

Η ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

1.1 Τα χαρακτηριστικά των οργανισμών

Έχουν περάσει περισσότερα από δέκα χρόνια από τη στιγμή που ξεκινήσατε ένα υπέροχο ταξίδι, το ταξίδι της ζωής. Στο διάστημα αυτό έχετε μάθει πολλά πράγματα για τη ζωή και μπορείτε να ξεχωρίσετε αν κάτι που παρατηρείτε είναι ζωντανό ή όχι.



Ας σκεφτούμε

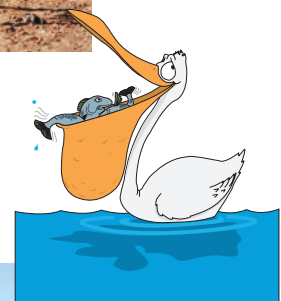
Να παρατηρήσετε προσεκτικά την εικόνα και να προσπαθήσετε να ανακαλύψετε σε αυτή ζωντανούς οργανισμούς. Να ξεχωρίσετε δύο από αυτούς και να γράψετε στον παρακάτω πίνακα το όνομά τους. Στη συνέχεια, να εξηγήσετε γιατί τους θεωρείτε ζωντανούς οργανισμούς.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ	ΕΞΗΓΗΣΗ

Όταν παρατηρούμε έναν οργανισμό και προσπαθούμε να εξηγήσουμε γιατί τον θεωρούμε ζωντανό, αναφερόμαστε συνήθως σε κάποιο χαρακτηριστικό του. Θα μπορούσαμε, για παράδειγμα, να αναφέρουμε ότι οι γλάροι της εικόνας μπορούν να πετάξουν. Αυτό ισχύει για οργανισμούς όπως είναι τα πτηνά και τα έντομα. Άλλα ζώα μπορούν να μετακινηθούν περπατώντας (άνθρωπος), έρποντας (φίδια) ή κολυμπώντας (ψάρια). Υπάρχουν όμως και οργανισμοί, όπως τα φυτά, που δεν μετακινούνται. Το γεγονός αυτό μας οδηγεί στο να στρέψουμε την προσοχή μας και σε άλλα χαρακτηριστικά των οργανισμών.

Οι οργανισμοί τρέφονται. Οι οργανισμοί εξασφαλίζουν την τροφή τους με διάφορους τρόπους. Οι αγελάδες τρέφονται με χόρτα, οι φώκιες με ψάρια και η τροφή του ανθρώπου μπορεί να προέρχεται τόσο από φυτά όσο και από ζώα. Τα φυτά φωτοσυνθέτουν. Χρησιμοποιούν δηλαδή απλές ουσίες που υπάρχουν στο περιβάλλον τους, όπως είναι το νερό και το διοξείδιο του άνθρακα, και παράγουν μόνα τους την τροφή τους, με τη βοήθεια της ηλιακής ενέργειας. Η τροφή παρέχει ενέργεια και χρήσιμα υλικά. Με αυτά οι οργανισμοί συνθέτουν τις δικές τους ουσίες και επιτελούν όλες τις λειτουργίες τους. Για τον λόγο αυτό κανένας οργανισμός δεν μπορεί να ζήσει χωρίς τροφή για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οι οργανισμοί αναπνέουν. Γιατί αναπνέουμε; Σε τι μας χρησιμεύει το οξυγόνο; Ίσως σας φανεί παράξενο το γεγονός ότι η διαδικασία της αναπνοής συνδέεται με την ενέργεια που εξασφαλί-



Εικ. 1.1 Τα ζώα εξασφαλίζουν την ενέργεια που τους χρειάζεται από άλλους οργανισμούς.

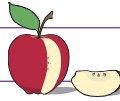
ζουμε από την τροφή. Ένα μήλο, όπως κάθε τροφή, περιέχει ορισμένες ουσίες που είναι «αποθήκες ενέργειας». Αφού φάμε το μήλο, οι ουσίες αυτές, με τη βοήθεια του οξυγόνου, απελευθερώνουν την ενέργεια που περιέχουν. Όλοι οι οργανισμοί αναπνέουν, επειδή όλοι οι οργανισμοί χρειάζονται ενέργεια. Το οξυγόνο είναι απαραίτητο για την αναπνοή των φυτών και των ζώων.

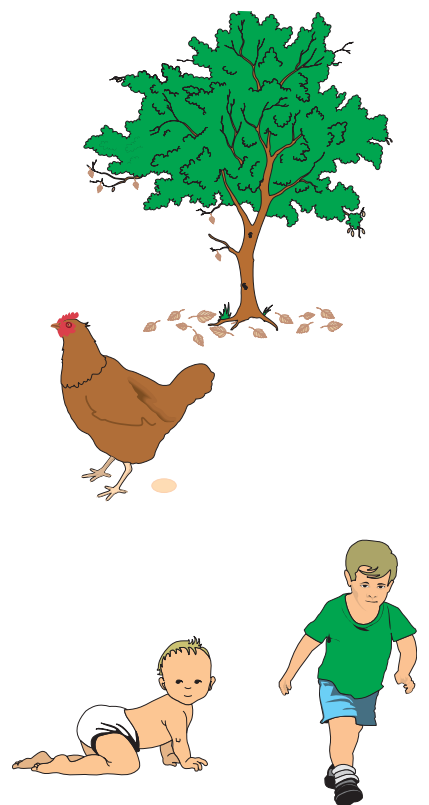
Οι οργανισμοί απεκκρίνουν. Κατά την επεξεργασία της τροφής, εκτός από τις χρήσιμες ουσίες παράγονται και άχρηστες. Αυτές απομακρύνονται από τους οργανισμούς με τη διαδικασία της απέκκρισης. Τα φυτά αποθηκεύουν τις άχρηστες ουσίες στα φύλλα τους, τα οποία κάποια στιγμή ξεραίνονται και πέφτουν. Τα ζώα τις απομακρύνουν με άλλους τρόπους, για παράδειγμα με τον ιδρώτα και τα ούρα.

Οι οργανισμοί αναπαράγονται. Μια γάτα γεννάει γατάκια και μια κότα γεννάει αυγά, από τα οποία βγαίνουν κοτοπουλάκια. Από τους σπόρους των φυτών φυτρώνουν νέα φυτά. Όλοι οι οργανισμοί αναπαράγονται δημιουργώντας απογόνους. Αυτοί είναι νέοι οργανισμοί που εμφανίζουν μεγάλη ομοιότητα με τους γονείς τους. Οι απόγονοι επιβιώνουν και μετά τον θάνατο των γονιών τους. Με την αναπαραγωγή δηλαδή εξασφαλίζεται η συνέχιση και η διατήρηση της ζωής επάνω στη Γη.

Οι οργανισμοί αναπτύσσονται. Αν παρατηρήσετε τον εαυτό σας σε μια σειρά από φωτογραφίες που έχουν βγει από την ημέρα που γεννηθήκατε μέχρι σήμερα, θα προσέξετε ότι αλλάζετε. Πολλές μεταβολές, για παράδειγμα αυτές που αφορούν το ύψος σας, οφείλονται στο γεγονός ότι αναπτύσσεστε. Για να συμβεί αυτό, χρειάζεστε υλικά και ενέργεια, που προμηθεύεστε από την τροφή σας. Όλοι οι οργανισμοί χρησιμοποιούν ουσίες της τροφής τους και δημιουργούν τις δικές τους. Με τη διαδικασία αυτή αναπτύσσονται, αυξάνεται δηλαδή η μάζα και ο όγκος τους. Η ανάπτυξη των ζώων σταματά σε κάποια ηλικία, οπότε αποκτούν το τελικό τους μέγεθος, που είναι διαφορετικό για κάθε οργανισμό. Τα φυτά αναπτύσσονται αυξάνοντας το ύψος και το πάχος του βλαστού τους και δημιουργώντας νέα φύλλα και βλαστούς.

Οι οργανισμοί εμφανίζουν ερεθιστικότητα. Τι προσέχετε όταν θέλετε να διασχίσετε έναν δρόμο; Κάποιο αυτοκίνητο που πλησιάζει είναι ένα ερέθισμα που δέχετε από το περιβάλλον σας. Η όρασή σας σας βοηθάει να το αντιληφθείτε και να αντιδράσετε, ώστε να το αποφύγετε. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος άλλοτε ευνοούν την επιβίωση των οργανισμών και άλλοτε την απειλούν. Η σαύρα, επειδή δεν μπορεί να διατηρήσει τη θερμοκρασία του σώματός της σταθερή, προστατεύεται στη σκιά όταν κάνει πολλή ζέστη. Τα σαλιγκάρια αποφεύγουν την ξηρασία τρυπώντας μέσα στο χώμα και κυκλοφορούν όταν βρέχει. Τα φυτά στρέφουν τα φύλλα τους προς το φως. Όλοι οι οργανισμοί αντιδρούν στις μεταβολές του περιβάλλοντος στο οποίο ζουν προσπαθώντας να

Μήλο 100 g 	
Ενέργεια	58 kcal ή 244 kJ
Πρωτεΐνες	0,2 g
Λίπη	0,6 g
Υδατάνθρακες	14,5 g

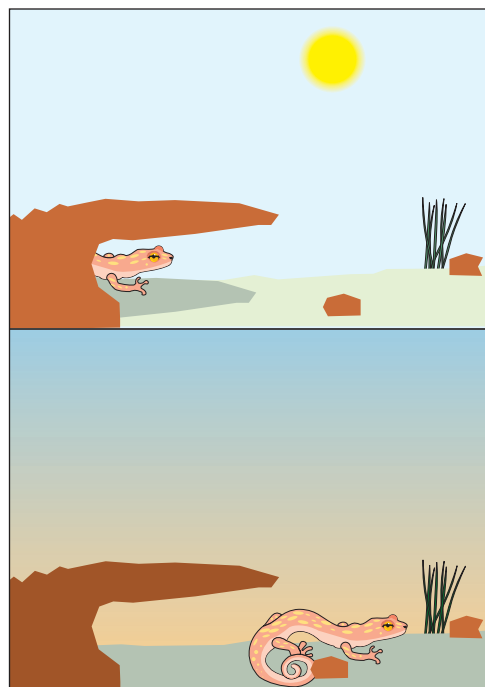


Εικ. 1.2 Η όραση μας βοηθάει να αντιληφθούμε ερεθίσματα του περιβάλλοντος.

εξασφαλίσουν τις καλύτερες συνθήκες για την επιβίωση και την αναπαραγωγή τους.

Οι οργανισμοί έχουν κοινή καταγωγή. Η ηλικία της Γης υπολογίζεται περίπου στα 5 δισεκατομμύρια χρόνια. Η εμφάνιση των πρώτων μορφών ζωής τοποθετείται πριν από 3,5 δισεκατομμύρια χρόνια περίπου. Από τότε η ζωή εξελίσσεται. Νέοι οργανισμοί διαδέχονται παλαιότερους. Η εξέλιξη είναι ένα χαρακτηριστικό της ζωής.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά δεν εμφανίζονται βέβαια στους νεκρούς οργανισμούς ή στα νεκρά τμήματα των οργανισμών, όπως είναι τα πεσμένα φύλλα των δέντρων, οι τρίχες που χάνουμε ή το μαλλί από το οποίο είναι φτιαγμένο το πουλόβερ που φοράμε.



Εικ. 1.3 Η σαύρα προστατεύεται στη σκιά όταν κάνει πολλή ζέστη.



Ερωτήσεις

Προβλήματα

Δραστηριότητες

1. Να αντιστοιχίσετε τα χαρακτηριστικά των οργανισμών στη στήλη I με τις φράσεις στη στήλη II:

I	II
Ερεθιστικότητα	Εξασφάλιση ενέργειας
Αναπνοή	Αντίδραση στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος
Απέκκριση	Δημιουργία απογόνων
Ανάπτυξη	Αποβολή άχρηστων ουσιών
Αναπαραγωγή	

2. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα (Σ), αν είναι σωστές, ή με το γράμμα (Λ), αν είναι λανθασμένες:

α. Για την αναπνοή των φυτών και των ζώων είναι απαραίτητο το οξυγόνο.

β. Όλοι οι οργανισμοί τρέφονται με άλλους οργανισμούς.

γ. Όλοι οι οργανισμοί μετακινούνται.

δ. Όλοι οι οργανισμοί αναπτύσσονται αυξάνοντας τη μάζα και τον όγκο τους.

3. Να παρατηρήσετε προσεκτικά την εικόνα 1.4 και να χαρακτηρίσετε τον οργανισμό που είναι ζωντανός και αυτόν που είναι νεκρός. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

4. Το κείμενο που ακολουθεί περιέχει αποσπάσματα από το βιβλίο «Ο Παπαλάνγκι. Οι λόγοι του φύλαρχου Τουιαβί από το νησί Τιαβέα του Ειρηνικού» (επιμέλεια Σέρμαν Έριχ, εκδ. Ύψιλον/βιβλία).

Οι υπογραμμισμένες λέξεις αναφέρονται σε ζωντανούς ή νεκρούς οργανισμούς και σε αντικείμενα που δεν υπήρξαν ποτέ ζωντανά και ονομάζονται άβια. Αφού διαβάσετε το κείμενο, να ταξινομήσετε τις υπογραμμισμένες λέξεις στην κατάλληλη στήλη του πίνακα που ακολουθεί: