

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Κωστής Κουτσόπουλος  
Μαρία Σωτηράκου    Μαρία Τασσόγλου**



**Γεωγραφία  
Στ' Δημοτικού**

**Μαθαίνω για τη Γη**

**1ος τόμος**



# **Γεωγραφία Στ΄ Δημοτικού**

## **Μαθαίνω για τη Γη**

**1ος τόμος**

**Κεφάλαια 1 - 20**

## ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Κωστής Κουτσόπουλος, *Καθηγητής Ε.Μ.Π.*

Μαρία Σωτηράκου, *Εκπαιδευτικός*

Μαρία Τσατσόγλου, *Εκπαιδευτικός*

Δημήτριος Ζωγόγιαννης, *Εκπαιδευτικός*

## ΚΡΙΤΕΣ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Μαρία Σκορδίλη, *Λέκτορας Χαροκόπειου Πανεπιστημίου*

Αλεξάνδρα Τραγάκη, *Λέκτορας Χαροκόπειου*

*Πανεπιστημίου*

Κωνσταντίνος Μιχαηλίδης, *Εκπαιδευτικός*

## ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ

Χριστίνα Τάγαρη, *Σκιτσογράφος-Εικονογράφος*

## ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ

Ευφροσύνη Ξίξη, *Φιλολόγος*

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ

### ΚΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Γεώργιος Σκαλιάπας, *Σύμβουλος του Παιδαγωγικού*

*Ινστιτούτου*

## ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Γιώργος Χαρβαλιάς, *Εικαστικός Καλλιτέχνης*

## ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

ACCESS ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Α.Ε.

## ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

### ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΜΕ ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΟΡΑΣΗ

*Ομάδα Εργασίας Αποφ. 16158/6-11-06*

*και 75142/Γ6/11-7-07 ΥΠΕΠΘ*

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

**Κωνσταντίνος Κουτσόπουλος  
Μαρία Σωτηράκου Μαρία Τασσόγλου**

**ΑΝΑΔΟΧΟΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ:  
Ελληνικά γράμματα**

**Γεωγραφία Στ' Δημοτικού  
Μαθαίνω για τη Γη**

**1ος τόμος**

**Κεφάλαια 1 - 20**

**Γ΄ Κ.Π.Σ. / ΕΠΕΑΕΚ II / Ενέργεια 2.2.1 / Κατηγορία  
Πράξεων 2.2.1.α: «Αναμόρφωση των προγραμμάτων  
σπουδών και συγγραφή νέων εκπαιδευτικών πακέτων»**

**ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

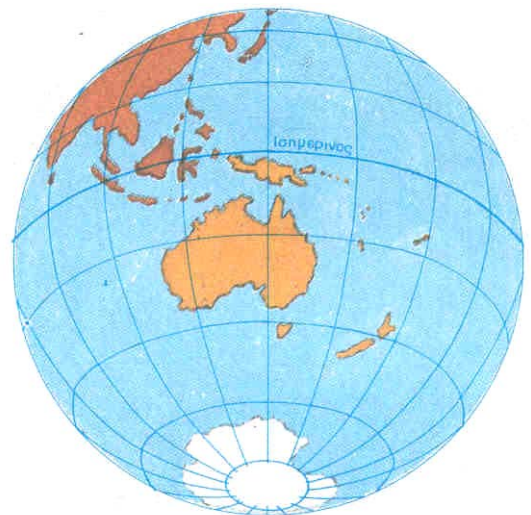
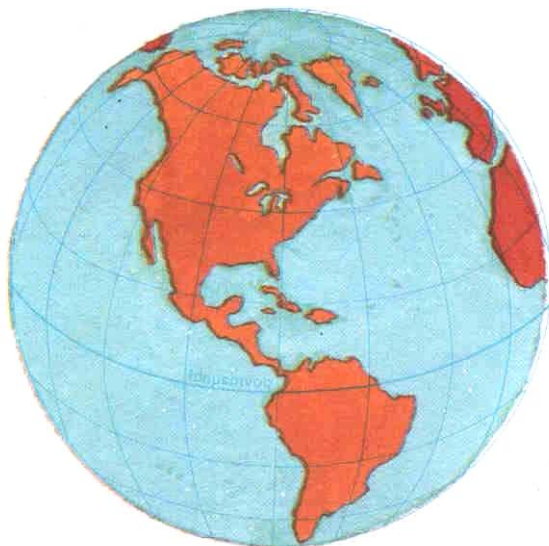
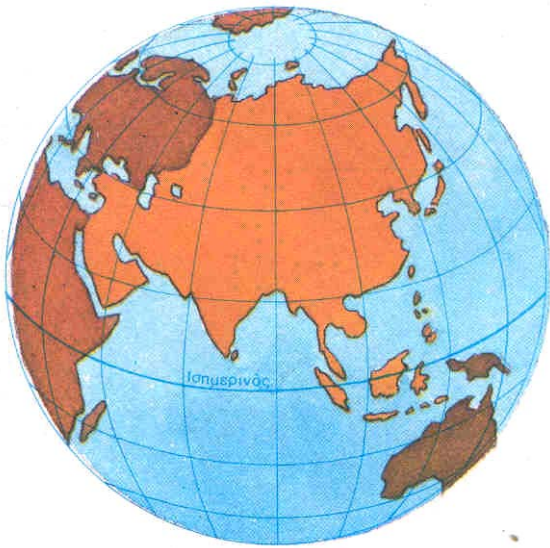
**Δημήτριος Γ. Βλάχος**  
**Ομότιμος Καθηγητής του Α.Π.Θ**  
*Πρόεδρος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου*

**Πράξη με τίτλο: «Συγγραφή νέων βιβλίων και  
παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού με  
βάση το ΔΕΠΠΣ και τα ΑΠΣ για το Δημοτικό και το  
Νηπιαγωγείο»**

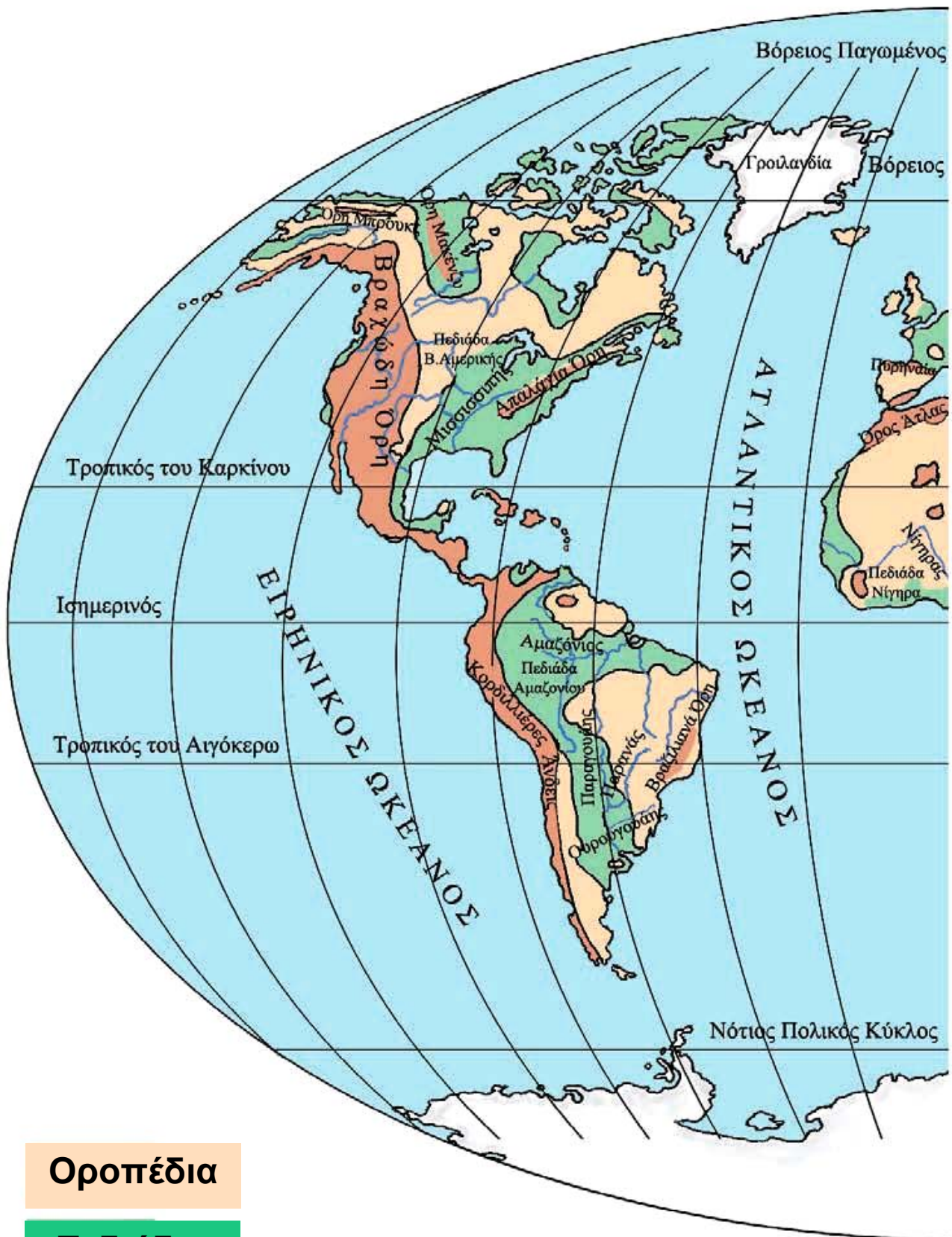
**Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου**  
**Γεώργιος Τύπας Σύμβουλος του Παιδαγ. Ινστιτούτου**

**Αναπληρωτής Επιστημ. Υπεύθ. Έργου**  
**Γεώργιος Οικονόμου Σύμβουλος του Παιδ. Ινστιτούτου**

**Έργο συγχρηματοδοτούμενο**  
**75% από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο και 25% από**  
**εθνικούς πόρους.**





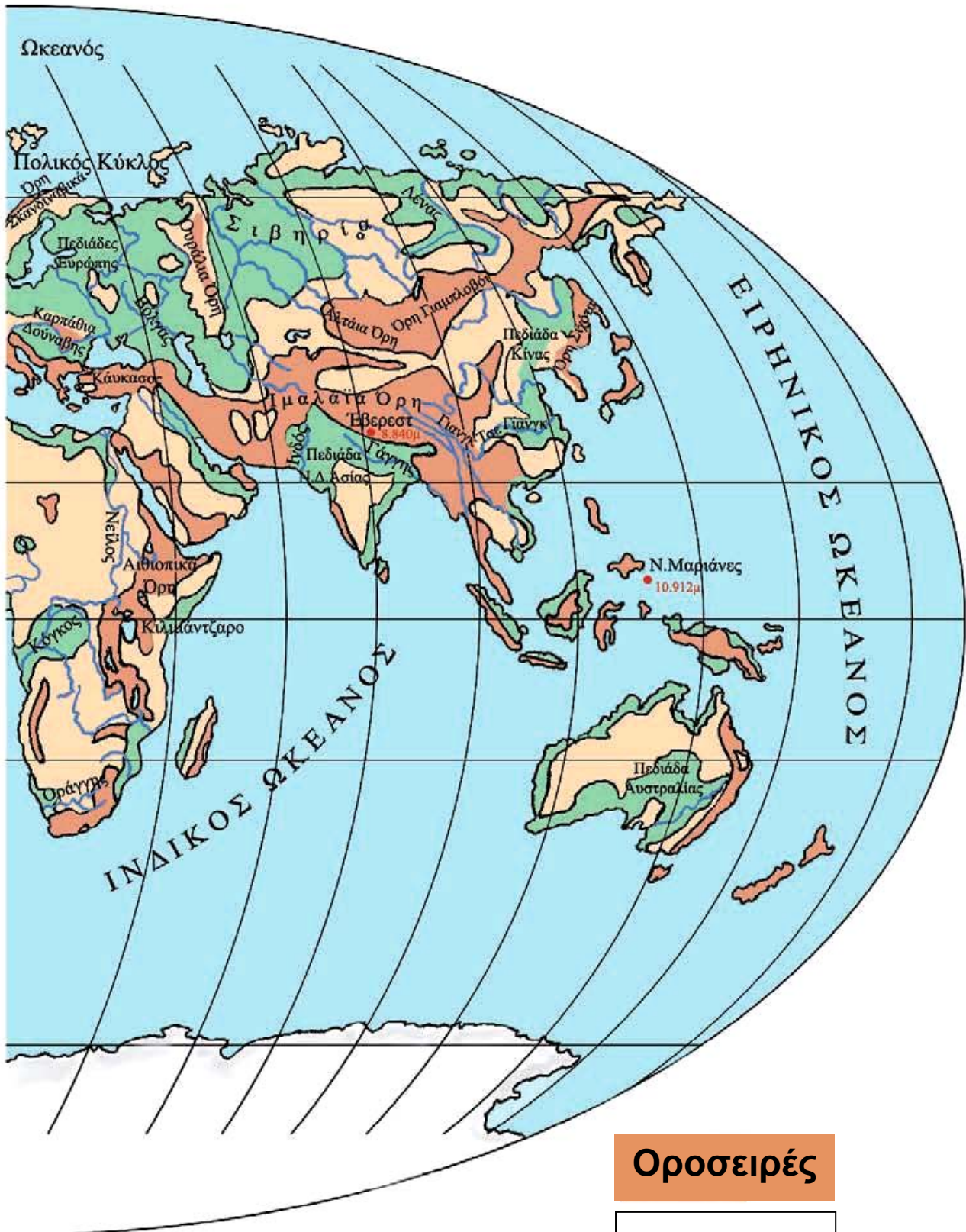


Οροπέδια

Πεδιές



# Το ανάγλυφο της Γης



Οροσειρές

Ποταμοί

---

---

## **Αγαπητά μας παιδιά,**

Τη φετινή χρονιά η Γεωγραφία θα μας ταξιδέψει στον «Πλανήτη Γη». Μετά τις περυσινές μας περιπλανήσεις στις ομορφιές της χώρας μας, το ταξίδι φέτος θα γίνει πιο μακρινό.

Θα γνωρίσουμε τη Γη μας και τα άλλα ουράνια σώματα που τη συντροφεύουν στο απέραντο σύμπαν. Θα ταξιδέψουμε για να γνωρίσουμε πολλές και σημαντικές περιοχές του πλανήτη μας. Θα γίνουμε ορειβάτες στις μεγαλύτερες οροσειρές, θα γνωρίσουμε απέραντες πεδιάδες, βαθιές λίμνες και μεγάλους ποταμούς, που συνδέθηκαν με πανάρχαιους πολιτισμούς και δίνουν πάντα τη ζωή στο πέρασμά τους. Θα διασχίσουμε τους ωκεανούς και τις θάλασσες, θα φθάσουμε στα πιο απομακρυσμένα νησιά, θα βρεθούμε στην έρημο, στις πολικές περιοχές και στα τροπικά δάση. Θα γνωρίσουμε τον τρόπο ζωής και άλλων κατοίκων του πλανήτη μας. Θα μάθουμε για τις θρησκείες, τις γλώσσες, τις παραδόσεις και τα κοινωνικά συστήματα που διαμορφώνουν τον πολιτισμό.

Θα έρθουμε αντιμέτωποι με τα πιο σημαντικά προβλήματα που έχει προξενήσει στο φυσικό περιβάλλον ο σημερινός τεχνολογικός πολιτισμός και θα συνειδητοποιήσουμε ότι πρέπει να αλλάξουμε τη στάση μας απέναντι στο μοναδικό μας «σπίτι», τη Γη. Θα νιώσουμε υπεύθυνοι για τη διατήρηση του περιβάλλοντός μας, ώστε οι ενέργειες και οι δραστηριότητές μας – σημερινές και αυριανές – να καθοδηγούνται από τη σωστή χρήση των πόρων. Αυτό θα μας βοηθήσει να γίνουμε πιο ώριμοι και υπεύθυνοι

πολίτες, ικανοί να παρεμβαίνουμε και να επηρεάζουμε θετικά τις παγκόσμιες εξελίξεις.

Καλή επιτυχία στο καινούργιο ταξίδι

Τι σημαίνουν τα σύμβολα στα κείμενα που θα διαβάσετε:



Ατομική δραστηριότητα



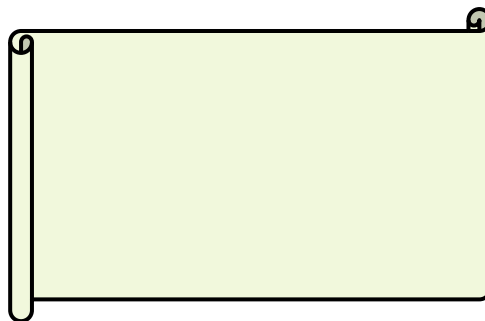
Ενδιαφέρουσα εργασία



Συζήτηση



Γεωγραφικό Γλωσσάριο (Λεξιλόγιο)



Συμπλήρωμα στη γνώση σας

---

---

## **Α΄ Ενότητα**

*Μονάχη στο ταξίδι της  
στου σύμπαντος τα βάθη,  
φαντάζει κόρη τ' ουρανού  
η Γη η γαλανομάτα.*

### **Η Γη ως ουράνιο σώμα**

*Μαρία Τασσόγλου*



**Στην ενότητα αυτή θα μάθετε για:**

- ✓ **το σχήμα και τις κινήσεις της Γης**
- ✓ **τους πόλους, τον Ισημερινό και τα ημισφαίρια της Γης**
- ✓ **τους παράλληλους κύκλους και τους μεσημβρινούς**
- ✓ **τον άξονα και την περιστροφή της Γης**
- ✓ **την περιφορά της Γης γύρω από τον Ήλιο**
- ✓ **το ηλιακό μας σύστημα**



## Το σχήμα και οι κινήσεις της Γης

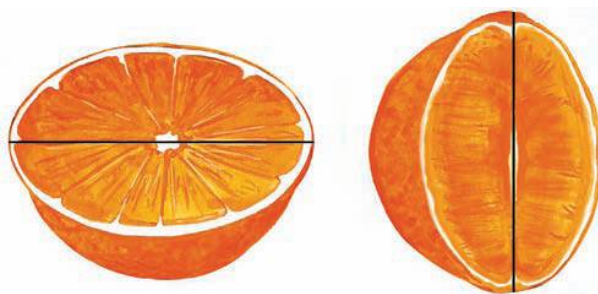
ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

⇒ για το σχήμα και τις κινήσεις της Γης

### Το σχήμα της Γης

Η Γη μας είναι ένα ουράνιο σώμα. Έχει σχήμα σχεδόν σφαιρικό, ελαφρά συμπιεσμένο στις κορυφές και διογκωμένο στη μέση. Το σχήμα αυτό λέγεται **γεωειδές**.

Ας πάρουμε δύο πορτοκάλια και ας τα κόψουμε, όπως φαίνεται στο σχήμα, το ένα οριζόντια (στη μέση) και το άλλο εγκάρσια. Με το χάρακα μετρούμε τις διαμέτρους των δύο μισών πορτοκαλιών. Τι παρατηρούμε;



Εικόνα 1.1: Οριζόντια και εγκάρσια τομή

Το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και με το σχήμα της Γης. Η διάμετρός της στη μέση είναι μεγαλύτερη από τη διάμετρό της από τη μία κορυφή μέχρι την άλλη.



## Οι κινήσεις της Γης

Ας «μεταφέρουμε» τη Γη στην τάξη μας. Παίρνουμε την υδρόγειο σφαίρα και με την παλάμη μας τη βάζουμε σε κίνηση.

Η Γη, όπως και η υδρόγειος σφαίρα, κινείται γύρω από το νοητό (φανταστικό) άξονά της από δυτικά προς ανατολικά. Η κίνηση αυτή της Γης λέγεται **περιστροφή**.

**Μια πλήρης περιστροφή πραγματοποιείται σε 24 ώρες**

Η Γη κινείται επίσης και γύρω από τον Ήλιο. Η κίνησή της αυτή λέγεται **περιφορά**.



**Εικόνα 1.2α:**  
Η ώρα είναι  
10:00' π.μ.



**Εικόνα 1.2β:**  
Η ώρα είναι  
4:00' μ.μ.



**Εικόνα 1.2γ:**  
Η ώρα είναι  
7:00' μ.μ.

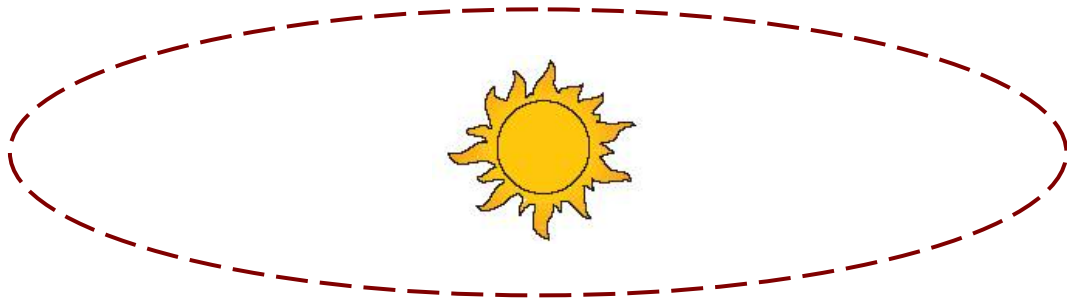
**Η περιφορά της Γης γύρω από τον Ήλιο διαρκεί 365 μέρες και 6 ώρες, δηλαδή 1 έτος και 6 ώρες.**



Υπολογίστε τι συμβαίνει με το άθροισμα αυτών των 6 ωρών σε τέσσερα συνεχόμενα έτη.

Μήπως τώρα μπορείτε να εξηγήσετε γιατί κάθε τέσσερα έτη έχουμε μία ημέρα περισσότερη, δηλαδή την 29η Φεβρουαρίου;

Ας σχεδιάσουμε τη Γη στο παρακάτω σχήμα σε τέσσερα διαφορετικά σημεία πάνω στην έλλειψη που δείχνει την περιφορά της γύρω από τον Ήλιο. Με το χάρακα μετρούμε τις αποστάσεις της Γης από τον Ήλιο. Τι παρατηρούμε;



Διαπιστώνουμε ότι η απόσταση της Γης από τον Ήλιο δεν είναι σταθερή. Αυτό οφείλεται στην ελλειπτική τροχιά που διαγράφει, καθώς κινείται γύρω από αυτόν.



### **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Γεωειδές:** το σχήμα της Γης, που είναι συμπιεσμένο στις κορυφές και διογκωμένο στη μέση

**Ελλειπτική τροχιά:** η νοητή καμπύλη γραμμή που διαγράφει η Γη, καθώς κινείται γύρω από τον Ήλιο

**Περιστροφή:** η κίνηση της Γης γύρω από τον άξονά της

**Περιφορά:** η κίνηση της Γης γύρω από τον Ήλιο



## Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Ας παίξουμε Θέατρο. Ένα παιδί θα παριστάνει τον Ήλιο και ένα άλλο παιδί τη Γη, που θα γυρίζει γύρω από τον εαυτό της και γύρω από τον Ήλιο ταυτόχρονα. Το παιχνίδι θα επαναληφθεί και με άλλους συμμαθητές μας.

### Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...

#### Το δίσεκτο έτος

Όπως αναφέρθηκε στο κείμενο, κάθε τέσσερα έτη έχουμε μία ημέρα επιπλέον, την οποία προσθέσαμε στο μήνα Φεβρουάριο. Το έτος με τις 366 ημέρες λέγεται δίσεκτο. Παλαιότερα ο λαός μας δεν γνώριζε την εξήγηση αυτή και, επειδή είχε την τάση να προικίζει με υπερφυσικές ιδιότητες οτιδήποτε δεν μπορούσε να εξηγήσει, έπλασε διάφορους μύθους και δοξασίες γύρω από τη «δίσεκτη χρονιά»...

Πώς βρίσκουμε, όμως, πότε ένα έτος είναι δίσεκτο; Απομονώνουμε τα δύο τελευταία ψηφία και υπολογίζουμε αν ο αριθμός διαιρείται με το 4.

Π.χ. 1996 →  $96 : 4 = 24$

Οι συγγραφείς

«... και σαν την επαντρέψανε την Αρετή στα ξένα και μπήκε χρόνος δίσεκτος και μήνες οργισμένοι κι έπεσε το θανατικό κι οι εννιά αδερφοί πεθάναν, βρέθηκε η μάνα μοναχή σαν καλαμιά στον κάμπο»

Του νεκρού αδερφού (Δημοτικό)

### Οι πόλοι, ο Ισημερινός, οι παράλληλοι κύκλοι και οι μεσημβρινοί της Γης

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ για τους δύο πόλους της Γης
- ⇒ για τον Ισημερινό, τους παράλληλους κύκλους και τους μεσημβρινούς

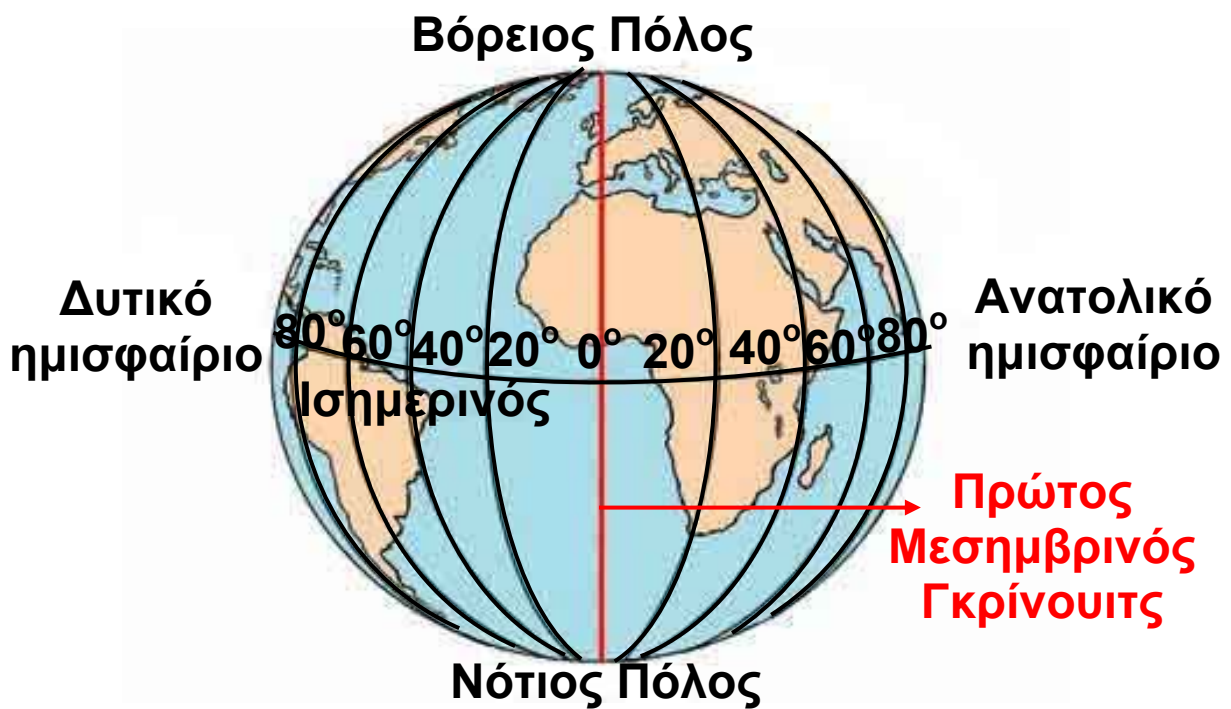
#### Πόλοι και μεσημβρινοί

Το βορειότερο άκρο της Γης είναι ο **Βόρειος Πόλος** και το νοτιότερο άκρο της ο **Νότιος Πόλος**.



Παρατηρήστε την υδρόγειο σφαίρα και πείτε τι ενώνει ο νοητός άξονας της Γης και από πού περνά. Βρείτε με βάση τα σημεία του ορίζοντα σε ποιο πόλο είναι πιο κοντά η χώρα μας.

Στην υδρόγειο σφαίρα εντοπίζουμε και κυκλικές γραμμές που συνδέουν τους δύο πόλους της Γης. Οι γραμμές αυτές ονομάζονται **μεσημβρινοί**. Ο μεσημβρινός που περνά από το αστεροσκοπείο του Γκρίνουιτς του Λονδίνου ορίστηκε ως ο Πρώτος Μεσημβρινός. Με βάση τον Πρώτο Μεσημβρινό ορίζουμε στη Γη το **ανατολικό** και το **δυτικό ημισφαίριο**.



Εικόνα 2.1: Ανατολικό και δυτικό ημισφαίριο της Γης

### *Ισημερινός και παράλληλοι κύκλοι*

Στην υδρόγειο σφαίρα διακρίνονται επίσης οριζόντιες κυκλικές γραμμές, οι **παράλληλοι κύκλοι**. Ο μεγαλύτερος παράλληλος κύκλος είναι ο **Ισημερινός**, μία φανταστική γραμμή που χωρίζει τη Γη σε δύο ίσα μέρη, στο **βόρειο** και το **νότιο ημισφαίριο**.



Εικόνα 2.2:  
Βόρειο και νότιο ημισφαίριο της Γης



Ας εντοπίσουμε στον παγκόσμιο χάρτη της τάξης μας την Ισπανία, τη Νιγηρία, την Αυστραλία, την Ιαπωνία και τη Βενεζουέλα και ας βρούμε ποιες από αυτές τις χώρες βρίσκονται στο βόρειο και ποιες στο νότιο ημισφαίριο.



Βρείτε στην υδρόγειο σφαίρα τον Ισημερινό. Ταξιδέψτε κατά μήκος του και ονομάστε τις χώρες που θα συναντήσετε.



**Εικόνα 2.3α:**  
**Ινδονησία**



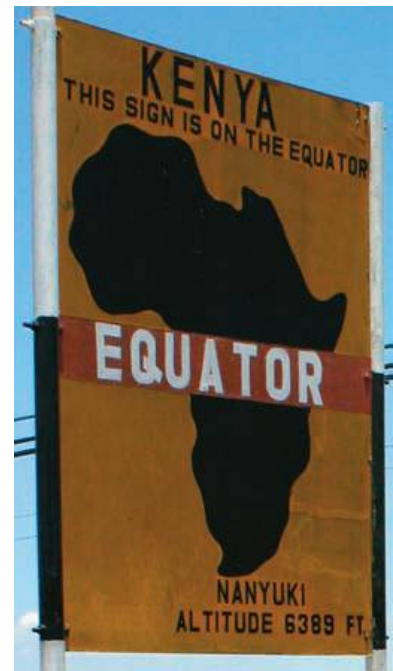
**Εικόνα 2.3β:**  
**Βόρνεο**



**Εικόνα 2.3γ:**  
**Αμαζόνιος**



**Εικόνα 2.3δ:**  
**Ουγκάντα**



**Εικόνα 2.3ε:**  
**Κένυα**



Ταξιδέψτε κατά μήκος του Ισημερινού, εντοπίστε τις παραπάνω χώρες και συζητήστε για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που παρατηρείτε στις φωτογραφίες.

Με τη βοήθεια του παγκόσμιου χάρτη ας εντοπίσουμε ποια ήπειρος βρίσκεται ταυτόχρονα στο βόρειο, στο νότιο, στο ανατολικό και στο δυτικό ημισφαίριο.



Βρες στον παγκόσμιο χάρτη της τάξης σου σε ποιο ημισφαίριο ανήκει η Ελλάδα σε σχέση με:  
α) το Μεσημβρινό του Γκρίνουιτς β) τον Ισημερινό



**Εικόνα 2.4: Γκρίνουιτς, Λονδίνο**



### **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Ισημερινός:** η φανταστική γραμμή που χωρίζει τη Γη σε δύο ημισφαίρια, το βόρειο και το νότιο

**Μεσημβρινός:** κάθε ημικύκλιο που ενώνει τους δύο πόλους της Γης

**Πρώτος Μεσημβρινός:** ο μεσημβρινός που χωρίζει τη Γη στο δυτικό και στο ανατολικό ημισφαίριο και περνά από το Γκρίνουιτς του Λονδίνου

**Παράλληλος:** ονομάζεται κάθε κύκλος παράλληλος προς τον Ισημερινό

**Πόλοι:** το βορειότερο και το νοτιότερο άκρο της Γης



### **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε ομάδες χρησιμοποιούμε διαφορετικά χρώματα πλαστελίνης και χοντρή κλωστή, για να φτιάξουμε ομοιώματα της υδρογείου σφαίρας, όπου

διακρίνονται οι Πόλοι, τα ημισφαίρια της Γης, ο Ισημερινός και ο Μεσημβρινός του Γκρίνουιτς.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### ***Ο μεσημβρινός του Γκρίνουιτς***

***Το Βασιλικό Αστεροσκοπείο του Γκρίνουιτς, κτισμένο λίγα χιλιόμετρα έξω από το κέντρο του Λονδίνου, είναι το παλαιότερο αγγλικό αστεροσκοπείο.***

***Το 1884 σ' ένα διεθνές συνέδριο Αστρονομίας καθορίστηκε να θεωρείται ως ο Πρώτος Μεσημβρινός αυτός που περνά από το Αστεροσκοπείο του Γκρίνουιτς. Αυτό συμφωνήθηκε, επειδή οι Άγγλοι αποτελούσαν μεγάλη ναυτική δύναμη της εποχής εκείνης με αποικίες σε όλον τον κόσμο και χρειάζονταν στο αστεροσκοπείο τους να κάνουν τις μετρήσεις για την εύρεση ενός τόπου στο χάρτη της Γης.***

**ΠΑΠΥΡΟΣ ΛΑΡΟΥΣ ΜΠΡΙΤΑΝΝΙΚΑ**

### Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Γης

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ για το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος
- ⇒ να βρίσκετε τη θέση ενός τόπου στο χάρτη

#### Γεωγραφικό πλάτος



Με το υποδεκάμετρο μετρήστε πάνω στο χάρτη της τάξης σας πόσο απέχουν από τον Ισημερινό το Ηράκλειο της Κρήτης και η Λευκωσία, η πρωτεύουσα της Κύπρου. Συγκρίνετε τις τιμές που βρήκατε.

Κάθε παράλληλος κύκλος ενώνει εκείνους τους τόπους της Γης, οι οποίοι απέχουν ίση απόσταση από τον Ισημερινό. Οι τόποι αυτοί έχουν το ίδιο **γεωγραφικό πλάτος**. Οι παράλληλοι που βρίσκονται στο βόρειο ημισφαίριο δείχνουν βόρειο γεωγραφικό πλάτος, ενώ οι παράλληλοι που βρίσκονται στο νότιο ημισφαίριο δείχνουν νότιο γεωγραφικό πλάτος. Ο μεγαλύτερος παράλληλος είναι ο Ισημερινός. Το μήκος των άλλων παραλλήλων μειώνεται, όσο απομακρυνόμαστε από τον Ισημερινό προς τους πόλους. Το γεωγραφικό πλάτος μετρείται σε μοίρες από  $0^{\circ}$  έως  $90^{\circ}$  βόρεια και από  $0^{\circ}$  έως  $90^{\circ}$  νότια. Ο Ισημερινός έχει γεωγραφικό πλάτος μηδέν μοίρες.



20° νότιο γεωγρ. πλ.  
40° δυτικό γεωγρ. μ.

*Εικόνα 3.1: Γεωγραφικές συντεταγμένες*

Ας συζητήσουμε τι εννοούμε με τη φράση «Η Αθήνα έχει βόρειο γεωγραφικό πλάτος 38 μοίρες».

### **Γεωγραφικό μήκος**

Οι μεσημβρινοί δείχνουν την απόσταση ενός τόπου δυτικά ή ανατολικά από τον Πρώτο Μεσημβρινό. Η απόσταση αυτή λέγεται **γεωγραφικό μήκος** και μετρείται επίσης σε μοίρες από 0° έως 180° δυτικά και από 0° έως 180° ανατολικά.

Ο Πρώτος Μεσημβρινός έχει γεωγραφικό μήκος 0° μοίρες.



Η Καμπέρα, μεγάλη πόλη της Αυστραλίας, έχει  $150^{\circ}$  ανατολικό γεωγραφικό μήκος. Ας τη βρούμε στον παγκόσμιο χάρτη. Ας βρούμε μια άλλη περιοχή της Γης που να έχει  $150^{\circ}$  δυτικό γεωγραφικό μήκος.

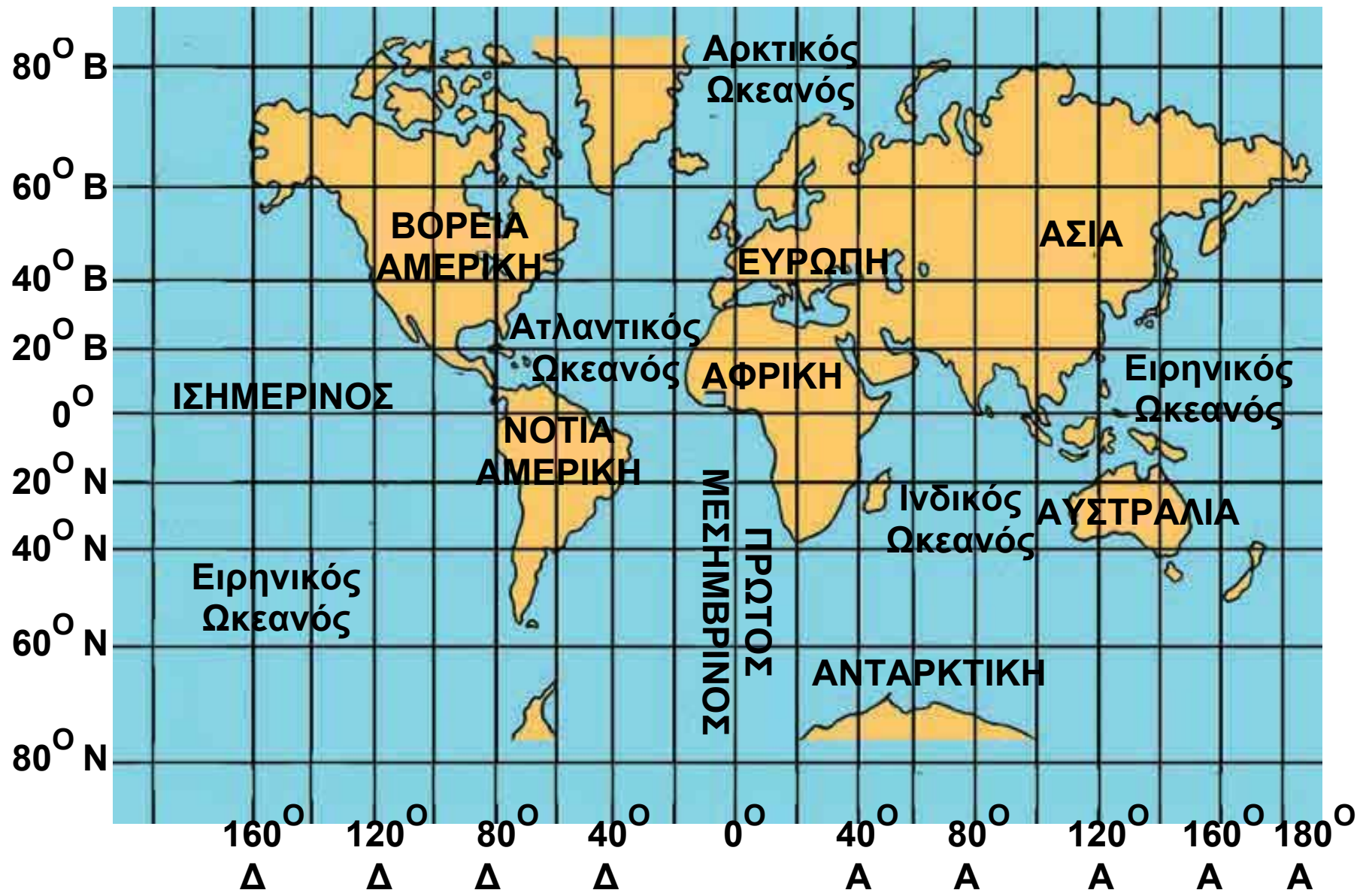
*Έβραζε το κύμα του γαρμπή.  
Έμαστε σκυφτοί κι οι δυο στο χάρτη  
γύρισες και μου 'πες πως το Μάρτη  
σ' άλλους παραλλήλους θα 'χεις μπει.*

Σταυρός του Νότου  
ΝΙΚΟΣ ΚΑΒΒΑΔΙΑΣ

Ας συζητήσουμε γιατί ο Νίκος Καββαδίας στο ποίημά του αναφέρει: «Έμαστε σκυφτοί κι οι δυο στο χάρτη».

### **Δίκτυο συντεταγμένων – Γεωγραφικές συντεταγμένες**

Παρατηρώντας το χάρτη της επόμενης σελίδας βλέπουμε ένα πλήθος γραμμών παράλληλων και κάθετων προς τον Ισημερινό. Είναι οι παράλληλοι και οι μεσημβρινοί που μάθαμε. Οι γραμμές αυτές σχηματίζουν ένα δίκτυο, που λέγεται **δίκτυο συντεταγμένων**.

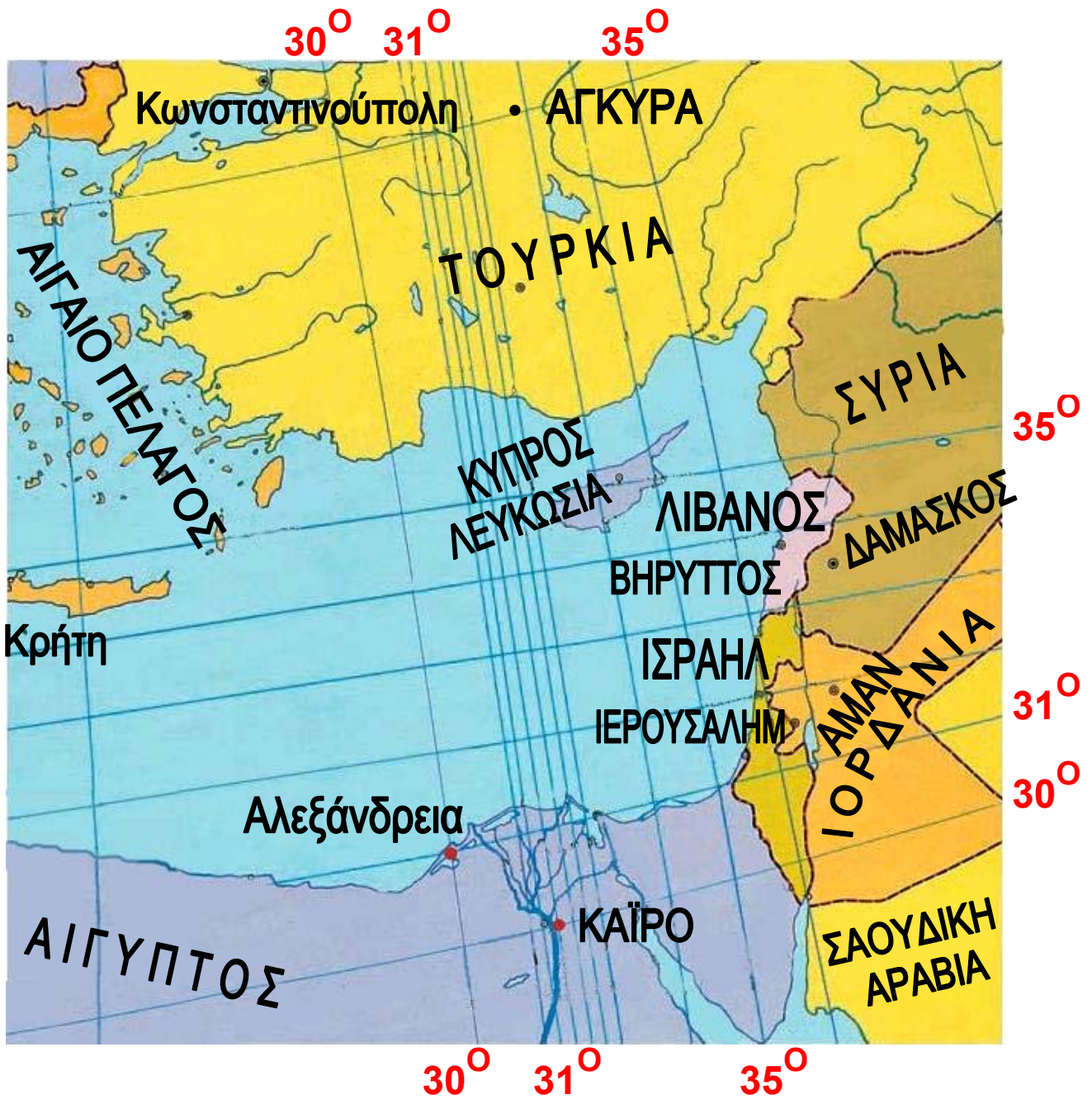


Εικόνα 3.2: Ο χάρτης της Γης

Αν μετρήσουμε την απόσταση σε μοίρες ενός παράλληλου κύκλου από τον Ισημερινό, ορίζουμε το γεωγραφικό πλάτος ενός τόπου. Αν μετρήσουμε την απόσταση σε μοίρες ενός μεσημβρινού από τον Πρώτο Μεσημβρινό, ορίζουμε το γεωγραφικό μήκος ενός τόπου. Το γεωγραφικό πλάτος και το γεωγραφικό μήκος αποτελούν τις **γεωγραφικές συντεταγμένες** του τόπου.



Με τη βοήθεια του παρακάτω χάρτη της Νοτιοανατολικής Μεσογείου ας ταξιδέψουμε έως την Αίγυπτο. Παρατηρούμε ότι η Αλεξάνδρεια έχει 28 μοίρες ανατολικό γεωγραφικό μήκος και το Κάιρο έχει 30 μοίρες βόρειο γεωγραφικό πλάτος. Ας βρούμε ποιο είναι το γεωγραφικό πλάτος της Αλεξάνδρειας και ποιο το γεωγραφικό μήκος του Καΐρου. Δηλαδή ας βρούμε τις γεωγραφικές συντεταγμένες - αυτών των δύο πόλεων.



**Εικόνα 3.3:** Ο χάρτης της Νοτιοανατολικής Μεσογείου





## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Γεωγραφικό μήκος:** η απόσταση σε μοίρες ενός τόπου από τον Πρώτο Μεσημβρινό προς τα ανατολικά ή τα δυτικά

**Γεωγραφικό πλάτος:** η απόσταση σε μοίρες ενός τόπου από τον Ισημερινό βόρεια ή νότια

**Γεωγραφικές συντεταγμένες ενός τόπου:** οι αριθμοί που δηλώνουν σε ποιο μεσημβρινό και σε ποιον παράλληλο βρίσκεται ο τόπος αυτός

**Δίκτυο συντεταγμένων:** το σύνολο των παραλλήλων και των μεσημβρινών της υδρογείου σφαίρας



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Καθένας από εμάς ας γίνει για λίγο κάτοικος μιας διαφορετικής χώρας πάνω στη Γη που μιλά μόνο τη γλώσσα του. Αφού επιλέξει μία πόλη της χώρας αυτής, γράφει στους άλλους τη θέση της πόλης του.



### Ο άξονας και η περιστροφή της Γης – Ημέρα και νύχτα

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ γιατί έχουμε ημέρα και νύχτα
- ⇒ πώς συσχετίζεται η εναλλαγή ημέρας και νύχτας με την περιστροφή της Γης

#### «Το παραμύθι της Μέρα και της Νύχτας»

Τ' άρχοντα Ουρανού κι αφέντη δυο οι θυγατέρες γίναν,  
όμορφη, ξανθή η Μέρα και μελαχροινή η Νυχτιά.

Ζούσαν πάντα ενωμένες και οι δυο αγαπημένες,  
μέχρι που 'φτασε ο Ήλιος - ο γαμπρός από μακριά

και παντρεύτηκε τη Μέρα παίρνοντας την απ' τη Νύχτα,  
που η καημένη απ' τη θλίψη γέμισε με σκοτεινιά.

Στο παλάτι του Ήλιου τώρα, που είναι σφαίρα φωτεινή,  
βασιλεύει και η Μέρα, μα ζητά την αδελφή.

Κάποτε έρχεται η Νύχτα, να μιλήσουν, να ιδωθούν, μα  
χτυπά την πίσω πόρτα, πώς θε να συναντηθούν;

Στ' ολοστρόγγυλο παλάτι τρέχουν διαρκώς τριγύρω,  
κυνηγά η μια την άλλη, να πιαστούνε δεν μπορούν!

Μαρία Τασσόγλου

Ο Ήλιος φωτίζει τη Γη, όπως ο φακός στην παρακάτω εικόνα φωτίζει την υδρόγειο σφαίρα. Επειδή η Γη είναι σχεδόν σφαιρική και περιστρέφεται γύρω από τον άξονά της, δεν φωτίζεται ολόκληρη την ίδια ώρα. Φωτίζεται μόνο η μισή, δηλαδή το μέρος που βρίσκεται απέναντι από τον Ήλιο. Το μέρος αυτό έχει **ημέρα**. Το άλλο μισό μέρος που δεν φωτίζεται έχει **νύχτα**.

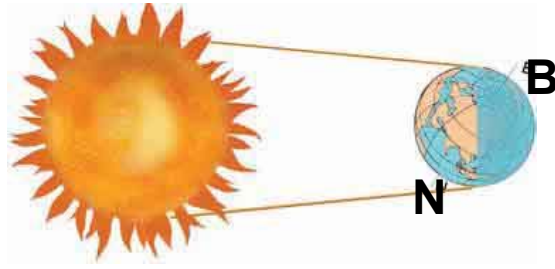


*Εικόνα 4.1: Όπως ο Ήλιος φωτίζει τη Γη*

Καθώς η Γη περιστρέφεται συνεχώς, φωτίζονται οι τόποι της ο ένας μετά τον άλλον, δηλαδή σε κάθε τόπο την ημέρα διαδέχεται η νύχτα και τη νύχτα η ημέρα. Η εναλλαγή αυτή είναι αδιάκοπη.

**Αν στην Ελβετία είναι μεσημέρι, μπορείτε χρησιμοποιώντας την υδρόγειο σφαίρα να βρείτε μία χώρα όπου θα επικρατεί νύχτα;**

Η διάρκεια της ημέρας και της νύχτας δεν είναι πάντα η ίδια στους διάφορους τόπους της Γης. Άλλοτε η ημέρα είναι μεγαλύτερη από τη νύχτα και άλλοτε συμβαίνει το αντίστροφο. Αιτία του φαινομένου αυτού είναι η μικρή κλίση που έχει ο νοητός άξονας της Γης. Η κλίση αυτή επίσης είναι η βασική αιτία της δημιουργίας των εποχών, την οποία θα εξηγήσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.



**Εικ. 4.2: Πώς ο Ήλιος φωτίζει τη Γη**



## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Ημέρα**: το χρονικό διάστημα, κατά το οποίο ένας τόπος φωτίζεται από τον Ήλιο

**Νύχτα**: το χρονικό διάστημα, κατά το οποίο ένας τόπος δεν φωτίζεται από τον Ήλιο



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωριζόμαστε σε ομάδες, επιλέγουμε υλικά (πορτοκάλια, πλαστελίνη, πλαστικά μπαλάκια, οδοντογλυφίδες, καλαμάκια από σουβλάκια, χρώματα κ.λπ.) και κατασκευάζουμε μακέτες, που αναπαριστούν την περιστροφή της Γης γύρω από τον άξονά της δείχνοντας την ημέρα και τη νύχτα.

## **Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

**Οι αρχαίοι Έλληνες διαπιστώνουν πρώτοι και στη συνέχεια οι υπόλοιποι...**

**«Κατά τη διάρκεια του Χρυσού Αιώνα του Περικλή (5ος αι. π.Χ.) τέθηκε σε σταθερές βάσεις η αστρονομία ως επιστήμη και η Γη και οι υπόλοιποι πλανήτες θεωρήθηκαν ως σφαίρες κι όχι επίπεδοι. Ο Έλληνας φιλόσοφος και μαθηματικός Αρίσταρχος πίστευε ότι ο Ήλιος ήταν το κέντρο του ηλιακού μας συστήματος, οι ιδέες του όμως έρχονταν σε αντίθεση με τις θρησκευτικές αντιλήψεις της εποχής. Το 1546 ο Κοπέρνικος εξήγησε ότι ο Ήλιος είναι το κέντρο του ηλιακού συστήματος και η Γη μαζί με τους υπόλοιπους πλανήτες περιφέρεται σε κυκλική τροχιά γύρω από τον Ήλιο».**

**(MARIREK-VENUS, NASA 1962,  
Μετάφραση: Θ. Παλευρατζής-Ασόβερ)**

**Την κίνηση της Γης γύρω από τον Ήλιο υποστήριξε και ο Ιταλός φυσικός Γαλιλαίος, γεγονός που τον οδήγησε στην πυρά. Για να γλιτώσει τη ζωή του, παραδέχτηκε δημοσίως ότι έκανε λάθος και, τη στιγμή που τον απομάκρυναν από την πυρά, είπε την ιστορική φράση: «και όμως κινείται».**

**Οι συγγραφείς**

### Η περιφορά της Γης – Οι εποχές

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

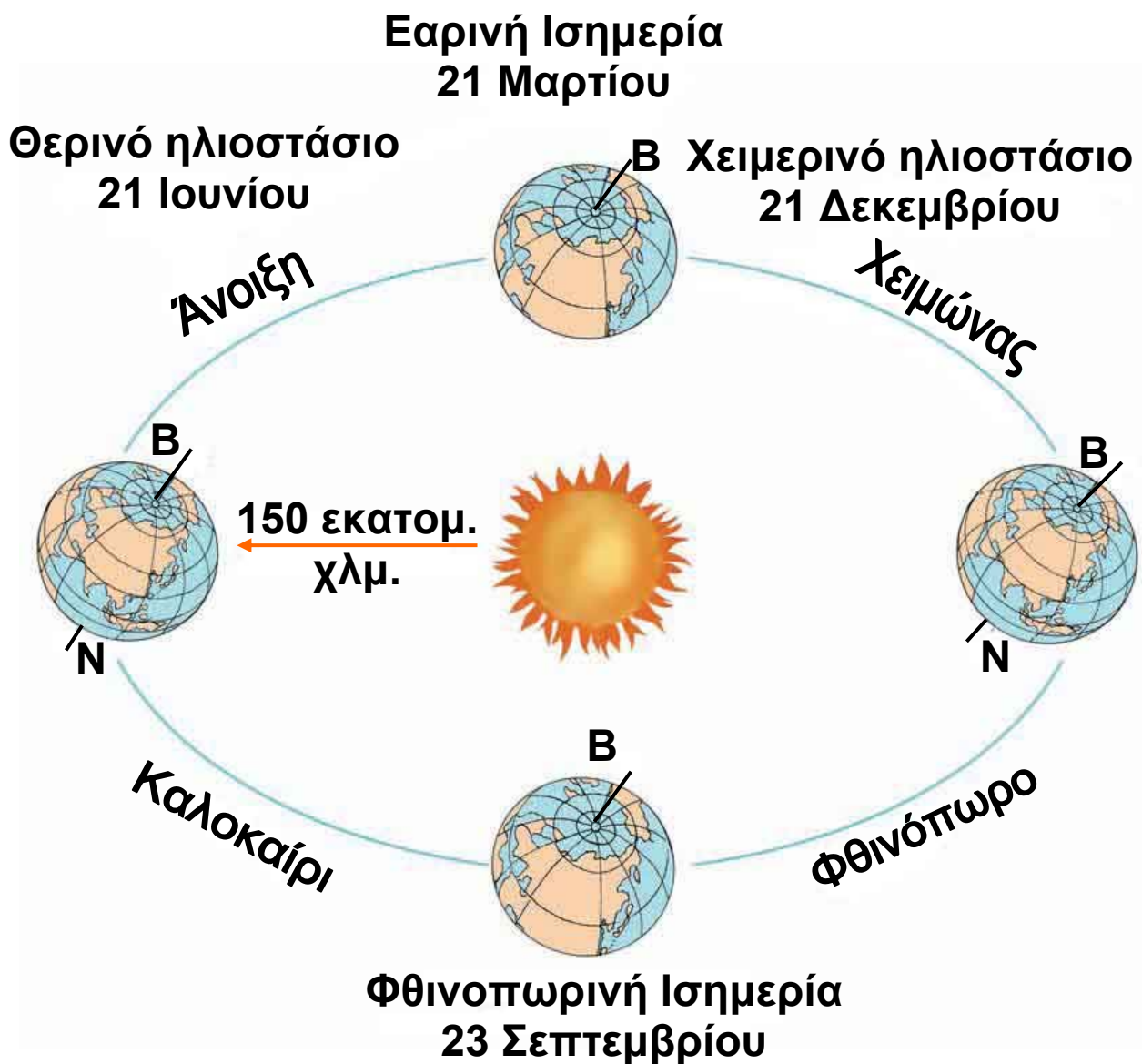
- ⇒ πώς εμφανίζονται οι εποχές
- ⇒ να συσχετίζετε τη δημιουργία των εποχών με την περιφορά της Γης

Ο Γρηγόριος Ξενόπουλος, εκδότης του περιοδικού «Η Διάπλασις των Παίδων», στις 17 Δεκεμβρίου 1922 έγγραφε:

#### Οι εποχές

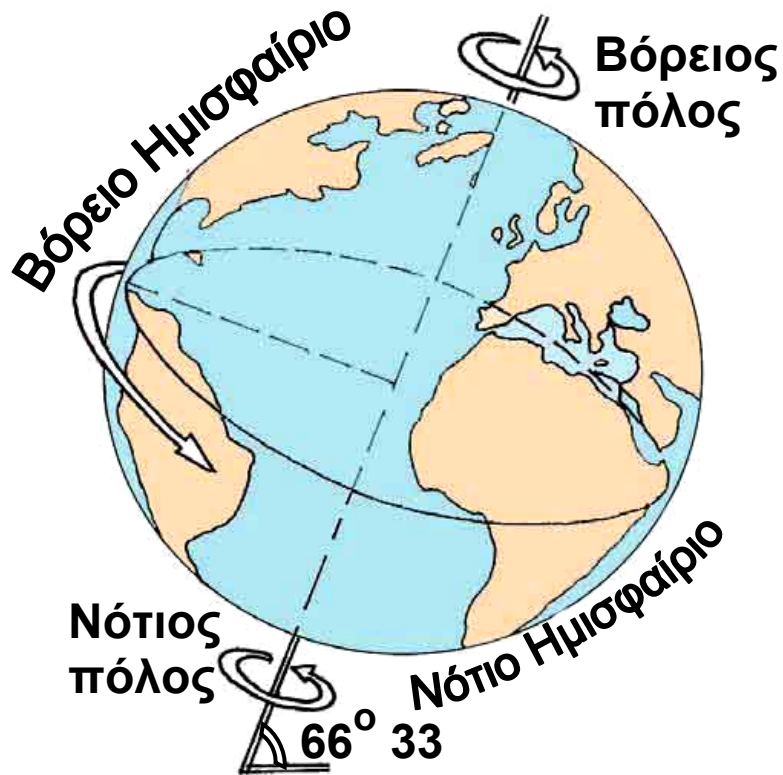
«Η Γη μας έχει κάποιο ελάττωμα εκ γενετής: ο άξονάς της δεν είναι κάθετος στο επίπεδο της τροχιάς της ολόγυρα στον Ήλιο. Θα την είδατε πολλές φορές... στο βιβλίο σας, πώς γυρίζει, πώς διαγράφει αυτή τη μεγάλη έλλειψη: τρέχει γυρτή, με την μπάντα που λένε, κι όχι όρθια, ίσια. Αυτό είναι το ελάττωμά της. Και ξέρετε τ' αποτελέσματά του; Οι τέσσερις εποχές του χρόνου... Εξαιτίας της πότε έχουμε ημέρες μεγάλες και πότε μικρές, πότε ήλιο πολύ, φλογερό και πότε λίγο, χλιαρό, ανεπαίσθητο, πότε χιόνια και πότε ζέστες ανυπόφορες, πότε άνοιξη και πότε φθινόπωρο, πότε χειμώνα και πότε καλοκαίρι!»





*Εικόνα 5.1: Οι κινήσεις της Γης*

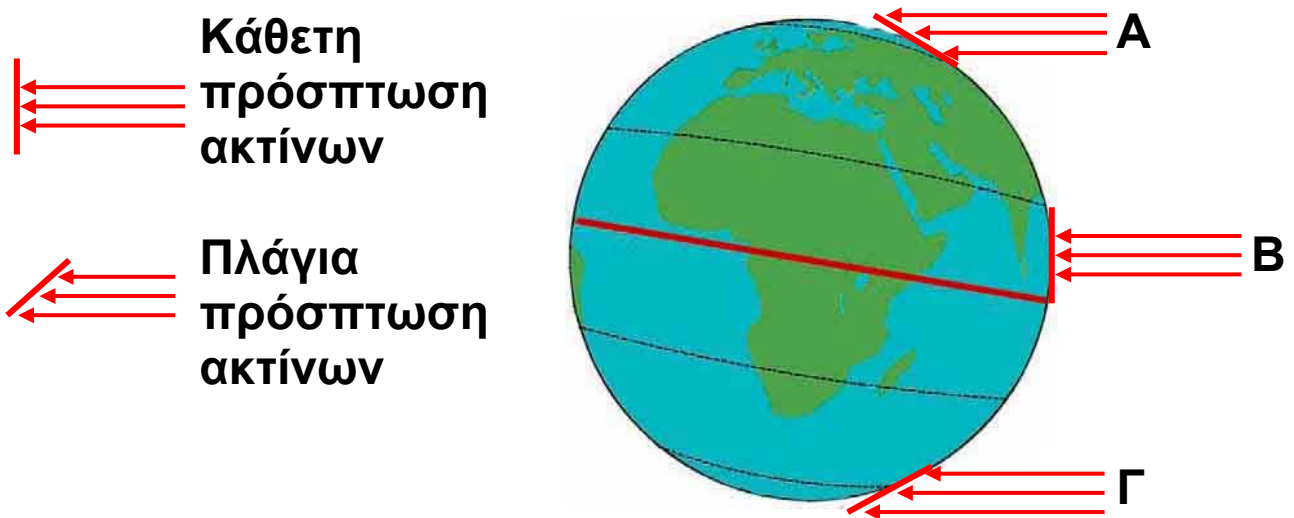
Ο νοητός άξονας της Γης είναι πλάγιος προς το επίπεδο της ελλειπτικής τροχιάς της γύρω από τον Ήλιο. Στην κλίση του αυτή οφείλονται οι **εποχές** του έτους. Κατά την περιφορά της Γης άλλοτε είναι στραμμένο προς τον Ήλιο το βόρειο και άλλοτε το νότιο ημισφαίριό της. Όταν είναι στραμμένο προς τον Ήλιο το βόρειο ημισφαίριο, οι ηλιακές ακτίνες πέφτουν κάθετα προς αυτό και το θερμαίνουν περισσότερο, ενώ στο νότιο ημισφαίριο πέφτουν πλάγια και το θερμαίνουν λιγότερο. Στην περίπτωση αυτή το βόρειο ημισφαίριο έχει καλοκαίρι και το νότιο ημισφαίριο έχει χειμώνα.



**Εικόνα 5.2α: Η κλίση του νοητού άξονα της Γης**



Παρατηρήστε στην εικόνα 5.2β την πρόσπτωση των ηλιακών ακτίνων στην επιφάνεια της Γης και βρείτε την εποχή που επικρατεί στις περιοχές Α, Β και Γ.



**Εικόνα 5.2β: Η πρόσπτωση των ηλιακών ακτίνων πάνω στη Γη**

Ο Άγιος Βασίλης στη χώρα μας έρχεται την Πρωτοχρονιά με τα κρύα και τα χιόνια. Ας βρούμε μια άλλη χώρα του πλανήτη μας όπου τα παιδιά περιμένουν τον Άγιο Βασίλη στις παραλίες μέσα στο κατακαλόκαιρο του Ιανουαρίου!



*Εικόνα 5.3: Πρωτοχρονιά στην Αυστραλία*



### **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Εποχές:** χρονικές περίοδοι, στις οποίες διαιρείται το έτος και επικρατούν ιδιαίτερες καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία, υγρασία, βροχοπτώσεις κ.λπ.)



### **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε τέσσερις ομάδες, αντίστοιχες των τεσσάρων εποχών του έτους, καταγράφουμε τις δραστηριότητες των ανθρώπων του τόπου μας, οι οποίες εξελίσσονται στην εποχή που εκπροσωπεί η κάθε ομάδα.

**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

### **Οι αλκυονίδες ημέρες**

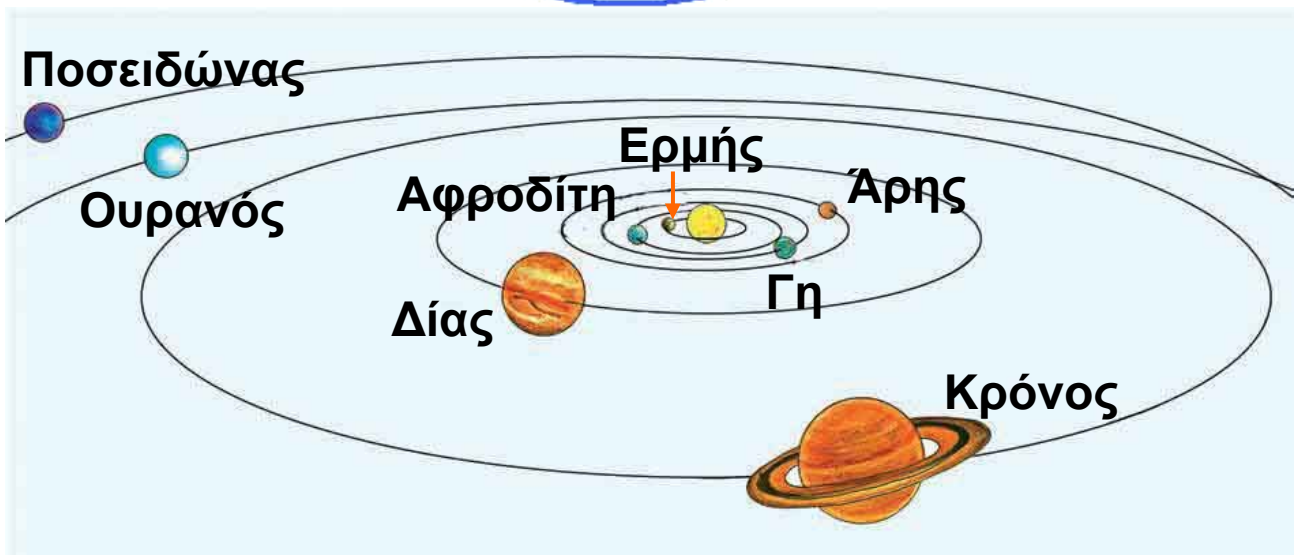
**Η Αλκυόνη, η κόρη του Αιόλου, του θεού των ανέμων, ήταν παντρεμένη με τον Κύηκα, το βασιλιά της Τραχίνας. Ζούσαν πολύ αγαπημένοι κι ευτυχισμένοι και έλεγαν ότι η ευτυχία τους ξεπερνούσε ακόμη και την ευτυχία των θεών. Ο Δίας θύμωσε τόσο πολύ από την αλαζονεία τους και τους μεταμόρφωσε σε πουλιά. Η Αλκυόνη γεννούσε χειμώνα τα αυγά της στην ακροθαλασσιά, με αποτέλεσμα οι νεοσσοί να παρασύρονται από τα κύματα και να χάνονται. Κάποτε ο Δίας λυπήθηκε το άμοιρο πουλί και αποφάσισε να στέλνει μέσα στο καταχείμωνο, κατά την περίοδο που η Αλκυόνη επωάζει τα αυγά της, 14 ημέρες καλοκαιρίας. Μάλιστα διέταξε τον Αίολο να συγκρατεί τους ανέμους του, όσο διαρκούν οι ημέρες αυτές, τις οποίες ο λαός μας ονόμασε «αλκυονίδες».**

**Οι συγγραφείς**

## Το ηλιακό μας σύστημα

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος
- ⇒ να εντοπίζετε τη θέση της Γης στο ηλιακό μας σύστημα



Εικόνα 6.1: Οι πλανήτες

Ουράνιο σώμα	Διάμετρος σε χμ.	Απόσταση από τον Ήλιο σε χμ.	Γνωστοί δορυφόροι
Ήλιος	1.392.000		
Ερμής	4.878	58.000.000	0
Αφροδίτη	12.100	107.500.000	0
Γη	12.756	149.600.000	1
Άρης	6.380	227.800.000	2
Δίας	142.800	777.900.000	16
Κρόνος	120.660	1.472.000.000	> 20
Ουρανός	51.024	2.870.000.000	15
Ποσειδώνας	50.950	4.486.000.000	8

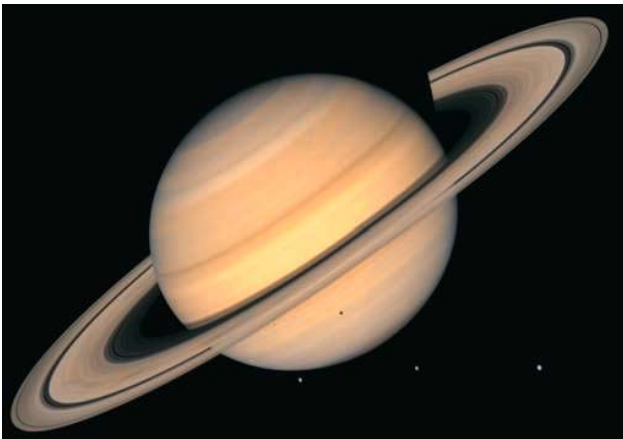




Χρησιμοποιώντας τα στοιχεία του πίνακα της προηγούμενης σελίδας βρείτε τα ουράνια σώματα που έχουν μεγαλύτερο μέγεθος από το μέγεθος της Γης.

Τα οκτώ ουράνια σώματα, που κινούνται γύρω από τον Ήλιο, λέγονται **πλανήτες**. Ο Ήλιος είναι **αυτόφωτο** σώμα, έχει δηλαδή δικό του φως και θερμότητα και λέγεται **αστέρας**. Οι πλανήτες δεν έχουν δικό τους φως. Δέχονται φως και θερμότητα από τον Ήλιο, είναι δηλαδή **ετερόφωτα** σώματα.

Κατά τη μυθολογία ο Κρόνος, γιος του Ουρανού και



πατέρας του Δία, είχε σύζυγο τη Γαία. Επειδή φοβόταν μήπως κάποιο από τα παιδιά του πάρει τη βασιλεία του, μόλις αυτά γεννιόνταν τα κατάπινε. Το μόνο παιδί που γλίτωσε ήταν ο Δίας.

*Εικόνα 6.2: Ο Κρόνος*

Ας συζητήσουμε γιατί όλοι οι πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος έχουν αρχαία ελληνικά ονόματα.

Γύρω από ορισμένους πλανήτες περιφέρονται



άλλα ουράνια σώματα, οι **δορυφόροι**. Ο μοναδικός δορυφόρος της Γης είναι η Σελήνη.

Ο Ήλιος, οι οκτώ πλανήτες και οι δορυφόροι τους αποτελούν το **ηλιακό** μας **σύστημα**.

*Εικόνα 6.3: Η Γη και ο δορυφόρος της*

Μία από τις μεγάλες στιγμές της ανθρωπότητας ήταν εκείνη που οι αστροναύτες Άρμστρονγκ και Ώλντριν περπάτησαν στο έδαφος της Σελήνης στις 21 Ιουλίου 1969. Στο σημείο που πάτησαν για πρώτη φορά έστησαν μια πινακίδα που έγραφε: «ΕΡΧΟΜΑΣΤΕ ΕΙΡΗΝΙΚΑ ΕΚ ΜΕΡΟΥΣ ΤΗΣ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑΣ».



*Εικόνα 6.4: Οι πρώτοι άνθρωποι στη Σελήνη*



Σκεφτείτε πώς θα ήταν η Γη μας χωρίς τον Ήλιο... Συζητήστε και πείτε πόσο σημαντικός είναι για τη διατήρηση της ζωής πάνω στη Γη.



### **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Αστέρας:** το ουράνιο σώμα που εκπέμπει φως και θερμότητα

**Αυτόφωτο σώμα:** το ουράνιο σώμα που έχει δικό του φως

**Δορυφόρος:** το ουράνιο σώμα που περιστρέφεται γύρω από έναν πλανήτη

**Ετερόφωτο σώμα:** το ουράνιο σώμα που δεν έχει δικό του φως

**Ηλιακό σύστημα:** ο Ήλιος με τους πλανήτες και τους δορυφόρους τους

**Πλανήτης:** το ουράνιο σώμα που περιφέρεται γύρω από τον Ήλιο



### **Ομαδική δραστηριότητα** (προαιρετική)

Χωρισμένοι σε οκτώ ομάδες (όσοι και οι πλανήτες) συγκεντρώνουμε πληροφορίες από τη μυθολογία ή από εγκυκλοπαίδειες για τα ονόματα των πλανητών.

**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

#### **Ο πλανήτης Αφροδίτη**

*Η Αφροδίτη φαίνεται να έχει γοητεύσει τον άνθρωπο επί 4.000 τουλάχιστον χρόνια. Οι αρχαιότερες καταχωρισμένες παρατηρήσεις του πλανήτη, που ανάγονται σε 2.000 χρόνια προ Χριστού, φαίνεται να προέρχονται από τη Βαβυλωνία και έχουν καταγραφεί στις περίφημες πλάκες της Αφροδίτης.*

*Οι Αιγύπτιοι, οι Έλληνες και οι Κινέζοι είχαν θεωρήσει την Αφροδίτη ως δύο άστρα, διότι ήταν ορατή πρώτα στον πρωινό και κατόπιν στο βραδινό ουρανό. Οι Βαβυλώνιοι ονόμαζαν την Αφροδίτη «Ίσταρ», που ήταν η προσωποποίηση της γυναίκας και μητέρα των θεών. Οι Έλληνες αποκαλούσαν τον πρωινό αστέρα Φωσφόρο και το βραδινό αστέρα Έσπερο, αλλά πριν από το 500 π.Χ. ο Πυθαγόρας, ο Έλληνας φιλόσοφος, είχε διαπιστώσει ότι τα δύο αστέρια ήταν ταυτόσημα. Με την πάροδο του χρόνου οι Ρωμαίοι άλλαξαν το όνομα του πλανήτη, για να τιμήσουν τη θεά της Αγάπης, την Αφροδίτη.*

*Mariner - Venus,*

*Μετάφραση: Θ. Παλευρατζής-Ασόβερ*

---

---

## **Β΄ Ενότητα**

*Όταν κοιτάς από ψηλά,  
μοιάζει η γη με ζωγραφιά...  
Σ. Τσώτου*

### **Το φυσικό περιβάλλον**



#### **Στην ενότητα αυτή θα μάθετε**

- ✓ την κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών
- ✓ τους ωκεανούς και τις θάλασσες
- ✓ την ατμόσφαιρα
- ✓ τις κλιματικές ζώνες της Γης
- ✓ τις ζώνες βλάστησης
- ✓ το ανάγλυφο της Γης
- ✓ τις μεγάλες οροσειρές και τις μεγάλες πεδιάδες
- ✓ τα μεγαλύτερα ποτάμια και λίμνες της Γης
- ✓ τη σημασία του υδρογραφικού δικτύου



## Η κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών

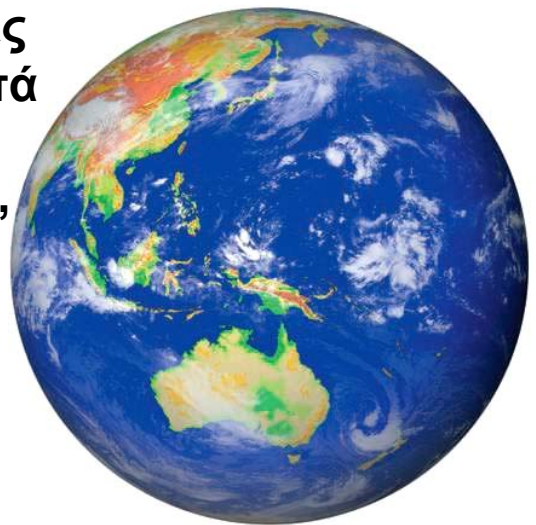
ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

- ⇒ τι είναι οι ήπειροι και οι ωκεανοί
- ⇒ για την κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών στη Γη

### Οι ήπειροι

Ας παρατηρήσουμε την υδρόγειο και ας συζητήσουμε γιατί η Γη λέγεται «Γαλάζιος πλανήτης»

Η θάλασσα καλύπτει τα 7/10 της γήινης επιφάνεια, ενώ το υπόλοιπο είναι ξηρά. Η θάλασσα χωρίζει την ξηρά σε πολύ μεγάλες εκτάσεις, τις οποίες ονομάζουμε **ηπείρους**. Αυτές κατά σειρά μεγέθους είναι οι εξής: Ασία, Αμερική (Βόρεια και Νότια), Αφρική, Ευρώπη, Ωκεανία. Η Ανταρκτική, που δεν κατοικείται, είναι μια τεράστια παγωμένη έκταση και θεωρείται από πολλούς ως έκτη ήπειρος.



Εικόνα 7.1: Ο «γαλάζιος πλανήτης»





Ταξιδέψτε νοερά γύρω-γύρω στον Ισημερινό ξεκινώντας από τη ζούγκλα του Αμαζονίου που βρίσκεται στη Νότια Αμερική και απαντήστε στις ερωτήσεις: α) Ποιες ηπείρους θα διασχίσετε; β) Υπάρχουν ήπειροι που δεν συναντήσατε; γ) Ποιον παράλληλο κύκλο θα ακολουθήσετε, ώστε να μη συναντήσετε καθόλου στεριά;

Το έμβλημα των ολυμπιακών αγώνων αποτελείται από πέντε κύκλους ενωμένους μεταξύ τους. Κάθε κύκλος συμβολίζει και μία ήπειρο. Ας συζητήσουμε γιατί οι κύκλοι είναι ενωμένοι.



*Εικόνα 7.2: Το ολυμπιακό έμβλημα*

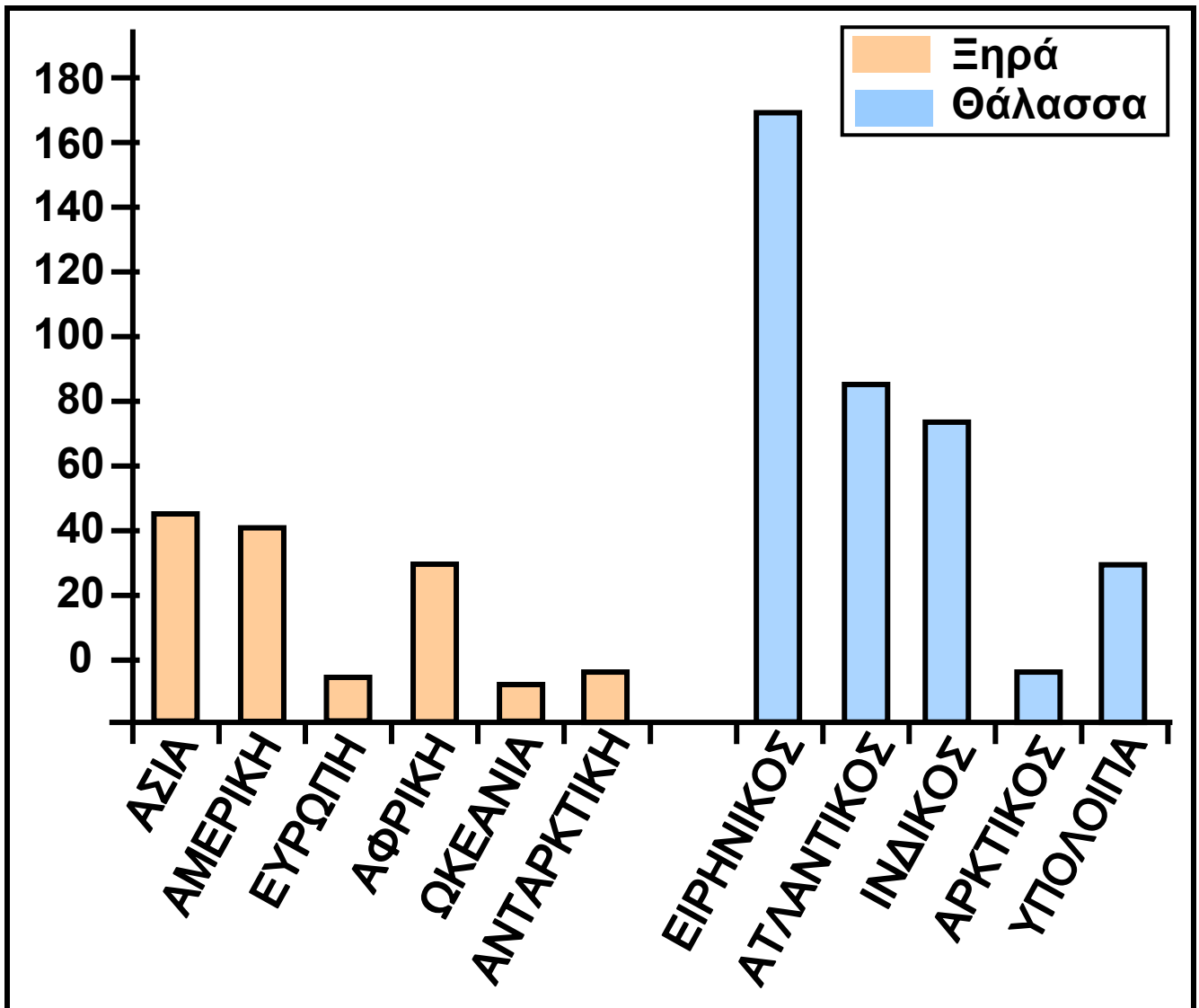
## **Οι ωκεανοί**

Οι μεγάλοι υδάτινοι όγκοι μεταξύ των ηπείρων λέγονται **ωκεανοί**. Με απλά λόγια θα πούμε ότι ωκεανός είναι μία τεράστια έκταση της επιφάνειας της Γης καλυμμένη από αλμυρό νερό.

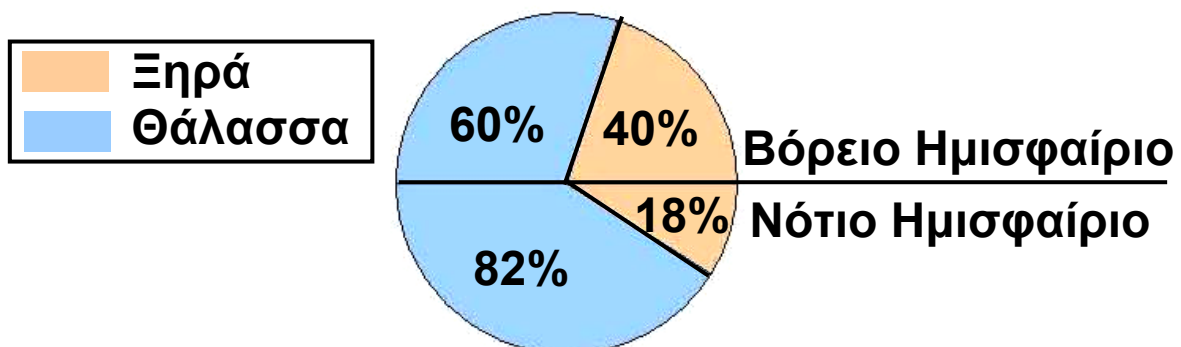
Τα μέρη των ωκεανών που περικλείονται από τμήματα ξηράς ονομάζονται θάλασσες. Οι θάλασσες που βρίσκονται κοντά μας είναι η Μεσόγειος, η Ερυθρά και η Μαύρη Θάλασσα.



Παρατηρήστε στην επόμενη εικόνα πώς κατανέμονται η ξηρά και η θάλασσα στο βόρειο και στο νότιο ημισφαίριο της Γης. Τι παρατηρείτε;



Εικόνα 7.3α: Κατανομή ξηράς και θάλασσας



Εικόνα 7.3β: Κατανομή ξηράς και θάλασσας στα ημισφαίρια



Μελετώντας το παραπάνω ιστόγραμμα να συγκρίνετε το μέγεθος των ωκεανών με το μέγεθος των ηπείρων.



## Γεωγραφικό γλωσσάριο

**Ήπειρος:** πολύ μεγάλη έκταση ξηράς

**Θάλασσα:** υδάτινος όγκος ανάμεσα σε τμήματα ξηράς

**Ωκεανός:** πολύ μεγάλος υδάτινος όγκος μεταξύ των ηπείρων

**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

### Οι πάγοι της Ανταρκτικής

Η Ανταρκτική είναι η νοτιότερη περιοχή της Γης. Είναι μεγαλύτερη σε έκταση από την Ευρώπη και καλύπτεται από πάγο και χιόνι. Ο όγκος του πάγου υπολογίζεται στα 30 εκατομμύρια κυβικά χιλιόμετρα.

Αν το παγωμένο στρώμα της Ανταρκτικής (που αποτελεί το 90% του πάγου όλου του πλανήτη) έλιωνε, τότε η στάθμη της θάλασσας θα υψωνόταν κατά 45-60 μ. και θα πλημμύριζαν πολλές περιοχές της Γης.

*Οι συγγραφείς*

## Ωκεανοί και θάλασσες

ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ ΘΑ ΜΑΘΕΤΕ:

- ⇒ ποιοι είναι οι ωκεανοί και ποιες οι θάλασσες της Γης
- ⇒ τα μεγαλύτερα νησιά και νησιωτικά συμπλέγματα του πλανήτη μας

## Ωκεανοί και θάλασσες



Εικόνα 8.1: Η Γη



Παρατήρησε την παραπάνω εικόνα και: α) βρες ποιες ήπειροι βρέχονται από όλες τις πλευρές τους από υδάτινους όγκους, β) ονόμασε τους ωκεανούς και τις θάλασσες. Μπορείς να βοηθηθείς από τον παγκόσμιο χάρτη της τάξης σου.

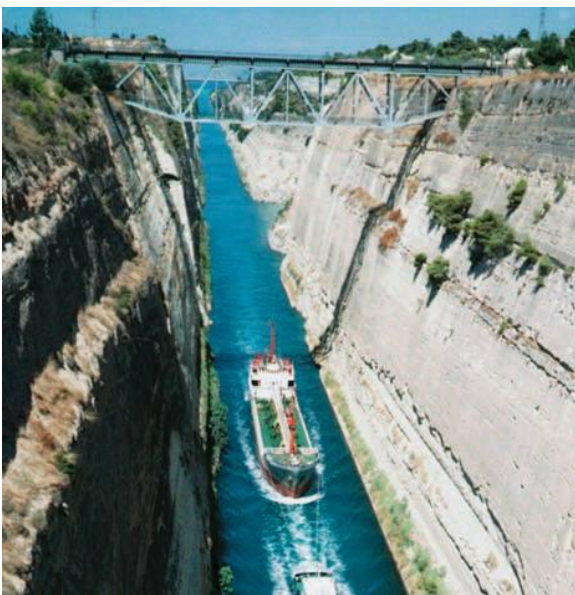
Ο άνθρωπος, επειδή πολύ νωρίς κατάλαβε ότι η θάλασσα δεν χωρίζει αλλά ενώνει τους λαούς, ανέπτυξε πολύ γρήγορα τις θαλάσσιες μεταφορές. Για να έχει καλύτερα αποτελέσματα (συντόμευση διαδρομών, ασφάλεια ταξιδιών), άνοιξε **διώρυγες** και χρησιμοποίησε **πορθμούς**.

ΟΝΟΜΑ	ΕΙΔΟΣ	ΕΚΤΑΣΗ (τετρ. χλμ)
Ειρηνικός	Ωκεανός	166.240.000
Ατλαντικός	Ωκεανός	86.550.000
Ινδικός	Ωκεανός	73.427.000
Αρκτικός	Ωκεανός	13.223.000
Αραβική	Θάλασσα	3.683.000
Νότιας Κίνας	Θάλασσα	2.974.000
Καραϊβική	Θάλασσα	2.515.000
Μεσόγειος	Θάλασσα	2.510.000
Ερυθρά	Θάλασσα	450.000



Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα βρείτε μία ουσιαστική διαφορά που υπάρχει ανάμεσα στους ωκεανούς και στις θάλασσες, η οποία έχει σχέση με την επιφάνεια της Γης που καλύπτουν.

Ας συζητήσουμε για τη διώρυγα και τον πορθμό που βλέπουμε στις παρακάτω εικόνες.



**Εικόνα 8.2: Διώρυγα**



**Εικόνα 8.3: Πορθμός**



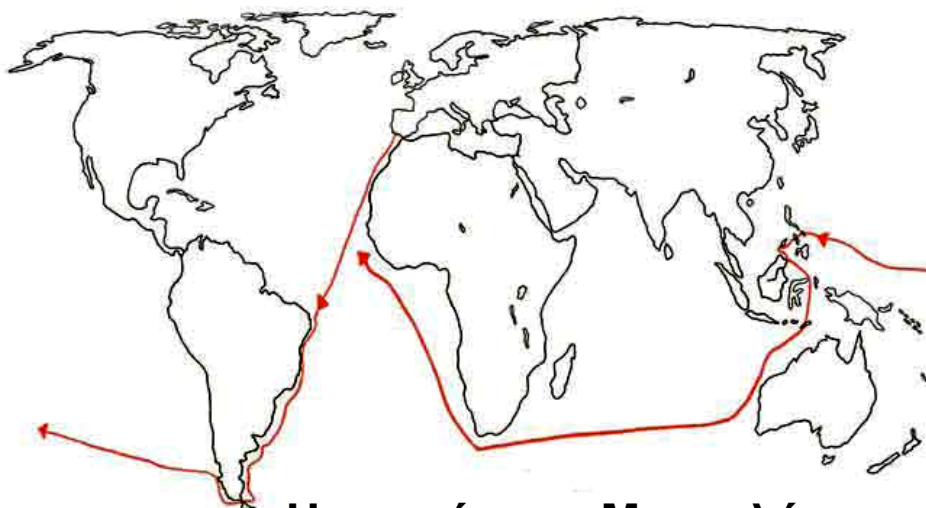
## Νησιά και νησιωτικά συμπλέγματα

Στους ωκεανούς και στις θάλασσες είναι διάσπαρτα μικρά και μεγάλα **νησιά**, κομμάτια ξηράς που περιβάλλονται από θάλασσα. Μερικά από τα μεγαλύτερα νησιά του πλανήτη είναι: η Γροιλανδία, η Μαδαγασκάρη, η Μεγάλη Βρετανία, η Κύπρος κ.ά. Σε πολλές περιοχές του πλανήτη μας δημιουργούνται ομάδες νησιών που ονομάζονται **νησιωτικά συμπλέγματα**, όπως είναι η Ιαπωνία, οι Φιλιππίνες, η Ινδονησία κ.ά.



Χρησιμοποιώντας το χάρτη της τάξης σας εντοπίστε τα πέντε μεγαλύτερα νησιά της Μεσογείου. Ποια από αυτά είναι κράτη;

Ο Πορτογάλος θαλασσοπόρος Μαγγελάνος ξεκίνησε το ταξίδι του από την Ισπανία, για να φθάσει στις χώρες των μπαχαρικών (Ινδία, Κεϋλάνη), αλλά έφθασε τελικά στις Φιλιππίνες, όπου και σκοτώθηκε. Τα πλοία του συνέχισαν δυτικά και έφθασαν πάλι στην Ισπανία, ολοκληρώνοντας τον πρώτο περίπλου της Γης.



Η πορεία του Μαγγελάνου  
1518-1521

Εικόνα 8.4: Η πορεία του Μαγγελάνου



**Ακολουθήστε νοερά το ταξίδι του Μαγγελάνου και εντοπίστε στο χάρτη τους ωκεανούς και τις θάλασσες, που εκείνος διέσχισε.**



## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Διώρυγα**: πορθμός που κατασκευάστηκε από τους ανθρώπους, για να διευκολύνεται η θαλάσσια συγκοινωνία

**Νησί**: κομμάτι ξηράς που βρέχεται γύρω-γύρω από θάλασσα

**Νησιωτικό σύμπλεγμα**: ομάδα νησιών

**Πορθμός**: στενή λωρίδα θάλασσας που χωρίζει δύο ξηρές και ενώνει δύο θάλασσες



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε τρεις ομάδες εξετάζουμε το ρόλο της Μεσογείου για τους παραμεσόγειους λαούς. Η πρώτη ομάδα καταγράφει τα οφέλη που αποκομίζει ο άνθρωπος (μεταφορές, αλιεία, ψυχαγωγία, τουρισμός κ.ά.). Η δεύτερη ομάδα εντοπίζει τα προβλήματα που προκαλούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες. Η τρίτη ομάδα προτείνει μέτρα προστασίας της Μεσογείου.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

***Ποιος ήταν ο Ωκεανός;***

Ο Ωκεανός ήταν γιος του Ουρανού και της Γαίας, σύζυγος της Τηθύος (της τεράστιας θάλασσας που κάλυπτε την Ευρώπη πριν από εκατομμύρια χρόνια) και πατέρας όλων των Ωκεανίδων και των ποτάμιων θεών. Λατρευόταν ως θεός του μεγάλου αιώνιου νερού και ως πηγή κάθε θάλασσας και ποταμού. Σύμβολα του ήταν η υδρία, θαλάσσια ζώα, το κέρατο, το καλάμι και το σκήπτρο.

Ο Όμηρος, ο μεγάλος αρχαίος Έλληνας ποιητής, έλεγε ότι η φύση κατάγεται από τον Ωκεανό (τον κυρίαρχο των νερών) και την Τηθύ, τη γυναίκα του. Ο Όμηρος και ο Θαλής ο Μιλήσιος υποστήριζαν ότι τα πάντα γεννήθηκαν από το νερό.

Μετά την εποχή του Ηροδότου η λέξη «ωκεανός» πήρε την έννοια των τεράστιων και ανεξερεύνητων θαλάσσιων εκτάσεων.

*Οι συγγραφείς*

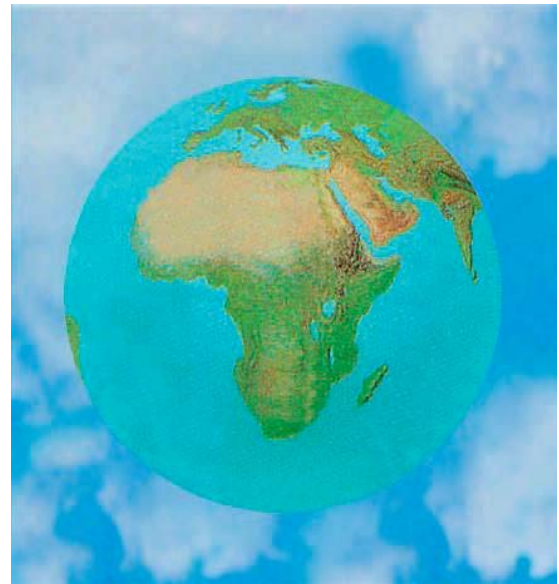
## Η ατμόσφαιρα

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ τι είναι η ατμόσφαιρα και από τι αποτελείται
- ⇒ πόσο είναι σημαντική για τη 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**.

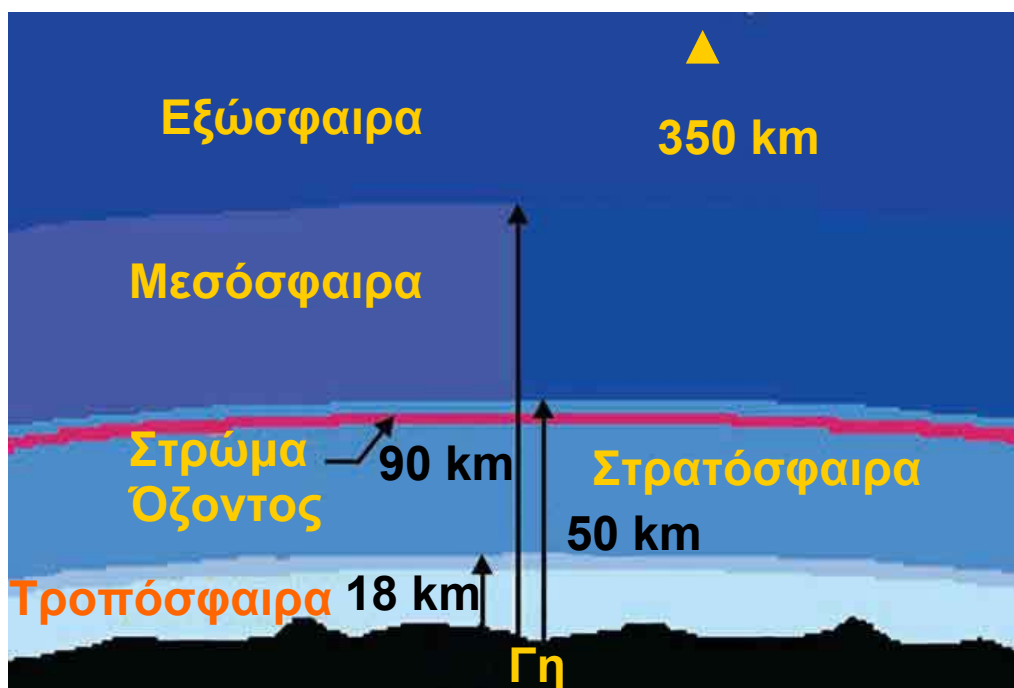


Σε ποια από τις δύο εικόνες της Γης νιώθεις μεγαλύτερη ασφάλεια για να ζήσεις; Γιατί;

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.

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» καινά το προστατεύσουμε από τη ρύπανση, που προκαλούν οι δραστηριότητες 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.



Εικόνα 9.3: Τα στρώματα της ατμόσφαιρας



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 παρακάτω 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%

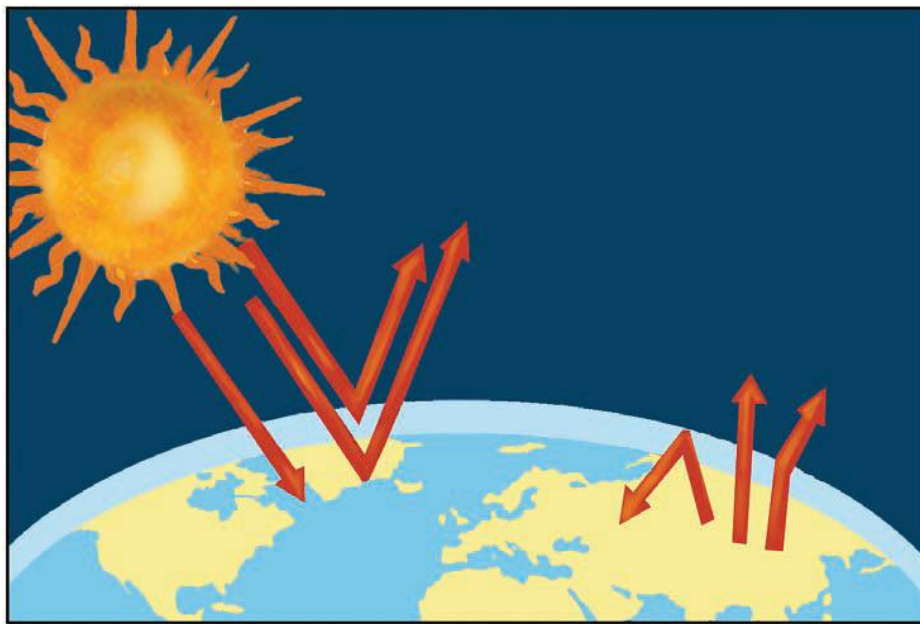
### **Η ατμόσφαιρα και η διατήρηση της ζωής στον πλανήτη**

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



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε τρεις ομάδες καταγράφουμε τα εξής:  
α) τις κύριες πηγές εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, β) τα προϊόντα που περιέχουν ουσίες που βλάπτουν το όζον, γ) τους τρόπους μείωσης των εκπομπών των ρύπων στην ατμόσφαιρα. Πληροφορίες μπορούμε να αντλήσουμε από τα δελτία της ΠΕΡΠΑ, Πατησίων 147, Αθήνα, τηλ. 210 8650 053.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### **Το φαινόμενο του θερμοκηπίου**

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι μια φυσική διαδικασία-πρόνοια της φύσης, η οποία συντελεί στη διατήρηση της μέσης θερμοκρασίας στην επιφάνεια της Γης, περίπου στους  $15^{\circ}\text{C}$ . Το γεγονός αυτό αποτελεί βασική προϋπόθεση για να υπάρχει ζωή στη Γη. Το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου επιτυγχάνεται με τα αέρια που περιέχει η ατμόσφαιρα. Αν δεν υπήρχαν αυτά τα συστατικά αέρια της ατμόσφαιρας, τα οποία παγιδεύουν τις ηλιακές ακτίνες, η μέση θερμοκρασία της γήινης επιφάνειας θα ήταν περίπου  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Ο άνθρωπος με τις δραστηριότητές του, δυστυχώς έχει διαταράξει αυτή την πρόνοια της φύσης με την παραγωγή επιπλέον αερίων. Πιο συγκεκριμένα με την αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα έχει αυξηθεί και η θερμοκρασία στη Γη. Αυτό σημαίνει ότι το φαινόμενο του θερμοκηπίου εξελίσσεται σε ένα πολύ σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα...

*Οι συγγραφείς*

## Οι κλιματικές ζώνες της Γης

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

⇒ για το κλίμα

⇒ για τις κλιματικές ζώνες της Γης

### Η έννοια του κλίματος



Παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες και δείξτε στο χάρτη της τάξης σας τις περιοχές της Γης, στις οποίες αναφέρονται.



Εικόνα 10.1: Τροπικό τοπίο



Εικόνα 10.2: Πολικό τοπίο

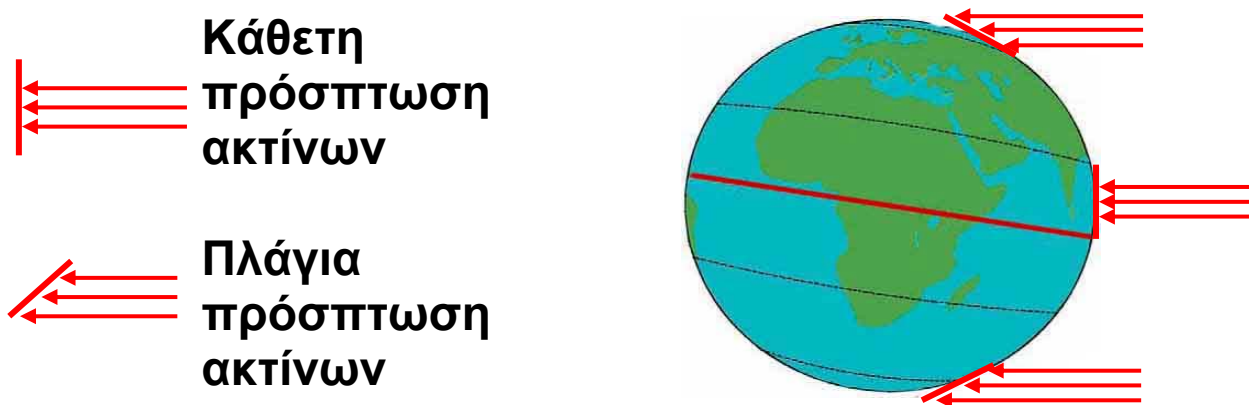
Η θερμοκρασία, η βροχή, η **υγρασία**, ο άνεμος, το χιόνι αποτελούν ατμοσφαιρικές συνθήκες. Όταν ορισμένες από αυτές επικρατούν για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα σε έναν τόπο και σε συγκεκριμένη εποχή, τότε καθορίζουν το **κλίμα** του τόπου αυτού.



Αντίθετα οι ατμοσφαιρικές συνθήκες που επικρατούν σε έναν τόπο σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. ημέρα) καθορίζουν τον **καιρό** του τόπου αυτού.

### **Παράγοντες που καθορίζουν το κλίμα**

Οι ηλιακές ακτίνες θερμαίνουν την επιφάνεια της Γης. Τα ποσά θερμότητας, όμως, που απορροφά ένας τόπος εξαρτώνται από τη διεύθυνση, με την οποία φθάνουν οι ακτίνες του ήλιου στην επιφάνεια του. Αν οι ακτίνες προσπίπτουν στον τόπο κάθετα, τότε η επιφάνεια της Γης απορροφά μεγάλα ποσά θερμότητας με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του τόπου να είναι υψηλή. Αν οι ακτίνες προσπίπτουν πλάγια, τότε απορροφώνται μικρά ποσά θερμότητας με αποτέλεσμα η θερμοκρασία του τόπου να είναι χαμηλή. Άρα η θερμοκρασία ενός τόπου εξαρτάται από το ποσό της θερμότητας που απορροφά από τον Ήλιο.



**Εικόνα 10.3: Πρόσπτωση ηλιακών ακτίνων**



Τι διεύθυνση έχουν οι ακτίνες του Ήλιου στα τοπία των εικόνων 10.1 και 10.2;

Όπως φαίνεται στην εικόνα 10.3, οι ακτίνες του Ήλιου προσπίπτουν κάθετα στον Ισημερινό και στις περιοχές που βρίσκονται γύρω από αυτόν. Επομένως ο βασικός παράγοντας που διαμορφώνει το κλίμα ενός τόπου είναι η απόστασή του από τον Ισημερινό, δηλαδή το γεωγραφικό πλάτος του τόπου.

Το **υψόμετρο**, δηλαδή το ύψος ενός τόπου από την επιφάνεια της θάλασσας, καθορίζει σημαντικά τη θερμοκρασία του, αφού όσο υψηλότερα βρίσκεται ο τόπος τόσο χαμηλότερη είναι η θερμοκρασία του.

Άλλος βασικός παράγοντας που διαμορφώνει το κλίμα ενός τόπου είναι η απόστασή του από τη θάλασσα. Οι παραθαλάσσιες περιοχές έχουν πάντα ηπιότερο κλίμα.

Οι περιοχές του Ιονίου πελάγους έχουν πολλή υγρασία, άρα το κλίμα τους είναι υγρό και ζεστό κατά το καλοκαίρι.

Οι περιοχές του Αιγαίου πελάγους, όπου φυσούν τα **μελτέμια**, έχουν κλίμα δροσερότερο.

Αυτές οι δύο περιοχές της χώρας μας παρουσιάζουν διαφορετικές κλιματικές συνθήκες, επειδή η μία έχει πολλή υγρασία και η άλλη δυνατούς ανέμους.

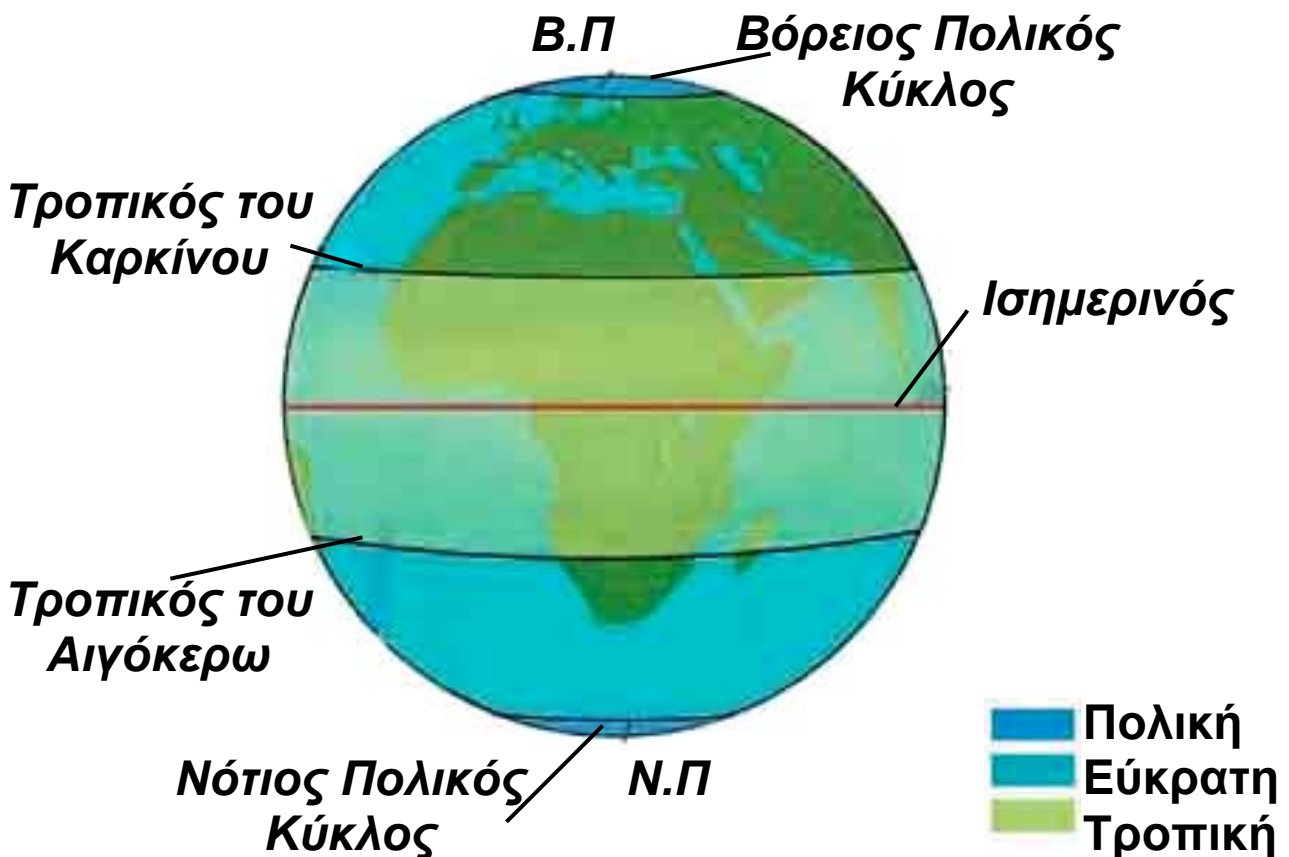
Άρα και οι τοπικές συνθήκες επηρεάζουν το κλίμα ενός τόπου.

## Κλιματικές ζώνες

Οι περιοχές που βρίσκονται γύρω από τον Ισημερινό και έχουν πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους αποτελούν την πιο θερμή κλιματική ζώνη, που λέγεται **τροπική ζώνη**. Οι περιοχές που βρίσκονται κοντά στους πόλους και έχουν πολύ χαμηλές θερμοκρασίες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους αποτελούν τις πολικές ζώνες. Οι περιοχές που βρίσκονται ανάμεσα στις πολικές ζώνες και στην τροπική λέγονται εύκρατες ζώνες.



Παρατηρήστε την παρακάτω εικόνα και βρείτε τα ονόματα των παράλληλων κύκλων, που χωρίζουν τις κλιματικές ζώνες της Γης. Ποιες ζώνες χωρίζει ο κάθε παράλληλος;



Εικόνα 10.4: Οι κλιματικές ζώνες της Γης

## ***Χαρακτηριστικά κλιματικών ζωνών***

### **Τροπική ζώνη - Τροπικό κλίμα**

- Θερμοκρασία πάνω από  $20^{\circ}\text{C}$  όλο το χρόνο με μικρές μεταβολές
- Περίοδος πολλών βροχών, περίοδος ξηρασίας
- Ίση περίπου διάρκεια ημέρας και νύχτας

### **Εύκρατη ζώνη - Εύκρατο κλίμα**

- Μεγάλες μεταβολές της θερμοκρασίας ανάλογα με την εποχή
- Βροχερός χειμώνας, ζεστό καλοκαίρι
- Μικρότερη ημέρα το χειμώνα, μεγαλύτερη το καλοκαίρι

### **Πολική ζώνη - Πολικό κλίμα**

- Θερμοκρασία κάτω από τους  $10^{\circ}\text{C}$  όλο το χρόνο
- Σχεδόν καθόλου βροχές
- 6 μήνες ημέρα, 6 μήνες νύχτα



## Γεωγραφικό γλωσσάριο

**Καιρός:** οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε έναν τόπο για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο

**Κλίμα:** οι διαφορετικές καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή ανάλογα με την εποχή για μεγάλο χρονικό διάστημα

**Μελτέμι:** βόρειος άνεμος, που φυσά στο Αιγαίο πέλαγος κυρίως τον Αύγουστο κάνοντας τα καλοκαίρια δροσερά

**Υγρασία:** η ποσότητα των υδρατμών (σταγόνων νερού) που περιέχει η ατμόσφαιρα



### Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Χωρισμένοι σε τρεις ομάδες, μία για κάθε κλιματική ζώνη, συγκεντρώνουμε πληροφορίες για τη ζωή των ανθρώπων που ζουν σε κάθε ζώνη, τις ασχολίες τους, την κατοικία, τη διατροφή, την ενδυμασία και τις συνήθειές τους.

**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

### Κλιματόγραμμα

Για να περιγράψουμε το κλίμα ενός τόπου, χρησιμοποιούμε το κλιματόγραμμα, δηλαδή ένα διάγραμμα που δείχνει τη θερμοκρασία και τις βροχοπτώσεις για κάθε μήνα του χρόνου.



## Ζώνες βλάστησης

ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ ΘΑ ΜΑΘΕΤΕ:

- ⇒ για τη βλάστηση κάθε κλιματικής ζώνης
- ⇒ να καταγράφετε είδη ζώων στις ζώνες βλάστησης της Γης

### Βλάστηση – Παράγοντες διαμόρφωσης της βλάστησης



Εικόνα 11.1α:  
Πολικό τοπίο



Εικόνα 11.13:  
Τροπικό τοπίο



Εικόνα 11.1γ:  
Μεσογειακό τοπίο



Ποιο από τα τοπία των εικόνων μοιάζει με τον τόπο όπου κατοικείς;

Στην επιφάνεια της Γης συναντάμε περιοχές με διαφορετική **βλάστηση** (πλούσια ή φτωχή) και διαφορετικά είδη φυτών που μπορούν να αναπτυχθούν.

Η βλάστηση εξαρτάται κυρίως από το γεωγραφικό πλάτος μιας περιοχής, που καθορίζει και τη θερμοκρασία της, από το υψόμετρο της περιοχής, αλλά και από

τις τοπικές συνθήκες που επικρατούν, όπως είναι για παράδειγμα, ο άνεμος, η υγρασία, η βροχή κ.λπ.

Τα είδη της **χλωρίδας** και η βλάστηση μιας περιοχής διαμορφώνουν και την **πανίδα** της, δηλαδή τα ζώα που ζουν σε αυτήν σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Ας συζητήσουμε γιατί η πανίδα κάθε περιοχής εξαρτάται άμεσα από τα είδη της χλωρίδας που ευδοκιμούν σε αυτή.

## **Ζώνες βλάστησης**

Η κατανομή των φυτικών ειδών και της βλάστησής τους στην επιφάνεια της Γης διαμορφώνεται σε ζώνες βλάστησης, όπως διαμορφώνονται περίπου και οι κλιματικές ζώνες.

### Πολική ζώνη

Στη ζώνη αυτή συναντάμε τη **φυτική διάπλαση της τούνδρας** – μόνο το καλοκαίρι – η οποία αποτελείται από **βρύα, λειχήνες**, μικρούς θάμνους και νανώδη δέντρα. Στη βλάστηση αυτή μπορούν να ζήσουν τάρανδοι, λύκοι, η πολική αλεπού, η αρκούδα, ο λαγός, αποδημητικά πουλιά κ.ά.

*Εικόνα 11.2: Τούνδρα*



## Εύκρατη ζώνη

Στην εύκρατη ζώνη αναπτύσσονται οι εξής φυτικές διαπλάσεις: δάση από κωνοφόρα δέντρα (πεύκα, έλατα) που αποτελούν την **τάιγκα**. Την **τάιγκα** συναντάμε αμέσως μετά την τούνδρα, καθώς και σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο. Επίσης αναπτύσσονται δάση από φυλλοβόλα δέντρα (οξιές, βελανιδιές), η μεσογειακή βλάστηση (ελιές, αμπέλια) και λιβάδια με ξηρό κλίμα που ονομάζονται **στέπες**. Στη ζώνη αυτή συναντάμε μεγάλη ποικιλία ζωικών οργανισμών. Είναι τα κατοικίδια ζώα και αυτά που ζουν ελεύθερα στη φύση.



*Εικόνα 11.3:  
Βλάστηση στην εύκρατη ζώνη*

## Τροπική ζώνη

Σε αυτή τη ζώνη αναπτύσσονται τα τροπικά βροχερά δάση, στα οποία συναντώνται πίθηκοι, φίδια και τροπικά πουλιά. Επίσης αναπτύσσεται η **σαβάνα**, που αποτελείται από φυλλοβόλα δέντρα με μικρά φύλλα και αγκάθια, καθώς και από κάκτους. Εκεί ζουν καμηλοπαρδάλεις, ελέφαντες, ζέβρες, τίγρεις, λιοντάρια κ.λπ.

Ακόμη αναπτύσσεται η στέπα (όπως και στην εύκρατη ζώνη), η οποία αποτελείται από μικρούς θάμνους και μικρά δέντρα. Στις στέπες ζουν χορτοφάγα ζώα (άλογο, καμήλα), τρωκτικά (χάμστερ, κουνέλια), σαύρες και φίδια.



*Εικόνα 11.4: Λιοντάρι στη σαβάνα*



Ο άνθρωπος καλλιεργεί πολλά φυτά, για να καλύψει τις διατροφικές του ανάγκες, χρησιμοποιώντας λιπάσματα και φυτοφάρμακα. Συζητήστε τα θετικά και αρνητικά αποτελέσματα αυτής της χρήσης.



## Γεωγραφικό γλωσσάριο

**Βλάστηση:** ο τρόπος ανάπτυξης των φυτών μιας περιοχής

**Βρύα:** πολύ μικρά φυτά (μερικά τα παρατηρούμε μόνο με μεγεθυντικό φακό), που σχηματίζουν τάπητες και καλύπτουν βράχια, δέντρα, κεραμίδια κ.λπ.

**Λειχήνες:** φυτικοί οργανισμοί που ζουν σε όλες τις περιοχές του κόσμου, αλλά κυριαρχούν σε περιοχές, όπου δεν μπορούν να επιβιώσουν άλλα φυτά, όπως στις πολικές περιοχές και στα πολύ μεγάλα υψόμετρα

**Πανίδα:** το σύνολο των ζώων που ζουν σε μια περιοχή μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή

**Φυτική διάπλαση:** είδος βλάστησης χαρακτηριστικό μιας περιοχής

**Χλωρίδα:** το σύνολο των φυτών που υπάρχουν σε μια περιοχή



## Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Χωριζόμαστε σε τρεις ομάδες, επιλέγουμε έναν μεσημβρινό και καταγράφουμε τα είδη βλάστησης και τα ζώα, που συναντάμε κατά το φανταστικό μας ταξίδι από το Βόρειο προς το Νότιο Πόλο.



***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### ***Ελληνική χλωρίδα και πανίδα***

Τα περισσότερα ελληνικά δάση χαρακτηρίζονται ως μεσογειακά. Πρόκειται για οικοσυστήματα προσαρμοσμένα σε ξηρά, ζεστά καλοκαίρια και σε ψυχρούς χειμώνες. Πολλά είναι τα σπάνια και ενδημικά είδη δέντρων που απαντώνται εδώ, όπως είναι το κεφαλλονίτικο έλατο, το ρόμπολο και η αμπελιτσιά, καθώς και δέντρα που εξαπλώνονται σε όλη την Ευρώπη, αλλά έχουν στη χώρα μας τα νότια σύνορα τους, όπως είναι η δασική πεύκη, η ερυθρελάτη και η οξιά. Εκτός από τα πολυάριθμα είδη πουλιών, ερπετών και εντόμων, αξιόλογη είναι και η ποικιλία των θηλαστικών που ζουν στα ελληνικά δάση, με πιο γνωστά την καφέ αρκούδα, τον αγριόγατο, το τσακάλι, το λύκο και τον ασβό.

**WWF**



## Το ανάγλυφο της Γης

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

- ⇒ πώς δημιουργήθηκε το ανάγλυφο της Γης
- ⇒ για το ηπειρωτικό και το υποθαλάσσιο ανάγλυφο της Γης

Η Γη «γεννήθηκε» πριν από περίπου 4,6 δισεκατομμύρια χρόνια. Από τότε η επιφάνειά της διαρκώς μεταβάλλεται. Αιτίες της μεταβολής είναι οι εξής: α) δυνάμεις που προέρχονται από το εσωτερικό της (**ενδογενείς δυνάμεις**) και εκδηλώνονται ως σεισμοί και ηφαίστεια, β) δυνάμεις που δρουν στην επιφάνειά της (**εξωγενείς δυνάμεις**) και οφείλονται στον άνεμο, στο νερό, στη διαφορά θερμοκρασίας και στις ανθρώπινες παρεμβάσεις.



Συζητήστε και καταγράψτε ανθρώπινες δραστηριότητες, οι οποίες κατά τη γνώμη σας αλλοιώνουν το ανάγλυφο της Γης.

Η σημερινή μορφή της Γης, αποτέλεσμα της δράσης αυτών των δυνάμεων, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία **γεωμορφολογικών στοιχείων**, δηλαδή: οροσειρών, πεδιάδων, λιμνών, ποταμών, νησιών, χερσονήσων, θαλάσσιων λεκανών, τάφρων κ.λπ. Τα γεωμορφολογικά αυτά στοιχεία διαμορφώνουν το σημερινό **ανάγλυφο της Γης**, που διακρίνεται σε ηπειρωτικό και υποθαλάσσιο.



**Εικόνα 12.1:**  
**Κατακόρυφος**  
**διαμελισμός**



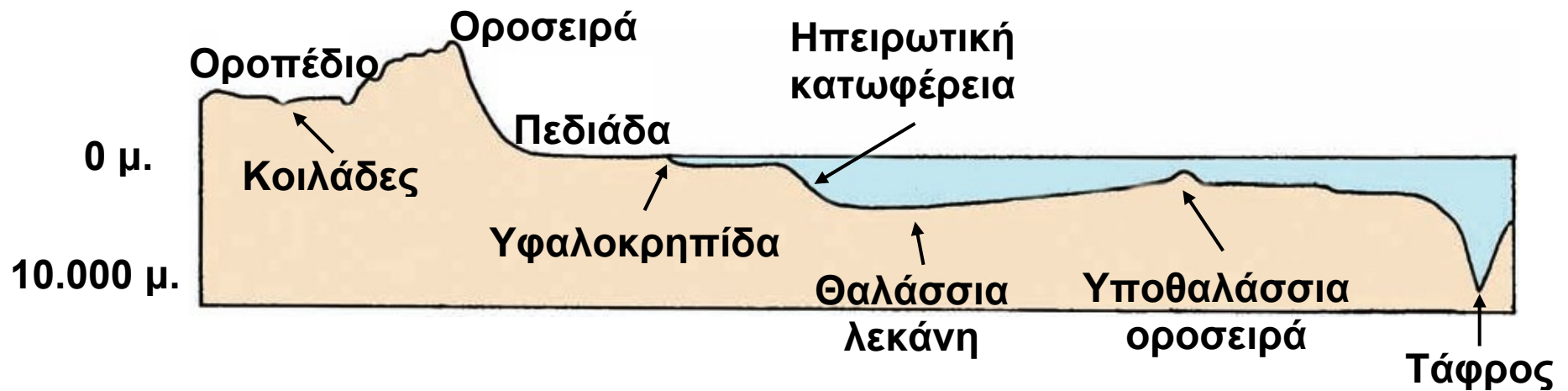
**Εικόνα 12.2:**  
**Οριζόντιος**  
**διαμελισμός**

**Ηπειρωτικό ανάγλυφο:** Απαρτίζεται από μία μεγάλη ποικιλία γεωμορφολογικών στοιχείων, τα οποία αποτελούν δύο μεγάλες ομάδες, τον **κατακόρυφο** και τον **οριζόντιο διαμελισμό**. Κατακόρυφο διαμελισμό ονομάζουμε τη μορφολογία μιας περιοχής και συγκεκριμένα τις διαφορές που παρατηρούνται στο υψόμετρο, δηλαδή οροσειρές, οροπέδια, πεδιάδες, κοιλάδες κ.λπ. Οριζόντιο διαμελισμό ονομάζουμε τη μορφολογία των ακτών και συγκεκριμένα τις διαφορές που έχουν ως προς το μήκος και το σχήμα, δηλαδή κόλπους, ακρωτήρια, χερσονήσους, νησιά κ.λπ.

Στοιχεία κατακόρυφου διαμελισμού		
οροσειρές	όρη	λόφοι
οροπέδια	πεδιάδες	κοιλάδες
χαράδρες	φαράγγια	ποταμοί

Στοιχεία οριζόντιου διαμελισμού	
χερσόνησοι	κόλποι
ακρωτήρια	πορθμοί
νησιά	ισθμοί

**Υποθαλάσσιο ανάγλυφο:** Ο άνθρωπος με τη βοήθεια των δορυφόρων χαρτογράφησε το βυθό όλων των θαλασσών. Το θέαμα είναι μαγευτικό! Το υποθαλάσσιο ανάγλυφο αποτελείται από υποθαλάσσιες οροσειρές, βαθιές τάφρους, απότομα βυθίσματα και τεράστιες λεκάνες. Πρόκειται για μια πολυμορφία ελκυστική για κάθε ερευνητή.



**Εικόνα 12.3:** Το υποθαλάσσιο ανάγλυφο της Γης



Βρες το βαθύτερο και το υψηλότερο σημείο του πλανήτη μας. Σε ποιο ανάγλυφο βρίσκεται το καθένα; Εντόπισέ τα στο γεωμορφολογικό χάρτη της τάξης σου.



Με τη χρήση του γεωμορφολογικού χάρτη βρείτε τα κύρια στοιχεία του κατακόρυφου και του οριζόντιου διαμελισμού της Πελοποννήσου.



## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Ανάγλυφο της Γης:** η μορφή της Γης με τις οροσειρές, τις πεδιάδες, τους ποταμούς, τις ακτές, τα νησιά κ.λπ.

**Γεωμορφολογικά στοιχεία:** τα στοιχεία εκείνα που χαρακτηρίζουν τις μορφές του ανάγλυφου της Γης

**Ενδογενείς δυνάμεις:** οι δυνάμεις που δρουν στο εσωτερικό της Γης

**Εξωγενείς δυνάμεις:** οι δυνάμεις που δρουν στην επιφάνεια της Γης

**Κατακόρυφος διαμελισμός:** η μορφολογία μιας περιοχής και συγκεκριμένα οι διαφορές που παρατηρούνται ως προς το υψόμετρο (οροσειρές, οροπέδια, πεδιάδες, κοιλάδες, λίμνες κ.λπ.)

**Οριζόντιος διαμελισμός:** η μορφολογία των ακτών και συγκεκριμένα οι διαφορές τους ως προς το μήκος και το σχήμα (κόλποι, ακρωτήρια, χερσόνησοι, νησιά κ.λπ.)



### **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωριζόμαστε σε τέσσερις ομάδες. Κάθε ομάδα επιλέγει μία ήπειρο και κατασκευάζει τη μακέτα της με πλαστελίνη σε διαφορετικά χρώματα, για να παρουσιάσει την ποικιλομορφία του ανάγλυφου της ηπείρου (οροσειρές, βουνά, πεδιάδες, νησιά, κόλποι, ακρωτήρια κ.ά.).

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### **Το Πέμπτο Βουνό (απόσπασμα)**

«Σε ανέβασα στην κορφή του Πέμπτου Βουνού, για να μπορέσεις να δεις την κοιλάδα, την πόλη, τα άλλα βουνά, τους βράχους και τα σύννεφα. Ο Κύριος συνήθιζε να διατάζει τους Προφήτες Του να ανεβαίνουν στις κορφές των βουνών, για να μιλήσουν μαζί Του. Πάντα αναρωτιόμουν το γιατί και τώρα μόνο καταλαβαίνω το λόγο: όταν βρισκόμαστε ψηλά, όλα τα βλέπουμε μικρά.

Η δόξα και τα βάσανα μας δεν έχουν πια καμιά σημασία. Όλα εκείνα που κερδίσαμε ή χάσαμε μένουν εκεί κάτω. Από την κορφή του Βουνού μπορείς να καταλάβεις πόσο μεγάλος είναι ο κόσμος και πόσο απέραντος είναι ο ορίζοντας.»

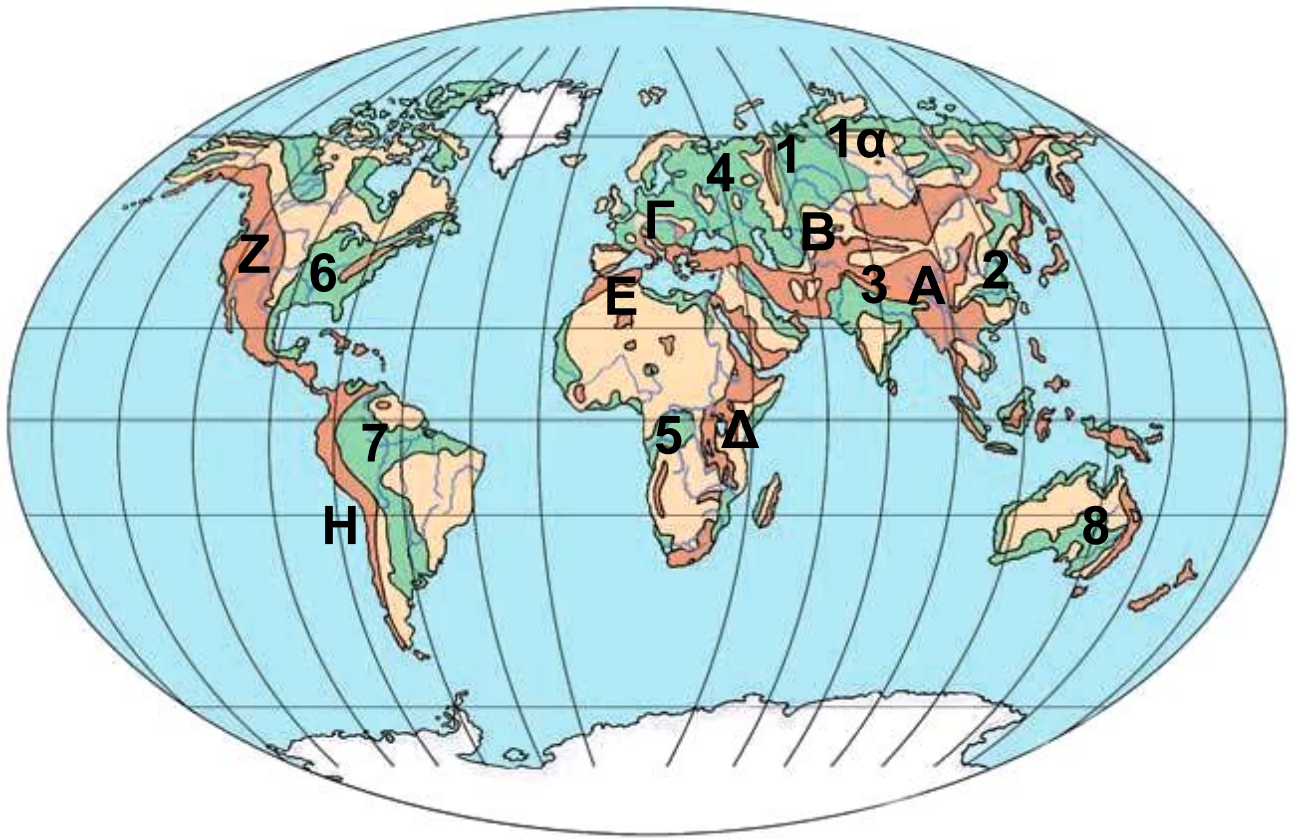
***Πάουλο Κοέλο***



### Οι μεγάλες οροσειρές, οι μεγάλες πεδιάδες

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

- ⇒ για τις μεγάλες οροσειρές και τις μεγάλες πεδιάδες της Γης
- ⇒ για τους λόγους ανάπτυξης των πολιτισμών στις πεδινές εκτάσεις



**Εικόνα 13.1: Γεωμορφολογικός χάρτης της Γης**

ΗΠΕΙΡΟΣ	ΟΡΟΣΕΙΡΑ		ΚΟΡΥΦΗ (ΥΨΟΣ)	ΠΕΔΙΑΔΑ
Ασία	Ιμαλαία	A*	Έβερεστ (8.848)	ΝΑ Ασίας (3)*
Ασία				Κίνας (2)
Ασία				Σιβηρική (1α)
Ευρώπη	Καύκασος	B	Ελμπρούζ (5.642)	Ρωσίας (1)
Ευρώπη	Άλπεις	Γ	Λευκό Όρος (4.807)	Ευρώπης (4)
Αφρική	Κιλιμάντζαρο (όρος)	Δ	Κιλιμάντζαρο (5.895)	Νίγηρα (5)
Αφρική	Άτλαντας	Ε	Τουμπκάλ (4.165)	
Β. Αμερική	Βραχώδη Όρη	Z	Μακ Κίνλεϊ (6.194)	Β. Αμερικής (6)
Ν. Αμερική	Άνδεις	H	Ακονκάγκουα (6.960)	Αμαζονίου (7)
Ωκεανία	Αυστραλιανές Άλπεις			Μάρει & Ντάρλινγκ (8)

*\*Τα γράμματα και οι αριθμοί αναφέρονται στις ενδείξεις του χάρτη*



**Παρατηρήστε τον παγκόσμιο χάρτη, εντοπίστε και ονομάστε τις μεγαλύτερες οροσειρές και τις μεγαλύτερες πεδιάδες της Γης.**

Οι μεγάλες οροσειρές είναι αποτέλεσμα των ενδογενών δυνάμεων. Αντίθετα οι τεράστιες πεδιάδες διαμορφώθηκαν από την επίδραση εξωγενών δυνάμεων.



**Εικόνα 13.2α: Οροπέδιο**



**Εικόνα 13.2β: Οροσειρά**



**Εικόνα 13.2γ:  
Πεδινή περιοχή**



**Εικόνα 13.2δ: Πεδιάδα**

**Ας συζητήσουμε πώς έδρασαν οι εξωγενείς δυνάμεις, ώστε να διαμορφωθούν αυτά τα γεωμορφολογικά στοιχεία.**

Το ανάγλυφο μιας περιοχής διαμορφώνει τις καιρικές συνθήκες της περιοχής, οι οποίες επηρεάζουν τις δραστηριότητες των ανθρώπων. Επίσης το ανάγλυφο διευκολύνει ή εμποδίζει τις καλλιέργειες, το κτίσιμο πόλεων και χωριών, την επικοινωνία (κατασκευή δρόμων, σιδηροδρόμων), τις μεταφορές κ.λπ.



**Παρατηρώντας τον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη συζητήστε σε ποιες περιοχές του πλανήτη μας αναπτύχθηκαν μεγάλοι πολιτισμοί. Εξετάστε αν το ανάγλυφο ήταν ένας από τους λόγους ανάπτυξης.**



## Χρησιμοποιώντας την υδρόγειο της τάξης...



Γίνε για λίγο ένας νέος Μαγγελάνος που ταξιδεύει με αεροπλάνο. Ξεκίνα από τον Πρώτο Μεσημβρινό (Γκρίνουιτς, Λονδίνο) με κατεύθυνση προς ανατολικά κατά μήκος ενός παραλλήλου του βόρειου ημισφαιρίου. Ποιες οροσειρές και ποιες μεγάλες πεδιάδες θα συναντήσεις;



**Εικόνα 13.3:**  
**Η υδρόγειος σφαίρα**



### **Ομαδική δραστηριότητα** (προαιρετική)

Χωριζόμαστε σε τρεις ομάδες και βρίσκουμε στοιχεία για τους πολιτισμούς των Ίνκας, των Αιγυπτίων και των Βαβυλωνίων. Συσχετίζουμε τη γεωγραφική τους θέση με την ανάπτυξή τους.

### **Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

#### **Έβερεστ και Μαριάνες**

Το υψηλότερο σημείο του πλανήτη μας είναι η κορυφή Έβερεστ, στην οροσειρά των Ιμαλαΐων, που έχει ύψος περίπου 9.000 μέτρα. Το χαμηλότερο σημείο είναι η τάφος των Μαριάνων, στο μέσο του Ειρηνικού ωκεανού, με βάθος περίπου 11.000 μέτρα. Συγκρίνοντας αυτά τα μεγέθη με τη διάμετρο της Γης (περίπου 12.800.000 μ.) διαπιστώνουμε ότι αντιπροσωπεύουν εξάρσεις (υψώματα και βυθίσματα) μικρότερες σε αναλογία από τις ανωμαλίες που παρατηρούνται στη φλούδα ενός πορτοκαλιού.

*Οι συγγραφείς*



## Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι μεγαλύτερες λίμνες της Γης

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

⇒ να εντοπίζετε στην υδρόγειο τους μεγάλους ποταμούς και τις μεγαλύτερες λίμνες της Γης

Η ποσότητα νερού που υπάρχει στους ποταμούς και στις λίμνες αντιστοιχεί σε ένα πολύ μικρό μέρος (0,02%) της συνολικής ποσότητας νερού του πλανήτη μας. Η ποσότητα αυτή καλύπτει μόνο το 2% της επιφάνειας της Γης. Ωστόσο το γλυκό νερό είναι πολύ σημαντικό, γιατί αποτελεί πηγή ζωής για όλους τους οργανισμούς.

### Οι μεγαλύτεροι ποταμοί της Γης



**Εικόνα 14.1:**  
Ο Αμαζόνιος ποταμός



**Εικόνα 14.2:**  
Ο Νείλος ποταμός

Η εικόνα 14.1 παρουσιάζει τον Αμαζόνιο, το δεύτερο μεγαλύτερο σε μήκος ποταμό της Γης μετά τον Νείλο (εικόνα 14.2). Γύρω από τις όχθες του Αμαζονίου βρίσκεται το μεγαλύτερο δάσος της Γης. Εδώ παράγεται με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης το 35% του οξυγόνου της ατμόσφαιρας, γι' αυτό η περιοχή θεωρείται ο «πνεύμονας» του πλανήτη.



**Βρείτε στον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη πού βρίσκονται οι ποταμοί Αμαζόνιος και Νείλος.**

Εκτός από τον Αμαζόνιο και τον Νείλο υπάρχουν και άλλοι μεγάλοι και σημαντικοί για τον άνθρωπο ποταμοί.

**Ας εντοπίσουμε και τους άλλους ποταμούς στο χάρτη.**

**Παρατηρώντας τις περιοχές που διασχίζουν οι ποταμοί του πίνακα που ακολουθεί, ας συζητήσουμε για τους λαούς που ζουν κοντά τους και τις δραστηριότητες που αναπτύσσουν εκεί. Ας δούμε την ανάπτυξη των πόλεων, την αγροτική παραγωγή και τις δυνατότητες επικοινωνίας.**

ΗΠΕΙΡΟΣ	ΠΟΤΑΜΟΣ	ΜΗΚΟΣ (χλμ.)
Αφρική	Νείλος	6.669
Αμερική	Αμαζόνιος	6.436
Αμερική	Μισισσιπής	5.969
Ασία	Γιαγκ-Τσε-Γιαγκ	5.471
Αφρική	Κόνγκος	4.373
Ασία	Λένας	4.312
Αφρική	Νίγηρας	4.183
Ωκεανία	Μάρεϊ & Ντάρλινγκ	3.717
Ευρώπη	Βόλγας	3.685
Ευρώπη	Δούναβης	2.850

## Οι μεγάλες λίμνες της Γης



**Εικόνα 14.3: Περιοχή  
μεγάλων λιμνών της Αμερικής**



**Εικόνα 14.4:  
Λίμνη Βαϊκάλη**

Οι λίμνες της Γης καλύπτουν λιγότερο από το 2% της επιφάνειάς της. Οι περισσότερες περιέχουν γλυκό νερό. Μερικές είναι αλμυρές, όπως η Κασπία και η Νεκρή Θάλασσα, της οποίας μάλιστα το νερό είναι 7,7 φορές πιο αλμυρό από το θαλασσινό.

Η λίμνη Βαϊκάλη βρίσκεται στη Ρωσία, είναι η βαθύτερη λίμνη του κόσμου και περιέχει το 1/5 του νερού της επιφάνειας της Γης. Η λίμνη αυτή κινδυνεύει να «πεθάνει», γιατί το νερό της μολύνεται από τα Βιομηχανικά απόβλητα των εργοστασίων που βρίσκονται στις όχθες της. Τα εργοστάσια χρησιμοποιούν το νερό και, όταν το επιστρέφουν στη λίμνη, αυτό είναι γεμάτο με επικίνδυνες τοξικές ουσίες. Επομένως, κινδυνεύουν η χλωρίδα και η πανίδα της λίμνης.

Οι μεγαλύτερες λίμνες της Γης παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

ΗΠΕΙΡΟΣ	ΛΙΜΝΗ	ΕΚΤΑΣΗ (τ. χμ.)
Ευρώπη	Κασπία (Θάλασσα)	371.000
Αμερική	Σουπίριουρ	82.100
Αφρική	Βικτωρία	68.422
Ασία	Αράλη	66.458
Αμερική	Χιούρον	59.600
Αμερική	Μίσιγκαν	57.800
Αφρική	Τανγκανίκα	32.892
Ασία	Βαϊκάλη	31.500



Παρατηρώντας τον παραπάνω πίνακα να συγκρίνετε την έκταση κάθε λίμνης με την έκταση της χώρας μας.

Τι συμπεραίνετε;



### Γεωγραφικό γλωσσάριο

**Λίμνη:** κοιλότητα στην επιφάνεια της Γης που περιέχει συνήθως γλυκό νερό

**Ποτάμι:** ρεύμα γλυκού νερού στην επιφάνεια της Γης που κινείται από τα υψηλότερα προς τα χαμηλότερα μέρη της



### Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)

Χωριζόμαστε σε πέντε ομάδες και κάθε μία επιλέγει έναν μεγάλο ποταμό στην Ασία, στην Αφρική, στην Ευρώπη, στη Β. Αμερική και στη Ν. Αμερική. Καταγράφουμε τη ροή του ποταμού από τις πηγές μέχρι τις εκβολές του και εξετάζουμε τα οικονομικά, κοινωνικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά των κατοίκων, που ζουν στις όχθες των ποταμών αυτών.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### ***Υγρότοποι και Σύμβαση Ραμσάρ***

Η τεράστια οικολογική σημασία των υγροτόπων (περιοχών που καλύπτονται μόνιμα ή και περιοδικά από νερό, συνήθως μικρού βάθους) έχει πια παγκόσμια αναγνωριστεί. Αρκετοί από αυτούς προστατεύονται με εθνικές νομοθεσίες ή και με διεθνείς συμβάσεις, όπως είναι η «Σύμβαση για τους Υγροτόπους Διεθνούς Σημασίας ως Ενδιαιτήματος για Υδροβία Πουλιά», γνωστή ως «Σύμβαση Ραμσάρ» (1971). Η Σύμβαση, που έχει συνυπογραφεί και από τη χώρα μας, χαρακτηρίζει ένδεκα από τους ελληνικούς υγροτόπους ως βιότοπους που χρειάζονται ειδική προστασία. Η διαχείριση των υγροτόπων χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή εξαιτίας της μεγάλης αξίας και της σημασίας τους. Σωστή διαχείριση των υγροτόπων σημαίνει ολόπλευρη γνώση και ακόμα υπεύθυνη πληροφόρηση κι εκπαίδευση του κοινού, ώστε να γνωρίσει την πολύπλευρη προσφορά τους, να τους αγαπήσει και να τους προστατεύσει.

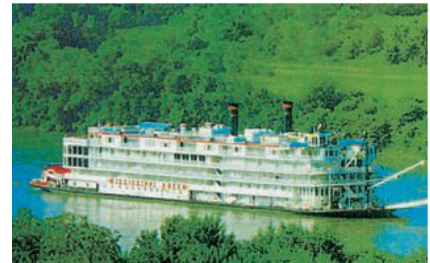
***Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε.***



## Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

- ⇒ για το υδρογραφικό δίκτυο ενός τόπου
- ⇒ ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες μειώνουν τη διαθέσιμη ποσότητα γλυκού νερού



Εικόνα 15.1: Το νερό στη ζωή



Τι κοινό έχουν όλες οι ανθρώπινες δραστηριότητες που απεικονίζονται στις φωτογραφίες;

Η ιστορία του ανθρώπου συμβαδίζει με την ιστορία του νερού. Ο άνθρωπος επιδιώκει να ζει κοντά σε περιοχές που διαθέτουν νερό. Το σύνολο των περιοχών γλυκού νερού, όπως είναι οι ποταμοί και οι λίμνες αποτελούν το **υδρογραφικό δίκτυο**, το οποίο

εξυπηρετεί την **ύδρευση**, την **άρδευση** και τις ανάγκες του ανθρώπου για μετακινήσεις, ψυχαγωγία κ.λπ.

Οι μεγάλοι αρχαίοι πολιτισμοί της Μεσοποταμίας, της Αιγύπτου, της Κίνας και των Ινδιών στήριζαν την ανάπτυξη τους στους ποταμούς Τίγρη και Ευφράτη, Νείλο, Κίτρινο ποταμό (Χουάνγκ Χο), Γάγγη και Ινδό αντίστοιχα.



**Εντόπισε στον παγκόσμιο γεωμορφολογικό χάρτη της τάξης σου τους ποταμούς στις περιοχές που αναφέραμε.**

Το 3000 π.Χ. κατά τη μινωική περίοδο αναπτύχθηκαν όλες οι χρήσεις του νερού. Οι ανασκαφές στα ανάκτορα της Κνωσού αποκάλυψαν ένα τέλειο αποχετευτικό σύστημα, λουτρά και εγκαταστάσεις για γεωργική εκμετάλλευση του νερού. Αυτό σημαίνει ότι ο άνθρωπος από πολύ παλιά είχε συνδέσει τη ζωή του με το γλυκό νερό.



**Εικόνα 15.2:**  
**Αποχέτευση στην Κνωσό**



**Μια άλλη χρήση του νερού των ποταμών έκανε και ο Ηρακλής σε έναν από τους άθλους του. Θυμηθείτε ποιος ήταν ο άθλος αυτός και βρείτε στο χάρτη σε ποιους ποταμούς της Πελοποννήσου άλλαξε τη ροή του νερού, για να το χρησιμοποιήσει.**



**Εικόνα 15.3:**  
**Ο ποταμός Δούναβης**



**Εικόνα 15.4:**  
**Ο ποταμός Μισισσιπής**

Ο Δούναβης και ο Μισισσιπής στο μεγαλύτερο μέρος τους είναι **πλωτοί ποταμοί**, δηλαδή επιτρέπουν τη συγκοινωνία με ποταμόπλοια. Οι παραποτάμιες πόλεις έχουν πολλά οφέλη από τους ποταμούς.

Ας συζητήσουμε τα πλεονεκτήματα που έχει μια πόλη χτισμένη στις όχθες ενός μεγάλου πλωτού ποταμού, σε σχέση με μια άλλη πόλη που είναι χτισμένη μακριά από οποιοδήποτε υδρογραφικό δίκτυο.



Παρατηρώντας την εικόνα που ακολουθεί σχολιάστε την ανθρώπινη δραστηριότητα που μειώνει τις διαθέσιμες ποσότητες του γλυκού νερού. Ποιες είναι οι παρατηρήσεις σας;



**Εικόνα 15.5: Φυτοφάρμακα και λιπάσματα στη λίμνη**



## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Άρδευση:** το πότισμα των καλλιεργημένων εκτάσεων

**Ύδρευση:** η χρήση του νερού για την κάλυψη των καθημερινών αναγκών

**Υδρογραφικό δίκτυο:** το σύνολο των περιοχών γλυκού νερού που διαθέτει ένας τόπος (ποταμοί, χείμαρροι, λίμνες, πηγές)

**Πλωτός ποταμός:** ποταμός, στον οποίο μπορούν να πλεύσουν πλοία γνωστά ως ποταμόπλοια



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε τρεις ομάδες εξετάζουμε την ύδρευση και την άρδευση σε χώρες με πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο (Ολλανδία), με λιγότερο πλούσιο δίκτυο (Ελλάδα) και με φτωχό δίκτυο (Αίγυπτος). Θα χρησιμοποιήσουμε εγκυκλοπαίδειες, το Διαδίκτυο ή όποια άλλη πηγή διαθέτουμε.



*Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...*

## **Ένας μύθος για την ίδρυση των Ολυμπιακών Αγώνων**

Σύμφωνα με μια παράδοση η γέννηση των Ολυμπιακών Αγώνων συνδέεται με έναν από τους άθλους του Ηρακλή, του πιο αγαπημένου ήρωα των αρχαίων Ελλήνων. Ο μύθος λέει ότι ο Αυγείας ζήτησε από τον Ηρακλή, έναντι αμοιβής, να του καθαρίσει τους στάβλους. Ο ήρωας τα κατάφερε (χρησιμοποιώντας το νερό ποταμών), αλλά ο Αυγείας δεν τήρησε την υπόσχεση του. Ο Ηρακλής εξοντώνοντας τους αρχηγούς του στρατού του Αυγεία κατάφερε να νικήσει και να σκοτώσει και τον ίδιο. Σε ανάμνηση της νίκης του όρισε να γίνονται αθλητικοί αγώνες στην Ηλεία προς τιμήν του πατέρα του, του Δία. Σύμφωνα με το μύθο ο Ηρακλής έφερε από τη χώρα των Υπερβορείων την αγριελιά, με τα κλαδιά της οποίας στεφάνωναν τους νικητές. Οι αρχαίοι Έλληνες έλεγαν ότι ο ίδιος ο Ηρακλής συμμετείχε σε διάφορα ολυμπιακά αγωνίσματα και ότι συγκέντρωσε πλήθος κόσμου γύρω από τη διοργάνωση, θεωρώντας ότι αυτή θα ήταν η αρχή της συμφιλίωσης για τους Έλληνες.

*Αθήνα 2004*



## Οι φυσικές καταστροφές και οι συνέπειές τους στη ζωή των ανθρώπων

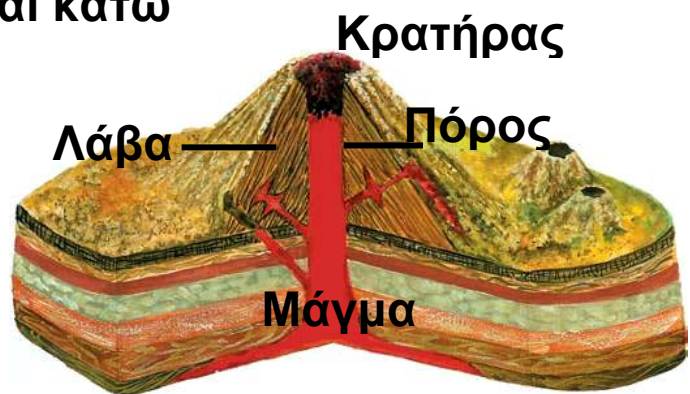
ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ ΘΑ ΜΑΘΕΤΕ:

- ⇒ πώς δημιουργείται το ηφαίστειο και πώς προκαλείται σεισμός
- ⇒ για τις μεταβολές του αναγλύφου της Γης εξαιτίας των ενδογενών δυνάμεων
- ⇒ για τη δράση των εξωγενών δυνάμεων

### Ηφαίστεια - Σεισμοί

Η εσωτερική κατασκευή της Γης μοιάζει με κρεμμύδι, αφού αποτελείται από διαδοχικά στρώματα. Το εξωτερικό στρώμα είναι στερεό, λέγεται **λιθόσφαιρα** και αποτελείται από δώδεκα μεγάλες πλάκες, τις **λιθοσφαιρικές πλάκες**.

Όταν δύο πλάκες πλησιάζουν μεταξύ τους, η μία βυθίζεται κάτω από την άλλη, λιώνει και μετατρέπεται σε **μάγμα**. Το μάγμα μέσα από ρωγμές που δημιουργούνται ανεβαίνει προς την επιφάνεια της Γης με τη μορφή **λάβας**. Έτσι δημιουργείται το ηφαίστειο.



Εικόνα 16.1α: Η δομή του ηφαιστείου



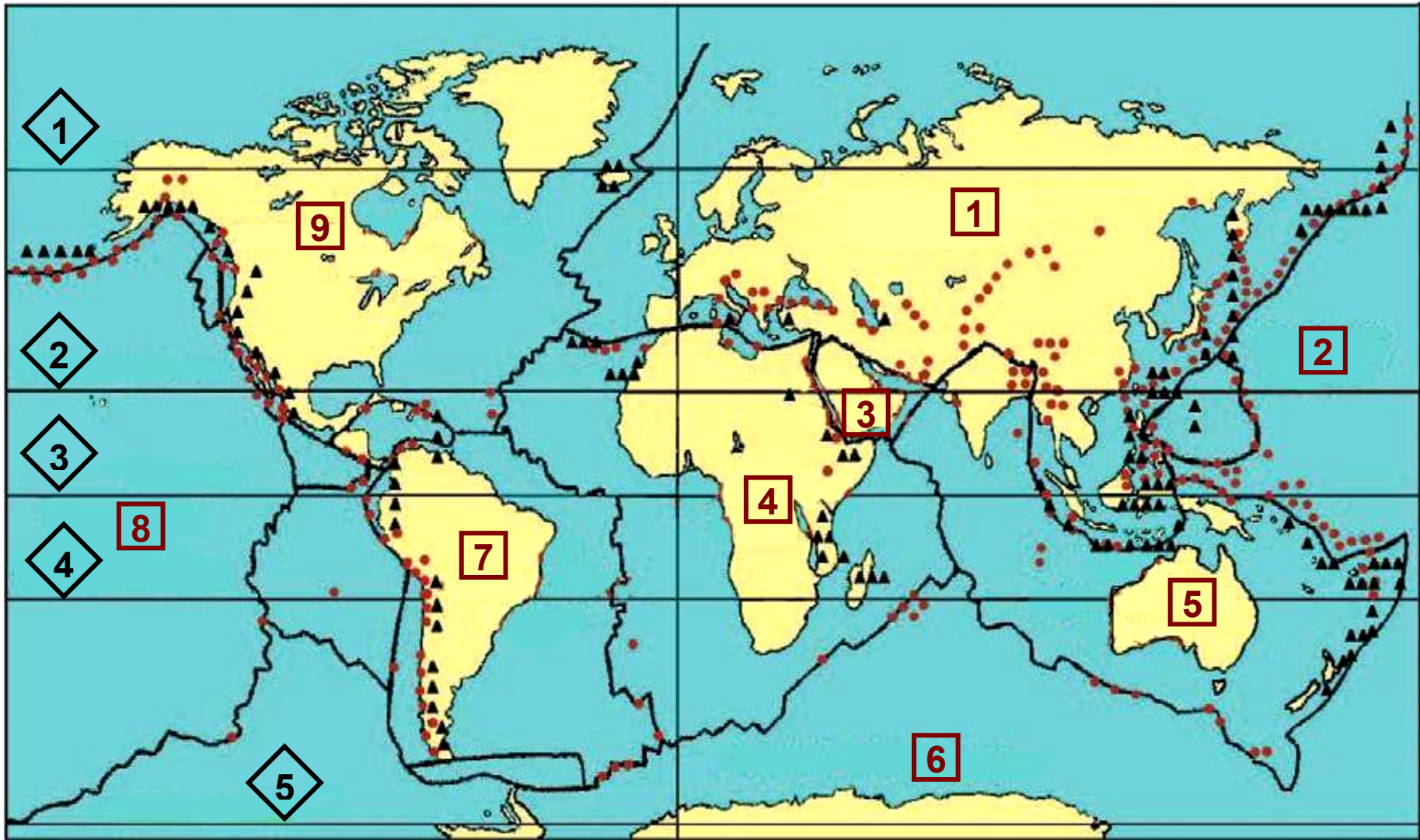
**Εικόνα 16.1β:**  
**Το μάγμα**  
**του ηφαιστείου**

Επιπλέον με την κίνηση αυτή προκαλούνται συγκρούσεις και μεγάλες αναστατώσεις στις περιφέρειες των λιθοσφαιρικών πλακών, με αποτέλεσμα οι περιοχές που βρίσκονται πάνω από τις πλάκες αυτές να υποφέρουν από σεισμούς. Οι σεισμοί προκαλούν σοβαρές καταστροφές σε κτίρια, δρόμους, γέφυρες και άλλες κατασκευές του ανθρώπου.

**Εικόνα 16.2: Καταστροφή**  
**από σεισμό**



**Μελετήστε τον παγκόσμιο χάρτη κατανομής ηφαιστείων και σεισμών και καταγράψτε τις περιοχές, όπου υπάρχει μεγάλη δραστηριότητα. Ας συζητήσουμε τις παρατηρήσεις σας.**



— χωρισμός λιθοσφαιρικών πλακών      ● επίκεντρα σεισμών      ▲ ηφαίστεια

*Εικόνα 16.3: Λιθοσφαιρικές πλάκες, σεισμικές ζώνες και ηφαίστεια στη Γη*

1 ΕΥΡΑΣΙΑΤΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

3 ΑΡΑΒΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

5 ΙΝΔΟΑΥΣΤΡΑΛΙΑΝΗ ΠΛΑΚΑ

7 ΝΟΤΙΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

9 ΒΟΡΕΙΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

2 ΕΙΡΗΝΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

4 ΑΦΡΙΚΑΝΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

6 ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

8 ΕΙΡΗΝΙΚΗ ΠΛΑΚΑ

1 Αρκτικός Κύκλος

3 Ισημερινός

5 Ανταρκτικός Κύκλος

2 Τροπικός του Καρκίνου

4 Τροπικός του Αιγόκερω

Η χώρα μας έχει έντονη σεισμική δραστηριότητα. Όλοι πρέπει να ζούμε με τους σεισμούς. Ας συζητήσουμε ποιες πρέπει να είναι οι πρώτες αντιδράσεις μας σε περίπτωση σεισμού.

## Διάβρωση

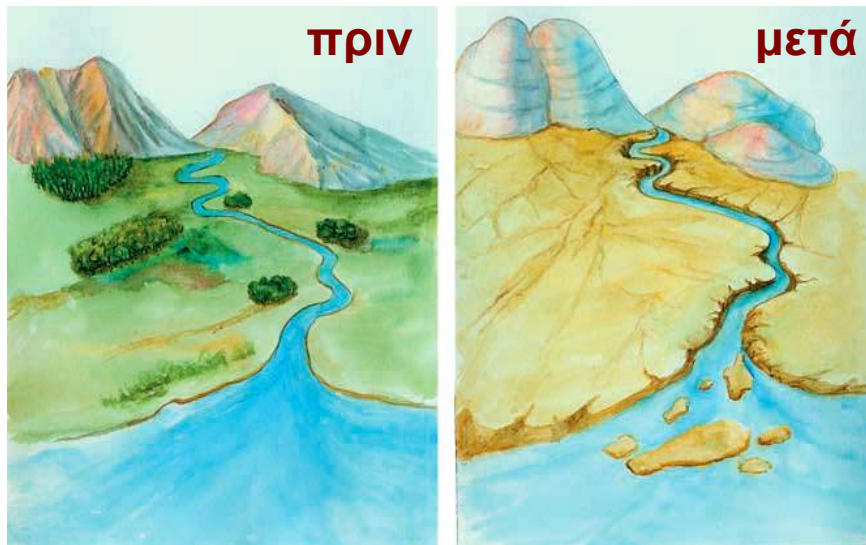
Πολλές φορές ο άνεμος, το νερό και οι μεγάλες μεταβολές της θερμοκρασίας (εξωγενείς δυνάμεις) προκαλούν θρυμματισμό των πετρωμάτων της επιφάνειας της Γης. Τότε λέμε ότι γίνεται **αποσάθρωση**. Στη συνέχεια το νερό και ο αέρας παρασύρουν τα υλικά της αποσάθρωσης προκαλώντας μείωση (φάγωμα) του εδάφους. Το φαινόμενο αυτό λέγεται



**διάβρωση.** Τα υλικά της διάβρωσης μεταφέρονται πάλι από το νερό και τον αέρα και εναποτίθενται σε άλλες περιοχές αλλάζοντας τη μορφή της επιφάνειας της Γης. Η διαδικασία αυτή λέγεται **εναπόθεση**.



Συζητήστε τη δράση της βροχής, του ανέμου και των μεταβολών της θερμοκρασίας στα μνημεία της ανθρωπότητας.



**Εικόνα 16.4: Αποτελέσματα διάβρωσης**



### **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Αποσάθρωση:** η διαδικασία θρυμματισμού των πετρωμάτων και η μετατροπή τους σε υλικά που μπορούν να μεταφερθούν από το νερό και τον άνεμο

**Διάβρωση:** η αλλαγή της εξωτερικής επιφάνειας του εδάφους, που οφείλεται στις εξωγενείς δυνάμεις

**Εναπόθεση:** η τοποθέτηση των υλικών της αποσάθρωσης και της διάβρωσης μακριά από τον τόπο δημιουργίας τους





## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωριζόμαστε σε δύο ομάδες και βρίσκουμε πληροφορίες για τα γνωστότερα ηφαίστεια και τους πιο καταστρεπτικούς σεισμούς. Χρησιμοποιούμε κάθε πηγή πληροφόρησης που διαθέτουμε.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### ***Το ηφαίστειο της Θήρας και ο Μινωικός Πολιτισμός***

***Νέα ευρήματα από τα Πανεπιστήμια της Κολούμπια και της Χαβάης επιβεβαιώνουν την άποψη ότι η έκρηξη του ηφαιστείου της Θήρας ήταν η αιτία να καταστραφεί ο μινωικός πολιτισμός. Το ηφαίστειο δημιούργησε παλιρροϊκό κύμα και πυκνά νέφη ηφαιστειακής στάχτης προκαλώντας κλιματικές αλλαγές και καταστρέφοντας τις καλλιέργειες. Επειδή η απόσταση της Θήρας από την Κρήτη είναι μικρή, μόλις 110 χμ., το μεγάλο κύμα τσουνάμι, όπως το απεκάλεσε ο Έλληνας αρχαιολόγος Σ. Μαρινάτος, αφάνισε ολόκληρο τον μινωικό πολιτισμό.***

***Ιστοσελίδα των New York Times, 2003***

### Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

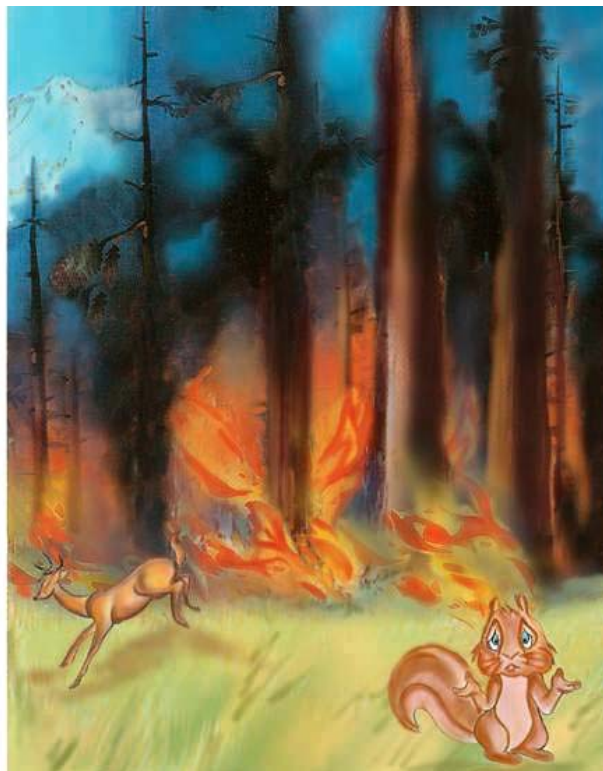
- ⇒ ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες μεταβάλλουν και καταστρέφουν την επιφάνεια της Γης
- ⇒ να αντιμετωπίζετε με ευαισθησία τα προβλήματα των συνανθρώπων σας που πλήττονται από τις φυσικές καταστροφές



Εικόνα 17.1:  
Ανθρώπινα έργα



Παρατηρώντας τις εικόνες συζητήστε για τις ανθρώπινες δραστηριότητες που προκαλούν μεταβολές στην επιφάνεια της Γης.



**Εικόνα 17.2: Καταστροφή εξαιτίας ανθρώπινης δραστηριότητας**

Ας συζητήσουμε την καταστροφή της φύσης (εικόνα 17.2) που οφείλεται στην ανθρώπινη παρέμβαση. Ας καταγράψουμε τα αποτελέσματα αυτής της ανθρώπινης παρέμβασης.



Γίνε εσύ ο δάσκαλος και συντόνισε τη συζήτηση με θέμα την καταγραφή των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που καταστρέφουν το περιβάλλον.

## **Προστασία των δασών: Η λύση για την παροχή καθαρού πόσιμου νερού**

Η προστασία των δασικών περιοχών παρέχει ένα ιδιαίτερα αποτελεσματικό και οικονομικό μέσο για τον εφοδιασμό των μεγάλων αστικών κέντρων με καθαρό πόσιμο νερό υψηλής ποιότητας, σύμφωνα με το πόρισμα της κοινής έρευνας του Διεθνούς Ταμείου και του WWF για την προστασία των δασών. Οι επιστήμονες τονίζουν ότι η σωστή διαχείριση των δασών βελτιώνει την καθαρότητα του νερού μέσω του φυσικού φιλτραρίσματος των υπόγειων υδάτινων ρευμάτων με τις ρίζες των δέντρων, απομακρύνοντας τα τοξικά στοιχεία, όπως λιπάσματα και ζιζανιοκτόνα που χρησιμοποιούνται ευρέως στις καλλιέργειες. Επιπλέον η προστασία των δασών ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο κατολίσθησης, καθίζησης και γενικότερα οποιασδήποτε μορφής διάβρωσης του εδάφους και αυξάνει τις διαθέσιμες ποσότητες ύδατος.

*Ανακοίνωση της WWF, 24-9-03*

**Μελετήστε την ανακοίνωση της WWF και βρείτε:**



- 1. το θετικό ρόλο των δασών στην ανθρώπινη επιβίωση**
- 2. τις ανθρώπινες παρεμβάσεις, που εμποδίζουν την ευεργετική λειτουργία των δασών**
- 3. τα μέτρα άμεσης προστασίας των δασών**

Ο άνθρωπος, στην προσπάθειά του να εκμεταλλευτεί τη φύση, πολλές φορές προκαλεί μεταβολές στο περιβάλλον, οι οποίες στη συνέχεια γίνονται αιτίες προβλημάτων.

Πολλοί είναι οι συνάνθρωποί μας που πλήττονται από καταστροφές, τις οποίες προκαλούν οι ανθρώπινες παρεμβάσεις. Για παράδειγμα, η συνήθειά μας να ρίχνουμε στην κοίτη των ποταμών απορρίμματα από κατεδάφιση οικοδομής μπορεί να γίνει αιτία πλημμύρας και να καταστρέψει περιουσίες. Μια απότομη κατολίπηση κατά την κατασκευή ενός έργου μπορεί να προκαλέσει ανθρώπινα θύματα. Σε αυτές τις περιπτώσεις όλοι έχουμε χρέος να συμπαραστεκόμαστε στους πάσχοντες συνανθρώπους μας και να συμμετέχουμε ενεργά βοηθώντας τους, ώστε να απαλύνουμε τις επιπτώσεις της καταστροφής.

**Ας συζητήσουμε τις ανθρώπινες παρεμβάσεις που μπορεί να προκαλέσουν αυτές τις καταστροφές και πώς πρέπει ο άνθρωπος να δραστηριοποιηθεί για να μην επαναληφθούν.**



### **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωρισμένοι σε δύο ομάδες κατασκευάζουμε μία μακέτα του τόπου μας, όπως είναι σήμερα και μία μακέτα του τόπου, όπως τον φανταζόμαστε χωρίς τις ανθρώπινες παρεμβάσεις.



**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

## **Φράγματα**

**Η δημιουργία φραγμάτων απαιτεί σημαντικές καταστροφικές επεμβάσεις του ανθρώπου στη φύση (υλοτομία, ανατινάξεις τεράστιων βράχων, διανοίξεις δρόμων, άντληση και εκτροπή του υπάρχοντος νερού). Το τοπίο αλλάζει δραματικά. Μετά την κατασκευή ενός φράγματος το ποτάμι με το ρέον νερό μετατρέπεται σε βαθιά λίμνη αλλάζοντας τελείως τα οικολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ελαττώνεται η ποσότητα νερού και η ύλη που φέρνει το νερό προς τις εκβολές του ποταμού έχει ως συνέπεια να απειλούνται η χλωρίδα και η πανίδα στο «δέλτα» των ποταμών. Τα φράγματα λόγω του μεγάλου μήκους της σχηματιζόμενης βαθιάς λίμνης αποκόπτουν τις μετακινήσεις τόσο των ψαριών κατά μήκος των ποταμών όσο και των χερσαίων ζώων κατά πλάτος των ποταμών. Στη χώρα μας υπάρχουν φράγματα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, τα οποία αλλοιώνουν την επιφάνεια της Γης και καταστρέφουν τη χλωρίδα και την πανίδα.**

**Διασκευή από κείμενο του «Virtual School»**

## **Γ' Ενότητα**

### **Η Γη ως χώρος ζωής του ανθρώπου**



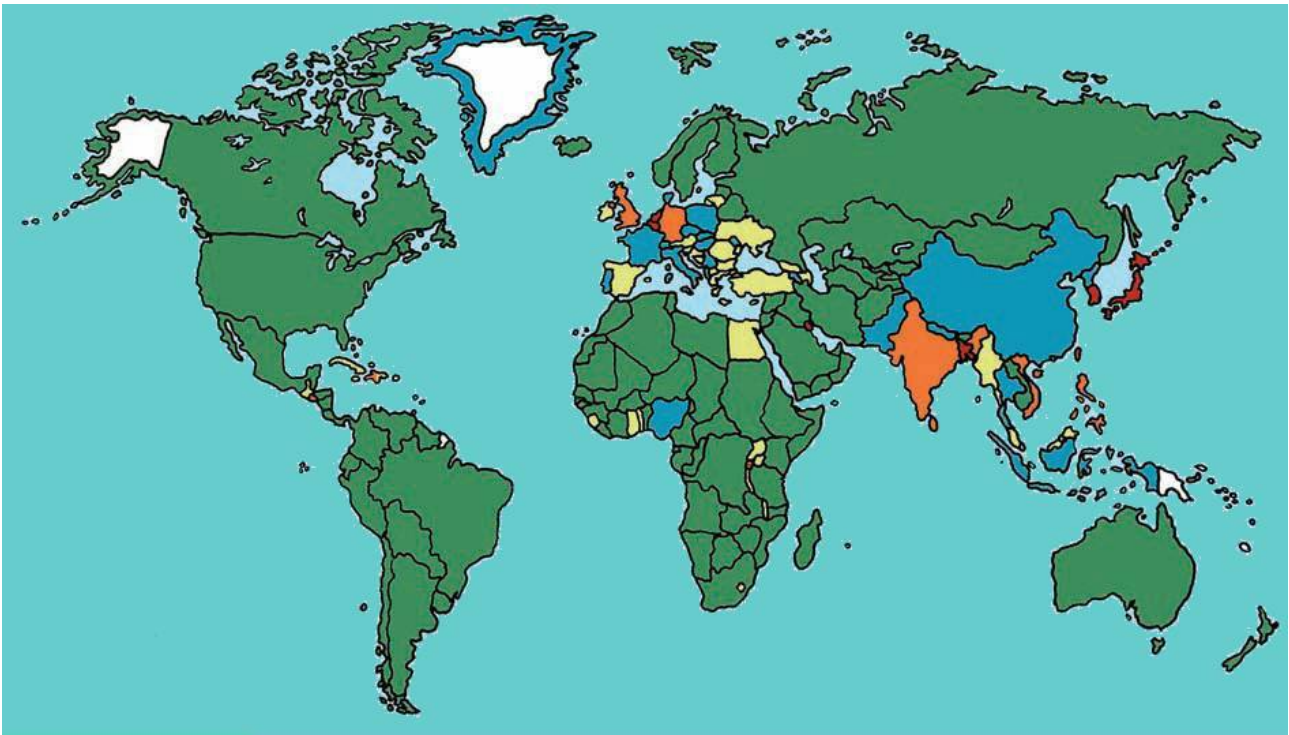
**Στην ενότητα αυτή θα μάθετε για:**

- ✓ **την κατανομή του πληθυσμού στη Γη**
- ✓ **τις γλώσσες και τις θρησκείες**
- ✓ **τη ζωή των ανθρώπων σε διαφορετικά φυσικά περιβάλλοντα**

## Η κατανομή του πληθυσμού στη Γη

Στο κεφάλαιο αυτό θα μάθετε:

- ⇒ για τις πυκνοκατοικημένες και αραιοκατοικημένες περιοχές της Γης
- ⇒ για την εξέλιξη του ανθρώπινου πληθυσμού στη Γη



### ΧΑΡΤΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1-50

50-100

100-200

200-300

Πάνω από 300

Χωρίς στοιχεία

Εικόνα 18.1: Κατανομή της πυκνότητας του πληθυσμού στη Γη

Η εικόνα 18.1 της προηγούμενης σελίδας δείχνει την **κατανομή** του ανθρώπινου πληθυσμού στην επιφάνεια της Γης. Ας συζητήσουμε τους γεωγραφικούς, οικονομικούς, ιστορικούς και κοινωνικούς παράγοντες που διαμόρφωσαν την κατανομή αυτή.

Ο πληθυσμός δεν κατανέμεται εξίσου σε όλη την επιφάνεια της Γης. Ορισμένες περιοχές είναι πυκνοκατοικημένες, άλλες αραιοκατοικημένες και άλλες σχεδόν ακατοίκητες. Αυτό συμβαίνει, επειδή όλες οι περιοχές της Γης δεν είναι κατάλληλες για να ζουν σε αυτές οι άνθρωποι.

Για να δηλώσουμε την κατανομή του πληθυσμού της Γης, χρησιμοποιούμε τον όρο **πυκνότητα πληθυσμού**. Η πυκνότητα του πληθυσμού μιας περιοχής ή μιας χώρας δηλώνει τον αριθμό των κατοίκων που αναλογούν σε ένα τετραγωνικό χιλιόμετρο. Για να υπολογίσουμε την πυκνότητα του πληθυσμού, διαιρούμε τον αριθμό που δηλώνει τον πληθυσμό της περιοχής με αυτόν που δηλώνει την έκτασή της.



Γνωρίζοντας ότι ο πληθυσμός της Ελλάδας είναι 10.964.020 κάτοικοι (απογραφή του 2001) και η έκτασή της 131.957 τετρ. χμ., υπολόγισε την πυκνότητα του πληθυσμού της χώρας μας. Για να εργαστείς ευκολότερα στρογγυλοποίησε τον αριθμό του πληθυσμού στα 11 εκατομμύρια και την έκταση της χώρας μας στις 132.000 τετρ. χμ.



Αρκετοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι ο πλανήτης μας δημιουργήθηκε πριν από 4,6 δισεκατομμύρια έτη. Σήμερα υπολογίζεται ότι στη Γη ζουν περίπου 6,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται ραγδαία αύξηση του πληθυσμού. Δημιουργούνται νέες ανάγκες, για την κάλυψη των οποίων πρέπει να αξιο-ποιηθούν περισσότερα μέρη του γήινου περιβάλλοντος και να αυξηθεί η παραγωγή στις ήδη καλλιεργούμενες περιοχές.

### Ο ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΤΗΣ ΓΗΣ ΣΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ

ΕΤΟΣ	ΑΜΕ- ΡΙΚΗ	ΑΣΙΑ	ΑΦΡΙ- ΚΗ	ΕΥΡΩ- ΠΗ	ΩΚΕ- ΑΝΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ
1750	13	479	95	140	2	728
1800	12	602	90	187	2	905
1850	24	749	95	266	2	1.171
1900	59	937	120	401	6	1.608
1960	422	1.701	277	604	16	3.020
1975	568	2.398	408	676	21	4.071
1990	721	3.168	622	722	26	5.259
2000	830	3.680	796	728	29	6.063
2050	1.200	6.350	1.020	1.080	48	10.678
2100 **	2.057	6.752	2.350	1.143	57	12.359

*Η εξέλιξη του πληθυσμού της Γης*

\*\* Προβλέπεται

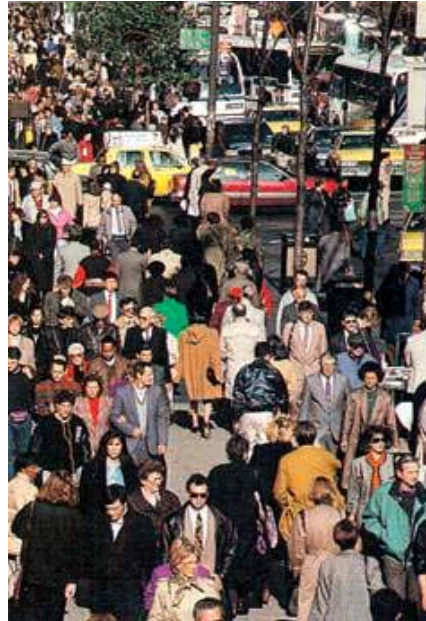
Πηγή: *Esa.un.org*



Μελετήστε τον πίνακα και βρείτε σε ποια ήπειρο παρατηρείται η μεγαλύτερη αύξηση πληθυσμού μεταξύ ετών 1990 και 2000. Ποια είναι τα προβλήματα που προκαλεί αυτή η μεγάλη αύξηση;



Ο ανθρώπινος πληθυσμός δεν αυξάνεται με τον ίδιο ρυθμό σε όλες τις περιοχές της Γης. Η βελτίωση των συνθηκών ζωής, η πρόοδος της ιατρικής επιστήμης, η εκπαίδευση και γενικότερα ο τρόπος ζωής των ανθρώπων είναι παράγοντες που επιδρούν στο ρυθμό αύξησης του πληθυσμού.

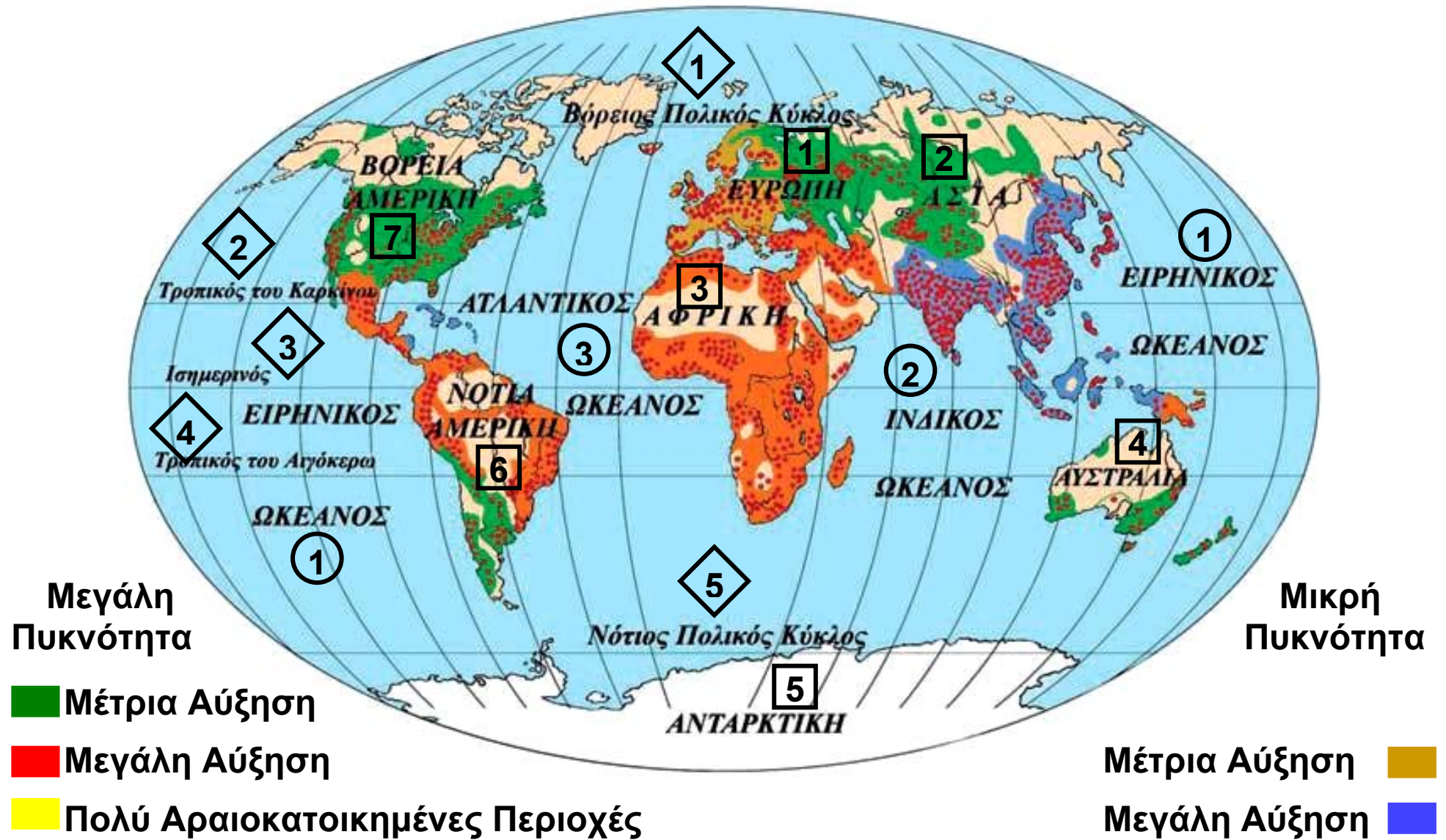


**Εικόνα 18.2:**  
**Δρόμος της Νέας Υόρκης**

**Ας εντοπίσουμε και άλλους παράγοντες που επηρέασαν την εξέλιξη του πληθυσμού στη Γη.**



**Παρατηρήστε το χάρτη της εικόνας 18.3 και εντοπίστε σε ποιες κλιματικές ζώνες υπάρχουν οι πιο πυκνοκατοικημένες περιοχές του πλανήτη μας.**



Εικόνα 18.3: Η αύξηση του πληθυσμού στη Γη

1 ΕΥΡΩΠΗ

2 ΑΣΙΑ

3 ΑΦΡΙΚΗ

4 ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

5 ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

6 ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

7 ΒΟΡΕΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

1 ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

2 ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

3 ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

1 Βόρειος Πολικός Κύκλος

2 Τροπικός του Καρκίνου

3 Ισημερινός

4 Τροπικός του Αιγόκερω

5 Νότιος Πολικός Κύκλος



## Γεωγραφικό γλωσσάριο

**Κατανομή πληθυσμού:** φανερώνει τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι μοιράζονται στην επιφάνεια της Γης

**Πυκνότητα πληθυσμού:** είναι ο αριθμός που φανερώνει πόσοι κάτοικοι αναλογούν σε κάθε τετραγωνικό χιλιόμετρο μιας περιοχής



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωριζόμαστε σε ομάδες όσες είναι και οι ήπειροι. Κάθε ομάδα εντοπίζει τις περισσότερο πυκνοκατοικημένες περιοχές της ηπείρου και βρίσκει τους παράγοντες που διαμόρφωσαν αυτή την κατανομή του πληθυσμού.

### **Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

#### **Η αύξηση του πληθυσμού της Γης**

Στο μεγαλύτερο μέρος της ανθρώπινης ιστορίας η αύξηση του πληθυσμού ήταν πάρα πολύ μικρή. Μέχρι το τέλος του 17ου αιώνα πιθανόν να μην ξεπερνούσε το 10%. Μετά το 1750 άρχισε να αυξάνεται με μεγάλο ρυθμό. Οι επιστήμονες υπολογίζουν ότι πριν από ένα εκατομμύριο χρόνια στη Γη κατοικούσαν περίπου 125.000 άτομα. Ο πληθυσμός αυτός αυξήθηκε σιγά-σιγά και έφθασε περίπου στα 3,3 εκατομμύρια πριν 25.000 χρόνια και στα 5,3 εκατομμύρια πριν 10.000 χρόνια. Στην αρχή του πρώτου μετά Χριστόν αιώνα οι υπολογισμοί δείχνουν ότι ο πληθυσμός ήταν 250 έως 300 εκατομμύρια. Ο παγκόσμιος πληθυσμός έφθασε στο ένα δισεκατομμύριο γύρω στο 1820, ενώ έφθασε στα δύο δισεκατομμύρια μόλις 110 χρόνια μετά, δηλαδή το 1930. Τέλος μέσα σε 46 μόνο χρόνια, το 1976, έφθασε στα τέσσερα δισεκατομμύρια, ενώ το 2000 ξεπέρασε τα 6 δισεκατομμύρια...

**Κ. Κουτσόπουλος, 2000**

## Γλώσσες και θρησκείες

ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΑΥΤΟ ΘΑ ΜΑΘΕΤΕ:

⇒ **ότι οι άνθρωποι μιλούν διαφορετικές γλώσσες και έχουν διαφορετικές θρησκείες**

## Γλώσσες

Αγαπώ τους φίλους μου	(ελληνικά)
I love my friends	(αγγλικά)
Io amo I miei amici	(ιταλικά)
J' aime mes amis	(γαλλικά)
父と母が大好きです	(ιαπωνέζικα)

Ας συζητήσουμε για την ανάγκη που έχουν οι άνθρωποι να εκφράζουν τα συναισθήματά τους, τις επιθυμίες και τις απόψεις τους σε όποιο σημείο του πλανήτη μας κι αν κατοικούν.

Όλοι οι κάτοικοι της Γης – λευκοί, μαύροι, κίτρινοι – σε όλες τις ηπείρους ζουν σε μικρές ή μεγάλες κοινωνίες, μέσα στις οποίες επικοινωνούν και συνεργάζονται για μια αρμονική συμβίωση. Κάθε ομάδα ανθρώπων έχει διαμορφώσει κοινά στοιχεία επικοινωνίας, με τα οποία εκφράζονται τα συναισθήματα, οι επιθυμίες και οι ανάγκες της ζωής.

Η γλώσσα είναι το μέσο επικοινωνίας, με το οποίο οι άνθρωποι συνεννοούνται, ανταλλάσσουν απόψεις και ιδέες, διαδίδουν τη γνώση, τα γράμματα, τις τέχνες



και αναπτύσσουν τον πολιτισμό. Όλοι οι λαοί της Γης δεν μιλούν την ίδια γλώσσα. Έχει υπολογιστεί ότι συνολικά μιλούν περίπου 2.800 γλώσσες. Από αυτές άλλες ομιλούνται από εκατομμύρια ανθρώπους και άλλες από μικρές ομάδες.



**Ανάφερε ποιες είναι οι κυριότερες γλώσσες που χρησιμοποιούν σήμερα οι άνθρωποι, για να επικοινωνούν σε παγκόσμιο επίπεδο.**

**Ας συζητήσουμε μαζί για τη γλώσσα που χρησιμοποιούσαν οι παραμεσόγειοι λαοί, για να επικοινωνούν κατά την αρχαιότητα.**

## **Θρησκείες**

Σχεδόν όλοι οι άνθρωποι έχουν την ανάγκη να επικοινωνούν με το Θεό. Οι σπουδαιότερες θρησκείες είναι ο χριστιανισμός, ο μωαμεθανισμός ή ισλαμισμός, ο βουδισμός, ο κομφουκιανισμός και ο ιουδαϊσμός.

*Τούρκος εσύ κι εγώ Ρωμιός  
κι εσύ λαός κι εγώ λαός,  
εγώ Χριστό κι εσύ Αλλάχ,  
όμως κι οι δυο μας «αχ και βαχ».*

*Μουσική Απ. Καλδάρα  
Στίχοι Πυθαγόρα  
Απόσπασμα από το μουσικό  
έργο «Μικρά Ασία»*

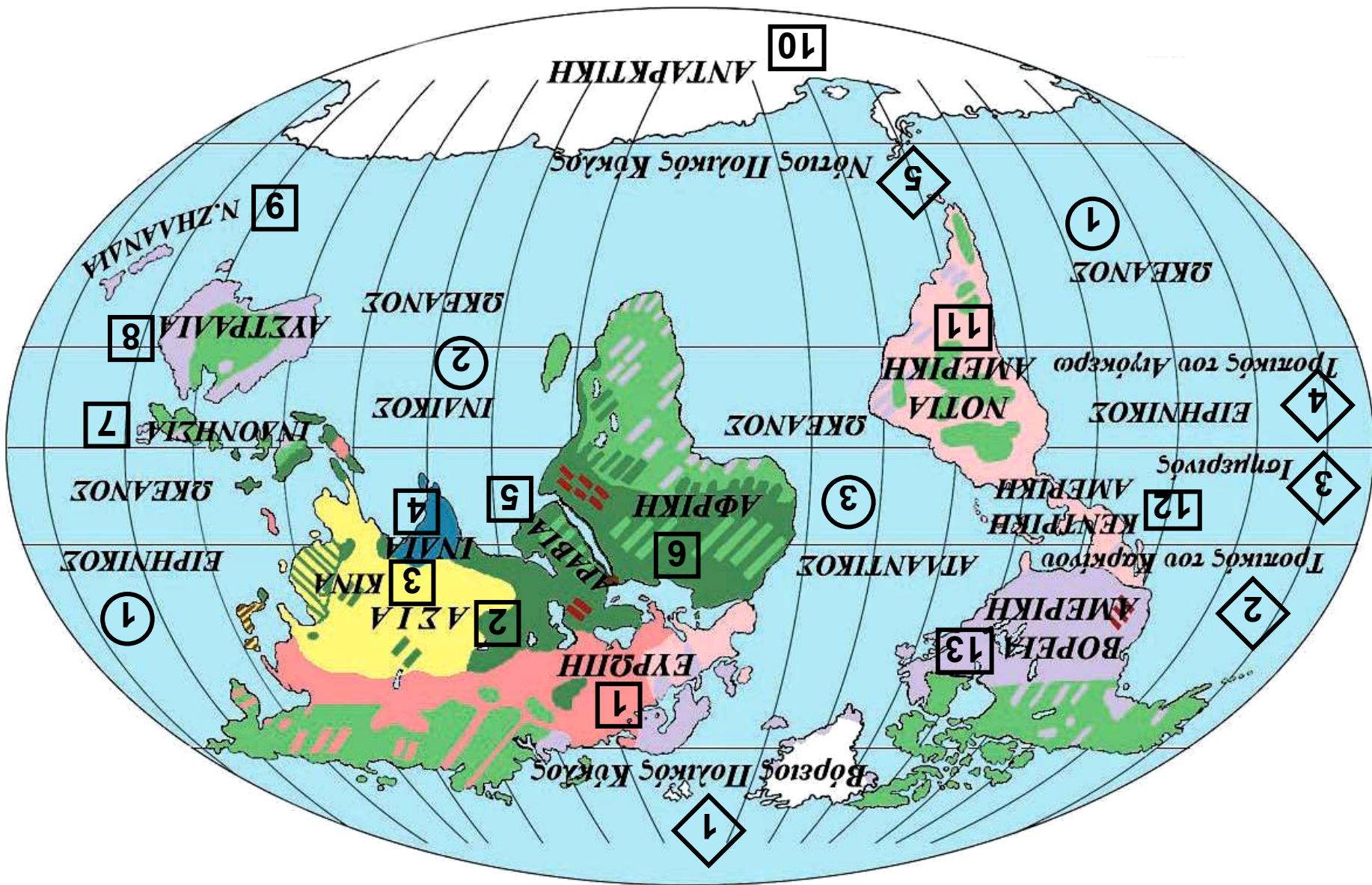


**Εικόνα 19.1: Η Αγία Τριάδα, έργο του Ρώσου αγιογράφου Αντρέι Ρουμπλιόφ**




**Εικόνα 19.2: Ο μιναρές του τεμένους Αχμάντ Ιμπν Τουλούν στο Κάιρο**

Εικόνα 19.3: Κατανομή των θρησκειών στη Γη



## ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ

-  Διαμαρτυρόμενοι
-  Καθολικοί
-  Ορθόδοξοι
-  Άλλοι Χριστιανοί

-  ΙΣΛΑΜΙΣΜΟΣ
-  ΙΝΔΟΥΙΣΜΟΣ
-  ΒΟΥΔΙΣΜΟΣ
-  ΚΟΜΦΟΥΚΙΣΜΟΣ
-  ΣΙΝΤΟΪΣΜΟΣ
-  ΙΟΥΔΑΪΣΜΟΣ
-  ΑΝΙΜΙΣΜΟΣ

**1** ΕΥΡΩΠΗ

**3** ΚΙΝΑ

**5** ΑΡΑΒΙΑ

**7** ΙΝΔΟΝΗΣΙΑ

**9** Ν. ΖΗΛΑΝΔΙΑ

**11** ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

**13** ΒΟΡΕΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

**2** ΑΣΙΑ

**4** ΙΝΔΙΑ

**6** ΑΦΡΙΚΗ

**8** ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

**10** ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

**12** ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ

**1** ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

**2** ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

**3** ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

**1** Βόρειος Πολικός Κύκλος

**3** Ισημερινός

**5** Νότιος Πολικός Κύκλος

**2** Τροπικός του Καρκίνου

**4** Τροπικός του Αιγόκερω

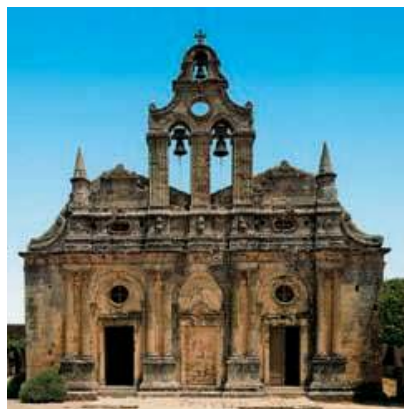


**Μελετήστε το χάρτη κατανομής των πιο διαδεδομένων θρησκειών στον κόσμο και βρείτε ποια θρησκεία επικρατεί σε κάθε ήπειρο.**

Η θρησκεία ενός λαού επιδρά στον τρόπο ζωής, στη μορφή της οικογένειας, στις κοινωνικές σχέσεις, στις διατροφικές συνήθειες, στα ήθη και στα έθιμά του. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να επηρεάζονται ο πολιτισμός και η οικονομία κάθε λαού. Για παράδειγμα, στις μουσουλμανικές χώρες της Βόρειας Αφρικής, ενώ οι κλιματικές συνθήκες το επιτρέπουν, δεν καλλιεργούνται αμπέλια, επειδή η θρησκεία αυτή δεν επιτρέπει την οινοποίηση.

Το περιεχόμενο κάθε θρησκείας διαμορφώνει ήθος και τρόπο ζωής. Με τη θρησκεία δημιουργείται πολιτισμός και παράγονται αξίες, όπως είναι η ισότητα, η δικαιοσύνη και η αδελφοσύνη. Επιπλέον ένα σημαντικό έργο που έχει επιτελέσει μέχρι τώρα η θρησκεία είναι η διάσωση της παλαιότερης λογοτεχνίας και των αρχαίων κειμένων από τους μοναχούς των μοναστηριών.

***Εικόνα 19.4: Η μονή του Αρκαδίου***



Οι άνθρωποι μερικές φορές κάνουν κακή χρήση του περιεχομένου της θρησκείας και τη χρησιμοποιούν σαν όπλο εναντίον των αντιπάλων τους και σαν μέσο για να εξυπηρετούν τα συμφέροντά τους. Ο θρησκευτικός φανατισμός οδηγεί σε υπερβολές, καταστροφές,



στην απώλεια της ζωής των ανθρώπων, ακόμη και σε πολέμους εμφύλιους ή πολέμους μεταξύ διαφορετικών κρατών. Τέτοια φαινόμενα υπάρχουν πολλά στην ιστορία, όπως ο θάνατος στην πυρά κατά το Μεσαίωνα, η Ιερά Εξέταση, οι Σταυροφορίες, το Τζιχάντ των Μουσουλμάνων (θρησκευτικός πόλεμος για τη διάδοση του ισλάμ) κ.ά.



Προσπάθησε να θυμηθείς από την ιστορία κι άλλες περιπτώσεις, κατά τις οποίες οι άνθρωποι με την πίστη τους έχουν κάνει τον κόσμο καλύτερο ή με το φανατισμό τους έχουν φέρει την καταστροφή.

Όλοι οι άνθρωποι έχουμε υποχρέωση να σεβόμαστε τις θρησκευτικές πεποιθήσεις των συνανθρώπων μας κι ας είναι διαφορετικές από τις δικές μας. Η αποδοχή και ο σεβασμός της θρησκείας των άλλων λαών λέγεται **ανεξιθρησκία**. Το Σύνταγμα της Ελλάδας υποστηρίζει την ανεξιθρησκία σε ξεχωριστό άρθρο του.



Συζητήστε γιατί είναι ανάγκη να υπάρχει ανεξιθρησκία σε κάθε χώρα του κόσμου.



**Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Συμβίωση:** κατάσταση, κατά την οποία οι άνθρωποι ζουν μαζί, αλληλεξαρτώνται και συνεργάζονται

**Ανεξιθρησκία:** η αποδοχή και ο σεβασμός της θρησκείας των άλλων λαών



**Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...**

## **Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών**

**Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών ιδρύθηκε το 1945 με σκοπό να προαγάγει την ειρήνη και τη συνεργασία ανάμεσα στους λαούς της Γης. Είναι ο μεγαλύτερος διεθνής οργανισμός. Αποτελείται από 184 μέλη και έχει την έδρα του στη Νέα Υόρκη. Τα Ηνωμένα Έθνη έχουν 16 εξειδικευμένα όργανα που ασχολούνται με τομείς, όπως η Παιδεία (IINE500), η γεωργία, η υγεία και η οικονομία. Σημαντικά όργανα του Ο.Η.Ε. είναι το Διεθνές Δικαστήριο της Χάγης και το Συμβούλιο Ασφαλείας που ασχολούνται με προβλήματα, τα οποία πολλές φορές ανακύπτουν στα κράτη-μέλη του.**

**Οι συγγραφείς**

## Η ζωή στην έρημο

ΣΤΟ ΚΕΦΆΛΑΙΟ ΑΥΤΌ ΘΑ ΜΆΘΕΤΕ:

⇒ για τις ερήμους της Γης

⇒ για τη ζωή των ανθρώπων σε αυτές



1 ΕΥΡΩΠΗ

3 ΑΦΡΙΚΗ

5 ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

7 ΒΟΡΕΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

2 ΑΣΙΑ

4 ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

6 ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

1 ΓΚΟΜΠΙ

3 ΣΑΧΑΡΑ

5 ΑΤΑΚΑΜΑ

2 ΑΡΑΒΙΑ

4 ΚΑΛΑΧΑΡΙ

6 ΜΟΧΑΒΕ

① ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

② ΙΝΔΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

③ ΑΤΛΑΝΤΙΚΟΣ ΩΚΕΑΝΟΣ

◇ 1 Βόρειος Πολικός Κύκλος

◇ 3 Ισημερινός

◇ 5 Νότιος Πολικός Κύκλος

◇ 2 Τροπικός του Καρκίνου

◇ 4 Τροπικός του Αιγόκερω



Παρατηρήστε το χάρτη της Γης και εντοπίστε τις έρημους σε κάθε ήπειρο.

Οι ερημικές περιοχές καταλαμβάνουν το ένα τρίτο της επιφάνειας της Γης και βρίσκονται σε όλες τις ηπείρους. Η μεγαλύτερη έρημος του κόσμου είναι

η Σαχάρα στην Αφρική, ενώ αρκετά μεγάλη είναι και η έρημος Γκόμπι στην Ασία. Οι έρημοι είναι εκτάσεις γης αμμώδεις ή βραχώδεις. Το ανάγλυφό τους μπορεί να περιλαμβάνει οροσειρές, οροπέδια, κορυφές ηφαιστειών, πεδιάδες ή και αποξηραμένες λίμνες. Είναι περιοχές που δέχονται πολύ λίγες βροχοπτώσεις, οι οποίες καθορίζουν τη χλωρίδα και την πανίδα. Έχουν επομένως αραιή ή καθόλου βλάστηση.

Στις έρημους μπορούμε να συναντήσουμε περιοχές, όπου υπάρχει νερό και βλάστηση οι οποίες λέγονται **οάσεις**. Χαρακτηριστικό φυτό της οάσης στην έρημο Σαχάρα είναι η χουρμαδιά, η οποία για να εξασφαλίσει την απαραίτητη υγρασία αναπτύσσει βαθιές ρίζες που φτάνουν και τα 30 μέτρα βάθους. Οι κάτοικοι της ερήμου παίρνουν από τη χουρμαδιά τους καρπούς και τα φύλλα της. Τα γέρικα δέντρα, όταν τα κόβουν, τα αξιοποιούν για την κατασκευή των σπιτιών τους. Τα ζώα της ερήμου είναι πολύ λίγα και έχουν μέτριες απαιτήσεις σε νερό. Συναντάμε έντομα και ερπετά, που κρύβονται στην άμμο και βγαίνουν τη νύχτα για να αναζητήσουν τροφή.

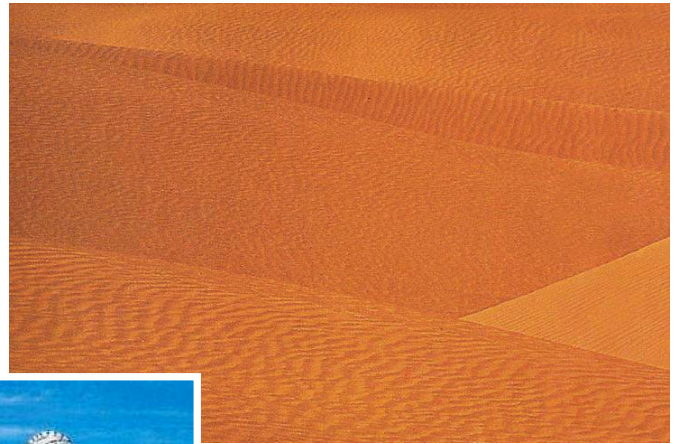
Στις έρημους επικρατούν ακραίες συνθήκες διαβίωσης. Η διαφορά της θερμοκρασίας ανάμεσα στην ημέρα και τη νύχτα είναι πάρα πολύ μεγάλη. Στη Σαχάρα για παράδειγμα, η θερμοκρασία την ημέρα ανέρχεται στους 70<sup>ο</sup> Κελσίου, ενώ τη νύχτα πέφτει πολλές φορές στους 0<sup>ο</sup> Κελσίου.

**Ας συζητήσουμε πώς επιδρούν οι ισχυροί άνεμοι, που πνέουν στην έρημο, στη διάβρωση των βράχων και στη δημιουργία των «μετακινούμενων» αμμόλοφων.**

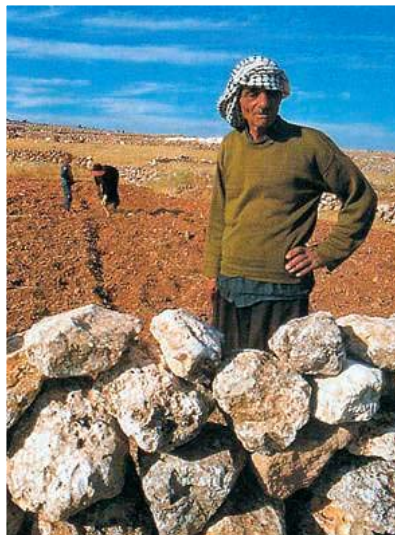




**Εικόνα 20.2:  
Βεδουίνος**



**Εικόνα 20.3  
Η έρημος Σαχάρα**



**Εικόνα 20.4:  
Βεδουίνος  
καλλιεργητής**



**Γίνε για λίγο ένας Βεδουίνος (κάτοικος της ερήμου) και περίγραψε ένα εικοσιτετράωρο της ζωής σου στην έρημο.**

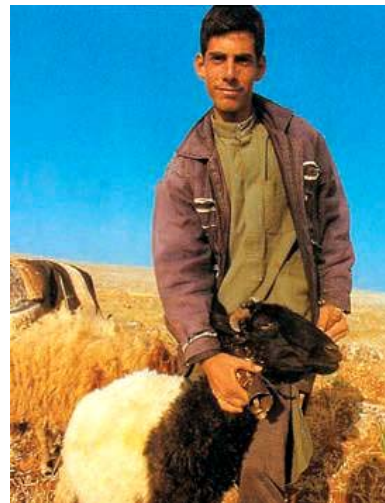
Οι φυλές που ζουν στις έρημους συγκεντρώνονται στις οάσεις και ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Οι κτηνοτρόφοι είναι **νομάδες**, εκτρέφουν καμήλες και αιγοπρόβατα. Από τα ζώα αυτά παίρνουν το γάλα, το κρέας, το δέρμα και το μαλλί. Φορούν φαρδιά ανοιχτόχρωμα ενδύματα, για να προστατεύονται από τη ζέστη. Οι γεωργοί κατοικούν σε σπίτια κατασκευασμένα από φοινικόκλαδα και καλλιεργούν σιτηρά και διάφορα λαχανικά.



## **Γεωγραφικό γλωσσάριο**

**Όαση:** περιοχή της ερήμου με νερό και βλάστηση

**Νομάδες:** κτηνοτρόφοι περιπλανώμενοι σε βοσκοτόπια



**Εικόνα 20.5:**  
**Βεδουίνος κτηνοτρόφος**



## **Ομαδική δραστηριότητα (προαιρετική)**

Χωριζόμαστε σε ομάδες, όσες είναι και οι έρημοι που εμφανίζονται στο χάρτη 20.1. Συγκεντρώνουμε πληροφορίες από εγκυκλοπαίδειες για την ύπαρξη νερού, τη χλωρίδα, την πανίδα και την πιθανότητα να κατοικούνται από διάφορες φυλές.

***Αν θέλεις διάβασε κι αυτό...***

### **Ο τρόπος ζωής στην έρημο αλλάζει**

Με τις πρώτες δοκιμαστικές γεωτρήσεις το 1954 εντοπίστηκαν κοιτάσματα πετρελαίου και φυσικού αερίου στην περιοχή της Σαχάρας (κυρίως στη Λιβύη και στην Αλγερία). Αρκετοί κάτοικοι της ερήμου άφησαν τον παραδοσιακό τρόπο ζωής και έγιναν εργάτες στις πετρελαιοπηγές με υψηλό μισθό. Από τα παραδοσιακά προϊόντα της ερήμου (δέρματα και μαλλί ζώων, φρούτα, αλάτι) μόνον οι χουρμάδες διατηρούν την εμπορική σημασία τους.

Ένας κλάδος που αναπτύσσεται είναι ο τουρισμός, αν και το υψηλό κόστος μετακίνησης και διαμονής δημιουργεί μεγάλα εμπόδια. Στη σύγχρονη εποχή τα καραβάνια με τις καμήλες έχουν καταργηθεί και οι διαδρομές που ακολουθούσαν υποκαθιστώνται από σύγχρονες οδικές αρτηρίες, στις οποίες η κυκλοφορία γίνεται από συνήθη επιβατικά αυτοκίνητα.

**ΠΑΠΥΡΟΣ ΛΑΡΟΥΣ ΜΠΡΙΤΑΝΝΙΚΑ**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΟΥ 1ου ΤΟΜΟΥ

## **A' Ενότητα: Η Γη ως ουράνιο σώμα**

Το σχήμα και οι κινήσεις της Γης .....	11
Οι πόλοι, ο Ισημερινός, οι παράλληλοι κύκλοι και οι μεσημβρινοί της Γης .....	15
Οι γεωγραφικές συντεταγμένες της Γης .....	20
Ο άξονας και η περιστροφή της Γης. – Ημέρα και Νύχτα .....	27
Η περιφορά της Γης – Οι εποχές .....	31
Το ηλιακό μας σύστημα .....	36

## **B' Ενότητα: Το φυσικό περιβάλλον**

Η κατανομή των ηπείρων και των ωκεανών .....	41
Ωκεανοί και θάλασσες .....	45
Η ατμόσφαιρα .....	50
Οι κλιματικές ζώνες της Γης .....	56
Ζώνες βλάστησης .....	62
Το ανάγλυφο της Γης .....	67
Οι μεγάλες οροσειρές, οι μεγάλες πεδιάδες .....	72
Τα μεγαλύτερα ποτάμια και οι μεγαλύτερες λίμνες της Γης .....	77
Η σημασία του υδρογραφικού δικτύου στη ζωή των ανθρώπων .....	82
Οι φυσικές καταστροφές και οι συνέπειές τους στη ζωή των ανθρώπων .....	87
Οι ανθρώπινες δραστηριότητες ως παράγοντας μεταβολών στην επιφάνεια της Γης .....	93

## **Γ' Ενότητα: Η Γη ως χώρος ζωής του ανθρώπου**

<i>Η κατανομή του πληθυσμού στη Γη.....</i>	<b>99</b>
<i>Γλώσσες και θρησκείες .....</i>	<b>106</b>
<i>Η ζωή στην έρημο .....</i>	<b>113</b>



**Με απόφαση της Ελληνικής Κυβέρνησης τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου τυπώνονται από τον Οργανισμό Εκδόσεως Διδακτικών Βιβλίων και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν βιβλιόσημο προς απόδειξη της γνησιότητάς τους. Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δε φέρει βιβλιόσημο, θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7, του Νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α΄).**



***Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.***



