

2011 – 2012

Α΄ Τάξη Λυκείου Επισκοπής

Ερευνητική Εργασία Α΄ τετραμήνου

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΥΝΕΙΔΗΣΗ –ΤΕΛΙΚΑ, ΕΙΝΑΙ ΣΤΟ ΧΕΡΙ ΜΑΣ;



Μωβ ομάδα

Αγγελάκης Κώστας
Χατζηθωμάς Ραδάμανθους
Αναγνωστάκης Μάνθος
Μπούζι Μανώλης

Κίτρινη ομάδα

Λελεδάκης Γιώργος
Καμπουράκης Στρατής
Καρούζος Νεκτάριος
Αγγελάκης Ανδρέας

Μπλε ομάδα

Τζενευράκη Στέλλα
Κυμιωνής Λευτέρης
Δραμηλάρης Μιχάλης
Κάλθι Μαντέος

Μαύρη ομάδα

Τζουγανάκης Παντελής
Αναγνωστάκης Γιώργος
Βουρβαχάκης Αντώνης
Μαραγκουδάκης Αργύρης

Καφέ ομάδα

Βίλκου Βλαντισλάβ
Κρασαδάκης Γιώργος
Βελονάκης Μανώλης

Υπεύθυνες Καθηγήτριες

Χρυσούλα Ηλιάδου (ΠΕ02, Μ.Εδ), Ανδριανή Αραμπατζή (ΠΕ09, Μ.Εδ)

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το θέμα που επιλέξαμε να διερευνήσουμε αφορά στα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη μας. Το διαλέξαμε γιατί θεωρούμε ότι είναι το μεγαλύτερο πρόβλημα της εποχής μας. Δεν αφορά μόνο μία χώρα ή τους κατοίκους μιας περιοχής αλλά ολόκληρο τον πλανήτη.

Ήταν η πρώτη φορά που δουλέψαμε σε ερευνητικές ομάδες και ο τρόπος προσέγγισης και εργασίας μας ήταν άγνωστος. Σιγά σιγά όμως, κατανοήσαμε τον τρόπο και μπορέσαμε να συνεχίσουμε και να ολοκληρώσουμε την δουλειά μας. Κάναμε έρευνα στο διαδίκτυο και σε βιβλία για να συλλέγουμε πληροφορίες. Στη συνέχεια, επεξεργαστήκαμε το υλικό μας και κρατήσαμε ό,τι θεωρήσαμε χρήσιμο για την εργασία μας.

Η δομή της εργασίας μας είναι η εξής: στην πρώτη ενότητα παρουσιάζονται τα σημαντικότερα περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη μας. Στη συνέχεια, γίνεται μία σύντομη παρουσίαση της έννοιας της αειφορίας, που δίνει την απάντηση στα προβλήματα αυτά. Στην τρίτη ενότητα κάνουμε ιδιαίτερη αναφορά στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και ολοκληρώνουμε την εργασία εξετάζοντας το ρόλο του καθενός από εμάς στην αντιμετώπιση του προβλήματος, καθώς και το έργο των Περιβαλλοντικών Οργανώσεων.

Για την παρουσίαση της εργασίας μας, ετοιμάσαμε μία προβολή με πληροφορίες και συμβουλές για να ευαισθητοποιηθούμε όλοι σχετικά με τη συμβολή του καθενός μας στην αντιμετώπιση του προβλήματος. Για τον ίδιο σκοπό, δημιουργήσαμε και ένα ενημερωτικό φυλλάδιο. Μπορείτε να τα βρείτε στο Παράρτημα.

1. ΤΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Αν όλοι οι άνθρωποι ζούσαν όπως εμείς στην Ελλάδα, τότε θα χρειαζόμασταν όχι έναν αλλά τρεις πλανήτες για να καλύψουμε τις ανάγκες μας

Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ

Ατμοσφαιρική Ρύπανση καλείται η παρουσία στην ατμόσφαιρα ρύπων, δηλαδή κάθε είδους ουσιών, θορύβου, ακτινοβολίας ή άλλων μορφών ενέργειας σε ποσότητα, συγκέντρωση ή διάρκεια που μπορούν να προκαλέσουν αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, στους ζωντανούς οργανισμούς και στα οικοσυστήματα. Γενικά, μπορούν να

καταστήσουν το περιβάλλον ακατάλληλο, για τις επιθυμητές χρήσεις του. Κάτω από ορισμένες συνθήκες, η ατμοσφαιρική ρύπανση μπορεί να φτάσει σε τέτοια επίπεδα, ώστε να δημιουργηθούν ανεπιθύμητες συνθήκες διαβίωσης. Σε αυτή την περίπτωση έχει επικρατήσει να λέγεται ότι έχουμε "Νέφος". Το "Νέφος" παρουσιάζεται με δύο μορφές: σαν Νέφος Καπνομίχλης, που σχηματίζεται όταν έχουμε υψηλή συγκέντρωση ρύπων, όπως το διοξείδιο του θείου και αιρούμενα σωματίδια, σε συνδυασμό με σχετικά χαμηλή θερμοκρασία και μεγάλη σχετική υγρασία ή σαν φωτοχημικό Νέφος, που παρουσιάζεται όταν έχουμε υψηλές θερμοκρασίες, μεγάλη ηλιοφάνεια, μικρή σχετική υγρασία και υψηλή συγκέντρωση οξειδίων του αζώτου, υδρογονανθράκων, μονοξειδίου του άνθρακα και δευτερογενών προϊόντων τους.

Ο ακάθαρτος αέρας προκαλεί τεράστια προβλήματα στην υγεία των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών. Μπορεί να καταστρέψει και κτίρια. Το διοξείδιο του θείου και του αζώτου προκαλεί την όξινη βροχή, που ρυπαίνει το έδαφος, λίμνες και ποτάμια...



Η ΟΞΙΝΗ ΒΡΟΧΗ

Τον όρο χρησιμοποίησε για πρώτη φορά το 1852, ο Άγγλος χημικός, Robert Angus Smith, για να περιγράψει τον όξινο χαρακτήρα των βροχοπτώσεων σε σχέση με τη ρυπασμένη ατμόσφαιρα του Λονδίνου από τις εκπομπές των εργοστασίων που έκαιγαν κάρβουνο. Το 1982, σε ειδική συνδιάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών, η όξινη βροχή αναγνωρίστηκε ως ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα διασυννοριακής ρύπανσης.

Η όξινη βροχή είναι ένα από τα μεγαλύτερα περιβαλλοντικά προβλήματα της εποχής μας. Με τον όρο «όξινη βροχή» (*acid rain*) εννοούμε τη βροχή με pH (ενεργό οξύτητα) χαμηλότερο του φυσιολογικού. Η βροχή, στη φυσική της κατάσταση, είναι ελαφρά όξινη με pH μεταξύ 5.0 και 5.6 και αυτό οφείλεται κυρίως στο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) της ατμόσφαιρας, το οποίο διαλύεται στο νερό της βροχής και σχηματίζει το ανθρακικό οξύ. Τις τελευταίες δεκαετίες όμως, η βροχή γίνεται όλο και περισσότερο όξινη και το pH της κυμαίνεται από 3,5 έως 4,5. Η αυξημένη οξύτητα οφείλεται συνήθως σε νιτρικά και θειικά οξέα τα οποία συνήθως προέρχονται από ανθρωπογενείς πηγές. Οι κύριοι ρύποι που δημιουργούν την όξινη βροχή είναι το διοξείδιο του θείου και τα οξείδια του αζώτου. Ανεβαίνοντας οι ρύποι στην ατμόσφαιρα αντιδρούν με τους υδρατμούς της και το νερό της βροχής, και σχηματίζουν αντίστοιχα οξέα, όπως θειικό

και νιτρικό. Αυτά τα οξέα μετατρέπουν τη βροχή σε όξινη. Εκτός από το νερό της βροχής επηρεάζονται από τους ρύπους, το χιόνι, η ομίχλη και το χαλάζι, τα οποία όταν πέφτουν στη γη, ρυπαίνουν το έδαφος και τα νερά και επιφέρουν σημαντικές μεταβολές στα οικοσυστήματα

Έχει διαπιστωθεί ότι η όξινη βροχή επιδρά σ' όλα τα συστατικά της βιόσφαιρας : στο έδαφος και τις καλλιέργειες: απομακρύνει από το έδαφος πολύτιμα μέταλλα, όπως το μαγνήσιο, το ασβέστιο, το κάλιο μετατρέποντας το έδαφος σε φτωχό σε θρεπτικά συστατικά που είναι απαραίτητα για τη σωστή ανάπτυξη των φυτών. Επίσης, τοξικά μέταλλα, όπως ο μόλυβδος, ο χαλκός, ή το κάδμιο μπορούν να αποδεσμευτούν από το έδαφος, να φτάσουν στα υπόγεια νερά, στους ποταμούς, τις λίμνες, και στα ρεύματα που χρησιμοποιούνται για την προμήθεια του πόσιμου νερού, να μπουν στην τροφική αλυσίδα και να καταλήξουν στον άνθρωπο.

στα δάση: Τα δάση στις ΗΠΑ , στον Καναδά, στη Σουηδία και στην Κεντρική Ευρώπη παρουσιάζουν σημαντική ελάττωση της ετήσιας αύξησής τους. Το λεπτό ριζικό σύστημα καταστρέφεται από το χαμηλό pH του νερού της βροχής και έτσι γίνεται με δυσκολία η μεταφορά των θρεπτικών στοιχείων

στις λίμνες, στα ποτάμια και γενικότερα στην υδρόβια ζωή: Με την αύξηση της οξύτητας του νερού μειώνεται η γονιμότητα των ψαριών και το ποσοστό εκκόλαψης των αυγών, με αποτέλεσμα να μειώνεται δραματικά ο πληθυσμός των ψαριών και άλλων ειδών υδρόβιας ζωής

στα μνημεία και στα κτήρια : η όξινη βροχή διαβρώνει υλικά όπως τα οικοδομικά υλικά (μάρμαρο, γρανίτη, ασβεστόλιθο), τα μέταλλα, τα χρώματα. Ιδιαίτερο πρόβλημα είναι η καταστροφή των αρχαίων μνημείων, σε πολλές πόλεις στον κόσμο (για παράδειγμα, στην Αθήνα, τα μάρμαρα της Ακρόπολης)

Δραστικές, βιώσιμες λύσεις θα πρέπει να βασίζονται στη μείωση των εκπομπών των ρύπων που προέρχονται από ανθρωπογενείς πηγές. Για το σκοπό αυτό μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω γενικές προσεγγίσεις:

Έλεγχος των εκπομπών από τις βιομηχανίες

Χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας και κυρίως ανανεώσιμων πηγών, όπως η ηλιακή, η αιολική ενέργεια και η γεωθερμία

Σε ατομικό επίπεδο, η ανάπτυξη οικολογικής συμπεριφοράς και η υιοθέτηση καταναλωτικών προτύπων φιλικών προς το περιβάλλον.

ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

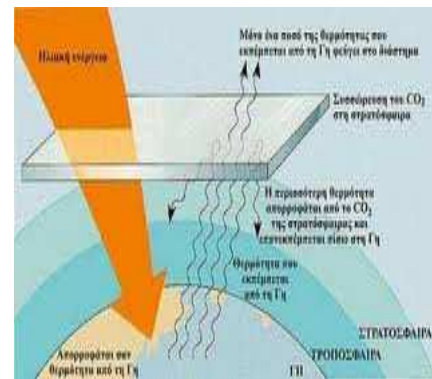
Σε ένα θερμοκήπιο, η γυάλινη υπερκατασκευή ή θόλος είναι διάφανη για τη φωτεινή ακτινοβολία, η οποία εισέρχεται στο στεγασμένο χώρο, απορροφάται εν μέρει, διαχέεται και επανεκπέμπεται. Έτσι η θερμότητα παγιδεύεται μέσα. Ας μεταφέρουμε την κατάσταση αυτή στη γη μας. Αποτέλεσμα του φαινομένου είναι η αύξηση της μέσης επιφανειακής θερμοκρασίας, γεγονός που καθιστά τη Γη κατοικήσιμη. Χωρίς το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου, η θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας θα ήταν σε παγκόσμια και ετήσια βάση περίπου -18°C . Τα αέρια του θερμοκηπίου (CO_2 και υδρατμοί) εγκλωβίζουν την ακτινοβολία του ήλιου και η Γη μας γίνεται κατοικήσιμη... Δυστυχώς, η φυσική αυτή διεργασία έχει βγει εκτός ελέγχου με αποτέλεσμα την παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας...

Οι συνέπειες

- Αλλαγή κλίματος με αύξηση της θερμοκρασίας της γης
- Λιώσιμο πάγων
- Άνοδος στάθμης της θάλασσας
- Μείωση υδάτινων πόρων

Ας σκεφτούμε κάποιες από τις χειρότερες επιπτώσεις από την υπερθέρμανση του πλανήτη :

1. Κατά τα επόμενα είκοσι χρόνια εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι δεν θα έχουν αρκετό νερό για να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους. Από το 2080 η έλλειψη νερού θα απειλήσει 1,1 έως 3,2 δισεκατομμύρια ανθρώπους.
2. Περίπου 100 εκατομμύρια άνθρωποι θα μένουν κάθε χρόνο άστεγοι λόγω των πλημμύρων από το 2080 και μετά.
3. Περίπου 200 ως 600 εκατομμύρια άνθρωποι θα βρεθούν αντιμέτωποι με το φάσμα της πείνας ως στα τέλη του 21ου αιώνα.
4. Από το 2050 και έπειτα πολλά ζώα που διαβιούν σε ψυχρά κλίματα, όπως οι πολικές αρκούδες, μπορεί να απαντώνται περισσότερο σε ζωολογικούς κήπους, αφού οι φυσικές κατοικίες τους θα έχουν καταστραφεί.



Η ΡΥΠΑΝΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Η ρύπανση των υδάτων εμφανίζεται σε διάφορες μορφές, όπως εξαιτίας χημικών ουσιών ή μικροβίων. Οι σπουδαιότερες μορφές ρύπανσης του υδροφόρου ορίζοντα είναι οι εξής:

- τα Αστικά Λύματα από κατοικίες, δημόσιες επιχειρήσεις, τουριστικές μονάδες, νοσοκομεία, βιοτεχνίες, κ.α.
- τα Βιομηχανικά Λύματα, που μπορεί να περιέχουν και επικίνδυνα ή τοξικά στοιχεία
- τα Γεωργικά απόβλητα που περιέχουν λιπάσματα και φυτοφάρμακα
- η Όξινη Βροχή

Όταν οι επικίνδυνοι μικροοργανισμοί καταλήγουν σε ποτάμια, λίμνες ή στη θάλασσα, επέρχονται αλλαγές στα υδατικά οικοσυστήματα. Όσο αυξάνεται η ρύπανση των νερών, τόσο αφαιρείται από τα νερά και το οξυγόνο, που είναι απαραίτητο για την επιβίωση των φυτικών και ζωικών υδρόβιων οργανισμών. Επίσης, μέσω της τροφικής αλυσίδας η μόλυνση των υδάτων θα καταλήξει και στον άνθρωπο.

Στο πρόβλημα αυτό, να προσθέσουμε και την Εξάντληση των υδάτινων πόρων. Σκεφτείτε ότι:

- Καθημερινά, 5.000 άνθρωποι πεθαίνουν λόγω ακάθαρτου νερού
- 1 δισ. άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό



Η ΜΕΙΩΣΗ ΤΗΣ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑΣ

Οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι χανονται 50 – 60 ποικιλίες καθημερινά. Η μείωση της βιοποικιλότητας μιας περιοχής οφείλεται σε μια σειρά από αιτίες όπως η ρύπανση του περιβάλλοντος, η καταστροφή των δασών, η ερημοποίηση των εδαφών, η μόλυνση των υδάτων, η αυξημένη θήρευση, κ.α. Η διαταραχή που προκαλεί η ρύπανση έχει ως αποτέλεσμα την εξαφάνιση των περισσότερων σπάνιων ειδών και την επικράτηση λίγων ανθεκτικών. Η μείωση της βιοποικιλότητας μειώνει τη σταθερότητα των οικοσυστημάτων και στερεί τον άνθρωπο από ουσίες που πιθανώς να αποδειχθούν πολύτιμες για την προστασία της υγείας του, όπως φάρμακα για την αντιμετώπιση σπάνιων ασθενειών. Είναι πραγματικά τρομακτικό αν σκεφτούμε ότι:

1 ΣΤΑ 4 ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ, 1 ΣΤΑ 8 ΠΤΗΝΑ ΚΑΙ 1 ΣΤΑ 3 ΑΜΦΙΒΙΑ ΑΠΕΙΛΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ

Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ

Τα δάση όταν καίγονται..

- 1) Απελευθερώνουν τεράστιες ποσότητες άνθρακα, γεγονός που επιδεινώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου
- 2) Πολλά είδη εξαφανίζονται για πάντα

Η ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΒΡΟΧΗΣ

Τα βροχερά δάση είναι τα πιο σύνθετα οικοσυστήματα. Κάθε χρόνο καταστρέφεται μία έκταση βροχερού δάσους ίση με την Πελοπόννησο. Οι άνθρωποι κόβουν τα δάση βροχής για ξυλεία, καλλιέργεια, βοσκοτόπια, κατασκευή δρόμων. Τα περισσότερα βρίσκονται στη Νότια και Κεντρική Αμερική. Κι αν νομίζετε ότι είναι πολύ μακριά για να ανησυχούμε, ξανασκεφτείτε το...

Τα δάση βροχής είναι σημαντικά για το παγκόσμιο οικοσύστημα. Τα δάση βροχής φιλοξενούν πολλά φυτά και ζώα, προστατεύουν από πλημμύρες, ξηρασίες και διάβρωση, αποτελούν πηγή φαρμάκων και τροφίμων, υποστηρίζουν τους πληθυσμούς των διαφόρων φυλών και τέλος βοηθούν στη σταθεροποίηση του παγκόσμιου κλίματος.

Αυτό συμβαίνει γιατί απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα από την ατμόσφαιρα. Η υπερβολική ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα πιστεύεται ότι συμβάλλει στην αλλαγή του κλίματος μέσω του φαινομένου του θερμοκηπίου. Κατά συνέπεια, τα δάση βροχής είναι σημαντικά για την αντιμετώπιση του.



Η ΤΡΥΠΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ

Το όζον στα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας είναι ιδιαίτερα χρήσιμο, καθώς απορροφά τις υπεριώδεις ηλιακές ακτινοβολίες. Δυστυχώς, λόγω της υπερβολικής χρήσης χλωριοφθορανθράκων (CFC, από κλιματιστικά και ψυκτικές συσκευές) και των καυσαερίων από τα οχήματα και τα εργοστάσια, το στρώμα του όζοντος πάνω από την ατμόσφαιρα συνεχώς μειώνεται. Αυτό αποτελεί την κυριότερη αιτία για το Μελάνωμα, μια μορφή θανατηφόρου καρκίνου του δέρματος. Επίσης, η UV ακτινοβολία αλλοιώνει σταδιακά το DNA και μπορεί να καταλήξει σε μετάλλαξη

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Καθημερινά οι άνθρωποι συσσωρεύουν σκουπίδια στους κάδους απορριμμάτων. Το ρεκόρ κατέχουν οι ΗΠΑ με 1.6 κιλά ανά άτομο! Η μεγαλύτερη λίμνη στην Βρετανία θα μπορούσε να γεμίσει με σκουπίδια από το Ηνωμένο Βασίλειο σε 8 μήνες. Να σκεφτούμε

επίσης ότι κατά μέσο όρο, το 16% των χρημάτων που δίνουμε για ένα προϊόν το πληρώνουμε για τη συσκευασία, η οποία τελικά καταλήγει ως σκουπίδια. Τα τελευταία χρόνια γίνεται ναι μεγάλη προσπάθεια για την ανακύκλωση. Αρκεί να σκεφτούμε ότι έως και το 60% των απορριμμάτων που καταλήγει στα σκουπίδια θα μπορούσε να ανακυκλωθεί.

ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ

Τα πυρηνικά ατυχήματα έχουν δημιουργήσει σοβαρές καταστάσεις ρύπανσης, η αποθήκευση ή καταστροφή των ραδιενεργών αποβλήτων είναι επικίνδυνη, καθώς τα ραδιενεργά στοιχεία μεταφέρονται με τον άνεμο, τη βροχή ή τα υδάτινα ρεύματα. Η μεταπήδησή τους στην τροφική αλυσίδα αποτελεί μεγάλη απειλή για τα ζώα και τον άνθρωπο. Οι συνέπειες στον ανθρώπινο οργανισμό:

- Απώλεια λευκών αιμοσφαιρίων
- μετάλλαξη DNA
- πολυοργανική ανεπάρκεια
- Καρκίνος
- θάνατος



2. ΑΕΙΦΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η αειφόρος ανάπτυξη ή βιώσιμη ανάπτυξη αναφέρεται στην οικονομική ανάπτυξη που σχεδιάζεται και υλοποιείται λαμβάνοντας υπόψη την προστασία του περιβάλλοντος και τη βιωσιμότητα. Γνώμονας της αειφορίας είναι η μέγιστη δυνατή απολαβή αγαθών από το περιβάλλον, χωρίς όμως να διακόπτεται η φυσική παραγωγή αυτών των προϊόντων σε ικανοποιητική ποσότητα και στο μέλλον. Η βιωσιμότητα υπονοεί ότι οι φυσικοί πόροι υφίστανται εκμετάλλευση με ρυθμό μικρότερο από αυτόν με τον οποίο ανανεώνονται, διαφορετικά λαμβάνει χώρα περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης και η σημασία που της αποδίδεται σήμερα διαμορφώθηκε μόλις τις τελευταίες δεκαετίες του 20ου αιώνα. Προέκυψε από μία στροφή στην αντίληψη των πραγμάτων, η οποία αρχικά εκφράστηκε ως ανησυχία για τα περιβαλλοντικά προβλήματα (και τις επιπτώσεις που έχει η υποβάθμιση του περιβάλλοντος στην υγεία και στην ποιότητα ζωής των ανθρώπων, αλλά και στην οικονομική ανάπτυξη) και ως συνειδητοποίηση ότι οι φυσικοί πόροι έπρεπε να διατηρηθούν και για τις επόμενες γενεές.

ΤΑ ΑΙΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ

- Η αποτροπή της οικολογικής καταστροφής
- Η εξασφάλιση οικοσυστημάτων
- Η εξαφάνιση της πείνας
- Η εξασφάλιση ανεκτού επιπέδου ζωής για όλους

Η αειφόρος ανάπτυξη - ή βιώσιμη ανάπτυξη - μπορεί να περιγραφεί σαν μία θεωρία «επανενσωμάτωσης του ανθρώπου στη φύση» και ακολουθεί έναν αιώνα όπου επικράτησε η αντίληψη ότι η οικονομική πρόοδος επιτυγχάνεται μόνο μέσα από την έντονη βιομηχανοποίηση, το εμπόριο και την αστικοποίηση. Αντιλαμβάνεται τις φυσικές πρώτες ύλες - συμπεριλαμβανομένου και του συστήματος διατήρησης ζωής του πλανήτη - σαν σημαντικά κεφάλαια, των οποίων η ποσότητα και παραγωγικότητα πρέπει να διατηρηθούν ως θεμελιώδης συνθήκη για την ανθρώπινη πρόοδο και ανάπτυξη. Με δεδομένα τα οικολογικά προβλήματα που η ανθρώπινη δραστηριότητα έχει ήδη προκαλέσει στα γήινα οικοσυστήματα, η τεχνολογία καλείται πλέον σήμερα όχι να οδηγήσει στην εντατική αξιοποίηση των πλουτοπαραγωγικών πηγών, αλλά στην περιβαλλοντική βελτίωση μέσα από «καθαρότερες» παραγωγικές διαδικασίες, καθώς και «καθαρότερη» κατανάλωση από τον τελικό χρήστη των παραγόμενων από αυτές προϊόντων.

Βιώσιμη είναι η κοινωνία που μπορεί να υπάρχει για γενεές και γενεές, που μπορεί να βλέπει αρκετά μακριά, που είναι αρκετά ευέλικτη και σοφή, ώστε να μην υπονομεύει ούτε τα φυσικά, ούτε τα κοινωνικά της υποστηρικτικά συστήματα. Τα τελευταία χρόνια γίνονται σημαντικές προσπάθειες προς αυτήν την κατεύθυνση στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

3. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποτελούν ήπιες μορφές και συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος, καθώς, εκτός από το χαμηλό κόστος εγκατάστασης, έχουν μηδενικούς ρύπους. Συλλέγουν ενέργεια από τον ήλιο, το νερό, τον άνεμο ή το έδαφος και παράγουν ηλεκτρικό ρεύμα. Ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) ορίζονται οι ενεργειακές πηγές που υπάρχουν σε αφθονία στη χώρα μας και ιδιαίτερα στην Κρήτη (π.χ. ο ήλιος, βιομάζα, άνεμος)

- Ηλιακή ενέργεια

Αξιοποιείται μέσω τεχνολογιών που εκμεταλλεύονται τόσο τη θερμότητα όσο και τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα του ήλιου.

- Αιολική ενέργεια

Η κινητική ενέργεια που παράγεται από τη δύναμη του ανέμου και μετατρέπεται σε απολήψιμη μηχανική ή και σε ηλεκτρική ενέργεια.

- Γεωθερμία

Η θερμική ενέργεια που προέρχεται από το εσωτερικό της γης και εμπεριέχεται σε φυσικούς ατμούς, σε επιφανειακά ή υπόγεια θερμά νερά και σε ξηρά πετρώματα.

- Υδροηλεκτρική ενέργεια

Αξιοποιεί τις υδατοπτώσεις και την ροή των υδάτων με στόχο την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ή και το μετασχηματισμό της σε απολήψιμη μηχανική ενέργεια.

- Βιομάζα

Είναι αποτέλεσμα της φωτοσυνθετικής διεργασίας, που μετασχηματίζει την ηλιακή ενέργεια σε οργανική ύλη με μια σειρά διεργασιών των φυτικών οργανισμών χερσαίας ή υδροβίας προέλευσης (δασικά – γεωργικά υποπροϊόντα, απόβλητα γεωργικών βιομηχανιών και τροφίμων κ.α.)

- ✓ Πλεονεκτήματα των ΑΠΕ

- Ανεξάντλητες πηγές ενέργειας
- Ασφάλεια και αυτάρκεια στην εγκατάσταση
- Αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος μειώνοντας τις απώλειες από την μεταφορά ενέργειας
- Ορθολογική αξιοποίηση των ενεργειακών πόρων (π.χ. ηλιακή ενέργεια για θερμότητα χαμηλών θερμοκρασιών, αιολική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή)
- Χαμηλό λειτουργικό κόστος
- Μικρή κλίμακα εφαρμογών ή σε μεγάλη κλίμακα
- Οι επενδύσεις των ΑΠΕ χαρακτηρίζονται ως «εντάσεως εργασίας»
- Είναι φιλικές προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο και η αξιοποίησή τους είναι γενικά αποδεκτή από το κοινό

Στην Ελλάδα συντρέχουν πολλοί λόγοι που επιτρέπουν και διευκολύνουν τη χρήση των ΑΠΕ:

- 1) Υπάρχουν υψηλά επίπεδα ηλιοφάνειας όλο το χρόνο, ιδιαίτερα στις νησιωτικές περιοχές

- 2) επιτρέπεται η αύξηση της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο με τη μεγαλύτερη ζήτηση, ιδιαίτερα στις τουριστικές περιοχές
- 3) υπάρχουν νησιωτικές ή απομακρυσμένες περιοχές με έλλειψη ηλεκτρικού δικτύου ή περιβαλλοντικά ευαίσθητες περιοχές που επιβαρύνονται από συμβατική παραγωγή ενέργειας
- 4) η χρήση των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. πετρελαιογεννήτριες) απαιτεί υψηλό κόστος συντήρησης και προκαλεί ρύπανση του περιβάλλοντος και ηχορρύπανση

4. Ο ΡΟΛΟΣ ΜΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Έχουμε σκεφτεί αλήθεια ποιος είναι ο ρόλος του καθενός μας σε αυτήν την ιστορία; Τα περιβαλλοντικά προβλήματα και η αντιμετώπισή τους είναι κάτι που πρέπει να απασχολεί μόνο τις κυβερνήσεις; Μήπως είναι καιρός να ενδιαφερθούμε περισσότερο και να ενημερωθούμε;

Ευτυχώς, παγκοσμίως αλλά και στην Ελλάδα υπάρχει πλήθος Περιβαλλοντικών Οργανώσεων που αγωνίζεται για το καλό όλων μας. Πρόκειται για Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις και μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς που αγωνίζονται για την προστασία της άγριας ζωής, τη βελτίωση συνθηκών ζωής απειλούμενων ειδών, την περίθαλψη τραυματισμένων ζώων. Επίσης, προσφέρουν πολλά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Για παράδειγμα, η WWF Ελλάς έχει ως αποστολή την διατήρηση της βιοποικιλότητας της Ελλάδας με ερευνητικά προγράμματα, συνεργασία με επιχειρήσεις, δράσεις ευαισθητοποίησης και επικοινωνίας και δραστηριότητες περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Μία επίσκεψη στην ιστοσελίδα τους είναι ενημερωτική αλλά και ψυχαγωγική.

Η Καλλιστώ έχει ως στόχο τη βελτίωση των συνθηκών διατήρησης των μεγάλων σαρκοφάγων ζώων (αρκούδας και λύκου). Τα προγράμματα ΠΕ απευθύνονται σε μαθητές και καθηγητές όλων των βαθμίδων. Ο Αρκτούρος δραστηριοποιείται για την προστασία της αρκούδας, ένα είδος υπό απειλή εξαφάνισης. Η MOM είναι εταιρεία για τη μελέτη και προστασία της μεσογειακής φώκιας. Με το θερινό περιβαλλοντικό σχολείο, οι συμμετέχοντες μαθητές μπορούν να μάθουν για το περιβάλλον μέσα από ευχάριστες δραστηριότητες.

Πρέπει να θυμόμαστε ότι οι περιβαλλοντικές οργανώσεις στηρίζονται στον Εθελοντισμό. Χρειάζεται να τις βοηθήσουμε είτε προσφέροντας οικονομικά, είτε το χρόνο μας.



Ωστόσο, η δράση των Περιβαλλοντικών Οργανώσεων δεν αφαιρεί και την προσωπική ευθύνη μας. Σε μία σύντομη έρευνα που κάναμε, παρακολουθήσαμε τα δελτία ειδήσεων των «μεγάλων», πανελλαδικών καναλιών της τηλεόρασης. Διαπιστώσαμε ότι στη διάρκεια μίας εβδομάδας δεν περιέλαβαν καμία είδηση οικολογικού περιεχομένου, εκτός από ένα κανάλι που προβάλλει καθημερινά δελτίο περιβάλλοντος. Θλιβερό, αλλά αληθινό..παρόλα αυτά, έχουμε σκεφτεί το αποτύπωμά μας πάνω στη Γη;

Ενεργειακό αποτύπωμα

Ενεργειακό αποτύπωμα είναι το σημάδι που αφήνει ο άνθρωπος στο περιβάλλον και τον πλανήτη με την κατανάλωση ενέργειας και την παραγωγή απορριμμάτων. Η μέτρησή του γίνεται με μονάδες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Και οι πιο απλές καθημερινές μας κινήσεις, ή μάλλον παραλείψεις, επηρεάζουν το περιβάλλον. Αν, για παράδειγμα, ξεχνάμε να σβήσουμε το φως όταν βγαίνουμε από το δωμάτιο, αν αφήνουμε τις ηλεκτρικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής, αν χρησιμοποιούμε πλαστικές σακούλες στα ψώνια μας και τις πετάμε ή αν αγνοούμε ότι πολλά και διάφορα υλικά μπορούν να ανακυκλωθούν. Να, μερικά ενδιαφέροντα στοιχεία:

Ένα γυάλινο μπουκάλι θα φωτίζει ένα δωμάτιο για 8 ώρες!

Κατασκευάζεται από άμμο (που μας δίνει πυρίτιο), ανθρακικό νάτριο και ασβεστόλιθο. Τα τρία αυτά υλικά συγχωνεύονται σε υψηλές θερμοκρασίες και γι' αυτό απαιτείται σημαντική ενέργεια. Υπολογίζεται ότι για την κατασκευή ενός μπουκαλιού καταναλώνεται ενέργεια ίση με αυτή που καίει ένας λαμπτήρας 100W σε οχτώ ώρες. Γιατί να πετάμε στα σκουπίδια αυτόν τον πλούτο όταν η ανακύκλωση ενός γυάλινου μπουκαλιού μας δίνει το ίδιο προϊόν με 50% λιγότερη ενέργεια;

1 μπαταρία μολύνει 400 κυβικά μέτρα νερού!

100 εκατομμύρια μπαταρίες οικιακής χρήσης πωλούνται κάθε χρόνο στην Ελλάδα. Αν και μικροσκοπικές οι μπαταρίες μπορεί να προκαλέσουν ανυπολόγιστη καταστροφή,

εάν πεταχτούν ανεξέλεγκτα, καθώς περιέχουν το εξαιρετικά επικίνδυνο κάδμιο (συνδέεται με καρκινογένεση, πνευμονοπάθειες, νεφρικές βλάβες κ.α.) και σειρά άλλων τοξικών ουσιών. Σκεφτείτε ότι μια μπαταρία είναι αρκετή για να μολύνει ένα κυβικό χώμα και 400 κυβικά νερού! Η ανακύκλωση των μπαταριών μας προστατεύει από τέτοιους κινδύνους.

5 πλαστικά μπουκάλια = 1 μπουφάν!

Εκτός από το ότι αυξάνουν τον όγκο των σκουπιδιών (έχει υπολογιστεί ότι ο όγκος που καταλαμβάνει κάθε πλαστικό μπουκάλι, είναι 2,5 φορές το βάρος του) θα χρειαστεί να περάσουν 400-500 χρόνια πριν αρχίσουν να αποσυντίθενται. Έχει υπολογιστεί ότι 5 πλαστικά μπουκάλια είναι αρκετά για την επένδυση ενός μπουφάν, 25 για ένα φλις παλτό και 26 για να φτιαχτεί ένα κοστούμι από πολυεστέρα.

300 εκατομμύρια ευρώ το χρόνο γίνονται σακούλες!

Παράγωγο του πετρελαίου και σύμβολο της κοινωνίας μιας χρήσης η πλαστική σακούλα έχει κατακλύσει τη ζωή μας. Πάνω από 60.000 τόνοι πλαστικού μιας χρήσης καταναλώνονται κάθε χρόνο στην Ελλάδα. Η παραγωγή τους υπολογίζεται ότι στοιχίζει περίπου 300 εκατ. Ευρώ. Πολλαπλάσιο είναι το κόστος τους από τη στιγμή που θα πεταχτούν. Αυξάνουν τον όγκο των σκουπιδιών, η διαχείρισή τους είναι δύσκολη, ενώ χρειάζεται από 100 έως 400 χρόνια για να διαλυθεί, αφού ταφεί. Όταν πέφτουν στη θάλασσα είναι πολύ επικίνδυνες. Εκτός από την ρύπανση προκαλούν τον θάνατο ψαριών, χελωνών, πουλιών και θαλάσσιων θηλαστικών. Η αχρέωτη διανομή της πλαστικής σακούλας επιβαρύνει 0,3 την τελική τιμή.

Για κάθε τόνο χαρτιού, γλιτώνεις 32.000 λίτρα νερό!

Η έκρηξη του χαρτιού κατακλύζει το σπίτι μας με χαρτί κάθε είδους. Μπορεί πολλά απ' αυτά να δίνονται δωρεάν, το πραγματικό όμως κόστος του χαρτιού είναι πολύ μεγάλο. Το ποσό γίνεται κατανοητό όταν δούμε τι κερδίζουμε από την ανακύκλωσή του. Για κάθε τόνο χαρτιού που ανακυκλώνουμε, σώζουμε 17 δέντρα, 32.000 λίτρα νερού, 2 βαρέλια πετρελαίου και 4.100 κιλοβατώρες ηλεκτρικού ρεύματος, ικανού να καλύψει τις ανάγκες ενός σπιτιού για πέντε μήνες.

5 λεπτά για να αδειάσει, 200 χρόνια για να λιώσει!

Χρησιμοποιούμε ένα πλαστικό ποτηράκι για ένα λεπτό και αυτό κάνει 200 χρόνια να λιώσει! Δεν συμφέρει αλλά οι fast food συνήθειές μας κάνουν κάθε είδους πλαστικά σκεύη μιας χρήσης συνώνυμα της καθημερινότητας.

ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ

Μπορεί συχνά να νιώθουμε ανήμποροι μπροστά στα τεράστια προβλήματα του σύγχρονου κόσμου. Στο θέμα της προστασίας του περιβάλλοντος υπάρχει η δυνατότητα για υπεύθυνη στάση και συμβολή του καθενός από εμάς. Να σκεφτόμαστε πόσο επηρεάζουμε το περιβάλλον κάθε φορά που αγοράζουμε κάτι, όταν καταναλώνουμε κάτι...η ανακύκλωση, η επαναχρησιμοποίηση των υλικών και ο περιορισμός του ενεργειακού μας αποτυπώματος είναι απλές καθημερινές συνήθειες που μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση.

Η ζωή, η δική μας ζωή, είναι ένας κρίκος στην αλυσίδα αμέτρητων έμβιων όντων που διαδέχονται το ένα το άλλο πάνω στη Γη για περίπου τέσσερα δισεκατομμύρια χρόνια... Η Γη μας βασίζεται σε μια ισορροπία, στην οποία κάθε ον παίζει τον ρόλο του... Αυτό που προέχει, δεν είναι όσα χάθηκαν αλλά όσα απέμειναν...

ΑΠΟ ΕΜΑΣ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΝΑ ΓΡΑΦΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΠΟΜΕΝΗ ΣΕΛΙΔΑ...



ΠΗΓΕΣ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ταινία HOME του Yann Arthus-Bertrand
- Τα κρίσιμα προβλήματα, εκδ.Μουσείου Φ.Ι. Γουλανδρή
- Οικολογία, D. Kindersley, εκδ. Ερευνητές
- Προστατεύω το περιβάλλον, εκδ. Σαββάλας
- Ανακυκλωμένο γυαλί-χαρτί-πλαστικό, Judith Condon, εκδ. Ερευνητές
- Απορρίμματα και Ανακύκλωση, Ρ. Χάρλου & Σ. Μόργκαν, εκδ. Πατάκη
- Η Φύση σε κίνδυνο, Ρ. Χάρλου & Σ. Μόργκαν, εκδ. Πατάκη
- Ρύπανση και απόβλητα, Ρ. Χάρλου & Σ. Μόργκαν, εκδ. Πατάκη
- Οι ΑΠΕ στην Κρήτη, ΕΜΠ. & Περιφέρεια Κρήτης

ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- www.oikologio.gr
- www.ecocrete.gr
- www.co2nnect.org
- www.anakyklosi.com.gr
- www.el.wikipedia.org
- www.wwf.gr
- www.earthhourhellas.wordpress.com
- www.kpe.gr
- www.aeiforosxoleio.gr
- www.bioenergynews.capitalblogs.gr
- www.arcturos.gr
- www.econews.gr
- www.kee.gr/perivallontiki