

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Κοσμάς Παυλόπουλος  
Αποστολία Γαλάνη

# Γεωλογία – Γεωγραφία

Α΄  
ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ



2ος τόμος



# **Γεωλογία – Γεωγραφία**

**Α΄ Γυμνασίου**

**2ος τόμος**

## ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

Κοσμάς Παυλόπουλος, *Επίκουρος Καθηγητής*  
*του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου*  
Αποστολία Γαλάνη, *Γεωγράφος, Εκπαιδ/κός*  
*Α/θμιας Εκπαίδευσης*

## ΚΡΙΤΕΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΤΕΣ

Σεραφείμ Πούλος, *Επίκουρος Καθηγητής*  
*Πανεπιστημίου Αθηνών*  
Θεόδωρος Ορεινός, *Σχολικός Σύμβουλος*  
Μπότσαρης Ιωάννης, *Φυσιογνώστης,*  
*Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης*

## ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΗΣΗ – ΕΞΩΦΥΛΛΟ:

Στέλιος Πολυχρονάκης, *Σκιτσογράφος – Εικονογράφος*  
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ  
Μαρία Κλειδωνάρη, *Φιλολόγος*

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ

Βασιλική Περάκη, *Σύμβουλος του Παιδαγωγικού*  
*Ινστιτούτου*

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΕΡΓΟΥ

Θεόδωρος Τσουνάκος, *Γεωγράφος,*  
*Εκπαιδευτικός Β/θμιας Εκπαίδευσης*

## ΠΡΟΕΚΤΥΠΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

### ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ

## 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**

**Κοσμάς Παυλόπουλος  
Αποστολία Γαλάνη**

**Γεωλογία – Γεωγραφία**

**Α΄ Γυμνασίου**

**2ος τόμος**

**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 Γυμνάσιο»**

**Επιστημονικός Υπεύθυνος Έργου**

**Αντώνιος Σ. Μπομπέτσης**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Γεώργιος Κ. Παληός**

**Σύμβουλος του Παιδαγωγ. Ινστιτούτου**

**Αναπληρωτής Επιστημ. Υπεύθ. Έργου Ιγνάτιος Ε.**

**Χατζηευστρατίου**

**Μόνιμος Πάρεδρος του Παιδαγ. Ινστιτ.**

**Γεώργιος Χαρ. Πολύζος**

**Πάρεδρος ε.θ. του Παιδαγ. Ινστιτούτου**

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

## B4.3

# Δυνάμεις που διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης: Ενδογενείς και εξωγενείς

## A Δυνάμεις στο εσωτερικό της Γης (ενδογενείς)

Η επιφάνεια της Γης αλλάζει διαρκώς. Οι αλλαγές αυτές δε γίνονται εύκολα αντιληπτές από τον άνθρωπο, διότι συμβαίνουν πολύ αργά (συνήθως διαρκούν εκατομμύρια χρόνια). Κάποιες από τις αλλαγές οφείλονται σε ενδογενείς παράγοντες, δηλαδή σε δυνάμεις που ξεκινούν από το εσωτερικό της Γης. Η κίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών, για παράδειγμα, ευθύνεται για τους σεισμούς, τις εκρήξεις των ηφαιστείων, τη γένεση και την καταστροφή βουνών και τη δημιουργία των ηπείρων και των ωκεανών.

### Πώς γεννιούνται οι σεισμοί;

Σεισμός είναι η δόνηση (το τράνταγμα) του εδάφους που οφείλεται στη θραύση πετρωμάτων. Είναι το στιγμιαίο αποτέλεσμα μιας μακροχρόνιας διεργασίας με την οποία συσσωρεύεται δυναμική ενέργεια σε ορισμένες περιοχές της λιθόσφαιρας, οι οποίες καταπονούνται από την πίεση που προκαλεί η μετακίνηση των λιθοσφαιρικών πλακών. Σεισμοί όμως είναι πιθανόν να προηγούνται ή να συνοδεύουν τις εκρήξεις των ηφαιστείων. Υπάρχουν σεισμοί που δε γίνονται αισθητοί, ενώ άλλοι είναι τόσο ισχυροί, που προκαλούν σοβαρές αλλαγές στην επιφάνεια του εδάφους. Σε μερικές περιπτώσεις μάλιστα οι σεισμοί προκαλούν



μετακίνηση μεγάλων βράχων και ρωγμές στο έδαφος. Η επικινδυνότητα του σεισμού οφείλεται στο ότι καταστρέφει τα έργα των ανθρώπων και προκαλεί απώλειες ανθρώπινων ζωών.

► Μπορείς να εντοπίσεις στον κατάλληλο θεματικό χάρτη της τάξης σου πυκνοκατοικημένες περιοχές του πλανήτη που πλήττονται από σεισμούς; Μπορείς να εξηγήσεις γιατί στην Ελλάδα σημειώνονται πολλοί σεισμοί; Συζήτησε στην τάξη τι πρέπει να κάνουμε σε περίπτωση σεισμού.

### **Πώς γεννιούνται τα βουνά και οι οροσειρές;**

Όταν οι λιθοσφαιρικές πλάκες πλησιάζουν η μία την άλλη ή συγκρούονται μεταξύ τους, αναπτύσσονται τεράστιες δυνάμεις, τόσο μεγάλες, που πιστεύουμε ότι οι περισσότερες οροσειρές ενδέχεται να σχηματίστηκαν όταν μεγάλα στρώματα πετρωμάτων συμπιέστηκαν ανάμεσα σε δύο συγκρουόμενες λιθοσφαιρικές πλάκες. Για παράδειγμα, οι επιστήμονες πιστεύουν πως οι Άλπεις σχηματίστηκαν όταν η ευρασιατική πλάκα συγκρούστηκε με το βόρειο τμήμα της αφρικανικής πλάκας (αλπικός ορογενετικός κύκλος).



► Μπορείς να εντοπίσεις και άλλες μεγάλες οροσειρές που είναι πιθανόν να σχηματίστηκαν με τον ίδιο τρόπο;

### **Πώς γεννιούνται οι μεγάλες νησιωτικές αλυσίδες;**

Μεγάλες νησιωτικές αλυσίδες (ή νησιωτικά τόξα) σχηματίζονται όταν συγκλίνουν δύο λιθοσφαιρικές



**πλάκες στα βάθη των ωκεανών. Καθώς μία ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από την άλλη, το μάγμα που βγαίνει ψύχεται, οικοδομώντας μια σειρά ηφαιστειακών νησιών που μοιάζουν με χάντρες. Τέτοια είναι τα Νησιά του Σολομώντα στον Ειρηνικό Ωκεανό και το νησιωτικό τόξο του Αιγαίου (Κως, Νίσυρος, Σαντορίνη, Μήλος, Μέθανα, Σουσάκι).**

► Μπορείς να εντοπίσεις και άλλες νησιωτικές αλυσίδες στον χάρτη;



### **Θερμές κηλίδες (hotspots)**

Υπάρχουν και νησιά που έχουν ηφαιστειακή προέλευση, αλλά δημιουργούνται στο μέσο μιας λιθοσφαιρικής πλάκας και ονομάζονται «θερμές κηλίδες». Τέτοια ηφαιστειακά νησιά είναι το Αρχιπέλαγος της Χαβάης, που δημιουργήθηκε στο μέσο της λιθοσφαιρικής πλάκας του Ειρηνικού Ωκεανού.

► Μπορείς να εντοπίσεις και άλλα νησιά αυτού του τύπου μέσα από τη σελίδα <http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/hotspots.html>;



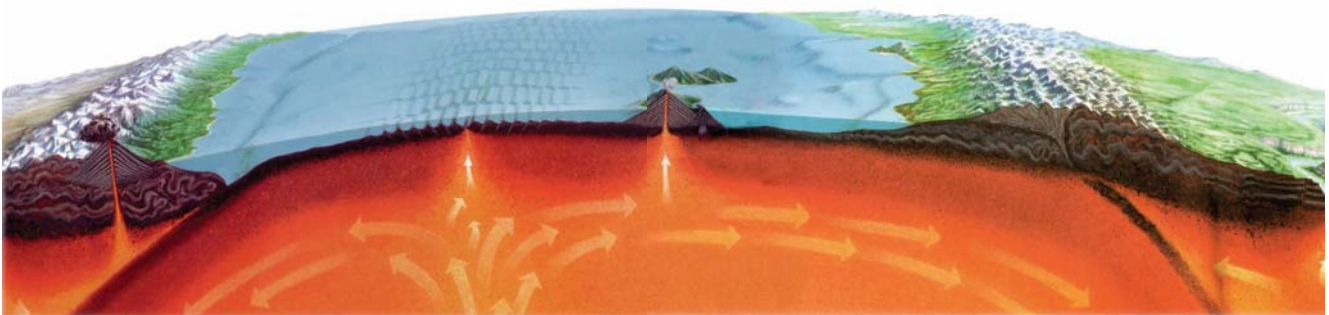
### **Πώς γεννιούνται τα ηφαίστεια;**

Στις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών οφείλεται και η δημιουργία των ηφαιστείων. Τα ηφαίστεια είναι συγκεντρωμένα συνήθως σε συγκεκριμένες γεωγραφικές ζώνες κατά μήκος των ορίων των λιθοσφαιρικών πλακών. Όταν δύο πλάκες απομακρύνονται η μία από την άλλη, δημιουργείται ένα άνοιγμα

στον φλοιό της Γης από όπου βγαίνουν λιωμένα πετρώματα (μάγμα με τη μορφή λάβας) και αέρια από τα βαθύτερα στρώματα. Το μάγμα παγώνει και οικοδομεί μεγάλες οροσειρές ενεργών υποθαλάσσιων ηφαιστείων (μεσσοωκεάνιες ράχες), δημιουργώντας έναν νέο ωκεάνιο φλοιό. Όταν δύο πλάκες συγκλίνουν η μία με την άλλη (π.χ. μια ωκεάνια πλάκα βυθίζεται κάτω από μια ηπειρωτική), τότε σχηματίζονται βουνά και ηφαίστεια, που δημιουργούν οροσειρές μορφής τόξου. Όταν τα ηφαίστεια βρίσκονται σε έξαρση, εκλύουν αέρια, στάχτη και λάβα.



► Εντόπισε στον χάρτη τη λιθοσφαιρική πλάκα του Ειρηνικού Ωκεανού. Τι παρατηρείς ως προς την κατανομή των ηφαιστείων; Οι επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η διάταξη των ηφαιστείων του Ειρηνικού μοιάζει με δαχτυλίδι, το οποίο και ονόμασαν «δαχτυλίδι της φωτιάς». Δείξε το «δαχτυλίδι» αυτό στον χάρτη.



## **B** Δυνάμεις στην επιφάνεια της Γης (εξωγενείς)

Πολλές από τις αλλαγές που γίνονται στην επιφάνεια της Γης οφείλονται σε εξωγενείς παράγοντες, δηλαδή σε δυνάμεις που αναπτύσσονται επάνω στην επιφάνεια της Γης. Ο άνεμος, το νερό, οι διαφορές θερμοκρασίας αλλάζουν την επιφάνεια της Γης.

► Στο κείμενο που ακολουθεί κύκλωσε με κόκκινο στίλο τις διεργασίες που δείχνουν την αποσάθρωση, με μπλε τις διεργασίες που δείχνουν τη διάβρωση και με μαύρο τις διεργασίες που δείχνουν την απόθεση.

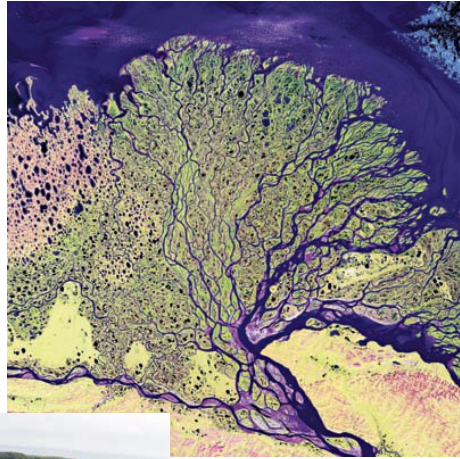
«Ο άνεμος, το νερό και οι διάφορες θερμοκρασίες θρυμματίζουν βράχια, ξεγυμνώνουν και λειαίνουν επιφάνειες, ανοίγουν στοές, μεταφέρουν υλικά από το ένα μέρος στο άλλο και αφήνουν τα υλικά αυτά σε άλλους τόπους, δημιουργώντας νέα τοπία».

### **! Θυμάσαι...**

...τις λέξεις αποσάθρωση, διάβρωση, απόθεση, οι οποίες συνδέονται με τον άνεμο και το νερό; (Για να φρεσκάρεις τη μνήμη σου μπορείς να ανατρέξεις στα βιβλία της Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού.)

### **Με τα μάτια του γεωγράφου...**

► Κάθε τοπίο αποκαλύπτει πολλά για το παρελθόν του. Παρατήρησε τις εικόνες που ακολουθούν. Μπορείς να εξηγήσεις σε ποιες από τις παραπάνω διεργασίες οφείλεται ο σχηματισμός των τοπίων που εμφανίζονται στις εικόνες;



## **B4.4** Μορφές του ανάγλυφου της Γης

### **Η ζωή στις ορεινές και στις πεδινές περιοχές**

► Διάβασε παρακάτω τα επιχειρήματα των ανθρώπων που ζουν σε ορεινές περιοχές και αυτών που ζουν σε πεδινές περιοχές σχετικά με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της ζωής στα βουνά και στις πεδιάδες. Στη συνέχεια χωριστείτε σε δύο ή περισσότερες ομάδες και βρείτε και άλλα επιχειρήματα σχετικά με τη ζωή στα βουνά και στις πεδιάδες. Ενισχύστε τα επιχειρήματά σας με χάρτες, καθώς και με εικόνες που παρουσιάζουν τη ζωή των ανθρώπων σε τέτοιες περιοχές.

#### **A Τα επιχειρήματα των ορεσίβιων...**

- Από τα βουνά ξεκινούν τα ποτάμια, επειδή εκεί πέφτουν περισσότερες βροχές.
- Τα βουνά διαφοροποιούν το κλίμα των περιοχών.
- Εμποδίζουν τους ανέμους να περάσουν στο εσωτερικό της ηπείρου και υποχρεώνουν τα σύννεφα να αφήσουν τις βροχές τους σε συγκεκριμένες περιοχές.

#### **Υπάρχει και ο αντίλογος!!!**

Ναι, αλλά...

- Στα πολύ ψηλά βουνά ο αέρας είναι αραιός και η θερμοκρασία είναι πιο χαμηλή. Έτσι, στις περιοχές αυτές η ζωή των ανθρώπων είναι δύσκολη.
- Τα βουνά δυσκολεύουν την κατασκευή δρόμων και την ανάπτυξη σιδηροδρομικού δικτύου, άρα δυσκολεύουν την ανάπτυξη της οικονομίας.

- Επιβάλλουν στους κατοίκους τους περιορισμένες δραστηριότητες και καλλιέργειες.

## **A** Τα επιχειρήματα των πεδινών...

- Οι πεδιάδες κάνουν πιο εύκολη την παραγωγή αγροτικών προϊόντων και την ανάπτυξη της γεωργίας και της κτηνοτροφίας.
- Διευκολύνουν την κατασκευή συγκοινωνιακών δικτύων, άρα συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη των περιοχών.
- Οι περισσότεροι άνθρωποι είναι συγκεντρωμένοι σε πεδινές περιοχές με μέσες θερμοκρασίες και αρκετές βροχές.
- Συχνά οι πεδιάδες διαρρέονται από ποτάμια που προσφέρουν νερό για τις καλλιέργειες και αποτελούν τους πιο φτηνούς δρόμους μεταφοράς των προϊόντων.



## **Υπάρχει και ο αντίλογος!!!**

Ναι, αλλά...

- Υπάρχουν πεδιάδες που δέχονται τόσες πολλές βροχές, που πλημμυρίζουν δημιουργώντας ανθυγιεινά έλη.
- Δεν είναι όλες οι πεδιάδες κατάλληλες για εγκατάσταση ανθρώπων. Κάποιες από αυτές, όπως οι

«πάμπας» της Αργεντινής και οι στέπες, δε δέχονται αρκετές βροχές, και έτσι οι δραστηριότητες των ανθρώπων περιορίζονται κυρίως στην κτηνοτροφία.

- Ας μην ξεχνάμε και τις εντελώς άνυδρες χαμηλές περιοχές, τις ερήμους. Σ' αυτές δεν είναι δυνατή καμία καλλιέργεια.

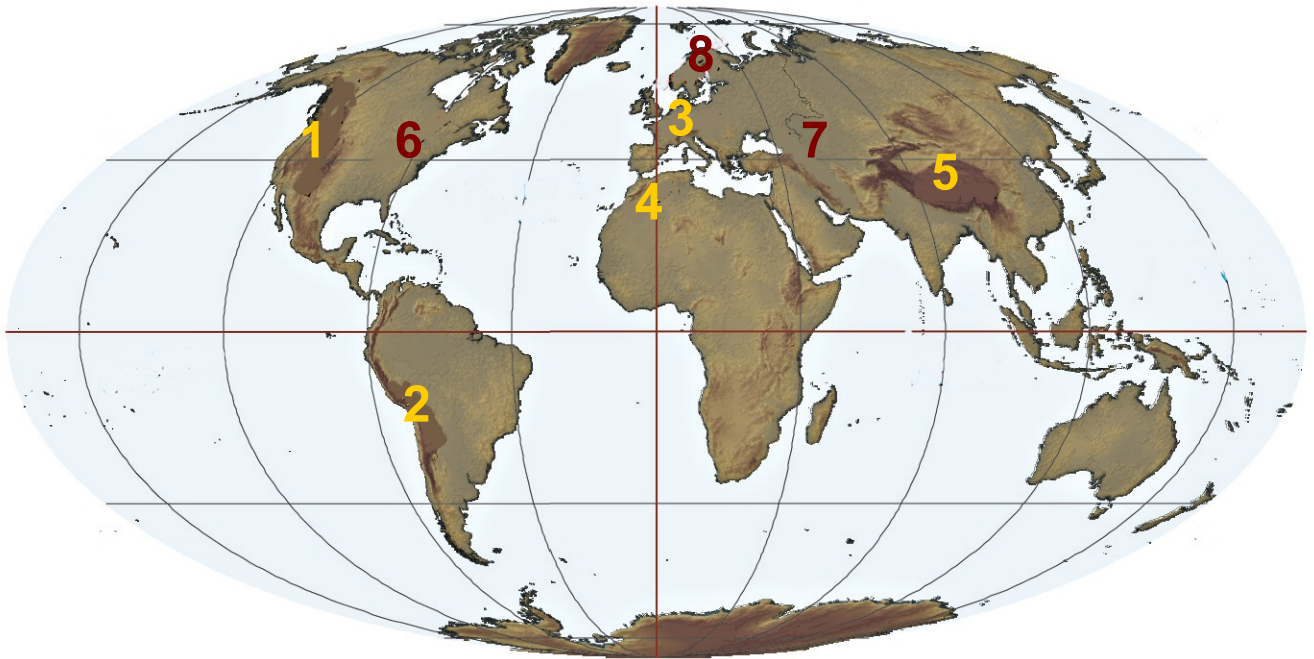
## Μεγάλες οροσειρές του πλανήτη...

Οι μεγαλύτερες οροσειρές της Γης ανήκουν στον αλπικό ορογενετικό κύκλο. Σχηματίστηκαν πριν από 20-70 εκατομμύρια χρόνια λόγω της σύγκρουσης των λιθοσφαιρικών πλακών. Αυτό σημαίνει ότι, σε σχέση με την ηλικία της Γης (4.600.000.000 χρόνια), τα βουνά αυτά είναι «νεαρά». Είναι συνήθως ψηλά και απότομα, γιατί δεν έχουν υποστεί μεγάλη διάβρωση.

► Παρατήρησε τον χάρτη του αναγλύφου και ονόμασε τις οροσειρές αυτές.

Κάποιες άλλες οροσειρές είναι υπολείμματα παλαιών οροσειρών που σχηματίστηκαν πριν από 400 εκατομμύρια χρόνια (Καλυδώνιες Οροσειρές) ή πιο νέων που σχηματίστηκαν πριν από 250 εκατομμύρια χρόνια (Απαλάχια).

► Στο χάρτη του αναγλύφου δείξε τα βουνά αυτά. Τι υποθέτεις; Είναι το ίδιο ψηλά και απότομα με τα βουνά του αλπικού τύπου; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.



1. Βραχώδη όρη
2. Άνδεις
3. Άλπεις
4. Άτλας

5. Ιμαλαία
6. Απαλάχια
7. Καύκασος
8. Σκανδ. Άλπεις

## ΒΡΑΧΩΔΗ ΟΡΗ

Είναι μια οροσειρά μήκους 4.800 χλμ. περίπου, η οποία εκτείνεται από τον Καναδά έως το Μεξικό. Κατά την εποχή των παγετώνων οι περιοχές γύρω από τα Βραχώδη Όρη κατοικούνταν από αρχαίες φυλές Ινδιάνων και στη συνέχεια από νεότερες φυλές, όπως οι Απάτσι, οι Απάχο, οι Σιου κ.ά. Τα Βραχώδη Όρη είναι σχετικά νεαρά βουνά. Καθώς ο άνεμος δεν τα έχει διαβρώσει, μοιάζουν με κοφτερά πριόνια («σιέρα» στην ισπανική γλώσσα). Από γεωλογική άποψη αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο με τα βουνά της Κεντρικής και της Νότιας Αμερικής, οι γεωγράφοι όμως τα διαχωρίζουν, για να μπορούν να τα μελετούν πιο εύκολα.





## ΑΝΔΕΙΣ

Είναι η μακρύτερη οροσειρά της Γης, με μήκος 7.000 χλμ. περίπου και μέσο ύψος μεγαλύτερο από 4.000 μ. Στην πραγματικότητα πρόκειται για δύο και κάποτε τρεις παράλληλες οροσειρές, που εκτείνονται από το βόρειο τμήμα της Νότιας Αμερικής έως τη Γη του Πυρός. Ανάμεσά τους απλώνονται τα οροπέδια των Άνδεων, τα οποία στην τοπική γλώσσα ονομάζονται «αλιπλάνος» (altiplanos). Εδώ ζουν οι περισσότεροι άνθρωποι, αφού η ζέστη των τροπικών αντισταθμίζεται από το κλίμα ύψους. Σ' αυτά τα οροπέδια αναπτύχθηκαν μεγάλοι πολιτισμοί όπως των

Τσαβίν και αργότερα των Ίνκας. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από τα πολλά ηφαίστεια, ανάμεσα στα οποία είναι και το Κοταπάχι, το ψηλότερο ηφαίστειο στον κόσμο.



## ΚΑΥΚΑΣΟΣ

Βρίσκεται ανάμεσα στην Ευρώπη και στην Ασία και αποτελείται από δύο σχεδόν παράλληλες οροσειρές, τον Μεγάλο και τον Μικρό Καύκασο. Το υπέδαφος τους είναι πλούσιο σε πετρέλαιο και μεταλλεύματα. Η περιοχή αυτή είναι πολιτικά ασταθής.

## ΙΜΑΛΑΙΑ

Είναι μία από τις μεγαλύτερες οροσειρές της Γης, που φτάνει σε μήκος τα 2.500 χλμ. Στην πραγματικότητα δεν είναι μία αλλά τρεις σειρές βουνών. Ο κύριος όγκος βρίσκεται στον βορρά, με υψόμετρο πάνω από 4.500 μ., και καλύπτεται μονίμως από παγετώνες. Η δεύτερη σειρά έχει βουνά που φτάνουν τα 5.000 μ. - όσο

περίπου και οι Άλπεις - ενώ η τρίτη σειρά, που βρίσκεται προς την Ινδία, αποτελείται από λόφους και πυκνά δάση. Ανάμεσα στα Ιμαλάια και την οροσειρά Κουέν Λουν απλώνεται το οροπέδιο του Θιβέτ. Οι άνθρωποι εκεί ζουν σε εξαιρετικά δύσκολες συνθήκες λόγω του κρύου και του άγονου εδάφους. Κύρια καλλιέργειά τους είναι το «τσιγκό», ένα είδος κριθαριού.



## ΑΤΛΑΣ

Είναι η μακρύτερη οροσειρά της Αφρικής, με μήκος 2.400 μ. περίπου. Αποτελείται από τρεις οροσειρές παράλληλες μεταξύ τους και χωρίζει τη Μεσόγειο και τις ακτές του Ατλαντικού από την έρημο Σαχάρα. Ανάμεσα στην οροσειρά του Άτλαντα και τις ακτές απλώνεται μια στενή αλλά αρκετά γόνιμη πεδιάδα, που λέγεται Τελ. Εκεί είναι συγκεντρωμένοι οι περισσότεροι κάτοικοι της περιοχής. Η περιοχή του Άτλαντα είναι ιδιαίτερα σεισμογενής. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι η πόλη Μπλίντα στην Αλγερία, με πληθυσμό 265.000 κατοίκους, καταστράφηκε ολοσχερώς τον 19ο αιώνα από σεισμούς. Ανάλογες καταστροφές, με 5.000 θύματα, γνώρισε το 1980 η πόλη Τσελίφ από σεισμό 7,3 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ.



► Προσδιόρισε στον χάρτη τη θέση των παραπάνω οροσειρών.

- Σε ποια ήπειρο ανήκει η καθεμία;
- Ποια ποτάμια ξεκινούν από αυτές τις οροσειρές;

- Διάλεξε μία από τις οροσειρές, βρες από το διαδίκτυο φωτογραφίες που την απεικονίζουν, εκτύπωσέ τις και εμπλούτισε μ' αυτές τον χάρτη του αναγλύφου της τάξης σου.

## Πεδιάδες, βοσκοτόπια και έρημοι του πλανήτη

### ΒΟΡΕΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

Οι πεδιάδες καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της Βόρειας Αμερικής. Καθώς εκτείνονται από τις ακτές του Ατλαντικού έως τα Βραχώδη Όρη, δεν είναι το ίδιο εύφορες σε όλη την έκτασή τους. Σ' αυτές παράγεται, με τις πλέον σύγχρονες μεθόδους, το μεγαλύτερο μέρος των σιτηρών, του καλαμποκιού και της σόγιας του πλανήτη. Καλλιεργούνται ακόμη βαμβάκι και ρύζι, ενώ εκτρέφεται πλήθος ζώων για την παραγωγή γάλακτος και κρέατος.

### ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

Οι πεδιάδες της Νότιας Αμερικής έχουν παράξενα τοπικά ονόματα, ανάλογα με το πού βρίσκονται. Έτσι, οι σχετικά ξηρές πεδιάδες της Αργεντινής ονομάζονται «πάμπας» και σ' αυτές εκτρέφονται ζώα. Στα βόρεια της ηπείρου οι υγρές πεδιάδες του Ορινόκου ονομάζονται «λιάνος». Στα νότια υπάρχει η παράκτια έρημος Ατακάμα της Χιλής, ενώ η Παταγωνία είναι μια έρημος παγωμένη τον χειμώνα.



## ΑΣΙΑ

Η Ασία έχει πολλές πεδινές περιοχές. Ανατολικά βρίσκεται η πεδιάδα της Κίνας, εύφορη σχεδόν όσο και οι πεδιάδες της Αμερικής. Οι Κινέζοι προσπαθούν να περιορίσουν τις πλημμύρες στην περιοχή αυτή, ώστε να αυξήσουν την αποδοτικότητα των πεδινών εκτάσεων. Αντίθετα, στην κεντρική Ασία υπάρχουν η έρημος Γκόμπι και η έρημος Ταρ (Ινδία), ενώ οι στέπες είναι σχετικά άγονες.



## ΠΕΔΙΑΔΕΣ ΑΦΡΙΚΗΣ

Οι πεδιάδες της Αφρικής βρίσκονται στα ανατολικά παράλια, στα δυτικά παράλια και στον βορρά. Μεγάλες εκτάσεις της ηπείρου καλύπτουν οι σαβάνες με χορτάρι πολύ ψηλό, το οποίο ανάλογα με τις βροχές φτάνει τα 2 μ. Μεγάλο μέρος της Αφρικής καλύπτουν οι έρημοι. Στη Σαχάρα (αραβική λέξη που σημαίνει «έρημος»), η οποία είναι και η μεγαλύτερη έρημος του πλανήτη, δε βρέχει σχεδόν καθόλου και το βράδυ η θερμοκρασία φτάνει κάτω από το μηδέν, ενώ το πρωί είναι πολύ μεγάλη. Άλλες μεγάλες έρημοι της Αφρικής είναι η Καλαχάρι, η Ναμίμπ και η Μποτσουάνα.



## ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ

Οι πεδιάδες της Αυστραλίας βρίσκονται κυρίως στο ανατολικό μέρος. Επειδή δε δέχονται αρκετές βροχές, έχει αναπτυχθεί σ' αυτές η κτηνοτροφία. Εκεί εκτρέφονται τα γνωστά για το μαλλί τους πρόβατα

**«μερινός». Το μεγαλύτερο μέρος της Αυστραλίας καλύπτεται από τη Μεγάλη Αμμώδη Έρημο και την έρημο Βικτώρια.**

**► Προσδιόρισε στον χάρτη τη θέση των παραπάνω πεδιάδων και ερήμων.**

**• Ποιες από αυτές τις πεδιάδες διαρρέουν ποτάμια και ποια;**

**• Διάλεξε μία από τις πεδιάδες ή τις έρημους, βρες από το διαδίκτυο φωτογραφίες που την απεικονίζουν, εκτύπωσε τες και εμπλούτισε μ' αυτές τον χάρτη του ανάγλυφου της τάξης σου.**

## **B5** Βιόσφαιρα

«Τι είναι ο άνθρωπος χωρίς τα φυτά και τα ζώα;

Αν εξαφανίζονταν όλα, ο άνθρωπος θα πέθαινε από μεγάλη πνευματική ερημιά. Ό,τι συμβεί στα φυτά και στα ζώα θα συμβεί σύντομα και στον άνθρωπο.



Ξέρουμε τουλάχιστον αυτό: η Γη δεν ανήκει στον άνθρωπο. Ο άνθρωπος ανήκει στη Γη. Κι ακόμα πως εμείς δε δημιουργήσαμε τον ιστό της ζωής, αλλά αποτελούμε μόνο μία ίνα μέσα σ' αυτόν. Αν προκαλέσουμε κάποια καταστροφή στον ιστό, οι συνέπειες θα επιβαρύνουν εμάς τους ίδιους».

Απάντηση του αρχηγού των Ινδιάνων του Σιάτλ το 1854 στον Φράνκλιν Πιρς, πρόεδρο των Ηνωμένων Πολιτειών.

### **Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΕΙΣ...**

- Τι είναι η βιόσφαιρα.
- Πώς επηρεάζουν οι φυσικοί παράγοντες την κατανομή των φυτών και των ζώων στην επιφάνεια της Γης.

- Ποια είναι τα πιο χαρακτηριστικά οικοσυστήματα και πού αναπτύσσονται.
- Γιατί είναι σημαντική η διατήρηση της φυσικής ισορροπίας στην επιφάνεια του πλανήτη.
- Ποιον ρόλο μπορεί να παίξει ο άνθρωπος στη διατήρηση της ισορροπίας του περιβάλλοντος.

## **B5.1** Η γεωγραφική κατανομή των οργανισμών

Σε κάθε γωνιά της Γης τα ζώα και τα φυτά δεν υπάρχουν απλώς δίπλα δίπλα. Στην πραγματικότητα εξαρτώνται άμεσα το ένα από το άλλο και από το ανόργανο περιβάλλον που τα φιλοξενεί. Έτσι, δημιουργούνται πολύπλοκα συστήματα, τα οποία ονομάζονται οικοσυστήματα.

Κάθε οικοσύστημα που υπάρχει στη Γη είναι μοναδικό, δηλαδή έχει τα δικά του ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που το κάνουν να διαφέρει από όλα τα υπόλοιπα. Εντούτοις, τα οικοσυστήματα που αναπτύσσονται σε περιοχές με παρόμοιες φυσικές συνθήκες είναι επόμενο να παρουσιάζουν κάποιες ομοιότητες, οι οποίες μας βοηθούν να τα ταξινομούμε σε ομάδες. Για παράδειγμα, με κριτήριο τον χώρο στον οποίο αναπτύσσονται, τα οικοσυστήματα ταξινομούνται σε χερσαία (της ξηράς) και υδατικά (της θάλασσας, του γλυκού νερού κτλ.). Μια άλλη ταξινόμηση μπορεί να βασιστεί στο είδος των φυτών (βλάστηση). Έτσι, με βάση το παραπάνω κριτήριο, ταξινομούνται σε οικοσυστήματα των βροχερών δασών, της τσίγκας, μεσογειακά κτλ. (βλ. χάρτη της επόμενης σελίδας\*).

► Δες στη συνέχεια κάποιους από τους παράγοντες που καθορίζουν την κατανομή των οργανισμών σε διαφορετικές περιοχές στην επιφάνεια της Γης και προσπάθησε να βρεις δικά σου παραδείγματα.



**Το κλίμα, για παράδειγμα, είναι ένας παράγοντας που επηρεάζει τη γεωγραφική κατανομή των οργανισμών. Ποια ζώα θα μπορούσες να συναντήσεις στον Ισημερινό και ποια στους πόλους;**

**Οι θερμοκρασίες που επικρατούν στην επιφάνεια της Γης διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή. Αλλού επικρατούν ήπιες θερμοκρασίες, αλλού πολύ υψηλές και αλλού πολύ χαμηλές. Οι οργανισμοί που ζουν σε καθεμία από αυτές τις περιοχές είναι προσαρμοσμένοι στο συγκεκριμένο περιβάλλον, έχουν δηλαδή αναπτύξει κατάλληλους μηχανισμούς προσαρμογής.**



**Το υψόμετρο επηρεάζει τη γεωγραφική κατανομή των φυτών και των ζώων. Κατά τη γνώμη σου ποια ζώα θα μπορούσαν να ζήσουν σε πολύ μεγάλο υψόμετρο; Ξέρεις τέτοια ζώα;**

## Άνθρωποι και οικοσυστήματα

Ο άνθρωπος έχει ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το οποίο τον διαφοροποιεί από όλους τους άλλους οργανισμούς: είναι το μοναδικό είδος που μπορεί να «ζήσει παντού», ακόμη και σε πολύ δύσκολα περιβάλλοντα, προσαρμόζοντας το περιβάλλον στις δικές του ανάγκες, αλλάζοντας δηλαδή τον χώρο γύρω του. Ωστόσο, αυτή ακριβώς η συμπεριφορά του ανθρώπου είναι η κύρια αιτία των οικολογικών προβλημάτων που αντιμετωπίζει σήμερα ο κόσμος. Όταν οι αλλαγές που προκαλούν οι άνθρωποι ξεπερνούν τα όρια ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων, τότε αυτά υποβαθμίζονται.

► Διάβασε τα παραδείγματα που ακολουθούν και προσπάθησε να διακρίνεις τις δραστηριότητες των ανθρώπων σε κάθε περίπτωση. Σχολίασε τα συμπεράσματά σου με τους συμμαθητές σου. Φέρε και άλλα παραδείγματα.

Στον Καναδά οι καλλιεργητές περιόρισαν δραστικά τους λύκους που αποδεκάτιζαν τα κοπάδια τους. Το αποτέλεσμα όμως ήταν ότι οι πληθυσμοί των ελαφιών και των «καριμπού» (των τάρανδων) αυξήθηκαν καταστρέφοντας τη βλάστηση. Μακροπρόθεσμα αυτό μείωσε τη δυνατότητα της γης να θρέψει ζώα. Πώς αξιολογείς την παρέμβαση του ανθρώπου; Έφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.



Οι λύκοι ζούσαν κάποτε στα περισσότερα δάση της Ευρώπης και της Αμερικής. Πρόσφατα οι λύκοι έχουν επανεισαχθεί σε μερικές πολύ απομακρυσμένες περιοχές (π.χ. στο πάρκο Γελοουστόουν των Η.Π.Α.). Ποια προβλήματα θα μπορούσε να προκαλέσει η επανεισαγωγή λύκων σε κατοικημένες περιοχές στις οποίες αυτοί ζούσαν στο παρελθόν;

Το κοραλλιογενές φράγμα στην Αυστραλία είναι μία από τις πιο δημοφιλείς περιοχές του πλανήτη. Προσελκύει εκατομμύρια επισκέπτες τον χρόνο, οι οποίοι κάνουν οργανωμένες καταδύσεις, προκειμένου να δουν τα κοράλλια και να γνωρίσουν την άγρια ζωή. Θεωρείς ότι αυτή η τάση βοηθά τη διατήρηση της άγριας ζωής στη συγκεκριμένη περιοχή ή προκαλεί καταστροφές; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.



► Διάβασε το κείμενο στην αρχή του κεφαλαίου. Κοινή πεποίθηση των Ινδιάνων της Αμερικής, πριν φθάσουν οι Ευρωπαίοι εκεί, ήταν ότι ο άνθρωπος πρέπει να ακολουθεί και να σέβεται τους κανόνες της φύσης. Κατά τη γνώμη σου, ο τρόπος ζωής που επέβαλε ο σύγχρονος τεχνικός πολιτισμός προσεγγίζει ή απομακρύνεται από αυτή την κατεύθυνση; Τι νομίζεις ότι μπορεί να γίνει;

## ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ



### ΤΡΟΠΙΚΑ ΔΑΣΗ (ζούγκλα)

**Φυτά:** τα δέντρα είναι τοποθετημένα σε ορόφους, ανάλογα με την ανάγκη τους για φως.

**Ζώα:** πίθηκοι, φίδια και πολλά είδη εντόμων και αραχνών. Δε συναντάμε συνήθως μεγάλα σαρκοφάγα, αν εξαιρέσουμε την τίγρη στην Ασία, τη λεοπάρδαλη στην Αφρική και τον ιαγουάρο και το πούμα στην Αμερική.



### ΤΟΥΝΤΡΑ

**Φυτά:** βρύα και λειχήνες.

**Ζώα:** μεγαλόσωμα ζώα όπως οι τάρανδοι ή καριμπού, οι λύκοι, η αλεπού της Αρκτικής, η λευκή αρκούδα, αλλά και μικρόσωμα όπως τα τρωκτικά.



## ΕΥΚΡΑΤΑ ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΔΑΣΗ

**Φυτά:** σφενδάμια, βελανιδιές, καστα-  
νιές και πολλά αγριολούλουδα.

**Ζώα:** ελάφια, σκίουροι, αρκούδες,  
λύκοι, αλεπούδες κ.ά.



## ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

**Φυτά:** δεν υπάρχει βλάστηση.

**Ζώα:** φώκιες και πολλά είδη πουλιών  
(πιγκουίνοι, πετρέλοι κ.ά.).



## ΚΟΡΑΛΛΙΑ

Σχηματίζουν μεγάλες αποικίες με  
μορφή κοραλλιογενών βράχων.



## ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

**Φυτά:** φρύγανα, μακκία, οξιές,  
βελανιδιές.

**Ζώα:** φίδια, χαμαιλέοντες, χελώνες,  
αλεπούδες κτλ.



## ΣΤΕΠΕΣ

**Φυτά:** απουσία δέντρων, το χορτάρι  
είναι μέτριο έως χαμηλό.

**Ζώα:** φυτοφάγα όπως οι βίσονες,  
τα άγρια άλογα, οι αντιλόπες και  
σαρκοφάγα όπως οι λύκοι, τα κογιότ,  
οι αλεπούδες και τα τρωκτικά.



## ΕΡΗΜΟΙ

**Φυτά:** ανθεκτικά στην ξηρασία, είτε επειδή έχουν βαθιές ρίζες είτε επειδή μπορούν να αξιοποιήσουν και την παραμικρή υγρασία για να βλαστήσουν. Οάσεις με πλούσια βλάστηση στη Σαχάρα.

**Ζώα:** θηλαστικά, ερπετά, σπάνια είδη αμφιβίων, έντομα, αράχνες κ.ά.



## ΣΑΒΑΝΕΣ

**Φυτά:** το χορτάρι είναι πολύ ψηλό (έως 2 μ.) ή πολύ χαμηλό, ανάλογα με τις βροχές που πέφτουν σε κάθε περιοχή. Συστάδες δέντρων (ακακίες στην Αφρική και ευκάλυπτοι στην Αυστραλία).

**Ζώα:** φυτοφάγα όπως γαζέλες, αντιλόπες, ελέφαντες, ζέβρες, ρινόκεροι και σαρκοφάγα όπως λιοντάρια (Αφρική), τίγρεις (Ασία), πούμα (Αμερική). Μια μορφή ξερής σαβάνας είναι οι «πάμπας» της Νότιας Αμερικής.



► Μελέτησε το χάρτη στη σελίδα 26. Με βάση τις περιγραφές του υπομνήματος, αλλά και των θεματικών χαρτών των βροχοπτώσεων και των κλιματικών τύπων που είναι κρεμασμένοι στον τοίχο της τάξης σου, προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

- Ποια διαφορετικά οικοσυστήματα περιγράφονται στον χάρτη; Σε ποιες ηπείρους συναντάμε το καθένα από αυτά;

- Σε ποιες περιοχές του πλανήτη συναντάμε τις λιγότερες και σε ποιες τις περισσότερες βροχοπτώσεις; Τι είδους βλάστηση συναντάμε σ' αυτές τις περιοχές;
- Σε ποιες περιοχές του πλανήτη συναντάμε τροπικά δάση;
- Ποια περιοχή βλάστησης επικρατεί στην Ευρώπη; Συναντάμε μια ανάλογη περιοχή στη Βόρεια Αμερική;
- Ποια οικοσυστήματα είναι δυνατόν να συναντήσουμε πάνω από τις 60° βόρειο γεωγραφικό πλάτος;
- Ποια από τα ακόλουθα οικοσυστήματα δεν απαντούν στον Ισημερινό; Η τούντρα, τα τροπικά δάση, οι σαβάνες, τα φυλλοβόλα δάση;
- Γιατί η τούντρα χαρακτηρίζεται από πολλούς ως «παγωμένη έρημος»; Ποια κοινά χαρακτηριστικά της με την έρημο δικαιολογούν αυτόν τον χαρακτηρισμό;
- Γιατί στις σαβάνες συναντάμε πολλά φυτοφάγα ζώα;
- Γιατί τα λιοντάρια και γενικά τα μεγαλόσωμα αρπακτικά δε ζουν στη ζούγκλα;
- Διάλεξε ένα οικοσύστημα που προκαλεί το ενδιαφέρον σου και προσπάθησε να περιγράψεις μερικές από τις πολλές σχέσεις αλληλεξάρτησης που συνδέουν τους οργανισμούς οι οποίοι συμμετέχουν σ' αυτό.

## Ενότητα Γ'

### .....➔ Ανθρωπογενές περιβάλλον



«Η ιστορία των πόλεων είναι η ιστορία της ανθρωπότητας. Μέσα από τη μορφή που διατηρεί κάθε πόλη διαβάζεις τις αξίες, την παράδοση, τον πολιτισμό που τη δημιούργησε, τα κίνητρα των ανθρώπων, τον σεβασμό ή την ασέβεια, το θάρρος ή τον εγωισμό αυτών που την κατοίκησαν και την κατοικούν....

...Πριν από λίγους μήνες ακόμη, μπορούσε κανείς να θαυμάσει το φεγγάρι να ψηλώνει πάνω από τη



σκοτεινή σιλουέτα των Τουρκοβουνίων, να συγκινηθεί, να σκεφτεί, να συλλάβει το νόημα, την αναλογία του σκοτεινού με το φωτισμένο. Υπήρχε ένα νόημα αφετηρίας. Η σιλουέτα του λόφου παρουσίαζε μια μορφή, αιώνια, επιβλητική, σημαντική. Πέντε μήνες αργότερα από το ίδιο μέρος ο ορίζοντας έκλεισε από δεκάδες πολυκατοικίες. Μορφές άβουλες, άβολες, ταπεινές, εμπορικές. Εκεί όπου η φύση ερχότανε παρήγορη, ύστερα από μια μέρα μόχθου και αγωνίας, προς τον άνθρωπο, τώρα οι χωρίς ειρμό γραμμές δίνουν παρωδία και εγκατάλειψη».

«Για τη διάσωση του Λυκαβηττού», Αριστομένης Προβελέγγιος, αρχιτέκτονας - πολεοδόμος, 1956.



**Στην άλλη πλευρά...**

«...Σε μια μεγάλη λεωφόρο, κάπου στη Λατινική Αμερική, ένας άνθρωπος περιμένει να διασχίσει τον δρόμο. Ριζωμένος στην άκρη του πεζοδρομίου, μπροστά σε ένα ακατάπαυστο ρεύμα αυτοκινήτων, ο πεζός περιμένει δέκα λεπτά, περιμένει είκοσι λεπτά, περιμένει μία ώρα. Κοιτάζει αριστερά, κοιτάζει δεξιά και βλέπει έναν άντρα να κάθεται ακουμπισμένος στον τοίχο. Τον πλησιάζει και τον ρωτάει:

- Συγγνώμη, τι πρέπει να κάνω για να περάσω απέναντι;
- Δεν ξέρω. Εγώ γεννήθηκα από την εδώ πλευρά του δρόμου, του απάντησε ο άλλος».

E. Γκαλεάνο (2000), 'Ένας κόσμος ανάποδα,  
σ. 260, εκδ. Στάχυ.

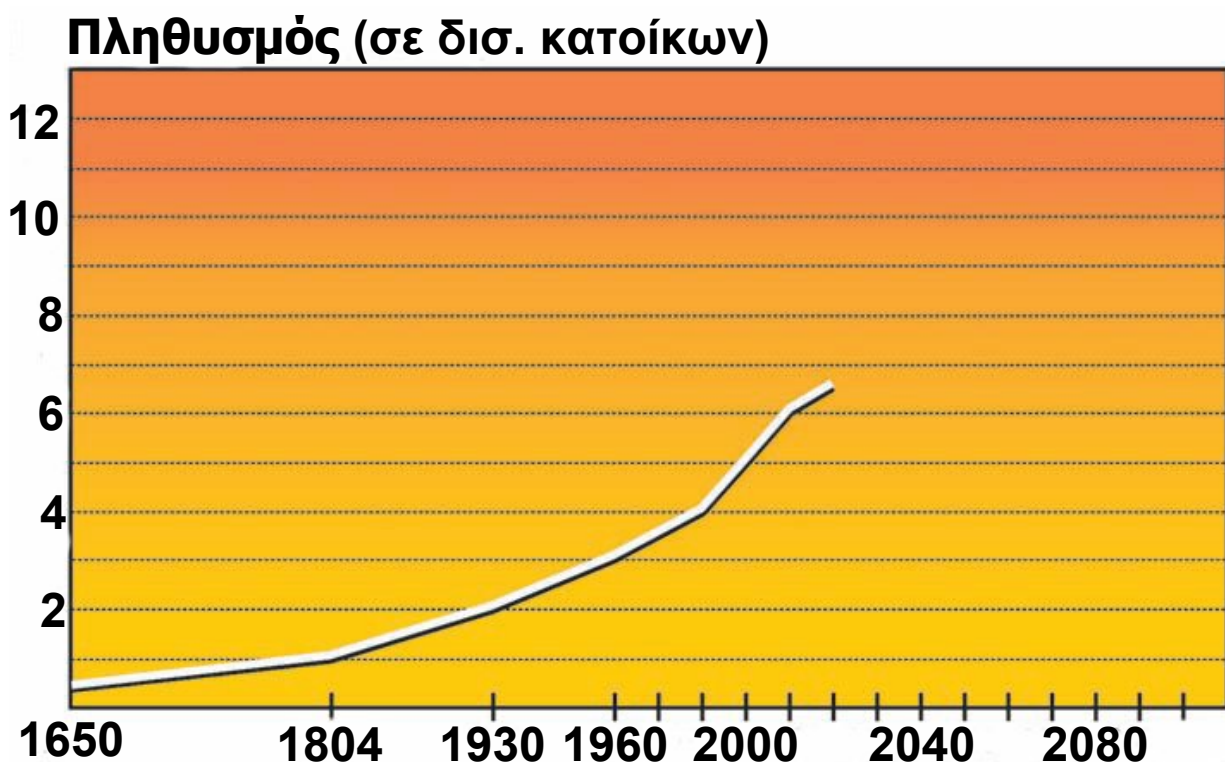
## **Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΕΙΣ**

- Για τον τρόπο κατανομής των ανθρώπων στην επιφάνεια της Γης.
- Για τον πληθυσμό των ηπείρων και την εξέλιξή του μέσα στον χρόνο.
- Κάποιες βασικές έννοιες που σχετίζονται με τον πληθυσμό, όπως την έννοια της πληθυσμιακής πυκνότητας και τις πυραμίδες των ηλικιών.
- Πώς να επεξεργάζεσαι και να απεικονίζεις σε χάρτες γεωγραφικά δεδομένα σχετικά με τον πληθυσμό.
- Ποιες είναι οι μεγαλύτερες πόλεις του πλανήτη και πώς είναι κατανομημένες στην επιφάνεια της Γης.
- Για τις λειτουργίες μιας πόλης και την αλληλεπίδρασή της με τον περιβάλλοντα χώρο.
- Για τη ζωή στις πόλεις, τα θετικά και τα αρνητικά της σημεία και το πρόβλημα της αστικοποίησης.

## Γ1.1 Ο πληθυσμός της Γης

► Δες τον πίνακα που περιγράφει πώς εκτιμούν οι επιστήμονες τη μεταβολή του αριθμού των ανθρώπων από το 1650 έως σήμερα (κανείς δε γνωρίζει με ακρίβεια τον αριθμό τους) και κάνε ένα γράφημα το οποίο θα παρουσιάζει την εξέλιξη του πληθυσμού της Γης σ' αυτό το διάστημα.

ΕΤΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ (περίπου)
1650	500.000.000
1804	1.000.000.000
1930	2.000.000.000
1960	3.000.000.000
1980	4.000.000.000
1990	5.000.000.000
2000	6.000.000.000
2010	6.500.000.000
(πρόβλεψη)	



## Σχολίασε το γράφημα:

- Η αύξηση του πληθυσμού της Γης υπήρξε ομαλή ή παρουσιάζει έντονες μεταβολές σε κάποιο σημείο του γραφήματος; Σε ποια έτη εντοπίζεις, μέσα από το γράφημά σου, την απότομη αύξηση του πληθυσμού της Γης;
- Μπορείς να αναφέρεις αιτίες που είναι δυνατόν να επιταχύνουν ή να επιβραδύνουν την αύξηση του αριθμού των ανθρώπων σε μια μικρή ή μεγάλη περιοχή;
- Αν υποθέσουμε ότι ο πληθυσμός της Γης θα συνεχίσει να αυξάνεται με τον προβλεπόμενο ρυθμό για τα τελευταία 10 χρόνια (2000-2010), τι περιμένεις να συμβεί το 2100; Να μειωθεί ο πληθυσμός, να αυξηθεί ή να παραμείνει σταθερός;

Οι επιστήμονες που ασχολούνται με την εξέλιξη του πληθυσμού της Γης (δημογράφοι) λένε:

«Ο πληθυσμός αυξάνεται όταν οι γεννήσεις είναι περισσότερες από τους θανάτους. Σήμερα κάθε λεπτό μετράμε 240 γεννήσεις και 120 θανάτους».

«Ο παγκόσμιος πληθυσμός θα μπορούσε να ανέλθει στα 10 δισεκατομμύρια το 2100, με την προϋπόθεση σε κάθε οικογένεια να μην υπάρχουν πάνω από 2 παιδιά. Με μέσο όρο 1,5 παιδιά ανά οικογένεια, ο πληθυσμός το 2100 θα μειωνόταν και δε θα ξεπερνούσε τα 5,5 δισεκατομμύρια. Με μέσο όρο 2,5 παιδιά ανά οικογένεια, ο πληθυσμός το 2100 θα αυξανόταν και θα έφτανε τα 17 δισεκατομμύρια».

► Υπολόγισε και απεικόνισε στο γράφημά σου την πρόβλεψη των επιστημόνων, χρησιμοποιώντας μπλε χρώμα στην περίπτωση του 1,5 παιδιού και κόκκινο χρώμα στην περίπτωση των 2,5 παιδιών αντίστοιχα.

Η μελέτη της εξέλιξης του πληθυσμού της Γης παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, αφού μας βοηθά:

- Να καταλάβουμε γιατί αλλάζει συνεχώς ο χώρος που βρίσκεται γύρω μας.
- Να κατανοήσουμε ότι οι άνθρωποι, προσπαθώντας να καλύψουν τις ανάγκες τους, αλλάζουν το περιβάλλον τους και επομένως όσο περισσότεροι γίνονται οι άνθρωποι τόσο μεγαλύτερες μεταβολές επιφέρουν στο περιβάλλον.
- Να κάνουμε όσο το δυνατόν πιο ακριβείς προγραμματισμούς για την οργάνωση της κοινωνίας και για την κάλυψη των αναγκών των ανθρώπων που θα γεννηθούν σε τροφή, περίθαλψη, εκπαίδευση, εργασία.
- Να αντιληφθούμε τη σημασία της συνετής διαχείρισης του πλανήτη, ώστε να εξασφαλιστεί το μέλλον των επόμενων γενεών.



Η δημογραφία είναι η επιστήμη που ασχολείται με τη μελέτη των πληθυσμών και παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τις μελλοντικές ενέργειες μας. Γι' αυτόν τον λόγο συγκεντρώνουμε και επεξεργαζόμαστε συνεχώς αριθμητικά στοιχεία που αφορούν τον πληθυσμό.

## Παραδείγματα για τη χρησιμότητα των στοιχείων της δημογραφίας:

**A.** Μπορεί να διατυπωθεί μια πρόβλεψη σχετικά με την αύξηση ή τη μείωση του πληθυσμού μιας χώρας. Για να γίνει αυτό, συλλέγονται και μελετώνται στοιχεία σχετικά με:

το ποσοστό των θανάτων ανά 1.000 άτομα (θνησιμότητα).

και

το ποσοστό των γεννήσεων ανά 1.000 άτομα (γεννητικότητα)

► Ας υποθέσουμε ότι δουλεύεις στη Στατιστική Υπηρεσία του Ο.Η.Ε. Θα μπορούσες να προβλέψεις αν θα αυξηθεί ή θα μειωθεί ο πληθυσμός των παρακάτω χωρών με κριτήριο το ποσοστό των γεννήσεων και των θανάτων ανά 1.000 άτομα;

Χώρα	Ποσοστό γεννήσεων	Ποσοστό θανάτων
Ελλάδα	9,6	10,3
Αφγανιστάν	46,2	19,6
Κίνα	13,4	7,0



**B.** Μπορεί να υπολογιστεί η αριθμητική πυκνότητα μιας χώρας, με άλλα λόγια πόσοι άνθρωποι ζουν σε κάθε τετραγωνικό χιλιόμετρο. (Αυτό γίνεται, αν διαιρέσουμε τον πληθυσμό της χώρας με την έκτασή της.) Η αριθμητική πυκνότητα μιας χώρας δίνει μια εικόνα για την κατανομή των ανθρώπων σ' αυτή. Συχνά όμως οδηγεί σε λανθασμένα συμπεράσματα, γιατί οι άνθρωποι δεν κατανέμονται ομοιόμορφα στον χώρο.

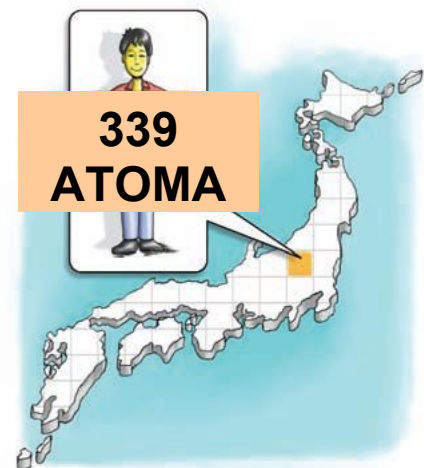
Συγκεντρώνονται κυρίως εκεί όπου υπάρχουν εκτάσεις κατάλληλες για καλλιέργεια. Έτσι, στη γεωγραφία χρησιμοποιούμε και έναν άλλον όρο, τη **φυσιολογική πυκνότητα**, η οποία είναι ο αριθμός των ανθρώπων που κατοικούν σε ένα τετραγωνικό χιλιόμετρο καλλιεργήσιμης γης.

Ας δούμε το παράδειγμα της Ιαπωνίας...

**Αριθμητική πυκνότητα:** 338,8 κάτ./ τετρ. χλμ. Κάθε κάτοικος έχει στη διάθεσή του 3.000 τετρ. μ. γης, δηλαδή 3 στρέμματα.

**Φυσιολογική πυκνότητα:**  
2.800 κάτ./ τετρ. χλμ. Κάθε κάτοικος έχει στη διάθεσή του 357 τετρ. μ. γης δηλαδή το 1/3 στρέμματος (1.000 τετρ. μ.).

**Τόκυο:** 6.000 κάτ./ τετρ. χλμ. Κάθε κάτοικος έχει στη διάθεσή του μόλις 166 τετρ. μ.



Η κατανόηση της πληθυσμιακής πυκνότητας έχει μεγάλη σημασία, επειδή δείχνει πόσο χώρο έχει περίπου στη διάθεσή του κάθε άνθρωπος. Ο υπολογισμός αυτού του χώρου, σε συνδυασμό με ορισμένα οικονομικά στοιχεία, μας επιτρέπει να προβλέψουμε ποια είναι τα κύρια προβλήματα που θα αντιμετωπίσει στο μέλλον ο συγκεκριμένος πληθυσμός και ποιες ενέργειες πρέπει να κάνουμε, για να καλύψουμε τις ανάγκες του. Εύκολα βέβαια καταλαβαίνει κανείς ότι σημασία δεν έχει μόνο ο διαθέσιμος χώρος, αλλά και η σύνθεση του πληθυσμού ως προς τις ηλικίες. Τα παιδιά και οι ηλικιωμένοι, για παράδειγμα, χρειάζονται ιδιαίτερη



φροντίδα και, αν αντιπροσωπεύουν μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού μιας χώρας, τότε αυτή θα πρέπει να κατασκευάσει πολλά σχολεία, νηπιαγωγεία και νοσοκομεία. Σε άλλες αναπτυσσόμενες χώρες παρατηρείται αύξηση του ποσοστού των ηλικιωμένων, επειδή ο μέσος όρος ζωής αυξάνεται και οι γεννήσεις μένουν σταθερές ή μειώνονται (**Δημογραφικό Πρόβλημα**).



Αφίσα οικογενειακού προγραμματισμού της Σιγκαπούρης. Με περιοριστικούς νόμους η συγκεκριμένη χώρα πέτυχε το 2005 μέσο όρο αριθμό γεννήσεων 1,3 παιδιά ανά γυναίκα.

**Όταν ένα κράτος αποφασίζει τη μείωση του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού: Το παράδειγμα της Κίνας...**

Από το 1970 οι κυβερνήσεις στην Κίνα προσπάθησαν να ελέγξουν τις γεννήσεις. Αν και η Κίνα κατέχει παγκοσμίως το 7% περίπου της καλλιεργήσιμης γης, περισσότερο από το μισό της έκτασης αυτής είναι άγονο ή ημιάγονο, οπότε η γη της δεν μπορεί να συντηρήσει τον πληθυσμό της.

Ο μεγάλος και συνεχώς αυξανόμενος πληθυσμός της χώρας αυτής είχε επιπτώσεις και στο περιβάλλον της. Τα ποτάμια που δέχονταν τα απορρίμματα παρουσίαζαν σοβαρή ρύπανση, το ίδιο και ο ατμοσφαιρικός αέρας.

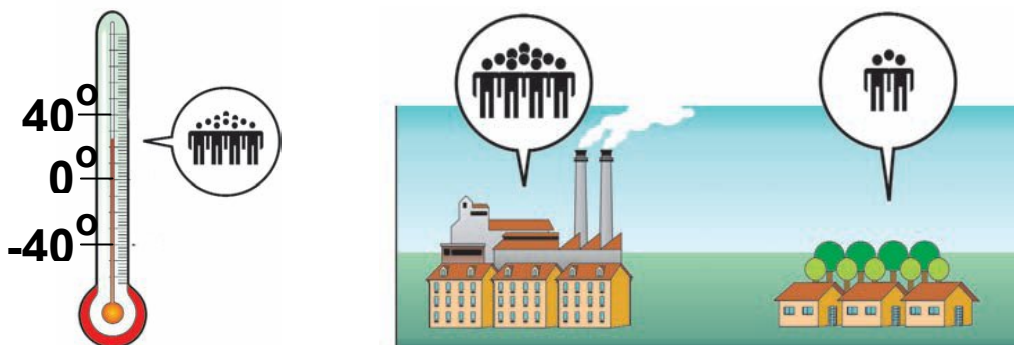
Προκειμένου να μειωθεί ο πληθυσμός της χώρας, οι κυβερνήσεις προσπάθησαν να πείσουν τα νεαρά ζευγάρια να παντρεύονται σε μεγαλύτερη ηλικία και να μην κάνουν πάνω από ένα παιδί. Για να έχει επιτυχία η

**προσπάθεια, οι κυβερνήσεις υπόσχονταν σ' αυτά τα νεαρά ζευγάρια φθηνότερη κατοικία, επιπλέον τροφή, δωρεάν φαρμακευτική περίθαλψη, μεγαλύτερο μισθό και καλύτερες συντάξεις. Επιπλέον, δόθηκαν κίνητρα στις γυναίκες να σπουδάζουν.**

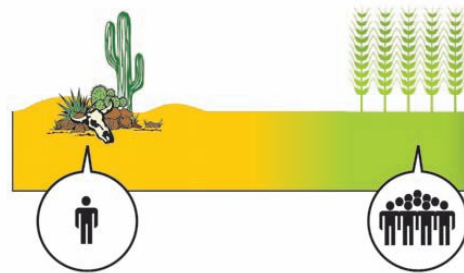
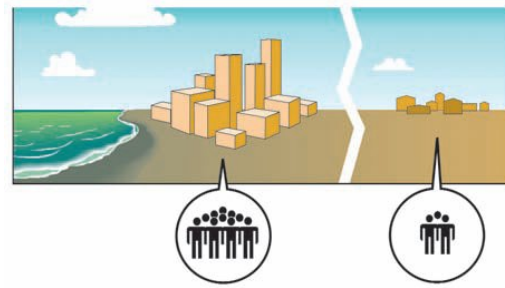
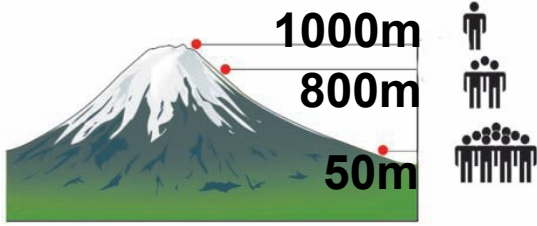
**Τα μέτρα έχουν αρχίσει να φέρνουν αποτελέσματα...**

## **Γ1.2** Η κατανομή των ανθρώπων στη Γη

Σήμερα οι κάτοικοι της Γης ξεπερνούν τα 6.500.000.000 και είναι άνισα κατανεμημένοι στην επιφάνεια της Γης, με αποτέλεσμα άλλες περιοχές του πλανήτη μας να είναι πυκνοκατοικημένες και άλλες να είναι αραιοκατοικημένες. Δεν είναι πάντα εύκολο να ερμηνεύσουμε γιατί μια περιοχή είναι πυκνοκατοικημένη και μια άλλη όχι, επειδή τα κριτήρια με τα οποία οι άνθρωποι αποφασίζουν πού θα εγκατασταθούν είναι πολλά και συχνά άγνωστα. Γενικά πάντως, οι παράγοντες που επηρεάζουν την εγκατάσταση των ανθρώπων σε μια περιοχή μπορούν να χωριστούν σε φυσικούς, ιστορικούς και οικονομικούς.

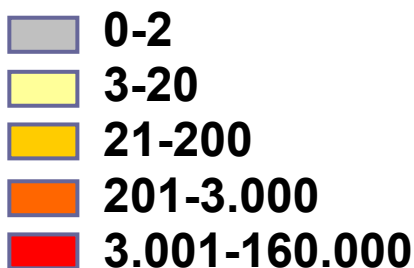


- ▶ Παρατήρησε τις εικόνες που ακολουθούν και:
  - Σημείωσε σε κάθε εικόνα, ανάλογα με το τι αυτή περιγράφει, μία από τις φράσεις: «φυσικός παράγοντας», «ιστορικός παράγοντας», «οικονομικός παράγοντας».
  - Παρατήρησε το χάρτη του αναγλύφου και το χάρτη κατανομής του πληθυσμού και φέρε ένα παράδειγμα για κάθε εικόνα.



## Η κατανομή του πληθυσμού στις ηπείρους

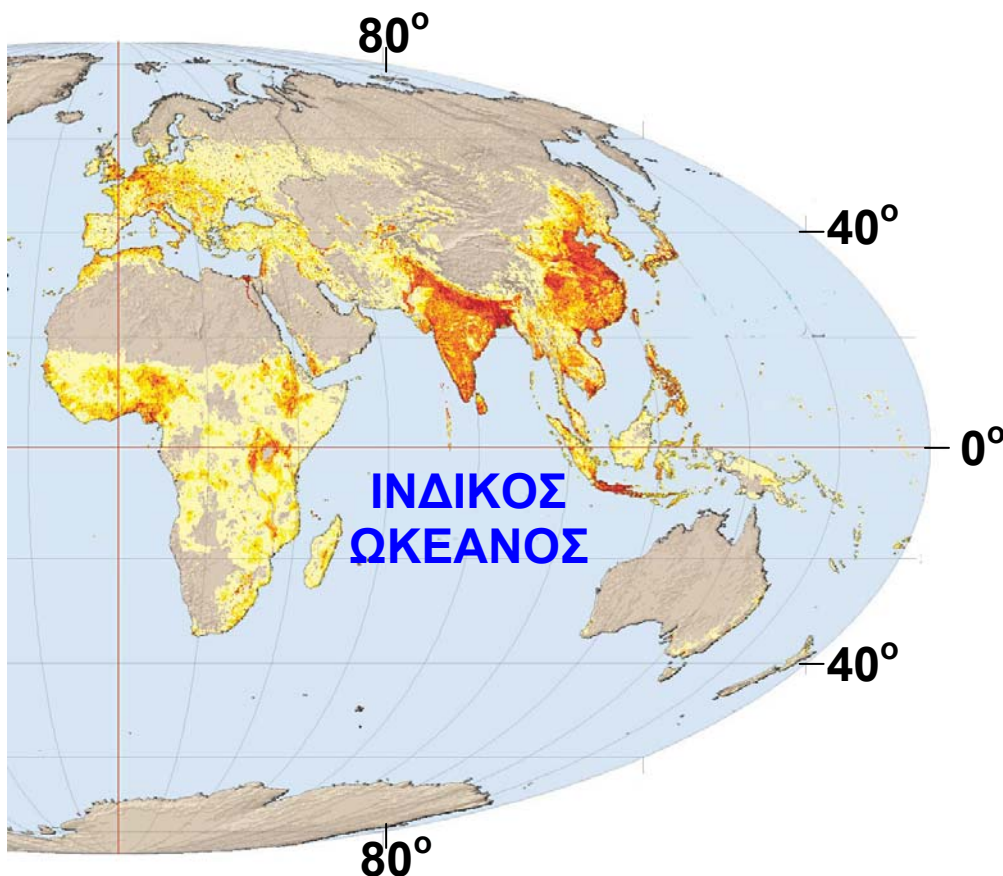
Κάτοικοι / τ.χλμ.



► Μελέτησε τον χάρτη και συμπλήρωσε το κείμενο που ακολουθεί με τις λέξεις της παρένθεσης. (πολικές περιοχές, Ασία, Αμερικής, ζώνες των τροπικών δασών, Ευρώπη, έρημοι)

Μελετώντας τον χάρτη παρατηρούμε ότι υπάρχουν πολύ πυκνοκατοικημένες περιοχές στον πλανήτη μας και άλλες σχεδόν ακατοίκητες. Οι ....., οι ....., οι ..... κατοικούνται ελάχιστα, καθώς οι φυσικές συνθήκες (κρύο, έλλειψη νερού, υπερβολική υγρασία) δεν ευνοούν την ανθρώπινη ζωή. Αντίθετα, παρατηρούνται υψηλές συγκεντρώσεις ανθρώπων στα νότια και ανατολικά της ....., στην ....., στις ανατολικές και δυτικές ακτές της .....

### Κατανομή των ανθρώπων στην επιφάνεια της Γης



ΚΛΙΜΑΚΑ  
1:128.000.000

► Πήγαινε στην ενότητα Γ1.1 του Τετραδίου Εργασιών και, ακολουθώντας το σχέδιο εργασίας, κάνε έναν δικό σου χάρτη που θα απεικονίζει την πυκνότητα πληθυσμού στην Αφρική.

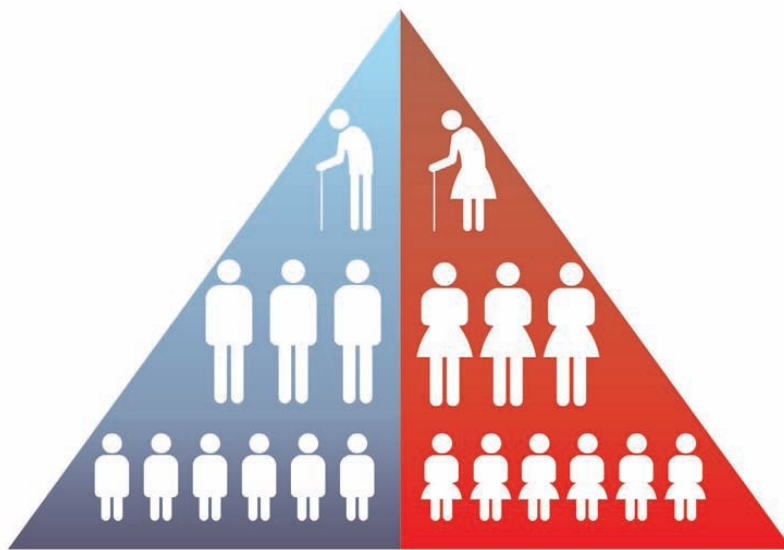
## **Ζητώντας απαντήσεις από τον χάρτη...**

- ▶ Για να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις, θα πρέπει να συμβουλευτείς και τον χάρτη του αναγλύφου που είναι κρεμασμένος στον τοίχο της τάξης σου.
- Σε ποιο ημισφαίριο είναι συγκεντρωμένοι οι περισσότεροι άνθρωποι; Σε τι νομίζεις ότι οφείλεται η διαφορά;
- Ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους παρατηρούνται οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις ανθρώπων; Πώς εξηγείται αυτό κατά τη γνώμη σου;
- Είναι η Ασία το ίδιο πυκνοκατοικημένη σε όλες τις περιοχές της; Προσπάθησε να εξηγήσεις γιατί το βόρειο τμήμα της Ασίας είναι σχεδόν ακατοίκητο.
- Ποια περιοχή της Νότιας Αμερικής μοιάζει να μην κατοικείται; Γιατί συμβαίνει αυτό κατά τη γνώμη σου;
- Πού είναι συγκεντρωμένοι οι περισσότεροι άνθρωποι στη Βόρεια Αμερική; Στο εσωτερικό της ηπείρου ή στις ακτές; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

## **Γ1.3** Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες...

Η ηλικιακή πυραμίδα είναι ένα διπλό ιστόγραμμα που παρουσιάζει την κατανομή των ανθρώπων ανά φύλο (κάθετα) και ανά ηλικία (οριζόντια).

► Παρατήρησε την ηλικιακή πυραμίδα και προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

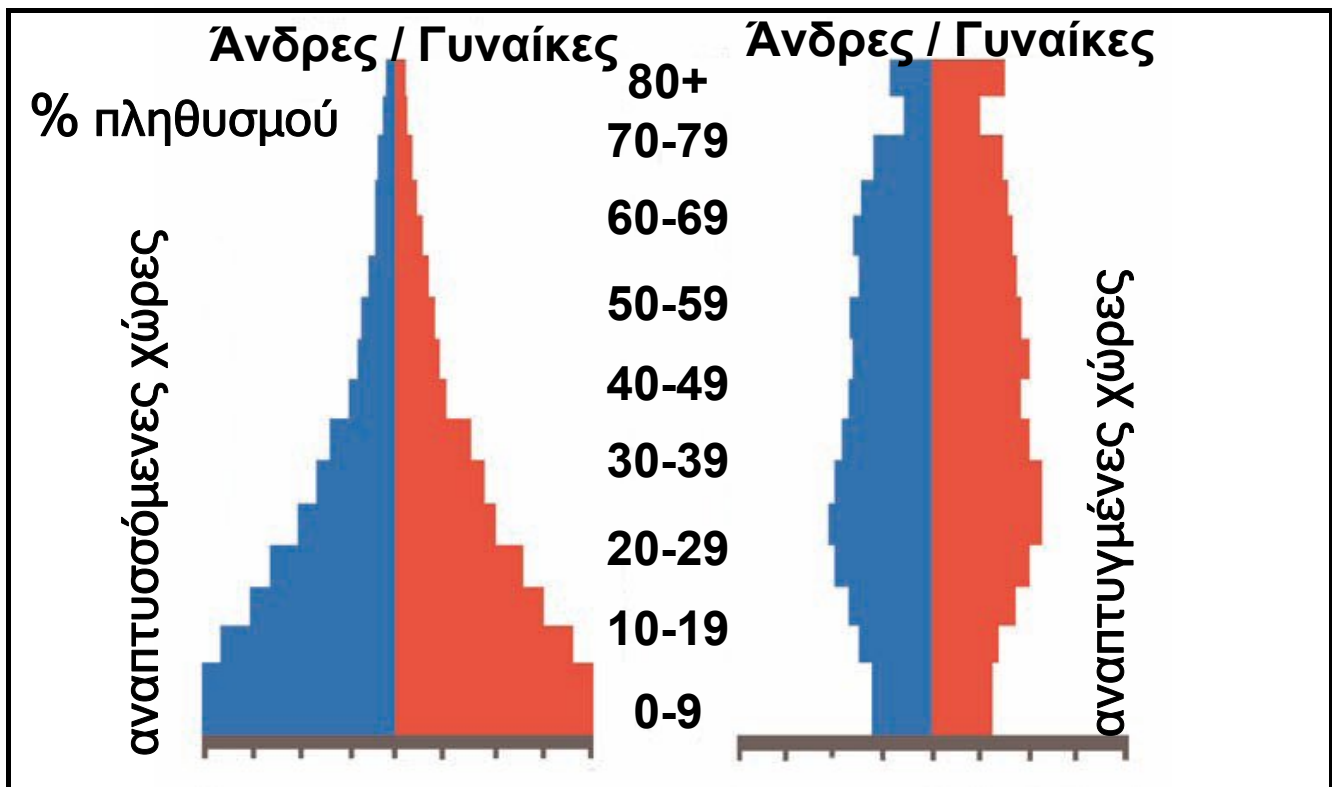


- Με ποιο χρώμα απεικονίζονται οι άντρες στην πυραμίδα;
- Με ποιο χρώμα απεικονίζονται οι γυναίκες;
- Ποιες διαφορετικές ηλικιακές ομάδες διακρίνεις στην πυραμίδα;

**Και οι πυραμίδες αλλάζουν σχήμα μέσα στον χρόνο...**

Με το πέρασμα των χρόνων τα παιδιά που απεικονίζονται σε κάθε πυραμίδα γίνονται ενήλικες και τα παιδιά που γεννιούνται παίρνουν τη θέση των παιδιών που μεγάλωσαν. Οι ηλικιωμένοι, αλλά και νεότεροι

άνθρωποι πεθαίνουν, ενώ κάποιοι άνθρωποι μεταναστεύουν σε άλλες χώρες... Η ηλικιακή πυραμίδα εξελίσσεται... Δες στη συνέχεια ποιες αλλαγές που μπορεί να συμβούν στις ηλικιακές πυραμίδες και απάντησε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

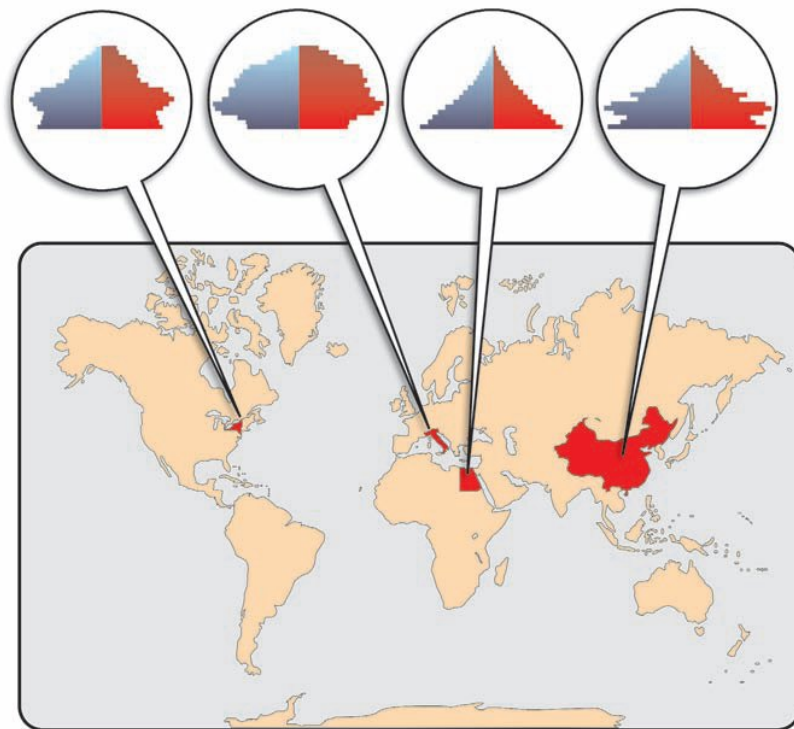


- Σε τι διαφέρουν οι δύο πυραμίδες μεταξύ τους;
- Σχολίασε τον αριθμό των γυναικών και τον αριθμό των αντρών για κάθε πυραμίδα χωριστά.
- Ποια ομάδα ηλικιών φαίνεται μεγαλύτερη σε καθεμιά από αυτές τις δύο πυραμίδες;
- Ποια ηλικιακή ομάδα σε κάθε πυραμίδα έχει τον αμέσως μικρότερο πληθυσμό;
- Ποια από τις ηλικιακές ομάδες έχει τον πιο μικρό αριθμό ατόμων;



- Προσπάθησε να περιγράψεις τι ισχύει για καθεμιά από τις πυραμίδες. Θα πρέπει να αναφερθείς: α) στο γενικό σχήμα της πυραμίδας, β) στην αναλογία αντρών και γυναικών και γ) στο ποσοστό της κάθε ηλικιακής ομάδας. Γράψε ένα μικρό κείμενο.

► Δες στον παρακάτω χάρτη τις ηλικιακές πυραμίδες χαρακτηριστικών χωρών για κάθε ήπειρο και απάντησε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:



- Ποια διαφορετικά σχήματα πυραμίδων διακρίνεις; Μπορείς, με βάση αυτά που έμαθες, να ερμηνεύσεις τι δείχνει κάθε πυραμίδα;
- Ποια είναι τα συμπεράσματά σου ως προς τα δύο φύλα, τις ηλικιακές ομάδες και τις γεννήσεις στις χώρες που εικονίζονται στον χάρτη;

Η μορφή των ηλικιακών πυραμίδων επηρεάζεται και από την ιστορία των χωρών. Έτσι, το μπλε κομμάτι της πυραμίδας (άντρες) παρουσιάζεται μικρότερο μετά από έναν πόλεμο (επειδή οι απώλειες στον πόλεμο είναι περισσότερες στον ανδρικό πληθυσμό) ή σε χώρες που αντιμετωπίζουν έντονα οικονομικά προβλήματα (επειδή οι άντρες συνήθως μεταναστεύουν αναζητώντας αλλού δουλειά).

Στη Σαουδική Αραβία ο αριθμός των αντρών παρουσιάζεται ενισχυμένος σε σχέση με τον αριθμό των γυναικών, καθώς πολλοί άντρες μετανάστες επιλέγουν να ζήσουν εκεί, για να δουλέψουν.

## Γ1.4 Οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη

«Οι δρόμοι των πόλεων δεν είναι στρωμένοι μόνο με άσφαλτο. Είναι στρωμένοι και με πολιτισμό».

Καρλ Κράους, Αυστριακός συγγραφέας (1874-1936)

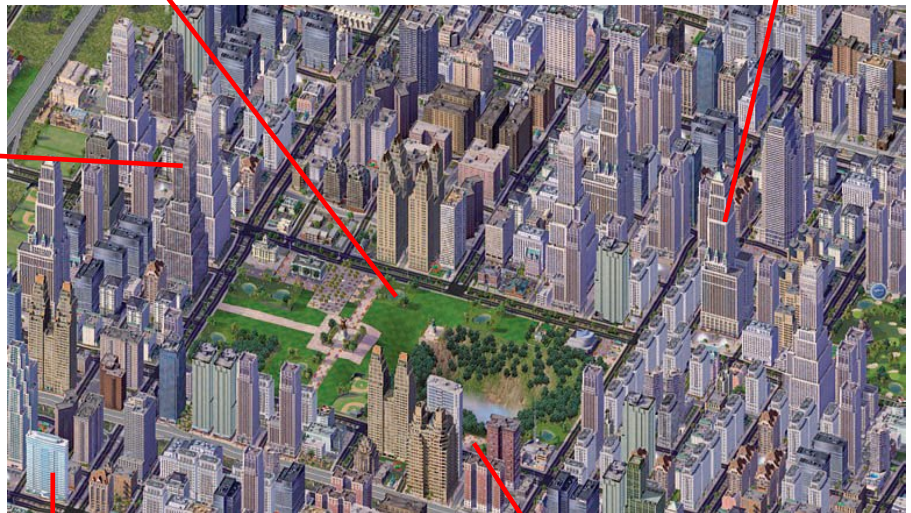


► Γιατί οι άνθρωποι επιλέγουν συνήθως να ζήσουν στις πόλεις; Για να απαντήσεις στο ερώτημα αυτό, γράψε σε ένα φύλλο χαρτί πέντε ανάγκες σου που μπορούν να καλυφθούν μόνο σε μια πόλη και όχι σε έναν μικρότερο οικισμό. Στη συνέχεια συγκεντρώστε όλα τα φύλλα των παιδιών της τάξης και καταγράψτε τις ανάγκες σας στον πίνακα. Υπάρχουν ανάγκες που ταυτίζονται;

► Παρατήρησε τις εικόνες που ακολουθούν. Για ποιους λόγους πιστεύεις ότι οι άνθρωποι επιλέγουν να πάνε να ζήσουν στην πόλη; Ποιες ανάγκες τους δεν μπορεί να καλύψει ο οικισμός στον οποίο ζούσαν μέχρι τότε;



► Στις εικόνες που ακολουθούν μπορείς να διακρίνεις κάποια κύρια χαρακτηριστικά των πόλεων...



► Σχολίασε την πόλη που εικονίζεται παραπάνω ως προς

• Την πληθυσμιακή πυκνότητα: .....

- Τους ελεύθερους χώρους (οικιστικές συνθήκες):  
.....
- Την οργάνωση: .....
- Την οδική κυκλοφορία: .....
- Τις υπηρεσίες: .....

Από τα αρχαία χρόνια οι άνθρωποι είχαν ανακαλύψει ότι η ζωή στις πόλεις έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως περισσότερες ευκαιρίες για εργασία, διασκέδαση, εκπαίδευση, φροντίδα της υγείας τους κ.ά. Γι' αυτόν τον λόγο πολλοί εγκατέλειπαν την ύπαιθρο, για να εγκατασταθούν σε μεγάλα αστικά κέντρα, όπως η Αθήνα, η Ρώμη, η Καρχηδόνα, οι Συρακούσες και αργότερα η Κωνσταντινούπολη. Συγκριτικά όμως με τα νεότερα χρόνια, το μέγεθος αυτών των πόλεων ήταν μέτριο (το πολύ έως 1.000.000 κατοίκους), επειδή την εποχή εκείνη η επιβίωση βασιζόταν απόλυτα στην αγροτική παραγωγή και ο αριθμός των ανθρώπων ήταν μικρός. Κατά τα τελευταία 250 χρόνια εντούτοις, δηλαδή από τότε που επικράτησε η βιομηχανική παραγωγή, οι πόλεις άρχισαν να αναπτύσσονται πολύ γρήγορα. Αυτό συνέβη για δύο κυρίως λόγους:

α) Επειδή ο αριθμός των ανθρώπων αυξήθηκε πολύ και ο κλήρος (η ιδιοκτησία) των αγροτών γινόταν όλο και μικρότερος. Επιπλέον, η χρησιμοποίηση των μηχανών στη γεωργία μείωνε συνεχώς τις ανάγκες για εργατικά χέρια. Έτσι, οι νεαροί κυρίως αγρότες υποχρεώνονταν να εγκαταλείψουν τα χωριά τους και να αναζητήσουν στις πόλεις περισσότερες ευκαιρίες.

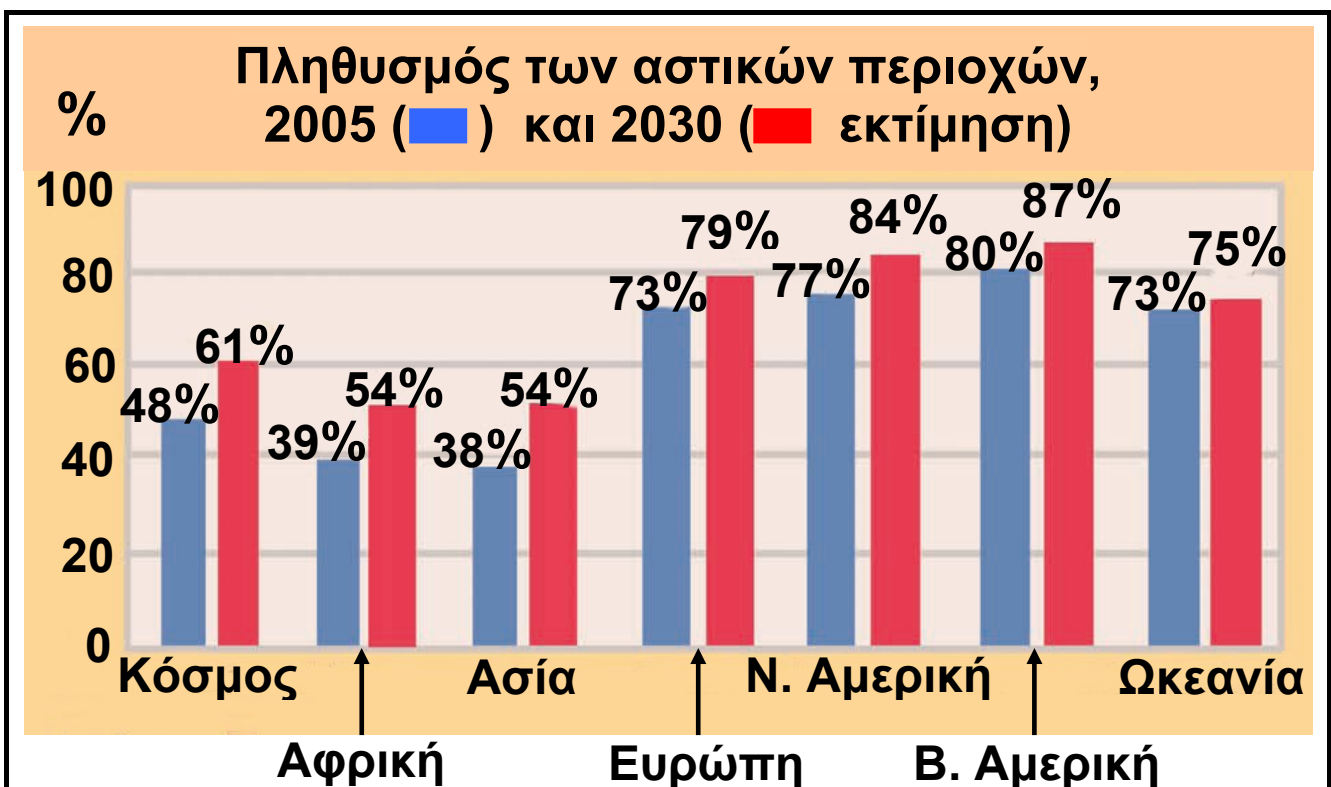
β) Επειδή οι πόλεις προσέφεραν τα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν πιο πάνω.

Το αποτέλεσμα είναι ότι σήμερα οι πόλεις με πληθυσμό 10.000.000 κατοίκους είναι κάτι πολύ συνηθισμένο σε όλες τις ηπείρους.

Το φαινόμενο αυτό, δηλαδή η συγκέντρωση των ανθρώπων στις πόλεις, λέγεται **αστικοποίηση** και παρατηρείται σε όλες τις χώρες της Γης.

Το 2030 προβλέπεται ότι οι άνθρωποι που θα κατοικούν στις πόλεις θα αποτελούν το 60,8% του συνολικού πληθυσμού. Με άλλα λόγια, περισσότεροι από τους μισούς ανθρώπους της Γης θα κατοικούν στις πόλεις...

► Μελέτησε το γράφημα που ακολουθεί και σχολίασε την αστικοποίηση σε κάθε ήπειρο χωριστά. Ποιες από τις ηπείρους είχαν υψηλό ποσοστό αγροτικού πληθυσμού το 2005; Μετά το 2030 θα υπάρχουν, σύμφωνα με την εκτίμησή σου, ήπειροι που θα έχουν τόσο υψηλό ποσοστό αγροτικού πληθυσμού όσο σήμερα;



## Γ1.5 Πού είναι κτισμένες οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη;

Οι πολύ μεγάλες πόλεις δεν μπορούν να κτιστούν οπουδήποτε, αλλά μόνο σε περιοχές που μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες των εκατομμυρίων κατοίκων τους. Ας δούμε τι είδους περιοχές είναι κατάλληλες γι' αυτόν τον σκοπό μελετώντας τον χάρτη που ακολουθεί και απαντώντας στις ερωτήσεις που τον συνοδεύουν.

Ο πληθυσμός μιας χώρας συγκεντρώνεται σε ορισμένες περιοχές της, γεγονός που εξαρτάται από φυσικούς, ιστορικούς και οικονομικούς παράγοντες. Μελέτησε προσεκτικά τον χάρτη που ακολουθεί και στον οποίο παρουσιάζονται οι μεγαλύτερες πόλεις στον κόσμο.

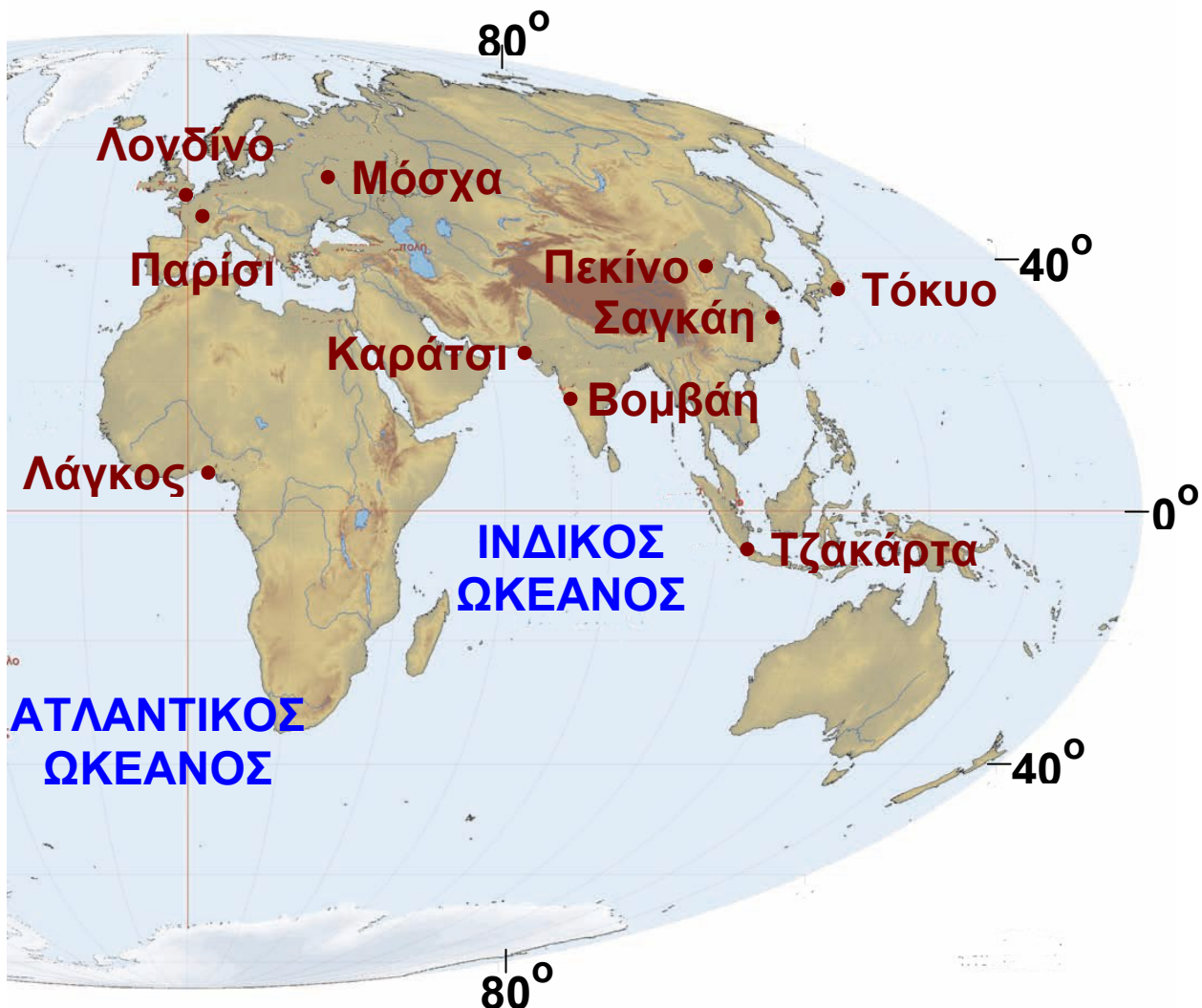




► Προσπάθησε στη συνέχεια να απαντήσεις στις ερωτήσεις:

- Σε ποια όρια γεωγραφικού πλάτους είναι συγκεντρωμένες οι περισσότερες μεγάλες πόλεις του πλανήτη; Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;
- Ποιες από αυτές τις πόλεις είναι χτισμένες κοντά στις ακτές;
- Ποιες πολύ μεγάλες πόλεις βρίσκονται σε μεγάλες πεδιάδες;
- Ποιες μεγάλες πόλεις είναι κοντά σε ποτάμια ή λίμνες;

## ΜΕΓΑΛΕΣ ΠΟΛΕΙΣ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ



► Εντόπισε στον χάρτη τις πόλεις του πίνακα (της διπλανής σελίδας) και βάλε μια κόκκινη κουκκίδα στις δέκα μεγαλύτερες πόλεις του πλανήτη το 1950 και μια πράσινη κουκκίδα στις 10 μεγαλύτερες πόλεις το 2015 (πρόβλεψη). Τι παρατηρείς...

- Σε ποια ήπειρο βρίσκονται σε κάθε περίπτωση οι 10 μεγαλύτερες πόλεις;
- Υπολόγισε τον μέσο όρο του πληθυσμού στις 10 μεγαλύτερες πόλεις για το 1950 και για το 2015.

1950		2015 (πρόβλεψη)	
ΠΟΛΗ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΟΛΗ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
Νέα Υόρκη	12,3	Τόκυο	28,7
Λονδίνο	8,7	Λάγκος	24,4
Τόκυο	6,9	Σαγκάη	23,4
Παρίσι	5,4	Βομβάη	22,4
Μόσχα	5,4	Τζακάρτα	21,2
Σαγκάη	5,3	Σάο Πάολο	20,8
Έσεν	5,3	Καράτσι	20,6
Μπουένος Άιρες	5,0	Μπέιτζινγκ (Πεκίνο)	19,4
Σικάγο	4,9	Ντάκα	19,0
Καλκούτα	4,4	Μέξικο Σίτι	18,8

Μέσα από τον πίνακα και τον χάρτη βλέπουμε ότι μεγάλες πόλεις υπάρχουν τόσο στο βόρειο όσο και στο νότιο ημισφαίριο. Γενικότερα όμως μπορούμε να τις χωρίσουμε σε:

- Αυτές που βρίσκονται στις αναπτυγμένες χώρες (π.χ. το Παρίσι, το Λονδίνο, η Νέα Υόρκη, το Τόκυο). Θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν τα οικονομικά,

πολιτιστικά και πνευματικά κέντρα του κόσμου. Ο πληθυσμός τους σήμερα είναι σχεδόν σταθερός.

- Αυτές που βρίσκονται στις αναπτυσσόμενες χώρες (π.χ. Σαγκάη, Καλκούτα, Βομβάη, Μέξικο Σίτι). Δεν έχουν την υποδομή να στηρίξουν τον συνεχώς αυξανόμενο πληθυσμό τους. Συχνό φαινόμενο στις πόλεις αυτές είναι η ανάπτυξη παραγκουπόλεων γύρω τους, δηλαδή περιοχών στις οποίες οι άνθρωποι ζουν κάτω από άθλιες συνθήκες.

► Η Αθήνα, η πρωτεύουσα της Ελλάδας, είναι κτισμένη στην Αττική, μια περιοχή που δεν έχει αρκετές πεδιάδες και δε δέχεται αρκετές βροχές, άρα δεν μπορεί να καλύψει τις ανάγκες των 4.000.000 κατοίκων της σε τροφή και νερό. Ξεκινώντας από αυτή την παρατήρηση προσπάθησε να απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Η θέση των πόλεων εξαρτάται μόνο από φυσικούς παράγοντες; Σωστό  Λάθος

2. Η θέση των πόλεων εξαρτάται από ιστορικούς και οικονομικούς παράγοντες; Σωστό  Λάθος

3. Τι είδους παράγοντες επηρέασαν, κατά τη γνώμη σου, την ανάπτυξη της Αθήνας; Ανάφερε δύο που σου φαίνονται πιο σημαντικοί. Σωστό  Λάθος

## Δες το μοντέλο μιας πόλης

► Η πόλη μοιάζει με έναν τεράστιο οργανισμό που βρίσκεται σε διαρκή αλληλεπίδραση με τον χώρο γύρω του. Μπορείς να βρεις, με τη βοήθεια της εικόνας, κάποιες από τις αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα στην πόλη και στον χώρο γύρω από αυτήν;

Πώς η πόλη επηρεάζει τον χώρο; Τι επιδράσεις δέχεται από αυτόν;



### Εισροές...

**Τροφές:** Η πόλη εξαρτάται απόλυτα από τις γύρω από αυτήν αγροτικές περιοχές, καθώς εισάγει τα τρόφιμά της από αυτές.

**Ύδρευση:** Οι κάτοικοι της πόλης έχουν ανάγκη από νερό. Αυτό έρχεται στην πόλη από ταμιευτή-ρες νερού (π.χ. τεχνητή λίμνη του Μαραθώνα).

**Καύσιμα - ενέργεια:** Απαραίτητα για τη θέρμανση, την κίνηση των αυτοκινήτων, την ηλεκτροδότηση.

**Πρώτες ύλες:** Πρόκειται για ύλες, όπως το ξύλο, τα μέταλλα, το μάρμαρο, το μαλλί, το δέρμα, απαραίτητες στη βιοτεχνία για την παραγωγή προϊόντων.

**Βιομηχανικά και βιοτεχνικά προϊόντα:** Κοντά στην πόλη υπάρχουν συνήθως βιομηχανικές μονάδες που

τροφοδοτούν με τα προϊόντα τους τους κατοίκους της και ταυτόχρονα χρησιμοποιούν τα δίκτυά της (π.χ. οδικό δίκτυο) για την προώθηση αυτών των προϊόντων.

## **Εκροές...**

**Απόβλητα:** Πρόκειται για τα στερεά απόβλητα της πόλης, που μεταφέρονται στις χωματερές, τα υγρά απόβλητα και τους ατμοσφαιρικούς ρύπους που παρασύρονται από τους ανέμους.

**Πολιτισμός:** Η πόλη δημιουργεί πολιτισμό (θεατρικές και μουσικές παραστάσεις, εκθέσεις κτλ.) και τον προωθεί στις γύρω περιοχές.

**Υπηρεσίες:** Οι πόλεις διαθέτουν σχολεία, πανεπιστήμια, γυμναστήρια, αθλητικά κέντρα που εξυπηρετούν τις γύρω περιοχές.

**Βιομηχανικά και βιοτεχνικά προϊόντα:** Οι παραγωγικές μονάδες της πόλης παράγουν προϊόντα που τα διαθέτουν σε κοντινές και μακρινές περιοχές (π.χ. από το δέρμα φτιάχνουν παπούτσια ή ρούχα).

## **Προβλήματα στις μεγάλες πόλεις**

Η ζωή στις πόλεις έχει πολλά πλεονεκτήματα. Η συγκέντρωση όμως πολλών ανθρώπων σε μικρό χώρο προκαλεί πολλά προβλήματα.

► Εντόπισε μέσα από τα κείμενα και τις εικόνες που ακολουθούν κάποια από τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι οι οποίοι ζουν στις πόλεις.



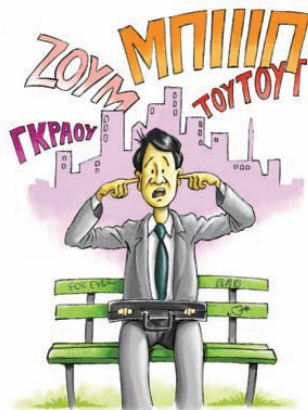
► Στις μεγαλουπόλεις όλου του κόσμου υπολογίζεται ότι στις ώρες αιχμής ένα αυτοκίνητο κινείται με μέση ταχύτητα 8 χλμ./ώρα. Αυτό σημαίνει ότι ο κάτοικος της πόλης χάνει πάνω από 2 χρόνια της ζωής του

εγκλωβισμένος σε ατέλειωτες ουρές αυτοκινήτων. Η κατάσταση αυτή πιστεύεις ότι βελτιώνει ή υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής των κατοίκων της πόλης και γιατί;

► Σχολίασε τα κείμενα... Υπάρχουν λύσεις για την αντιμετώπιση της ρύπανσης;

«Σχεδόν 1 δις κάτοικοι των πόλεων εκθέτουν την υγεία τους σε κίνδυνο από τη ρύπανση του αέρα, που προξενείται σε ποσοστό 50-85% από τα οχήματα. Το νέφος είναι αναπόσπαστο μέρος της αστικής ζωής στα περισσότερα μέρη του κόσμου»  
(Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας, 2002).

«Το αποχετευτικό σύστημα του Καΐρου, που κατασκευάστηκε πριν από πενήντα χρόνια περίπου, για να εξυπηρετεί 2 εκατομμύρια ανθρώπους, είναι ανεπαρκές σήμερα που ο πληθυσμός της πόλης φτάνει τα 20 εκατομμύρια».



## **Κι άλλες εικόνες....**

Και πολλές άλλες, που μπορείς να βρεις σε εφημερίδες και περιοδικά.

## **Κι όμως...**

Πάντα υπάρχουν τρόποι, για να αποκτήσουν οι μεγάλες πόλεις πιο ανθρώπινο πρόσωπο.



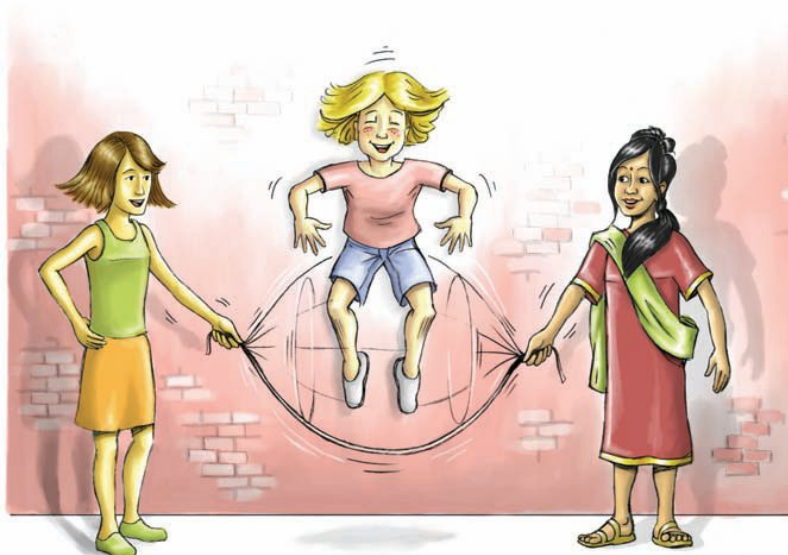
► Πήγαινε στην ενότητα Γ1.2 του Τετραδίου Εργασιών και προσπάθησε να «χτίσεις» τη δική σου πόλη.

## **Γ1.6** Τόσο διαφορετικοί και τόσο ίδιοι...

► Τα παιδιά της εικόνας είναι μαθητές σε ένα σχολείο της Αυστραλίας. Είναι όλοι φίλοι, παρά το ότι είναι πολύ διαφορετικοί μεταξύ τους. Μπορείς να εντοπίσεις κάποιες από τις διαφορές τους;

Η γλώσσα είναι το κύριο μέσο επικοινωνίας των ανθρώπων. Δεν είναι απλώς λέξεις τοποθετημένες σε μια σειρά. Είναι τα σύμβολα της έκφρασης, της σκέψης και του τρόπου ζωής ενός λαού. Είναι ένας δρόμος άμεσης πρόσβασης στον πολιτισμό του.

Η γεωγραφική εξάπλωση μιας γλώσσας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, ορισμένοι από τους οποίους είναι ιστορικοί. Για παράδειγμα, λαοί που για χρόνια ήταν κάτω από την κυριαρχία των Ευρωπαίων υιοθέτησαν μία από τις γλώσσες τους. Η γλώσσα που χρησιμοποιείται επίσημα από τον μεγαλύτερο αριθμό ανθρώπων του πλανήτη είναι η κινεζική. Ωστόσο, η γλώσσα που χρησιμοποιείται περισσότερο στον κόσμο (στις μέρες μας κυρίως λόγω του διαδικτύου) είναι η αγγλική.



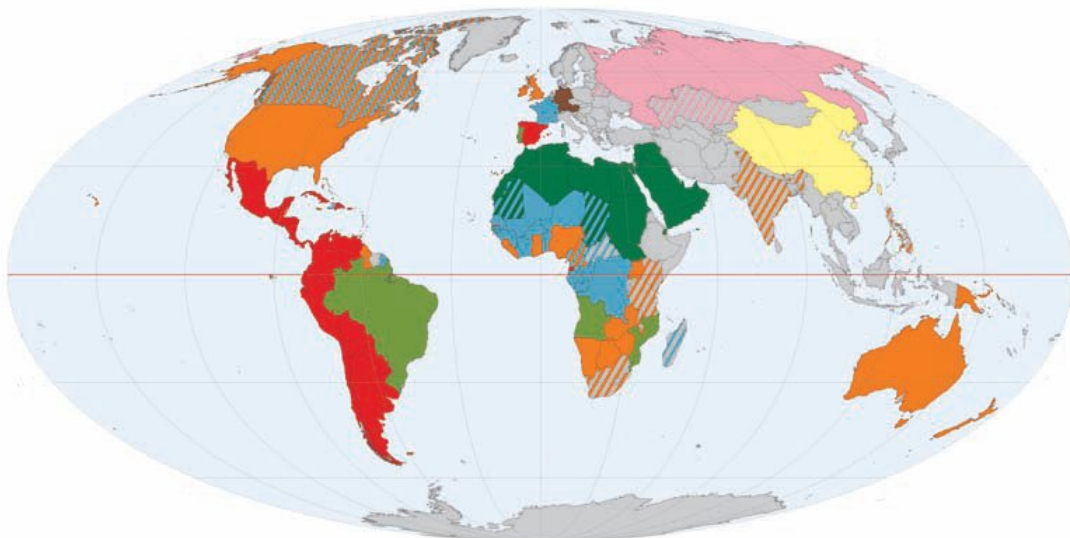


**Μαρίνα:** Ήρθε με τους γονείς της από την Ελλάδα. Στο σπίτι της μιλάει κυρίως ελληνικά, όπως και στην πατρίδα της, αλλά και αγγλικά. Είναι χριστιανή ορθόδοξη.

**Ίλια:** Οι γονείς της ήρθαν στην Αυστραλία πριν από δύο χρόνια, για να εργαστούν. Στο σπίτι μιλάνε χίντι. Η Ίλια είναι ινδουίστρια.

**Αμάντα:** Γεννήθηκε στην Αυστραλία, όπως και οι γονείς της. Μιλάει μόνο αγγλικά. Είναι καθολική.

### ΟΙ ΓΛΩΣΣΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ (Κατανομή με βάση την επίσημη ή δεύτερη επίσημη γλώσσα)



Γαλλικά	Ισπανικά	Κινέζικα
Αγγλικά	Πορτογαλικά	Ρωσικά
Γερμανικά	Αραβικά	Άλλες

► Μπορείς, με τη βοήθεια του χάρτη, να πεις:

α) Ποιες είναι οι πέντε πιο διαδεδομένες γλώσσες στον κόσμο;

β) Γιατί στον Καναδά επικρατεί κυρίως η γαλλική και η αγγλική γλώσσα, στη Βόρεια Αμερική η αγγλική και στη Νότια Αμερική η ισπανική;



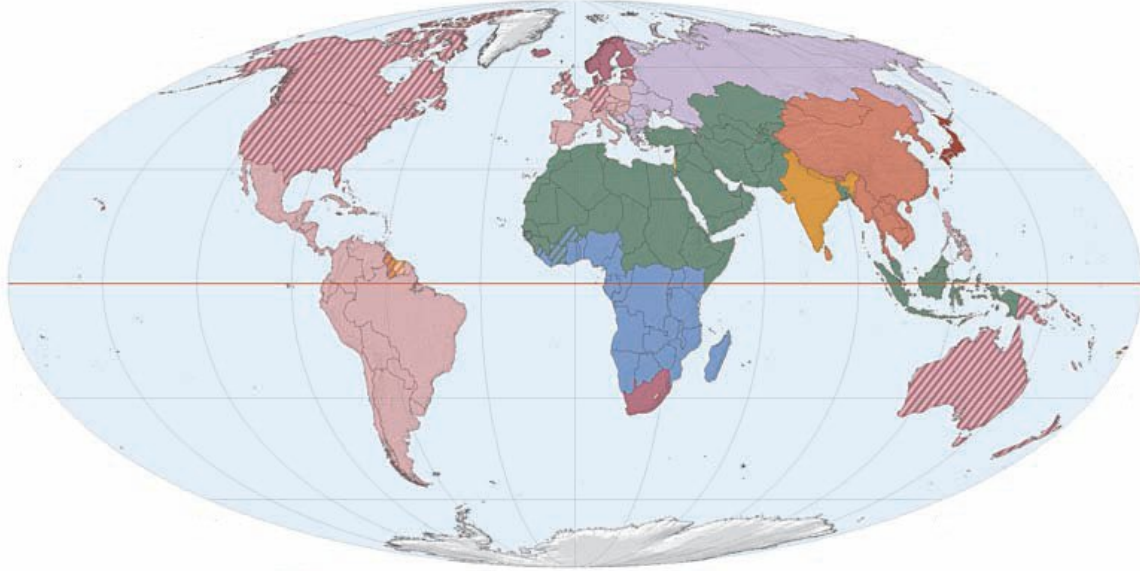
**Ακιμότο:** Οι γονείς του ήρθαν στην Αυστραλία αμέσως μετά τη γέννησή του. Μιλάει αγγλικά, αλλά, όταν έρχονται οι παππούδες του από την Ιαπωνία, μιλάει γιαπωνέζικα. Είναι βουδιστής.

**Φεκάντ:** Γεννήθηκε στη Νιγηρία. Ήρθε στην Αυστραλία με τους γονείς του. Είναι μουσουλμάνος.

Εκτός από τη γλώσσα, η θρησκεία είναι ένα άλλο στοιχείο που διαφοροποιεί τους ανθρώπους. Δεν πρόκειται μόνο για την πίστη σε έναν ή περισσότερους θεούς, αλλά για ένα σύστημα αξιών που καθορίζει τη συμπεριφορά των ανθρώπων, τις συνήθειες και τη διατροφή τους, τη δομή της κοινωνίας, την οικονομία.

- ▶ Μπορείς, με τη βοήθεια του χάρτη, να αναφέρεις τις πέντε θρησκείες με τον μεγαλύτερο αριθμό πιστών στον κόσμο;
- ▶ Διάλεξε μία από τις θρησκείες και βρες στοιχεία που αφορούν: το όνομα του θεού ή των θεών στους οποίους επικεντρώνεται η λατρεία των πιστών της, το ιερό βιβλίο της, τον τόπο όπου οι πιστοί ασκούν τα λατρευτικά τους καθήκοντα και κάποια χαρακτηριστική γιορτή ή τελετή αυτής της θρησκείας.

## ΟΙ ΘΡΗΣΚΕΙΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ (Κατανομή με βάση την επικρατούσα ανά χώρα θρησκεία)



■ Ισλαμισμός	■ Βουδισμός -Κουμφουκιανισμός
■ Ιουδαϊσμός	■ Σιντοϊσμός
■ Σαμανισμός -Ανιμισμός	■ Ινδουϊσμός
■ Προτεσταντισμός	} ΧΡΙΣΤΙΑΝΙΣΜΟΣ
■ Ορθοδοξία	
■ Καθολικισμός	

► Διάβασε τα κείμενα που ακολουθούν. Συμφωνείς με τις διαπιστώσεις των παιδιών; Τι σημαίνει για εσένα η αποδοχή του άλλου;



«Όλοι οι άνθρωποι γεννιούνται ελεύθεροι, ισότιμοι, με ίσα δικαιώματα».

(Παγκόσμια Διακήρυξη Δικαιωμάτων του Ανθρώπου)



«Απαγορεύεται κάθε διάκριση λόγω φύλου, φυλής, χρώματος, εθνικής καταγωγής ή κοινωνικής προέλευσης, γενετικών χαρακτηριστικών, γλώσσας, θρησκείας, πολιτικών ή άλλων πεποιθήσεων, συμμετοχής σε εθνική μειονότητα, περιουσιακών στοιχείων, αναπηρίας, ηλικίας ή σεξουαλικού προσανατολισμού».

(Χάρτης των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης)

## Οργανώσεις υπέρ των ανθρωπίνων δικαιωμάτων



Ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.) ή Ηνωμένα Έθνη (Η.Ε.) είναι ένας διεθνής οργανισμός-συνασπισμός μεταξύ των κρατών του πλανήτη, με σκοπό τη συνεργασία στο διεθνές δίκαιο, την ασφάλεια, την οικονομική ανάπτυξη και την πολιτική ισότητα. Ιδρύθηκε το 1945 μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και αρχικά είχε 51 μέλη. Σήμερα περιλαμβάνει 192 κράτη-μέλη (σχεδόν όλα τα διεθνώς αναγνωρισμένα ανεξάρτητα κράτη).

Η Freedom House είναι μια μη κυβερνητική οργάνωση που ελέγχει τις πολιτικές και θρησκευτικές ελευθερίες, καθώς και την ελευθερία έκφρασης σε κάθε χώρα.



Η UNESCO αγωνίζεται ενάντια στον αναλφαβητισμό, μεριμνά για τη διάδοση των επιστημονικών επιτευγμάτων σε όλο τον πλανήτη και για τη διαφύλαξη της πολιτισμικής κληρονομιάς.

Το **UN-HABITAT** βοηθά στην αντιμετώπιση των προβλημάτων των μεγαλουπόλεων και ειδικά των παραγκουπόλεων.

**Σελίδες των παραπάνω οργανώσεων στο διαδίκτυο (Φεβρουάριος 2008)**

- <http://www.un.org/>
- <http://www.freedomhouse.org/>
- <http://portal.unesco.org/>
- <http://www.unhabitat.org/>

► Μπορείς να βρεις στοιχεία και για άλλες κυβερνητικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις; Πώς υπερασπίζονται τα δικαιώματα των ανθρώπων;



«...Υπάρχουν παραδείγματα εμπνευσμένων ανθρώπων που σκέφτονται, ονειρεύονται ιδέες και ενεργούν προς μια νέα κατεύθυνση. Η γνώση δεν αποτελεί τη μοναδική απάντηση. Εκμεταλλευόμαστε αυτά που γνωρίζουμε, αλλά υπερασπιζόμαστε αυτά που αγαπάμε».

James Bruges (2004),  
Το μικρό βιβλίο για τη Γη, εκδ. Κέρκυρα.

## **Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΕΙΣ**

- Τι είναι οι φυσικοί και τι οι ανθρώπινοι πόροι.
- Ποιες είναι οι κύριες κατηγορίες των φυσικών πόρων.
- Ποια είναι η σημασία των πηγών ενέργειας για τον σημερινό τρόπο ζωής.
- Ότι οι σημαντικοί αποθεματικοί πόροι είναι άνισα κατανομημένοι στον πλανήτη.
- Κάποια από τα προβλήματα που συνδέονται με την άνιση κατανομή των αποθεματικών πόρων στον πλανήτη.
- Ποιες είναι οι πιθανές σχέσεις μεταξύ φυσικών και ανθρώπινων πόρων.
- Ότι η σημασία των φυσικών πόρων μεταβάλλεται ανάλογα με την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας, αλλά και ανάλογα με τις ανάγκες της κοινωνίας.

## **Γ2.1** Φυσικοί πόροι

**Φυσικοί πόροι** είναι τα υλικά που χρειάζεται ο άνθρωπος για την επιβίωση του και μπορεί να τα πάρει από τη φύση. Τέτοιοι πόροι είναι οι οργανισμοί, το νερό σε κάθε μορφή του, το έδαφος και ο αέρας. Από τους φυσικούς πόρους ιδιαίτερη σημασία για τον σημερινό τρόπο ζωής έχουν οι **ενεργειακοί πόροι (πηγές ενέργειας)**, δηλαδή αυτοί που προσφέρουν ενέργεια για τις ανάγκες των ανθρώπων (θέρμανση, φωτισμό, κίνηση κτλ.).

Κάποιες πηγές ενέργειας δεν εξαντλούνται ποτέ (ηλιακή ενέργεια, αιολική ενέργεια κτλ.), ενώ άλλες δεν μπορούν να ανανεωθούν παρά μόνο στη διάρκεια εκατομμυρίων ετών (άνθρακας, πετρέλαιο κτλ.). Οι πρώτες λέγονται **ανανεώσιμες πηγές ενέργειας**, ενώ οι δεύτερες **μη ανανεώσιμες**.

Η ενέργεια του Ήλιου θα μπορούσε να καλύψει όλες τις ανθρώπινες ανάγκες, αν υπήρχε η κατάλληλη τεχνολογία. Δυστυχώς όμως δεν έχουν κατασκευαστεί ακόμη συσκευές που θα μας επέτρεπαν να αξιοποιήσουμε την ηλιακή ενέργεια σε ικανοποιητικό βαθμό.

► Μπορείς να αναφέρεις συσκευές που λειτουργούν με ηλιακή ενέργεια και να βρεις σχετικές φωτογραφίες;

Πολύ χρήσιμη για τις ενεργειακές ανάγκες των ανθρώπων είναι και η **αιολική ενέργεια**, δηλαδή αυτή που προσφέρει ο άνεμος. Με τη βοήθεια των **ανεμογεννητριών** η ενέργεια του ανέμου μπορεί να μετατραπεί σε ηλεκτρικό ρεύμα, βοηθώντας μας να εξοικονομήσουμε τεράστιες ποσότητες άνθρακα και πετρελαίου κάθε χρόνο.



► Πιστεύεις ότι η Ελλάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει τον άνεμο για την παραγωγή ενέργειας; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

Οι μονάδες παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος που λειτουργούν με βιομάζα καίνε ξύλο και αγροτικά ή κτηνοτροφικά απόβλητα. Στις Η.Π.Α. η βιομάζα αποδίδει 7.500 MW ηλεκτρικού ρεύματος, ποσότητα αρκετή για να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες εκατομμυρίων νοικοκυριών.

► Μπορείς να φέρεις πληροφορίες για το πώς παράγεται ενέργεια από τη βιομάζα;

Η γεωθερμική ενέργεια προέρχεται από τις γεωλογικές διεργασίες που συμβαίνουν βαθιά στη λιθόσφαιρα του πλανήτη μας. Χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος.

► Η Ισλανδία είναι μία από τις χώρες που χρησιμοποιεί τη γεωθερμική ενέργεια. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί; (Παρατήρησε τη σχετική θέση της Ισλανδίας ως προς τις λιθοσφαιρικές πλάκες.) Στην Ελλάδα γίνεται χρήση της γεωθερμικής ενέργειας;

Οι γαιάνθρακες δημιουργούνται από πλούσιο οργανικό υλικό (όπως τα δάση) το οποίο εγκλωβίστηκε (θάφτηκε) στο υπέδαφος. Οι κυριότερες μορφές γαιανθράκων είναι ο γραφίτης, ο λιθάνθρακας, ο λιγνίτης και η τύρφη, που διαφέρουν μεταξύ τους ως προς την περιεκτικότητά τους σε άνθρακα. Υπάρχουν καταγραφές για την καύση γαιανθράκων από τα αρχαία χρόνια, συστηματική όμως εξόρυξή τους έγινε μόνο από τις αρχές του 13ου αιώνα. Τα κυριότερα μειονεκτήματα των

γαιανθράκων είναι ότι είναι δύσκολη η εξόρυξή τους από τη γη και πολυδάπανη η μεταφορά τους. Κατά την καύση τους παράγονται αέρια που ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα και επιδεινώνουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου (π.χ. διοξείδιο του άνθρακα).

► Φέρε στην τάξη εικόνες ανθρακωρυχείων και μηχανών που χρησιμοποιούν γαιάνθρακα.

Το πετρέλαιο είναι ένα ρευστό μείγμα ουσιών που σχηματίστηκε πριν από εκατομμύρια χρόνια στο εσωτερικό της Γης από τα σώματα νεκρών οργανισμών. Από τη στιγμή που ανακαλύφθηκε ότι το πετρέλαιο μπορεί να καεί παράγοντας άφθονη ενέργεια, αντικατέστησε τους γαιάνθρακες για δύο κυρίως λόγους: α) επειδή είναι σχετικά εύκολο να μεταφερθεί και β) επειδή οι μηχανές που το χρησιμοποιούν (εσωτερικής καύσης) είναι λιγότερο ογκώδεις από τις ατμομηχανές και πιο αποδοτικές. Η σημασία του σήμερα είναι τόσο μεγάλη, ώστε η ανάπτυξη μιας χώρας μετριέται με την ποσότητα πετρελαίου που καταναλώνουν οι κάτοικοί της.

Το φυσικό αέριο είναι καύσιμο και πρώτη ύλη της χημικής βιομηχανίας. Εξάγεται από υπόγειες κοιλότητες στις οποίες βρίσκεται υπό υψηλή πίεση. Το φυσικό αέριο μεταφέρεται προς τους τόπους όπου πρόκειται να χρησιμοποιηθεί όπως είναι, χωρίς την ανάγκη περαιτέρω επεξεργασίας.

Το φυσικό αέριο θεωρείται φιλικότερο απέναντι στο περιβάλλον σε σχέση με τα υπόλοιπα ορυκτά καύσιμα.

## **Στην πραγματικότητα όλοι οι φυσικοί πόροι είναι ανανεώσιμοι...**

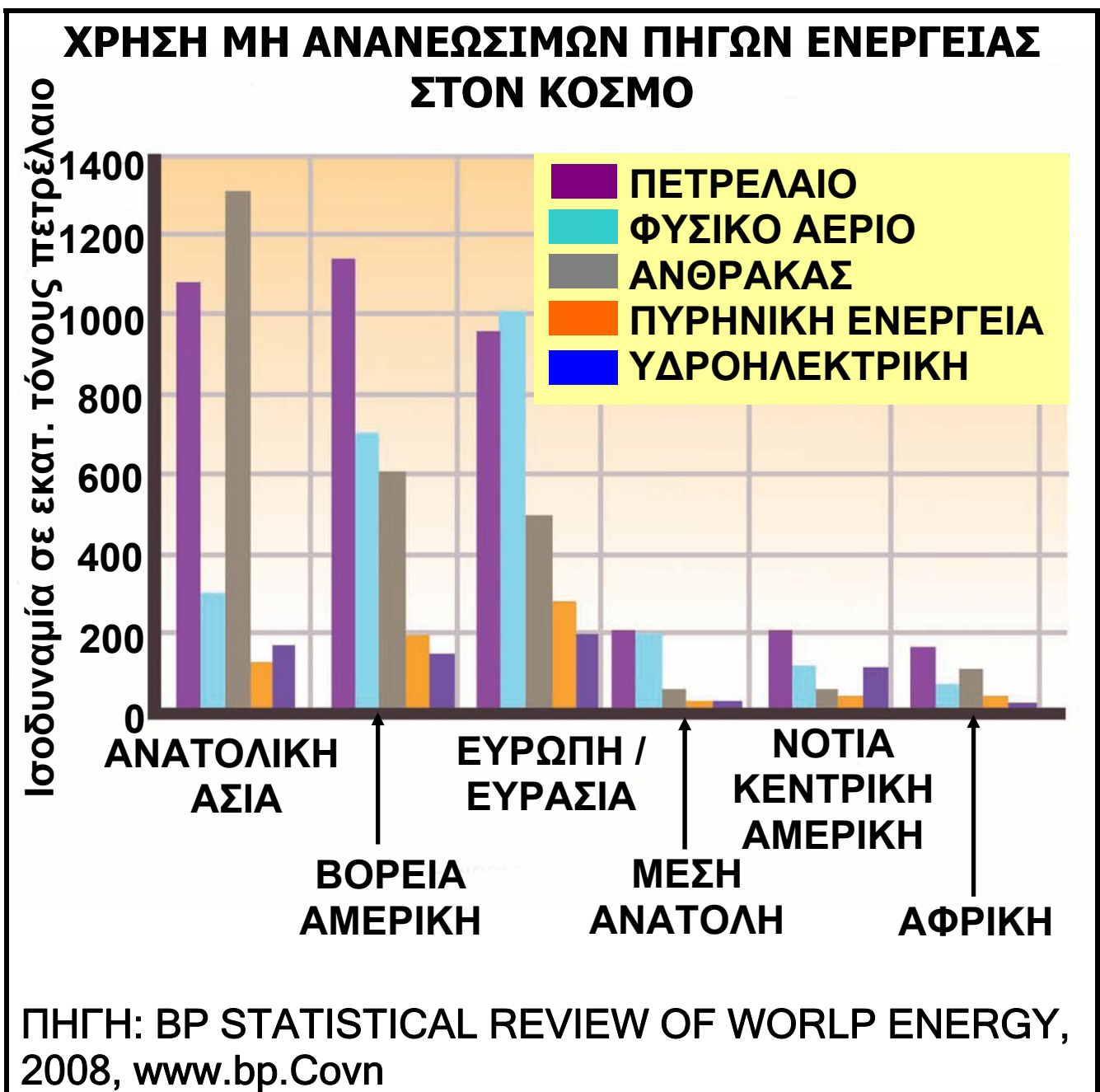
Η διαφορά μεταξύ των φυσικών πόρων έγκειται στον χρόνο που απαιτείται για την ανανέωσή τους. Για παράδειγμα, ένα πλούσιο μεταλλοφόρο κοίτασμα μπορεί να απαιτεί εκατομμύρια χρόνια για να δημιουργηθεί και πάλι, διάστημα δηλαδή που ξεφεύγει τελείως από την περιορισμένη διάρκεια ζωής του ανθρώπου.



## Η γεωγραφική κατανομή των μη ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων

Όπως φαίνεται στο γράφημα που ακολουθεί, οι μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι δεν είναι εξίσου κατανομημένοι σε όλο τον πλανήτη.

► Μελέτησε προσεκτικά το γράφημα και στη συνέχεια προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις:



- Ποιες είναι οι χώρες που παράγουν και εξάγουν πετρέλαιο;
- Σε ποιες από αυτές βρίσκονται τα σημαντικότερα κοιτάσματα πετρελαίου;
- Ποιες χώρες έχουν τα σημαντικότερα αποθέματα φυσικού αερίου και γαιάνθρακα;
- Τι είδους προβλήματα πιστεύεις ότι είναι δυνατόν να προκαλέσει η άνιση κατανομή των φυσικών πόρων;
- Τι συμβαίνει με τους αποθεματικούς φυσικούς πόρους; Πιστεύεις ότι κατανέμονται το ίδιο σε όλο τον πλανήτη;

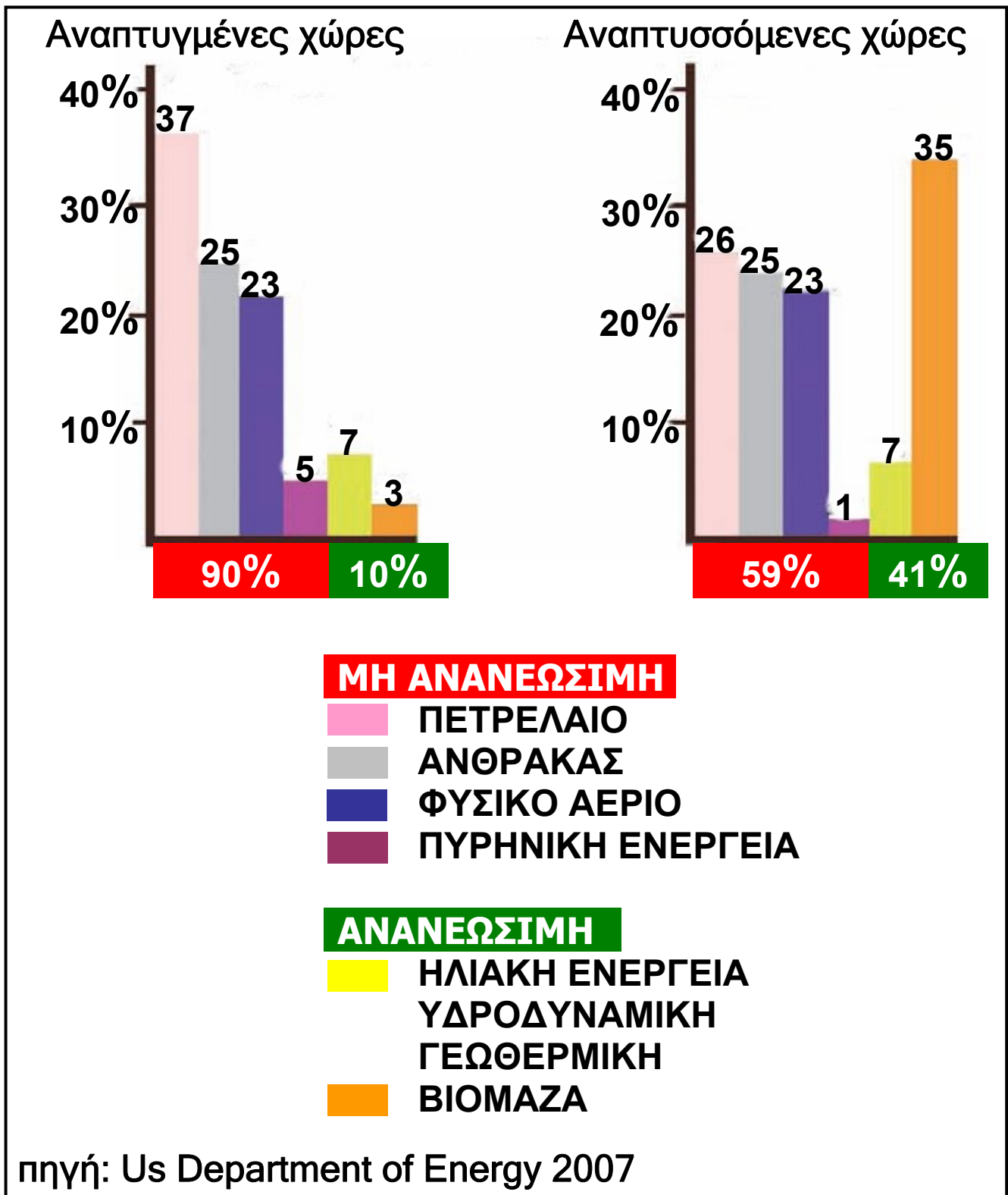
► Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί και σχολίασέ το: «Ένα παιδί που γεννιέται στον αναπτυσσόμενο κόσμο αυξάνει, στη διάρκεια της ζωής του, τη συνολική κατανάλωση ενέργειας και τη ρύπανση του περιβάλλοντος όσο 30-50 παιδιά του αναπτυσσόμενου κόσμου».

(Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών, 1998)

Από τη μελέτη του χάρτη και από το παραπάνω κείμενο γίνεται φανερό ότι οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν έχουν αρκετά αποθέματα πηγών ενέργειας, ενώ οι χώρες που τα διαθέτουν δεν είναι αρκετά αναπτυσσόμενες.

Η υποβάθμιση του περιβάλλοντος και η σταδιακή ελάττωση των μη ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων οδήγησαν τα κράτη στην απόφαση (Σύμφωνο του Κιότο) να χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

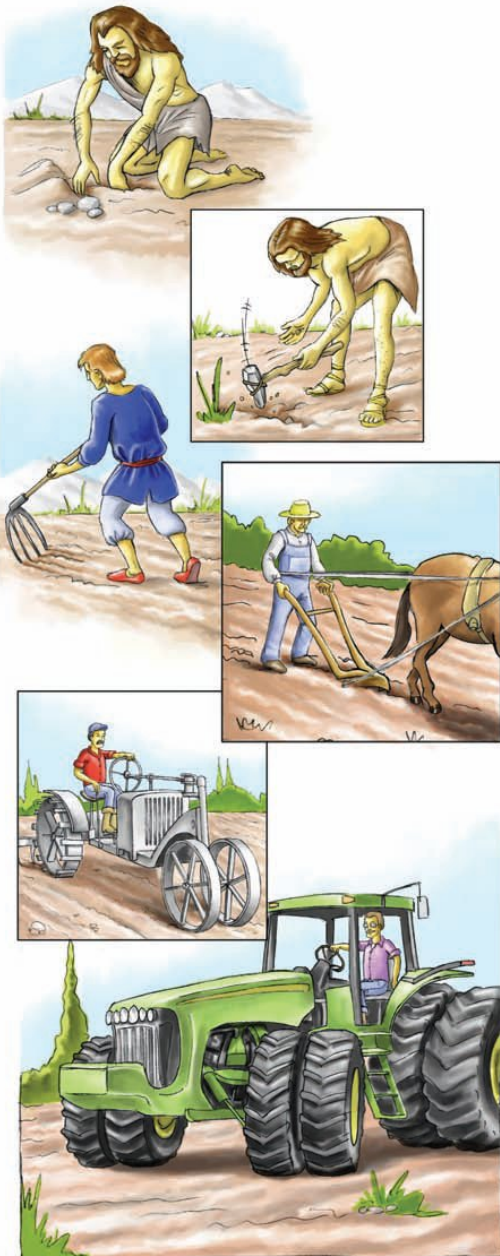
► Δες τα διαγράμματα που ακολουθούν. Ποιο είναι το ποσοστό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που χρησιμοποιούν οι αναπτυγμένες χώρες και ποιο το ποσοστό που χρησιμοποιούν οι αναπτυσσόμενες; Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;



## Γ2.2

## Ανθρώπινοι πόροι

Στους ανθρώπινους πόρους περιλαμβάνεται ό,τι ο άνθρωπος δημιουργεί με τη γνώση, τη μελέτη, τη φαντασία, τη σκέψη, την εργασία, τη συνεργασία, την εμπειρία του. Από τον τροχό έως το τεχνολογικά εξελιγμένο αυτοκίνητο, από το χάραγμα στην πλάκα έως τον ηλεκτρονικό υπολογιστή, ο άνθρωπος αξιοποιεί τους φυσικούς πόρους και παράγει αγαθά ή κατασκευάζει μηχανές που εκτελούν με μεγαλύτερη ταχύτητα και ακρίβεια τη δουλειά του.



► Παρατήρησε τις διπλανές εικόνες που δείχνουν την καλλιέργεια της γης (φυσικός πόρος) από τα πανάρχαια χρόνια έως τις μέρες μας. Στη συνέχεια προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις:

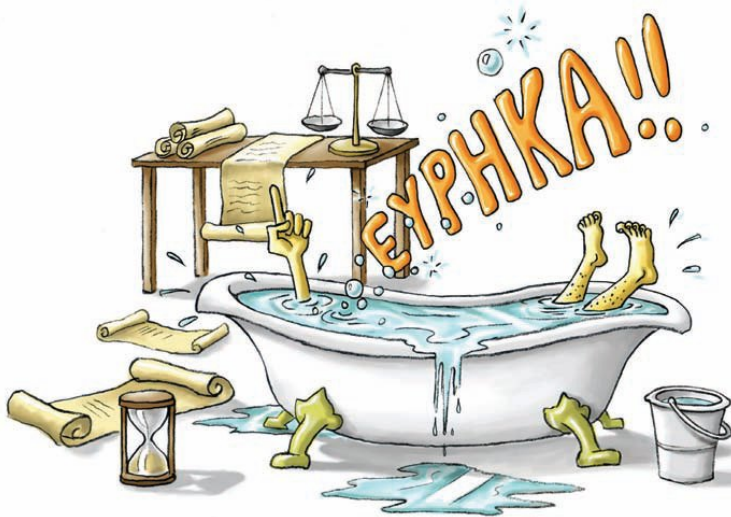
- Μπορείς να αξιολογήσεις τη συμμετοχή του ανθρώπου στις αλλαγές που συμβαίνουν στην επιφάνεια της Γης;
- Πώς νομίζεις ότι σκέφτηκε ο καλλιεργητής που έσκαβε τη γη με την πέτρα, προκειμένου να φτιάξει την αξίνα, και πώς οδηγήθηκε στη συνέχεια από το πρώτο ξύλινο άροτρο στο τρακτέρ;
- Ποιους διαφορετικούς φυσικούς πόρους χρησιμοποίησε σε κάθε περίπτωση;

- Ποια διαφορετικά εργαλεία δημιούργησε;
- Ποια νομίζεις ότι ήταν τα αποτελέσματα αυτής της εξέλιξης για το περιβάλλον;

► Διάβασε το κείμενο που ακολουθεί, δες και το σκίτσο και προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις:

«... δεν είναι θέμα από πού βγαίνεις και με τι πτυχίο βγαίνεις, γιατί αργά ή γρήγορα οι εργοδότες θα δούνε τι έχεις και τι δεν έχεις. Διατείνομαι ότι εκείνο που είναι βασικό είναι να έχεις το κριτικό μυαλό, το κριτικό πνεύμα... Ένα να ξέρεις: ότι δε θα κάνεις ποτέ το ίδιο επάγγελμα στη ζωή σου. Να είσαι έτοιμος για δυο-τρία επαγγέλματα τουλάχιστον, και από την άλλη μεριά να ξέρεις ότι το ενδιαφέρον σου μπορεί να έχει μια εμβέλεια η οποία θα σου επιτρέψει να το κάνεις επάγγελμα, δηλαδή να μάθεις πώς θα μαθαίνεις συνεχώς. Αυτό είναι μόνο καλή παιδεία...»

Ελένη Γλύκατζη-Αρβελέρ



- Υπάρχουν κοινά στοιχεία στις απόψεις της Ελένης Γλύκατζη-Αρβελέρ και στο «Εύρηκα!» του Αρχιμήδη; Ποια είναι αυτά; Αρκούν μόνο η δημιουργική φαντασία και το ενδιαφέρον, για

να οδηγηθεί ο άνθρωπος σε κάτι καινούριο, ή χρειάζεται και η εκπαίδευση;

- Αρκεί μόνο η ατομική προσπάθεια των ανθρώπων ή χρειάζεται και η ομαδική για την ανάπτυξη της κοινωνίας;



- Μπορεί το σχολείο να συμβάλει στην προώθηση της ομαδικής εργασίας; Πώς;



► Ας υποθέσουμε ότι συμμετέχεις σε έναν διαγωνισμό για την κατασκευή ενός παιχνιδιού που θα δουλεύει με μπαταρία ή με μικρό ηλιακό συλλέκτη και για το οποίο θα πρέπει να χρησιμοποιήσεις πολύ απλά υλικά. Δες στην παραπάνω εικόνα τα υλικά που έχεις στη διάθεση σου.

- Τι παιχνίδι μπορείς να κατασκευάσεις;
- Ποια από τα υλικά θα χρησιμοποιήσεις;
- Σχεδίασε το παιχνίδι και μετά προσπάθησε να το κατασκευάσεις.

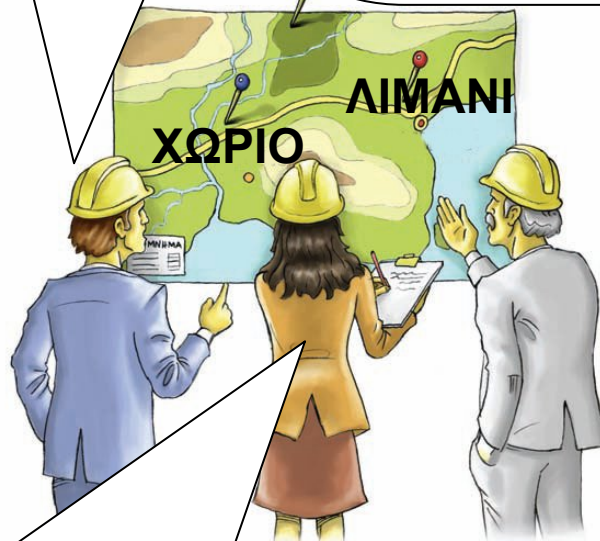
## Γ2.3 Προβλήματα που ζητούν απαντήσεις...

**Πρόβλημα 1: Οι φυσικοί πόροι σπάνια βρίσκονται στη μορφή με την οποία τους θέλουμε...**

► Δες το ακόλουθο σκίτσο και σχολίασε από ποιους παράγοντες εξαρτάται η εκμετάλλευση των φυσικών πόρων.

Δε μας συμφέρει να κάνουμε εδώ το νέο ορυχείο. Το κοίτασμα βρίσκεται σε μεγάλο βάθος ...

Κάτι πρέπει να κάνουμε... Δεν μπορούμε να εκμεταλλευτούμε πλέον αυτό το κοίτασμα... Η περιεκτικότητά του σε μέταλλο είναι πολύ χαμηλή.



Το κοίτασμα που βρίσκεται μέσα στο δάσος θα πρέπει να το ξεχάσουμε... Δε μας συμφέρει η μεταφορά του.

Συνεπώς δεν αρκεί να υπάρχουν φυσικοί πόροι. Οι πόροι αυτοί θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιηθούν, κι αυτό εξαρτάται από τον άνθρωπο και την ικανότητά του να αναπτύσσει την τεχνολογία, έτσι ώστε

να παίρνει όσα χρειάζεται από τη φύση χωρίς να την καταστρέφει.

## **Πρόβλημα 2: Η ιστορία δύο οικισμών...**

Στην πρώτη εικόνα βλέπεις τη ζωή των ανθρώπων σε ένα χωριό της Αφρικής. Στη δεύτερη εικόνα βλέπεις τη ζωή στη Σινγκαπούρη.



- ▶ Μπορείς να περιγράψεις τη ζωή των ανθρώπων που ζουν στις δύο αυτές περιοχές του κόσμου;
  - Τι δουλειές κάνουν;
  - Ποια είναι η εξάρτησή τους από τους φυσικούς πόρους;
  
- ▶ Κάποια στιγμή ένας από τους φυσικούς πόρους, το πετρέλαιο, εξαντλείται. Καμία από τις δύο κοινωνίες δεν έχει πρόσβαση σ' αυτό...
  - Πώς θα διαμορφωθεί η ζωή των ανθρώπων της πρώτης εικόνας;
  - Πώς θα διαμορφωθεί η ζωή των ανθρώπων της δεύτερης εικόνας; (Σχολίασε τη διατροφή, την ύδρευση, τη μετακίνηση, την εργασία, την καθημερινότητα στο σπίτι κτλ.)
  - Σε ποια συμπεράσματα καταλήγεις ως προς την εξάρτηση των ανθρώπινων ομάδων από τους φυσικούς πόρους;

### Πρόβλημα 3: Η σημασία των φυσικών πόρων δεν είναι σταθερή...

Η σημασία των φυσικών πόρων αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, επειδή αλλάζουν οι γνώσεις των ανθρώπων, άρα και η δυνατότητά τους να αξιοποιούν όσα τους προσφέρει η φύση.

► Διάβασε και σχολίασε την ιστορία των Μορίς και Γκοσινύ που ακολουθεί:

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑ ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΙΣ Η.Π.Α. ΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΗΤΑΝ ΓΝΩΣΤΟ ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΤΙΣ, ΣΥΝΗΘΩΣ ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΕΣ, ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ... Η ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΤΟ ΕΚΑΝΕ ΓΙΑ ΠΟΛΛΟΥΣ ΕΝΤΕΛΩΣ ΑΧΡΗΣΤΟ... ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΑΥΡΟ ΥΓΡΟ ΘΕΩΡΟΥΝΤΑΝ ΚΑΤΑΡΑ ΓΙΑ ΤΑ ΛΙΒΑΔΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ...



ΚΑΙ ΣΤΙΣ 27 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 1859, ΣΕ ΒΑΘΟΣ 23 ΜΕΤΡΩΝ, Ο ΝΤΡΕΗΚ ΒΡΙΣΚΕΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ, ΠΟΛΥ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ! ΜΙΑ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ ΧΑΡΑΖΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΟΤΗΤΑ...



**... ΣΗΜΕΡΑ ΤΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΟΝΟΜΑΖΕ' ΧΡΥΣΟΣ» ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΑ!!!**



**Αυτή η ιστορία αφορά τον δυτικό κόσμο...**

► Σκέψου πώς θα ήταν γραμμένη η ίδια ιστορία, αν περιέγραφε ένα περιβάλλον με άφθονο πετρέλαιο και χωρίς καθόλου νερό...

- Ποιος φυσικός πόρος θα είχε μεγαλύτερη αξία για τους ανθρώπους;
- Δείξε την ιστορία μέσα από ένα δικό σου κόμικς.



Οι σημερινοί επιστήμονες δεν αναφέρονται απλώς σε φυσικούς πόρους, αλλά σε «διαθέσιμα», δηλαδή στα αποθέματα των φυσικών πόρων που μπορούν να αξιοποιηθούν κάθε στιγμή από την ανθρωπότητα ανάλογα με την κοινωνική, την επιστημονική και την τεχνολογική της ανάπτυξη.

► Για να κατανοήσεις καλύτερα την αλληλεπίδραση που υπάρχει ανάμεσα στους φυσικούς και τους ανθρώπινους πόρους, αλλά και την έννοια των διαθέσιμων, πήγαινε στην ενότητα Γ2.1 του Τετραδίου Εργασιών και μελέτησε την περίπτωση της κοιλάδας του Ρουρ.

## Ενότητα Δ'

### .....▶ Ήπειροι... «Στιγμιότυπα»



### Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΕΙΣ...

Είναι πολύ δύσκολο να χωρέσει ολόκληρος ο κόσμος μέσα σε λίγες σελίδες...

Γι' αυτόν τον λόγο ο τίτλος του κεφαλαίου είναι «Στιγμιότυπα»,

δηλαδή στιγμές στον χώρο και στον χρόνο, όσες μπορούν να χωρέσουν μέσα σε ένα φύλλο χαρτί και σε λιγοστές εικόνες...

Στους χάρτες των ηπείρων που θα βρεις στο Τετράδιο Εργασιών και με όχημα τα στιγμιότυπα θα επιχειρήσεις

ταξίδια στο φυσικό περιβάλλον, στον πολιτισμό, στις γεύσεις, στις μυρωδιές όλου του κόσμου.  
Θα κληθείς να προσεγγίσεις τον χώρο με όλες σου τις αισθήσεις και να τον ερμηνεύσεις στον βαθμό που σου είναι κάθε φορά δυνατόν...  
Η «γεύση» που θα πάρεις για κάθε ήπειρο είναι πολύ μικρή.  
Σκοπός είναι να ερευνήσεις θέματα που κινούν το ενδιαφέρον σου, να αναζητήσεις πληροφορίες και εικόνες, να αλληλογραφήσεις με παιδιά που ζουν σε άλλες ηπείρους, να φτιάξεις τους δικούς σου χάρτες.  
Σ' αυτό το κεφάλαιο λοιπόν θα μάθεις... να ταξιδεύεις!!!



## Δ1. ΑΦΡΙΚΗ: Φυσικό περιβάλλον...

**Π**αρατηρώντας την Αφρική από το διάστημα, διακρίνει κανείς τρεις περιοχές σ' αυτήν: το βόρειο τμήμα της, που ορίζεται από την έρημο Σαχάρα, το κεντρικό τμήμα της, που έχει πολλά τροπικά δάση και σαβάνες, και το νότιο τμήμα της, που χαρακτηρίζεται από πιο φτωχή βλάστηση.

Η θέση της Αφρικής στην υδρόγειο είναι σχεδόν συμμετρική ως προς τον Ισημερινό. Αυτό επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό το κλίμα και την κατανομή της βλάστησης στην επιφάνειά της.

- ▶ Μπορείς να βρεις στους χάρτες ή στην υδρόγειο ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους και σε ποιους μεσημβρινούς εκτείνεται η Αφρική;
- ▶ Από ποιους ωκεανούς βρέχεται; Κύκλωσε τα ονόματά τους στον χάρτη.

### Εντόπισε στον χάρτη της Αφρικής

- Τα ψηλότερα βουνά της.
- Τα μεγαλύτερα ποτάμια της.
- Τις μεγαλύτερες λίμνες της.
- Τις μεγαλύτερες ερήμους της.

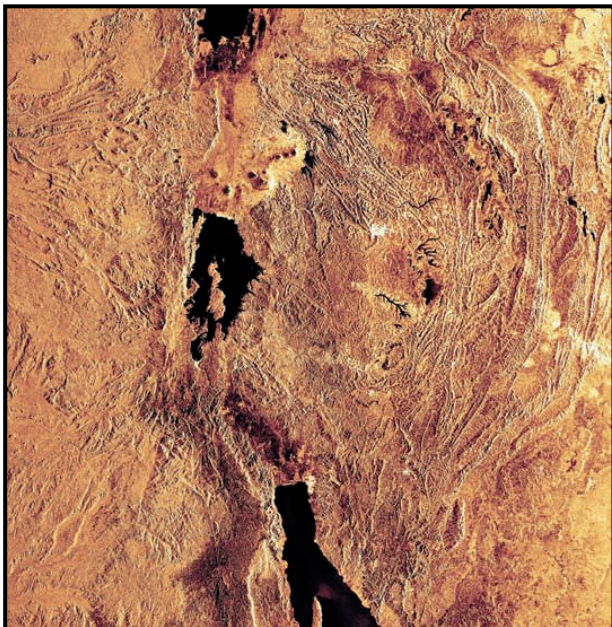
## Η Μεγάλη Κοιλιάδα του Ρήγματος

**Β**λέπεις στον χάρτη της Αφρικής μια πολύ βαθιά «ουλή» της επιφάνειας του εδάφους, η οποία εκτείνεται από τα υψίπεδα της Αιθιοπίας στον βορρά έως τις εκβολές του ποταμού Ζαμβέζη στον νότο; Είναι η λεγόμενη «Κοιλιάδα του Ρήγματος» ή απλώς «Μεγάλο



**Ρήγμα».** Αυτή η σχισμή δεν προήλθε στην πραγματικότητα από ένα αλλά από πολλά ρήγματα και άρχισε να διαμορφώνεται σταδιακά πριν από 7.000.000 χρόνια περίπου, διαχωρίζοντας ένα μεγάλο κομμάτι της ανατολικής Αφρικής από την υπόλοιπη ήπειρο. Στις πιο βαθιές περιοχές της εγκοπής που διαμορφώθηκε συγκεντρώθηκαν νερά από τα γύρω υψώματα, σχηματίζοντας τις μακρόστενες μεγάλες λίμνες της Αφρικής.

Η περιοχή είναι πλούσια σε απολιθώματα. Εκεί βρέθηκαν τα οστά ενός Αυστραλοπηθίκου, που



ονομάστηκε από τους παλαιοντολόγους «Λούσι» και έζησε πριν από 3.000.000 χρόνια περίπου.

► Παρατήρησε στον χάρτη την περιοχή της Μεγάλης Κοιλιάδας του Ρήγματος. Ποια κράτη επηρεάζει; Εντόπισε τις λίμνες που σχηματίζονται και υπογράμμισε τα ονόματά τους στο χάρτη.

**Έ**να από τα πιο σημαντικά έργα που έχουν κατασκευαστεί στην Αίγυπτο είναι το φράγμα του Ασουάν. Το τεράστιο αυτό φράγμα χτίστηκε προκειμένου να συγκρατήσει τα νερά του Νείλου. Χάρη σ' αυτό εξασφαλίζεται μια σταθερή ροή



νερού όλο τον χρόνο, ενώ παράλληλα παράγεται ηλεκτρισμός για τα εργοστάσια και τις πόλεις της Αιγύπτου.

► Μπορείς να βρεις περισσότερες πληροφορίες για το φράγμα αυτό;

**Η** Σαχάρα είναι η μεγαλύτερη έρημος της Γης. Απλώνεται από τον Ατλαντικό Ωκεανό έως την Ερυθρά Θάλασσα. Το μεγαλύτερο μέρος της έχει τη μορφή της αμμώδους ερήμου (εργκ), πολλά τμήματά της όμως αποτελούνται από πέτρες

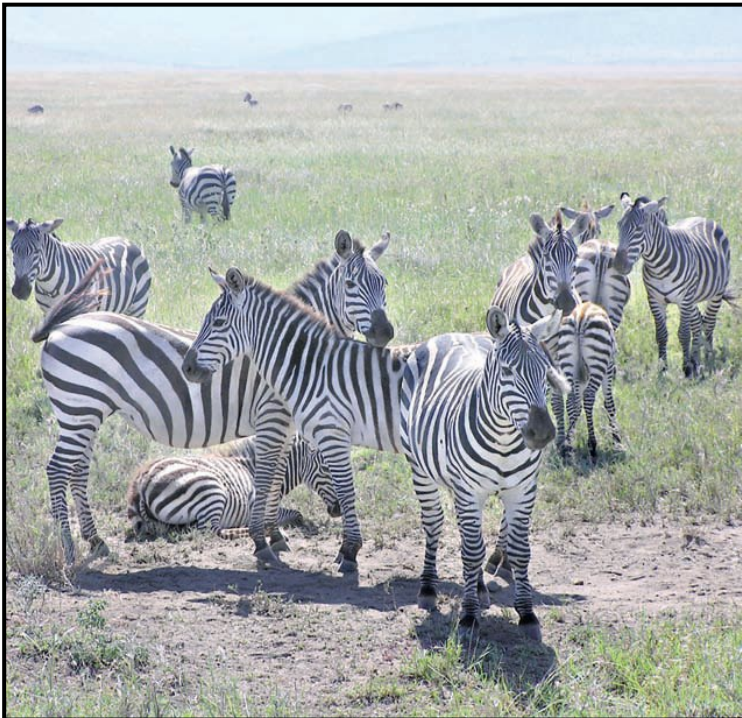


και βράχους. Εντούτοις, δεν ήταν πάντα έτσι... Από τα βραχογραφήματα βλέπουμε ότι πριν από 12.000 χρόνια περίπου ζούσαν εκεί καμηλοπαρδάλεις και άλλα ζώα. Σήμερα οι βροχές στην περιοχή είναι σπάνιες (λιγότερο από 7 εκ. βροχής τον χρόνο). Πρόκειται για έναν αφιλόξενο χώρο για τη ζωή όχι μόνο λόγω της σπανιότητας του νερού, αλλά και λόγω της μεγάλης ημερήσιας διακύμανσης της θερμοκρασίας (από 50°C έως 5°C). Η Σαχάρα εξαπλώνεται προς τη Σαχέλ, μια ημιέρρημη ζώνη που παρεμβάλλεται ανάμεσα στην έρημο και στις γύρω σαβάνες.

## Η μετανάστευση στο Σερενγκέτι

**Τ**ο Σερενγκέτι είναι το μεγαλύτερο εθνικό πάρκο της Τανζανίας. Εκατομμύρια ζέβρες, γαζέλες, γκνου και άλλα ζώα ζουν σ' αυτό. Τα ζώα μεταναστεύουν κάθε

χρόνο διανύοντας πάνω από 3.000 χλμ., προκειμένου να βρουν τροφή και νερό. Η πορεία που ακολουθούν κατά τη μετανάστευσή τους έχει φορά αντίθετη από την κίνηση των δεικτών του ρολογιού. Από τον Δεκέμβριο έως τον Απρίλιο τα ζώα κινούνται από τα δάση του βορρά προς τον νότο. Είναι η εποχή των βροχών και το χορτάρι είναι πλούσιο. Είναι επίσης η εποχή της αναπαραγωγής για το 80% περίπου των ζώων. Τον Μάιο η τροφή στον νότο αρχίζει να εξαφανίζεται και τα ζώα κινούνται ανατολικά, ενώ τον Ιούνιο κινούνται βόρεια προς τα δάση. Από τον Ιούλιο έως τον Οκτώβριο ολόκληρες αγέλες ζώων διασχίζουν τον ποταμό



Μάρα και κατευθύνονται προς την Κένυα. Τον Νοέμβριο ξεκινάει και πάλι η μετακίνηση προς τον νότο.

► Εντόπισε την περιοχή στον χάρτη και μελέτησε το χάρτη των βροχοπτώσεων και της βλάστησης. Σημείωσε στο χάρτη του Τετραδίου Εργασιών την πορεία των ζώων...

## ..και άνθρωποι

### Πόλεις...

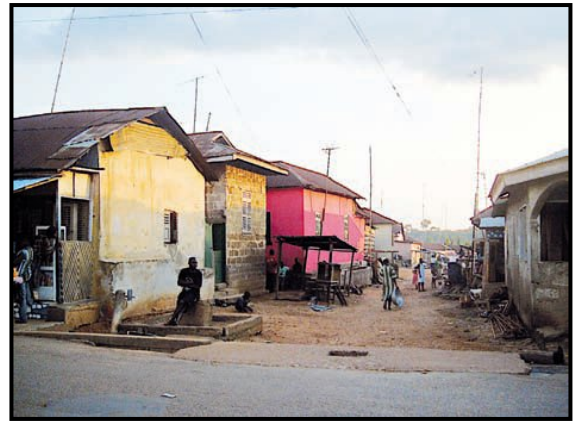
Ίσως σου είναι γνωστά κάποια από τα κράτη της Αφρικής...

Στην Αφρική όμως υπάρχουν παραπάνω από 40 κράτη, με πολλές μεγάλες πόλεις.

► Παρατήρησε τον πίνακα με τις μεγαλύτερες πόλεις της Αφρικής. Μπορείς να εντοπίσεις και να γράψεις το κράτος στο οποίο ανήκει κάθε πόλη;

#### ΠΟΛΕΙΣ

Αμπούτζα  
Κάιρο  
Αντίς Αμπεμπα  
Χαρτούμ  
Κινσάσα  
Ναϊρόμπι  
Λουσάκα  
Μπραζαβίλ  
Γκαμπορόνε  
Ανταναναρίβο



#### Τα ζωγραφιστά σπίτια της Γκάνα

Τα περισσότερα σπίτια στα χωριά της Γκάνα έχουν χοντρούς πήλινους τοίχους και μικρά (ή καθόλου)

παράθυρα. Αυτό τα κρατάει δροσερά κατά τη διάρκεια της ημέρας. Κάποια από αυτά είναι βαμμένα με υπέροχα χρώματα.

Παραγκουπόλεις με σπίτια φτιαγμένα από ευτελή υλικά μπορεί να συναντήσει κανείς γύρω από τις μεγάλες πόλεις της Νότιας Αφρικής. Το κύριο πρόβλημα των ανθρώπων που ζουν στις παραγκουπόλεις είναι η φτώχεια, που προκαλεί εγκληματικότητα.

## Οι εθνοτικές ομάδες στην Αφρική...

**Σ**ε πολλά κράτη της Αφρικής υπάρχουν εθνοτικές ομάδες οι οποίες συχνά έρχονται σε σύγκρουση μεταξύ τους. Στο Μπουρούντι, για παράδειγμα, και στη Ρουάντα έχουν διεξαχθεί πολύνεκρες μάχες ανάμεσα στους Τούτσι και τους Χούτου.



## Η μεγάλη μετακίνηση προς τον νότο....

**Ο**ι Μπαντού είναι μια ομάδα εθνοτήτων η οποία, με ιστορικό πυρήνα την κεντροδυτική Αφρική, άρχισε σταδιακά (πριν από το 1000 π.Χ.) να επεκτείνεται νοτιότερα, καταλαμβάνοντας σχεδόν όλο το νότιο κομμάτι της ηπείρου. Αυτή η μετακίνηση είχε ως συνέπεια τον εκτοπισμό των παλαιότερων κατοίκων της περιοχής αυτής, όπως των Πυγμαίων του Κονγκό και των Σαν και Κχόι της νότιας Αφρικής. Οι μικρόσωμοι Σαν, που είναι πιο πολύ γνωστοί ως Βουσμάνοι, υπέφεραν πολλά από τους Μπαντού και, για να σωθούν, αναγκάστηκαν να προσαρμοστούν στο αφιλόξενο περιβάλλον της ερήμου Καλαχάρι. Εκεί ζουν νομαδικά. Σχηματίζουν μικρές ομάδες, επειδή το κυνήγι δεν εξασφαλίζει τη διατροφή μιας πολυάνθρωπης ομάδας.





## Η αρχαία πόλη της Γκαντάμες

Η παρουσία ενός αρτεσιανού πηγαδιού μεγάλου βάθους στην περιοχή επέτρεψε τη δημιουργία μιας οάσης, που αριθμεί 25.000 περίπου φοίνικες. Μέσα σ' αυτή την οάση χτίστηκε η Γκαντάμες ή, αλλιώς, το «Μαργαριτάρι της ερήμου». Η ανθρώπινη παρουσία σ' αυτή την περιοχή ανιχνεύεται στα τέλη της παλαιολιθικής εποχής (10000 π.Χ.). Η πόλη βρίσκεται στο σταυροδρόμι των σημερινών κρατών της Λιβύης, της Τυνησίας και της Αλγερίας και, παρά τις επιρροές που δέχτηκε από Ρωμαίους και Άραβες, κατάφερε να διατηρήσει το χρώμα της. Όλη η πόλη είναι χτισμένη γύρω από μια κεντρική πλατεία. Τα σπίτια της είναι φτιαγμένα από ψημένη άργιλο και ξύλο φοίνικα. Οι σκεπαστοί δρόμοι της αποτελούν συνέχεια των σπιτιών, θυμίζοντας σε πολλές περιπτώσεις λαβύρινθο. Ο σχεδιασμός της πόλης και των δρόμων είναι τέτοιος, ώστε να διευκολύνει τη μετακίνηση ανθρώπων που ζουν σε ακραίες κλιματικές συνθήκες.

► Βρες κι άλλες εικόνες μνημείων που συναντώνται στην Αφρική και κόλλησέ τες στο Τετράδιο Εργασιών.

## Δουλεμπόριο...

**Τ**α κάστρα στις ακτές της Γκάνα φαίνονται παραμυθένια, μέχρι να μάθει κανείς την ιστορία τους. Σ' αυτά οι ντόπιοι δουλέμποροι στοίβαζαν εκατοντάδες χιλιάδες Αφρικανούς, τους οποίους αιχμαλώτιζαν στην ενδο-

χώρα. Στη συνέχεια τους πουλούσαν σε Ευρωπαίους δουλεμπόρους. Από τον 16ο έως τον 19ο αιώνα οι λευκοί αποικιοκράτες πούλησαν στην Αμερική και στην Ασία πάνω από 10.000.000 Αφρικανούς δούλους. Οι δούλοι ήταν άτομα νεαρής ηλικίας και μεταφέρονταν στις αποικίες των λευκών για αναγκαστική εργασία.

## Απαρτχάιντ

**Τ**ο 1948 οι λευκοί της Νότιας Αφρικής επέβαλαν ένα καθεστώς φυλετικών διακρίσεων που ονομάστηκε «Απαρτχάιντ». Οι λευκοί διοικούσαν το κράτος και είχαν τον οικονομικό έλεγχο. Οι μαύροι δεν είχαν πολιτικά δικαιώματα και η ζωή τους ήταν απόλυτα ελεγχόμενη. Το 1994, μετά από αιματηρούς αγώνες και την πτώση του Απαρτχάιντ (το 1990), όλος ο πληθυσμός της Νότιας Αφρικής συμμετείχε σε εκλογές από τις οποίες προέκυψε κυβέρνηση με πλειοψηφία μαύρων.



**Η** Αφρική είναι γνωστή για την παραγωγή όχι μόνο πολύτιμων μετάλλων και λίθων, αλλά και καφέ και κακάο. Οι λάτρεις όμως της σοκολάτας ίσως βρουν λίγο πικρή τη γεύση της, αν αναλογιστούν ότι για τη συλλογή των κόκκων του κακάο εργάζονται χιλιάδες παιδιά (15.000 στην Ακτή Ελεφαντοστού και στην Γκάνα το 2000) κάτω από πολύ σκληρές εργασιακές συνθήκες. Παρά τα μέτρα που έχουν ληφθεί (Πρωτόκολλο του Κακάο, 2001), η παιδική εργασία στη συλλογή κόκκων κακάο και καφέ συνεχίζεται...



## Δ2. ΑΣΙΑ: Φυσικό περιβάλλον

**Η** Ασία είναι η μεγαλύτερη ήπειρος του πλανήτη, αφού αποτελεί το 1/3 περίπου της συνολικής στερεάς επιφάνειας της Γης. Το βορειότερο τμήμα της βρίσκεται πολύ κοντά στον Βόρειο Πόλο, το νοτιότερο πολύ κοντά στον Ισημερινό, ενώ ορισμένα νησιωτικά τμήματά της βρίσκονται στο νότιο ημισφαίριο.

► Μπορείς να βρεις ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους και ποιους μεσημβρινούς εκτείνεται η Ασία;

### Εντόπισε στο χάρτη της Ασίας

- Τα ψηλότερα βουνά της.
- Τα μεγαλύτερα ποτάμια της.
- Τις μεγαλύτερες λίμνες της.
- Τις μεγαλύτερες ερήμους της.

### Ιμαλαία: Στην κατοικία του χιονιού

**Τ**α Ιμαλαία είναι ο μεγαλύτερος ορεινός όγκος του πλανήτη, με μήκος 2.500 χλμ. Στην πραγματικότητα, δεν πρόκειται για μία αλλά για τρεις, σχεδόν παράλληλες μεταξύ τους οροσειρές, που σχηματίζουν ένα τείχος ανάμεσα στην Ινδική Χερσόνησο και στο οροπέδιο του Θιβέτ. Η πρώτη από τις οροσειρές, η οποία βρίσκεται προς την πλευρά της Ινδίας, αποτελείται από βουνά που φτάνουν μέχρι τα 1.000 μ., σκεπασμένα με τροπικά δάση. Πίσω ακριβώς από αυτά βρίσκεται η δεύτερη οροσειρά, τα μικρά Ιμαλαία, που φτάνουν μέχρι τα 5.000 μ. Η τρίτη οροσειρά, τα μεγάλα Ιμαλαία,



αποτελείται από βουνά που έχουν ύψος πάνω από 4.500 μ. Σ' αυτή βρίσκεται το Έβερεστ με 8.848 μ.



Οι κορυφές των Ιμαλαΐων, που χάνονται μέσα στα σύννεφα, δίνουν την εικόνα ενός κόσμου ανεπηρέαστου από την πρόοδο του ανθρώπου. Οι γηγενείς τα θεωρούν κατοικία των θεών τους, αλλά και του φοβερού χιονάνθρωπου «γέτι».

Τα Ιμαλάια είναι η «μητέρα» των μεγαλύτερων ποταμών της Ασίας και ταυτόχρονα το μεγαλύτερο φυσικό εμπόδιο. Το έντονο ανάγλυφο τους δυσκολεύει τη μετακίνηση ανθρώπων και προϊόντων.



## Αναβαθμίδες ρυζιού

Πάνω από 2.000 χρόνια οι Αϊφούγκο, που ζουν στις απόκρημνες πλαγιές του νησιού Λουζόν στις Φιλιππίνες, καλλιεργούν ρύζι σε υψόμετρο 1.500 μ. Οι πέτρινες αναβαθμίδες, οι οποίες ακολουθούν τη γραμμή του βουνού, δημιουργούν τα επίπεδα που είναι απαραίτητα για την καλλιέργεια του ρυζιού και τη μετακίνηση ανθρώπων και ζώων. Το νερό σ' αυτές

μεταφέρεται από τις πηγές με ένα πολύπλοκο σύστημα άρδευσης, αποτελούμενο από κανάλια χαραγμένα πάνω στην πέτρα και από κοίλους σωλήνες μπαμπού.



## Στο «Δρόμο του Μεταξιού»

**A**πό το 130 π.Χ. και για πολλούς αιώνες ο «Δρόμος του Μεταξιού» ήταν ένα τεράστιο δίκτυο εμπορικών διαδρομών μέσα από ερήμους, κινούμενες αμμοθίνες, δύσβατα μονοπάτια, στέπες, πόλεις και περάσματα που είχαν χαραχθεί σε μερικά από τα πιο αδιάβατα βουνά του κόσμου, το Παμίρ, το Ινδοκούς και το Καρακορούμ. Η εμπορική αυτή αρτηρία ήταν μία από τις σημαντικότερες του κόσμου, καθώς συνέδεε την Κίνα, την Ινδία, τη Μέση Ανατολή και την Ευρώπη. Από τον δρόμο αυτόν δε διακινήθηκαν μόνο μετάξι, χρυσός, πολύτιμες πέτρες και άλλα αγαθά, αλλά και γνώσεις, εμπειρίες, πολιτισμοί, θρησκείες. Στο διάβα του χρόνου ο «Δρόμος του Μεταξιού» έγινε σύμβολο επαφής

**Ανατολής - Δύσης. Από τον δρόμο αυτόν έφτασε ο βουδισμός στην Κίνα. Τον ίδιο δρόμο ακολούθησαν αιώνες αργότερα οι νεστοριανοί μοναχοί, οι οποίοι αποκάλυψαν στον Ιουστινιανό ένα από τα πιο «προστατευμένα μυστικά» της ιστορίας, την παραγωγή του μεταξιού. Από τον ίδιο δρόμο κι ο Βενετός Μάρκο Πόλο πραγματοποίησε το ταξίδι του στην Ανατολή.**

**▶ Δες τον «Δρόμο του Μεταξιού» στον χάρτη του Τετραδίου Εργασιών. Ποια σημερινά κράτη διασχίζει; Βρες πληροφορίες για κάποια από τα ορεινά περάσματα και προσπάθησε να περιγράψεις μια δική σου περιπέτεια.**

## ... και άνθρωποι

### Πόλεις...

► Μπορείς να εντοπίσεις και να γράψεις το κράτος στο οποίο ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες πόλεις;

#### ΠΟΛΕΙΣ

Πεκίνο  
Τόκυο  
Άγκυρα  
Μόσχα  
Σινγκαπούρη  
Ριάντ  
Τεχεράνη  
Αμάν  
Ιερουσαλήμ  
Παλαιστίνη



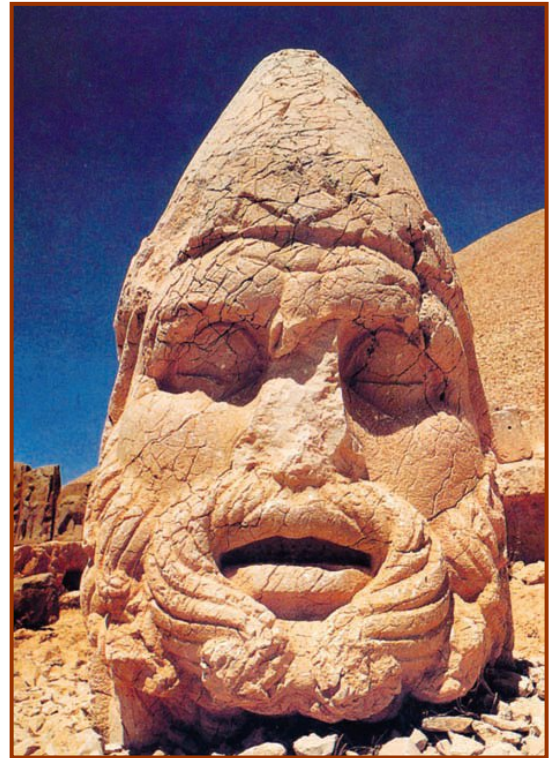
► Διάλεξε μία από τις σύγχρονες πόλεις της παραπάνω στήλης. Μπορείς να αναζητήσεις και να φέρεις στην τάξη φωτογραφίες που περιγράφουν τη ζωή σ' αυτήν;

### Μεσοποταμία

**Η** Μεσοποταμία θεωρείται το λίκνο του πολιτισμού. Καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα του σημερινού Ιράκ και μέρος της Συρίας. Η ύπαρξη νερού σε μια κατά τα άλλα άνυδρη περιοχή ήταν ο κινητήριος μοχλός για την εγκατάσταση των λαών εκεί. Κάθε λαός δανειζόταν στοιχεία του πολιτισμού των άλλων και δημιουργούσε πάνω σ' αυτά. Αρχικά οι Σουμέριοι, γύρω στην 4η π.Χ. χιλιετία, έχτισαν τις πρώτες οργανωμένες πόλεις. Στην ίδια περιοχή αναπτύχθηκαν ο βαβυλωνιακός και ο

ασσυριακός πολιτισμός και βασίλεψαν ο Χαμουραπί και ο Ναβουχοδονόσορ. Στην εποχή τους χτίστηκε η φημισμένη πόλη της Βαβυλώνας, οι κρεμαστοί κήποι της οποίας θεωρήθηκαν ένα επίτευγμα, δεδομένου ότι στη νότια Μεσοποταμία δεν υπήρχε σχεδόν καθόλου βλάστηση. Σ' αυτή την περιοχή γεννήθηκε η γραφή, εφευρέθηκε ο τροχός, το ημερολόγιο, τα μέτρα και τα σταθμά, αναπτύχθηκαν τα βαβυλωνιακά μαθηματικά.

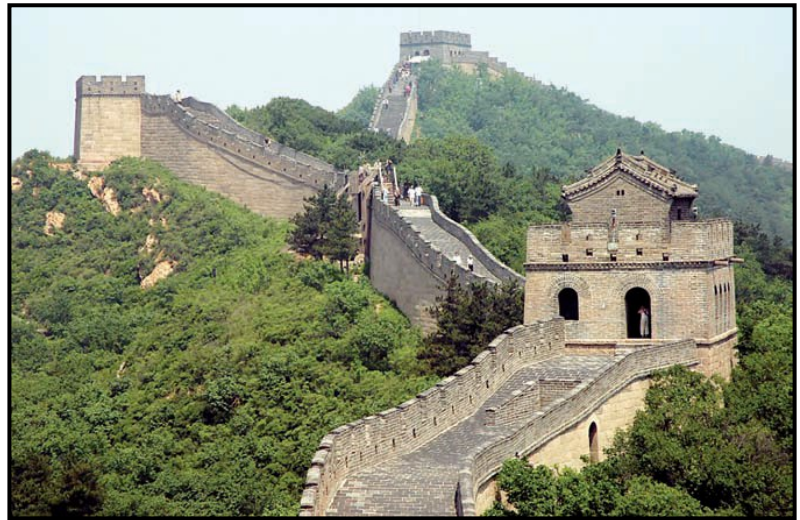
Αργότερα στη Μεσοποταμία εγκαταστάθηκαν οι Άραβες και η δυναστεία των Αββασιδών. Το 758 μ.Χ. ο χαλίφης Αλ Μασούρ έχτισε τη Βαγδάτη. Τα αραβικά μαθηματικά απλώθηκαν παντού, η αστρονομία, η ιατρική και η φιλοσοφία άνθησαν. Η παρακμή άρχισε με τους Μογγόλους και τους Οθωμανούς και ολοκληρώθηκε όταν η Μεσοποταμία μοιράστηκε σε ζώνες επιρροής μεταξύ Άγγλων και Γάλλων.



## Το Σινικό Τείχος

**Γ**ια εκατοντάδες χρόνια στα βόρεια σύνορα της σημερινής Κίνας χτίζονταν τείχη. Ο λόγος ήταν να κρατηθούν μακριά από τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις οι νομάδες εχθροί από τον βορρά. Οι εργασίες για την κατασκευή του μεγάλου Σινικού Τείχους ξεκίνησαν στις αρχές του 3ου π.Χ. αιώνα. Στην πορεία των εργασιών η θέση του τείχους άλλαζε ανάλογα με το πώς άλλαζαν τα σύνορα της χώρας. Τη σημερινή του μορφή την έλαβε επί της δυναστείας των Μινγκ (14ος-16ος αι.), όταν

κύρια απειλή των συνόρων της αυτοκρατορίας ήταν οι Μογγόλοι. Το ύψος του είναι 8 μ. και το μήκος του 5.000 χμ., αντί 16.000 χμ. που ήταν ο αρχικός σχεδιασμός. Είναι το μοναδικό ανθρώπινο μνημείο που είναι ορατό από τη Σελήνη. Απέκτησε την προσωνυμία το «μεγάλο κοιμητήριο» λόγω των χιλιάδων ανθρώπων που πέθαναν προσπαθώντας να το κατασκευάσουν.



## Υπερσιβηρικός σιδηρόδρομος

**Η** ιδέα για την κατασκευή του υπερσιβηρικού ανάγεται το 1891, όταν τσάρος της Ρωσίας ήταν ο Αλέξανδρος Γ΄, ενώ η ολοκλήρωση του έργου επιτεύχθηκε το 1905 υπό την πίεση των ιστορικών εξελίξεων (ρωσοϊαπωνικός πόλεμος). Στη σημερινή του έκταση το έργο ήταν έτοιμο το 1916.

Ο υπερσιβηρικός σιδηρόδρομος ξεκινά από τη Μόσχα, περνά από το Γιαροσλάβ (λιμάνι στον Βόλγα), το Εκατερινεμπούργκ στα Ουράλια, το Ιρκούτσκ κοντά στη νότια άκρη της λίμνης Βαϊκάλη, το Χαμπάροφσκ και φτάνει έως το Βλαδιβοστόκ. Από 'δώ μπορεί κανείς να μεταβεί με φέρι-μπότ στο λιμάνι Νιγκάτα, στη δυτική ακτή της Ιαπωνίας.

Η υπερσιβηρική γραμμή είναι η λιγότερο δημοφιλής διαδρομή για τους ταξιδιώτες. Είναι η μοναδική σιδηροδρομική γραμμή που διασχίζει τη μεγαλύτερη χώρα στον κόσμο από τη Δύση έως την Ανατολή.

Ολόκληρη η διαδρομή εξυπηρετείται από ένα ρωσικό τρένο, το οποίο αναχωρεί από τη Μόσχα κάθε δεύτερη μέρα.

▶ Ακολούθησε στον χάρτη τη διαδρομή του υπερσιβηρικού, βρες τα σημερινά κράτη από τα οποία περνάει, αναζήτησε πληροφορίες γ' αυτά και προσπάθησε να περιγράψεις το ταξίδι.





### Δ3. ΒΟΡΕΙΑ & ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΜΕΡΙΚΗ: Φυσικό περιβάλλον

**Κ**οιτάζοντας τον χάρτη διαπιστώνουμε ότι η Βόρεια και Κεντρική Αμερική απλώνεται σε όλο σχεδόν το βόρειο και δυτικό ημισφαίριο της Γης, από τις παγωμένες εκτάσεις του Αρκτικού Ωκεανού έως τον Παναμά.

- ▶ Μπορείς να βρεις ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους και ποιους μεσημβρινούς εκτείνεται η Βόρεια και Κεντρική Αμερική;
- ▶ Μπορείς να δείξεις στον χάρτη ποια κράτη περιλαμβάνει; Ποια από αυτά είναι νησιά;

**Εντόπισε στον χάρτη της Βόρειας και Κεντρικής Αμερικής**

- Τα ψηλότερα βουνά της.
- Τα μεγαλύτερα ποτάμια της.
- Τις μεγαλύτερες λίμνες της.
- Τις μεγαλύτερες ερήμους της.

**Ο**ι κύριοι ορεινοί όγκοι της Βόρειας και Κεντρικής Αμερικής βρίσκονται στο κεντροδυτικό τμήμα της. Τα Βραχώδη Όρη αποτελούνται από πολλές μικρότερες οροσειρές: Κάσκεϊντ (Όρη των Καταρρακτών), Κόουστ Μάουντενς (Παράκτια Οροσειρά), Σιέρα Νεβάδα (Λευκή Οροσειρά), Σιέρα Μάντρε Οσιντένταλ (Δυτική Οροσειρά) και Σιέρα Μάντρε Οριένταλ (Ανατολική Οροσειρά).

- ▶ Μπορείς να ενώσεις με μια κόκκινη γραμμή αυτές τις οροσειρές στον χάρτη του Τετραδίου Εργασιών;



▶ Το ψηλότερο σημείο του ορεινού συγκροτήματος βρίσκεται στην Αλάσκα (όρος Μακ Κίνλεϊ). Ζωγράφισε στον χάρτη ένα κόκκινο σημαιάκι.

▶ Στο ανατολικό τμήμα της Βόρειας Αμερικής συναντάμε τα Απαλάτσια Όρη. Μπορείς να πεις πότε σχηματίστηκαν; (Βλ. λιθόσφαιρα.)

▶ Εντόπισε τα υψίπεδα Λαμπραντόρ στον Καναδά.



## Γέλουουστρον

**Ε**ίναί το πρώτο εθνικό πάρκο που δημιουργήθηκε στις Η.Π.Α. και σε ολόκληρο τον κόσμο το 1872. Οι θερμοπίδακες (γκείζερ) και οι περίπου 300 θερμές πηγές που βρίσκονται

εκεί (τα 2/3 των θερμών πηγών του πλανήτη) αποτελούν ένδειξη έντονης ηφαιστειότητας. Πραγματικά, υπέρυθρες δορυφορικές φωτογραφίες αποκάλυψαν κάτω από το έδαφος μια καλντέρα

μήκους 70 χλμ. και πλάτους 30 χλμ. Οι γεωλόγοι που μελετούν την περιοχή υποστηρίζουν ότι η σημερινή μορφή του Γέλουουστρον οφείλεται σε τρεις διαδοχικές κολοσσιαίες εκρήξεις, η τελευταία από τις οποίες συγκλόνισε την αμερικανική ήπειρο πριν από 640.000 χρόνια.



Στο Γέλοουστοουν συναντά κανείς πλούσια βλάστηση, αλλά και παγετώνες. Χαρακτηριστικά ζώα της περιοχής είναι οι αρκούδες γκρίζλι, οι βίσονες, τα αμερικανικά ελάφια, που λέγονται άλκες (moose), και οι λύκοι.



**Ο** Καναδάς είναι μία από τις πιο αραιοκατοικημένες, αλλά και τις πιο πλούσιες χώρες στον κόσμο. Το όνομά του προέρχεται από τη λέξη «Kanata», η οποία στη γλώσσα των Ινδιάνων

Χου-ρόν-Ιροκουά σημαίνει «χωριό», «οικισμός».

Στον Καναδά υπάρχουν περισσότερες από 2 εκατομμύρια λίμνες, ενώ πάνω από το 8% της συνολικής έκτασης του εδάφους του σκεπάζεται από νερό.

## Η Διώρυγα του Παναμά

**Έ**να έργο μοναδικής σπουδαιότητας είναι η Διώρυγα του Παναμά, η οποία συντόμωσε το ταξίδι από τη Νέα Υόρκη στο Σαν Φρανσίσκο κατά 18.000 χλμ. Χιλιάδες άνθρωποι εργάστηκαν για 10 περίπου χρόνια, κόβοντας δέντρα και χτίζοντας το κανάλι. Οι βασικές



δυσκολίες για την ένωση των δύο ωκεανών (Ειρηνικού και Ατλαντικού) ήταν η υψομετρική διαφορά μεταξύ τους, με τον Ειρηνικό Ωκεανό να βρίσκεται 26 μ. πιο πάνω από τον Ατλαντικό, καθώς και το ανάγλυφο της

περιοχής. Τελικά, το πρόβλημα λύθηκε με ένα σύστημα δεξαμενών (που ονομάζονται λοκς), οι οποίες ανεβάζουν το πλοίο σε ύψος 26 μ. (9 ορόφους δηλαδή) και μετά το κατεβάζουν ξανά στην επιφάνεια της θάλασσας. Το έργο έχει μήκος 82 χλμ. και πλάτος 91 μ. Το πέρασμα από τη μία δεξαμενή στην άλλη γίνεται πάνω σε σιδηροτροχιές και η όλη διαδρομή, μαζί με την αναμονή, διαρκεί 20 ώρες περίπου.



## Ονδούρα

**Η** Ονδούρα είναι μια μικρή χώρα στην Κεντρική Αμερική, γνωστή για την παραγωγή μπανάνας. Στις αρχές του 20ού αιώνα η αμερικανική εταιρεία «United Fruit» μονοπωλούσε την αγορά μπανάνας της χώρας και έλεγχε τα 4/5 των εξαγωγών της. Η οικονομία της χώρας βρέθηκε να εξαρτάται

αποκλειστικά από την μπανάνα, και η «United Fruit» απέκτησε τον ουσιαστικό έλεγχο της διακυβέρνησης του κράτους. Αυτή η κατάσταση περιγράφηκε σκωπτικά με τον όρο «Banana Republic\*, που σημαίνει «Δημοκρατία της Μπανάνας».

► Πούρα από την Κούβα, τσίλις, καλαμπόκι και τεκίλα από το Μεξικό, καφές από την Κόστα Ρίκα, κρασί και φρούτα από την Καλιφόρνια, ξύλο και χαρτί από τον Καναδά, πετρέλαιο από το Τέξας και την Αλάσκα, βαμβάκι και σιτηρά είναι κάποια από τα προϊόντα της Βόρειας Αμερικής. Ζωγράφισε για κάθε προϊόν μικρά σύμβολα, κόψ' τα και κόλλησέ τα στην κατάλληλη θέση στον χάρτη του Τετραδίου Εργασιών.



## ... και άνθρωποι

---

### Πόλεις...

► Μπορείς να εντοπίσεις και να γράψεις το κράτος στο οποίο ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες πόλεις;

#### ΠΟΛΕΙΣ

Νέα Υόρκη

Σιάτλ

Σικάγο

Μεξικό Σίτι

Βανκούβερ

Αβάνα

Τορόντο

Παναμάς

Άνκορατζ

Λος Άντζελες



### Συγκροτήματα πόλεων

**Ο** πληθυσμός της Βόρειας Αμερικής χαρακτηρίζεται από έντονη αστικοποίηση, απόρροια της μεγάλης βιομηχανικής της

ανάπτυξης. Παρατηρείται επίσης το φαινόμενο πολλές πόλεις να ενώνονται δημιουργώντας μεγάλα συγκροτήματα. Έτσι, στην ανατολική ακτή δημιουργήθηκε η «Μπόσγουας», ένα συγκρότημα πόλεων που ξεκινά από τη Βοστώνη, καταλήγει στην Ουάσιγκτον και περιλαμβάνει πάνω από 30 πόλεις, μία από τις οποίες είναι και η Νέα Υόρκη. Το «Σαν Σαν» είναι ένα άλλο συγκρότημα πόλεων που εκτείνεται κατά μήκος των δυτικών ακτών, ξεκινώντας από το Σαν Φρανσίσκο και φτάνοντας έως το Σαν Ντιέγκο. Το «Σίπιτς» είναι μια ζώνη νότια των Μεγάλων Λιμνών, που ξεκινά από το Σικάγο και καταλήγει στο Πίτσμπουργκ.

## Οι γηγενείς της Αμερικής

### Οι Ινδιάνοι

**Ι**νδιάνοι συνηθίζεται να αποκαλούνται γενικά οι ιθαγενείς (αυτόχθονες) πληθυσμοί της Αμερικής. Η ονομασία οφείλεται στον Κολόμβο, ο οποίος, όταν ανακάλυψε την Αμερική, είχε την πεποίθηση ότι έφτασε στην Ινδία. Ο ευρωπαϊκός αποικισμός της αμερικανικής ηπείρου άλλαξε για πάντα τη ζωή και τον πολιτισμό των ιθαγενών λαών. Από τον 15ο μέχρι τον 19ο αιώνα οι γηγενείς πληθυσμοί εξοντώθηκαν είτε λόγω του πολέμου είτε λόγω ασθενειών που έφεραν μαζί τους οι ευρωπαίοι (π.χ. ιλαρά, ερυθρά κ.ά.).



Σήμερα υπάρχουν κάποιες μειονότητες Ινδιάνων, οι ρίζες των οποίων ξεκινούν από τους ιστορικούς αυτούς λαούς. Ορισμένοι διατηρούν ακόμη έναν νομαδικό τρόπο ζωής, ενώ κάποιοι άλλοι αναζήτησαν μόνιμη διαμονή δημιουργώντας μικρές κοινότητες και χωριά ή αφομοιώθηκαν πλήρως από την αμερικανική κοινωνία.



**Σ**την κοιλάδα του Μεξικού βρίσκουμε τις αρχαιότερες εστίες πολιτισμού ολόκληρης της Κεντρικής Αμερικής: των Ολμέκων, που έζησαν στην περιοχή της Βερακρούς, των Μάγιας, των Τολτέκων, ενός πολεμικού λαού που κατοίκησε στο κεντρικό Μεξικό, και των Αζτέκων. Τα σημάδια τους βρίσκονται παντού: αρχαία τείχη, πυραμίδες, ερειπωμένες πόλεις θυμίζουν ότι στο Μεξικό υπήρχαν σημαντικοί πολιτισμοί πριν φτάσουν οι Ισπανοί κατακτητές.

► Βρες εικόνες και πληροφορίες για τους πολιτισμούς αυτούς και παρουσιάσέ τες στους συμμαθητές σου.



## Τεοτιουακάν (Μεξικό): Το λίκνο των θεών

**Σ**το μεγάλο υψίπεδο του Μεξικού, 50 περίπου χλμ. βορειοανατολικά της πόλης Μέξικο Σίτι, βρίσκεται η αρχαία πόλη Τεοτιουακάν, η οποία ήταν θρησκευτικό κυρίως κέντρο. Οι αρχαιολόγοι



λένε ότι από τον 1ο έως τον 7ο μ.Χ. αιώνα «έμοιαζε με ένα μεγάλο εργοτάξιο». Η κατασκευή των δύο σημαντικών πυραμίδων της τοποθετείται τον 3ο μ.Χ. αιώνα περίπου. Η μία πυραμίδα ανήκει στον θεό Ήλιο και είναι γνωστή για τα περίφημα γλυπτά της: φίδια με πλουμιστό φτέρωμα που βγάζουν το κεφάλι τους μέσα από τα τοιχώματα, προσωπίδες του θεού της βροχής, μοτίβα κοχυλιών και σαλιγκαριών. Η κύρια πρόσοψη της πυραμίδας αντικρίζει το σημείο του ορίζοντα όπου εξαφανίζεται ο Ήλιος. Η Λεωφόρος των Νεκρών συνδέει την πυραμίδα του Ήλιου με την πυραμίδα της Σελήνης, η οποία αποτελείται από τέσσερις ορόφους σε βαθμίδες. Η δομή της πόλης σε άξονες δείχνει ότι χτίστηκε από έναν προηγμένο αστικό πολιτισμό με ισχυρή κεντρική εξουσία και ότι για το κτίσιμο της εργάστηκαν πολλοί εξειδικευμένοι εργάτες.

## Φρίντα Κάλο

Μεξικάνος ζωγράφος, γνωστή για τα φωτεινά χρώματα που χρησιμοποιεί. Η ένταση της ζωγραφικής της δεν αποτυπώνει μόνο τον κοινωνικό και πολιτικό αναβρασμό της εποχής που τη γέννησε, αλλά και την εσωτερική δύναμη με την οποία η Κάλο χρειάστηκε να αντιμετωπίσει ολόκληρη τη ζωή της. Ο σουρεαλιστής ζωγράφος Αντρέ Μπρετόν θα πει για την τέχνη της ότι είναι «μια κορδέλα γύρω από μια βόμβα».

## Ψάχνοντας στις μουσικές...

**Η** ρέγκε (reggae) είναι σύγχρονο μουσικό είδος που αναπτύχθηκε, με επίκεντρο την Τζαμάικα, στα τέλη της δεκαετίας του 1960. Οι ρίζες της ανιχνεύονται στο μέντο (mento), μια κατά βάση λαϊκή χορευτική μουσική του 19ου αιώνα, και στο σκα (ska), μια επίσης ρυθμική και χορευτική μουσική.



► Πέρα από τη ρέγκε, ίσως θα έχεις ακούσει για την τζαζ της Νέας Ορλεάνης, τα γκόσπελ, αλλά και για την κουβανέζικη μουσική κόνγκα, το μάμπο, την τζαζ κουμπάνο και τη ρούμπα. Αναζήτησε στο διαδίκτυο μουσικές και βίντεο, φέρ' τα στην τάξη και συζήτησέ τα με τους συμμαθητές σου.



## Δ4. ΝΟΤΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ: Φυσικό περιβάλλον...

**Π**ολλοί τη χαρακτηρίζουν «ήπειρο των άκρων», γιατί όλα σε αυτήν είναι υπερβολικά: γιγάντια βουνά, μεγάλα ποτάμια, απέραντες πεδινές εκτάσεις, ακραίες θερμοκρασίες.

- ▶ Μπορείς να βρεις ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους και ποιους μεσημβρινούς εκτείνεται η Νότια Αμερική;
- ▶ Με τη βοήθεια του μεσημβρινού των  $80^\circ$  δυτικό μήκος σύγκρινε τη θέση της με αυτήν της Βόρειας και Κεντρικής Αμερικής. Τι διαπιστώνεις;

**Εντόπισε στο χάρτη της Νότιας Αμερικής**

- Τα ψηλότερα βουνά της.
- Τα μεγαλύτερα ποτάμια της.
- Τις μεγαλύτερες λίμνες της.
- Τις μεγαλύτερες ερήμους της.

**Ο**ι Άνδεις είναι η οροσειρά που διατρέχει τη Νότια Αμερική από τον βορρά έως το νότο.

- ▶ Εντόπισε τρεις κορυφές με ύψος των Άνδεων μεγαλύτερο των 5.000 μ.





## Η λίμνη Τιτικάκα

**Σ**τα 3.800 μ. πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας και στα σύνορα της Βολιβίας με το Περού βρίσκεται η λίμνη Τιτικάκα. Είναι η μεγαλύτερη λίμνη της Νότιας Αμερικής. Στη λίμνη Τιτικάκα ζουν 60 είδη πουλιών, 14 είδη ψαριών και άλλα 18 είδη αμφιβίων. Οι άνθρωποι που ζουν γύρω από τη λίμνη ασχολούνται κυρίως με το ψάρεμα και τη χειροτεχνία και φτιάχνουν τις βάρκες τους από καλάμια «τοτόρα». Τα νερά της λίμνης ενώνουν συνολικά 36 νησιά. Τα πλωτά «νησιά» της φυλής των Ούρος έχουν πασσάλους για θεμέλια και αλλεπάλληλα στρώματα καλάμιών «τοτόρα» για έδαφος. Τα μέλη της φυλής των Ούρος διατηρούν την ενδυμασία και τις παραδόσεις των Ίνκας, θεωρούν ότι είναι οι αρχαιότεροι των ανθρώπων και αυτοαποκαλούνται «άρχοντες της λίμνης».



## Η έρημος Ατακάμα

**Η** έρημος Ατακάμα απλώνεται κατά μήκος των ακτών του Περού και της Χιλής και είναι ο πιο ξηρός τόπος στον πλανήτη (100 φορές πιο ξηρή από την Κοιλάδα του Θανάτου στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α.). Μακριά σαν φίδι, ξεκινάει από τον Τροπικό του Αιγόκερω και καταλήγει στη Γη του Πυρός. Η έκτασή

της είναι μεγαλύτερη από την έκταση της Ελλάδας. Οι βροχοπτώσεις είναι ελάχιστες, τόσο που το νερό τους δεν είναι μετρήσιμο. Το έδαφος της, που αποτελείται από αλμυρές λεκάνες, άμμο και λάβα, προσομοιάζει με το έδαφος της Σελήνης.



## Φράγματα

Σημαντικός παράγοντας για την οικονομία της Βραζιλίας είναι η αξιοποίηση του νερού των ποταμών της με υδροηλεκτρικά φράγματα. Μπορεί η κατασκευή τους να είναι πολυδάπανη, αλλά στη συνέχεια τα φράγματα παρέχουν σχετικά φθηνή ηλεκτρική ενέργεια, βασισμένη σε μια ανανεώσιμη πηγή. Σήμερα το 90% των ενεργειακών αναγκών της Βραζιλίας καλύπτεται από φράγματα και η χώρα εξάγει ηλεκτρική ενέργεια. Βέβαια, τα αποτελέσματα δεν είναι πάντα ευχάριστα για το περιβάλλον, αφού τα φράγματα επηρεάζουν τις συνθήκες ζωής χιλιάδων υδρόβιων οργανισμών εμποδίζοντας τη μετακίνησή τους από τη μία περιοχή στην άλλη μέσω των ποταμών.

## Φράγμα Ιταϊπού

**Ε**ίναι ένα από τα μεγαλύτερα φράγματα στον κόσμο και βρίσκεται μεταξύ της Βραζιλίας και της Παραγουάης.



## Αλτιπλάνος

**Α**λτιπλάνος ονομάζονται τα οροπέδια της περιοχής των Άνδεων που



βρίσκονται ανάμεσα στις κορδιλιέρες (οροσειρές). Στα οροπέδια αυτά –σε αντίθεση με την τροπική ζώνη και τις υγρές και θερμές ακτές του Ειρηνικού Ωκεανού– το κλίμα είναι πιο εύκρατο και οι συνθήκες διαβίωσης πιο ευνοϊκές για τους ανθρώπους. Σ’ αυτά οι φυλές των Ινδιάνων δημιούργησαν τον πολιτισμό των Ίνκας, τον οποίο κατέστρεψε ο Ισπανός Φρανσίσκο Πιζάρο. Τα μειονεκτήματα της ζωής στα αλτιπλάνος είναι, πέρα από το δύσκολο οδικό δίκτυο, η χαμηλή περιεκτικότητα του αέρα σε οξυγόνο, λόγω του μεγάλου υψομέτρου, και οι μεγάλες διαφορές της θερμοκρασίας μεταξύ ημέρας και νύχτας.

► Μπορείς να αναζητήσεις πληροφορίες και να πεις πώς οι Ινδιάνοι αντιμετωπίζουν τις ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας;

### Πόλεις...

► Μπορείς να εντοπίσεις και να γράψεις το κράτος στο οποίο ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες πόλεις; Ποιες από τις πόλεις αυτές είναι ηπειρωτικές και ποιες παραθαλάσσιες;

#### ΠΟΛΕΙΣ

Μπουένος Άιρες

Μπραζίλια

Λίμα

Λαπάζ

Σαντιάνκο

Κίτο

Μοντεβίδεο

Ρίο ντε Τζανέιρο

Καράκας

Μποκοτά



### Στην Μπόκα του Μπουένος Άιρες

**Η** Μπόκα είναι μία από τις πιο γνωστές γειτονιές του Μπουένος Άιρες. Παλιά ήταν το λιμάνι της πόλης και η φτωχογειτονιά των λιμενεργατών.

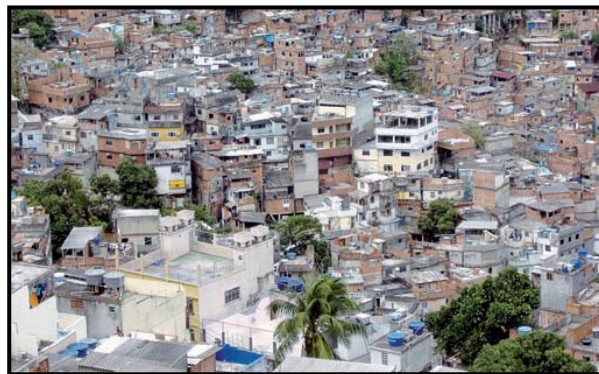
Εκεί, στην αρχή του περασμένου αιώνα, γεννήθηκε το αργεντίνικο ταγκό. Οι άνθρωποι στην Μπόκα ήταν τόσο φτωχοί, που έφτιαχναν τα καλυβόσπιτά τους με όποιο υλικό μπορούσαν να εξοικονομήσουν. Για να

τα ευπρεπίσουν, τα έβαφαν με τα περισσεύματα μπογιάς που τους έδιναν οι ναυτικοί στο λιμάνι. Σήμερα όλη αυτή η γειτονιά έχει χαρακτηριστεί διατηρητέα.

## Στις φαβέλες

**Ο**ι παραγκουπόλεις της Λατινικής Αμερικής, γνωστές ως φαβέλες, είναι το αποτέλεσμα της μετανάστευσης των φτωχών ακτημόνων της υπαίθρου στις πόλεις. Τα παραπήγματα από ξύλα και λαμαρίνες που χτίζουν οι φτωχοί μετανάστες καταλήγουν σταδιακά σε μόνιμες κατοικίες.

Σε κάθε φαβέλα υπάρχει ένας κεντρικός δρόμος (που συνήθως προϋπήρχε αυτής), στις άκρες του οποίου χτίζονται τα σπίτια. Για παράδειγμα, στη μεγαλύτερη φαβέλα του Ρίο, στη Ροσίνια, ο κεντρικός δρόμος ήταν παλιά πίστα αγώνων της φόρμουλα 1. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο κεντρικός δρόμος αποτελεί το όριο μεταξύ της φαβέλας και της πλούσιας γειτονιάς στην οποία εργάζονται οι εξαθλιωμένοι κάτοικοι της φαβέλας. Στις φαβέλες υπάρχει υψηλή εγκληματικότητα.



## Μάτσου Πίτσου

**Σ**τη γλώσσα των Ίνκας το Μάτσου Πίτσου σημαίνει «Γηραιά Κορυφή» και είναι το όνομα ενός βουνού που δεσπόζει στην περιοχή όπου βρίσκεται μια σημαντική πόλη των Ίνκας. Χτισμένη στα 4.200 μ., η πόλη αυτή απέχει 80 χλμ. από το Κούσκο στο Περού. Λόγω της θέσης της (μακριά από τον ποταμό Ουρουμπάμπα και ανάμεσα στα βουνά) η πόλη δεν

έγινε αντιληπτή από τους Ισπανούς κατακτητές και έτσι βρέθηκε σχεδόν ανέπαφη. Χτισμένη σε πολλά επίπεδα, αποτελείται από ναούς, ανάκτορα, κατοικίες, φυλακές, αναβαθμίδες γεωργικών καλλιεργειών. Αν και γνωρίζουμε ελάχιστα για τη ζωή σ' αυτή την πόλη, αναμφίβολα αντικατοπτρίζει την άριστα ιεραρχημένη και οργανωμένη κοινωνία των Ίνκας. Ευγενείς, ιερείς και απλοί άνθρωποι ζούσαν σε συγκεκριμένα τμήματα της πόλης, ενώ κάθε κοινωνική τάξη γνώριζε τα δικαιώματά της. Πυρήνας της ζωής ήταν η μεγάλη πλατεία στο κέντρο της πόλης. Στην κορυφή της πόλης βρίσκεται το ιερό Ιντιχουατάνα ή, αλλιώς, το «Σημείο Πρόσδεσης του Ήλιου». Εδώ λένε ότι οι ιθαγενείς έδεναν συμβολικά τον Ήλιο κατά το χειμερινό ηλιοστάσιο, για να σιγουρευτούν ότι θα επέστρεφε την επόμενη χρονιά.



**Τ**ο Κάντο Χενεράλ είναι η Βίβλος της αμερικανικής ηπείρου. Μέσα από 342 ποιήματα ο Χιλανός ποιητής Πάμπλο Νερούντα αναπαριστά με εντυπωσιακές εικόνες τη γένεση της ηπείρου και την ιστορία των λαών που την κατοίκησαν και που την κατοικούν ακόμη. Αυτό άλλωστε προσδίδει στο έργο παγκόσμιο χαρακτήρα». (Guy Wagner)

**«...Κι ακόμα στα λιβάδια, σαν ελάσματα του πλανήτη,  
κάτω από έναν δροσερό λαό αστεριών,  
το ομπού, βασιλιάς της βλάστησης,  
σταματούσε τον λεύτερο αέρα, το βουερό πέταγμα  
και καβαλίκευε την πάμπα  
κρατώντας τη με χιλιόκλαδα γκέμια και ρίζες...»  
Πάμπλο Νερούντα, Νόμπελ Λογοτεχνίας 1971**





## Δ5. ΩΚΕΑΝΙΑ: Φυσικό περιβάλλον.

**Σ**το νότιο ημισφαίριο της Γης βρίσκεται η Αυστραλία, η οποία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης περιοχής της Ωκεανίας. Στην Ωκεανία περιλαμβάνονται επίσης η Νέα Ζηλανδία και τα νησιωτικά συμπλέγματα της Μελανησίας (ανατολικό μέρος της Νέας Γουινέας, Νησιά του Σολομώντα, Νέα Καληδονία και το συγκρότημα Βανουάτου), της Μικρονησίας και της Πολυνησίας (αρχιπελάγη Τόγκα, Σαμόα, Φίτζι, Ταϊτής, Χαβάης). Το αρχιπέλαγος της Χαβάης γεωγραφικά και πολιτισμικά είναι κομμάτι της Ωκεανίας, ενώ πολιτικά ανήκει στις Η.Π.Α. Κάποια από τα παραπάνω νησιά είναι ηφαιστειακής και κάποια άλλα κοραλλιογενούς προέλευσης...

- ▶ Μπορείς να βρεις ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους και ποιους μεσημβρινούς εκτείνεται η Αυστραλία;
- ▶ Κύκλωσε στον χάρτη τα άλλα νησιωτικά συμπλέγματα που αναφέρονται στο κείμενο.

**Εντόπισε στο χάρτη της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας**

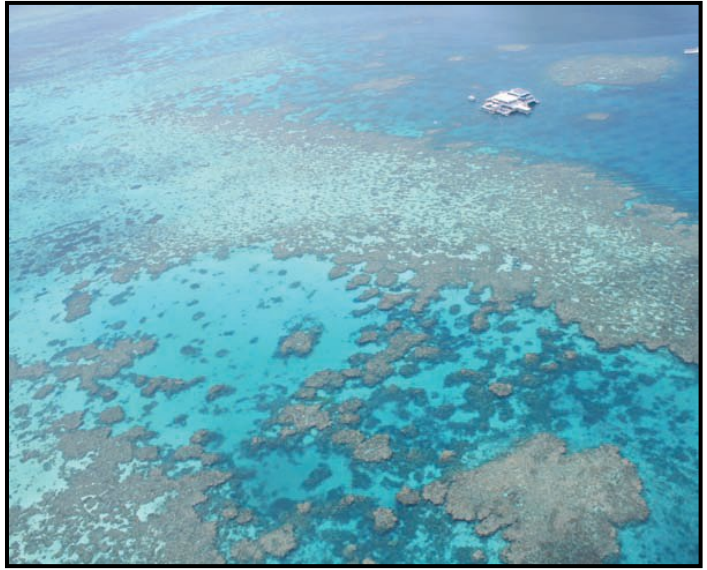
- Τα ψηλότερα βουνά της.
- Τα μεγαλύτερα ποτάμια της.
- Τις μεγαλύτερες λίμνες της.
- Τις μεγαλύτερες ερήμους της.

### **Το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα...**

**Τ**ο πιο ενδιαφέρον οικοσύστημα της Αυστραλίας δε βρίσκεται στην ξηρά αλλά στη θάλασσα και



αποτελεί ένα από τα φυσικά θαύματα του πλανήτη. Είναι το Μεγάλο Κοραλλιογενές Φράγμα, το οποίο απλώνεται κατά μήκος των βορειοανατολικών ακτών της ηπείρου. Εκτείνεται σε μήκος εκατοντάδων χιλιομέτρων και αποτελείται από 900 νησάκια και περισσότερους από 3.000 υφάλους, οι οποίοι φιλοξενούν χιλιάδες φυτικά και ζωικά είδη.



**Η** λίμνη Έιρ είναι η μεγαλύτερη λίμνη της Αυστραλίας. Σ' αυτήν καταλήγουν πολλά εποχικά ρεύματα, τα περισσότερα από τα οποία μεταφέρουν τόσο λίγο νερό, ώστε σε περιόδους ανομβρίας η λίμνη μετατρέπεται σε μια ξερή αλμυρή επιφάνεια.



**Η** χλωρίδα και η πανίδα της Αυστραλίας παρουσιάζουν πολλές ιδιομορφίες, οι οποίες οφείλονται στη γεωγραφική απομόνωση της χώρας, που ευνόησε την επικράτηση «πρωτόγονων» ειδών, πολύ διαφορετικών από εκείνα των άλλων ηπείρων.



**Τ**α μόα ήταν ένα είδος μεγαλόσωμου φυτοφάγου πτηνού, μήκους 3,6 μ. (έμοιαζαν με στρουθοκαμήλους), που ζούσαν στη Νέα Ζηλανδία. Οι Μαορί, όταν έφτασαν στη Νέα Ζηλανδία από την Πολυνησία, επιδόθηκαν στο κυνήγι αυτών των πτηνών, προκαλώντας την εξαφάνισή τους (υπολογίζεται ότι μέχρι το 1500 μ.Χ. είχαν εξαφανιστεί όλα τα μόα). Αυτό αποδεικνύει ότι η ανεξέλεγκτη επέμβαση των ανθρώπων στη φύση δεν αφορά μόνο τις βιομηχανικές κοινωνίες, αλλά κάθε ανθρώπινη ομάδα που πολλαπλασιάζεται ταχύτατα σε περιορισμένο χώρο.



## Ένα μεγάλο οικολογικό πείραμα...

**Σ**τα μέσα του 19ου αιώνα οι Άγγλοι έφεραν από την Αφρική ένα κακτοειδές φυτό, που είναι γνωστό στην Ελλάδα ως φραγκοσουκιά και ζει σε πολύ ξηρά κλίματα. Το φυτό αυτό πολλαπλασιάστηκε τόσο γρήγορα, που πολύ σύντομα φάνηκε ότι δε θα άφηνε χώρο ελεύθερο ούτε για τα ζώα ούτε για τους ανθρώπους. Η λύση βρέθηκε τη δεκατία του 1930 με την απελευθέρωση 3.000.000.000 σκουληκιών ενός εντόμου της Νότιας Αμερικής, το οποίο λέγεται «κακτοβλάστις» και καταστρέφει τη φραγκοσουκιά.

Τα πειράματα όμως δε σταματούν εδώ... Από τα τέλη του 19ου αιώνα μέχρι σήμερα συνεχίζεται ο «πόλεμος» μεταξύ ανθρώπων και κουνελιών.

- ▶ Μπορείς να αναζητήσεις πληροφορίες γιατί το άκακο αυτό ζώο έχει αποδειχθεί ο μεγαλύτερος εχθρός των Αυστραλών;
- ▶ Σχολίασε τα δύο γεγονότα ως προς τις συνέπειες που μπορεί να έχει η επέμβαση του ανθρώπου στη φυσική ισορροπία.

## ... και άνθρωποι

---

### Πόλεις...

Πέρα από τις μεγάλες πόλεις που υπάρχουν στην Αυστραλία και τη Νέα Ζηλανδία, κάθε σύμπλεγμα νησιών έχει την πρωτεύουσά του.

- ▶ Μπορείς να εντοπίσεις και να γράψεις το κράτος στο οποίο ανήκει καθεμία από τις ακόλουθες πόλεις;
- ▶ Συμπλήρωσε τον πίνακα και με άλλες πόλεις που εντόπισες στον χάρτη και σου έκαναν εντύπωση.

#### ΠΟΛΕΙΣ

Καμπέρα  
Μελβούρνη  
Περθ  
Ουέλινγκτον  
Σούβα  
Άπια  
Όκλαντ



### Σίδνεϋ

**Η** ιστορία της πόλης είναι νεότερη και ξεκινάει μόλις πριν από 200 και κάτι χρόνια, το 1770, όταν ο Βρετανός εξερευνητής Τζέιμς Κουκ έκανε την ιστορική του είσοδο στον κόλπο Μπότани. Κατά τον 20ό αιώνα το Σίδνεϋ συνεχίζει την αλματώδη ανάπτυξή του (χαρακτηριστικό είναι πως, ενώ το 1901 είχε 500.000 κατοίκους περίπου, το 1925 ο πληθυσμός του ξεπερνούσε το 1.000.000). Όλο και περισσότεροι μετανάστες φτάνουν σ' αυτό, δημιουργώντας ένα μωσαϊκό

εθνοτήτων. Σύμφωνα με την απογραφή του 2006, ο πληθυσμός της πόλης ήταν 4.119.190 κάτοικοι.

## Οι γηγενείς της Αυστραλίας και των άλλων νησιών

### Αβορίγινες

**Ο**ι Αβορίγινες ήρθαν στην Αυστραλία πριν από 50.000 περίπου χρόνια. Ο πολιτισμός τους, παρά την πίεση που δέχτηκε από τους δυτικούς οι οποίοι εποίκισαν την Αυστραλία, επιβίωσε. Η θρησκεία τους είναι ο «ονειρόχρονος» και δε διαχωρίζει ανθρώπους από τα άλλα ζώα. Οι Αβορίγινες πιστεύουν ότι το πνεύμα των προγόνων τους επιστρέφει στη φύση, μέσα σε πέτρες, ποτάμια και δέντρα, όπου συνεχίζει να ζει αιώνια. Πρόσφατα (Φεβρουάριος 2008) σε μια ιστορική έκφραση μετάνοιας της πλειονότητας των λευκών εποίκων για τα δεινά που προκάλεσαν στους ιθαγενείς πληθυσμούς αναγνώστηκαν στην αυστραλιανή βουλή τα εξής: «Για την ταπείνωση και την αδικία στην οποία υποβάλαμε έναν υπερήφανο λαό και έναν υπερήφανο πολιτισμό ζητούμε συγγνώμη».



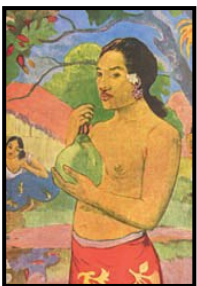
**Σ**τις πτυχές και τις απόκρημνες χαράδρες, κοντά στο ηφαίστειο Βίλχεμ, κατοικούν οι φυλές των Παπούα (από τις αρχαιότερες αυτόχθονες φυλές), κρυμμένες από τον έξω κόσμο. Κάποιες από αυτές ήταν κυνηγοί κεφαλών. Άλλες επιδίδονταν στον κανιβαλισμό, τρώγοντας είτε τους νεκρούς συγγενείς τους, για να πάρουν τη σοφία τους, είτε τους εχθρούς τους, για να πάρουν τη δύναμή τους.

► Συγκέντρωσε εικόνες και πληροφορίες και για άλλες φυλές των νησιών και παρουσίασέ τες στους συμμαθητές σου.

**Ο**ι πρώτοι άποικοι της Αυστραλίας ήταν Άγγλοι κατάδικοι, οι οποίοι στάλθηκαν στο νησί από την αγγλική κυβέρνηση το 1788 και κατέλαβαν τον χώρο στον οποίο σήμερα βρίσκεται η μεγάλη



πόλη του Σίδνεϋ. Σύντομα ακολούθησαν πολλοί άλλοι, όχι μόνο κατάδικοι, αλλά και ελεύθεροι άποικοι, με αποτέλεσμα το 1850 ο πληθυσμός της Αυστραλίας να φτάσει τους 300.000 κατοίκους, από τους οποίους μόνο οι 75.000 ήταν γυναίκες. Σταδιακά οι ελεύθεροι άποικοι άρχισαν να μη θέλουν να συνυπάρχουν με τους καταδίκους, τους οποίους οι αρχές αναγκάστηκαν να εκτοπίσουν στο μεγάλο γειτονικό νησί της Τασμανίας. Η παρουσία τους άλλωστε δεν ήταν πια αναγκαία, ο αποικισμός είχε πάρει σημαντικές διαστάσεις. Με τον καιρό βέβαια οι κατάδικοι όχι μόνο προσαρμόστηκαν στην Τασμανία, αλλά ανέπτυξαν και αξιόλογη οικονομία ως ελεύθεροι άποικοι.



**Ο**ι μεγάλοι αμπελώνες και η παραγωγή κρασιού στο Περθ, τα ορυχεία σιδήρου στο Χάμερσλεϊ και ο χρυσός στη Βικτόρια της Αυστραλίας, η κτηνοτροφική παραγωγή (κρέας, μαλλί, γαλακτοκομικά) στη Νέα Ζηλανδία, η εξαγωγή φωσφορικών λιπασμάτων στο Ναουρού και στο Κιριμπάτι οδήγησαν κάποια από τα κράτη τη Ωκεανίας να αναπτύξουν ισχυρή οικονομία και να κατακλύσουν με τα προϊόντα τους τις παγκόσμιες αγορές.

► Μπορείς να βρεις προϊόντα που εισάγουμε στην Ελλάδα από αυτή την ήπειρο;

## Τατουάζ (δερματοστιξία)

Για τους κατοίκους των νησιών Σαμόα της Πολυνησίας τα τατουάζ δεν είναι μόδα, όπως για τους δυτικούς. Αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του πολιτισμού τους και χαρακτηριστικό της φυλής τους. Κατά την εφηβεία τους τόσο τα αγόρια όσο και τα κορίτσια «ζωγραφίζουν» στο σώμα τους σχέδια. Συχνά σ' αυτά απεικονίζεται το παραδοσιακό σαμοανικό κανό. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και στους Μαορί της Νέας Ζηλανδίας. Κάθε Μαορί έχει τα δικά του σχέδια, που ονομάζονται «μόκου», και αποτυπώνουν το γενεαλογικό του δέντρο.



## Ντιντζεριντού: Το τεράστιο φλάουτο των Αβορίγινων

«Γεννήθηκε από την καρδιά...  
Γεννήθηκε από το έδαφος...  
Είναι ένα όργανο ψυχής...»

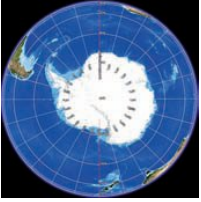
**Κ**ατασκευάζεται από τα κλαδιά και τους κορμούς δέντρων που σκάβονται εσωτερικά από τους τερμίτες. Κόβεται σε μήκος 1-3 μ. και καθαρίζεται απέξω με ένα ραβδί ή καυτό κάρβουνο.

Οι αυτόχθονες, πριν εντρυφήσουν σ' αυτό το όργανο, ακούν τους ήχους που παράγουν τα ζώα, όχι μόνο τις φωνές, αλλά και το χτύπημα των φτερών ή τον ήχο των ποδιών στο έδαφος. Ακούν τον ήχο του αέρα,

της βροντής, των δέντρων που τρίζουν και του νερού που τρέχει. Αυτός είναι ο ήχος του οργάνου. Χαμηλός, βραχνός, επιβλητικός. Ο ήχος της Μητέρας Γης.







## Δ6. ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ

**Η** Ανταρκτική είναι η έβδομη ήπειρος της Γης. Είναι 1,5 φορά μεγαλύτερη από τις Η.Π.Α. και ονομάστηκε έτσι γιατί βρίσκεται στο αντίθετο μέρος της Γης από την Αρκτική. Περιτριγυρίζεται από τον Νότιο Παγωμένο Ωκεανό και από λίγα νησιά. Ο Νότιος Πόλος βρίσκεται στο κέντρο ενός παγωμένου οροπεδίου ύψους 2.000-3.000 μ. περίπου, το οποίο περιβάλλεται από πολύ ψηλά και απότομα βουνά. Η θερμοκρασία της Ανταρκτικής φτάνει τους  $-80^{\circ}\text{C}$ . Το 1947 αεροφωτογραφίες από την ανατολική Ανταρκτική έδειξαν μια απέραντη περιοχή χωρίς πάγους, την όαση Μπόνγκερ. Αυτή περιβάλλεται από βράχους και έχει τρεις μεγάλες λίμνες και είκοσι μικρότερες με γλυκό νερό.

**Σ** την Ανταρκτική υπάρχουν πολύ λίγα φυτά, κυρίως βρύα και λειχήνες. Ωστόσο, απολιθώματα φυτών δείχνουν ότι στο παρελθόν υπήρχε εκεί τροπική βλάστηση. Η Ανταρκτική κατοικείται κυρίως από άλμπατρος, πιγκουίνους και φώκιες, ενώ στον γύρω ωκεανό ζουν οι μπλε φάλαινες.





Δορυφορικές εικόνες βάσης: Unearthed Outdoors/  
Βυθομετρικά-υψομετρικά δεδομένα: SRTM 90m Digital

**Τ**ο ενεργό ηφαίστειο της Ανταρκτικής, το Έρεβος, έχει ύψος 3.795 μ. περίπου.



**Α**πό τον 1ο μ.Χ. αιώνα ο Πτολεμαίος, αστρονόμος, γεωγράφος και μαθηματικός, διατύπωσε την υπόθεση ότι οι ήπειροι της Γης αναπτύσσονται συμμετρικά

και συνεπώς θα πρέπει να υπάρχει κάποια ήπειρος στον Νότιο Πόλο. Μέχρι τον 17ο αιώνα η εικόνα της έβδομης ηπείρου δεν ήταν σαφής, αλλά οι χαρτογράφοι εξακολουθούσαν να την απεικονίζουν στον χάρτη. Πρώτος ο Γάλλος Υβ Ζοζέφ Καργκελόν (1771) και στη συνέχεια ο Άγγλος Τζέιμς Κουκ (1773) έφτασαν στην ήπειρο, χωρίς να αποβιβαστούν σ' αυτήν. Ο πρώτος όμως που πάτησε το πόδι του στον Νότιο Πόλο ήταν ο Αμούδσεν, με μια ομάδα Νορβηγών, το 1911.



**Η** Ανταρκτική δεν ανήκει σε κάποιο κράτος. Πολλά κράτη έχουν αξιώσει τμήματά της, αλλά κανένα δεν αναγνωρίστηκε από το διεθνές δίκαιο.

Σήμερα ομάδες επιστημόνων από διαφορετικά κράτη εργάζονται στο έδαφος της, πραγματοποιώντας ποικίλες μελέτες.





## Δ7. ΕΥΡΩΠΗ

**Α**ντιπροσωπεύει μόνο το 6,5% της έκτασης όλων των ηπείρων μαζί, κι όμως είναι πυκνοκατοικημένα. Από τα πανάρχαια χρόνια είναι έντονη η παρουσία των ανθρώπων σ' αυτή, γεγονός που δεν είναι τυχαίο. Η απόστασή της από τον Ισημερινό και από τον Βόρειο Πόλο, οι ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες, η εύκολη πρόσβαση στη θάλασσα, οι μεγάλες πεδιάδες και τα αξιόλογα ποτάμια της, η απουσία ερήμων αποτελούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις διαβίωσης και ανάπτυξης των ανθρώπων.

Η Ευρώπη θα είναι ο προορισμός του ταξιδιού σου κατά την επόμενη σχολική χρονιά!!!





Elevation Data, NASA, USGS/ Επεξεργασία και τελική σύνθεση: Talent A.E. Πληροφορικής (<http://www.talent.gr>)

## **Πηγές**

- Σελ. 7: Μπάντας, Γ. 2000. Dublin, λάδι σε ξύλο 110X110, από έκθεση του καλλιτέχνη**
- Σελ. 10: Μπάντας, Γ. 2000, Χάγη, από το αρχείο της οικογένειας Σ. Μπάντα**
- Σελ. 12: Από τον «Ιπτάμενο Ολλανδό», εκδ. Ντίσνεϊ**
- Σελ. 12: Χάρτης της λίμνης Πλαστήρα, εκδ. Ανάβαση**
- Σελ. 15: Χαρτογραφικές Προβολές, National Geographic Student Atlas, σελ. 6, 7**
- Σελ. 13, 21, 44-45, 46, 55, 56, 60, 63, 66, 68, 78-79, 84-85, 94-95, 102-103, 106, 107: Εργαστήριο Χαρτογραφίας και Γεωπληροφορικής του Πανεπιστημίου Αιγαίου**
- Σελ. 17: Χάρτης «Τα μονοπάτια της Πάρνηθας», εκδ. Environet**
- Σελ. 24, 25, 26, 27: Εικόνες χαρτών που σχεδίασε το Π.Ι. σε συνεργασία με το Τμήμα Χαρτογραφίας και Γεωπληροφορικής του Πανεπιστημίου Αιγαίου και πέντε άλλα πανεπιστημιακά ιδρύματα της χώρας.**
- Σελ. 39: Time Life International, 1977. Μεσαιωνικός οδηγός για ανέμους, τόμος «Ο καιρός», σελ. 139**
- Σελ. 40: The real word, 1991. Γράφημα «Η σύνθεση της ατμόσφαιρας», εκδ. Bruce Marshall, σελ. 24**
- Σελ. 50: Elsom, D. 2007. Εικόνες λιμνών (Watery Worlds), εκδ. Quantum Books, σελ. 84-85**
- Σελ. 72: Miller, T. 1999. Εικόνα Γης, Βιώνοντας στο Περιβάλλον II, εκδ. Ίων**
- Σελ. 117: Goscinny – Uderzo, 2002, Στη σκιά των Ντέρικ, εκδ. Μαμούθ**
- Σελ. 140-141, 142-143: Δορυφορικές εικόνες βάσης : © Unearthed Outdoors / Βυθομετρικά - υψομετρικά δεδομένα : SRTM 90m Digital Elevation Data, NASA, USGS / Επεξεργασία και τελική σύνθεση: Talent A.E. Πληροφορικής (<http://www.geografia.gr>)**
- Οι λοιπές φωτογραφίες είναι από το αρχείο των συγγραφέων και ελεύθερες πηγές του διαδικτύου.**

## **Ευχαριστούμε τους:**

**Σεραφείμ Πούλο, Θεόδωρο Ορεινό και Ιωάννη Μπότσαρη, αξιολογητές του βιβλίου, για τα εποικοδομητικά τους σχόλια.**

**Στέλιο Πολυχρονάκη, εικονογράφο, που με τα σκίτσα του ανέδειξε διδακτικά το βιβλίο.**

**Μαιρίτα Κλειδωνάρη, για τη φιλολογική επιμέλεια του βιβλίου.**

**Νίκο Σουλακέλλη, Αν. Καθηγήτή Χαρτογραφίας και Γεωπληροφορικής, για τη στήριξή του στην εκπόνηση των χαρτών που υπάρχουν στο Βιβλίο του Μαθητή και στο Τετράδιο Εργασιών και τη βιβλιογραφική στήριξη στην ενότητα «Χάρτες» γενικότερα.**

**Γεώργιο Τάταρη, περιβαλλοντικό χαρτογράφο, και Ελευθέριο Τσουρή, γεωγράφο για την εκπόνηση των χαρτών που υπάρχουν στο Βιβλίο του Μαθητή και στο Τετράδιο Εργασιών.**

**Μανόλη Κουτλή, για την επεξεργασία και παραχώρηση των δορυφορικών εικόνων του Βιβλίου του Μαθητή, του Τετραδίου Εργασιών, του εξωφύλλου, καθώς και του ψηφιακού δίσκου με τις δορυφορικές εικόνες που συνοδεύει το υλικό.**

**Ισαάκ Παρχαρίδη, λέκτορα Τηλεπισκόπησης-Φωτοερμηνείας στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, για τη βιβλιογραφική στήριξη στην ενότητα «δορυφορικές εικόνες» που συνοδεύει τον ψηφιακό δίσκο.**

**Γιώργο Τεχνίτη, γεωγράφο, για τον χάρτη της ενότητας Β3 του Τετραδίου Εργασιών.**

**Αθανάσιο Σκέντο, γεωγράφο, και Χρύσα Κοταμπάση, γεωγράφο, για την κατασκευή του θεματικού χάρτη των μονοπατιών της Πάρνηθας.**

**Οικογένεια Σπύρου Μπόντα, για την παραχώρηση των πινάκων του καλλιτέχνη στην ενότητα Α1 «Χάρτες».**

**Κωστή Κοντογιάννη, εκπαιδευτικό, για τη  
βιβλιογραφική στήριξη στην ενότητα «Ήπειροι:  
"Στιγμιότυπα"».**

**Σταύρο Σαπλαούρα, γραφίστα, για τη συμβολή του στην  
καλλιτεχνική επιμέλεια της ενότητας Β3.**



## Περιεχόμενα του 2ου τόμου

### **ΕΝΟΤΗΤΑ Β'** ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

(συνέχεια από 1ο τόμο)

<b>B4.3</b> Δυνάμεις που διαμορφώνουν την επιφάνεια της Γης. Ενδογενείς και εξωγενείς.....	5
<b>B4.4</b> Μορφές του ανάγλυφου της Γης.....	11
<b>B5. Βιόσφαιρα</b> .....	20
<b>B5.1</b> Η γεωγραφική κατανομή των οργανισμών .....	22

### **ΕΝΟΤΗΤΑ Γ'** ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ .....

30

<b>Γ1. Πληθυσμός - Πόλεις</b> .....	32
<b>Γ1.1</b> Ο πληθυσμός της Γης .....	34
<b>Γ1.2</b> Η κατανομή των ανθρώπων στη Γη.....	41
<b>Γ1.3</b> Παιχνίδια με τις ηλικιακές πυραμίδες.....	45
<b>Γ1.4</b> Οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη.....	49
<b>Γ1.5</b> Πού είναι χτισμένες οι μεγάλες πόλεις του πλανήτη; .....	54
<b>Γ1.6</b> Τόσο διαφορετικοί και τόσο ίδιοι.....	62
<b>Γ2. Φυσικοί και ανθρώπινοι πόροι</b> .....	68
<b>Γ2.1</b> Φυσικοί πόροι.....	70
<b>Γ2.2</b> Ανθρώπινοι πόροι.....	77
<b>Γ2.3</b> Προβλήματα που ζητούν απαντήσεις .....	80

### **ΕΝΟΤΗΤΑ Δ'** ΗΠΕΙΡΟΙ... «ΣΤΙΓΜΙΟΤΥΠΑ» .....

84

<b>Δ1. Αφρική: Φυσικό περιβάλλον και άνθρωποι</b> .....	86
<b>Δ2. Ασία: Φυσικό περιβάλλον και άνθρωποι</b> .....	94
<b>Δ3. Βόρεια και Κεντρική Αμερική:</b> Φυσικό περιβάλλον και άνθρωποι .....	102
<b>Δ4. Νότια Αμερική:</b> Φυσικό περιβάλλον και άνθρωποι .....	110
<b>Δ5. Ωκεανία: Φυσικό περιβάλλον και άνθρωποι</b> .....	118
<b>Δ6. Ανταρκτική</b> .....	127
<b>Δ7. Ευρώπη</b> .....	130

Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη 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 Υπουργείου Παιδείας, Διά Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων/ ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.*



