Today*, 20 (3), pp.107-112
- Laporte, D., (2000), *The History of Shit*, 160pp, The MIT Press
- Leontsini, G. (1996), Teaching History, Local History, General and Environmental Education, pp. 431
- Mary, N. L. (2008). *Social work in a sustainable world*. Chicago: Lyceum.
- McKinnon, J. (2008). Exploring the nexus between social work and the environment. *Australian Social Work*, 61(3), 256-268.
- Palmer J., (1992), «*Ανακυκλωμένο μέταλλο*», εκδ. Ερευνητές.
- Ruokojärvi P., Ruuskanen J., Ettala M., Rahkonen P., Tarhanen J. , (1995), «*Formation of polyaromatic hydrocarbons and polychlorinated organic compounds in municipal waste landfill fires*», *Chemosphere*», Volume 31, Issue 8.

- School Social Work Association of America. (2005). SSWAA's organizational mission statement.<http://www.sswaa.org/>
- Stetson, C., (2008), *«Άχρηστα αντικείμενα και απορρίμματα»*, εκδ. Ντουντούμη, Αθήνα.
- Stokes,E., Edge, A., West, A. (2001). Synthesis Report, Centre for Educational Research London School of Economics and Political Science Environment Directorate-General of the European Commission
- Tikka, P.M., Kuitunen, M.T & Tynys, S.M., (2000), Effects of Educational Background on Students' Attitudes, Activity Levels and Knowledge Concerning the Environment, *Journal of Environmental Education*, 31 (3), pp.12-19
- Tilikidou I., (2007), The Effects of Knowledge and Attitudes upon Greeks' Proenvironmental Purchasing Behaviour, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14, pp.121-134
- Valley B.,(1992), *«1001 τρόποι για να σωθεί ο πλανήτης μας»*, εκδ. Νέα Σύνορα – Α.Α. Λιβάνη, Αθήνα.
- Wevers M, R. De Fré, M. Desmed , (2004), *«Effect of backyard burning on dioxin deposition and air concentrations»*, .Chemosphere, Volume 54, Issue
- Zapf, M. K. (2009). *Social work and the environment: Understanding people and place*. Ontario: Canadian Scholars' Press
- Zimmermann, L.K., (1996), Knowledge, Affect, and the Environment: 15 Years of Research (1979-1993), *The Journal of Environmental Education*, 27, pp.41-44
- Αγγουράκη Κ., (1992). *« Η Βιομηχανία Επεξεργασίας Ξύλου, Χαρτιού και Επίπλου στην Ευρωπαϊκή Ένωση»*, περιοδικό Ξύλο και Έπιπλο Αθήνα.
- Αλεξάκη Μ, Αγαπητίδη Ι., (1995). *«Η διαχείριση των απορριμμάτων στην Ελληνική περιφέρεια»*, Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης και αυτοδιοίκησης Α.Ε., Αθήνα
- Κουϊμτζής, Θ. (1998). *«Χημεία περιβάλλοντος»*, εκδ. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Ρούσσης Α., (2002). *«Η Ρύπανση του Περιβάλλοντος ως Ιστορικό Αποτέλεσμα του Ανταγωνισμού»*, εκδ. Ψύχαλος Φ. Γ., Αθήνα.
- Σκορδούλη, Κ., Σωτηράκου, Μ. (2005). Περιβάλλον επιστήμη και εκπαίδευση. Αθήνα: εκδόσεις Leader.

[www.swste-ton-planiti.blogspot.com](http://www.swste-ton-planiti.blogspot.com)

[www.pame.gr/.../skoupidia-planitis.html](http://www.pame.gr/.../skoupidia-planitis.html)

[www.anatol.att.sch.gr/perival/](http://www.anatol.att.sch.gr/perival/)

[www.pepla.gr/.../238-diaxeirisi-ton-steren-apobliton.html](http://www.pepla.gr/.../238-diaxeirisi-ton-steren-apobliton.html)

[www.pontokomi.com/ripansi%20kai%20prostasia.pdf](http://www.pontokomi.com/ripansi%20kai%20prostasia.pdf)

[www.physis.gr/.../index.php?...](http://www.physis.gr/.../index.php?...)

[www.xrima-online.gr/.../eos\\_tis\\_1212\\_i\\_ekponisi\\_programmatos\\_prolicis  
\\_dimiourgias\\_apobliton.html](http://www.xrima-online.gr/.../eos_tis_1212_i_ekponisi_programmatos_prolicis_dimiourgias_apobliton.html)

[www.anakyklosi.com.gr/site.php?&..](http://www.anakyklosi.com.gr/site.php?&..)

[www.ekke.gr/estia/Cooper/combost.doc](http://www.ekke.gr/estia/Cooper/combost.doc)

[www.diaamath.gr/?page\\_id...](http://www.diaamath.gr/?page_id...)

[www.pepla.gr/...skoupidion/238-diaxeirisi-ton-steren-apobliton.html](http://www.pepla.gr/...skoupidion/238-diaxeirisi-ton-steren-apobliton.html)

[www.anakyklosi.com.gr/site.php?&..](http://www.anakyklosi.com.gr/site.php?&..)

[www.kathimerini.gr/.../2011\\_1294395](http://www.kathimerini.gr/.../2011_1294395)

## Παράρτημα 1



### **Α.Τ.Ε.Ι. ΚΡΗΤΗΣ ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΓΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

#### **Ερωτηματολόγιο:**

*Αγαπητέ μαθητή/Αγαπητή μαθήτριά,*

Το ερωτηματολόγιο αυτό, το οποίο χρειάζεται περίπου 5', είναι ένα εργαλείο που θα μας βοηθήσει να διερευνήσουμε τις στάσεις και τις αντιλήψεις παιδιών σχολικής ηλικίας που φοιτούν σε γυμνάσια της πόλης του Ηρακλείου Κρήτης.

Η έρευνά μας πραγματοποιείται στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας στο Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, με θέμα: «Βαθμός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών γυμνασίων Ηρακλείου που συμμετέχουν σε περιβαλλοντική ομάδα σε σχέση με τους μαθητές που δε συμμετέχουν για την ανακύκλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων.»

Θα μας βοηθούσατε ιδιαίτερα αν αφιερώνατε λίγο από το χρόνο σας στη συμπλήρωση του παρόντος εντύπου. Η συμβολή σου θα είναι σημαντική.

Το ερωτηματολόγιο είναι **ανώνυμο** και **εμπιστευτικό**.

**Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας!**

**Υπεύθυνος Καθηγητής:** κ. Προμπονάς Μιχάλης

**Οι σπουδάστριες:**

Σταθοπούλου Αγγελική  
Τσώνη Γεωργία  
Χρήστου Φανή

**A.A.E. I I I I**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2014**

## Α' ΜΕΡΟΣ: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

**A1. Φύλο:** ΑΓΟΡΙ  ΚΟΡΙΤΣΙ

**A2. Μαθητής/ια** Α' Τάξη Γυμνασίου

Β' Τάξη Γυμνασίου

Γ' Τάξη Γυμνασίου

**A3. Διαθέτει το σχολείο σου περιβαλλοντική ομάδα;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

Αν διαθέτει, είσαι μέλος;

ΝΑΙ  ΟΧΙ

**A4. Μορφωτικό επίπεδο γονέων:**

**Πατέρας**

Απόφοιτος Γυμνασίου

Απόφοιτος Λυκείου

Απόφοιτος ΤΕΙ – ΑΕΙ

Κάτοχος Μεταπτυχιακού/

Διδακτορικού Τίτλου

**Μητέρας:**

Απόφοιτος Γυμνασίου

Απόφοιτος Λυκείου

Απόφοιτος ΤΕΙ – ΑΕΙ

Κάτοχος Μεταπτυχιακού/

Διδακτορικού Τίτλου

**A5. Επάγγελμα γονέων:**

**Πατέρας:**

Δημόσιος υπάλληλος

Ιδιωτικός υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Αγρότης

Συνταξιούχος

Άνεργος

Άλλο

**Μητέρα:**

Δημόσιος υπάλληλος

Ιδιωτικός υπάλληλος

Ελεύθερος επαγγελματίας

Αγρότης

Συνταξιούχος

Άνεργος

Άλλο

## **Β' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

**B1: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο ενημερωμένος/η θεωρείς ότι είσαι στα ζητήματα του περιβάλλοντος;**

Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1	2	3	4	5

**B2: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) αξιολόγησε πόσο συχνά ενημερώνεσαι για θέματα το περιβάλλον από τα ακόλουθα μέσα:**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Τηλεόραση	1	2	3	4	5
Εφημερίδες/Περιοδικά	1	2	3	4	5
Βιβλία	1	2	3	4	5
Διαδίκτυο	1	2	3	4	5
Σχολείο	1	2	3	4	5
Οικογένεια	1	2	3	4	5

**B3: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο σημαντικά είναι κατά την άποψή σου τα ακόλουθα περιβαλλοντικά προβλήματα;**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Φαινόμενο του θερμοκηπίου -Κλιματική αλλαγή	1	2	3	4	5
Μείωση βιοποικιλότητας	1	2	3	4	5
Καταστροφή δασών	1	2	3	4	5
Γενετικά τροπ/μένοι οργανισμοί -Μεταλλαγμένα τρόφιμα	1	2	3	4	5
Ρύπανση του περιβάλλοντος	1	2	3	4	5
Διαχείριση απορριμμάτων	1	2	3	4	5
Πρόβλημα επάρκειας και ποιότητας νερού	1	2	3	4	5

**B4: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) αξιολόγησε πόσο σημαντικοί είναι κατά την άποψή σου οι ακόλουθοι τρόποι αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων;**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Διεθνής συνεργασία και εφαρμογή των Διεθνών Συνθηκών	1	2	3	4	5
Εφαρμογή αυστηρών νόμων και επιβολή υψηλών προστίμων στους παραβάτες	1	2	3	4	5
Οικονομική ενίσχυση επιχειρήσεων για εφαρμογή πολιτικών φιλικών προς το περιβάλλον	1	2	3	4	5
Ενημέρωση – ευαισθητοποίηση και ενεργή συμμετοχή των πολιτών	1	2	3	4	5

**B5: Εάν αποδεικνυόταν ότι οι ακόλουθες πρακτικές βοηθούσαν στην προστασία του περιβάλλοντος, σε ποια θα συμμετείχες; (Συμπλήρωσε με X την απάντηση που σε αντιπροσωπεύει)**

- Εξοικονόμηση ενέργειας στον οικιακό τομέα
- Εξοικονόμηση στην κατανάλωση νερού
- Αγορά ανακυκλώσιμων προϊόντων
- Συμμετοχή σε Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις που ασχολούνται με το περιβάλλον, όπως WWF, Greenpeace.
- Ανακύκλωση υλικών (χαρτί, αλουμίνιο, γυαλί)
- Σε καμία από τις παραπάνω
- Δε γνωρίζω/Δεν απαντώ



## Γ' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

**Γ1: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο ενημερωμένος/η θεωρείς ότι είσαι στις ακόλουθες μεθόδους διαχείρισης απορριμμάτων;**

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Ανακύκλωση απορριμμάτων	1	2	3	4	5
Χώροι υγειονομικής ταφής απορριμμάτων (Χ.Υ.Τ.Α.)	1	2	3	4	5
Κομποστοποίηση/βιοσταθεροποίηση	1	2	3	4	5
Κάυση στερεών αποβλήτων	1	2	3	4	5
Μείωση των απορριμμάτων	1	2	3	4	5
Επαναχρησιμοποίηση συσκευασιών	1	2	3	4	5

**Γ2: Από το 1 (ποτέ) έως το 5 (πάντα) πόσο συχνά εφαρμόζεις τις ακόλουθες πρακτικές προστασίας του περιβάλλοντος;**

	<b>1 ΠΟΤΕ</b>	<b>2 ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ</b>	<b>3 ΣΥΧΝΑ</b>	<b>4 ΠΟΛΛΕΣ ΦΟΡΕΣ</b>	<b>5 ΠΑΝΤΑ</b>
Συμμετέχω στην ανακύκλωση υλικών					
Η οικογένειά μου αγοράζει ανακυκλωμένα προϊόντα					
Η οικογένειά μου αγοράζει βιολογικά προϊόντα Προσπαθώ να μειώσω τον όγκο των αποβλήτων και των σκουπιδιών που δημιουργώ					

## **Δ' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

**Δ1: Συμμετέχεις σε δραστηριότητες ανακύκλωσης υλικών στο σχολείο;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

**Δ2: Διαθέτει το σχολείου κάδους ανακύκλωσης**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

**Αν ναι, τους χρησιμοποιείς;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

**Δ3: Εάν δε συμμετέχεις στην ανακύκλωση υλικών, θα ήθελες να μας πεις γιατί; (εάν συμμετέχεις, μη απαντήσεις)**

- Δε θέλω (Βαριέμαι) να ξεχωρίζω τα απορρίμματά μου σε ανακυκλώσιμα και μη ανακυκλώσιμα
- Δεν τα θεωρώ αναγκαίο
- Δεν πιστεύω ότι γίνεται πράγματι η ανακύκλωση των απορριμμάτων που συγκεντρώνονται στους μπλε κάδους

**Δ4: Εάν δε βρίσκεις κάδο για να πετάξεις τα σκουπίδια που κρατάς, τι τα κάνεις;**

- Τα κρατάω μέχρι να βρω κάδο
- Τα πετάω κάτω στο δρόμο
- Τα πετάω στους κάδους γενικών απορριμμάτων (πράσινοι κάδοι)

**Δ5: Εάν δεις ένα φίλο σου να πετάει σκουπίδι κάτω, τι κάνεις;**

- Του λες ότι δεν είναι σωστό και το αφήνεις
- Του λες ότι δεν είναι σωστό και τον παρακινείς να το μαζέψει
- Το μαζεύεις και το πετάς σε έναν κάδο
- Δεν του λες τίποτα

**Δ6: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο συμφωνείς με τις ακόλουθες δηλώσεις**

	<b>1 ΚΑΘΟΛΟΥ</b>	<b>2 ΛΙΓΟ</b>	<b>3 ΑΡΚΕΤΑ</b>	<b>4 ΠΟΛΥ</b>	<b>5 ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ</b>
Ανακύκλωση πρέπει να κάνουμε γιατί δεν επαρκούν οι χωματερές					
Ανακύκλωση κάνουμε για να προστατεύουμε το περιβάλλον					
Ανακύκλωση κάνουμε για να εξοικονομούμε πρώτες ύλες					

**Δ7: Γνωρίζεις τους παρακάτω φορείς ανακύκλωσης ;**

Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (Ε.Ε.Α.Α.) OXI <input type="checkbox"/>	NAI	<input type="checkbox"/>
Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης OXI <input type="checkbox"/>	NAI	<input type="checkbox"/>
Ενιαίος Σύνδεσμος Διαχείρισης Απορριμμάτων Κρήτης (Ε.Σ.Δ.Α.Κ) OXI <input type="checkbox"/>	NAI	<input type="checkbox"/>

## **Ε' ΜΕΡΟΣ: ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

**Ε1: Με ποιο τρόπο πιστεύεις ότι θα πρέπει να εφαρμόζεται η περιβαλλοντική εκπαίδευση (Π.Ε.) στα σχολεία;**

Ως αυτόνομο μάθημα	
Υλοποίηση προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	
Συνδυαστικά με άλλα μαθήματα	

**E2: Από το 1 (καθόλου) έως το 5 (πάρα πολύ) πόσο πιστεύεις ότι το μάθημα της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σου κίνησε το ενδιαφέρον να ασχοληθείς περαιτέρω, με θέματα που αφορούν το περιβάλλον;**

1 ΚΑΘΟΛΟΥ	2 ΛΙΓΟ	3 ΑΡΚΕΤΑ	4 ΠΟΛΥ	5 ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

**E3: Θα ήθελες να αυξηθούν οι ώρες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;**

ΝΑΙ  ΟΧΙ

**E4: Υπάρχει ενδιαφέρον από την πλευρά των καθηγητών σου για την προώθηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο σχολείο σου;**

1 ΚΑΘΟΛΟΥ	2 ΛΙΓΟ	3 ΑΡΚΕΤΑ	4 ΠΟΛΥ	5 ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ

**E5: Τι πιστεύεις ότι θα μπορούσε να γίνει προκειμένου να βελτιωθούν τα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης;**

1.....  
...

2.....  
...

3.....

**E6: Τι θα σε προέτρεπε να συμμετάσχεις στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση;**

1.....  
...

2.....  
...

3.....

**Ευχαριστούμε πολύ για το χρόνο σου!**

## Παράρτημα 2

### Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Κλιματική αλλαγή	male	62	3,3548	1,46093	,18554
	female	58	4,0000	1,32453	,17392
Μεταλλαγμένα τρόφιμα	male	62	3,2581	1,40182	,17803
	female	58	3,9138	1,31502	,17267
Ρύπανση περιβάλλοντος	male	62	3,8710	1,24774	,15846
	female	58	4,3448	,96521	,12674
νερό	male	60	3,6000	1,34290	,17337
	female	58	4,5000	,77799	,10215

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Κλιματική αλλαγή	Equal variances assumed	3,643	,059	-2,529	118	,013	-,64516	,25514	1,15042	-,13991
	Equal variances not assumed			-2,537	117,889	,012	-,64516	,25431	1,14877	-,14156
Μεταλλαγμένα τρόφιμα	Equal variances assumed	3,080	,082	-2,638	118	,009	-,65573	,24855	1,14792	-,16354
	Equal variances not assumed			-2,644	117,999	,009	-,65573	,24801	1,14686	-,16460
Ρύπανση περιβάλλοντος	Equal variances assumed	5,998	,016	-2,316	118	,022	-,47386	,20463	-,87909	-,06863
	Equal variances not assumed			-2,335	114,056	,021	-,47386	,20291	-,87582	-,07190
νερό	Equal variances assumed	28,266	,000	-4,435	116	,000	-,90000	,20294	1,30196	-,49804
	Equal variances not assumed			-4,473	95,203	,000	-,90000	,20123	1,29947	-,50053

**Crosstab**

			anakuklwsh2					Total
			katholou	ligo	arketa	polu	para_polu	
male	male	Count	6	14	4	14	24	62
		% within male	9,7%	22,6%	6,5%	22,6%	38,7%	100,0%
		% within anakuklwsh2	100,0%	63,6%	20,0%	50,0%	54,5%	51,7%
		% of Total	5,0%	11,7%	3,3%	11,7%	20,0%	51,7%
	female	Count	0	8	16	14	20	58
		% within male	,0%	13,8%	27,6%	24,1%	34,5%	100,0%
		% within anakuklwsh2	,0%	36,4%	80,0%	50,0%	45,5%	48,3%
		% of Total	,0%	6,7%	13,3%	11,7%	16,7%	48,3%
Total	Count		6	22	20	28	44	120
	% within male		5,0%	18,3%	16,7%	23,3%	36,7%	100,0%
	% within anakuklwsh2		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% of Total		5,0%	18,3%	16,7%	23,3%	36,7%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15,083(a)	4	,005
Likelihood Ratio	17,916	4	,001
Linear-by-Linear Association	,830	1	,362
N of Valid Cases	120		

a 2 cells (20,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,90.

**Crosstab**

			XITA					Total
			katholou	ligo	arketa	polu	para_polu	
male	male	Count	20	24	16	0	2	62
		% within male	32,3%	38,7%	25,8%	,0%	3,2%	100,0%
		% within XITA	64,5%	42,9%	64,0%	,0%	100,0%	52,5%
		% of Total	16,9%	20,3%	13,6%	,0%	1,7%	52,5%
	female	Count	11	32	9	4	0	56
		% within male	19,6%	57,1%	16,1%	7,1%	,0%	100,0%
		% within XITA	35,5%	57,1%	36,0%	100,0%	,0%	47,5%
		% of Total	9,3%	27,1%	7,6%	3,4%	,0%	47,5%
	Total	Count	31	56	25	4	2	118
% within male		26,3%	47,5%	21,2%	3,4%	1,7%	100,0%	
% within XITA		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% of Total		26,3%	47,5%	21,2%	3,4%	1,7%	100,0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	11,440(a)	4	,022
Likelihood Ratio	13,797	4	,008
Linear-by-Linear Association	,216	1	,642
N of Valid Cases	118		

a 4 cells (40,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,95.

**Crosstab**

			kadous_anakuklwshs		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	56	6	62
		% within male	90,3%	9,7%	100,0%
		% within kadous_anakuklwshs	49,1%	100,0%	51,7%
		% of Total	46,7%	5,0%	51,7%
	female	Count	58	0	58
		% within male	100,0%	,0%	100,0%
		% within kadous_anakuklwshs	50,9%	,0%	48,3%
		% of Total	48,3%	,0%	48,3%
Total		Count	114	6	120
		% within male	95,0%	5,0%	100,0%
		% within kadous_anakuklwshs	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	95,0%	5,0%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	5,908(b)	1	,015		
Continuity Correction(a)	4,047	1	,044		
Likelihood Ratio	8,219	1	,004		
Fisher's Exact Test				,028	,017
Linear-by-Linear Association	5,859	1	,015		
N of Valid Cases	120				

a Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2,90.

**Crosstab**

			tous_xrisimopoieis		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	36	26	62
		% within male	58,1%	41,9%	100,0%
		% within tous_xrisimopoieis	42,4%	78,8%	52,5%
		% of Total	30,5%	22,0%	52,5%
	female	Count	49	7	56
		% within male	87,5%	12,5%	100,0%
		% within tous_xrisimopoieis	57,6%	21,2%	47,5%
		% of Total	41,5%	5,9%	47,5%
Total		Count	85	33	118
		% within male	72,0%	28,0%	100,0%
		% within tous_xrisimopoieis	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	72,0%	28,0%	100,0%



**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	12,655(b)	1	,000		
Continuity Correction(a)	11,236	1	,001		
Likelihood Ratio	13,333	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	12,548	1	,000		
N of Valid Cases	118				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 15,66.

**Crosstab**

			ta_petaw		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	22	40	62
		% within male	35,5%	64,5%	100,0%
		% within ta_petaw	71,0%	44,9%	51,7%
		% of Total	18,3%	33,3%	51,7%
	female	Count	9	49	58
		% within male	15,5%	84,5%	100,0%
		% within ta_petaw	29,0%	55,1%	48,3%
		% of Total	7,5%	40,8%	48,3%
Total		Count	31	89	120
		% within male	25,8%	74,2%	100,0%
		% within ta_petaw	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,8%	74,2%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,235(b)	1	,013		
Continuity Correction(a)	5,237	1	,022		
Likelihood Ratio	6,402	1	,011		
Fisher's Exact Test				,021	,010
Linear-by-Linear Association	6,183	1	,013		
N of Valid Cases	120				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14,98.

**Crosstab**

			parakineis		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	16	46	62
		% within male	25,8%	74,2%	100,0%
		% within parakineis	36,4%	60,5%	51,7%
		% of Total	13,3%	38,3%	51,7%
	female	Count	28	30	58
		% within male	48,3%	51,7%	100,0%
		% within parakineis	63,6%	39,5%	48,3%
		% of Total	23,3%	25,0%	48,3%
	Total	Count	44	76	120
% within male		36,7%	63,3%	100,0%	
% within parakineis		100,0%	100,0%	100,0%	
% of Total		36,7%	63,3%	100,0%	

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,515(b)	1	,011		
Continuity Correction(a)	5,583	1	,018		
Likelihood Ratio	6,575	1	,010		
Fisher's Exact Test				,014	,009
Linear-by-Linear Association	6,461	1	,011		
N of Valid Cases	120				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21,27.

**Crosstab**

			den_lew_tipota		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	30	32	62
		% within male	48,4%	51,6%	100,0%
		% within den_lew_tipota	78,9%	39,0%	51,7%
		% of Total	25,0%	26,7%	51,7%
	female	Count	8	50	58
		% within male	13,8%	86,2%	100,0%
		% within den_lew_tipota	21,1%	61,0%	48,3%
		% of Total	6,7%	41,7%	48,3%
	Total	Count	38	82	120
		% within male	31,7%	68,3%	100,0%
		% within den_lew_tipota	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	31,7%	68,3%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	16,573(b)	1	,000		
Continuity Correction(a)	15,013	1	,000		
Likelihood Ratio	17,416	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	16,435	1	,000		
N of Valid Cases	120				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 18,37.

**Crosstab**

			OEA		Total
			nai	oxi	
male	male	Count	20	42	62
		% within male	32,3%	67,7%	100,0%
		% within OEA	33,9%	68,9%	51,7%
		% of Total	16,7%	35,0%	51,7%
	female	Count	39	19	58
		% within male	67,2%	32,8%	100,0%
		% within OEA	66,1%	31,1%	48,3%
		% of Total	32,5%	15,8%	48,3%
Total		Count	59	61	120
		% within male	49,2%	50,8%	100,0%
		% within OEA	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	49,2%	50,8%	100,0%

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14,674(b)	1	,000		
Continuity Correction(a)	13,307	1	,000		
Likelihood Ratio	14,986	1	,000		
Fisher's Exact Test				,000	,000
Linear-by-Linear Association	14,551	1	,000		
N of Valid Cases	120				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 28,52.

### Παράρτημα 3

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
klimatiki_allagh	Equal variances assumed	5,267	,024	1,328	118	,187	,38304	,28837	-,18801	,95408
	Equal variances not assumed			1,414	69,496	,162	,38304	,27085	-,15723	,92330
viopikilotita	Equal variances assumed	1,039	,310	1,426	118	,156	,39945	,28010	-,15522	,95412
	Equal variances not assumed			1,370	55,933	,176	,39945	,29155	-,18461	,98352
katastrofh_daswn	Equal variances assumed	23,393	,000	4,508	118	,000	1,06566	,23641	-,59751	1,53382
	Equal variances not assumed			6,066	115,920	,000	1,06566	,17567	-,71773	1,41360
metalagmena_trofima	Equal variances assumed	7,693	,006	2,439	118	,016	,67510	,27675	-,12706	1,22314
	Equal variances not assumed			2,653	73,067	,010	,67510	,25445	-,16800	1,18220
ripansi_perivallontos	Equal variances assumed	18,306	,000	3,452	118	,001	,76334	,22113	-,32543	1,20124
	Equal variances not assumed			4,327	102,934	,000	,76334	,17643	-,41342	1,11325
diaxeirisi_apporimatwn	Equal variances assumed	1,189	,278	2,179	116	,031	,59384	,27250	-,05412	1,13356
	Equal variances not assumed			2,222	63,759	,030	,59384	,26726	-,05988	1,12780
nero	Equal variances assumed	,542	,463	2,186	116	,031	,51891	,23743	-,04865	,98917
	Equal variances not assumed			2,197	61,830	,032	,51891	,23618	-,04676	,99105

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
anakuklwsh2	Equal variances assumed	5,439	,021	2,053	118	,042	,52394	,25521	,01855	1,02933	
	Equal variances not assumed			2,251	74,451	,027	,52394	,23281	,06010	,98778	
XITA	Equal variances assumed	1,223	,271	,858	116	,393	,15266	,17794	-,19977	,50509	
	Equal variances not assumed			,790	51,963	,433	,15266	,19335	-,23533	,54065	
Kompstopoihsh	Equal variances assumed	,542	,463	-1,535	118	,127	,30575	,19916	-,70014	,08865	
	Equal variances not assumed			-1,611	67,245	,112	,30575	,18978	-,68452	,07303	
kaush	Equal variances assumed	,453	,502	,458	118	,648	,09234	,20165	-,30698	,49166	
	Equal variances not assumed			,453	59,241	,652	,09234	,20386	-,31554	,50022	
aporrimata	Equal variances assumed	2,184	,142	1,195	118	,234	,32763	,27407	-,21510	,87037	
	Equal variances not assumed			1,271	69,252	,208	,32763	,25782	-,18666	,84193	
epanaxrisimopoihsh_suskevwn	Equal variances assumed	1,397	,240	2,631	116	,010	,76681	,29149	,18947	1,34415	
	Equal variances not assumed			2,498	55,078	,015	,76681	,30695	,15168	1,38193	

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
anakuklwsh_ulikwn	Equal variances assumed	3,047	,083	3,887	118	,000	1,06908	,27502	,52447	1,61370
	Equal variances not assumed			4,316	76,791	,000	1,06908	,24769	,57585	1,56231
oikogeneia_anakuklwmena_proionta	Equal variances assumed	,575	,450	1,102	116	,273	,24020	,21794	-,19147	,67186
	Equal variances not assumed			1,077	58,273	,286	,24020	,22304	-,20621	,68661
viologika_proionta	Equal variances assumed	2,359	,127	-,602	116	,548	-,13655	,22687	-,58590	,31279
	Equal variances not assumed			-,644	71,106	,522	-,13655	,21215	-,55957	,28646
meiwsh_ogou_apovlitwn_skoupidiwn	Equal variances assumed	1,880	,173	2,491	118	,014	,63201	,25370	,12961	1,13441
	Equal variances not assumed			2,332	53,320	,023	,63201	,27097	,08859	1,17543

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
den_eparkoun_xwmatere	Equal variances assumed	,681	,411	,902	116	,369	,28641	,31741	-,34226	,91509
	Equal variances not assumed			,872	57,038	,387	,28641	,32831	-,37101	,94384
prostasia_perivalontos	Equal variances assumed	4,088	,046	1,649	116	,102	,37395	,22677	-,07519	,82309
	Equal variances not assumed			1,710	66,236	,092	,37395	,21865	-,06256	,81046
exoikonomisi_prwtn_ulwn	Equal variances assumed	1,786	,184	1,103	118	,272	,33174	,30077	-,26388	,92735
	Equal variances not assumed			1,053	55,241	,297	,33174	,31514	-,29975	,96323

### Crosstab

			melos		Total
			nai	oxi	
ta_krataw	nai	Count	12	29	41
		% within ta_krataw	29,3%	70,7%	100,0%
		% within melos	35,3%	33,7%	34,2%
		% of Total	10,0%	24,2%	34,2%
	oxi	Count	22	57	79
		% within ta_krataw	27,8%	72,2%	100,0%
		% within melos	64,7%	66,3%	65,8%
		% of Total	18,3%	47,5%	65,8%
Total		Count	34	86	120
		% within ta_krataw	28,3%	71,7%	100,0%
		% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	28,3%	71,7%	100,0%

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
ta_petaw	nai	Count	4	27	31
		% within ta_petaw	12,9%	87,1%	100,0%
		% within melos	11,8%	31,4%	25,8%
		% of Total	3,3%	22,5%	25,8%
	oxi	Count	30	59	89
		% within ta_petaw	33,7%	66,3%	100,0%
		% within melos	88,2%	68,6%	74,2%
		% of Total	25,0%	49,2%	74,2%
	Total	Count	34	86	120
		% within ta_petaw	28,3%	71,7%	100,0%
		% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	28,3%	71,7%	100,0%

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
kadous_genikwn_a porrimatwn	nai	Count	12	34	46
		% within kadous_genikwn _aporrimatwn	26,1%	73,9%	100,0%
		% within melos	35,3%	39,5%	38,3%
		% of Total	10,0%	28,3%	38,3%
	oxi	Count	22	52	74
		% within kadous_genikwn _aporrimatwn	29,7%	70,3%	100,0%
		% within melos	64,7%	60,5%	61,7%
		% of Total	18,3%	43,3%	61,7%
	Total	Count	34	86	120
		% within kadous_genikwn_aporrim atwn	28,3%	71,7%	100,0%
		% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	28,3%	71,7%	100,0%



**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
tous_les_oti_den_einai_swsto	nai	Count	2	6	8
		% within tous_les_oti_den_einai_swsto	25,0%	75,0%	100,0%
		% within melos	5,9%	7,0%	6,7%
		% of Total	1,7%	5,0%	6,7%
	oxi	Count	32	80	112
		% within tous_les_oti_den_einai_swsto	28,6%	71,4%	100,0%
		% within melos	94,1%	93,0%	93,3%
		% of Total	26,7%	66,7%	93,3%
Total		Count	34	86	120
		% within tous_les_oti_den_einai_swsto	28,3%	71,7%	100,0%
		% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	28,3%	71,7%	100,0%

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
parakineis	nai	Count	16	28	44
		% within parakineis	36,4%	63,6%	100,0%
		% within melos	47,1%	32,6%	36,7%
		% of Total	13,3%	23,3%	36,7%
	oxi	Count	18	58	76
		% within parakineis	23,7%	76,3%	100,0%
		% within melos	52,9%	67,4%	63,3%
		% of Total	15,0%	48,3%	63,3%
Total		Count	34	86	120
		% within parakineis	28,3%	71,7%	100,0%
		% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	28,3%	71,7%	100,0%

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
to_mezveis	nai	Count	10	25	35
		% within to_mezveis	28,6%	71,4%	100,0%
		% within melos	29,4%	29,1%	29,2%
		% of Total	8,3%	20,8%	29,2%
	oxi	Count	24	61	85
		% within to_mezveis	28,2%	71,8%	100,0%
		% within melos	70,6%	70,9%	70,8%
		% of Total	20,0%	50,8%	70,8%
Total	Count	34	86	120	
	% within to_mezveis	28,3%	71,7%	100,0%	
	% within melos	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	28,3%	71,7%	100,0%	

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
den_lew_tipota	nai	Count	9	29	38
		% within den_lew_tipota	23,7%	76,3%	100,0%
		% within melos	26,5%	33,7%	31,7%
		% of Total	7,5%	24,2%	31,7%
	oxi	Count	25	57	82
		% within den_lew_tipota	30,5%	69,5%	100,0%
		% within melos	73,5%	66,3%	68,3%
		% of Total	20,8%	47,5%	68,3%
Total	Count	34	86	120	
	% within den_lew_tipota	28,3%	71,7%	100,0%	
	% within melos	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	28,3%	71,7%	100,0%	

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
EEAA	nai	Count	2	15	17
		% within EEAA	11,8%	88,2%	100,0%
		% within melos	5,9%	17,4%	14,2%
		% of Total	1,7%	12,5%	14,2%
	oxi	Count	32	71	103
		% within EEAA	31,1%	68,9%	100,0%
		% within melos	94,1%	82,6%	85,8%
		% of Total	26,7%	59,2%	85,8%
Total	Count	34	86	120	
	% within EEAA	28,3%	71,7%	100,0%	

% within melos	100,0%	100,0%	100,0%
% of Total	28,3%	71,7%	100,0%

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
OEA	nai	Count	16	43	59
		% within OEA	27,1%	72,9%	100,0%
		% within melos	47,1%	50,0%	49,2%
	oxi	Count	18	43	61
		% within OEA	29,5%	70,5%	100,0%
		% within melos	52,9%	50,0%	50,8%
Total	Count	34	86	120	
	% within OEA	28,3%	71,7%	100,0%	
	% within melos	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	28,3%	71,7%	100,0%	

**Crosstab**

			melos		Total
			nai	oxi	
ESDAK	nai	Count	10	27	37
		% within ESDAK	27,0%	73,0%	100,0%
		% within melos	29,4%	31,4%	30,8%
	oxi	Count	24	59	83
		% within ESDAK	28,9%	71,1%	100,0%
		% within melos	70,6%	68,6%	69,2%
Total	Count	34	86	120	
	% within ESDAK	28,3%	71,7%	100,0%	
	% within melos	100,0%	100,0%	100,0%	
	% of Total	28,3%	71,7%	100,0%	

### Multiple Comparisons

Bonferroni

Dependent Variable	(I) morfotiko_epiped o_patera	(J) morfotiko_epiped o_patera	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
anakuklwsh2	gymnasio	likeio	-,35000	,27491	1,000
		tei-aei	-,81250(*)	,29158	,037
		phd	-1,41667	,53824	,058
	likeio	gymnasio	,35000	,27491	1,000
		tei-aei	-,46250	,29158	,693
		phd	-1,06667	,53824	,299
	tei-aei	gymnasio	,81250(*)	,29158	,037
		likeio	,46250	,29158	,693
		phd	-,60417	,54694	1,000
	phd	gymnasio	1,41667	,53824	,058
		likeio	1,06667	,53824	,299
		tei-aei	,60417	,54694	1,000
XITA	gymnasio	likeio	-,36316	,18880	,342
		tei-aei	-,63816(*)	,19997	,011
		phd	-,92982	,36614	,075
	likeio	gymnasio	,36316	,18880	,342
		tei-aei	-,27500	,19767	1,000
		phd	-,56667	,36489	,739
	tei-aei	gymnasio	,63816(*)	,19997	,011
		likeio	,27500	,19767	1,000
		phd	-,29167	,37079	1,000
	phd	gymnasio	,92982	,36614	,075
		likeio	,56667	,36489	,739
		tei-aei	,29167	,37079	1,000
Kompstopoihsh	gymnasio	likeio	-,65000(*)	,21210	,016
		tei-aei	-,71875(*)	,22497	,011
		phd	-,50000	,41527	1,000
	likeio	gymnasio	,65000(*)	,21210	,016
		tei-aei	-,06875	,22497	1,000
		phd	,15000	,41527	1,000
	tei-aei	gymnasio	,71875(*)	,22497	,011
		likeio	,06875	,22497	1,000
		phd	,21875	,42198	1,000
	phd	gymnasio	,50000	,41527	1,000
		likeio	-,15000	,41527	1,000
		tei-aei	-,21875	,42198	1,000
kaush	gymnasio	likeio	,05000	,22331	1,000
		tei-aei	,28125	,23686	1,000
		phd	,33333	,43723	1,000
	likeio	gymnasio	-,05000	,22331	1,000
		tei-aei	,23125	,23686	1,000
		phd	,28333	,43723	1,000
	tei-aei	gymnasio	-,28125	,23686	1,000
		likeio	-,23125	,23686	1,000
		phd	,05208	,44430	1,000
	phd	gymnasio	-,33333	,43723	1,000
		likeio	-,28333	,43723	1,000

aporrimata	gymnasio	tei-aei	-,05208	,44430	1,000
		likeio	,00000	,30316	1,000
		tei-aei	,15625	,32155	1,000
	likeio	phd	-,33333	,59356	1,000
		gymnasio	,00000	,30316	1,000
		tei-aei	,15625	,32155	1,000
	tei-aei	phd	-,33333	,59356	1,000
		gymnasio	-,15625	,32155	1,000
		likeio	-,15625	,32155	1,000
	phd	phd	-,48958	,60316	1,000
		gymnasio	,33333	,59356	1,000
		likeio	,33333	,59356	1,000
epanaxrisimopoihsh_suske vwn	gymnasio	tei-aei	,48958	,60316	1,000
		likeio	-,87368(*)	,31986	,044
		tei-aei	-,62993	,33877	,394
	likeio	phd	-1,47368	,62028	,115
		gymnasio	,87368(*)	,31986	,044
		tei-aei	,24375	,33488	1,000
	tei-aei	phd	-,60000	,61816	1,000
		gymnasio	,62993	,33877	,394
		likeio	-,24375	,33488	1,000
	phd	phd	-,84375	,62816	1,000
		gymnasio	1,47368	,62028	,115
		likeio	,60000	,61816	1,000
		tei-aei	,84375	,62816	1,000

\* The mean difference is significant at the .05 level.

## Παράρτημα 4

### Multiple Comparisons

Bonferroni

Dependent Variable	(I) morfotiko_epiped o_patera	(J) morfotiko_epiped o_patera	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
anakuklwsh2	gymnasio	likeio	-,35000	,27491	1,000
		tei-aei	-,81250(*)	,29158	,037
		phd	-1,41667	,53824	,058
	likeio	gymnasio	,35000	,27491	1,000
		tei-aei	-,46250	,29158	,693
		phd	-1,06667	,53824	,299
	tei-aei	gymnasio	,81250(*)	,29158	,037
		likeio	,46250	,29158	,693
		phd	-,60417	,54694	1,000
	phd	gymnasio	1,41667	,53824	,058
		likeio	1,06667	,53824	,299
		tei-aei	,60417	,54694	1,000
XITA	gymnasio	likeio	-,36316	,18880	,342
		tei-aei	-,63816(*)	,19997	,011
		phd	-,92982	,36614	,075
	likeio	gymnasio	,36316	,18880	,342
		tei-aei	-,27500	,19767	1,000
		phd	-,56667	,36489	,739
	tei-aei	gymnasio	,63816(*)	,19997	,011
		likeio	,27500	,19767	1,000
		phd	-,29167	,37079	1,000
	phd	gymnasio	,92982	,36614	,075
		likeio	,56667	,36489	,739
		tei-aei	,29167	,37079	1,000
Kompstopoihsh	gymnasio	likeio	-,65000(*)	,21210	,016
		tei-aei	-,71875(*)	,22497	,011
		phd	-,50000	,41527	1,000
	likeio	gymnasio	,65000(*)	,21210	,016
		tei-aei	-,06875	,22497	1,000
		phd	,15000	,41527	1,000
	tei-aei	gymnasio	,71875(*)	,22497	,011
		likeio	,06875	,22497	1,000
		phd	,21875	,42198	1,000
	phd	gymnasio	,50000	,41527	1,000
		likeio	-,15000	,41527	1,000
		tei-aei	-,21875	,42198	1,000
kaush	gymnasio	likeio	,05000	,22331	1,000
		tei-aei	,28125	,23686	1,000
		phd	,33333	,43723	1,000
	likeio	gymnasio	-,05000	,22331	1,000
		tei-aei	,23125	,23686	1,000
		phd	,28333	,43723	1,000
	tei-aei	gymnasio	-,28125	,23686	1,000
		likeio	-,23125	,23686	1,000

		phd	,05208	,44430	1,000
	phd	gymnasio	-,33333	,43723	1,000
		likeio	-,28333	,43723	1,000
		tei-aei	-,05208	,44430	1,000
aporrinata	gymnasio	likeio	,00000	,30316	1,000
		tei-aei	,15625	,32155	1,000
		phd	-,33333	,59356	1,000
	likeio	gymnasio	,00000	,30316	1,000
		tei-aei	,15625	,32155	1,000
		phd	-,33333	,59356	1,000
	tei-aei	gymnasio	-,15625	,32155	1,000
		likeio	-,15625	,32155	1,000
		phd	-,48958	,60316	1,000
	phd	gymnasio	,33333	,59356	1,000
		likeio	,33333	,59356	1,000
		tei-aei	,48958	,60316	1,000
epanaxrisimopoihsh_suske vwn	gymnasio	likeio	-,87368(*)	,31986	,044
		tei-aei	-,62993	,33877	,394
		phd	-1,47368	,62028	,115
	likeio	gymnasio	,87368(*)	,31986	,044
		tei-aei	,24375	,33488	1,000
		phd	-,60000	,61816	1,000
	tei-aei	gymnasio	,62993	,33877	,394
		likeio	-,24375	,33488	1,000
		phd	-,84375	,62816	1,000
	phd	gymnasio	1,47368	,62028	,115
		likeio	,60000	,61816	1,000
		tei-aei	,84375	,62816	1,000

\* The mean difference is significant at the .05 level.

## Multiple Comparisons

Bonferroni

Dependent Variable	(I) epaggelma_patera	(J) epaggelma_patera	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval
anakuklwsh2	dimosios_upallhlos	idiotikos_upallhlos	-,10000	,38575	1,000	1,2990
		eleftheros_epaggelmatias	,19730	,35361	1,000	,9018
		agrotis	,90000	,69785	1,000	1,2691
		sintaxiouxos	-,10000	,94489	1,000	3,0370
		anergos	,23333	,46523	1,000	1,2127
		Allo	,70952	,39808	1,000	,5278
		idiotikos_upallhlos	dimosios_upallhlos	,10000	,38575	1,000
	eleftheros_epaggelmatias	idiotikos_upallhlos	,29730	,33393	1,000	,7407
		agrotis	1,00000	,68809	1,000	1,1388
		sintaxiouxos	,00000	,93771	1,000	2,9147
		anergos	,33333	,45046	1,000	1,0668
		Allo	,80952	,38071	,749	,3738
		dimosios_upallhlos	-,19730	,35361	1,000	1,2964
		idiotikos_upallhlos	-,29730	,33393	1,000	1,3353
	agrotis	dimosios_upallhlos	,70270	,67060	1,000	1,3817
		sintaxiouxos	-,29730	,92495	1,000	3,1723
		anergos	,03604	,42326	1,000	1,2796
		Allo	,51223	,34810	1,000	,5698
		dimosios_upallhlos	-,90000	,69785	1,000	3,0691
		idiotikos_upa	-1,00000	,68809	1,000	-



	lhlos				3,13	
	eleftheros_e paggelmatias	-,70270	,67060	1,000	2,78	1,3817
	sintaxiouxos	-1,00000	1,10340	1,000	4,42	2,4297
	anergos	-,66667	,73560	1,000	2,95	1,6198
	Allo	-,19048	,69507	1,000	2,35	1,9700
sintaxiouxos	dimosios_up allhlos	,10000	,94489	1,000	2,83	3,0370
	idiotikos_upa lhlos	,00000	,93771	1,000	2,91	2,9147
	eleftheros_e paggelmatias	,29730	,92495	1,000	2,57	3,1723
	agrotis	1,00000	1,10340	1,000	2,42	4,4297
	anergos	,33333	,97310	1,000	2,69	3,3580
	Allo	,80952	,94285	1,000	2,12	3,7402
anergos	dimosios_up allhlos	-,23333	,46523	1,000	1,67	1,2127
	idiotikos_upa lhlos	-,33333	,45046	1,000	1,73	1,0668
	eleftheros_e paggelmatias	-,03604	,42326	1,000	1,35	1,2796
	agrotis	,66667	,73560	1,000	1,61	2,9531
	sintaxiouxos	-,33333	,97310	1,000	3,35	2,6914
	Allo	,47619	,46106	1,000	,956	1,9093
Allo	dimosios_up allhlos	-,70952	,39808	1,000	1,94	,5278
	idiotikos_upa lhlos	-,80952	,38071	,749	1,99	,3738
	eleftheros_e paggelmatias	-,51223	,34810	1,000	1,59	,5698
	agrotis	,19048	,69507	1,000	1,97	2,3510
	sintaxiouxos	-,80952	,94285	1,000	3,74	2,1211
	anergos	-,47619	,46106	1,000	1,90	,9569

XITA	dimosios_upallhlos	idiotikos_upallhlos	-21667	,24757	1,000	93 - ,986 5	,5532
		eleftheros_epaggelmatias	,22703	,22694	1,000	- ,478 7	,9327
		agrotis	-80000	,44787	1,000	- 2,19 27	,5927
		sintaxiouxos	-80000	,60641	1,000	- 2,68 57	1,0857
		anergos	,80000	,31669	,272	- ,184 8	1,7848
		Allo	,43810	,25548	1,000	- ,356 3	1,2325
		idiotikos_upallhlos	,21667	,24757	1,000	- ,553 2	,9865
	eleftheros_epaggelmatias	eleftheros_epaggelmatias	,44369	,21431	,856	- ,222 7	1,1101
		agrotis	-58333	,44160	1,000	- 1,95 65	,7899
		sintaxiouxos	-58333	,60180	1,000	- 2,45 47	1,2880
		anergos	1,01667(*)	,30777	,027	,059 6	1,9737
		Allo	,65476	,24433	,178	- ,105 0	1,4145
		dimosios_upallhlos	-22703	,22694	1,000	- ,932 7	,4787
		idiotikos_upallhlos	-44369	,21431	,856	- 1,11 01	,2227
	dimosios_upallhlos	agrotis	-1,02703	,43038	,393	- 2,36 53	,3113
		sintaxiouxos	-1,02703	,59361	1,000	- 2,87 29	,8189
		anergos	,57297	,29143	1,000	- ,333 3	1,4792
		Allo	,21107	,22340	1,000	- ,483 6	,9058
		dimosios_upallhlos	,80000	,44787	1,000	- ,592 7	2,1927
		idiotikos_upallhlos	,58333	,44160	1,000	- ,789 9	1,9565
		eleftheros_epaggelmatias	1,02703	,43038	,393	- ,311 3	2,3653
	agrotis	sintaxiouxos	,00000	,70814	1,000	- 2,20 20	2,2020

		anergos	1,60000(*)	,48375	,027	,0957	3,1043
		Allo				-	
			1,23810	,44608	,136	,1490	2,6252
	sintaxiouxos	dimosios_up allhlos	,80000	,60641	1,000	1,0857	2,6857
		idiotikos_upa llhlos	,58333	,60180	1,000	1,2880	2,4547
		eleftheros_e paggelmatias	1,02703	,59361	1,000	,8189	2,8729
		agrotis	,00000	,70814	1,000	2,2020	2,2020
		anergos	1,60000	,63338	,272	,3695	3,5695
		Allo	1,23810	,60510	,905	,6435	3,1197
	anergos	dimosios_up allhlos	-,80000	,31669	,272	1,7848	,1848
		idiotikos_upa llhlos	-	,30777	,027	1,9737	-,0596
		eleftheros_e paggelmatias	-,57297	,29143	1,000	1,4792	,3333
		agrotis	-	,48375	,027	3,1043	-,0957
		sintaxiouxos	-1,60000	,63338	,272	3,5695	,3695
		Allo	-,36190	,31417	1,000	1,3388	,6150
	Allo	dimosios_up allhlos	-,43810	,25548	1,000	1,2325	,3563
		idiotikos_upa llhlos	-,65476	,24433	,178	1,4145	,1050
		eleftheros_e paggelmatias	-,21107	,22340	1,000	,9058	,4836
		agrotis	-1,23810	,44608	,136	2,6252	,1490
		sintaxiouxos	-1,23810	,60510	,905	3,1197	,6435
		anergos	,36190	,31417	1,000	,6150	1,3388
Kompstopoihsh	dimosios_upall hlos	idiotikos_upa llhlos	,33333	,29302	1,000	,5775	1,2441
		eleftheros_e paggelmatias	-,21622	,26860	1,000	1,0511	,6187
		agrotis	-,50000	,53009	1,000	2,14	1,1477

						77	
	sintaxiouxos	,00000	,71775	1,000	2,2310	-	2,2310
	anergos	,66667	,35339	1,000	,4318	-	1,7651
	Allo	,14286	,30238	1,000	,7970	-	1,0827
idiotikos_upallhlos	dimosios_upallhlos	-,33333	,29302	1,000	1,2441	-	,5775
	eleftheros_epaggelmatias	-,54955	,25366	,680	1,3380	-	,2389
	agrotis	-,83333	,52268	1,000	2,4580	-	,7913
	sintaxiouxos	-,33333	,71229	1,000	2,5473	-	1,8807
	anergos	,33333	,34217	1,000	,7302	-	1,3969
	Allo	-,19048	,28919	1,000	1,0894	-	,7084
eleftheros_epaggelmatias	dimosios_upallhlos	,21622	,26860	1,000	,6187	-	1,0511
	idiotikos_upallhlos	,54955	,25366	,680	,2389	-	1,3380
	agrotis	-,28378	,50939	1,000	1,8671	-	1,2995
	sintaxiouxos	,21622	,70260	1,000	1,9677	-	2,4001
	anergos	,88288	,32151	,147	,1165	-	1,8822
	Allo	,35907	,26442	1,000	,4628	-	1,1810
agrotis	dimosios_upallhlos	,50000	,53009	1,000	1,1477	-	2,1477
	idiotikos_upallhlos	,83333	,52268	1,000	,7913	-	2,4580
	eleftheros_epaggelmatias	,28378	,50939	1,000	1,2995	-	1,8671
	sintaxiouxos	,50000	,83815	1,000	2,1052	-	3,1052
	anergos	1,16667	,55876	,820	,5701	-	2,9035
	Allo	,64286	,52798	1,000	,9983	-	2,2840
sintaxiouxos	dimosios_upallhlos	,00000	,71775	1,000	2,2310	-	2,2310

						10	
		idiotikos_upa				-	
		llhlos	,33333	,71229	1,000	1,88	2,5473
						07	
		eleftheros_e				-	
		paggelmatias	-,21622	,70260	1,000	2,40	1,9677
						01	
		agrotis				-	
			-,50000	,83815	1,000	3,10	2,1052
						52	
		anergos				-	
			,66667	,73918	1,000	1,63	2,9642
						09	
		Allo				-	
			,14286	,71619	1,000	2,08	2,3690
						33	
	anergos	dimosios_up				-	
		allhlos	-,66667	,35339	1,000	1,76	,4318
						51	
		idiotikos_upa				-	
		llhlos	-,33333	,34217	1,000	1,39	,7302
						69	
		eleftheros_e				-	
		paggelmatias	-,88288	,32151	,147	1,88	,1165
						22	
		agrotis				-	
			-1,16667	,55876	,820	2,90	,5701
						35	
		sintaxiouxos				-	
			-,66667	,73918	1,000	2,96	1,6309
						42	
		Allo				-	
			-,52381	,35022	1,000	1,61	,5648
						24	
	Allo	dimosios_up				-	
		allhlos	-,14286	,30238	1,000	1,08	,7970
						27	
		idiotikos_upa				-	
		llhlos	,19048	,28919	1,000	,708	1,0894
						4	
		eleftheros_e				-	
		paggelmatias	-,35907	,26442	1,000	1,18	,4628
						10	
		agrotis				-	
			-,64286	,52798	1,000	2,28	,9983
						40	
		sintaxiouxos				-	
			-,14286	,71619	1,000	2,36	2,0833
						90	
		anergos				-	
			,52381	,35022	1,000	,564	1,6124
						8	
kaush	dimosios_upall	idiotikos_upa				-	
	hlos	llhlos	,66667	,26903	,308	,169	1,5029
						6	
		eleftheros_e				-	
		paggelmatias	-,21622	,24662	1,000	,982	,5503
						8	
		agrotis				-	
			,50000	,48670	1,000	1,01	2,0128
						28	
		sintaxiouxos				-	
			-2,00000	,65899	,063	4,04	,0483
						83	
		anergos				-	
			,83333	,32446	,242	,175	1,8419
						2	



		Allo	1,95238	,65756	,077	-	3,9963
	anergos	dimosios_up allhlos	-,83333	,32446	,242	,091 5	,1752
		idiotikos_upa llhlos	-,16667	,31416	1,000	-	,8098
		eleftheros_e paggelmatias	-	,29519	,012	1,14 32	-
		agrotis	1,04955( *)	,51302	1,000	-	-,1320
		sintaxiouxos	-	,67867	,001	1,96 71	1,2613
		Allo	2,83333( *)	,32155	,150	1,92 80	-,7238
		dimosios_up allhlos	-,88095	,27763	1,000	-	,1185
	Allo	idiotikos_upa llhlos	,04762	,26552	,173	1,88 04	,9106
		eleftheros_e paggelmatias	,71429	,24277	1,000	-	1,5396
		agrotis	-,16860	,48476	1,000	,111 0	,5860
		sintaxiouxos	,54762	,65756	,077	,923 2	2,0544
		anergos	-1,95238	,32155	,150	-	,0915
		idiotikos_upa llhlos	,88095	,39576	1,000	3,99 63	1,8804
		eleftheros_e paggelmatias	,38333	,36278	1,000	-	1,6135
		agrotis	,19189	,71596	,280	,846 8	1,3195
		sintaxiouxos	1,80000	,96941	1,000	,935 7	4,0254
		anergos	-1,70000	,47730	,949	-	1,3132
		Allo	,96667	,40841	1,000	4,25 4	2,4503
		idiotikos_upallh los	,53810	,39576	1,000	-	1,8075
		eleftheros_e paggelmatias	-,38333	,34260	1,000	4,71 32	,8468
		agrotis	-,19144	,70594	,990	-	,8735
			1,41667			1,25 63	3,6109
						-	
						,777 6	

	sintaxiouxos	-2,08333	,96204	,681	5,07 36	,9070
	anergos	,58333	,46215	1,000	,853 2	2,0198
	Allo	,15476	,39059	1,000	1,05 93	1,3688
eleftheros_epa ggelmatias	dimosios_up allhlos	-,19189	,36278	1,000	- 1,31 95	,9357
	idiotikos_upa llhlos	,19144	,34260	1,000	- ,873 5	1,2563
	agrotis	1,60811	,68800	,445	- ,530 4	3,7466
	sintaxiouxos	-1,89189	,94895	1,000	- 4,84 15	1,0577
	anergos	,77477	,43424	1,000	- ,575 0	2,1245
	Allo	,34620	,35713	1,000	- ,763 9	1,4563
agrotis	dimosios_up allhlos	-1,80000	,71596	,280	- 4,02 54	,4254
	idiotikos_upa llhlos	-1,41667	,70594	,990	- 3,61 09	,7776
	eleftheros_e paggelmatias	-1,60811	,68800	,445	- 3,74 66	,5304
	sintaxiouxos	-3,50000	1,13203	,053	- 7,01 87	,0187
	anergos	-,83333	,75468	1,000	- 3,17 91	1,5124
	Allo	-1,26190	,71311	1,000	- 3,47 85	,9546
sintaxiouxos	dimosios_up allhlos	1,70000	,96941	1,000	- 1,31 32	4,7132
	idiotikos_upa llhlos	2,08333	,96204	,681	- ,907 0	5,0736
	eleftheros_e paggelmatias	1,89189	,94895	1,000	- 1,05 77	4,8415
	agrotis	3,50000	1,13203	,053	- ,018 7	7,0187
	anergos	2,66667	,99835	,182	- ,436 5	5,7698
	Allo	2,23810	,96731	,472	- ,768 6	5,2448
anergos	dimosios_up allhlos	-,96667	,47730	,949	- 2,45 03	,5169
	idiotikos_upa	-,58333	,46215	1,000	-	,8532



		llhlos				2,01 98	
		eleftheros_e paggelmatias	-,77477	,43424	1,000	2,12 45	,5750
		agrotis	,83333	,75468	1,000	1,51 24	3,1791
		sintaxiouxos	-2,66667	,99835	,182	5,76 98	,4365
		Allo	-,42857	,47302	1,000	1,89 89	1,0417
	Allo	dimosios_up allhlos	-,53810	,40841	1,000	1,80 75	,7314
		idiotikos_upa llhlos	-,15476	,39059	1,000	1,36 88	1,0593
		eleftheros_e paggelmatias	-,34620	,35713	1,000	1,45 63	,7639
		agrotis	1,26190	,71311	1,000	,954 6	3,4785
		sintaxiouxos	-2,23810	,96731	,472	5,24 48	,7686
		anergos	,42857	,47302	1,000	1,04 17	1,8989
epanaxrisimopoihsh _suskevwn	dimosios_upall hlos	idiotikos_upa llhlos	,21667	,44375	1,000	1,16 32	1,5965
		eleftheros_e paggelmatias	,10000	,41083	1,000	1,17 75	1,3775
		agrotis	1,80000	,80277	,566	,696 3	4,2963
		sintaxiouxos	1,30000	1,08696	1,000	2,08 00	4,6800
		anergos	,30000	,53518	1,000	1,36 42	1,9642
		Allo	,39524	,45793	1,000	1,02 87	1,8192
	idiotikos_upallh los	dimosios_up allhlos	-,21667	,44375	1,000	1,59 65	1,1632
		eleftheros_e paggelmatias	-,11667	,38843	1,000	1,32 45	1,0912
		agrotis	1,58333	,79154	1,000	,878 0	4,0447
		sintaxiouxos	1,08333	1,07869	1,000	2,27 09	4,4376
		anergos	,08333	,51819	1,000	1,52 80	1,6947
		Allo	,17857	,43795	1,000	1,18	1,5404

						33	
						-	
eleftheros_epa	dimosios_up					1,37	1,1775
ggelmatias	alhlos	-,10000	,41083	1,000	75		
						-	
	idiotikos_upa					1,09	1,3245
	lhlos	,11667	,38843	1,000	12		
						-	
	agrotis					,705	4,1055
		1,70000	,77357	,631	5		
						-	
	sintaxiouxos					2,11	4,5135
		1,20000	1,06557	1,000	35		
						-	
	anergos					1,32	1,7246
		,20000	,49029	1,000	46		
						-	
	Allo					,962	1,5532
		,29524	,40456	1,000	8		
						-	
agrotis	dimosios_up					4,29	,6963
	alhlos	-1,80000	,80277	,566	63		
						-	
	idiotikos_upa					4,04	,8780
	lhlos	-1,58333	,79154	1,000	47		
						-	
	eleftheros_e					4,10	,7055
	paggelmatias	-1,70000	,77357	,631	55		
						-	
	sintaxiouxos					4,44	3,4470
		-,50000	1,26929	1,000	70		
						-	
	anergos					4,13	1,1313
		-1,50000	,84619	1,000	13		
						-	
	Allo					3,89	1,0816
		-1,40476	,79958	1,000	11		
						-	
sintaxiouxos	dimosios_up					4,68	2,0800
	alhlos	-1,30000	1,08696	1,000	00		
						-	
	idiotikos_upa					4,43	2,2709
	lhlos	-1,08333	1,07869	1,000	76		
						-	
	eleftheros_e					4,51	2,1135
	paggelmatias	-1,20000	1,06557	1,000	35		
						-	
	agrotis					3,44	4,4470
		,50000	1,26929	1,000	70		
						-	
	anergos					4,48	2,4809
		-1,00000	1,11941	1,000	09		
						-	
	Allo					4,27	2,4679
		-,90476	1,08460	1,000	74		
						-	
anergos	dimosios_up					1,96	1,3642
	alhlos	-,30000	,53518	1,000	42		
						-	
	idiotikos_upa					1,69	1,5280
	lhlos	-,08333	,51819	1,000	47		
						-	
	eleftheros_e					1,72	1,3246
	paggelmatias	-,20000	,49029	1,000	46		
						-	
	agrotis					1,13	4,1313
		1,50000	,84619	1,000	13		

	sintaxiouxos	1,00000	1,11941	1,000	2,48 09	4,4809
	Allo	,09524	,53038	1,000	1,55 40	1,7445
Allo	dimosios_up allhlos	-,39524	,45793	1,000	1,81 92	1,0287
	idiotikos_upa llhlos	-,17857	,43795	1,000	1,54 04	1,1833
	eleftheros_e paggelmatias	-,29524	,40456	1,000	1,55 32	,9628
	agrotis	1,40476	,79958	1,000	1,08 16	3,8911
	sintaxiouxos	,90476	1,08460	1,000	2,46 79	4,2774
	anergos	-,09524	,53038	1,000	1,74 45	1,5540

\* The mean difference is significant at the .05 level.

## Multiple Comparisons

Bonferroni

Dependent Variable	(I) epaggelma_miteras	(J) epaggelma_miteras	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
anakuklwsh2	dimosios_upallhlos	idiotikos_upallhlos	,03968	,34056	1,000	-1,0189	1,0982	
		eleftheros_epaggelmatias	,52857	,46515	1,000	-,9172	1,9744	
		agrotis	-,07143	,92415	1,000	-2,9440	2,8011	
		sintaxiouxos	-,07143	,92415	1,000	-2,9440	2,8011	
		anergos	,08242	,34388	1,000	-,9865	1,1513	
		Allo	,84857	,34743	,339	-,2313	1,9285	
		idiotikos_upallhlos	dimosios_upallhlos	-,03968	,34056	1,000	-1,0982	1,0189
			eleftheros_epaggelmatias	,48889	,46741	1,000	-,9639	1,9417
			agrotis	-,11111	,92529	1,000	-2,9872	2,7650
			sintaxiouxos	-,11111	,92529	1,000	-2,9872	2,7650
	anergos		,04274	,34693	1,000	-1,0356	1,1211	
	Allo		,80889	,35045	,479	-,2804	1,8982	
	eleftheros_epaggelmatias		dimosios_upallhlos	-,52857	,46515	1,000	-1,9744	,9172
			idiotikos_upallhlos	-,48889	,46741	1,000	-1,9417	,9639
			agrotis	-,60000	,97803	1,000	-3,6400	2,4400
			sintaxiouxos	-,60000	,97803	1,000	-3,6400	2,4400
		anergos	-,44615	,46983	1,000	-1,9065	1,0142	
		Allo	,32000	,47243	1,000	-1,1485	1,7885	
		agrotis	dimosios_upallhlos	,07143	,92415	1,000	-2,8011	2,9440
			idiotikos_upallhlos	,11111	,92529	1,000	-2,7650	2,9872
			eleftheros_epaggelmatias	,60000	,97803	1,000	-2,4400	3,6400
			sintaxiouxos	,00000	1,26263	1,000	-3,9246	3,9246
	anergos		,15385	,92652	1,000	-2,7260	3,0337	
	Allo		,92000	,92784	1,000	-1,9640	3,8040	
	sintaxiouxos		dimosios_upallhlos	,07143	,92415	1,000	-2,8011	2,9440
			idiotikos_upallhlos	,11111	,92529	1,000	-2,7650	2,9872
			eleftheros_epaggelmatias	,60000	,97803	1,000	-2,4400	3,6400
			agrotis	,00000	1,26263	1,000	-3,9246	3,9246
		anergos	,15385	,92652	1,000	-2,7260	3,0337	
		Allo	,92000	,92784	1,000	-1,9640	3,8040	
anergos		dimosios_upallhlos	-,08242	,34388	1,000	-1,1513	,9865	

		idiotikos_upallh los	-,04274	,34693	1,000	-1,1211	1,0356
		eleftheros_epa ggelmatias	,44615	,46983	1,000	-1,0142	1,9065
		agrotis	-,15385	,92652	1,000	-3,0337	2,7260
		sintaxiouxos	-,15385	,92652	1,000	-3,0337	2,7260
	Allo	Allo	,76615	,35368	,680	-,3332	1,8655
	Allo	dimosios_upall hlos	-,84857	,34743	,339	-1,9285	,2313
		idiotikos_upallh los	-,80889	,35045	,479	-1,8982	,2804
		eleftheros_epa ggelmatias	-,32000	,47243	1,000	-1,7885	1,1485
		agrotis	-,92000	,92784	1,000	-3,8040	1,9640
		sintaxiouxos	-,92000	,92784	1,000	-3,8040	1,9640
		anergos	-,76615	,35368	,680	-1,8655	,3332
Kompstopoihsh	dimosios_up allhlos	idiotikos_upallh los	,55026	,26314	,814	-,2676	1,3682
		eleftheros_epa ggelmatias	,34286	,35940	1,000	-,7742	1,4600
		agrotis	-,85714	,71405	1,000	-3,0766	1,3623
		sintaxiouxos	1,14286	,71405	1,000	-1,0766	3,3623
		anergos	,14286	,26570	1,000	-,6830	,9687
		Allo	,14286	,26844	1,000	-,6915	,9772
	idiotikos_upa llhlos	dimosios_upall hlos	-,55026	,26314	,814	-1,3682	,2676
		eleftheros_epa ggelmatias	-,20741	,36114	1,000	-1,3299	,9151
		agrotis	-1,40741	,71493	1,000	-3,6296	,8148
		sintaxiouxos	,59259	,71493	1,000	-1,6296	2,8148
		anergos	-,40741	,26806	1,000	-1,2406	,4258
		Allo	-,40741	,27078	1,000	-1,2491	,4342
	eleftheros_e paggelmatias	dimosios_upall hlos	-,34286	,35940	1,000	-1,4600	,7742
		idiotikos_upallh los	,20741	,36114	1,000	-,9151	1,3299
		agrotis	-1,20000	,75568	1,000	-3,5489	1,1489
		sintaxiouxos	,80000	,75568	1,000	-1,5489	3,1489
		anergos	-,20000	,36302	1,000	-1,3284	,9284
		Allo	-,20000	,36503	1,000	-1,3346	,9346
	agrotis	dimosios_upall hlos	,85714	,71405	1,000	-1,3623	3,0766
		idiotikos_upallh los	1,40741	,71493	1,000	-,8148	3,6296
		eleftheros_epa ggelmatias	1,20000	,75568	1,000	-1,1489	3,5489
		sintaxiouxos	2,00000	,97557	,896	-1,0324	5,0324
		anergos	1,00000	,71588	1,000	-1,2251	3,2251
		Allo	1,00000	,71690	1,000	-1,2283	3,2283
	sintaxiouxos	dimosios_upall hlos	-1,14286	,71405	1,000	-3,3623	1,0766
		idiotikos_upallh los	-,59259	,71493	1,000	-2,8148	1,6296
		eleftheros_epa ggelmatias	-,80000	,75568	1,000	-3,1489	1,5489
		agrotis	-2,00000	,97557	,896	-5,0324	1,0324
		anergos	-1,00000	,71588	1,000	-3,2251	1,2251

kaush	anergos	Allo	-1,00000	,71690	1,000	-3,2283	1,2283
		dimosios_upallhlos	-,14286	,26570	1,000	-,9687	,6830
		idiotikos_upallhlos	,40741	,26806	1,000	-,4258	1,2406
		eleftheros_epaggelmatias	,20000	,36302	1,000	-,9284	1,3284
		agrotis	-1,00000	,71588	1,000	-3,2251	1,2251
	Allo	sintaxiouxos	1,00000	,71588	1,000	-1,2251	3,2251
		Allo	,00000	,27327	1,000	-,8494	,8494
		dimosios_upallhlos	-,14286	,26844	1,000	-,9772	,6915
		idiotikos_upallhlos	,40741	,27078	1,000	-,4342	1,2491
		eleftheros_epaggelmatias	,20000	,36503	1,000	-,9346	1,3346
	dimosios_upallhlos	agrotis	-1,00000	,71690	1,000	-3,2283	1,2283
		sintaxiouxos	1,00000	,71690	1,000	-1,2283	3,2283
		anergos	,00000	,27327	1,000	-,8494	,8494
		idiotikos_upallhlos	,26720	,25348	1,000	-,5207	1,0551
		eleftheros_epaggelmatias	-,41429	,34621	1,000	-1,4904	,6618
	idiotikos_upallhlos	agrotis	<b>-2,21429(*)</b>	,68785	,035	-4,3523	-,0763
		sintaxiouxos	,78571	,68785	1,000	-1,3523	2,9237
		anergos	-,36813	,25595	1,000	-1,1637	,4274
		Allo	-,05429	,25859	1,000	-,8581	,7495
		dimosios_upallhlos	-,26720	,25348	1,000	-1,0551	,5207
	eleftheros_epaggelmatias	eleftheros_epaggelmatias	-,68148	,34789	1,000	-1,7628	,3999
		agrotis	<b>-2,48148(*)</b>	,68870	,010	-4,6221	-,3408
		sintaxiouxos	,51852	,68870	1,000	-1,6221	2,6592
		anergos	-,63533	,25822	,323	-1,4380	,1673
		Allo	-,32148	,26084	1,000	-1,1322	,4893
	agrotis	dimosios_upallhlos	,41429	,34621	1,000	-,6618	1,4904
		idiotikos_upallhlos	,68148	,34789	1,000	-,3999	1,7628
		agrotis	-1,80000	,72795	,313	-4,0627	,4627
		sintaxiouxos	1,20000	,72795	1,000	-1,0627	3,4627
		anergos	,04615	,34970	1,000	-1,0408	1,1331
	sintaxiouxos	Allo	,36000	,35163	1,000	-,7330	1,4530
		dimosios_upallhlos	<b>2,21429(*)</b>	,68785	,035	,0763	4,3523
		idiotikos_upallhlos	<b>2,48148(*)</b>	,68870	,010	,3408	4,6221
		eleftheros_epaggelmatias	1,80000	,72795	,313	-,4627	4,0627
		sintaxiouxos	<b>3,00000(*)</b>	,93978	,038	,0789	5,9211
	anergos	anergos	1,84615	,68961	,179	-,2973	3,9897
		Allo	<b>2,16000(*)</b>	,69059	,047	,0134	4,3066
		dimosios_upallhlos	-,78571	,68785	1,000	-2,9237	1,3523
		idiotikos_upallhlos	-,51852	,68870	1,000	-2,6592	1,6221

		eleftheros_epa ggelmatias	-1,20000	,72795	1,000	-3,4627	1,0627
		agrotis	<b>-3,00000(*)</b>	,93978	,038	-5,9211	-,0789
		anergos	-1,15385	,68961	1,000	-3,2973	,9897
		Allo	-,84000	,69059	1,000	-2,9866	1,3066
	anergos	dimosios_upall hlos	,36813	,25595	1,000	-,4274	1,1637
		idiotikos_upallh los	,63533	,25822	,323	-,1673	1,4380
		eleftheros_epa ggelmatias	-,04615	,34970	1,000	-1,1331	1,0408
		agrotis	-1,84615	,68961	,179	-3,9897	,2973
		sintaxiouxos	1,15385	,68961	1,000	-,9897	3,2973
		Allo	,31385	,26324	1,000	-,5044	1,1321
	Allo	dimosios_upall hlos	,05429	,25859	1,000	-,7495	,8581
		idiotikos_upallh los	,32148	,26084	1,000	-,4893	1,1322
		eleftheros_epa ggelmatias	-,36000	,35163	1,000	-1,4530	,7330
		agrotis	<b>-2,16000(*)</b>	,69059	,047	-4,3066	-,0134
		sintaxiouxos	,84000	,69059	1,000	-1,3066	2,9866
		anergos	-,31385	,26324	1,000	-1,1321	,5044
	dimosios_up allhlos	idiotikos_upallh los	-,17460	,35812	1,000	-1,2878	,9385
		eleftheros_epa ggelmatias	-,48571	,48913	1,000	-2,0061	1,0346
		agrotis	-2,28571	,97180	,428	-5,3064	,7349
		sintaxiouxos	1,71429	,97180	1,000	-1,3064	4,7349
		anergos	-,43956	,36161	1,000	-1,5636	,6844
		Allo	-,20571	,36534	1,000	-1,3413	,9299
	idiotikos_upa llhlos	dimosios_upall hlos	,17460	,35812	1,000	-,9385	1,2878
		eleftheros_epa ggelmatias	-,31111	,49151	1,000	-1,8389	1,2166
		agrotis	-2,11111	,97300	,675	-5,1355	,9133
		sintaxiouxos	1,88889	,97300	1,000	-1,1355	4,9133
		anergos	-,26496	,36482	1,000	-1,3989	,8690
		Allo	-,03111	,36852	1,000	-1,1766	1,1144
	eleftheros_e paggelmatias	dimosios_upall hlos	,48571	,48913	1,000	-1,0346	2,0061
		idiotikos_upallh los	,31111	,49151	1,000	-1,2166	1,8389
		agrotis	-1,80000	1,02846	1,000	-4,9967	1,3967
		sintaxiouxos	2,20000	1,02846	,726	-,9967	5,3967
		anergos	,04615	,49406	1,000	-1,4895	1,5818
		Allo	,28000	,49679	1,000	-1,2642	1,8242
	agrotis	dimosios_upall hlos	2,28571	,97180	,428	-,7349	5,3064
		idiotikos_upallh los	2,11111	,97300	,675	-,9133	5,1355
		eleftheros_epa ggelmatias	1,80000	1,02846	1,000	-1,3967	4,9967
		sintaxiouxos	4,00000	1,32774	,067	-,1270	8,1270
		anergos	1,84615	,97429	1,000	-1,1822	4,8745

		Allo	2,08000	,97568	,739	-,9527	5,1127
	sintaxiouxos	dimosios_upallhlos	-1,71429	,97180	1,000	-4,7349	1,3064
		idiotikos_upallhlos	-1,88889	,97300	1,000	-4,9133	1,1355
		eleftheros_epaggelmatias	-2,20000	1,02846	,726	-5,3967	,9967
		agrotis	-4,00000	1,32774	,067	-8,1270	,1270
	anergos	anergos	-2,15385	,97429	,611	-5,1822	,8745
		Allo	-1,92000	,97568	1,000	-4,9527	1,1127
	anergos	dimosios_upallhlos	,43956	,36161	1,000	-,6844	1,5636
		idiotikos_upallhlos	,26496	,36482	1,000	-,8690	1,3989
		eleftheros_epaggelmatias	-,04615	,49406	1,000	-1,5818	1,4895
		agrotis	-1,84615	,97429	1,000	-4,8745	1,1822
		sintaxiouxos	2,15385	,97429	,611	-,8745	5,1822
		Allo	,23385	,37191	1,000	-,9222	1,3899
	Allo	dimosios_upallhlos	,20571	,36534	1,000	-,9299	1,3413
		idiotikos_upallhlos	,03111	,36852	1,000	-1,1144	1,1766
		eleftheros_epaggelmatias	-,28000	,49679	1,000	-1,8242	1,2642
		agrotis	-2,08000	,97568	,739	-5,1127	,9527
		sintaxiouxos	1,92000	,97568	1,000	-1,1127	4,9527
		anergos	-,23385	,37191	1,000	-1,3899	,9222
epanaxrisimopoihsh_suskevwn	dimosios_upallhlos	idiotikos_upallhlos	,07937	,39477	1,000	-1,1482	1,3069
		eleftheros_epaggelmatias	-,39286	,58674	1,000	-2,2174	1,4317
		agrotis	-2,14286	1,07124	1,000	-5,4740	1,1882
		sintaxiouxos	,85714	1,07124	1,000	-2,4740	4,1882
		anergos	-,45055	,39861	1,000	-1,6901	,7890
		Allo	-,26286	,40273	1,000	-1,5152	,9894
	idiotikos_upallhlos	dimosios_upallhlos	-,07937	,39477	1,000	-1,3069	1,1482
		eleftheros_epaggelmatias	-,47222	,58915	1,000	-2,3042	1,3598
		agrotis	-2,22222	1,07256	,852	-5,5574	1,1130
		sintaxiouxos	,77778	1,07256	1,000	-2,5574	4,1130
		anergos	-,52991	,40215	1,000	-1,7804	,7206
	eleftheros_epaggelmatias	Allo	-,34222	,40623	1,000	-1,6054	,9210
		dimosios_upallhlos	,39286	,58674	1,000	-1,4317	2,2174
		idiotikos_upallhlos	,47222	,58915	1,000	-1,3598	2,3042
		agrotis	-1,75000	1,15707	1,000	-5,3480	1,8480
		sintaxiouxos	1,25000	1,15707	1,000	-2,3480	4,8480
		anergos	-,05769	,59174	1,000	-1,8977	1,7824
	agrotis	Allo	,13000	,59451	1,000	-1,7187	1,9787
		dimosios_upallhlos	2,14286	1,07124	1,000	-1,1882	5,4740
		idiotikos_upallhlos	2,22222	1,07256	,852	-1,1130	5,5574



	eleftheros_epa	1,75000	1,15707	1,000	-1,8480	5,3480
	ggelmatias					
	sintaxiouxos	3,00000	1,46359	,898	-1,5512	7,5512
	anergos	1,69231	1,07398	1,000	-1,6473	5,0319
	Allo	1,88000	1,07552	1,000	-1,4644	5,2244
sintaxiouxos	dimosios_upallhlos	-,85714	1,07124	1,000	-4,1882	2,4740
	idiotikos_upallhlos	-,77778	1,07256	1,000	-4,1130	2,5574
	eleftheros_epa	-1,25000	1,15707	1,000	-4,8480	2,3480
	ggelmatias					
	agrotis	-3,00000	1,46359	,898	-7,5512	1,5512
	anergos	-1,30769	1,07398	1,000	-4,6473	2,0319
	Allo	-1,12000	1,07552	1,000	-4,4644	2,2244
anergos	dimosios_upallhlos	,45055	,39861	1,000	-,7890	1,6901
	idiotikos_upallhlos	,52991	,40215	1,000	-,7206	1,7804
	eleftheros_epa	,05769	,59174	1,000	-1,7824	1,8977
	ggelmatias					
	agrotis	-1,69231	1,07398	1,000	-5,0319	1,6473
	sintaxiouxos	1,30769	1,07398	1,000	-2,0319	4,6473
	Allo	,18769	,40997	1,000	-1,0871	1,4625
Allo	dimosios_upallhlos	,26286	,40273	1,000	-,9894	1,5152
	idiotikos_upallhlos	,34222	,40623	1,000	-,9210	1,6054
	eleftheros_epa	-,13000	,59451	1,000	-1,9787	1,7187
	ggelmatias					
	agrotis	-1,88000	1,07552	1,000	-5,2244	1,4644
	sintaxiouxos	1,12000	1,07552	1,000	-2,2244	4,4644
	anergos	-,18769	,40997	1,000	-1,4625	1,0871

\* The mean difference is significant at the .05 level.

## Παράρτημα 3

ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

### Τίτλος:

*«Βαθμός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών γυμνασίων Ηρακλείου που συμμετέχουν σε περιβαλλοντική ομάδα σε σχέση με τους μαθητές που δεν συμμετέχουν για την ανακύκλωση και την διαχείριση απορριμμάτων.»*

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ: ΣΤΑΘΟΠΟΥΛΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ (Α.Μ 3547)**

**ΤΣΩΝΗ ΓΕΩΡΓΙΑ (Α.Μ 3492)**

**ΧΡΗΣΤΟΥ ΦΑΝΗ (Α.Μ 3416)**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: κ. ΜΙΧΑΛΗΣ ΠΡΟΜΠΟΝΑΣ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2013**

## **1.ΤΙΤΛΟΣ**

«Βαθμός ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των μαθητών γυμνασίων Ηρακλείου που συμμετέχουν σε περιβαλλοντική ομάδα σε σχέση με τους μαθητές που δεν συμμετέχουν για την ανακύκλωση και την διαχείριση απορριμμάτων.»

## **2.ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΕ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΟΣ**

Αφορμή για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, προέκυψε από τη διαπίστωση ότι με την πάροδο των χρόνων οι καταστροφές στο περιβάλλον συνεχίζουν να έχουν ανοδικό ρυθμό.

Στη συγκεκριμένη πτυχιακή αποφασίσαμε να ασχοληθούμε με το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων που αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα της εποχής. Πιο συγκεκριμένα, θα ερευνήσουμε τις στάσεις και τις αντιλήψεις των ανήλικων μαθητών για το θέμα αυτό, τη συμβολή του σχολικού περιβάλλοντος σε αυτή τους την ενημέρωση και κατά πόσο υπάρχει διαφορά ευαισθητοποίησης σε μαθητές που παρακολουθούν περιβαλλοντικά προγράμματα σε αντίθεση με αυτούς που δε παρακολουθούν.

Γι' αυτό λοιπόν θεωρήσαμε ότι σαν αυτή την προσπάθεια, αντιθέτως το θέμα θα πρέπει να αναλυθεί εις βάθος από τη σκοπιά των κοινωνικών λειτουργιών, με απώτερο σκοπό την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών για το περιβάλλον και την ανακύκλωση, καθώς και την παρουσίαση προτάσεων που θα προκύψουν κατά τη διεξαγωγή της έρευνάς μας.

Η παρούσα έρευνα ελπίζουμε να συνεισφέρει στις παραπάνω επιδιώξεις, εξετάζοντας ένα μικρό μέρος της μαθητικής κοινωνίας της πόλης του Ηρακλείου.

## **3.ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΕ ΣΥΝΑΦΕΙΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ**

- **Υφαντής Αναστάσιος, Βατικιώτης Γεώργιος & Κηληδόνη Μαρία (2008):**  
«Βαθμός ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης των κατοίκων της πόλης του Ηρακλείου για τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της Κρήτης».

- **Αγγουρίδη Αμαλία & Ζαχαρούδη Ελένη** (2007): «Βαθμός Ενημέρωσης και Ευαισθητοποίησης των Φοιτητών του Α.Τ.Ε.Ι. Ηρακλείου ως προς την Ανακύκλωση Απορριμμάτων».
- **Γκουζάνης Ιωάννης & Κουρουπάκη Καλλιόπη** (2006): «Επιλεγμένες Δράσεις των Περιβαλλοντικών Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων (ΠΜΚΟ) σε Θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο νομό Αττικής».
- **Τουμπέκης Χρήστος, Καζάλης Γεώργιος & Χακλιά Αριάδνη** (2006): «Ρύπανση από Επιλεγμένες Βιομηχανικές – Βιοτεχνικές Μονάδες στο Νομό Ηρακλείου. Ευαισθητοποίηση κοινωνικών ομάδων και φορέων σε θέματα περιβάλλοντος».
- **Καλλιγιάννη Μαρία, Σκουτέλη Μαρία & Σμυρνάκη Ελένη** (2006): «Καταγραφή των απόψεων, της στάσης και της συμπεριφοράς των νέων σχετικά με το περιβάλλον στην περιοχή του Ηρακλείου. Συγκριτική μελέτη των αποτελεσμάτων μεταξύ φοιτητών του Τ.Ε.Ι. και κατοίκων άνω των 40 ετών».
- **Κυριακίδου Ανδρούλα & Πέτρου Θέκλα** (2004): «Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Καταγραφή Προγραμμάτων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση του Νομού Ηρακλείου την περίοδο 1997-2002».
- **Κλεοβούλου Δημήτριος, Μυλωνά Έλενα & Νικολάου Μάριος** (2004): «Δράσεις Φορέων και Περιβαλλοντικών Μη Κυβερνητικών Οργανώσεων στην Κύπρο».

#### **4. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι αφενός να παρουσιαστεί και να αναλυθεί το θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων και αφετέρου η καταγραφή των στάσεων και των αντιλήψεων παιδιών σχολικής ηλικίας που φοιτούν στα γυμνάσια της πόλης του Ηρακλείου. Πιο συγκεκριμένα η έρευνα θα επικεντρωθεί στο να διαπιστώσουμε ποιες οι διαφορές (αν υπάρχουν) των απόψεων των μαθητών που συμμετέχουν σε μια περιβαλλοντική ομάδα και σε μαθητές που δεν συμμετέχουν βάση των δεικτών που έχουμε θέσει.

Η παρουσίαση της έννοιας της διαχείρισης των απορριμμάτων θα γίνει με την αναζήτηση σχετικής βιβλιογραφίας ενώ η καταγραφή των απόψεων με ερωτηματολόγια τα οποία θα διανεμηθούν σε μαθητές των γυμνασίων της πόλης.

## **5. ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ**

- **Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>** : Περιβάλλον και απορρίμματα.
- **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>** : Η διαχείριση των απορριμμάτων.
- **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>** : Περιβαλλοντική εκπαίδευση και απορρίμματα.
- **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>** : Η κοινωνική αντίληψη για τα απορρίμματα.

## **6. ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ Η ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ**

Μέσα από την μελέτη αυτή στοχεύουμε να απαντήσουμε σε βασικά ερωτήματα – υποθέσεις, τα οποία είναι:

1. Να διερευνηθεί ο βαθμός ενημέρωσης των μαθητών Γυμνασίου για τους τρόπους διαχείρισης των απορριμμάτων.
2. Κατά πόσο γνωρίζουν οι μαθητές τη σημασία και την αναγκαιότητα της ανακύκλωσης;
3. Επηρεάζει το σχολικό περιβάλλον την ενημέρωση των μαθητών πάνω στο θέμα της ανακύκλωσης, και αν ναι, πόσο;
4. Να μελετηθεί αν υπάρχει διαφοροποίηση αντιλήψεων και γνώσεων ανάμεσα στους μαθητές που παρακολουθούν περιβαλλοντικά προγράμματα μέσα στο πλαίσιο του σχολείου σε σχέση με αυτούς που δεν παρακολουθούν.
5. Επηρεάζει το φύλο των μαθητών το βαθμό ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για το θέμα της ανακύκλωσης, και αν ναι, πως;
6. Να διερευνηθεί πιθανή διαφοροποίηση στις γνώσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών καθώς και των οικογενειών τους σε συνάρτηση με τον τόπο κατοικίας τους.
7. Να μελετηθεί εάν επηρεάζονται οι περιβαλλοντικές γνώσεις των μαθητών από το κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας.

8. Να διερευνηθούν ποικίλοι τρόποι ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και πληροφόρησης των μαθητών, εκτός από τη συμμετοχή τους σε περιβαλλοντικά προγράμματα.
9. Να μελετηθεί πιθανή σχέση του επιπέδου των περιβαλλοντικών γνώσεων των μαθητών σε σχέση με τη συμμετοχή τους στα περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης.

## **7. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ - ΠΕΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Ως ερευνητική περιοχή επιλέχθηκε η πόλη του Ηρακλείου Κρήτης και πιο συγκεκριμένα οι περιοχές: Μασταμπάς, Αϊ-Γιάννης Κνωσού, Ατσαλένιο και Καμίνια, με τις δυο πρώτες να αποτελούν από τις οικονομικά ανεπτυγμένες περιοχές του Ηρακλείου και τις υπόλοιπες δυο από τις περιοχές με χαμηλότερο οικονομικό επίπεδο. Αυτός ο διαχωρισμός πραγματοποιήθηκε για να διερευνηθεί αν υπάρχει διαφοροποίηση στις γνώσεις και τις αντιλήψεις των μαθητών καθώς και των οικογενειών τους σε συνάρτηση με τον τόπο κατοικίας τους. Το δείγμα θα αποτελείται από 200 μαθητές των Γυμνασίων των παραπάνω περιοχών και η επιλογή τους θα πραγματοποιηθεί με την επίσκεψή μας στο χώρο του σχολείου τους και την επαφή μας με τους εκπαιδευτικούς τους.

Για τη διεξαγωγή του ερευνητικού αυτού μέρους θα χρησιμοποιηθεί ποσοτική έρευνα και το εργαλείο θα είναι το ερωτηματολόγιο. Τα ερωτηματολόγια αυτά θα μοιραστούν στους μαθητές προκειμένου να συλλεχθούν τα απαραίτητα στοιχεία, για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων που έχουν τεθεί.

Ο λόγος που επιλέχθηκε αυτή η προσέγγιση είναι γιατί τα ερωτηματολόγια συνιστούν ένα αποτελεσματικό εργαλείο, με τη χρήση του οποίου μπορούν να συλλεχθούν εύκολα πληροφορίες από ένα σχετικά μεγάλο αριθμό ατόμων σε σύντομο χρονικό διάστημα και με χαμηλό οικονομικό κόστος ,επιτρέποντας την ανωνυμία. Οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου θα προκύψουν από το θεωρητικό μέρος της εργασίας μας και θα απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα.

Σκοπός της έρευνας-μελέτης μας είναι αρχικά ,η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών πάνω στο ζήτημα της διαχείρισης των απορριμμάτων και έπειτα η καταγραφή των στάσεων και των αντιλήψεων των μαθητών πάνω στο συγκεκριμένο θέμα ανάλογα με τη συμμετοχή τους ή μη, σε περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης.

Η συγκριτική αυτή μελέτη ανάμεσα σε μαθητές που παρακολουθούν περιβαλλοντικά προγράμματα εκπαίδευσης και σε αυτούς που δεν παρακολουθούν, επιλέχθηκε για να διερευνηθεί αν υπάρχει διαφορά ανάμεσα τους όσον αφορά τις γνώσεις τους και τη συμπεριφορά τους απέναντι στο συγκεκριμένο θέμα.

Η ανάλυση των δεδομένων θα πραγματοποιηθεί με το στατιστικό SPSS σε ηλεκτρονικό υπολογιστή.

## **8.ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ. ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΑΡΣΗ ΔΥΣΚΟΛΙΩΝ**

Μια δυσκολία που ενδεχομένως προκύψει κατά τη διάρκεια της διεξαγωγής της έρευνας αφορά την πρόσβαση μας στα Γυμνάσια της πόλης. Για να μας επιτραπεί η είσοδος από τους διευθυντές των σχολείων θα χρειαστεί έγκριση από την Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και την προσκόμιση του εγγράφου από το τμήμα μας για την τεκμηρίωση της έρευνας μας αλλά και για την ανωνυμία των στοιχείων που θα χρησιμοποιήσουμε.

## **9.ΗΘΙΚΑ ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΑΚΥΠΤΟΥΝ**

Μέσα από την έρευνα μας θεωρούμε πως δεν θα προκύψουν ηθικά ζητήματα καθώς το θέμα που θα ασχοληθούμε, δεν θίγει προσωπικά δεδομένα των ατόμων που πρόκειται να ερωτηθούν.

## **10.ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

- Αναζήτηση βιβλιογραφίας (1 μήνας)
- Συγγραφή θεωρητικού μέρους (1 μήνας)
- Διεξαγωγή έρευνας (2 μήνες)
- Επεξεργασία δεδομένων, ανάλυση και συγγραφή συμπερασμάτων (2 μήνες)
- Χειμερινό Εξάμηνο 2013-2014 : Παρουσίαση πτυχιακής εργασίας.

## **ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **ΒΙΒΛΙΑ**

1. Σκορδύλης , Κ.( 2005).*Περιβάλλον, Επιστήμη & Εκπαίδευση*.Αθήνα
2. Γεωργόπουλος,Α. Τσαλίκη,Ε.(1993) *Περιβαλλοντική εκπαίδευση :αρχές, φιλοσοφία μεθοδολογία: παιχνίδια και ασκήσεις*. Αθήνα
3. Γεωργόπουλος,Α. Φλογαίτη ,Ε. (1998 -2003). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση :αρχές, Φιλοσοφία, Μεθοδολογία, παιχνίδια και ασκήσεις* .Αθήνα.
- 4.Παπαδημητρίου, Β. (2006). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση*. Αθήνα: Τυπωθήτω - Γ. Δαρδανός.
- 5.Καΐλα, Μ., Θεοδοροπούλου, Ε., Αναστασίου, Δ., Ξανθάκου, Γ., Αναστασάτος, Ν. (επιμ.). (2005). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ερευνητικά Δεδομένα & Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός*. Αθήνα: Ατραπός.
6. Τερζής,Ε. (2009). *Διαχείριση απορριμμάτων*. Αθήνα .WWF Ελλάς
- 7.Αναστασιάδης, Π., Περάκης, Η. (1998), *Προσεγγίζοντας την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Έκδοση: Έλλην.
- 8.Βαλκανά Γ. (1992): «*Ρύπανση Περιβάλλοντος Επιστήμη και Τεχνική Αντιμετώπιση*», Αθήνα: Παπαζήση
- 9.Καρακώστας Ι.(2006) : «*Περιβάλλον και δίκαιο*», Αθήνα: Σάκουλας
- 10.Βουδρισλής Ν., (1998). «*Το πρόβλημα των απορριμμάτων και οι λύσεις του*. Αθήνα: 11.Κάβουρας Π.
- 12.Μουσιόπουλος Ν, (1998), «*Ανακύκλωση*», Αθήνα : Ζήτη
- 13.Κόλλιας Π., (1993): «*Απορρίμματα*», Αθήνα: χ.ε.
- 14.Μakofske William J (1989): «*Τεχνολογία και Παγκόσμια Περιβαλλοντικά Προβλήματα*», Αθήνα : Ιων

### **INTERNET**

[Δίκτυο Περιβαλλοντικών Οργανώσεων Κρήτης «ΟΙΚΟΚΡΗΤΗ»:](#)

[www.ecocrete.gr](http://www.ecocrete.gr)

[Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής \(ΥΠΕΚΑ\):](#)

[www.minenv.gr](http://www.minenv.gr)

[Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών \(ΕΚΚΕ\):](#) [www.ekke.gr/estia](http://www.ekke.gr/estia)

[Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης \(ΕΕΠΦ\):](#) [www.eepf.gr](http://www.eepf.gr)