

# ΜΑΘΗΜΑ 4

## Η ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ



## 1. Πως μεταβάλλεται η σύσταση της ατμόσφαιρας;

### Ποια η προσφορά της στη ζωή των οργανισμών;

#### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Η ατμόσφαιρα είναι ένας «αέριος ωκεανός», ο οποίος γίνεται όλο και πιο αραιός όσο ανεβαίνουμε ψηλότερα.

Το 99% της μάζας της ατμόσφαιρας είναι συγκεντρωμένο στα πρώτα 40 χλμ. από τη Γη. Ωστόσο, η ζώνη όπου μπορεί να αναπτυχθεί η ζωή φτάνει μόλις μέχρι τα 10-13 χλμ. ύψος. Σε μεγαλύτερα ύψη η ζωή είναι αδύνατη λόγω της έλλειψης οξυγόνου, του ψύχους και των ακτινοβολιών από το διάστημα.

Η ατμόσφαιρα συγκρατεί την υπεριώδη ακτινοβολία και μέρος από την κοσμική ακτινοβολία.

Δημιουργεί τους χρωματισμούς του ουρανού και των νεφών, ενώ ταυτόχρονα είναι το μέσο με το οποίο διαδίδεται ο ήχος και διαχέεται το φως.

Χωρίς αυτήν ο ουρανός θα ήταν σκοτεινός, στη σκιά θα επικρατούσε απόλυτο σκοτάδι και τα αστέρια θα έλαμπαν με σταθερό φως νύχτα και μέρα.



## 2. Ποιες είναι οι ζώνες της ατμόσφαιρας; Τι γνωρίζετε για την κάθε ζώνη;

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

**α. Τροπόσφαιρα:** Είναι το στρώμα της ατμόσφαιρας στο οποίο συμβαίνουν τα περισσότερα μετεωρολογικά φαινόμενα, όπως νέφη, ομίχλη, βροχή, χαλάζι, κεραυνοί κτλ..

Έχει πάχος 17-18 χλμ. στον Ισημερινό και 7-8 χλμ. στους Πόλους.

**β. Στρατόσφαιρα:** Είναι ένα στρώμα της ατμόσφαιρας στο οποίο δε συμβαίνουν αλλαγές (π.χ. δε σχηματίζονται σύννεφα). Αυτός είναι ένας λόγος για τον οποίο τα αεροπλάνα προτιμούν να πετούν στη στρατόσφαιρα (πάνω από τα σύννεφα και τις καταιγίδες).

Εκεί η ατμόσφαιρα είναι αραιότερη, άρα η αντίσταση μικρότερη.

Μέρος της είναι η **οζονόσφαιρα**. Το όζον απορροφά τις βλαβερές (υπεριώδεις) ακτίνες του Ήλιου.

**γ. Θερμόσφαιρα:** Εδώ εμφανίζεται το σέλας, ενώ ο αέρας είναι πολύ αραιός.

Η θερμοκρασία αυξάνεται πάρα πολύ με το ύψος. Στη θερμόσφαιρα βρίσκεται και η **ιονόσφαιρα**, ένα στρώμα της ατμόσφαιρας, που λέγεται έτσι γιατί χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό ιόντων και ελεύθερων ηλεκτρονίων. Μέσα στην ιονόσφαιρα και σε διάφορα ύψη παρατηρούνται πυκνώσεις ιόντων και ηλεκτρονίων, τα οποία σχηματίζουν τα λεγόμενα «ιονοσφαιρικά στρώματα» που είναι απαραίτητα στις τηλεπικοινωνίες μεγάλων αποστάσεων.

## 3. Από τι εξαρτάται η θερμοκρασία ενός τόπου;

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Ο Ήλιος δε ζεσταίνει εξίσου όλα τα σημεία της Γης. Έτσι, η θερμοκρασία του πλανήτη ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται από:

**α.** Το υψόμετρο ενός τόπου. Ο αέρας είναι πιο ψυχρός όσο ανεβαίνουμε σε μεγαλύτερο υψόμετρο, ενώ είναι πιο θερμός σε μικρότερο υψόμετρο.

**β.** Την απόσταση ενός τόπου από τον Ισημερινό. Η θερμοκρασία του αέρα μεταβάλλεται καθώς προχωρούμε από τον Ισημερινό προς τους πόλους.

**γ.** Την απόσταση ενός τόπου από τη θάλασσα. Η ξηρά ζεσταίνεται και ψύχεται γρήγορα, ενώ η θερμοκρασία της θάλασσας δε μεταβάλλεται τόσο έντονα.

## 4. Τι είναι οι άνεμοι και πως δημιουργούνται;

### ΑΠΑΝΤΗΣΗ

Οι άνεμοι εξαρτώνται άμεσα από τη θερμοκρασία που επικρατεί σε διαφορετικά σημεία της επιφάνειας της Γης. Οι διαφορές θερμοκρασίας προκαλούν πλάγιες και κάθετες κινήσεις του αέρα, που ονομάζουμε ανέμους. Αυτό συμβαίνει, επειδή ο αέρας που θερμαίνεται έχει την τάση να ανεβαίνει ψηλότερα, ενώ ο πιο ψυχρός αέρας καταλαμβάνει τη θέση του.

Δες το σχετικό ppt [εδώ](#)