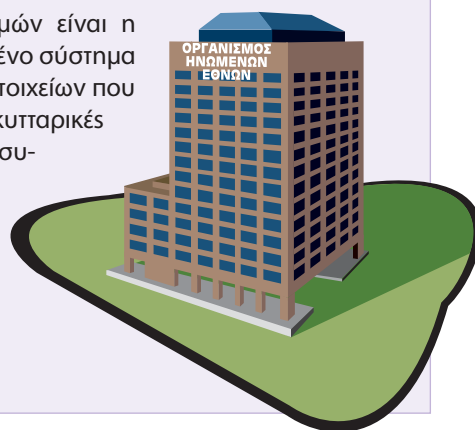




Η ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ... ΟΙ ΑΛΛΕΣ ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ, ΧΗΜΕΙΑ

Η λέξη «οργανισμός» κρύβει μέσα της τη λέξη «οργάνωση»

Ένα χαρακτηριστικό –συνώνυμο, θα λέγαμε– των οργανισμών είναι η οργάνωση. Το κύτταρο, όπως το γνωρίσαμε, είναι ένα οργανωμένο σύστημα με μεγάλη πολυπλοκότητα. Αποτελείται από άτομα διάφορων στοιχείων που οργανώνονται σε μόρια, τα οποία με τη σειρά τους συγκροτούν τις κυτταρικές δομές. Τα κύτταρα των μονοκύτταρων οργανισμών είναι δυνατό να «συνεργάζονται» οργανώνοντας αποικίες. Τα κύτταρα των πολυκύτταρων οργανισμών οργανώνονται σε ιστούς, όργανα και συστήματα. Στη συνέχεια, οι οργανισμοί οργανώνονται σε πληθυσμούς και βιοκοινότητες που συγκροτούν τα οικοσυστήματα της βίοσφαιρας. Κάθε βήμα οργάνωσης οδηγεί σε πολυπλοκότερες δομές, που μπορούν να επιτύχουν περισσότερα έργα από ό,τι οι προηγούμενες, απλούστερες δομές.



Η οργάνωση των έμβιων όντων – Τα οικοσυστήματα

Η βιολογία και γενικά οι επιστήμες που μελετούν τα φαινόμενα της ζωής δεν περιορίζονται στη μελέτη της μορφής και της εσωτερικής οργάνωσης των οργανισμών. Ερευνούν τους τρόπους με τους οποίους αυτοί οργανώνονται και μελετούν τις σχέσεις που αναπτύσσουν μεταξύ τους και με το άβιο περιβάλλον τους. Οι σχέσεις αυτές αποτελούν το αντικείμενο μελέτης της οικολογίας.

Προκειμένου να διευκολυνθεί η μελέτη των πολύπλοκων αυτών σχέσεων, οι επιστήμονες κατέταξαν τους οργανισμούς σε πέντε μεγάλες ομάδες (ζώα, φυτά, μύκητες, πρώτιστα, μονήρη). Κάθε ομάδα διαιρείται σε υποομάδες. Η απλούστερη από αυτές, όπως θα μάθουμε στην ενότητα της Εξέλιξης, είναι το **είδος**. Τα άτομα που ανήκουν στο ίδιο είδος παρουσιάζουν μεγάλες ομοιότητες στην εξωτερική μορφή και στην εσωτερική οργάνωση. Διασταυρώνονται μεταξύ τους και δημιουργούν γόνιμους απογόνους. Υπάρχουν είδη, όπως ο άνθρωπος, που παρουσιάζουν μεγάλη γεωγραφική εξάπλωση, και άλλα, όπως το κοάλα, που συναντώνται μόνο σε συγκεκριμένες περιοχές. Οι οργανισμοί του ίδιου είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο, συγκροτούν έναν **πληθυσμό**. Για παράδειγμα, όλα τα κουνέλια της Γης ανήκουν στο ίδιο είδος, ενώ τα κουνέλια της Μεσογείου μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελούν έναν πληθυσμό.



Εικ. 1.21 Ο υγροβιότοπος της Μικρής Πρέσπας.

Διαφορετικοί πληθυσμοί (π.χ. κουνέλια, καρότα, άνθρωποι και αλεπούδες) συνυπάρχουν στην ίδια περιοχή. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν σε αυτήν την περιοχή (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιοφάνεια, ανάγλυφο και γεωλογική σύσταση εδάφους, διαθεσιμότητα νερού κτλ.) είναι ευνοϊκές για την επιβίωση αυτών των πληθυσμών. Η περιοχή αυτή ονομάζεται **βιότοπος**. Βιότοπος μπορεί να είναι μια λίμνη (όπως η Κερκίνη), το δέλτα ενός ποταμού (όπως του Έβρου), ένα δάσος (όπως της Δαδιάς) κτλ. Ανάμεσα στα άτομα του ίδιου ή διαφορετικών πληθυσμών ενός βιότοπου αναπτύσσονται σχέσεις συνεργασίας, ανταγωνισμού, τροφικές, αναπαραγωγικές κτλ. Για παράδειγμα, οι άνθρωποι τρώνε τα κουνέλια, οι αλεπούδες αναπαράγονται μεταξύ τους κτλ. Οι σχέσεις μεταξύ των οργανισμών που ζουν στον ίδιο βιότοπο εξαρτώνται από πολλές παραμέτρους, π.χ. από τον αριθμό των ατόμων κάθε πληθυσμού και τις ιδιαίτερες περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στον συγκεκριμένο βιότοπο.

Οι οργανισμοί που ανήκουν σε διαφορετικούς πληθυσμούς (π.χ. γεράκια, ποντίκια, βελανιδιές) και κατοικούν στον ίδιο βιότοπο συγκροτούν **βιοκοινότητες**. Οι οργανισμοί ενός βιότοπου (βιοτικοί παράγοντες), το άβιο περιβάλλον (αβιοτικοί παράγοντες) και όλες οι μεταξύ τους σχέσεις αποτελούν ένα **οικοσύστημα** (π.χ. δάσος).



Εικ. 1.22 Οι λύκοι μιας αγέλης συνεργάζονται για να εξασφαλίσουν την τροφή τους.



Εικ. 1.23 Ανάμεσα στους οργανισμούς ενός οικοσυστήματος αναπτύσσονται τροφικές σχέσεις.

3. Χαρακτηριστικό των οργανισμών αλλά και των οικοσυστημάτων.
4. Απαραίτητη σε όλους τους οργανισμούς.
5. Λέγονται αλλιώς οι βιοτικοί παράγοντες ενός οικοσυστήματος.
6. Διάφοροι... που αποτελούν μία βιοκοινότητα.
7. Περιλαμβάνει βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες.
8. Αναπτύσσονται μέσα σε ένα οικοσύστημα και αποτελούν αντικείμενο της οικολογίας.

Αν συμπληρώσατε σωστά την ακροστιχίδα, στη χρωματιστή στήλη θα σχηματιστεί το όνομα της περιοχής στην οποία διαμένουν οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος.

6. Ο όρος «οργανισμός» χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει διάφορες δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Με βάση τις γνώσεις σας να αναφέρετε χαρακτηριστικά που δείχνουν τις ομοιότητες οργάνωσης ανάμεσα σε ένα ζωντανό οργανισμό και μια επιχείρηση, όπως, για παράδειγμα, τον ΟΤΕ.



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο άνθρακας, το υδρογόνο, το οξυγόνο και το άζωτο απαντώνται συχνότερα στους οργανισμούς. Το νερό εξαιτίας των ιδιοτήτων του είναι το κυριότερο συστατικό των οργανισμών. Απαραίτητες για τους οργανισμούς είναι και οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λιπίδια και τα νουκλεϊκά οξέα. Τα κύτταρα διακρίνονται σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά. Τα φυτικά και τα ζωικά κύτταρα είναι ευκαρυωτικά. Οι οργανισμοί μπορεί να είναι μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι. Στους πολυκύτταρους οργανισμούς τα κύτταρα διαφοροποιούνται και συγκροτούν ιστούς και όργανα. Στα ανώτερα ζώα υπάρχουν τέσσερις τύποι ιστών, ο επιθηλιακός, ο ερειστικός, ο μυϊκός και ο νευρικός. Οι οργανισμοί ενός οικοσυστήματος αναπτύσσουν μεταξύ τους σχέσεις συνεργασίας, ανταγωνισμού κτλ.



ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ: υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λιπίδια, νουκλεϊκά οξέα, DNA, RNA, ευκαρυωτικό κύτταρο, προκαρυωτικό κύτταρο, πλασματική μεμβράνη, πυρήνας, κυτταρόπλασμα, ενδοπλασματικό δίκτυο, ριβοσώματα, σύμπλεγμα Golgi, λυσοσώματα, κενοτόπιο, χυμοτόπιο, μιτοχόνδριο, χλωροπλάστης, κυτταρικό τοίχωμα, ενδοσπόριο, αποικία, διαφοροποίηση, ιστός, επιθηλιακός, ερειστικός, μυϊκός, νευρικός, είδος, πληθυσμός, βιοκοινότητα, βιότοπος, οικοσύστημα.



Ερωτήσεις

Προβλήματα

Δραστηριότητες

ΓΙΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

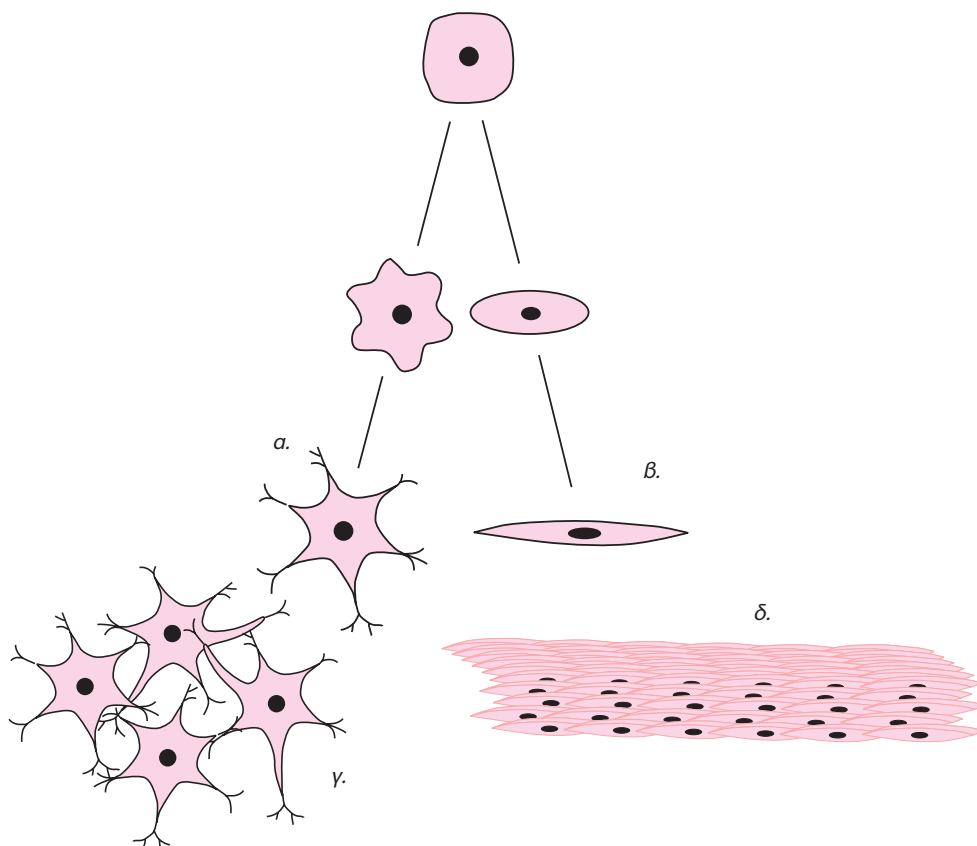
1. Να αντιστοιχίσετε τις λέξεις της στήλης I με τους κατάλληλους όρους της στήλης II:

I	II
Επιθηλιακός ιστός	Αίμα
Ερειστικός ιστός	Βότσαλο
Μυϊκός ιστός	Επιδερμίδα
Νευρικός ιστός	Εγκέφαλος
	Καρδιά

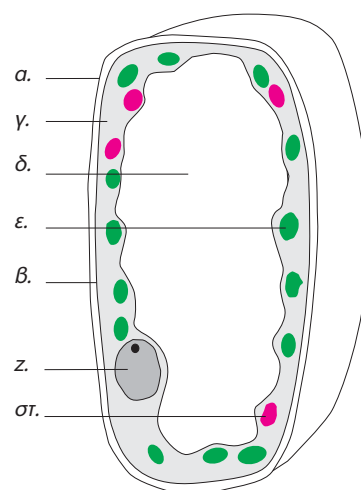
2. Να παρατηρήσετε την παρακάτω εικόνα και να γράψετε δύο βιοτικούς και δύο αβιοτικούς παράγοντες που αναγνωρίζετε σε αυτήν.



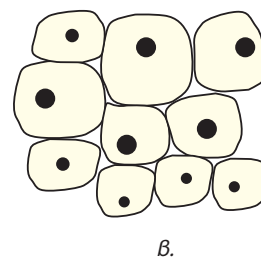
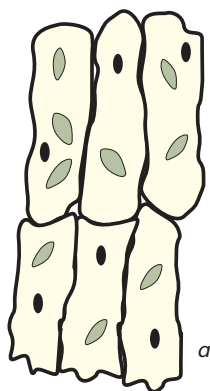
3. Να παρατηρήσετε προσεκτικά το διάγραμμα και να ονομάσετε τη διαδικασία με την οποία προκύπτουν τα κύτταρα α και β. Στη συνέχεια, να ονομάσετε τον ιστό (γ, δ) στον οποίο ανήκει καθένα από τα κύτταρα αυτά.



4. Το κύτταρο που απεικονίζεται στη διπλανή εικόνα είναι φυτικό ή ζωικό; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. Να σημειώσετε σε κάθε ένδειξη της εικόνας το όνομα της κατάλληλης κυτταρικής δομής.
5. Στην παρακάτω εικόνα να σχεδιάσετε κατάλληλα βέλη ώστε να παρουσιάζεται ο κύκλος του νερού. Στη συνέχεια, να περιγράψετε τον κύκλο αυτό.



6. Στη διπλανή εικόνα απεικονίζονται δύο διαφορετικοί ιστοί. Ποιος ανήκει σε φυτό και ποιος σε ζώο; Ποια χαρακτηριστικά των κυττάρων σας βοήθησαν να καταλήξετε στο συμπέρασμα αυτό;



7. Να τοποθετήσετε στη σωστή σειρά τους παρακάτω όρους, αρχίζοντας από τον απλούστερο, ο οποίος αντιπροσωπεύει τον «θεμέλιο λίθο» της ζωής: οικοσύστημα, οργανισμός, βιόσφαιρα, κύτταρο, όργανο, σύστημα οργάνων, πληθυσμός, ιστός, βιοκοινότητα. Στη συνέχεια, να συντάξετε ένα σύντομο κείμενο στο οποίο θα αποδίδεται σωστά η έννοιά τους.

Μικρές έρευνες και εργασίες

Η έννοια του συστήματος χρησιμοποιείται σε πολλές επιστήμες με διαφορετικούς τρόπους. Να αναζητήσετε την έννοια του όρου και να αναφέρετε παραδείγματα συστημάτων από τη βιολογία, τα μαθηματικά, την ιστορία, την κοινωνική αγωγή και την καθημερινή ζωή. Να γράψετε ένα κείμενο που να περιγράφει τα κοινά χαρακτηριστικά των συστημάτων που θα αναφέρετε.

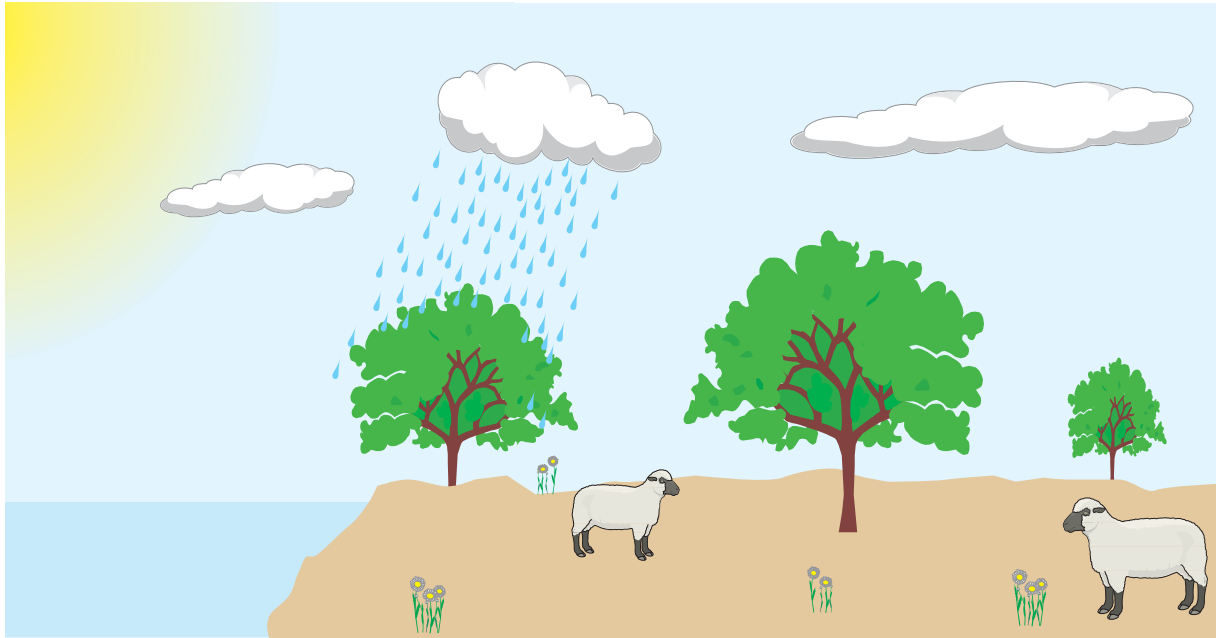
ΚΑΡΟΛΙΝΑ ΑΣΛΑΝΗ - Χωρίς τίτλο



οι οργανισμοί
στο περιβάλλον τους

2

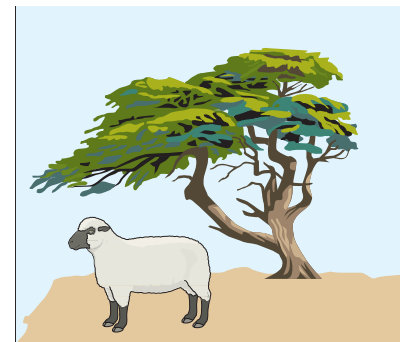
Προηγούμενες γνώσεις που θα χρειαστώ...



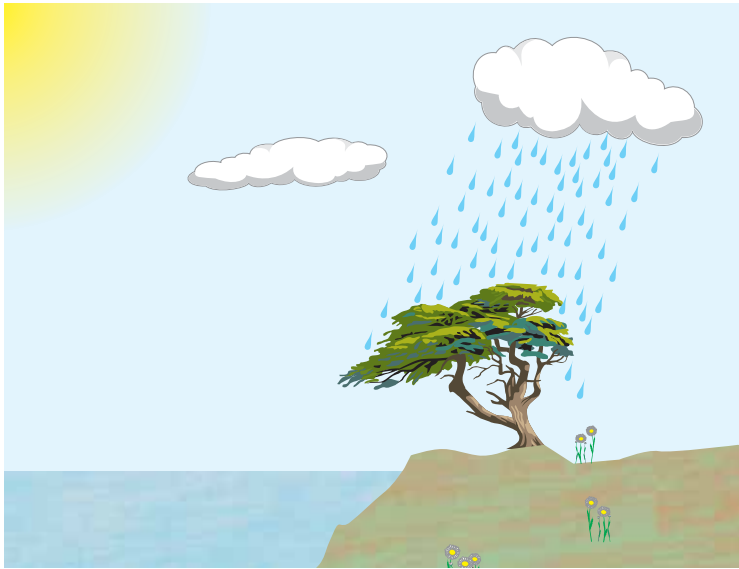
Σ' ένα οικοσύστημα παρατηρούμε...



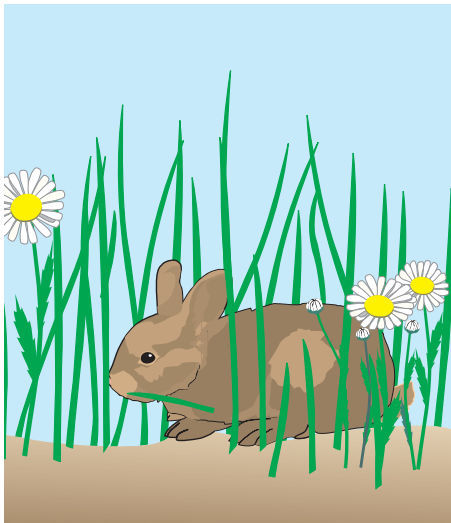
...παράγοντες αβιοτικούς...



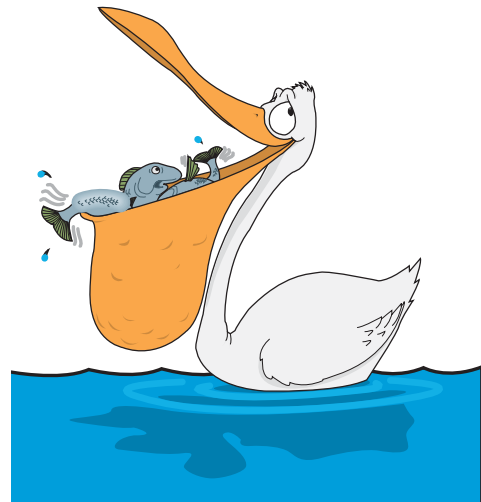
...βιοτικούς και...



...σχέσεις μεταξύ βιοτικών και αβιοτικών παραγόντων...



...και σχέσεις μεταξύ των βιοτικών παραγόντων.



...καινούριες γνώσεις που θα αποκτήσω

- Ποια μόρια συμμετέχουν στη δομή και στις λειτουργίες των κυττάρων.
- Πώς διατηρείται η ισορροπία ενός οικοσυστήματος.
- Ποιοι οργανισμοί είναι αυτότροφοι και ποιοι ετερότροφοι.
- Ποιος είναι ο ρόλος των παραγωγών και των αποικοδομητών σε ένα οικοσύστημα.
- Πώς γίνεται η ροή της ενέργειας σε ένα οικοσύστημα.
- Ποιες τροφικές σχέσεις συνδέουν τους οργανισμούς.
- Πώς κατασκευάζεται ένα τροφικό πλέγμα.
- Πώς σχηματίζονται οι τροφικές πυραμίδες.
- Πώς γίνεται η ανακύκλωση των μορίων μέσω των τροφικών σχέσεων.
- Πώς παρεμβαίνει ο άνθρωπος στο περιβάλλον.