

«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.

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 тайγκας, 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 τaráνδων) 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.



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.



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;

- ▶ 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;

ΕΥΚΡΑΤΑ ΦΥΛΛΟΒΟΛΑ ΔΑΣΗ

ΚΟΡΑΛΛΙΑ

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.



Φυτά: σφενδάμια, βελανιδιές, καστανιές και πολλά αγριολούλουδα.

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



Σχηματίζουν μεγάλες αποικίες με μορφή κοραλλιογενών βράχων.

ΑΝΤΑΡΚΤΙΚΗ



Φυτά: δεν υπάρχει βλάστηση.

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

ΤΥΠΟΙ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

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.



► Μελέτησε τον χάρτη... 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;

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ



Φυτά: φρύγανα, μακκία, οξιές, βελανιδιές.

Ζώα: φίδια, χαμαιλέοντες, χελώνες, αλεπούδες κτλ.

ΣΤΕΠΕΣ



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

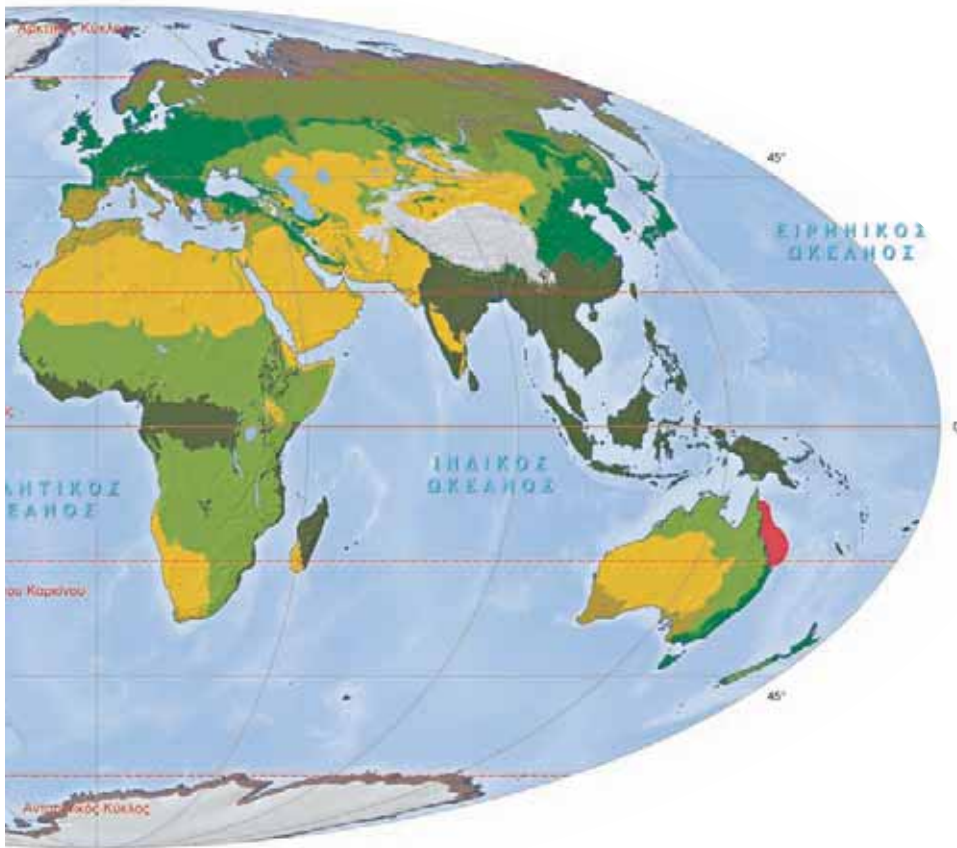
Ζώα: φυτοφάγα όπως οι βίσονες, τα άγρια άλογα, οι αντιλόπες και σαρκοφάγα όπως οι λύκοι, τα κογιότ, οι αλεπούδες και τα τρωκτικά.

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.

- 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.