

## B2

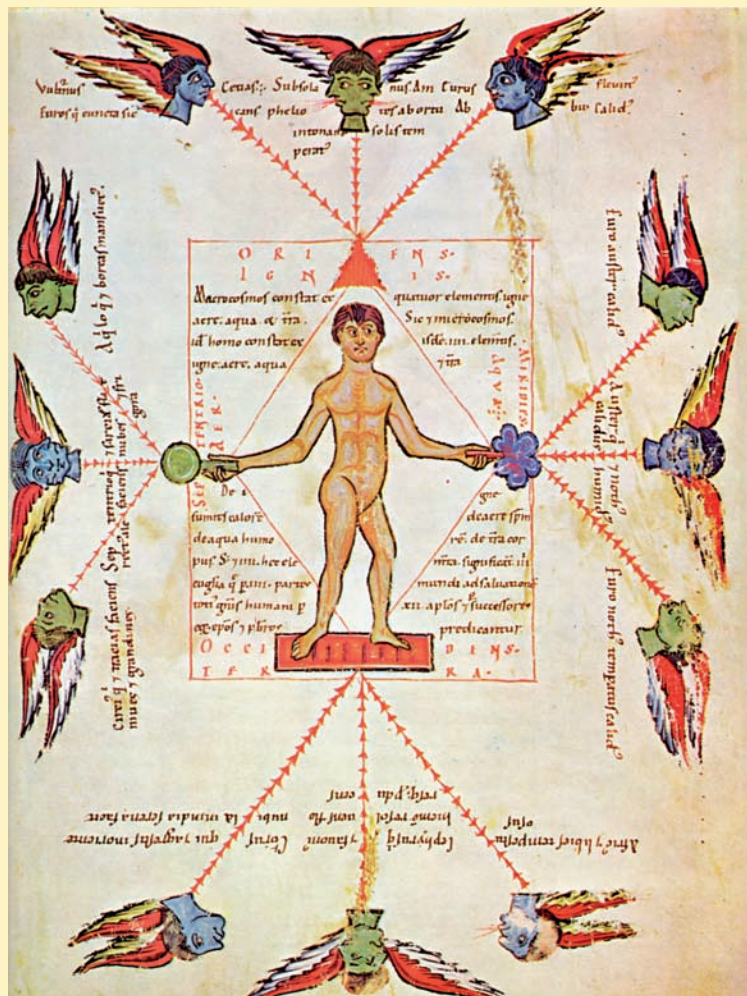
## Ατμόσφαιρα

## ΠΑΡΑΜΥΘΙΑ ΓΙΑ ΑΝΕΜΟΥΣ

«Η μελέτη του καιρού άρχισε σαν παραμύθι. Οι πρώτοι άνθρωποι πίστευαν ότι ο καιρός ήταν ένα φαινόμενο που το όριζαν οι θεοί και γι' αυτό συνέδεαν τις θύελλες και την κακοκαιρία με τη διάθεσή τους. Ο θεός Αίολος στην αρχαία Ελλάδα άνοιγε τον ασκό του, ενώ ο αντίστοιχος θεός στην Κίνα, ο Φέι Λιεν, είχε σώμα δράκοντα και τόσο γερά πνευμόνια, που αρκούσε ένα φύσημα για να καταστρέψει τα πάντα.

Στον Μεσαίωνα, όπως φαίνεται στη μικρογραφία, ο άνθρωπος παρουσιάζεται σαν μικρόκοσμος που υπόκειται στους ανέμους του μεγάλου κόσμου. Η φωτιά, το νερό, το χώμα και ο αέρας, από τα οποία πίστευαν ότι αποτελούνται ο άνθρωπος και το σύμπαν, εικονίζονται να επηρεάζουν τόσο τη φύση των ανέμων όσο και του ανθρώπου. Κάθε άνεμος έχει τον χαρακτήρα του. Ο ανατολικός άνεμος, σύμφωνα με το κείμενο της μικρογραφίας, είναι “ξηραντικός” και “εύκρατος”, ενώ ο δυτικός άνεμος “διώχνει το χειμώνα και φέρνει άνοιξη”.

Επιστημονική βιβλιοθήκη Life,  
τόμος: Ο καιρός, σ. 138-139



## Σ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΕΙΣ...

- Ποια είναι τα κύρια τμήματα της ατμόσφαιρας, όπως και ορισμένες από τις σημαντικότερες λειτουργίες καθενός από αυτά.
- Ποια είναι η σημασία των ανέμων και των βροχών στη ζωή των ανθρώπων.
- Πόσο διαφορετικό μπορεί να είναι το κλίμα στις διάφορες περιοχές του κόσμου.
- Πώς το κλίμα επηρεάζει τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

## B2.1

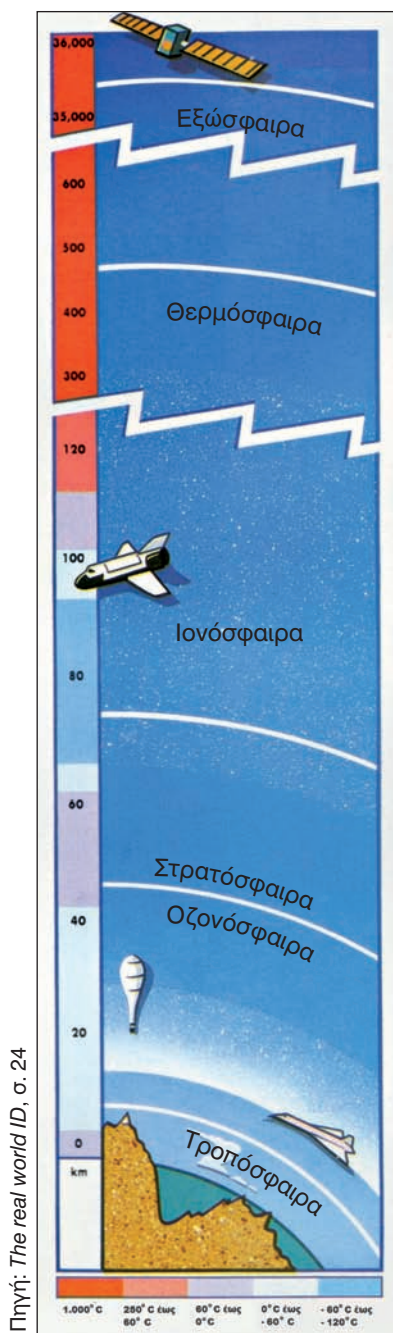
## Η σύνθεση της ατμόσφαιρας, η θερμοκρασία, οι άνεμοι

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

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

Η ατμόσφαιρα συγκρατεί την υπεριώδη ακτινοβολία και μέρος από την κοσμική ακτινοβολία. Δημιουργεί τους χρωματισμούς του ουρανού και των νεφών, ενώ ταυτόχρονα είναι το μέσο με το οποίο διαδίδεται ο ήχος και διαχέεται το φως.

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



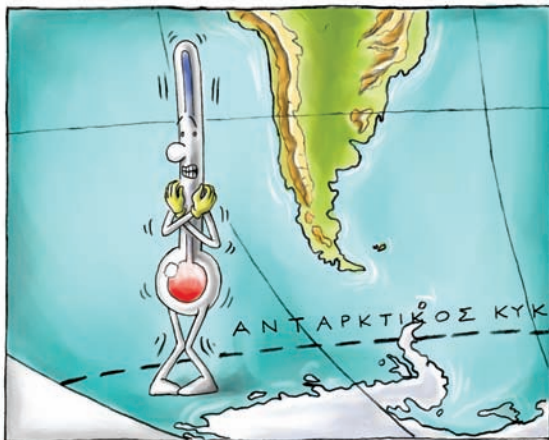
**ΙΟΝΟΣΦΑΙΡΑ:** Λέγεται έτσι γιατί χαρακτηρίζεται από μεγάλο αριθμό ιόντων και ελεύθερων ηλεκτρονίων. Μέσα στην ιονόσφαιρα και σε διάφορα ύψη παρατηρούνται πυκνώσεις ιόντων και ηλεκτρονίων, τα οποία σχηματίζουν τα λεγόμενα «ιονοσφαιρικά στρώματα» που είναι απαραίτητα στις τηλεπικοινωνίες μεγάλων αποστάσεων.

**ΣΤΡΑΤΟΣΦΑΙΡΑ:** Μέσα σ' αυτή δε συμβαίνουν αλλαγές (π.χ. δε σχηματίζονται σύννεφα). Αυτός είναι ένας λόγος για τον οποίο τα αεροπλάνα προτιμούν να πετούν στη στρατόσφαιρα (πάνω από τα σύννεφα και τις καταιγίδες). Εκεί η ατμόσφαιρα είναι αραιότερη, άρα η αντίσταση μικρότερη. Μέρος της είναι η οζοντόσφαιρα. Το όζον απορροφά τις βλαβερές ακτίνες του Ήλιου.

**ΤΡΟΠΟΣΦΑΙΡΑ:** Τα περισσότερα μετεωρολογικά φαινόμενα, όπως νέφη, ομίχλη, βροχή, χαλάζι, κεραυνοί κτλ., εκδηλώνονται σ' αυτό το στρώμα («τροπή» σημαίνει αλλαγή). Έχει πάχος 17-18 χλμ. στον Ισημερινό και 7-8 χλμ. στους Πόλους.

## Η θερμοκρασία του αέρα

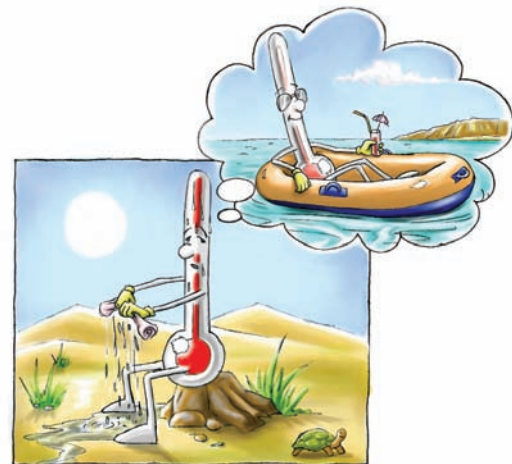
Ο Ήλιος, όπως είδαμε σε προηγούμενο μάθημα, δε ζεσταίνει εξίσου όλα τα σημεία της Γης. Έτσι, η θερμοκρασία του πλανήτη ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή και εξαρτάται από:



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



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



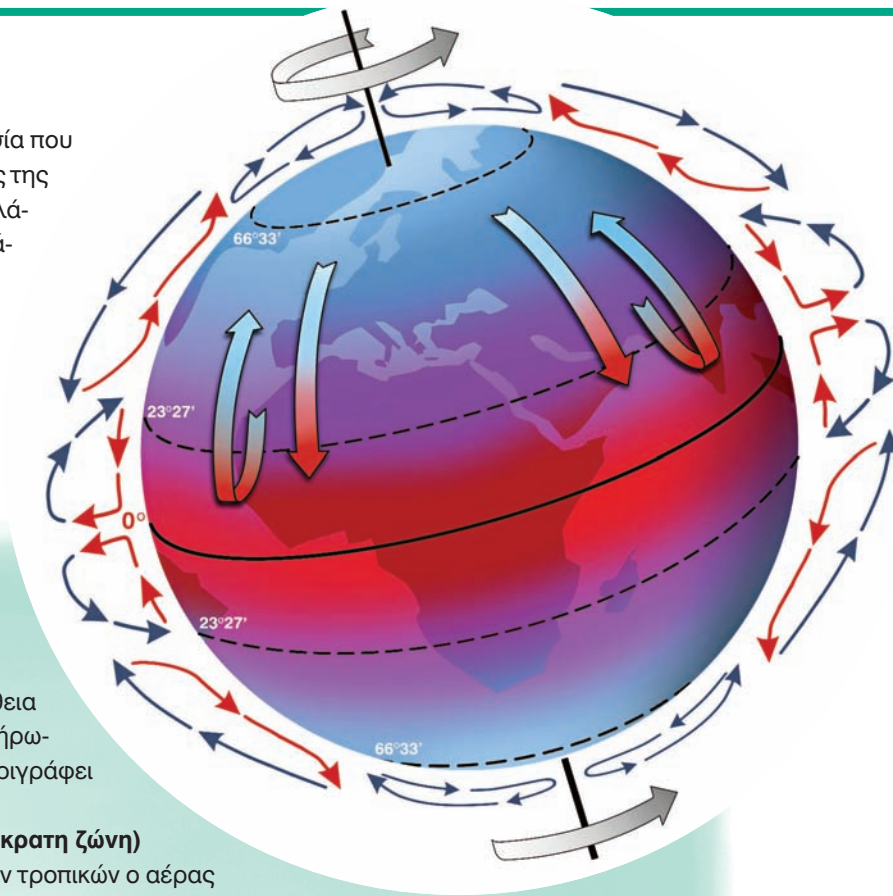
- **Την απόσταση ενός τόπου από τη θάλασσα.** Η ξηρά ζεσταίνεται και ψύχεται γρήγορα, ενώ η θερμοκρασία της θάλασσας δε μεταβάλλεται τόσο έντονα.

► Παρατήρησε τον χάρτη των θερμοκρασιών του αέρα, που βρίσκεται πίσω από τον χάρτη των ηπείρων στην τάξη σου, συνδύασέ τον με τον χάρτη του αναγλύφου και προσπάθησε να απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

- Ποιο είναι το γεωγραφικό πλάτος στο οποίο συναντάς τη βορειότερη και τη νοτιότερη μεγάλη πόλη; Γιατί οι άνθρωποι δεν έχτισαν πόλεις ακόμη πιο βόρεια ή πιο νότια;
- Ανάμεσα σε ποιους παραλλήλους είναι χτισμένες οι περισσότερες μεγάλες πόλεις; Γιατί;
- Γιατί στις Άνδεις οι περισσότερες πόλεις είναι χτισμένες σε μεγάλο υψόμετρο, ενώ στην Ευρώπη οι κυριότερες πόλεις είναι χτισμένες στις πεδιάδες; Αιτιολόγησε την απάντησή σου.

## Οι άνεμοι

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



- Παρατήρησε τη διπλανή εικόνα που παρουσιάζει την κίνηση του αέρα στην επιφάνεια της Γης. Με τη βοήθεια των λέξεων της παρένθεσης συμπλήρωσε το κείμενο που ακολουθεί και περιγράψε αυτή την κίνηση

**(ανεβαίνει, θερμαίνεται, κρύος, εύκρατη ζώνη)**

1. Στις θερμές περιοχές μεταξύ των τροπικών ο αέρας

.....,

..... και κινείται προς την εύκρατη ζώνη.

2. Αντίστροφα, από την .....

ο πιο ..... αέρας καταλαμβάνει το κενό.



Υπάρχουν περιοχές της Γης όπου οι άνεμοι απουσιάζουν σχεδόν εντελώς. Οι περιοχές αυτές βρίσκονται κοντά στον Ισημερινό και σχηματίζουν τη ζώνη των ισημερινών νηνεμιών. Η ζώνη ήταν παλαιότερα ο φόβος των ναυτικών που ταξίδευαν με ιστιοφόρα, επειδή τα πλοία τους μπορεί να παρέμεναν ακινητοποιημένα για εβδομάδες.

## B2.2 Οι βροχές, το κλίμα

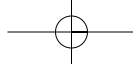
### Άνεμοι που φέρνουν βροχή...



- ▶ Παρατήρησε τον θεματικό χάρτη των βροχοπτώσεων.
  - Εντόπισε στην Ευρώπη, στην Ασία και στην Αφρική περιοχές που δέχονται ελάχιστες βροχές.
  - Εντόπισε στην Αμερική και στην Ωκεανία τις περιοχές που δέχονται τις περισσότερες βροχές.
  - Οι τούντρες χαρακτηρίζονται «παγωμένες έρημοι». Μπορείς να εξηγήσεις γιατί;

Η θερμοκρασία, οι άνεμοι και οι βροχές είναι βασικοί παράγοντες του κλίματος μιας περιοχής. Επηρεάζουν την ανάπτυξη και την κατανομή των ζώων και των φυτών, την παραγωγή τροφίμων και την κατανομή των ανθρώπων στην επιφάνεια της Γης. Οι άνθρωποι προτιμούν να ζουν σε εύκρατες περιοχές, δηλαδή σε τόπους όπου οι θερμοκρασίες δεν είναι ούτε υψηλές ούτε χαμηλές. Επίσης, προτιμούν να ζουν σε τόπους στους οποίους δεν παρουσιάζονται έντονες μεταβολές της θερμοκρασίας τόσο κατά τη διάρκεια της μέρας όσο και κατά τη διάρκεια του χρόνου. Έτσι, αποφεύγουν τις ερήμους, τα ψηλά βουνά και τις πολικές περιοχές.

Οι άνεμοι επηρεάζουν τη ζωή των ανθρώπων με πολλούς τρόπους. Οι τυφώνες, για παράδειγμα, παρσύρουν ανθρώπους και σπίτια, καταστρέφουν καλλιέργειες και ανθρώπινα έργα. Αντίθετα οι μουσώνες είναι ευλογία για την Ινδία, την Ινδοκίνα και την Ινδονησία, γιατί οι βροχές που φέρνουν κάνουν γόνιμη τη γη, η οποία δίνει τροφή σε εκατομμύρια ανθρώπους.



## Παράγοντες που επηρεάζουν το παγκόσμιο κλίμα

### Η απόσταση από τη θάλασσα:

Γενικά, οι περιοχές που βρίσκονται κοντά στη θάλασσα έχουν πιο ήπιο κλίμα από αυτές που βρίσκονται στο εσωτερικό των ηπείρων.

### Το γεωγραφικό πλάτος:

Όσο απομακρυνόμαστε από τον Ισημερινό, τόσο πιο ψυχρό γίνεται το κλίμα.

**Το υψόμετρο:** Οι ορεινές περιοχές των ηπείρων έχουν συνήθως πιο ψυχρό κλίμα από τις πεδινές περιοχές που βρίσκονται στο ίδιο γεωγραφικό πλάτος.

## Τοπικές συνθήκες

Από τα βόρεια της **Ασίας** πνέουν τον χειμώνα βόρειοι παγωμένοι άνεμοι προς την Ευρώπη, με αποτέλεσμα στις περιοχές της Ευρώπης που βρίσκονται κοντά στην Ασία να κάνει πολύ κρύο τον χειμώνα.

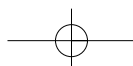
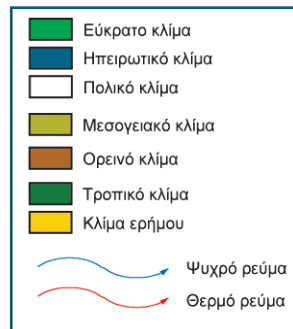
Οι **δυτικοί άνεμοι** κουβαλούν υγρασία, με αποτέλεσμα οι δυτικές περιοχές της Ευρώπης να δέχονται αρκετές βροχές.

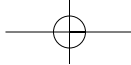
Το **Ρεύμα του Κόλπου** είναι ένα θαλάσσιο ρεύμα που ξεκινάει από την περιοχή του Μεξικού. Τα νερά του είναι 10-12 βαθμούς θερμότερα από τα νερά του Ατλαντικού Ωκεανού, με αποτέλεσμα το κλίμα των περιοχών που επηρεάζει το Ρεύμα του Κόλπου να είναι πιο ήπιο. Καθώς εμπλουτίζει με υγρασία τις αέριες μάζες που βρίσκονται πάνω του, προκαλεί άφθονες βροχές.

Οι **μουσώνες** που πνέουν από τον Ινδικό Ωκεανό προς την ασιατική ήπειρο, και το αντίστροφο, φέρνουν βροχές στη νότια και νοτιοανατολική Ασία.

Οι **θερμοί άνεμοι** που πνέουν από τη **Σαχάρα** κάνουν πολύ ζεστά τα καλοκαίρια της νότιας Ευρώπης.

Η οροσειρά των **Ιμαλαίων** εμποδίζει τους μουσώνες να φτάσουν στο εσωτερικό της Ασίας, με αποτέλεσμα η περιοχή αυτή να μη δέχεται αρκετές βροχές (π.χ. έρημος Τάκλα Μακάν).





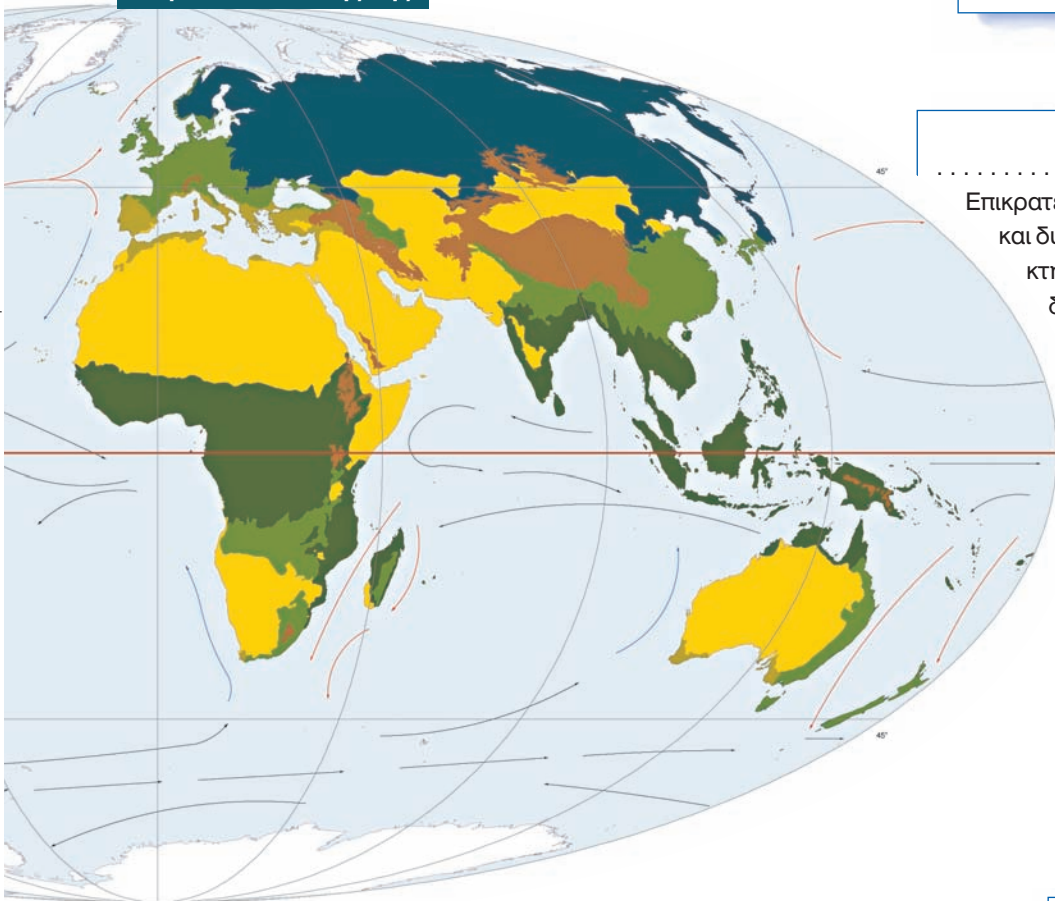
- Διάβασε προσεκτικά τις περιγραφές των διάφορων κλιματικών τύπων. Γράψε, με τη βοήθεια του υπομνήματος, σε ποιον κλιματικό τύπο αντιστοιχεί το κάθε πλαίσιο.

.....  
Επικρατεί στις περιοχές που έχουν ερήμους. Χαρακτηρίζεται από ελάχιστες βροχές και από μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας μεταξύ μέρας και νύχτας.

.....  
Συναντάται στις περιοχές των πολύ ψηλών βουνών.

.....  
Συναντάται στο εσωτερικό των ηπείρων. Οι χειμώνες είναι πολύ ψυχροί και τα καλοκαίρια θερμά. Τον χειμώνα τα ποτάμια παγώνουν, ενώ το καλοκαίρι η παροχή του νερού τους είναι αυξημένη, γιατί λιώνουν τα χιόνια.

### Κλιματικοί τύποι της Γης

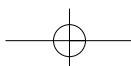


.....  
Επικρατεί στις παραθαλάσσιες ανατολικές και δυτικές περιοχές των ηπείρων. Χαρακτηρίζεται από ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια, και είναι ιδανικό για την ανθρώπινη διαβίωση.

.....  
.....  
Είναι μια ειδική κατηγορία του εύκρατου κλίματος που συναντάται στη νότια Ευρώπη, στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α. και στη βόρεια και νότια Αφρική. Οι χειμώνες είναι ήπιοι, ενώ τα καλοκαίρια είναι θερμά και άνυδρα.

.....  
Απαντά στις βόρειες και στις νότιες πολικές περιοχές της Γης. Οι χειμώνες έχουν μεγάλη διάρκεια, ενώ τα καλοκαίρια είναι σύντομα. Οι θερμοκρασίες είναι όλο τον χρόνο χαμηλές. Τα νερά των ποταμών στις περιοχές αυτές είναι παγωμένα τους περισσότερους μήνες του χρόνου.

.....  
.....  
Επικρατεί σε πολλές περιοχές που βρίσκονται κοντά στον Ισημερινό. Οι θερμοκρασίες είναι σχετικά υψηλές, ενώ οι βροχοπτώσεις άφθονες.

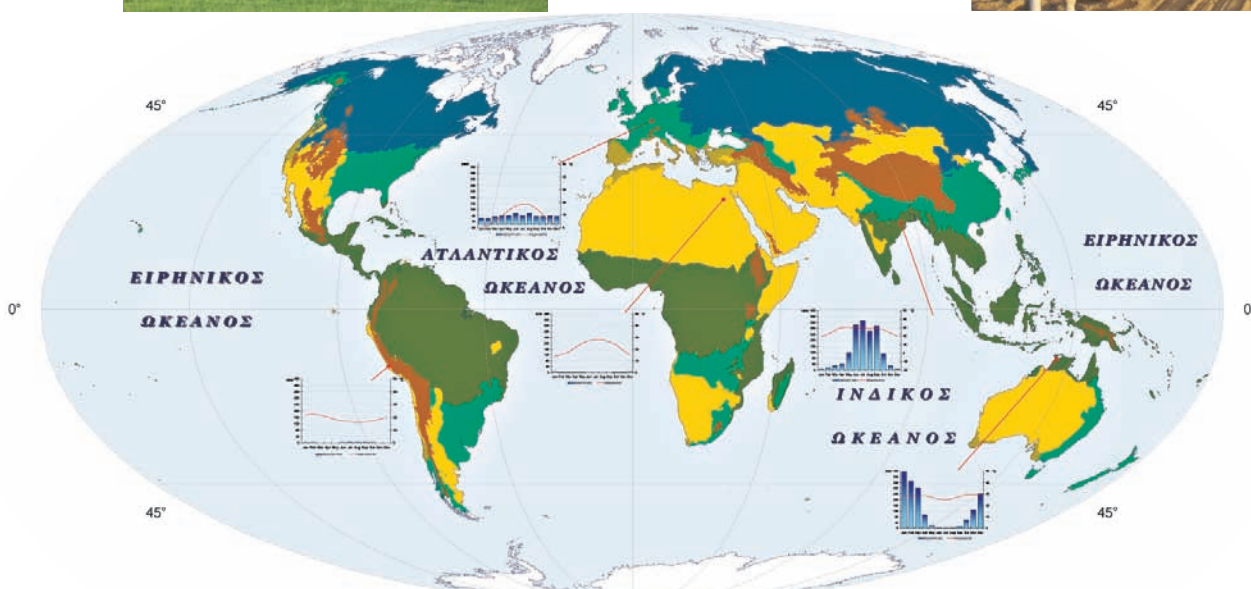


Ο όρος «κλίμα» είναι ένας τεχνητός όρος που δημιουργήθηκε από τους επιστήμονες, προκειμένου να περιγράψουν τις καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή, καθώς και τις αποκλίσεις τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, τουλάχιστον 30 χρόνων.

Ανάμεσα στις κλιματικές περιοχές δεν υπάρχουν όρια. Υπάρχει βαθμιαία μετάβαση από τον έναν κλιματικό τύπο στον άλλον. Οι κλιματολόγοι έχουν κάνει πολλές προσπάθειες ταξινόμησης των κλιμάτων, αλλά οι απόψεις τους διαφέρουν, γι' αυτό υπάρχουν και διάφορες ταξινομήσεις των κλιμάτων.

### Άνθρωποι και κλίμα...

- Τοποθέτησε τις εικόνες στις αντίστοιχες περιοχές του χάρτη και προσπάθησε να περιγράψεις τις συνθήκες ζωής σε κάθε μία από αυτές.



Εύκρατο κλίμα	Μεσογειακό κλίμα	Τροπικό κλίμα
Ήπειρωτικό κλίμα	Ορεινό κλίμα	Κλίμα ερήμου
Πολικό κλίμα		



Πήγαινε στο μάθημα Β2.1 του Τετραδίου Εργασιών και προσπάθησε να διατυπώσεις υποθέσεις σχετικά με το κλίμα μιας «νέας ηπείρου»...