

Κεφάλαιο 9ο (σελ. 35 – 38)

Η ατμόσφαιρα

Στόχοι:

- να γνωρίζουμε τι είναι η ατμόσφαιρα
- να γνωρίζουμε τη σύσταση της ατμόσφαιρας
- να περιγράψουμε τη δομή της ατμόσφαιρας
- να αξιολογούμε το ρόλο της ατμόσφαιρας στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας



Εικόνα 9.1: Η Γη χωρίς ατμόσφαιρα



Εικόνα 9.2: Η Γη με ατμόσφαιρα

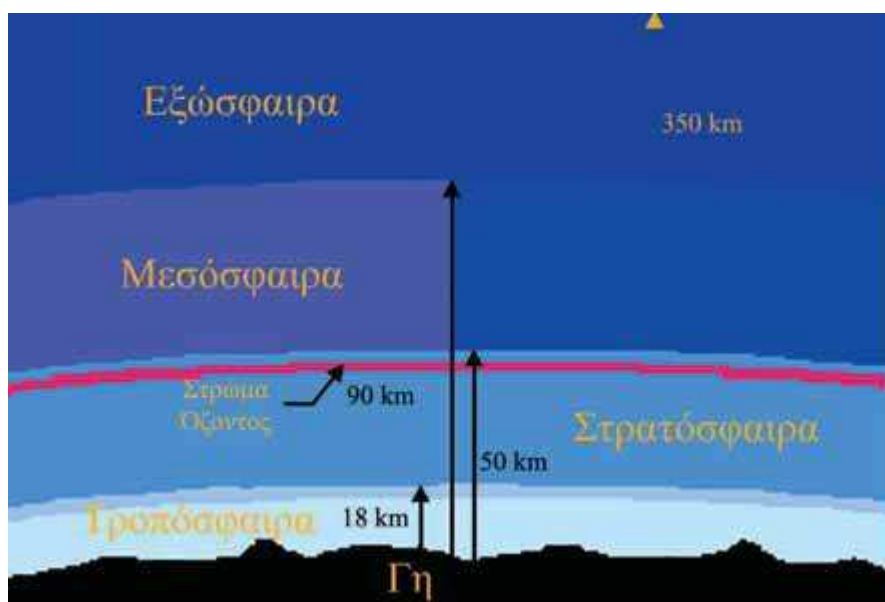
Σύσταση και δομή της ατμόσφαιρας

Η Γη στο συνεχές και ατελείωτο ταξίδι της προστατεύεται από μία αέρια ασπίδα που λέγεται ατμόσφαιρα.



Σε ποια από τις δύο εικόνες της Γης νιώθεις μεγαλύτερη ασφάλεια για να ζήσεις; Γιατί;

Η ατμόσφαιρα περιέχει πολλά αέρια και αποτελείται από στρώματα. Το πυκνότερο σε αέρια στρώμα και πλησιέστερο προς τη Γη είναι η τροπόσφαιρα. Η τροπόσφαιρα είναι το σπουδαιότερο τμήμα της ατμόσφαιρας, επειδή σε αυτό αναπτύσσεται όλη η ζωή του πλανήτη μας.



Εικόνα 9.3: Τα στρώματα της ατμόσφαιρας

Στην τροπόσφαιρα δημιουργούνται και τα μετεωρολογικά φαινόμενα, δηλαδή η βροχή, η ομίχλη, το χιόνι, το χαλάζι, οι

άνεμοι κ.ά. Είναι επομένως ολοφάνερο ότι αυτό το σημαντικό στρώμα πρέπει να το διατηρήσουμε «καθαρό» και να το προστατεύσουμε από τη ρύπανση, που προκαλούν οι δραστηριότητές μας εξαιτίας του σημερινού τρόπου ζωής.

Αμέσως μετά την τροπόσφαιρα βρίσκεται η στρατόσφαιρα. Στη στρατόσφαιρα υπάρχει ένα πολύ σπουδαίο αέριο, καθοριστικό για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας, το όζον. Το όζον έχει την ικανότητα να απορροφά τις επικίνδυνες ακτίνες του Ήλιου, τις υπεριώδεις, οι οποίες προκαλούν βλάβες στον άνθρωπο και στα ζώα και καταστρέφουν τα φυτά.

Ας συζητήσουμε για τη μείωση του όζοντος, τις γνωστές μας «τρύπες του όζοντος», που συχνά ακούμε ότι αποτελούν ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Πάνω από τη στρατόσφαιρα βρίσκεται η μεσόσφαιρα. Το αμέσως επόμενο στρώμα είναι η εξώσφαιρα, όπου τα αέρια σώματα βρίσκονται σε πολύ μικρές ποσότητες και σιγά σιγά παύει να υπάρχει η ατμόσφαιρα. Αυτό συμβαίνει περίπου στα 1.000 χιλιόμετρα πάνω από την επιφάνεια της Γης.



Ποιο από τα αέρια του διπλανού πίνακα χρειάζεται για την αναπνοή μας;

| Αέρια της ατμόσφαιρας | |
|---|-----|
| Οξυγόνο | 21% |
| Άζωτο | 78% |
| Διοξείδιο του άνθρακα, υδρατμοί, όζον, σκόνη, άλλα αέρια προερχόμενα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες | 1% |

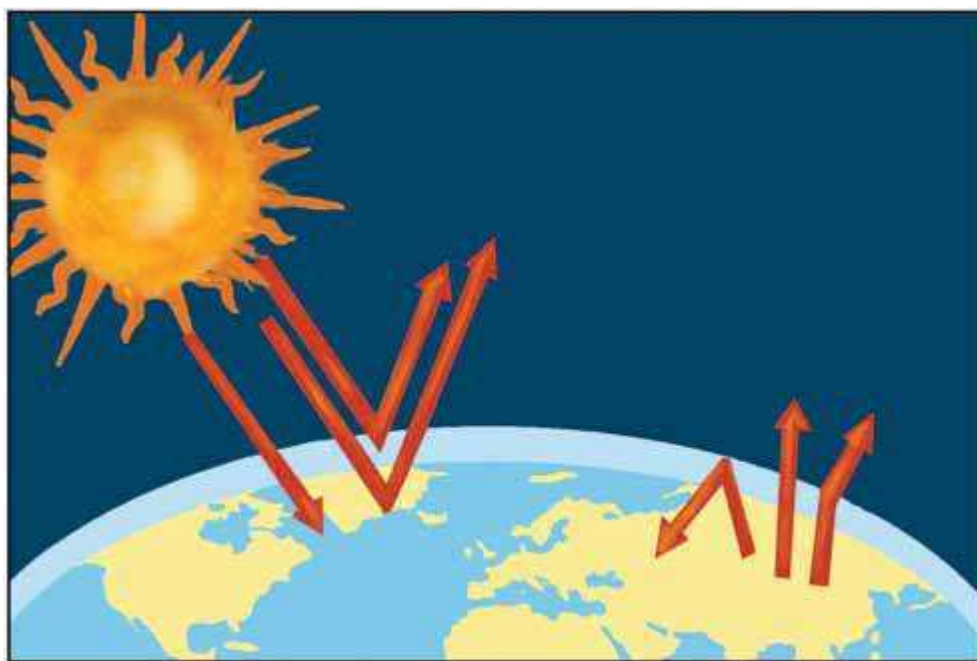
Η ατμόσφαιρα και η διατήρηση της ζωής στον πλανήτη

Γνωρίζουμε ότι ο Ήλιος θερμαίνει όλα τα ουράνια σώματα που βρίσκονται γύρω του. Έτσι και η Γη δέχεται ποσά θερμότητας από τον Ήλιο, που βοηθούν στη διατήρηση της ζωής.

Ας εξηγήσουμε πώς γίνεται αυτό:

Όταν οι ακτίνες του Ήλιου φτάνουν στην ατμόσφαιρα, άλλες βρίσκουν εμπόδιο στα αέρια της ατμόσφαιρας και γυρίζουν πίσω στο διάστημα, άλλες απορροφώνται και άλλες φτάνουν στην επιφάνεια της Γης. Από αυτές, που φτάνουν στη γήινη επιφάνεια, μερικές απορροφώνται από τη Γη και τη θερμαίνουν, ενώ οι υπόλοιπες επιστρέφουν στο διάστημα. Κατά την επιστροφή τους ένα μέρος εγκλωβίζεται από τα αέρια της ατμόσφαιρας, ενώ το υπόλοιπο επιστρέφει στο διάστημα. Με αυτόν τον τρόπο διαμορφώνεται η θερμοκρασία που διατηρεί τη ζωή στον πλανήτη.

Ας συζητήσουμε για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, ένα άλλο περιβαλλοντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει σήμερα η ανθρωπότητα.



Εικόνα 9.4: Το φαινόμενο του θερμοκηπίου

Μερικές από τις ανθρώπινες ενέργειες (παραγωγή καυσαερίων από τα εργοστάσια, τα αυτοκίνητα κ.ά.) αυξάνουν την ποσότητα του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να εγκλωβίζονται περισσότερες ηλιακές ακτίνες και να αυξάνεται η θερμοκρασία στη Γη. Το διοξείδιο του άνθρακα γίνεται ένα «σύννεφο», που δεν αφήνει τη θερμοκρασία να διαφύγει και έτσι προκαλείται το φαινόμενο του θερμοκηπίου.



Γεωγραφικό γλωσσάριο

Ατμόσφαιρα: μείγμα αερίων που περιβάλλει τη Γη

Εξώσφαιρα: το ανώτερο τμήμα της ατμόσφαιρας (πάνω από 700 χμ.)

Μεσόσφαιρα: τμήμα της ατμόσφαιρας πάνω από τη στρατόσφαιρα

Μετεωρολογικά φαινόμενα: η βροχή, το χιόνι, το χαλάζι, η ομίχλη, οι άνεμοι, η υγρασία, οι κυκλώνες κ.ά.

Στρατόσφαιρα: τμήμα της ατμόσφαιρας πάνω από την τροπόσφαιρα

Τροπόσφαιρα: το πλησιέστερο προς τη Γη τμήμα της ατμόσφαιρας