**Περίληψη**

Η Γ’ Ομάδα\* ασχολήθηκε με τα οικολογικά ή περιβαλλοντικά προβλήματα (δηλαδή, οι διαταραχές στη γήινη βιόσφαιρα και στο φυσικό περιβάλλον) συνηθίζεται να αποδίδονται στην ανθρώπινη δραστηριότητα. Αυτά ονομαστικά είναι τα εξής: 1.Φαινόμενο του θερμοκηπίου-Υπερθέρμανση, 2. Τρύπα του όζοντος – Υπερθέρμανση, 3. Ατμοσφαιρική ρύπανση, 4. Αποδάσωση – Αλόγιστη υλοτομία, 5. Βιοποικιλότητα, 6. Ρύπανση υδάτινων πόρων. Ειδικότερα, περιγράφηκαν τα παραπάνω φαινόμενα με όλα τα χαρακτηριστικά τους, αποσαφηνίστηκε η υπαιτιότητα του ανθρώπου και τέλος παρατέθηκε ξεχωριστή διαφάνεια για την αντιμετώπιση του προβλήματος, που βέβαια ξεκινάει από την αλλαγή της ατομικής συνείδησης.

**Εισαγωγή**

Η ισορροπία των οικοσυστημάτων, όπως ήδη γνωρίζουμε, ελέγχεται από ρυθμιστικούς μηχανισμούς, που μεταξύ άλλων περιορίζουν την υπερβολική αύξηση των διάφορων πληθυσμών. Ο άνθρωπος, σε αντίθεση με άλλα είδη του πλανήτη μας, κατάφερε να ξεπεράσει αυτούς τους μηχανισμούς, με αποτέλεσμα την υπεραύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού κατά τα τελευταία τετρακόσια χρόνια. Δεν κατάφερε όμως να ξεπεράσει τα προβλήματα που δημιουργούν οι συνέπειες αυτής της αύξησης στο περιβάλλον.

Οι αυξημένες ανάγκες του ανθρώπινου πληθυσμού σχετίζονται με την εξασφάλιση τροφής, κατοικίας, εργασίας και τρόπων μετακίνησης, καθώς και με τη συσσώρευση άχρηστων ουσιών (απορριμμάτων). Μεγάλο μέρος της ξηράς χρησιμοποιείται για καλλιέργειες, για την ανάπτυξη των πόλεων ή για τη χάραξη δρόμων.

Η ανάπτυξη της βιομηχανίας και η υπερβολική χρήση αυτοκινήτων απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ορυκτών καυσίμων (π.χ. προϊόντων πετρελαίου). Κατά την καύση όμως αυτών των ενώσεων ελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα διάφορα επιβλαβή για τους οργανισμούς αέρια. Τα καυσαέρια, διάφορες άλλες ουσίες (π.χ. εντομοκτόνα, παρασιτοκτόνα), ακτινοβολίες (π.χ. ραδιενέργεια) και άλλες μορφές ενέργειας που απελευθερώνονται από ποικίλες δραστηριότητες του ανθρώπου ονομάζονται **ρύποι**. Οι διάφοροι ρύποι προκαλούν **ρύπανση**. Μεταβάλλουν δηλαδή τη φυσική, χημική (ποιοτική ή ποσοτική) σύσταση του αέρα, του νερού ή του εδάφους. Ρύπανση μπορεί να προκληθεί και από την έκρηξη ενός ηφαιστείου ή από μια αμμοθύελλα. Το μεγαλύτερο όμως ποσοστό ρύπανσης οφείλεται σε ανθρώπινες δραστηριότητες. Επιβάρυνση του περιβάλλοντος μπορεί να προκληθεί και από παθογόνους μικροοργανισμούς. Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιούμε τον όρο **μόλυνση**.

**Η ρύπανση του αέρα**

Η ρύπανση του ατμοσφαιρικού αέρα οφείλεται κυρίως στα προϊόντα της καύσης των ορυκτών καυσίμων από τα αυτοκίνητα και τις βιομηχανίες. Οι ρύποι αυτοί προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα, όπως είναι η ένταση του φαινομένου του θερμοκηπίου, η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος, το φωτοχημικό νέφος και η όξινη βροχή.

**Το φαινόμενο του θερμοκηπίου:** Η ηλιακή ακτινοβολία διέρχεται από την ατμόσφαιρα και φτάνει στην επιφάνεια της Γης. Ένα μέρος αυτής της ακτινοβολίας απορροφάται από την επιφάνεια του πλανήτη μας και το υπόλοιπο ανακλάται. Η ακτινοβολία που ανακλάται διαφεύγει στο διάστημα, εκτός από ένα μέρος της, το οποίο συγκρατείται από ένα στρώμα αερίων, για παράδειγμα διοξειδίου του άνθρακα και υδρατμών, που υπάρχει στην ατμόσφαιρα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας του ατμοσφαιρικού αέρα κοντά στην επιφάνεια της Γης. Το φαινόμενο αυτό ονομάζεται φαινόμενο του θερμοκηπίου, επειδή λειτουργεί με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που λειτουργεί ένα θερμοκήπιο. Έτσι, η μέση θερμοκρασία στην επιφάνεια της Γης είναι 15°C, γεγονός που επιτρέπει την ανάπτυξη της ζωής επάνω σ’ αυτήν. Όμως, τα τελευταία χρόνια, εξαιτίας της απελευθέρωσης στην ατμόσφαιρα μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα, κυρίως από τις βιομηχανίες και τα αυτοκίνητα, συγκρατούνται μεγαλύτερα ποσά ακτινοβολίας στην ατμόσφαιρα. Το αποτέλεσμα είναι να αυξάνεται περισσότερο από το φυσιολογικό η θερμοκρασία της Γης.

Αυτή η μη φυσιολογική αύξηση της θερμοκρασίας μπορεί να οδηγήσει σε λιώσιμο των πάγων στους πόλους, με αποτέλεσμα την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την απώλεια χερσαίων εκτάσεων και μια γενικότερη αλλαγή του κλίματος της Γης.

**Το φωτοχημικό νέφος:** Σε μεγάλες πόλεις, όπως η Αθήνα, παρατηρείται συχνά μείωση της ορατότητας εξαιτίας του «νέφους». Πρόκειται για μια κατάσταση που οφείλεται σε συσσώρευση αέριων ρύπων, οι οποίοι προέρχονται κυρίως από τις μηχανές καύσης των βιομηχανιών και των αυτοκινήτων. Στο φαινόμενο αυτό, που ονομάζεται φωτοχημικό νέφος, συμμετέχουν διάφορα οξείδια του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα και το όζον. Αυτοί οι ρύποι προκαλούν σημαντικά προβλήματα υγείας στους ανθρώπους που ζουν στις μεγαλουπόλεις και τους εισπνέουν καθημερινά

**Η εξασθένηση της στιβάδας του όζοντος:** Το όζον, όταν βρίσκεται στα κατώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας, θεωρείται ρύπος. Ωστόσο, στα ανώτερα τμήματα της ατμόσφαιρας το όζον υπάρχει φυσιολογικά και παίζει έναν πολύ σημαντικό ρόλο. Σχηματίζει μια στιβάδα και απορροφά μεγάλο ποσοστό της υπεριώδους ακτινοβολίας. Όταν όμως ελευθερώνονται στον αέρα χλωροφθοράνθρακες (freon ή CFCs), το αέριο αυτό καταστρέφεται. Έτσι, εξασθενεί η στιβάδα του όζοντος, με αποτέλεσμα να διέρχεται από την ατμόσφαιρα μεγάλο ποσό υπεριώδους ακτινοβολίας, η οποία είναι επικίνδυνη για τους οργανισμούς, π.χ. προκαλεί καρκίνο του δέρματος.

**Η όξινη βροχή:** Βιομηχανίες που χρησιμοποιούν υγρά καύσιμα επιβαρύνουν τον ατμοσφαιρικό αέρα με διοξείδιο του θείου και οξείδια του αζώτου. Τα αέρια αυτά ενώνονται με τους υδρατμούς της ατμόσφαιρας και μετατρέπονται σε οξέα (νιτρικό και θειώδες). Τα οξέα αυτά επιστρέφουν στη Γη διαλυμένα στο νερό της βροχής. Η όξινη βροχή, όπως πλέον ονομάζεται, προκαλεί καταστροφές στο φύλλωμα των δέντρων, στους υδρόβιους οργανισμούς και στα μαρμάρινα μνημεία.

**Η ρύπανση των υδάτων**

Οι περισσότερες δραστηριότητες του ανθρώπου που ρυπαίνουν το περιβάλλον γίνονται στην ξηρά. Ορισμένες από αυτές όμως ευθύνονται και για τη ρύπανση των υδάτων. Στις θάλασσες, στις λίμνες και στα ποτάμια διοχετεύονται τα αστικά λύματα των πόλεων και τα απόβλητα των βιομηχανιών.

Εκεί καταλήγουν επίσης τα λιπάσματα, τα φυτοφάρμακα και τα εντομοκτόνα, που τα νερά της βροχής παρασύρουν από τους αγρούς. Οι ουσίες αυτές διαταράσσουν την ισορροπία των υδάτινων οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα το θάνατο και συνεπώς τη μείωση του αριθμού ορισμένων υδρόβιων οργανισμών.

Στα απόβλητα ορισμένων βιομηχανιών περιέχονται μέταλλα όπως ο υδράργυρος, ο ψευδάργυρος και ο μόλυβδος. Τα μέταλλα αυτά εισέρχονται στους υδρόβιους οργανισμούς και, διαμέσου των τροφικών αλυσίδων, καταλήγουν τελικά στον άνθρωπο με πολύ σοβαρές συνέπειες για την υγεία του.

**Συμπεράσματα – Επίλογος**

Το φυσικό περιβάλλον μέσα στο οποίο ζει ο άνθρωπος είναι πρωταρχικής σημασίας για την υγεία, την ανάπτυξη και την ευημερία του. Δυστυχώς, σήμερα, όλοι παραδέχονται ότι υπάρχει μεγάλο πρόβλημα από την παράλογη καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος από τον ίδιο τον άνθρωπο ο οποίος δεν αντιλαμβάνεται πως έτσι καταστρέφει το "μεγάλο σπίτι" μέσα στο οποίο ζει η ανθρωπότητα αλλά και ο ίδιος. Μπροστά μας, λοιπόν, προβάλλει η ανάγκη για προστασία και διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος για να μπορέσει η ανθρωπότητα να έχει μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

`Ομως, παρατηρούμε ότι σήμερα όλα αυτά τα τόσο σημαντικά στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος κινδυνεύουν από τις δραστηριότητες του ίδιου του ανθρώπου:

Τα δάση εξαφανίζονται από πυρκαγιές, από εκκοπή ξυλείας ή από εκχερσώσεις για οικόπεδα, αεροδρόμια κ.λ.π. Ο αέρας μολύνεται από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων και των εργοστασίων ή από διαρροή ραδιενέργειας από τα πυρηνικά εργοστάσια. Τα απόβλητα των εργοστασίων και οι αποχετεύσεις των πόλεων μολύνουν το νερό, τις λίμνες και τις θάλασσες. Το έδαφος καταστρέφεται από τη παράλογη χρήση λιπασμάτων και φυτοφαρμάκων. Το ίδιο και τα δέντρα. Τέλος οι θόρυβοι, η "ηχορύπανση", είναι μια ακόμη μάστιγα της σημερινής κοινωνίας. Τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά για τον άνθρωπο. Η ποιότητα ζωής υποφέρει. Ακόμη και αυτή η επιβίωση του ανθρώπου γίνεται προβληματική. `Ολοι σήμερα παραδέχονται τα ολέθρια αποτελέσματα από την καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος. Παντού σ' όλο τον κόσμο έχουν ιδρυθεί ομάδες ανθρώπων, ακόμα και πολιτικά κόμματα, που αγωνίζονται για να σταματήσει το κακό. Ακόμα και οι κυβερνήσεις και τα Ηνωμένα `Εθνη εκδίδουν νόμους και οδηγίες για προστασία του περιβάλλοντος

Είναι όμως καθήκον του κάθε πολίτη, του κάθε μαθητή, να συμβάλλει με το δικό του τρόπο στην διατήρηση του περιβάλλοντος και ν' αποφεύγει καθετί που θα καταστρέψει έστω και ένα δέντρο ή θα ψοφήσει ένα ψάρι ή ένα ζώο

Σήμερα, ενέργειες για προστασία του περιβάλλοντος γίνονταν από κάθε κατεύθυνση. Από το κράτος, τα κόμματα, από τους πολίτες. Ψηφίζονται νόμοι που προστατεύουν το περιβάλλον ή κατασκευάζονται έργα διατήρησης του περιβάλλοντος. Αν ο καθένας κάμει σωστά το καθήκον του απέναντι στο "μεγάλο μας σπίτι", το φυσικό περιβάλλον, τότε … υπάρχει Ελπίδα!

**Βιβλιογραφία:**

Το **φωτογραφικό υλικό** (1) της παρουσίασης “power point” αλιέυθηκε από τον εκπαιδευτικό ιστότοπο “brainwash” στο facebook.

Το **φωτογραφικό υλικό** (2) της παρουσίασης “word” αλιέυθηκε από τις εικόνες (google).

**Βιβλιογραφία κειμένων:**

* Εκπαιδευτικός ιστότοπος: Γεωδίφης
* Βικιπαίδεια
* Βιολογία Γ’ Γυμνασίου (κεφάλαιο 2.4)
* Εκπαιδευτικά sites από το διαδίκτυο

**Συμμετείχαν μαθητές της Β’ Γενικού Λυκείου. Τα ονόματα τους παρατίθενται με αλφαβητική σειρά παρακάτω:**

* **Τριανταφυλλιά Ζιώγα**
* **Χρήστος Μπίμπης**
* **Ηρώ-Φωτεινή Μωραϊτίδου**
* **Αντώνιος Παπανικόλας**
* **Αναστασία Φρούτη**

