

Βιολογία

Α'

Γυμνασίου

Βοήθημα για αλβανόφωνους μαθητές



Αθήνα 2003

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Α΄ Γυμνασίου

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΚΕΝΤΡΟ ΔΙΑΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
Αθήνα 2003

ΕΠΕΑΕΚ - Γ' ΚΠΣ

Άξονας 1

Μέτρο 1. 1

Ενέργεια 1. 1.1. Προγράμματα ένταξης των παιδιών με πολιτισμικές και γλωσσικές ιδιαιτερότητες στο εκπαιδευτικό σύστημα

Πρόγραμμα: «Εκπαίδευση Παλιννοστούτων και Αλλοδαπών Μαθητών»

Χρηματοδότηση: Ευρωπαϊκή Ένωση - ΕΚΤ

Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων

Φορέας παρακολούθησης:

ΥΠΕΠΘ Ειδική Γραμματεία Π.Ο.Δ.Ε.

Ειδική Γραμματέας: Στ. Πριόβολου

Διεύθυνση Γ' ΚΠΣ

Φορέας υλοποίησης:

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Επιτροπή Ερευνών

Τμήμα Φ.Π.Ψ.

Κέντρο Διαπολιτισμικής Αγωγής

Πανεπιστημιούπολη Ζωγράφου

Ιλίσια 15784

Τηλ.: 210-7277522

E-mail: info@keda.gr

Website: <http://www.keda.gr>

Επιστημονικός υπεύθυνος: Θεόδωρος Παπακωνσταντίνου

Συγγραφή - Επιμέλεια: Σοφία Κρητικού

Αλβανική μετάφραση: Δημήτρης Δημαρέλης

Επιμέλεια κειμένου στην αλβανική γλώσσα: Αριστοτέλης Σπύρου

Γλωσσική επιμέλεια: Κλεοπάτρα Φάκλαρη

Εικονογράφηση: Σάββας Κόντος

Το βιβλίο δημιουργήθηκε στο ατελιέ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ ΕΠΕ.

Εκτύπωση - Βιβλιοδεσία: ΒΙΒΛΙΟΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΑΕΠΕΕ

ISBN: 960-8468-47-7

Βιολογία



Γυμνασίου

Βοήθημα για αλβανόφωνους μαθητές

Πρόλογος

Τα τελευταία χρόνια, δημογραφικής και επικοινωνιακής φύσεως αλλαγές στην κοινωνία μας υπαγορεύουν τη συνεύρεση και τη συνεργασία ατόμων και ομάδων με διαφορετική γλώσσα και διαφορετικό πολιτισμό.

Το σχολείο, περισσότερο από κάθε άλλη περίοδο στην ιστορία του, έχει σήμερα να αντιμετωπίσει την πρόκληση να εκπαιδεύσει μαθητές με διαφορετική γλωσσική και πολιτισμική έκφραση. Οι εκπαιδευτικοί όλων των βαθμίδων έχουν ανάγκη νέων παιδαγωγικών προσεγγίσεων για να αντιμετωπίσουν τη γλωσσική και πολιτισμική πολλαπλότητα στις τάξεις τους, αλλά και τις προκαταλήψεις, την ξενοφοβία και το ρατσισμό που εμφανίζονται σ' όλο και μεγαλύτερη έκταση και ένταση στην καθημερινή τους εκπαιδευτική δραστηριότητα.

Για να αντιμετωπίσει τη νέα αυτή πρόκληση, το υπουργείο Παιδείας υιοθέτησε τη διαπολιτισμική προσέγγιση ως βασική διάσταση της εκπαιδευτικής του πολιτικής. Η εισαγωγή, ωστόσο, της διαπολιτισμικής προσέγγισης στο επίπεδο της εκπαιδευτικής πράξης συνιστά μια ιδιαίτερα επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία σχολικής παρέμβασης, αφού συνδέεται άμεσα με τη συνολική προσπάθεια αναβάθμισης του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος και τη διασφάλιση ισότητας εκπαιδευτικών ευκαιριών και αποτελεσμάτων σε **όλους** τους μαθητές.

Το πρόγραμμα για την **Εκπαίδευση Παλινοστούτων και Αλλοδαπών Μαθητών**, όπως και άλλα συναφή προγράμματα, αποτελεί την πρώτη σοβαρή προσπάθεια του υπουργείου Παιδείας να προωθήσει τη διαπολιτισμική προσέγγιση στο ελληνικό σχολείο εντάσσοντάς την στο γενικότερο σχεδιασμό για τον εκσυγχρονισμό και την ποιοτική αναβάθμιση του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος.

Στην παρούσα φάση εξέλιξης του προγράμματος δίνεται έμφαση στη διατύπωση μιας συνολικής διαπολιτισμικής πρότασης, καθώς και στην παροχή βασικών μέσων για την εφαρμογή της, όπως προγράμματα σπουδών, διδακτικό υλικό, διδακτικές προσεγγίσεις, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, κ.τ.λ.

Το βιβλίο αυτό απευθύνεται κυρίως στους μαθητές και αποτελεί μέρος μιας σειράς βοηθημάτων που έρχονται να συμπληρώσουν τα βιβλία που ήδη χρησιμοποιούνται στα μαθήματα του Γυμνασίου.

Το πρόγραμμα αναπτύσσεται και εφαρμόζεται από το Κέντρο Διαπολιτισμικής Αγωγής του Τμήματος Φιλοσοφίας - Παιδαγωγικής - Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας.

Για το μαθητή

Σου αρέσει η Βιολογία αλλά έχεις ακόμα προβλήματα με την ελληνική γλώσσα και σου φαίνεται δύσκολο το βιβλίο του σχολείου;

Τότε ίσως σε βοηθήσει το βιβλίο που κρατάς:

- Ακολουθεί το βιβλίο Βιολογίας Α΄ Γυμνασίου του σχολείου, αλλά εξηγεί με πιο απλά και πιο λίγα λόγια τα βασικά σημεία του μαθήματος.

- Έχει πάρα πολλά σκίτσα και εικόνες.



Στο πλάι της σελίδας βρίσκεις το κείμενο μεταφρασμένο στη γλώσσα σου. Αν δεν την έχεις ξεχάσει τελείως, μπορεί κι αυτό να σε βοηθήσει να θυμάσαι το μάθημα.



Με αυτό το μικρό σκίτσο σου προτείνουμε εύκολες δραστηριότητες για να καταλάβεις καλύτερα τις καινούριες έννοιες. Όλες γίνονται με πολύ απλά υλικά.



Στο σκισμένο χαρτί είναι συγκεντρωμένες οι πιο σημαντικές λέξεις του κεφαλαίου με μετάφραση στη γλώσσα σου.

- Για να βρεις γρήγορα μια λέξη, μπορείς να κοιτάξεις το λεξιλόγιο σε αλφαβητική σειρά στο τέλος του βιβλίου.

Καλό διάβασμα!

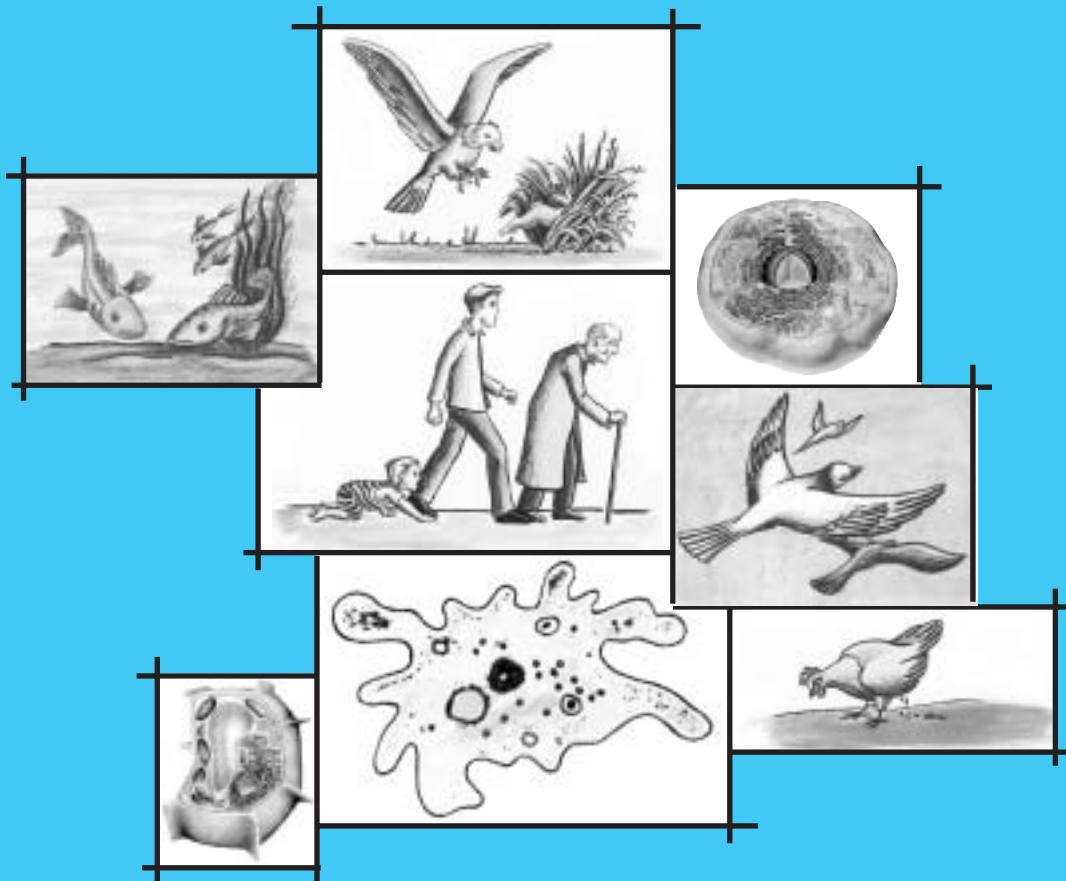
Περιεχόμενα

1 ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ	11
1.1. Χαρακτηριστικές λειτουργίες των ζωντανών οργανισμών	12
1.2. Κύτταρο: Η βασική δομική και λειτουργική μονάδα ζωής	16
1.3. Από το κύτταρο στον οργανισμό.....	18
Δράση – Ορολογία	19
2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΚΙΝΗΣΗ.....	21
2.1. Η κίνηση σε μονοκύτταρους οργανισμούς	22
2.2. Μηχανισμοί κίνησης στους πολυκύτταρους οργανισμούς	23
2.3. Η κίνηση σε ασπόνδυλα.....	24
2.4. Η κίνηση στα σπονδυλόζωα	25
2.5. Η κίνηση στον άνθρωπο.....	27
Δράση	33
Ορολογία	34
3. ΘΡΕΨΗ	35
3.1. Η διαδικασία της θρέψης στα φυτά.....	37
3.2. Η θρέψη στους μονοκύτταρους οργανισμούς	38
3.3. Η θρέψη στα ασπόνδυλα.....	38
3.4. Πρόσληψη τροφής – Πέψη – Απέκκριση στα σπονδυλόζωα.....	40
3.5. Η θρέψη στον άνθρωπο.....	42
Δράση – Ορολογία	48
4. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ.....	49
4.1. Αναπαραγωγή στα φυτά.....	51
4.2. Αναπαραγωγή στους μονοκύτταρους οργανισμούς.....	55
4.3. Αναπαραγωγή στα ασπόνδυλα.....	55
4.4. Αναπαραγωγή στα σπονδυλόζωα	57
4.5. Αναπαραγωγή στον άνθρωπο	60
Δράση – Ορολογία	66
5. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ.....	67
5.1. Κυκλοφορία ουσιών στα φυτά.....	68
5.2. Η κυκλοφορία των ουσιών στους μονοκύτταρους οργανισμούς	70
5.3. Η κυκλοφορία των ουσιών στα ασπόνδυλα	70

5.4. Το κυκλοφορικό σύστημα στα σπονδυλόζωα.....	71
5.5. Το κυκλοφορικό σύστημα στον άνθρωπο	74
Δράση	80
Ορολογία	81
6. ΑΝΑΠΝΟΗ – ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΑΕΡΙΩΝ	83
6.1. Η αναπνοή στα φυτά.....	84
6.2. Η αναπνοή στους μύκητες.....	85
6.3. Η αναπνοή στους μονοκύτταρους οργανισμούς.....	85
6.4. Η αναπνοή στα ασπόνδυλα	86
6.5. Η αναπνοή στα σπονδυλόζωα	87
6.6. Η αναπνοή στον άνθρωπο	89
Δράση – Ορολογία	92
7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ	
ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ.....	93
7.1. Οι αντιδράσεις των φυτών στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος	94
7.2. Η ερεθιστικότητα στους μονοκύτταρους οργανισμούς.....	95
7.3. Η ερεθιστικότητα στα ασπόνδυλα.....	96
7.4. Η ερεθιστικότητα στα σπονδυλόζωα	98
7.5. Η ερεθιστικότητα στον άνθρωπο	101
Δράση	111
Ορολογία	112
ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ.....	113
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	117

1 ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1. NGA QELIZA TEK ORGANIZMI



1.1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

1.2. ΚΥΤΤΑΡΟ: Η ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΖΩΗΣ

1.3. ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

1.1 FUNKSIONET KARAKTERISTIKE TË ORGANIZMAVE TË GJALLË

1.2 QELIZA: NJËSIA BAZË E NDËRTIMIT DHE FUNKSIONIMIT TË JETËS

1.3 NGA QELIZA TEK ORGANIZMI

**1.1 FUNKSIONET
KARAKTERISTIKE
TË
ORGANIZMAVE
TË GJALLË**

Sendet që sheh rreth teje mund t'i ndash në tri kategori:

1. **Organizma të gjallë**, si pemët, bari, kafshët, njeriu etj.

2. **Sende pa jetë**, si shtëpitë, gurët, uji, retë, etj.

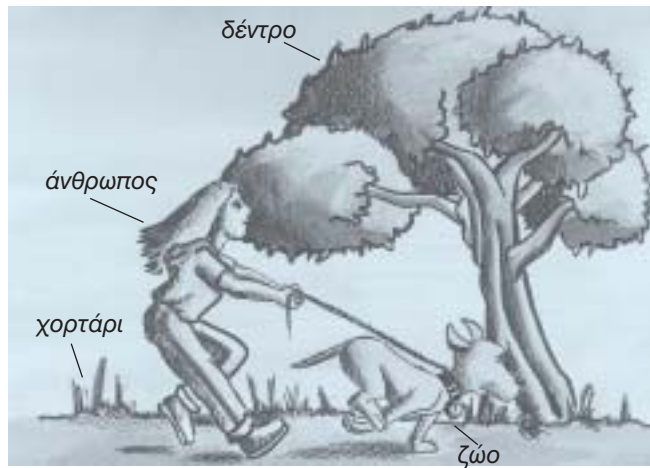
3. **Sende të vdekura**, si gjethet e thata, gjethet e rëna, letra etj.

1.1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΩΝ ΖΩΝΤΑΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Τα πράγματα που βλέπεις γύρω σου μπορείς να τα χωρίσεις σε τρεις κατηγορίες:

- Ζωντανοί οργανισμοί
- Άβια αντικείμενα
- Νεκρά αντικείμενα.

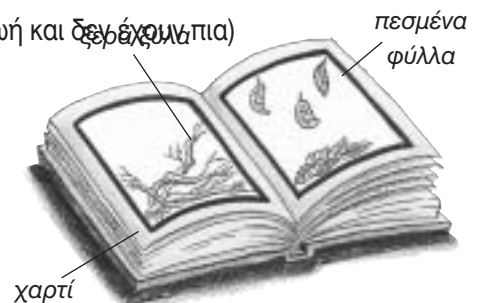
1. **Ζωντανοί οργανισμοί** όπως τα δέντρα, το χορτάρι, τα ζώα, ο άνθρωπος κ.ά.



2. **Άβια αντικείμενα** (δεν έχουν ζωή) όπως τα σπίτια, οι πέτρες, το νερό, τα σύννεφα κ.ά.



3. **Νεκρά αντικείμενα** (είχαν ζωή και δεν έχουν πια) όπως τα ξερά ξύλα, τα πεσμένα φύλλα, το χαρτί κ.ά.



Τα χαρακτηριστικά των ζωντανών οργανισμών είναι:

1. η κίνηση
2. η ανάπτυξη
3. η αναπαραγωγή
4. η αξιοποίηση της ενέργειας
5. η αναπνοή
6. η απέκκριση
7. η ερεθιστικότητα.

1. **Κίνηση:** Οι οργανισμοί κινούνται.



Τα ψάρια κολυμπούν.



Τα πουλιά πετούν.



Μερικά φυτά στρέφουν τα φύλλα τους στο φως.

Karakteristikat e organizmave të gjallë janë:

1. lëvizja
2. zhvillimi
3. riprodhimi
4. shfrytëzimi i energjisë
5. frymëmarrja
6. sekrecioni
7. ndjeshmëria

1. **Lëvizja:**

Peshqit notojnë, zogjtë fluturojnë, disa bimë i kthejnë gjethet nga ana e dritës. Organizmat lëvizin.

2. **Zhvillimi:**



Οι οργανισμοί γεννιούνται, μεγαλώνουν και τέλος πεθαίνουν.

Organizmat lindin, rriten dhe në fund vdesin.

Fluturat jetojnë vetëm disa muaj

pestrofa jeton 4 vjet

lepuri deri tetë vjet

qeni dymbëdhjetë

papagalli pesëdhjetë

breshka njëqind.

Mosha mesatare e njeriut është afërsisht 75 vjet.



Οι πεταλούδες ζουν λίγους μόνο μήνες,

η πέστροφα περίπου 4 χρόνια,

ο λαγός μέχρι και 8 χρόνια,

ο σκύλος 12,

ο παπαγάλος 50,

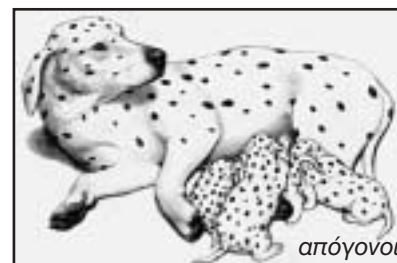
η χελώνα 100.

Ο μέσος όρος ζωής, για τον άνθρωπο είναι 75 περίπου χρόνια.

3. **Riprodhimi:**

Organizmat e gjallë krijojnë organizma të rinj të ngjashëm me ta, që i quajmë pasardhës.

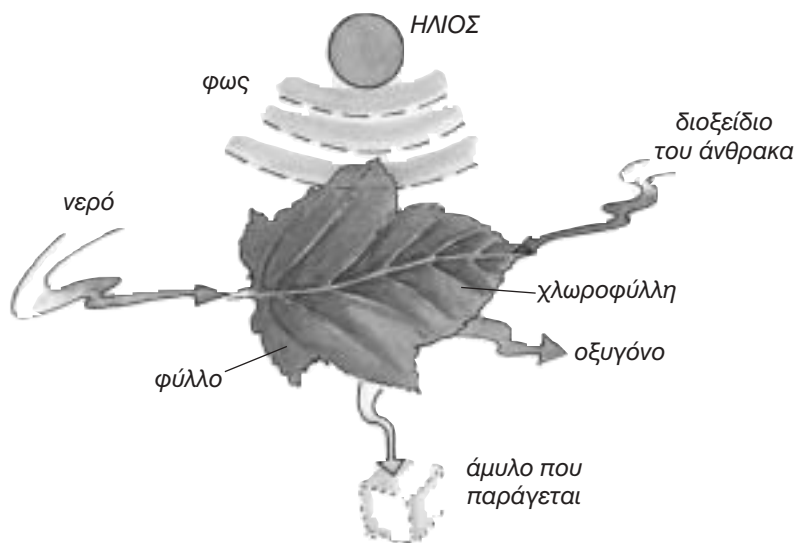
3. **Αναπαραγωγή:** Οι ζωντανοί οργανισμοί φτιάχνουν νέους οργανισμούς, όμοιούς τους, που τους λέμε απογόνους.



4. **Shfrytëzimi i energjisë:**

Për të kryer funksionet e tyre, organizmat e gjallë kanë nevojë për energji. Kafshët e marrin ushqimin të gatshëm. Bimët e prodhojnë ushqimin me një mënyrë të veçantë që quhet FOTOSINTEZË.

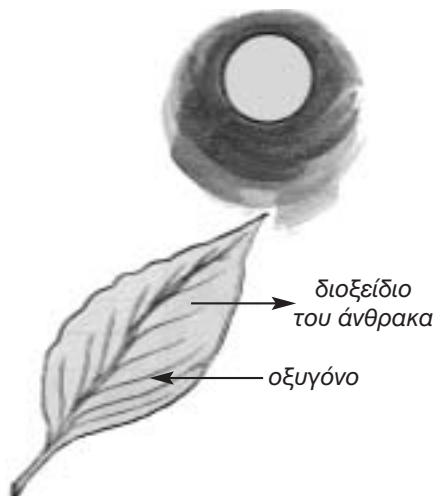
4. **Αξιοποίηση της ενέργειας:** Οι ζωντανοί οργανισμοί για τις λειτουργίες τους χρειάζονται ενέργεια. Τα ζώα παίρνουν την τροφή τους έτοιμη. Τα φυτά φτιάχνουν την τροφή τους με έναν τρόπο που λέγεται φωτοσύνθεση.



Fotosinteza: Ujë + Dioksid karboni + drita e diellit → Glukozë + Oksigen

ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ: Νερό + Διοξείδιο του Άνθρακα + Φως (ήλιος) → Γλυκόζη + Οξυγόνο

5. **Αναπνοή:** Οι οργανισμοί (φυτά και ζώα) αναπνέουν. Με την αναπνοή στα κύτταρά τους ελευθερώνουν την ενέργεια που παίρνουν από τις τροφές.



ΑΝΑΠΝΟΗ: Τροφή + Οξυγόνο → Ενέργεια + Νερό + Διοξειδίο του Άνθρακα + Άχρηστα

6. **Απέκκριση:** Οι ζωντανοί οργανισμοί αποβάλλουν τα άχρηστα προϊόντα που παράγονται κατά τη λειτουργία τους.



7. **Ερεθιστικότητα:** Οι οργανισμοί καταλαβαίνουν τις αλλαγές στο περιβάλλον τους και αντιδρούν.



Ο λαγός νιώθει τον κίνδυνο και αντιδρά.

5. **Frymëmarrja:**

Organizmat e gjalla (kafshë dhe bimë) marrin frymë. Nëpërmjet frymëmarrjes në qelizat e tyre çlirojnë energjinë që marrin nga ushqimet.

FRYMËMARRJA:

Ushqim + Oksigjen → Energji + Dioksid karboni + Produkte të panevojshme

6. **Jashtëqitja.** Organizmat e gjallë jashtëqisin produktet e panevojshme që prodhohen gjatë frymëmarrjes.

7. **Ndjeshmëria:** Organizmat i kuptojnë ndryshimet në mjedisin e tyre dhe kundërveprojnë.

1.2 QELIZA: NJËSIA BAZË E NDËRTIMIT DHE FUNKSIONIMIT TË JETËS

Të gjitha qeniet e gjalla janë ndërtuar prej qelizash.

QELIZA SHTAZORE

1. Bërthama

(Kontrollon gjithë funksionimin e qelizës).

2. Membrana qelizore

(E mban qelizën të bashkuar dhe kontrollon lëndët e ndryshme që hyjnë në të).

3. Citoplazma

(Brenda saj gjenden gjithë përbërësit e qelizës).

4. Mitokondria

(Këtu çlirohet energjia që merr organizmi nga ushqimi).

5. Vakuolat

(Fshikëza të mbushura me lëng qelizor).

Qelizat e organizmave të ndryshëm dallojnë nga njëra-tjetra.

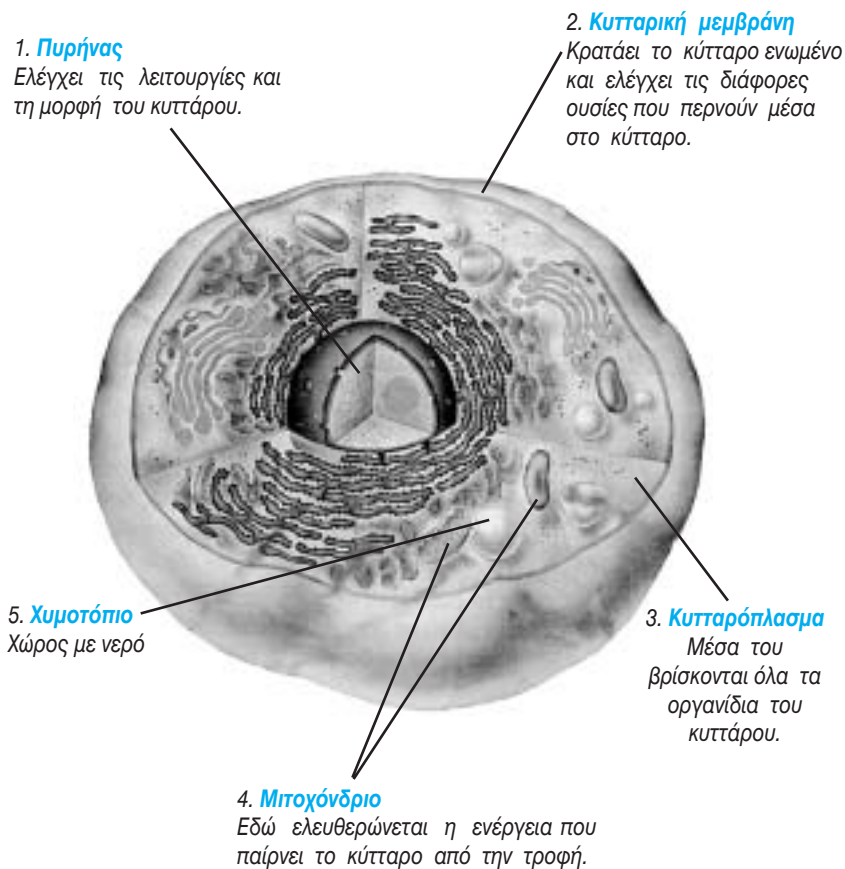
Kështu tek qelizat bimore:

- Kemi muret (paretet) qelizore përreth membranës qelizore.
- Kanë kloroplastet, ku realizohet procesi i fotosintezës.
- Kanë vakuola më të mëdha sesa qelizat shtazore.
- Janë më pak të larmishme sesa qelizat shtazore.

1.2. ΚΥΤΤΑΡΟ: Η ΒΑΣΙΚΗ ΔΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΖΩΗΣ

Όλοι οι οργανισμοί είναι φτιαγμένοι από κύτταρα.

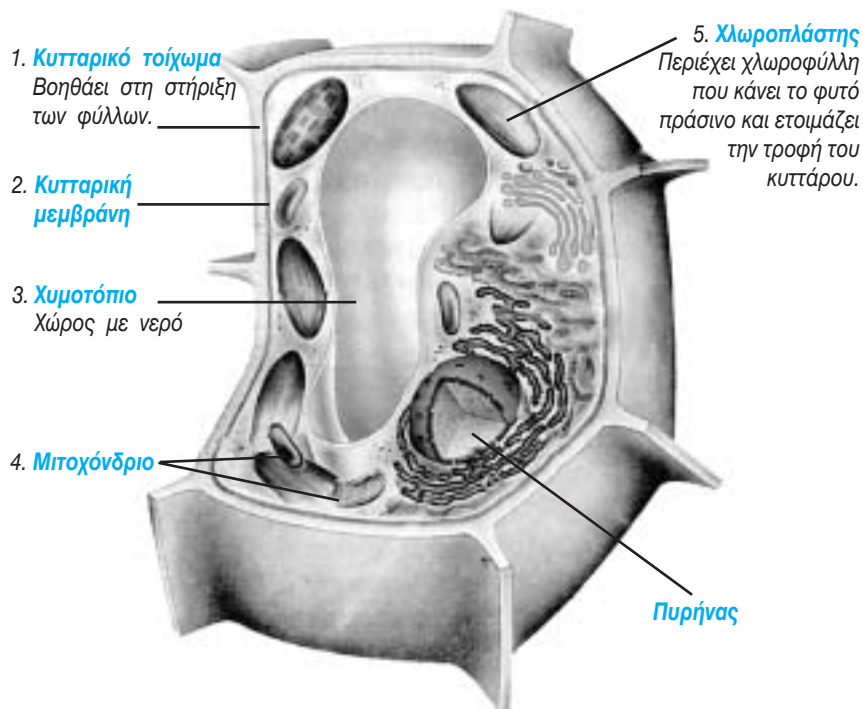
ΖΩΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ



Τα κύτταρα στους διάφορους οργανισμούς έχουν κοινά χαρακτηριστικά αλλά και διαφορές. Έτσι, τα φυτικά κύτταρα σε σχέση με τα ζωικά:

- έξω από την κυτταρική μεμβράνη έχουν επιπλέον το κυτταρικό τοίχωμα
- έχουν και τους χλωροπλάστες που είναι τα σημεία που γίνεται η φωτοσύνθεση
- έχουν πολύ μεγαλύτερα χυμοτόπια
- έχουν μικρότερη ποικιλία σχημάτων.

ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ



Τα κύτταρα έχουν διαφορετικό σχήμα και μέγεθος γιατί έχουν άλλες λειτουργίες το καθένα.



Τα νευρικά κύτταρα έχουν μακριές και λεπτές αποφυάδες για να μεταφέρουν εύκολα μηνύματα.

Τα λευκά αιμοσφαίρια αλλάζουν το σχήμα τους για να προστατεύουν ευκολότερα τον οργανισμό από μικροοργανισμούς που τον μολύνουν.



QELIZA BIMORE

1. **Pareti qelizor** (ndihmon në mbështetjen e gjetheve)
2. **Membrana qelizore**
3. **Vakuola**
4. **Mitokondria**
5. **Kloroplasti** (përmban klorofil, që e bën bimën të gjelbër dhe përgatit ushqimin e qelizës).
6. **Bërthama**

Në varësi të funksionit që kryejnë, qelizat kanë formë dhe madhësi të ndryshme.

Kështu, qelizat nervore kanë zgjatime të holla dhe të gjata fijëzore, për të lehtësuar mbartjen e sinjaleve.

Rruazat e bardha të gjakut e ndryshojnë formën e tyre, në mënyrë që të mbrojnë më lehtë organizmin nga mikroorganizmat.

1.3 ΝΓΑ QELIZA
TEK ORGANIZMI

Organizmat e gjallë ekzistojnë në trajtën e njëqelizorëve dhe të shumëqelizorëve.

Organizmat njëqelizorë kanë një qelizë, që kryen të gjitha funksionet.

Organizmat shumëqelizorë kanë shumë qeliza, që kryejnë funksione të caktuara duke bërë "ndarjen e punës" midis tyre.

Shumë qeliza me funksion të njëjtë = **ind**

Shumë inde me funksion të njëjtë = **organ**

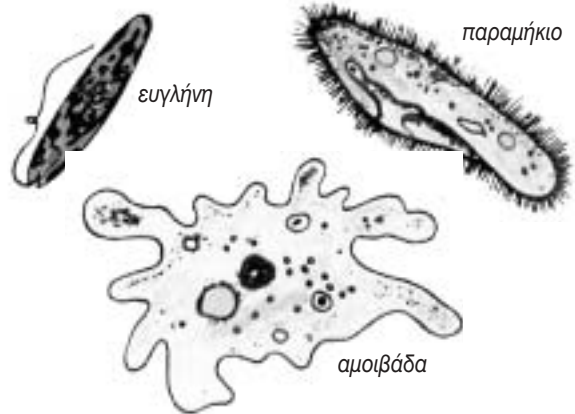
Shumë organe me funksion të njëjtë = **sistem**

Të gjitha sistemet së bashku = organizëm

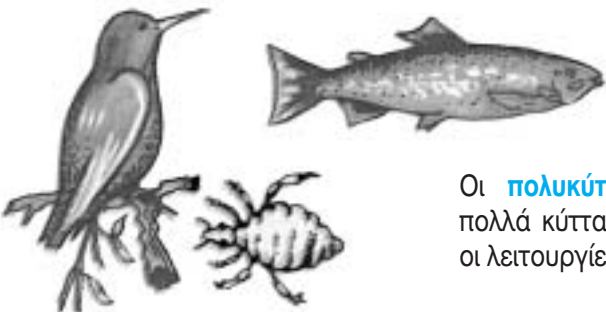
1.3. ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΤΤΑΡΟ ΣΤΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ

Υπάρχουν οι μονοκύτταροι και οι πολυκύτταροι οργανισμοί.

Οι **μονοκύτταροι οργανισμοί** έχουν ένα κύτταρο που κάνει όλες τις λειτουργίες.





Η ευγλήνη, το παραμήκιο και η αμοιβάδα είναι μονοκύτταροι οργανισμοί.



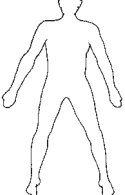
Οι **πολυκύτταροι οργανισμοί** έχουν πολλά κύτταρα στα οποία μοιράζονται οι λειτουργίες.

Το πουλί, το ψάρι και το έντομο είναι πολυκύτταροι οργανισμοί.

Πολλά κύτταρα  με την ίδια λειτουργία = **ιστός** 

Πολλοί ιστοί με την ίδια λειτουργία = **όργανο**  (στομάχι)

Πολλά όργανα με την ίδια λειτουργία = **σύστημα**  (πεπτικό σύστημα)

Όλα μαζί τα συστήματα = **οργανισμός** 



Είναι το αυτοκίνητο οργανισμός;

Τα χαρακτηριστικά των ζωντανών οργανισμών υπάρχουν και σε άβια αντικείμενα (π.χ. το αυτοκίνητο καταναλώνει ενέργεια, κινείται και “βγάζει” καυσαέρια).
Σκέψου γιατί αυτά τα αντικείμενα δεν έχουν ζωή.



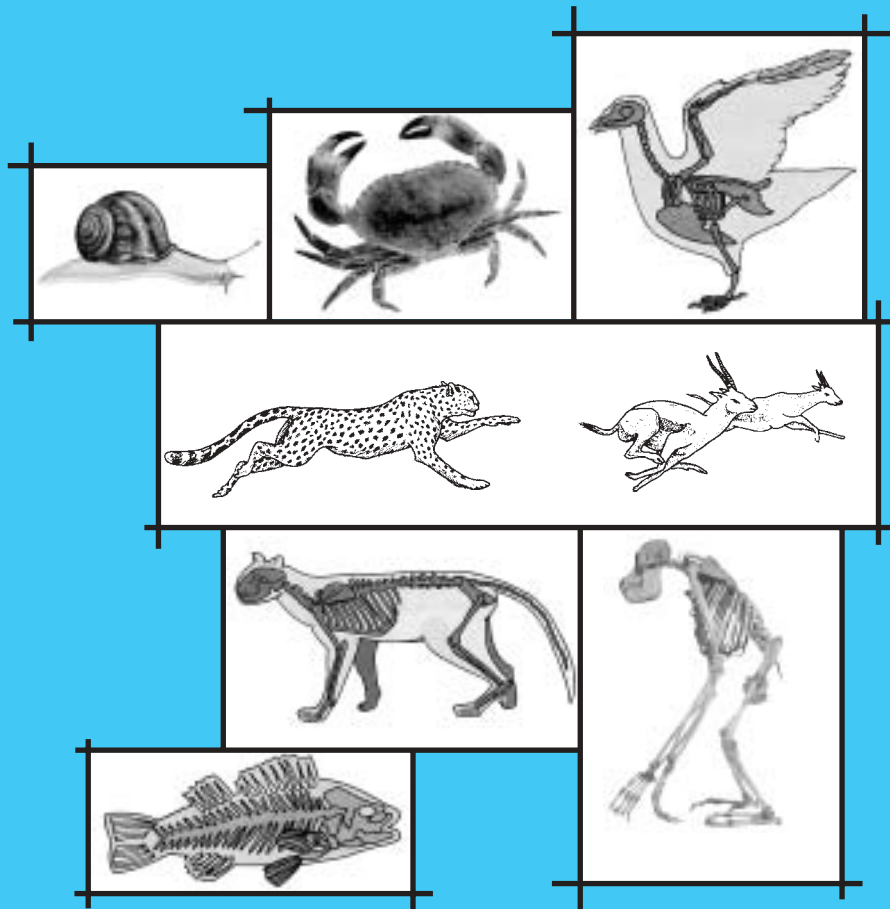
οι ζωντανοί οργανισμοί
τα άβια αντικείμενα
τα νεκρά αντικείμενα
η ανάπτυξη
η αναπαραγωγή
η αξιοποίηση ενέργειας
η φωτοσύνθεση
η απέκκριση
η ερεθιστικότητα
το ζωικό κύτταρο
το κυτταρόπλασμα
ο πυρήνας
το μιτοχόνδριο
η κυτταρική μεμβράνη
το χυμοτόπιο
το φυτικό κύτταρο
το κυτταρικό τοίχωμα
ο χλωροπλάστης
η χλωροφύλλη
ο μονοκύτταρος οργανισμός
ο πολυκύτταρος οργανισμός
ο ιστός
το όργανο
το σύστημα

organizmat e gjallë
sendet pa jetë
sendet e vdekura
zhvillimi
riprodhimi
shfrytëzimi i energjisë
fotosinteza
jashtëqitja
ndjeshmëria
qeliza shtazore
citoplazma
bërthama
mitokondri
membrana qelizore
vakuola
qeliza bimore
pareti qelizor
kloroplasti
klorofili
organizmi njëqelizor
organizmi shumëqelizor
indi
organi
sistemi



2 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ – ΚΙΝΗΣΗ

2. ΜΕΚΑΝΙΣΜΑΤ Ε ΜΒËSHΤETJES – LËVIZJA



2.1. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

2.2. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΥΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

2.3. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

2.4. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

2.5. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

2.1 LËVIZJA NË ORGANIZMAT NJËQELIZORË

2.2 LËVIZJA NË ORGANIZMAT SHUMËQELIZORË

2.3 LËVIZJA TEK JOVERTEBRORËT

2.4 LËVIZJA TEK VERTEBRORËT

2.5 LËVIZJA TEK NJERIU

2.1. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

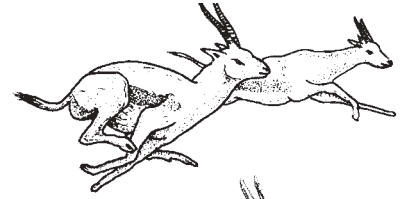
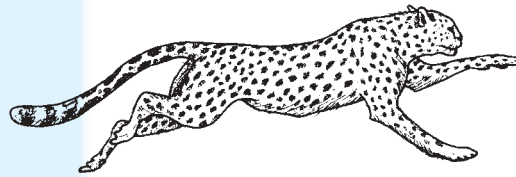
Qeniet e gjalla lëvizin

➡ për t'iu shmangur armikut

➡ për të gjetur ushqim

➡ për të gjetur shokun e tyre

Οι οργανισμοί κινούνται:



➡ για να αποφύγουν τον εχθρό

➡ για να βρουν τροφή



➡ για να βρουν το σύντροφό τους.



2.1 ΛΈΒΙΖΙΑ ΝΈ ΟΡΓΑΝΙΣΜΑΤ ΝΉΩΕΛΙΖΟΡΈ

Ameba lëviz si rezultat i rrjedhjes së masës protoplazmike.

Parameci lëviz shpejt me ndihmën e qerpikëve (janë mijëra fije të holla citoplazmike në sipërfaqen e qelizës) të tij.

Euglena lëviz me ndihmën e flagjelit të saj.

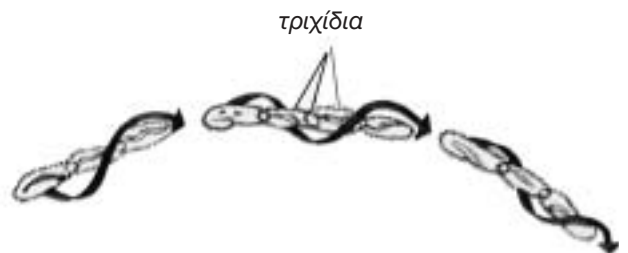
2.1. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Η αμοιβάδα κινείται με τις προεκβολές της (ψευδοπόδια).



ψευδοπόδιο

Το παραμήκιο κινείται γρήγορα με τη βοήθεια των τριχιδίων του.



τριχίδια

Την ευγλήνη βοηθάει το μαστίγιό της.



2.2. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΚΙΝΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΟΛΥΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

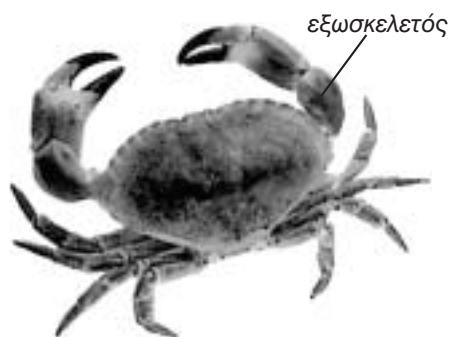
Για να κινηθεί ένας οργανισμός χρειάζεται:

- ➔ σκελετό για στήριξη ➔ μύς για να γίνουν οι κινήσεις του.

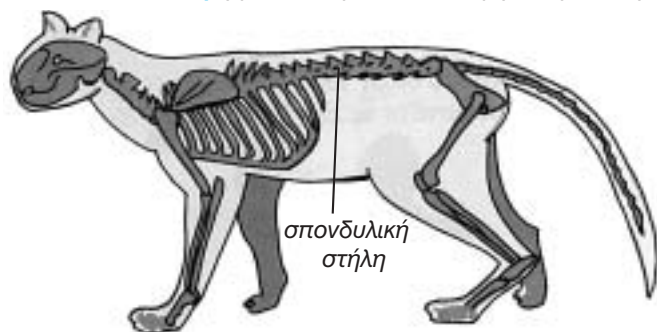
Ο σκελετός μπορεί να είναι:

- ➔ **εξωσκελετός:** καλύπτει τον οργανισμό εξωτερικά και βοηθάει:

- στη στήριξη
- στην προστασία
- στην κίνηση
- να κρατιέται ο οργανισμός υγρός.

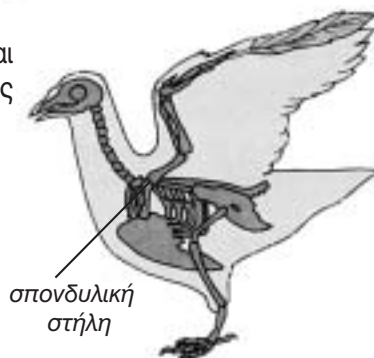


- ➔ **ενδοσκελετός:** βρίσκεται μέσα στον οργανισμό και βοηθάει:



- στη στήριξη
- στην κίνηση
- στην προστασία οργάνων.

Τα ζώα με σπονδυλική στήλη λέγονται **σπονδυλόζωα** (ψάρια, πουλιά, ζώα της στεριάς).



Τα ζώα χωρίς σπονδυλική στήλη λέγονται **ασπόνδυλα** (γαιοσκώληκας, ύδρα, σαλιγκάρια, χταπόδια κ.ά.).



σαλιγκάρι της θάλασσας



γεωσκώληκας

2.2 ΜΕΚΑΝΙΖΜΙ Ι ΛËVIZJES NË ORGANIZMAT SHUMËQELIZORË

Që të mund të lëvizë një organizëm duhet

- ➔ të ketë skeletin për mbështetje
- ➔ muskujt që të realizohen lëvizjet e tij.

Skeleti mund të jetë:

- ➔ *i jashtëm:* mbulon organizmin nga ana e jashtme dhe e ndihmon atë
 - të mbështetet
 - të mbrohet
 - të lëvizë
 - të ruajë lagështinë e organizmit

- ➔ *i brendshëm:* skeleti gjendet brenda organizmit dhe e ndihmon atë
 - të mbështetet
 - të lëvizë
 - të ruajë organet

Kafshët që kanë shtyllë kurrizore quhen vertebrorë (peshqit, shpendët, kafshët e steresë).

Kafshët pa shtyllë kurrizore quhen jovertebrorë (krimbi i tokës, kërmijtë etj.)

2.3 LËVIZJA TEK JOVERTEBRORËT

Butakët (Molusqet)

Bëjnë pjesë kërmijtë, guackat e detit, midhjet, kallamarët, oktapodët etj.

Për të lëvizur përdorin këmbën mishtore.

Këmbënyjëtuarit

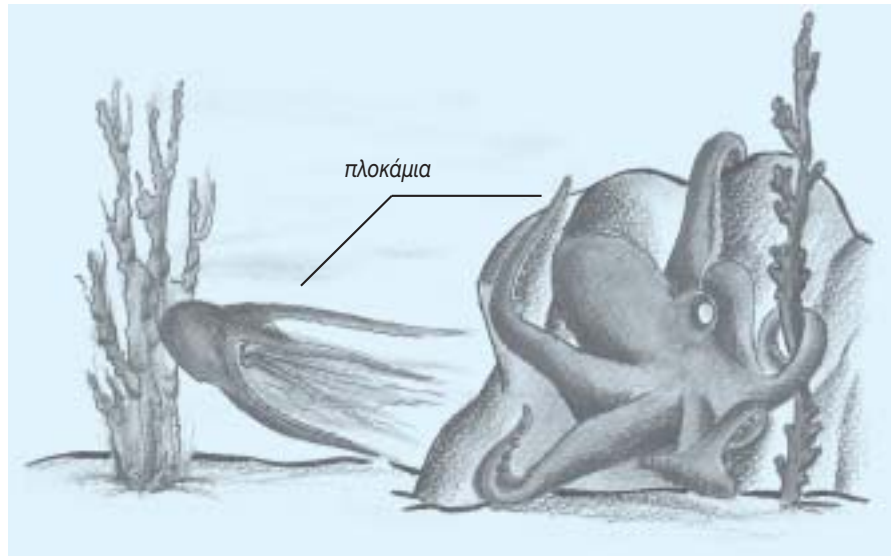
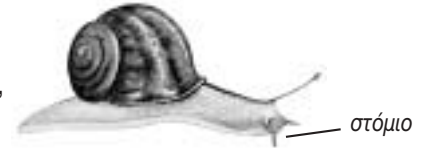
Bëjnë pjesë insektet, akrepët, merimangat, shumëkëmbëshat, gaforret, karkalecët etj. Zakonisht kanë skelet të jashtëm, që ndihmon lëvizjen dhe disa kanë krahë (flatra).

2.3. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΕ ΑΣΠΙΟΝΔΥΛΑ

Μαλάκια

Αυτά είναι τα σαλιγκάρια, οι αχιβάδες, τα καλαμάρια, τα χταπόδια κ.ά.

Για να κινηθούν, χρησιμοποιούν τα πλοκάμια τους και τα στόμιά τους.



Αρθρόποδα

Αυτά είναι τα έντομα, οι σκορπιοί, οι αράχνες, οι σαρανταποδαρούσες, τα καβούρια, οι αστακοί κ.ά.

Συνήθως έχουν εξωσκελετό που βοηθάει στην κίνηση και άλλα έχουν φτερά.



2.4 . Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

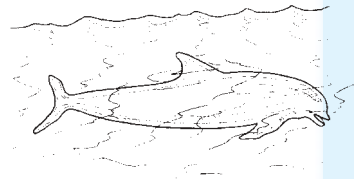
Το σχήμα και η κατασκευή του σκελετού του ζώου εξαρτάται από το περιβάλλον όπου ζει.



ζώο στον αέρα



ζώο στην ξηρά

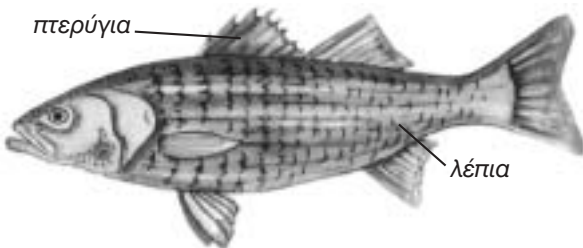


ζώο στη θάλασσα

- Στο νερό έχουν σχήμα υδροδυναμικό με πτερύγια και καμιά φορά λέπια.



κίνηση ψαριού στο νερό



- Στην ξηρά ο σκελετός τους πρέπει να είναι ισχυρός και τα όργανα μικρά.

Έχουν άκρα για να μειώνεται η τριβή με το έδαφος.



αμφίβιο:
Ζει στην ξηρά και στο νερο.



ερπετό:
Έρπει (σέρνεται) πάνω στο έδαφος.



θηλαστικό:
Θηλάζει τα παιδιά του.

- Στον αέρα πρέπει να έχουν σχήμα αεροδυναμικό, μικρό βάρος, ελαφριά οστά και φτερά.



2.4 LËVIZJA TEK VERTEBRORËT

Forma dhe ndërtimi i skeletit të kafshës varet nga mjedisi ku jeton, kështu:

- Në ujë kanë formë hidrodinamike me pendë notuese dhe nganjëherë me luspa.

- Në tokë skeleti duhet të jetë i fortë dhe organet të vogla.

Kanë gjymtyrë, për të mënjnuar fërkimin me tokën.

- Në ajër duhet të kenë formë aerodinamike, krahë të gjerë, peshë të vogël, eshtra të lehta dhe pendë.

Roli i muskujve në lëvizjen e vertebrorëve

Muskujt kanë trajtë boshti. Të dy skajet ngjiten nëpër dy kocka të ndryshme.

Tkurren dhe lëshohen dhe, përderisa janë të lidhura me kocka, lëvizin bashkë me to.

Lëvizshmëria e gjallesave në periudha të ndryshme të vitit

Mungesa e ushqimit dhe i ftohti i dimrit i detyron:

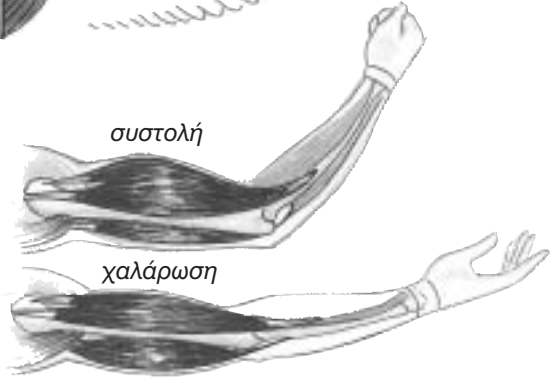
- kafshët me gjak të ftohtë (amfibët, zvarranikët) të fshihen në tokë dhe të pakësojnë lëvizjet.
- kafshët me gjak të ngrohtë (shpendë dhe gjitarë) të bien në gjumin letargjik (ketrat, iriqët, lakuriqët e natës etj.).
- shpendët shtegtarë (dallëndyshet, lejlekët) të largohen për në vende më të nxehta.
- shpendët autoktonë të qëndrojnë në të njëjtin vend, sepse kanë si burim ushqyes kryesisht farat, që gjithmonë ekzistojnë. (p.sh. pëllumbat)

Ο ρόλος των μυών στην κίνηση των σπονδυλόζων

Οι μύες έχουν σχήμα **ατρακτοειδές**. Τα δυο άκρα τους είναι κολλημένα σε δύο διαφορετικά οστά.



Έτσι, καθώς συστέλλονται (μαζεύονται) και χαλαρώνουν, τα οστά κινούνται μαζί τους.



Η κινητικότητα των οργανισμών κατά τη διάρκεια του έτους

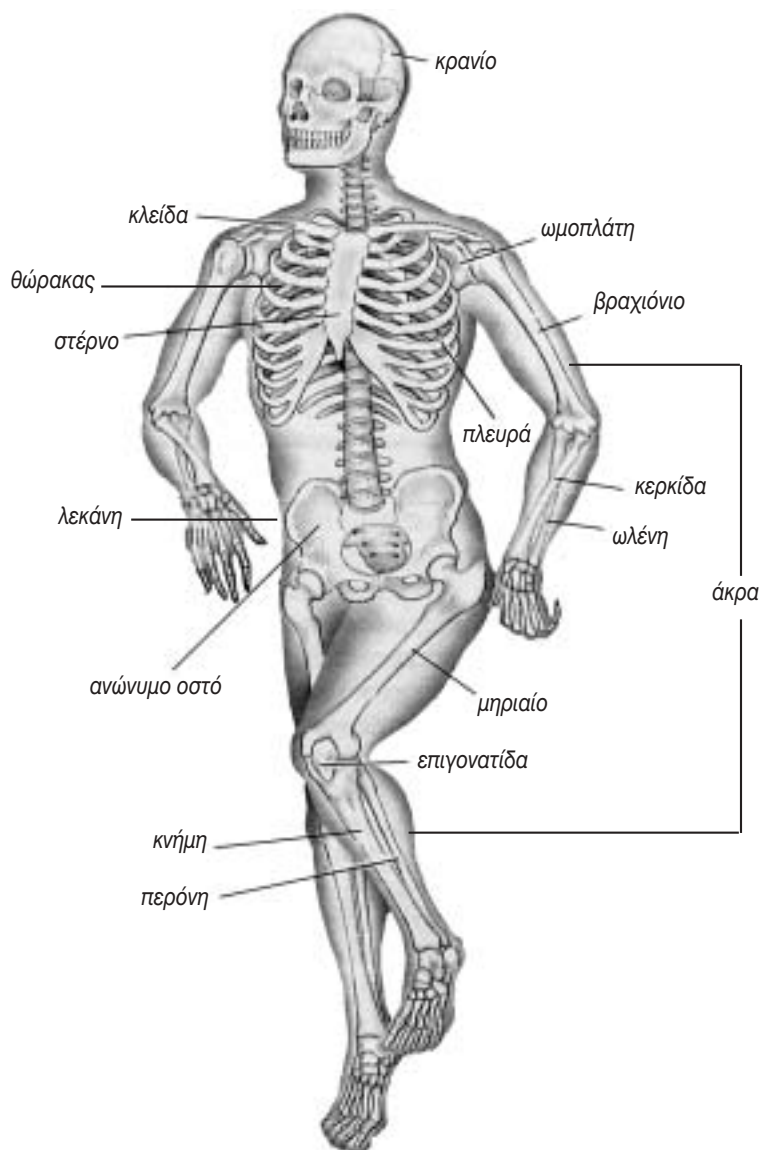
Η έλλειψη τροφής και το κρύο του χειμώνα αναγκάζει τα:

- ποικιλόθερμα (το σώμα τους δεν έχει πάντα την ίδια θερμοκρασία) να κρύβονται στο έδαφος για να μειώνουν τις κινήσεις (αμφίβια, ερπετά).
- ομοιόθερμα (το σώμα τους έχει σταθερή θερμοκρασία) να πέφτουν σε χειμérico ύπνο (σκίουροι, σκαντζόχοιροι, νυχτερίδες, πτηνά, θηλαστικά).
- αποδημητικά πουλιά (δε μένουν στον ίδιο τόπο όλο το χρόνο) να φεύγουν για θερμότερα κλίματα (χελιδόνια, πελαργοί).
- ενδημικά πουλιά να μένουν στο ίδιο μέρος γιατί τρέφονται συνήθως με σπόρους που πάντα υπάρχουν (κόττες, περιστέρια).



2.5. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ο άνθρωπος είναι το μοναδικό σπονδυλόζωο που περπατάει με τα κάτω άκρα (δηλαδή με τα πόδια του) που είναι πολύ δυνατά. Ο σκελετός του έχει όρθια στάση. Έχει μεγαλύτερο κρανίο και πιο κοντά **οστά λεκάνης** από τα άλλα **θηλαστικά**. Η σπονδυλική του στήλη έχει **κυρτώματα**.



Ο σκελετός του ανθρώπου.

2.5 LËVIZJA TEK NJERIU

Njeriu është i vetmi vertebror që ecën me gjymtyrët e poshtme (d.m.th. me këmbët e veta), që janë shumë të forta. Skeleti i njeriut ka qëndrim të drejtë. Ka kafkë më të madhe dhe kocka legeni më të shkurtra sesa gjitarët e tjerë. Shtylla kurrizore ka harkime të ndryshme.

Në skeletin e njeriut dallojmë këto eshtra: kafka, klavikula, shpatulla, parzmori, brinjët, krahu, parakrahu, rrezori, legeni, kocka e kofshës (femuri), kupa e gjurit, kërciri, shtiza.



Ο σκελετός του πίθηκου.

Ndërtimi i kockave

Skeleti është i ndërtuar prej kockash
 Kockat janë
 → të gjera
 → të shkurtra
 → të gjata

Janë të ndërtuara nga
 → qeliza kockore
 → kripëra (kalciumi, fosfori), që të jenë të forta
 → proteinë (kolagjen) që të jenë elastike.

Zgavra me palcën e kuqe kockore. Këtu prodhohen rruazat e kuqe të gjakut.

Periosti jep ushqimin dhe oksigjenin. Ndihmon në zhvillimin e trashësisë së kockës dhe në shërimin e saj, nëse thyhet.

Zgavra me palcën e verdhë kockore: ajo përbëhet nga yndyrna dhe nuk merr pjesë në prodhimin e rruazave të gjakut.

Funksionet e skeletit:

Skeleti

- karakterizon formën e trupit
- mbështet trupin
- mbron organet
- prodhon gjak
- depoziton kalciumin për organizmin

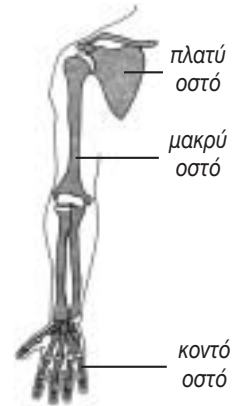
Η δομή των οστών

Ο σκελετός είναι φτιαγμένος από τα οστά (κόκαλα).

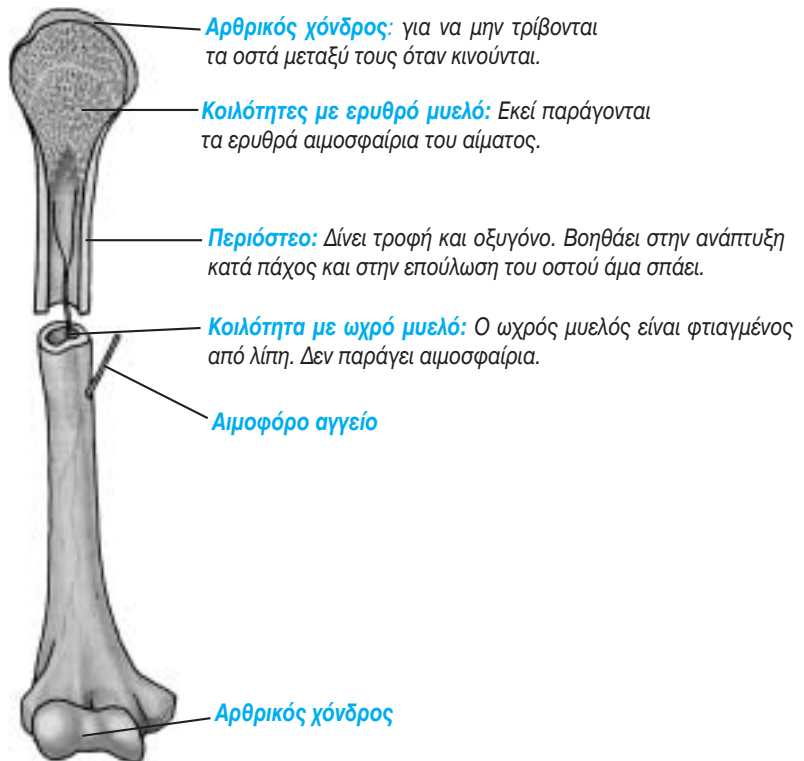
Τα οστά μπορεί να είναι → πλατιά
 → κοντά
 → μακριά.

Είναι φτιαγμένα από → οστικά κύτταρα

- άλατα (ασβεστίου, φωσφόρου) για να είναι σκληρά
- πρωτεΐνη (κολλαγόνο) για να είναι ελαστικά.



Τα μέρη του οστού



Τι κάνει ο σκελετός;

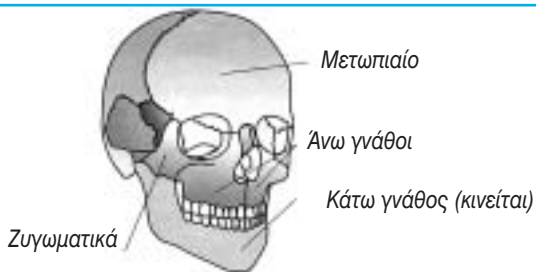
Ο σκελετός → δίνει μορφή στο σώμα

- στηρίζει το σώμα
- προστατεύει τα όργανα
- παράγει αίμα
- αποθηκεύει (μαζεύει) ασβέστιο για τον οργανισμό.

Τα μέρη του σκελετού

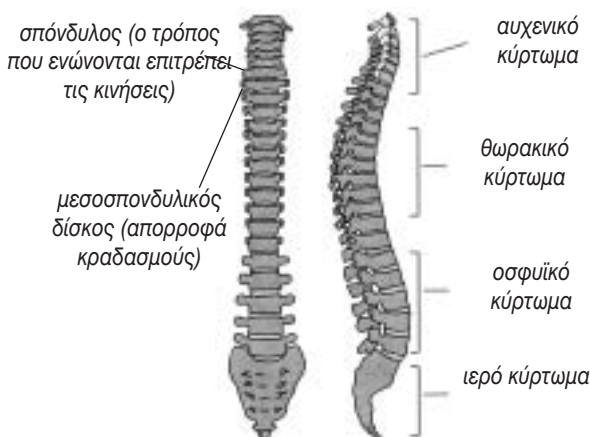
Ο σκελετός έχει 200 οστά που χωρίζονται σε ομάδες, ανάλογα με το μέρος του σώματος στο οποίο ανήκουν.

Οστά της κεφαλής



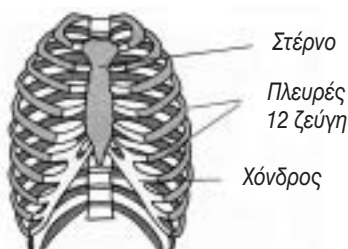
Ο σκελετός της κεφαλής προστατεύει μάτια και εγκέφαλο.

Οστά της σπονδυλικής στήλης



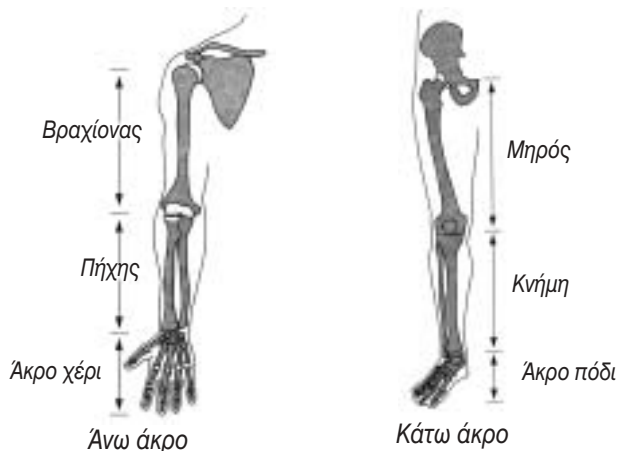
Η σπονδυλική στήλη όπως φαίνεται από μπροστά και από τα πλάγια.

Οστά του θώρακα



Ο σκελετός του θώρακα σχηματίζει ένα ελαστικό κλουβί από οστά, προστατεύει την καρδιά και τους πνεύμονες.

Οστά των άκρων



Pjesë përbërëse të skeletit

Skeleti ka 200 kocka që ndahen në grupe, në varësi të pjesës së trupit, së cilës i përkasin.

Kockat e kokës

Kocka ballore
Nofulla e sipërme
Nofulla e poshtme (e lëvizshme)
Kocka zigomatike
Skeleti i kokës (ruan sytë dhe trurin)

Kockat e shtyllës kurrizore

Rruazë (mënyra se si lidhen lejon lëvizjet)

disku (menisku) ndër-rruazor

Shtylla kurrizore siç duket nga para dhe nga anash

Kockat e kafazit të krahavorit

Parzmori
Brinjët (12 çifte)
Kërcja

Skeleti i krahavorit formon një kafaz elastik kockash, që mbron zemrën dhe mushkëritë.

Kockat e gjymtyrëve

Gjymtyra e sipërme
Krahu
Parakrahu
Dora

Gjymtyra e poshtme
Kocka e kofshës
Kërcirit
Këmba

Lidhja e kockave

Kockat lidhen midis tyre me anë të artikulacioneve (kyçeve).

Artikulacionet nuk janë të gjitha të njëjta.

Disa artikulacione

- Lejojnë lëvizjet e lira (në sup, gju). Këto quhen artikulacione të lëvizshme.

- Disa të tjera nuk lejojnë lëvizje (koka).

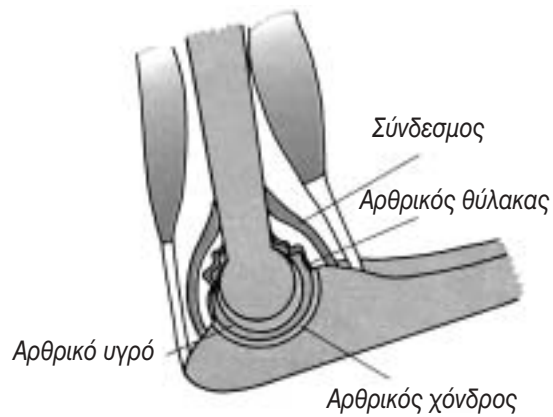
- Dhe të tjera lejojnë vetëm lëvizje të vogla (rruazat).

Η σύνδεση των οστών

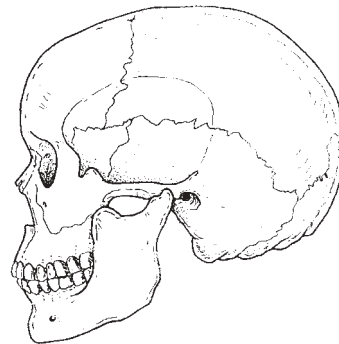
Τα οστά συνδέονται μεταξύ τους με τις αρθρώσεις.

Οι αρθρώσεις δεν είναι όλες ίδιες.

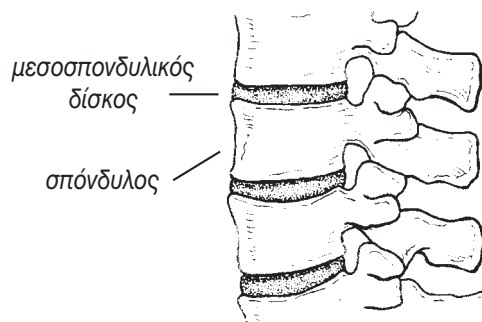
- Ορισμένες αρθρώσεις επιτρέπουν ελεύθερες κινήσεις (στον ώμο, στο γόνατο). Αυτές λέγονται διαρθρώσεις.



- Άλλες δεν επιτρέπουν κινήσεις (κεφάλι).



- Μερικές αρθρώσεις επιτρέπουν μικρές μόνο κινήσεις (σπόνδυλοι).

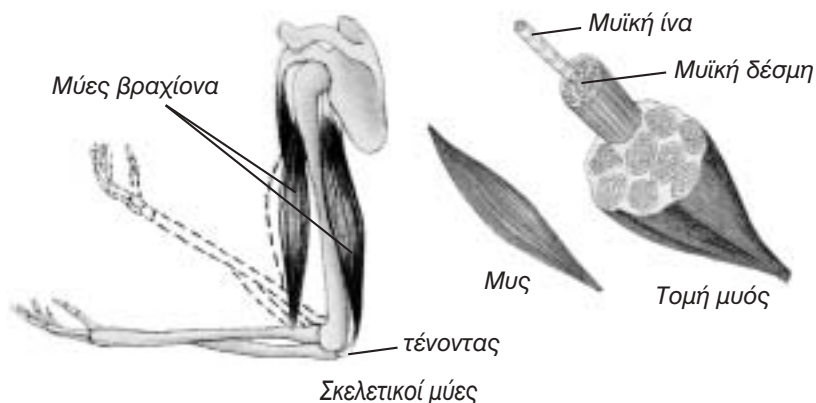


Μύες και κίνηση

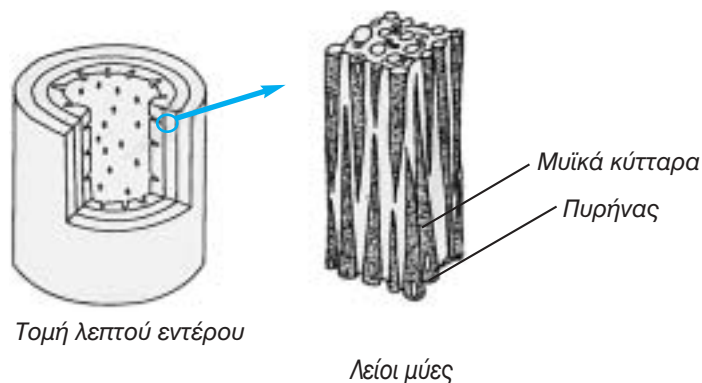
Οι μύες βοηθούν στις κινήσεις του σώματος γιατί συστέλλονται.

Υπάρχουν τρία είδη μυών:

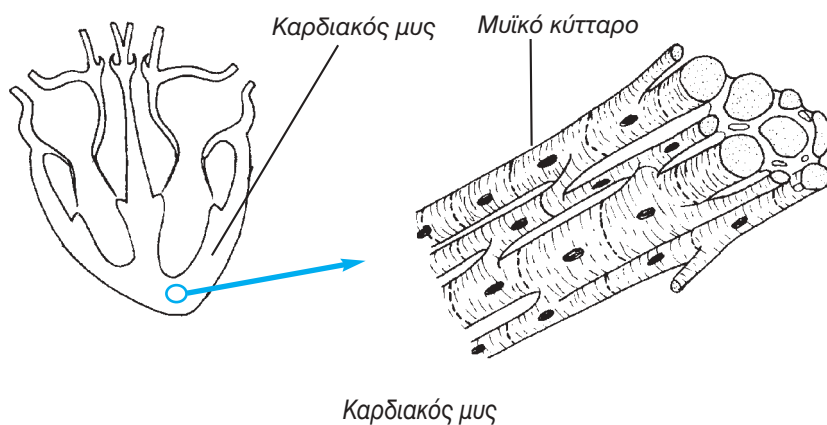
→ **οι σκελετικοί μύες** που κινούνται με τη θέλησή μας. Οι σκελετικοί μύες κολλάνε στα οστά με τους τένοντες.



→ **οι λείοι μύες** (στα τοιχώματα στομαχίου και εντέρων) που κινούνται χωρίς τη θέλησή μας.



→ **οι καρδιακοί μύες** που κινούνται και αυτοί χωρίς τη θέλησή μας.



Muskujt dhe lëvizja

Muskujt ndihmojnë në lëvizjen e organizmit, sepse tkurren.

Ekzistojnë tri lloje muskujsh:

- Muskujt e skeletit, që lëvizin me vullnetin tonë. Muskujt kapen pas skeletit me ndihmën e tendinave.

- Muskujt e lëmuar (në muret e stomakut dhe të zorrëve) lëvizin në mënyrë të pavullnetshme.

- Muskujt e zemrës lëvizin në mënyrë të pavullnetshme.

Mënyra e jetesës ndikon në zhvillimin e plotë të skeletit dhe në ruajtjen e tij në gjendje të mirë.

- Për një zhvillim të plotë të skeletit duhet
- të kemi ushqim të ekuilibruar
 - të marrim nëpërmjet ushqimit sasinë e nevojshme të vitaminës D
 - ta mbajmë trupin drejt
 - të ruhem nga aksidentet
 - të ushtrojmë trupin

Ushqimi jo i balancuar dhe mungesa vitaminës D çojnë në rakitizëm (kocka të buta).

Mbajtja e trupit në pozicion të gabuar shkakton *kërrusje* (formohet gunga e kurrizit)

lordozë (shtrembërohet shtylla kurrizore nga përpara)

skoliozë (shtrembërohet shtylla kurrizore në drejtim anësor).

Dëmtimet e skeletit janë

- **Thyerje (frakturë)**: kur thyhen ose krisin kockat
- **Shembje**: kur ikën (del) kocka nga artikulacioni
- **Ndrydhje**: dëmtim në ligante.

Ngërçi është tkurrja e pavullnetshme e muskulit të skeletit. Shpesh na zë ngërçi, kur jemi duke notuar ose kur flemë.

Ο τρόπος ζωής επηρεάζει τη σωστή ανάπτυξη του σκελετού και τη διατήρηση της καλής του κατάστασης.

Για τη σωστή ανάπτυξη του σκελετού πρέπει:

- να έχουμε σωστή διατροφή (να τρώμε τη σωστή ποσότητα από όλα τα τρόφιμα)
- να παίρνουμε αρκετή ποσότητα βιταμίνης D (από τρόφιμα)
- να έχουμε σωστή στάση του σώματός μας
- να προφυλασσόμαστε από ατυχήματα
- να γυμνάζουμε το σώμα μας.



Η σωστή όρθια στάση του ανθρώπου

Η έλλειψη σωστής διατροφής και βιταμίνης D οδηγεί στη ραχίτιδα (μαλακά οστά).

Η λανθασμένη στάση του σώματος οδηγεί σε προβλήματα όπως:



Κύφωση:
αυξάνεται το θωρακικό κύρτωμα



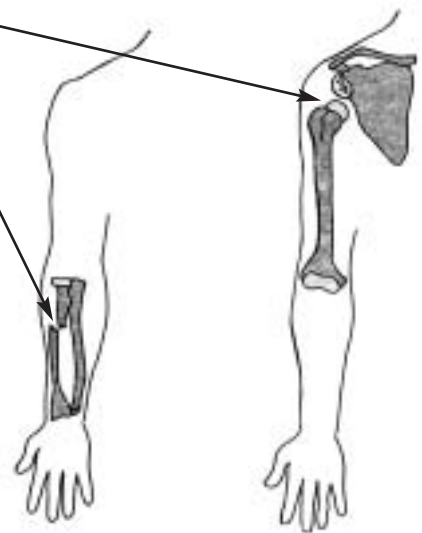
Λόρδωση:
αυξάνεται το οσφυϊκό κύρτωμα



Σκολίωση:
η σπονδυλική στήλη κάμπτεται προς τα πλάγια

Οι βλάβες του σκελετού είναι:

- η **εξάρθρωση**: όταν φεύγει το οστό από την άρθρωση.
- το **κάταγμα**: όταν σπάσουν ή ραγίσουν τα οστά.
- το **διάστρεμμα**: βλάβη στον αρθρικό θύλακα ή στους συνδέσμους.



κάταγμα

εξάρθρωση

Η **κράμπα** είναι η σύσπαση σκελετικού μύος χωρίς να το θέλουμε. Συχνά παθαίνουμε κράμπα όταν κολυμπάμε και καμιά φορά όταν κοιμόμαστε.

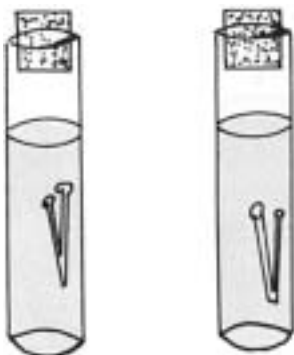


1. Ο σκελετός στηρίζει και δίνει μορφή στον οργανισμό

Μερικοί οργανισμοί, όπως το σκουλήκι, έχουν μαλακό σκελετό. Τη μορφή τους τη δίνει το υγρό που υπάρχει μέσα στο σώμα τους και το στηρίζει σαν σκελετός.



Πάρε δύο μακρόστενα μπαλόνια. Το ένα άφησέ το ξεφούσκωτο και το άλλο γέμισέ το με νερό. Βλέπεις πώς το νερό στηρίζει και δίνει μορφή στο μπαλόνι;



2. Τα άλατα στα οστά

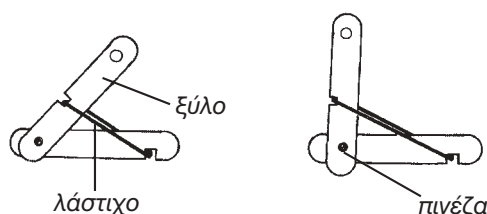
Τα κόκαλα περιέχουν άλατα, γι' αυτό και είναι σκληρά. Όταν βυθίσεις ένα κόκαλο σε λευκό ξίδι (που είναι οξύ), αυτό αφαιρεί τα άλατά του.

Πάρε δύο κόκαλα από κοτόπουλο και δύο βαζάκια που να κλείνουν καλά. Στο ένα βαζάκι βάλε νερό και βύθισε μέσα το ένα κόκαλο και στο άλλο βάλε λευκό ξίδι και βύθισε μέσα το άλλο κόκαλο. Αφού τα κλείσεις, άφησέ τα για δέκα μέρες. Παρατήρησε τις αλλαγές σε κάθε κόκαλο.

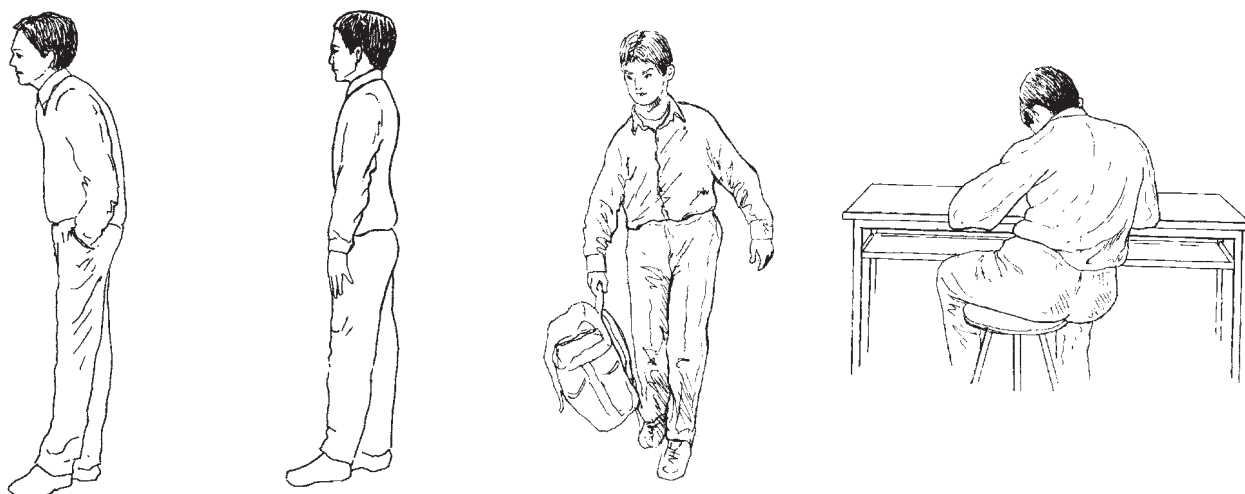
3. Οι μύες και τα οστά συνεργάζονται για την κίνηση

Πάρε δύο ξυλάκια από παγωτό, μια πινέζα και ένα λαστιχάκι και φτιάξε την κατασκευή της εικόνας.

Το λαστιχάκι θα μπορούσε να είναι ένας μυς και το ξύλο το οστό. Όταν ανοιγοκλείεις την κατασκευή σου, βλέπεις τη συνεργασία μύος και οστού στην κίνηση.



4. Η σωστή στάση του σώματος



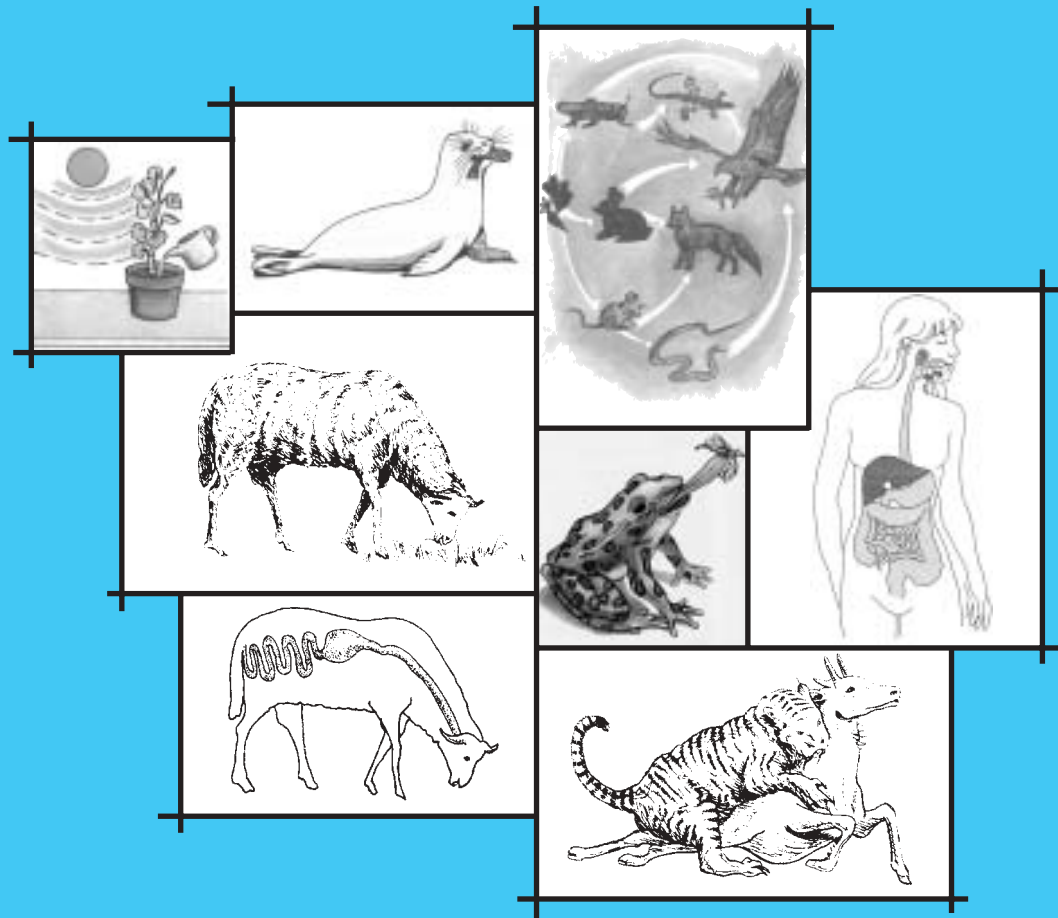
Μελέτησε τις παραπάνω στάσεις του σώματος. Σημείωσε ποιες από αυτές είναι λανθασμένες και σκέψου γιατί μπορεί να συμβαίνει αυτό.

<p>τα οστά οι προεκβολές της αμοιβάδας</p> <p>τα τριχίδια του παραμηκίου ο εξωσκελετός ο ενδοσκελετός τα σπονδυλόζωα τα μαλάκια τα αρθρώποδα τα ασπόνδυλα το υδροδυναμικό σχήμα τα λέπια το αεροδυναμικό σχήμα ο ατρακτοειδής μυς τα οστά της λεκάνης η σπονδυλική στήλη οι κοιλότητες με ερυθρό μυελό το περίοστεο οι κοιλότητες με ωχρο μυελό τα οστά της κεφαλής τα οστά του θώρακα τα οστά των άκρων οι αρθρώσεις οι διαρθρώσεις οι σπόνδυλοι οι σκελετικοί μύες οι τένοντες οι λείοι μύες οι καρδιακοί μύες η κύφωση η λόρδωση η σκολίωση το κάταγμα η εξάρθρωση το διάστρεμμα η κράμπα</p>	<p>kockat rrjedhja e masës protoplazmike tek ameba qerpikët e paramecit skeleti jashtëm skeleti brendshëm vertebrorët butakët këmbënyjëtuarit jovertebrorët formë hidrodinamike luspat formë aerodinamike muskuli në trajtë boshtore kockat e legenit shtylla kurrizore zgavrat me palcë të kuqe periosti zgavrat me palcë të verdhë eshtrat (kockat) e kokës eshtrat (kockat) e kraharorit eshtrat (kockat) e gjymtyrëve artikulationet (kyçet) artikulationet e lëvizshme rruazat muskujt e skeletit tendinat muskujt e lëmuar muskujt e zemrës kërrusja lordoza skolioza thyerja (fraktura) dalja e kyçit ndrydhja ngërçi</p>
---	---



3 ΘΡΕΨΗ

3. USHQIMI



3.1. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΡΕΨΗΣ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

3.2. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

3.3. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

3.4. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΤΡΟΦΗΣ - ΠΕΨΗ - ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

3.5. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

3.1 PROCESI I TË USHQYERIT TEK BIMËT

3.2 USHQIMI TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

3.3 TRETJA TEK JOVERTEBRORËT

3.4 MARRJA E USHQIMIT - TRETJA - JASHTËQITJA TEK VERTEBRORËT

3.5 TRETJA TEK NJERIU

Organizmat ushqehen:

- për të marrë energji
- për t'u zhvilluar
- për të rigjeneruar dëmtimet e ndryshme

Organizmat

Vetushqyes

Prodhojnë vetë lëndët ushqyese.

Parazitët

(kërpudha, baktere)
Ushqimin e gjejnë të gatshëm nga organizmat që janë duke u dekompozuar ose nga sekrecionet e tyre.

Konsumatorë

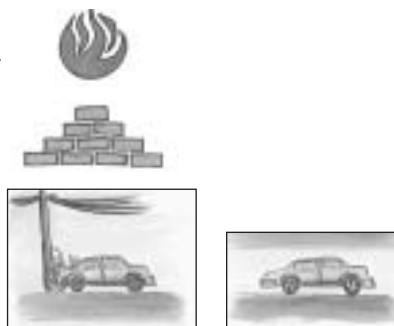
Ushqimin e gjejnë të gatshëm duke ngrënë organizma të tjerë (kafshët).

Shpërbërja e ushqimit

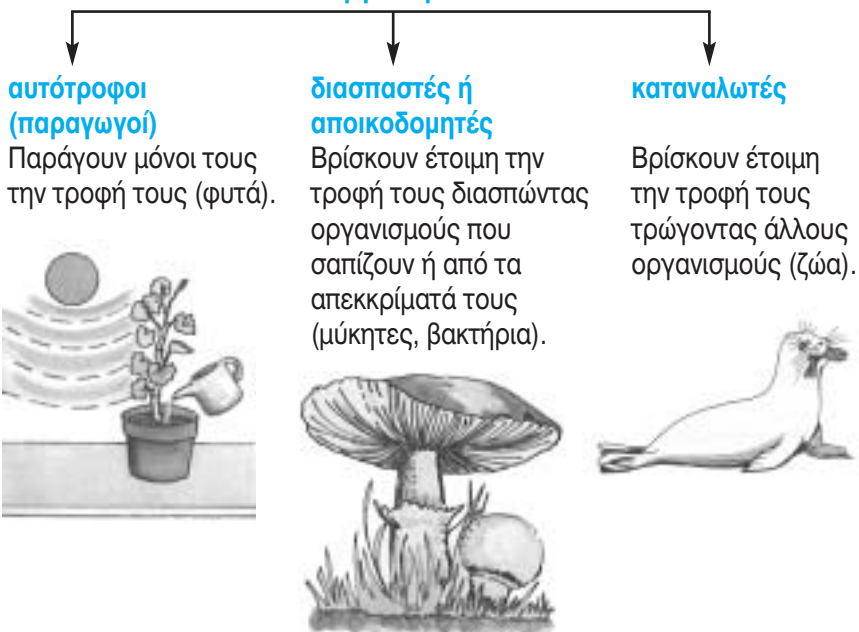
- me anë të tretjes organizmi shpërbën ushqimin
- me anë të metabolizmit prodhon komponimet kimike që i nevojiten
- me anë të jashtëqitjes largon produktet e panevojshme

Οι οργανισμοί τρέφονται:

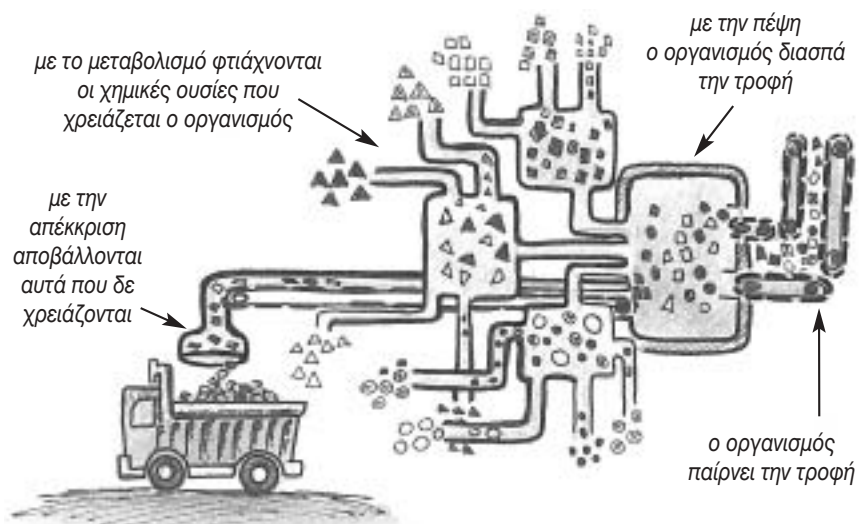
- για να πάρουν ενέργεια
- για να αναπτυχθούν
- για να διορθώσουν τις φθορές τους.



οργανισμοί

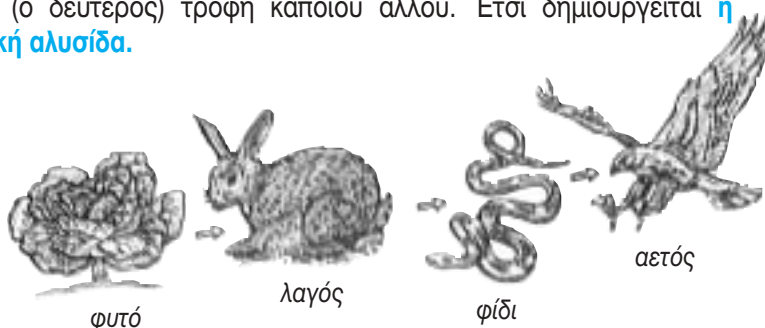


Η διάσπαση της τροφής

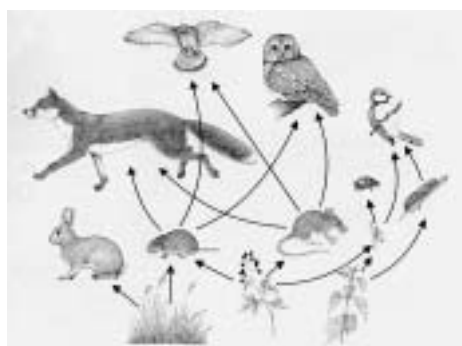


Τροφικές αλυσίδες - Τροφικά πλέγματα

Στη φύση ένας οργανισμός μπορεί να είναι τροφή κάποιου άλλου και αυτός (ο δεύτερος) τροφή κάποιου άλλου. Έτσι δημιουργείται **η τροφική αλυσίδα**.

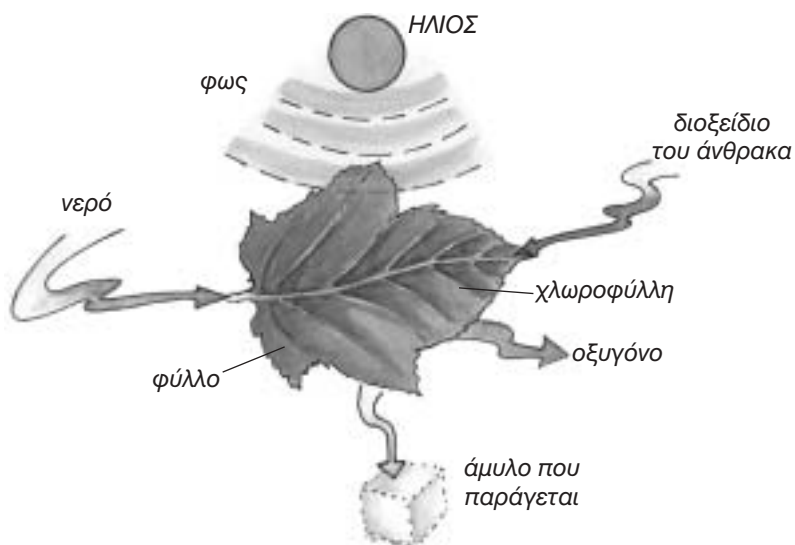


Κάποιος οργανισμός όμως μπορεί να είναι τροφή σε περισσότερους από έναν οργανισμούς, οπότε έχουμε **τροφικό πλέγμα**.



3.1. Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΘΡΕΨΗΣ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

Τα φυτά χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια για να φτιάξουν την τροφή τους από απλές ουσίες. Αυτό ονομάζεται **φωτοσύνθεση**.



Με τη φωτοσύνθεση το φυτό παίρνει νερό, διοξειδίο του άνθρακα από το περιβάλλον του και ενέργεια από τον ήλιο. Από αυτά φτιάχνει οξυγόνο και υδατάνθρακες (γλυκόζη, άμυλο, σάκχαρα).

Zinxhirët ushqyes – Rrjetat ushqyese

Në natyrë një organizëm mund të shërbejë si ushqim për një tjetër dhe ky (tjetri) për një të tretë. Në këtë mënyrë formohet zinxhiri ushqyes.

Secila prej gjallesave mund të jetë burim ushqimi për më shumë sesa një organizëm. Kështu krijohet rrjeti i ushqimit.

3.1 PROCESI I TË USHQYERIT TEK BIMËT:

Për prodhimin e lëndëve ushqyese prej lëndëve të thjeshta bimët përdorin energjinë diellore. Ky proces quhet fotosintezë.

Me anë të fotosintezës bimët shndërrojnë në oksigjen, karbohidrate dhe energji ujin, energjinë diellore dhe dioksidin e karbonit, që marrin nga mjedisi.

3.2 USHQIMI TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË:

Organizmat njëqelizorë e kapin dhe e tretin ushqimin brenda të vetmes qelizë që kanë (tretje brendaqelizore).

3.3 TRETJA TEK JOVERTEBRORËT

Tek pjesa më e madhe e organizmave shumëqelizorë ushqimi ndjek një rrugë të përcaktuar nëpër organe specifike (tretje jashtëqelizore). Pastaj ushqimi kalon dhe nëpër qeliza, ku bëhet tretje brendaqelizore.

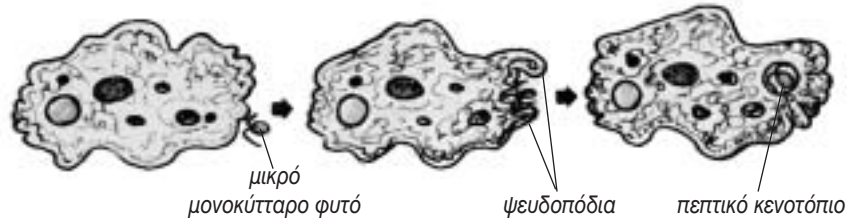
Organizmat shumëqelizorë Ushqimin e gjejnë me anë të: organeve të shqisave (antenave, syve, lëkurës, hundës). Ushqimin e marrin: Nëpërmjet gojës, trompave, mashave.

Pastaj bëhet

- ◆ Përtyrja (kthimi në një masë të qullët)
- ◆ Shpërbërja me anë të enzimave
- ◆ Përthithja
Realizohen me anë të gypave tretës, stomakut, zorrëve etj.
- ◆ Jashtëqitja realizohet nëpërmjet anusit, gypëzave (tek insektet).

3.2. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Οι μονοκύτταροι οργανισμοί παίρνουν και διασπούν την τροφή τους μέσα στο μοναδικό τους κύτταρο (ενδοκυτταρική πέψη).

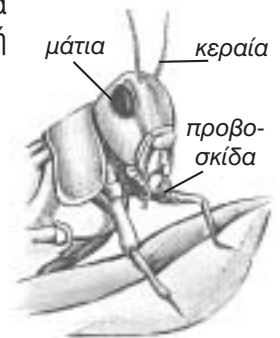


3.3. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

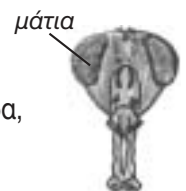
Στους περισσότερους πολυκύτταρους οργανισμούς η θρέψη ακολουθεί μια ειδική πορεία. Πρώτα διασπάται σε ειδικευμένα όργανα και γίνεται η εξωκυτταρική πέψη. Στη συνέχεια η τροφή περνά και στα κύτταρα όπου γίνεται η ενδοκυτταρική πέψη.

Οι πολυκύτταροι οργανισμοί:

- ◆ Βρίσκουν την τροφή τους → με τις κεραίες, τα μάτια, το δέρμα, τα μουστάκια.



- ◆ Παίρνουν την τροφή στο σώμα τους → με το στόμα, την προβοσκήδα, τις δαγκάνες.

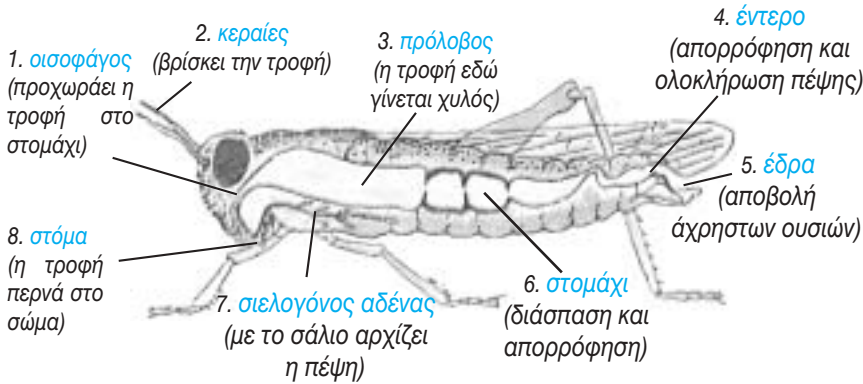


- ◆ Η τροφή μεταφέρεται → στο φάρυγγα, τον οισοφάγο.

προβοσκήδα
μύγας

Στη συνέχεια γίνεται:

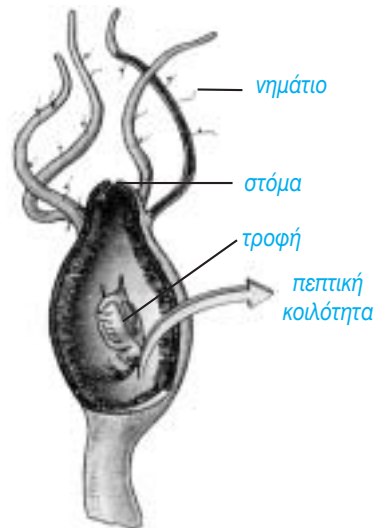
- ◆ πολτοποίηση
 - ◆ διάσπαση με ένζυμα
 - ◆ απορρόφηση
 - ◆ απέκκριση → με πρωκτό (στα σκουλήκια), την αμάρα (στα έντομα).
- με τον πρόλοβο, το στομάχι, το έντερο



Τα αρθρόποδα, όπως η ακρίδα, βρίσκουν την τροφή τους με τις κεραίες τους.

Στις εικόνες που ακολουθούν φαίνονται τα πεπτικά συστήματα μερικών ασπόνδυλων οργανισμών.

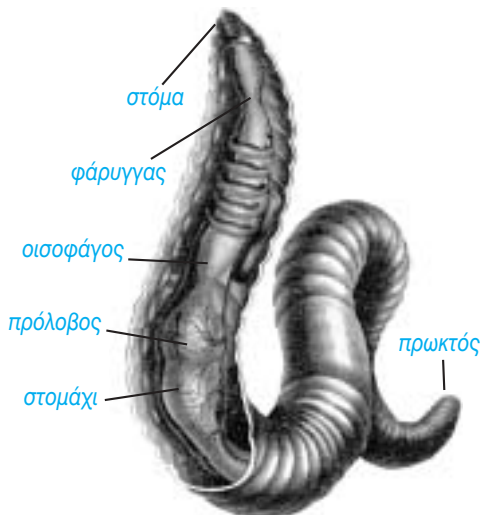
Η ύδρα παγιδεύει την τροφή της (μικροοργανισμοί) με τα νημάτια γύρω από το στόμα της. Η τροφή οδηγείται στην πεπτική κοιλότητα όπου γίνεται ενδοκυτταρική πέψη.



Εξωκυτταρική πέψη στην ύδρα

Ο γεωσκώληκας τρέφεται με σάπια φύλλα που βρίσκονται στο χώμα.

Το χώμα που τρώει, αφού το υγράνει (βρέχει) με το σάλιο του, οδηγείται στο φάρυγγα, από εκεί στον οισοφάγο και στο στομάχι. Εκεί γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. Τελικά αποβάλλονται οι άχρηστες ουσίες από τον πρωκτό.



Ο πεπτικός σωλήνας του γεωσκώληκα

Aparati tretës i karkalecit

1. ezofagu
2. antenat
3. goja
4. gjëndra e pështymës
5. vrima e jashtëqitjes
6. stomaku
7. zorra
8. goza

Këmbënyjtëuarit, ashtu si dhe karkaleci, e gjejnë ushqimin me anë të antenave.

Në figurat e mëposhtme jepen pamje nga aparati tretës i disa jovertebrorëve.

Hidra ushqimin e kap me anë të fijëzave, që ndodhen përreth gojës së saj. Ushqimi drejtohet për në zgavrën tretëse, ku bëhet tretje e brendshme.

Krimbi i tokës (i shiut) ushqehet me gjethe të kalbura, që gjenden në tokë. Balta e marrë me anë të gojës laget me pështymën e tij dhe kalohet në faring, ezofag dhe më tej në stomak. Këtu përthithen lëndët ushqyese, ndërsa lënda e panevojshme jashtëqitet.

3.4 MARRJA E USHQIMIT – TRETJA – JASHTËQITJA TEK VERTEBRORËT

Vertebrorët ndahen në:

→ **barngrënës** (ushqehen me bar)

→ **mishngrënës** (ushqehen me organizma të tjerë)

Në fillim të jetës së saj bretkosa (larva) është barngrënëse. Më pas bëhet mishngrënëse. Ajo e zë ushqimin në ajër me anë të gjuhës dhe e kapërdin pa e përtypur.

Rruga e ushqimit në aparatit tretës të vertebrorëve është e njëjtë me atë jovertebrorëve.

• **Gjetja e ushqimit** me anë të shqisave.

• **Kapja e ushqimit** me anë të gojës (sqepit tek shpendët)

• **Përtycja, zbërthimi** me anë të enzimave, **përthithja**: realizohet me ndihmën e stomakut, zorrëve të holla dhe gjëndrave me sekrecion të brëndshëm (gjendra e pështymës, pankreasit).

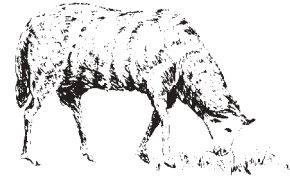
• **Jashtëqitja**: Tek amfibët, zvarranikët, shpendët realizohet me anë të kanalit të jashtëqitjes, ndërsa tek gjitarët me anë të anusit. Aparati tretës tek bretkosa

- goja
- gjuha
- faringu
- pankreasi
- kanali i jashtëqitjes
- zorra e trashë
- zorra e hollë
- stomaku

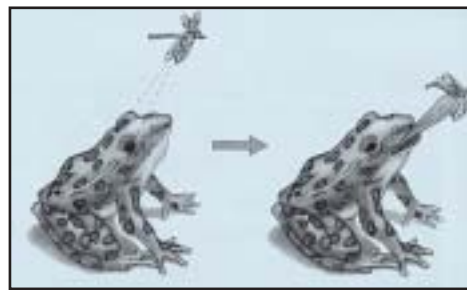
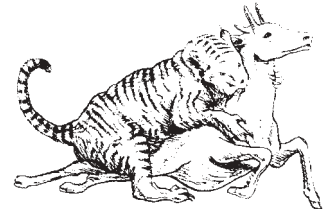
3.4. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΤΡΟΦΗΣ - ΠΕΨΗ - ΑΠΕΚΚΡΙΣΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Τα σπονδυλόζωα χωρίζονται σε:

→ **Φυτοφάγα** (που τρώνε φυτά).

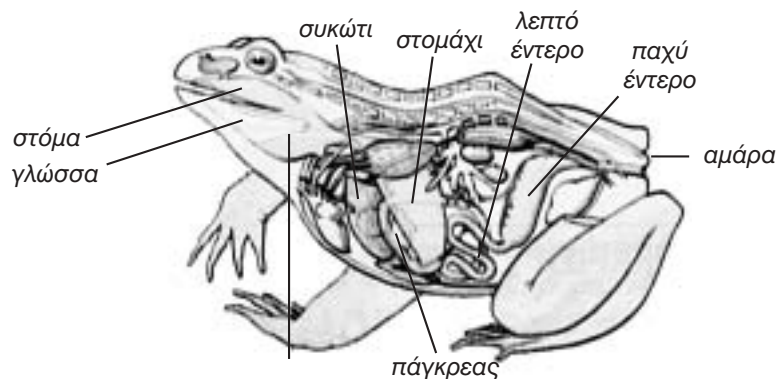
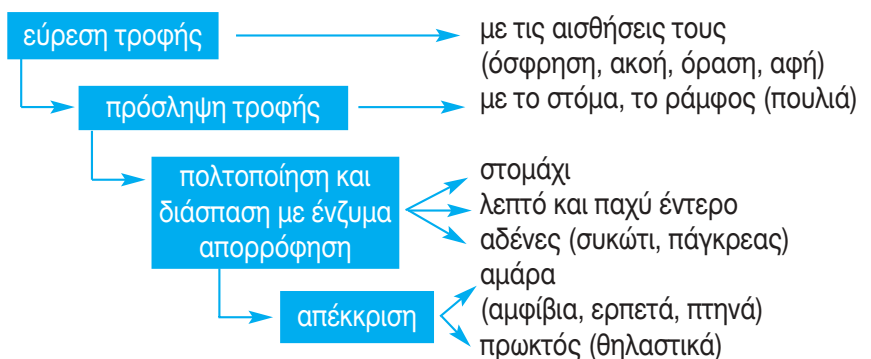


→ **Σαρκοφάγα** (που τρώνε άλλους ζωικούς οργανισμούς).



Στην αρχή της ζωής του ο βάτραχος (γυρίνος) είναι φυτοφάγος. Μετά γίνεται σαρκοφάγος. Πιάνει τα έντομα στον αέρα με τη γλώσσα του και τα καταπίνει χωρίς να τα μασήσει.

Η πορεία της τροφής στο πεπτικό σύστημα των σπονδυλόζωων είναι παρόμοια με αυτήν των ασπόνδυλων.



φάρυγγας

Το πεπτικό σύστημα του βατράχου

Το τι τρώνε και πού ζουν οι οργανισμοί είναι οι παράγοντες που καθορίζουν το πεπτικό σύστημα του ζώου και τη μορφή των οργάνων του.



Τα πουλιά που τρέφονται με έντομα που πετούν έχουν μυτερά ράμφη που ανοίγουν πολύ.

Τα σαρκοφάγα πουλιά έχουν μυτερά γυριστά ράμφη για να σχίζουν την τροφή τους.



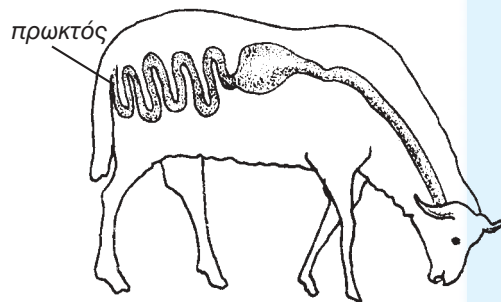
Τα πουλιά που τρέφονται με σπόρια έχουν μυτερά ράμφη για να τρυπούν τους καρπούς.

Τα πουλιά που ζουν στα νερά έχουν ράμφη πλατιά σαν κουτάλι γιατί βρίσκουν την τροφή τους στη λάσπη.



Μηρυκαστικά είναι τα φυτοφάγα θηλαστικά που αποθηκεύουν την τροφή τους, την αναμασούν και μετά γίνεται η πέψη.

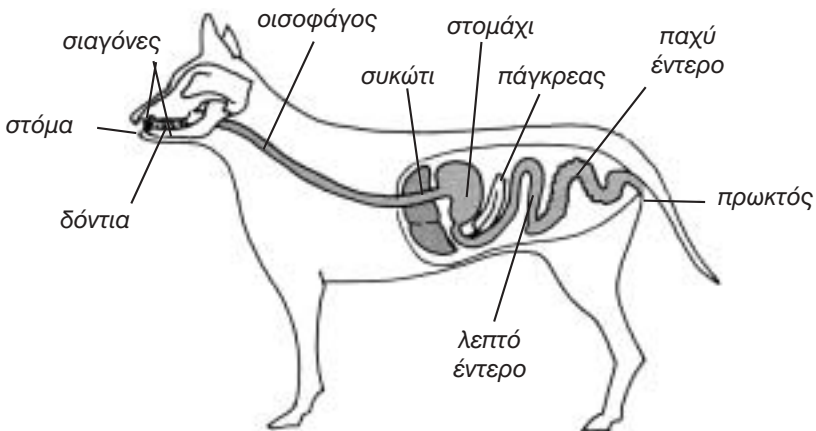
Η πέψη της τροφής στα φυτοφάγα ζώα γίνεται δυσκολότερα από ό,τι στα σαρκοφάγα.



πεπτικός σωλήνας

Η πέψη της τροφής στα σαρκοφάγα γίνεται ευκολότερα από ό,τι στα φυτοφάγα.

Αυτά συνήθως έχουν και τα κατάλληλα δόντια για να την κόβουν και να τη μασούν.



Το πεπτικό σύστημα του σκύλου

• mëlçia
Mjedisit ku jetojnë dhe mënyra se si ushqehen janë dy faktorë që përcaktojnë ndërtimin e aparatit tretës dhe formën e organeve të gjallesave.

Shpendët që ushqehen me insekte kanë sqep të vogël, por që hapet shumë.

Shpendët grabitqarë kanë sqep të mprehtë, që të mund të godasin prehtë.

Shpendët që ushqehen me fara kanë sqep të fortë, që të mund të shpojnë frytet.

Shpendët e ujërave kanë sqep të gjerë, që të mund të gjejnë ushqimin në llucë.

Tretja e ushqimit tek barngrënësit bëhet me më tepër vështirësi sesa tek mishngrënësit. Ripërtypës janë gjitarët barngrënës, që depozitojnë ushqimin e tyre dhe pastaj e ripërtypin për të realizuar tretjen.

Mishngrënësit e tretin më lehtë ushqimin sesa barngrënësit, sepse ata kanë dhëmbë me të cilët mund ta copëtojnë dhe ta bluajnë.

3.5 USHQIMI
TEK NJERIU

Aparati tretës tek njeriu

Tretja e ushqimit bëhet në gypin gastroenterik (gypi tretës). Përveç organeve kryesore të tretjes, gypi përmban dhe organe plotësuese (gjëndra), që prodhojnë lëndë të ndryshme, të cilat ndikojnë në tretje.

Gypi gastroenterik + aparate ndihmëse = aparati tretës

Aparati tretës i njeriut
Zgavra e gojës: këtu fillon tretja.

Faringu: ndihmon gjëllitjen

Gjëndrat, e pështymës: prodhojnë pështymën, ndihmojnë në zbërthimin e sheqernave.

Ezofagu: ndihmon në përcjelljen e ushqimit.

Stomaku: këtu shpërbëhen proteinat.

Zorra e hollë: këtu përfundon përthithja e lëndëve ushqyese.

Zorra e trashë ndihmon në jashtëqitje.

Zorra qorre (apandesiti).

Anusi: këtej jashtëqiten mbeturinat e tretjes.

Pankreasi: prodhon një sekrecion, që ndihmon në tretjen e karbohidrateve dhe të yndyrnave.

Mëlçia: gjëndra më e madhe e organizmit; sekrecionet e saj ndihmojnë në tretjen e yndyrnave.

3.5. Η ΘΡΕΨΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου

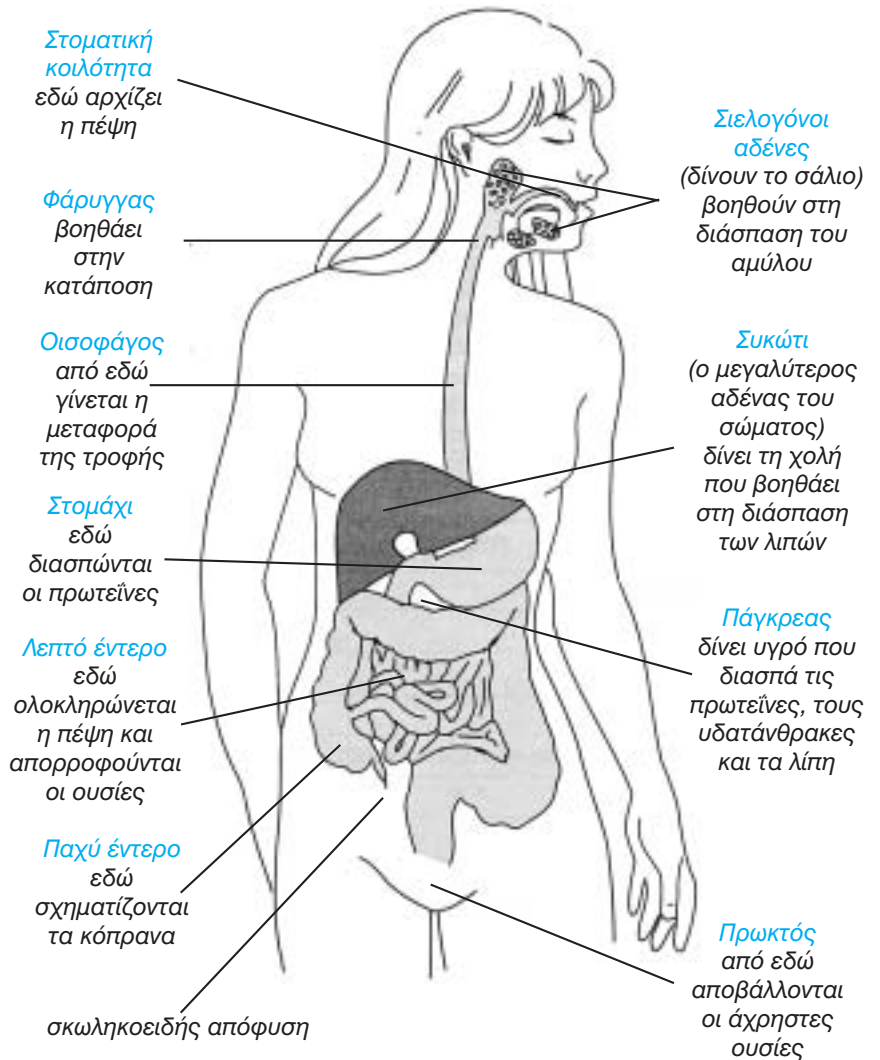
Η πέψη της τροφής γίνεται στο γαστρεντερικό σωλήνα (πεπτικός σωλήνας).

Εκτός από τα κύρια όργανα, ο σωλήνας περιέχει και συμπληρωματικά όργανα (αδένες) που φτιάχνουν διάφορες ουσίες που βοηθούν στην πέψη.

γαστρεντερικός σωλήνας + αδένες = πεπτικό σύστημα

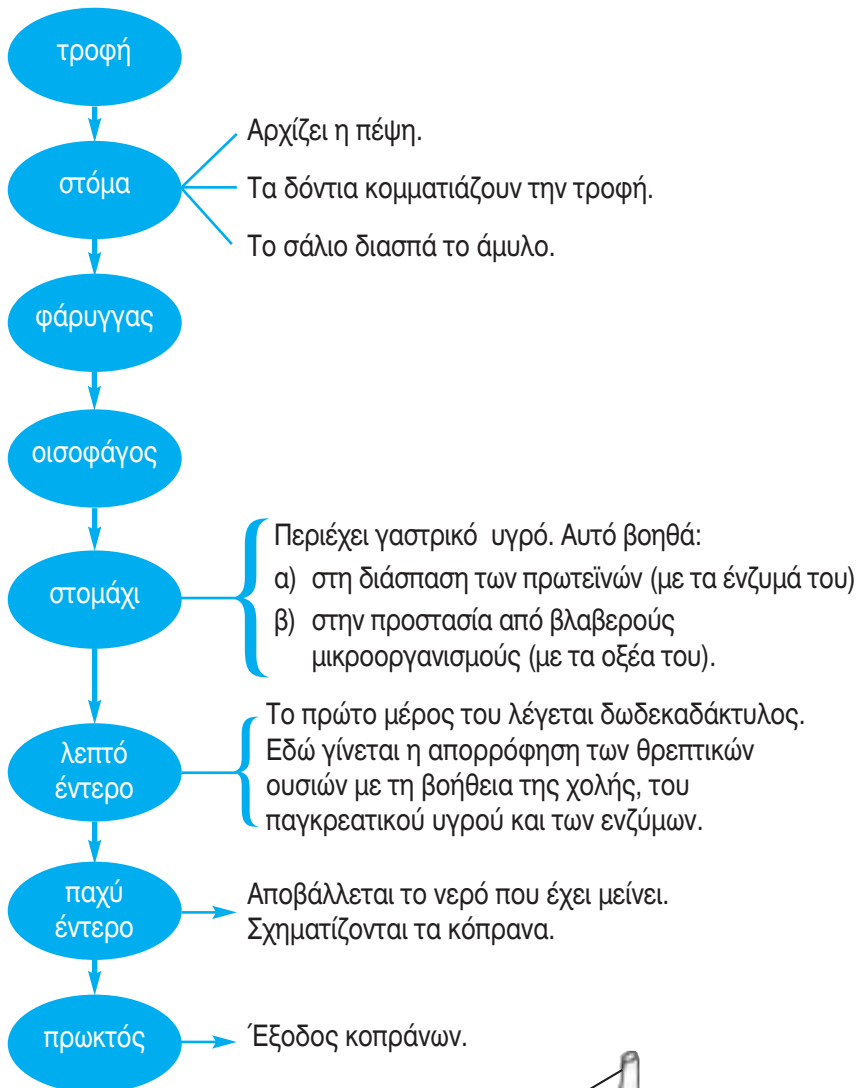
1. Μέρη του γαστρεντερικού σωλήνα

2. Συμπληρωματικά όργανα (αδένες)

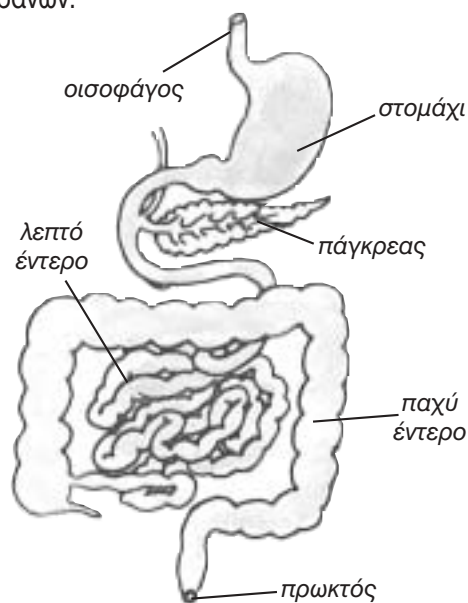


Το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου

Η γενική πορεία της πέψης στον άνθρωπο



Η διαδικασία της πέψης περιλαμβάνει μηχανική και χημική διάσπαση της τροφής. Η μηχανική διάσπαση αρχίζει με τον τεμαχισμό και την πολτοποίηση της τροφής στο στόμα και ολοκληρώνεται στο στομάχι και στο έντερο. Η χημική διάσπαση της τροφής γίνεται με τη βοήθεια των ενζύμων.



Το πεπτικό σύστημα του ανθρώπου

Tretja e ushqimit tek njeriu

- *ushqimi*
- *goja*: këtu fillon tretja. Dhëmbët copëtojnë ushqimin, ndërsa pështyma shpërbën amidonin.
- *faringu*
- *ezofagu*
- *stomaku*: përmban lëngun gastrik, i cili ndihmon
 - a) në shpërbëjen e proteinës dhe
 - b) në mbrojtjen e organizmit nga mikroorganizmat e dëmshëm falë acideve të tij.
- *zorra e hollë*: pjesa e përparme e së cilës quhet zorra dymbëdhjetëgishstore, duodeni, ku bëhet tretja dhe përthithja e lëndëve ushqyese me ndihmën e tëmthit dhe të enzimave.
- *zorra e trashë*: përthithet gjithë uji i mbetur dhe formohen lëndët që do të jashtëqiten.
- *anusi* realizon jashtëqitjen.

Procesi i tretjes përfshin tretjen mekanike dhe kimike të ushqimit. Tretja mekanike fillon me copëtimin dhe qulltimin e ushqimit në gojë dhe përfundon në stomak e në zorrë. Tretja kimike e ushqimit bëhet me ndihmën e enzimave.

Sistemi tretës tek njeriu
 Ezofagu
 Stomaku
 Zorra e hollë
 Pankreasi
 Zorra e trashë
 Anusi

Tretja fillon në gojë

Goja

Dhëmbët
Përtylja e ushqimit
E folura
Paraqitja estetike

Gjuha

Përtylja dhe gëlltitja e ushqimit
E folura
Shqisa e shijes

Pështyma

Bëhet tretja e parë

Llojet e dhëmbëve

dhëmbët prerës
dhëmbët e qenit
paradhëmballat
dhëmballat

Dhëmbët e përhershëm të njeriut (nofulla e poshtme)

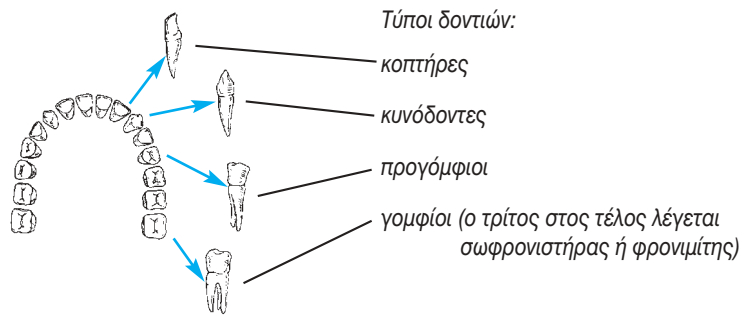
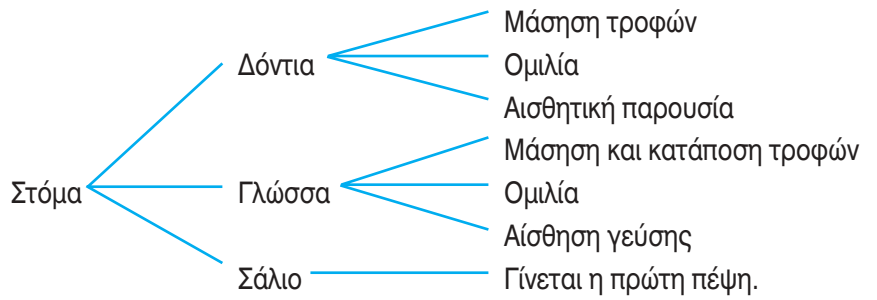
Shëndeti i dhëmbëve

Është mirë të mënjanohen ëmbëlsirat e tepërta, sepse shkaktojnë dëmtimin e dhëmbëve.

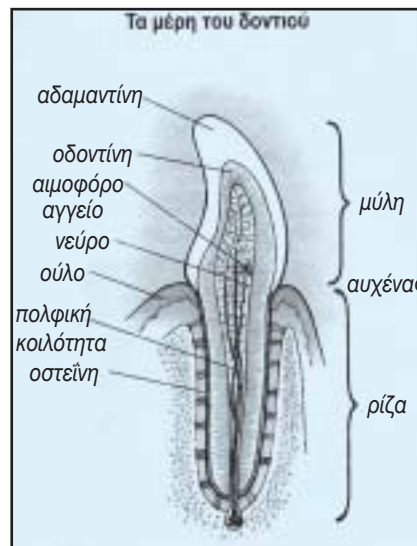
Baktere + sheqer = Acide që shkatërrojnë:

- Zmaltin
- Dentinën
- Indin e mishit të dhëmbëve (skorbuti)

Η πέψη στο στόμα



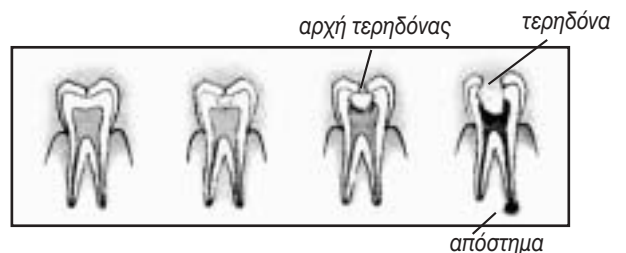
Τα μόνιμα δόντια του ανθρώπου (κάτω σιαγόνα)



Τομή δοντιού (κοπτήρας)

Υγεία δοντιών

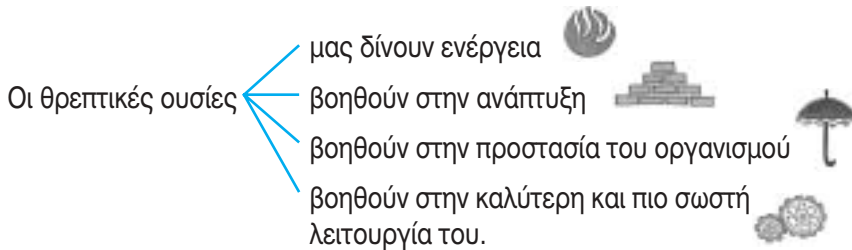
Είναι καλύτερο να αποφεύγουμε τα πολλά γλυκά γιατί προκαλούν ζημιά στα δόντια μας.
































βακτήρια + ζάχαρη → οξέα που καταστρέφουν την αδαμαντίνη, την οδοντίνη (τερηδόνα) και τους ιστούς των ούλων (ουλίτιδα)

Τι παίρνουμε από την τροφή μας

Η τροφή μας είναι φτιαγμένη από τις θρεπτικές ουσίες που είναι οι πρωτεΐνες, οι υδατάνθρακες, τα λίπη, οι βιταμίνες, τα μεταλλικά άλατα, οι φυτικές ίνες, το νερό.



Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται σε ποιες τροφές περιέχονται οι διάφορες θρεπτικές ουσίες.

Θρεπτικές ουσίες	Τροφές				
υδατάνθρακες	 γλυκά	 δημητριακά	 πατάτες	 αλεύρι →	
πρωτεΐνες	 γαλακτοκομικά	 όσπρια + ξηροί καρποί	 κρέας	 ψάρια →	
λίπη	 γαλακτοκομικά	 λάδια	 κρέας	 αβγά →	
μεταλλικά άλατα	 λαχανικά	 όσπρια	 γαλακτοκομικά	 ξηροί καρποί →	
φυτικές ίνες	 λαχανικά	 δημητριακά	 φρούτα	 ψωμί →	
νερό	 λαχανικά	 φρούτα	 ποτά →		

Çfarë marrim me anë të ushqimit

Ushqimi ynë është i përbërë nga lëndë ushqyese si proteinat, karbohidratet, yndyrnat, vitaminat, kripërat metalike, fibrat bimore etj.

Lëndët ushqyese

Na japin energji

- Ndihmojnë zhvillimin
- Ndihmojnë mbrojtjen e organizmit
- Ndihmojnë në funksionimin normal të tij.

Në tabelën majtas tregohet se në cilat ushqime përmbahen lëndë ushqyese të ndryshme.

VITAMINAT

A: Gjendet tek karrota, spinaqi, gjalpi, në të verdhën e vezës, tek peshku dhe mëlçia. Ndhmon organizmin për t’u mbrojtur nga mikrobet. Jep lëkurë dhe sy të shëndetshëm.

B: gjendet tek qumështi, peshku, frutat, bizelet, patatet, vezët, mëlçia drithërat. Ndhmon në funksionimin normal të nervave. Jep energji.

C: Gjendet tek frutat, perimet dhe mëlçia. Ndhmon organizmin në luftimin e mikrobeve.

D: Gjendet tek mëlçia, peshku, vaji, qumështi, gjalpi, margarina. Ndhmon në formimin e dhëmbëve dhe kockave të forta.

E: Gjendet tek perimet, vaji, buka, misri. Ndhmon në rigjenerimin e qelizave.

K: Gjendet tek vaji, lakra e bardhë, lulëlakra, domatja. Ndhmon në koagulimin e gjakut.

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Καρότα
Σπανάκι
Βούτυρο
Κρέμα
Κρόκος αυγού
Ψάρι
Συκώτι



Βοηθάει τον οργανισμό να αμύνεται στα μικρόβια. Δίνει υγιές δέρμα και μάτια.

Γάλα
Κρέας
Ψάρι
Φρούτα
Αρακάς
Πατάτες
Αβγά
Ξηροί καρποί
Συκώτι
Δημητριακά



Βοηθάει στη σωστή λειτουργία των νεύρων. Δίνει ενέργεια.

Φρούτα
Λαχανικά
Συκώτι



Βοηθάει τον οργανισμό να πολεμάει τα μικρόβια. Δίνει υγιές δέρμα και ούλα.

Συκώτι
Ψάρι
Λάδι
Γάλα
Βούτυρο
Μαργαρίνη



Δίνει γερά κόκαλα και δόντια.

Λαχανικά
Λάδι
Ψωμί
Ξηροί καρποί
Καλαμπόκι



Για να μη γερνάμε γρήγορα.

Λάδι
Λάχανο
Κουνουπίδι
Τομάτες



Βοηθάει στην πήξη του αίματος.



Η διατροφή του ανθρώπου

Η διατροφή πρέπει να είναι ισορροπημένη και ανάλογη με:

- ηλικία
- φύλο
- ύψος
- βάρος
- δραστηριότητα
- κλίμα.

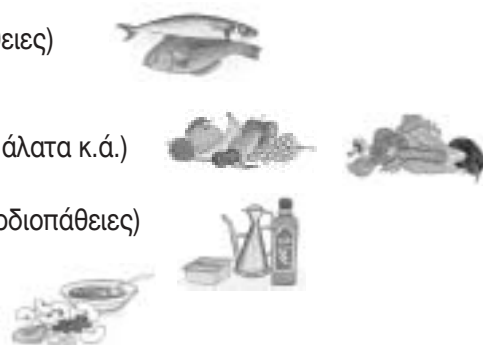
Η κακή διατροφή δημιουργεί προβλήματα:

- ◆ σωματικά (καρδιοπάθειες, παχυσαρκία, αδυναμία, τερηδόνα, κ.ά.)
- ◆ πνευματικής υγείας (πνευματική καθυστέρηση, κ.ά.).



Η **μεσογειακή διαίτα** περιλαμβάνει:

- Ψάρι (βοηθάει σε καρδιοπάθειες)
- Φρούτα και λαχανικά (δίνουν βιταμίνες, μεταλλικά άλατα κ.ά.)
- Ελαιόλαδο (προλαμβάνει καρδιοπάθειες)
- Όσπρια (δίνουν ενέργεια).



Οι γιατροί συνιστούν να ακολουθούμε μεσογειακή διαίτα.

Ushqyerja e njeriut

Ushqimi duhet të jetë i balancuar dhe në varësi të moshës, seksit, gjatësisë, peshës, veprimtarisë dhe klimës.

Ushqimi i pabalancuar krijon probleme

- Shëndetësore (sëmundjet e zemrës, shëndoshjen, kariesin etj.)
- Çrregullime mendore (prapambetje mendore etj.)

Dieta mesdhetare përmban

- Peshk (ndihmon të sëmurët me zemër)
- Fruta dhe perime (japin vitamina, kripëra minerale etj.)
- Vaj ulliri (parandalon sëmundjet e zemrës)
- Bishtajore (burim energjie).

Mjekët këshillojnë përdorimin e kuzhinës mesdhetare.



1. Τροφικό πλέγμα

Παρατήρησε προσεκτικά την εικόνα του τροφικού πλέγματος.



Συζητήστε στην τάξη τα εξής:

- A. Τι αποτέλεσμα θα είχε για το τροφικό πλέγμα μια φωτιά στο δάσος;
- B. Αν αρρώσταιναν και ψοφούσαν τα ποντίκια, τι θα πάθαιναν τα άλλα ζώα της εικόνας και ποιο από αυτά θα είχε μεγαλύτερο πρόβλημα;



2. Με τη φωτοσύνθεση τα φυτά φτιάχνουν την τροφή τους (γλυκόζη)

Η γλυκόζη είναι ένα σάκχαρο που μετατρέπεται σε άμυλο και μαζεύεται στα υπόγεια εξογκώματα των φυτών (για παράδειγμα στην πατάτα). Μπορούμε να ανακαλύψουμε το άμυλο στην πατάτα με το παρακάτω πείραμα:



Πάρε μια πατάτα και κόψε τη στη μέση. Με ένα σταγονόμετρο στάξε ιώδιο πάνω στην πατάτα. Το ιώδιο θα αλλάξει χρώμα και από πορτοκαλοκίτρινο θα γίνει μπλε. (Το ιώδιο όταν ανακατεύεται με άμυλο γίνεται μπλε.)

3. Φτιάξε ένα γεύμα από τροφές που σου αρέσουν και σημείωσε τις θρεπτικές ουσίες που παίρνεις όταν το τρως.

οι αυτότροφοι οργανισμοί
οι διασπαστές
ή αποικοδομητές
οι καταναλωτές
ο μεταβολισμός
η τροφική αλυσίδα
το τροφικό πλέγμα
η πέψη
η θρέψη
η ενδοκυτταρική πέψη
η προβοσκίδα
ο φάρυγγας
ο οισοφάγος
ο πρόλοβος
το έντερο
ο σιελογόνος αδένας
το στομάχι
η έδρα
ο πρωκτός
η αμάρα
η πεπτική κοιλότητα
το συκώτι
το πάγκρεας
το φυτοφάγο
το σαρκοφάγο
ο γυρίνος

organizmat vetushqyes
parazitët
konsumatorët
metabolizmi
zinxhiri ushqimor
rrjeti ushqyes
tretja
të ushqyerit
tretja brendaqelizore
trompa
faringu
ezofagu
gusha e shpendëve
zorra
gjëndra e pështymës
stomaku
anusi i insektit
vrima anale, anusi
anusi i bretkosës
zgavra tretëse
mëlçia
pankreasi
barngrësi
mishngrënësi
bretkosa larvë

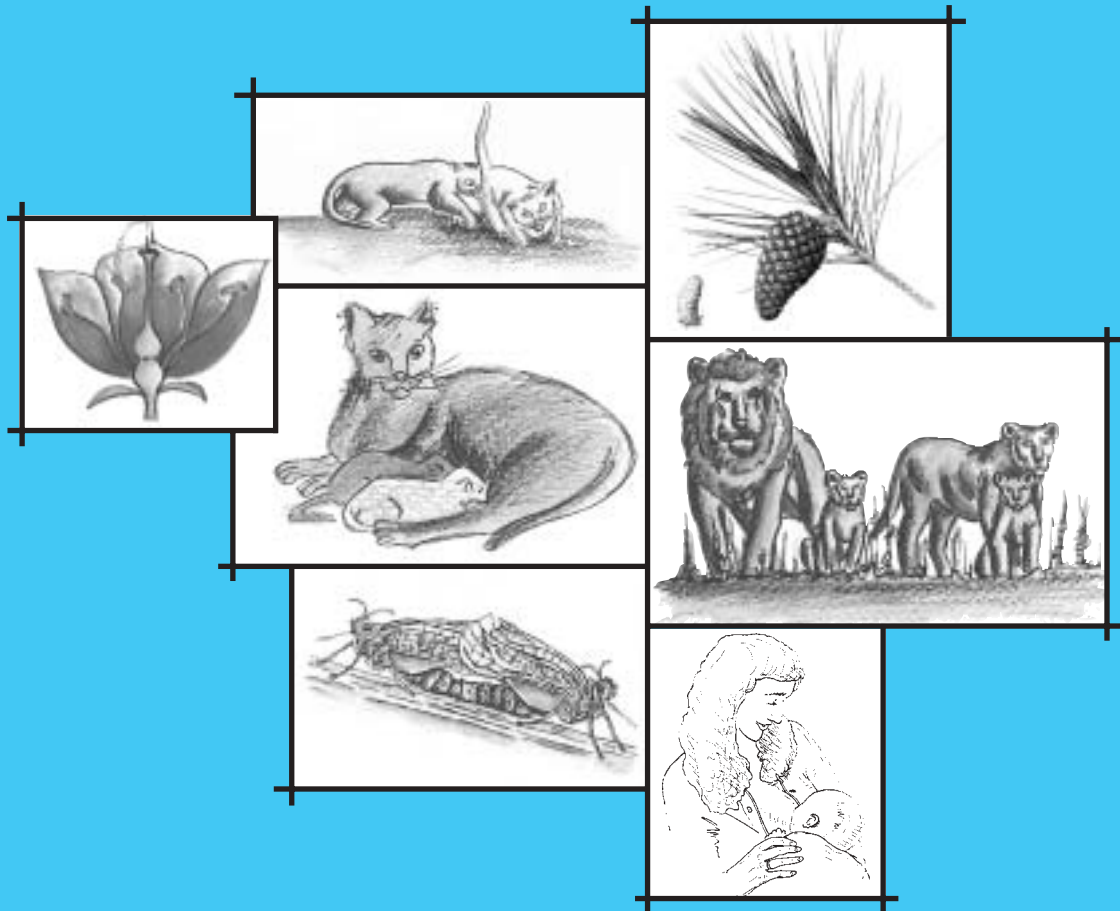
το μηρυκαστικό
το ράμφος
ο δωδεκαδάκτυλος
η χολή
τα κόπρανα
οι κοπτήρες
οι κυνόδοντες
οι προγόμφιοι
οι γομφίοι
ο φρονιμίτης
η αδαμαντίνη
η οδοντίνη
τα ούλα
η τερηδόνα
η ουλίτιδα
οι πρωτεΐνες
οι υδατάνθρακες
τα λίπη
οι βιταμίνες
τα μεταλλικά άλατα
οι φυτικές ίνες
η μεσογειακή διαίτα

ripërtypësi
sqepi
zorra dymbëdhjetëgjishtore, duoden
tëmthi
produktet e jashtëqitjes
dhëmbët prerës
dhëmbët e qenit
paradhëmballët
dhëmballët
dhëmballa e pjekurisë
zmalti
dentina
mishi i dhëmbëve
kariesi
skorbuti
proteinat
karbohidratet
yndyrnat
vitaminat
kripërat minerale
fibrat bimore
dieta mesdhetare



4 ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ

4. RIPRODHIMI



4.1. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

4.2. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

4.3. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

4.4. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

4.5. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

4.1 RIPRODHIMI TEK BIMËT

4.2 RIPRODHIMI TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

4.3 RIPRODHIMI TEK JOVERTEBRORËT

4.4 RIPRODHIMI TEK VERTEBRORËT

4.5 RIPRODHIMI TEK NJERIU

Riprodhimi:

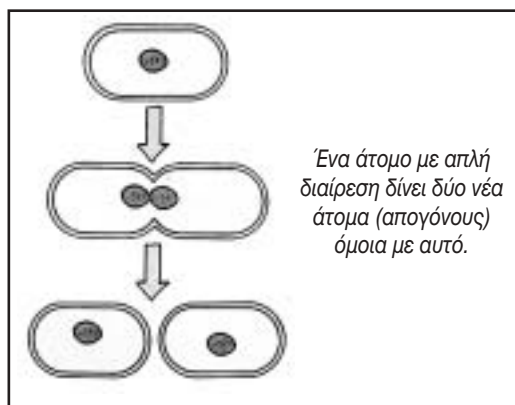
Gjallesat japin pasardhës të ngjashëm me veten.

Αναπαραγωγή: Οι οργανισμοί δίνουν απογόνους όμοιους με αυτούς.



• **Riprodhimi joseksual:**

Japin pasardhës pa u çiftëzuar (pasardhësit lindin vetëm nga një individ prindëror).



• **Μονογονική αναπαραγωγή ή μονογονία:** Απόκτηση απογόνων χωρίς ζευγάρι (οι μονοκύτταροι οργανισμοί, μερικά φυτά και ζώα).

• **Riprodhimi seksual:**

Japin pasardhës pas çiftëzimit.

• **Αμφιγονική αναπαραγωγή ή αμφιγονία:** Απόκτηση απογόνων με ζευγάρι.

SEKSI

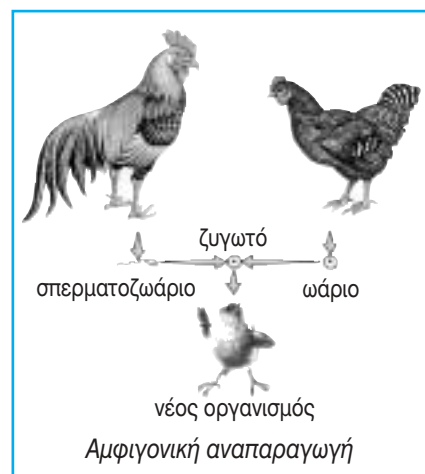
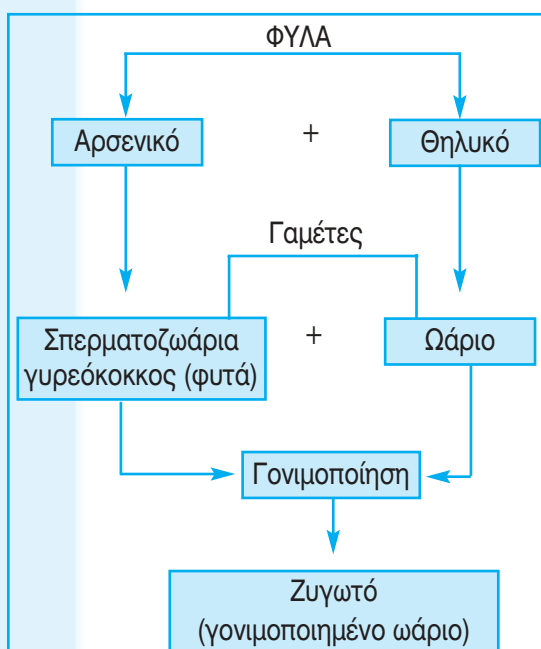
Mashkull + Femër

Gametat

Spermatozoide kokrrizat
pjalmore + Veza

Pllenimi

Zigota
(veza e pllenuar)



4.1. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

Η αναπαραγωγή στα φυτά γίνεται με:

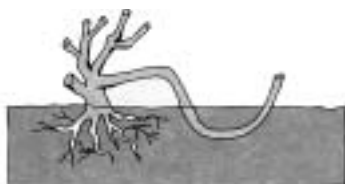
- **Μονογονία:** Η μονογονική αναπαραγωγή στα φυτά γίνεται όταν από κάποιο μέρος τους βγαίνει καινούριο φυτό.



Μονογονική αναπαραγωγή στο γεράνι.



Η φραουλιά αναπαράγεται με παραφυάδες (μονογονία).



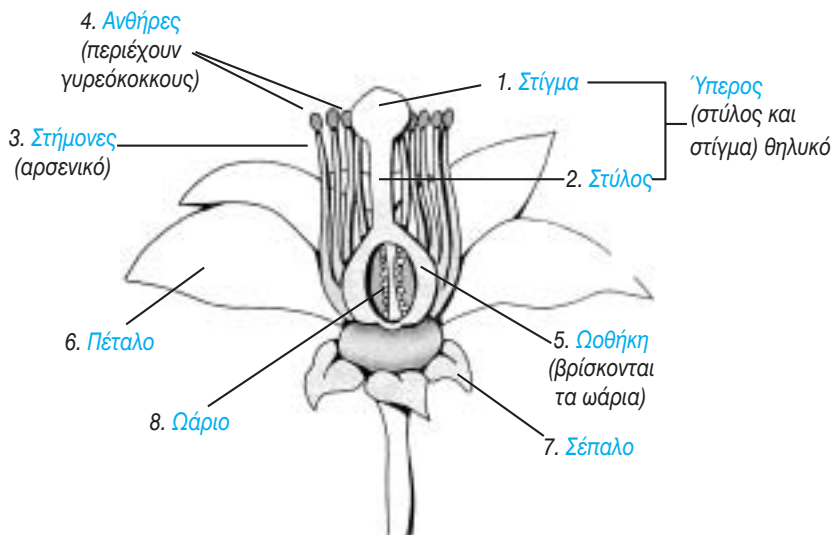
Το κλίμα αναπαράγεται με καταβολάδες (μονογονία).



Οι κόνδυλοι της πατάτας είναι υπόγειοι βλαστοί. Τα «μάτια» που εμφανίζονται σ' αυτούς μπορούν να δώσουν νέα φυτά (μονογονία).



- **Αμφιγονία:** Η αναπαραγωγή στα περισσότερα φυτά γίνεται στο άνθος.



4.1 RIPRODHIMI TEK BIMËT

Riprodhimi i bimëve është:

- **Riprodhim joseksual:** kur nga një pjesë e bimës del një bimë e re.

Riprodhim joseksual tek mëllaga

Luleshtrydhja riprodhohet me anë të bitmeve (riprodhim joseksual).

Hardhia riprodhohet me anë të përpajrave (riprodhim joseksual).

Zhardhokët e patates janë bisqe nëntokësore. "Sytë" që shfaqen tek ato mund të japin bimë të reja (riprodhim joseksual).

- **Riprodhim seksual:** Riprodhimi tek shumica e bimëve bëhet tek lulja.

Pistili: përbëhet nga kreza dhe shtyllëza. Në fund të tij gjendet vezorja, që përmban vezët.

Thekët: përbëhen nga pjalmorja, që përmban kokrrizat e pjalmit dhe një fill i hollë, që quhet filament
Petëlat
Nënpetëlat

Lulet mund të jenë:

- Femërore, kanë vetëm pistil.

- Mashkullore, kanë vetëm thekë.

- Biseksuale, kanë thekë dhe pistil.

Bimët quhen :

Biseksuale

- Kanë lule perfekte (biseksuale)
- Kanë lule femërore dhe mashkullore tek i njëjti individ (misri).

Monoseksuale

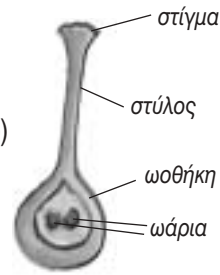
- Kanë thekët dhe pistilët në individë të ndryshëm (kikirikët, palma, fiku).

Pjalnimi:

Bartja e kokrrizave të pjalmit nga thekët në krezën e pistilit.

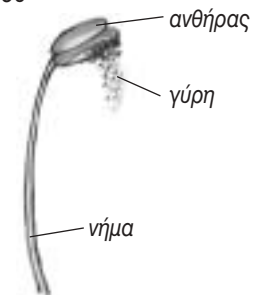
Τα άνθη μπορεί να είναι:

- Θηλυκά (έχουν μόνο ύπερο)



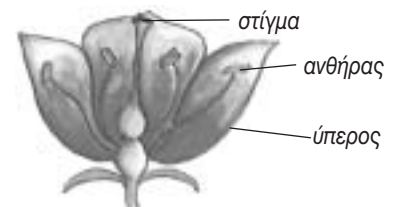
Τα μέρη του ύπερου

- Αρσενικά (έχουν μόνο ανθήρες)



Τα μέρη του στήμονα

- Τέλεια (έχουν ύπερο και ανθήρες).



Τέλειο άνθος

Τα φυτά λέγονται:

Μόνοικα → Έχουν τέλεια άνθη (πορτοκαλιά).

- Έχουν θηλυκά και αρσενικά άνθη στο ίδιο άτομο (καλαμπόκι).

Δίοικα → Έχουν θηλυκά και αρσενικά σε διαφορετικά άτομα (φιστικιά, φοίνικας, συκιά).

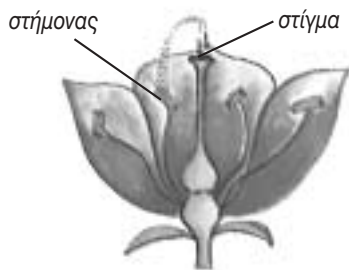
Επικονίαση: Η μεταφορά των γυρεόκοκκων από τους ανθήρες στο στίγμα.



Επικονίαση

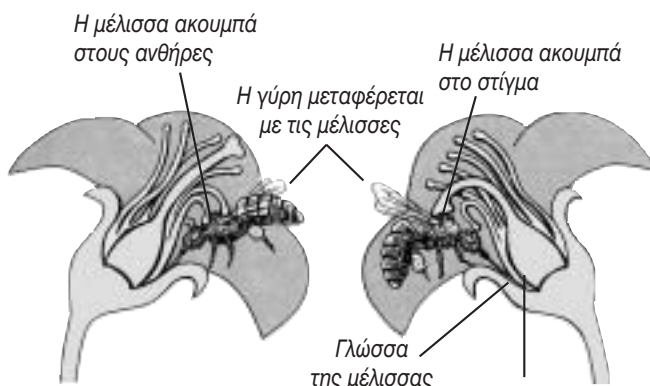
Τρόποι επικονίασης:

- Με πτώση των γυρεόκοκκων από τους ανθήρες στο στίγμα (στα τέλεια άνθη).



Επικονίαση στο ίδιο άνθος.

- Με τα έντομα (σε όλα τα είδη ανθέων).



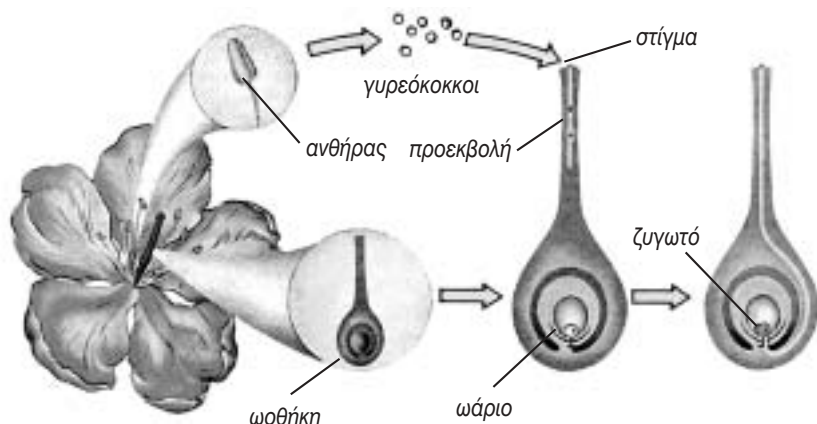
Επικονίαση με τη βοήθεια εντόμων.

- Με τον άνεμο.



Χαρακτηριστικά άνθους στο οποίο η επικονίαση γίνεται με τον άνεμο.

Μετά την επικονίαση ο γυρεόκοκκος κατεβαίνει στο στίλο και ενώνεται με ωάριο, οπότε έχουμε γονιμοποίηση και σχηματίζεται το ζυγωτό που θα δώσει το φυτικό έμβρυο.



Πορεία γονιμοποίησης ενός άνθους.

Mënyrat e pjalimit:

- Me rënie e pjalmimit nga thekët në pistil (tek lulet biseksuale).

- Me anë të insekteve (tek të gjitha llojet e bimëve).

- Me anë të erës.

Pas pjalimit pjalmi zbret përgjatë gypit pjalmor dhe bashkohet me vezoren. Kështu kemi pllenimin dhe formohet zigota (veza e pllenuar), që do të japë embrionin bimor.

Embrioni qelizor gjendet brenda kotiledoneve (thelpinjve), që e ushqejnë. Me një kotiledon janë bimët njëthelbore (njëkotiledone) dhe me dy kotiledonë janë bimët dythelbore (dykotiledone).

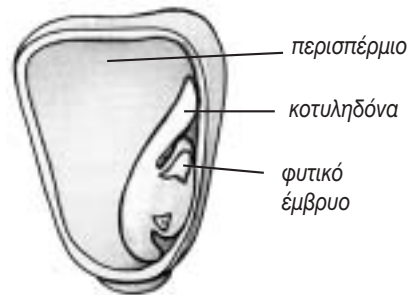
Në varësi të farave, bimët ndahen në:

- *Bimët farëmbuluara* (angiospermae), që i kanë farat brenda frutit.

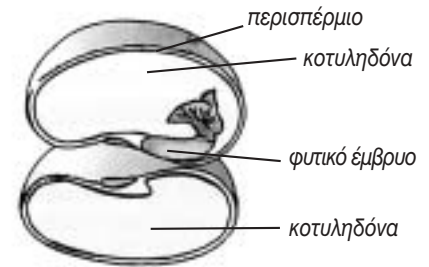
- *Bimët farëzhveshura* (gymnospermae), që i kanë farat të lira brenda boçave (pisha, bredhi, qiparisi). Boçat janë të ndryshme në varësi të llojit dhe të gjinisë (seksit).

Boçe pishe mashkullore
Boçe pishe femërore
Boçe pishe e hapur për të lejuar daljen e farave të prodhuara

Το φυτικό έμβryo βρίσκεται μέσα στις κοτυληδόνες (προστατευτικό κάλυμμα) που το θρέφουν. Τα μονοκοτυλήδονα φυτά έχουν μια κοτυληδόνα και τα δικοτυλήδονα έχουν δύο. Το φυτικό έμβryo μαζί με την κοτυληδόνα λέγεται **σπέρμα**.



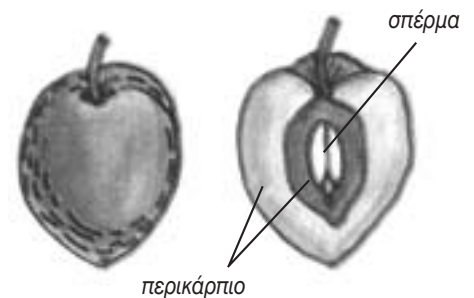
Καλαμπόκι (μονοκοτυλήδονο)



Φασόλι (δικοτυλήδονο)

Τα φυτά μπορεί να είναι:

- **Αγγειόσπερμα**, που έχουν τα σπέρματα μέσα στον καρπό (φρούτα).

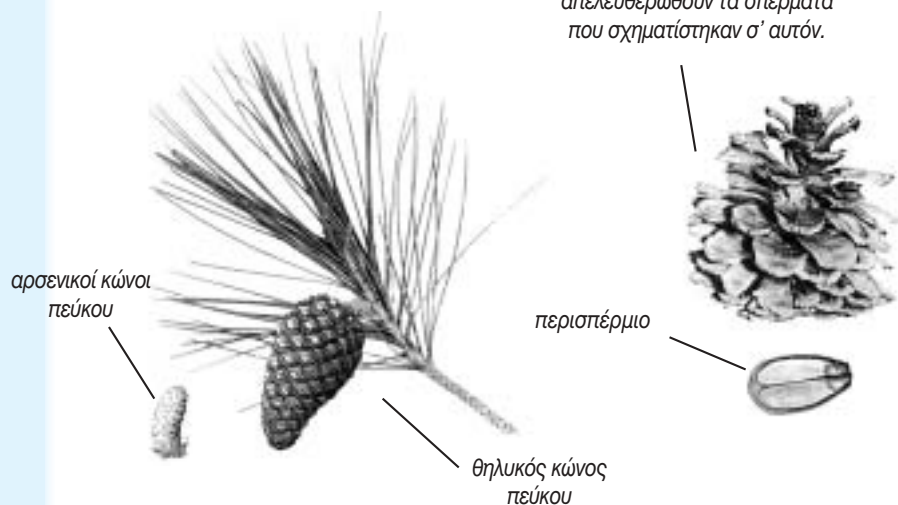


Καρπός και τομή του

- **Γυμνόσπερμα**, που τα σπέρματα βρίσκονται ελεύθερα μέσα σε κώνους - κουκουνάρι (πεύκο, έλατο, κυπαρίσι).

Οι κώνοι διαφέρουν ανάλογα με το είδος και το φύλο του φυτού.

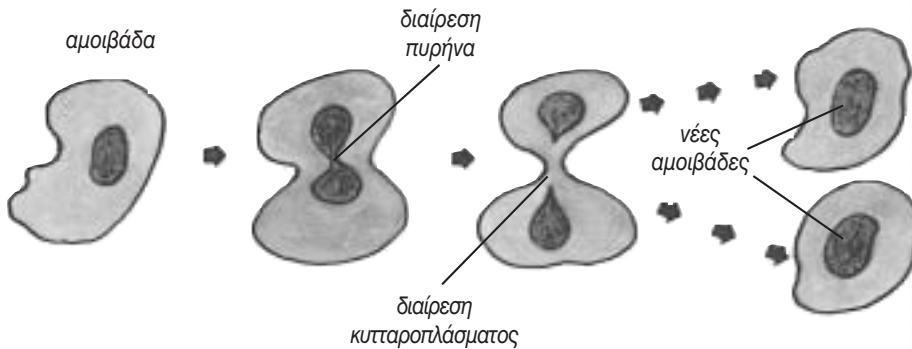
Θηλυκός κώνος πεύκου που έχει ανοίξει, για να απελευθερωθούν τα σπέρματα που σχηματίστηκαν σ' αυτόν.



4.2. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Η αναπαραγωγή στους μονοκύτταρους οργανισμούς γίνεται με μονογονία.

Το κύτταρο διαιρείται σε δύο νέα κύτταρα.



Αναπαραγωγή της αμοιβάδας (απλή διαίρεση)

4.3. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

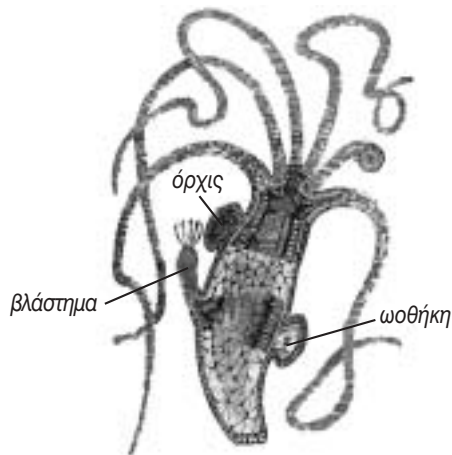
Η αναπαραγωγή στα ασπόνδυλα γίνεται με μονογονία και αμφιγονία.

Τα ασπόνδυλα μπορεί να έχουν:

→ Θηλυκό και αρσενικό σύστημα αναπαραγωγής στο ίδιο άτομο οπότε λέγονται **ερμαφρόδιτα** (ύδρα, σαλιγκάρι, σκουλήκι κ.ά.).



Ζευγάρισμα σκουληκίων



Ύδρα στην οποία διακρίνονται πρωτόγονα αναπαραγωγικά όργανα.

→ Θηλυκό και αρσενικό σύστημα αναπαραγωγής σε ξεχωριστά άτομα οπότε λέγονται **γονοχωριστικά** (χταπόδια, μύδια, έντομα κ.ά.).

Στα γονοχωριστικά η γονιμοποίηση μπορεί να γίνει έξω από το σώμα του θηλυκού (εξωτερική γονιμοποίηση) (βλέπε σελ. 53) ή μέσα στο σώμα του (εσωτερική γονιμοποίηση).



Εσωτερική γονιμοποίηση

4.2 RIPRODHIMI TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

Riprodhim i organizmave njëqelizorë realizohet nëpërmjet ndarjes së qelizës në qeliza të reja. Quhet riprodhim monoseksual.

Riprodhimi i amebës (ndarje e thjeshtë)

4.3 RIPRODHIMI TEK JOVERTEBRORËT

Riprodhimi i jovertebrorëve bëhet në mënyrë joseksuale dhe seksuale.

Jovertebrorët mund të kenë:

→ organet mashkullore dhe femërore të riprodhimit në të njëjtin individ dhe emërtohen **hermafroditë** (hidra, kërmilli, krimbi etj.)

→ organet mashkullore dhe femërore të riprodhimit të ndara dhe quhen kafshë me **sisteme riprodhimi të ndara** (oktapodi, midhja, insekte etj.)

Tek kafshët me sisteme riprodhimi të ndara pllenimi mund të bëhet jashtë organizmit (pllenim i jashtëm) ose në brendësi të trupit të femrës (pllenim i brendshëm).

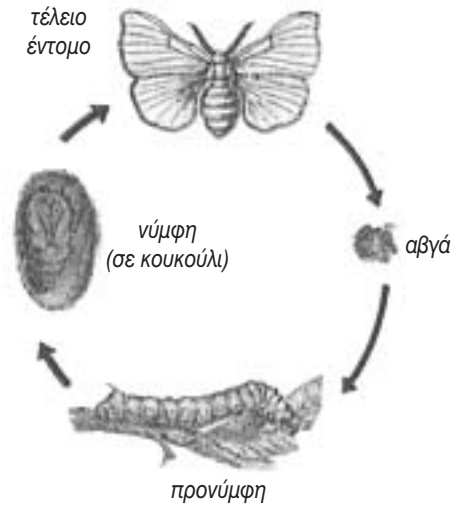
Organizmi i ri quhet *pasardhës*. Pasardhësit janë të ngjashëm me prindërit. Shumë herë pasardhësit pësojnë shumë ndryshime në trupin e tyre, deri sa bëhen të ngjashëm me prindërit e tyre. Kjo dukuri quhet *metamorfozë*. Ndodh shumë shpesh tek insektet, si p.sh. tek flutura.

Disa herë vërehet një lloj i veçantë riprodhimi, *partenogjeneza* (shumimi i virgjër), individi i ri lind pa u bërë pllenimi i vezës (tek bletët).

Bleta mbretëreshë

Pllenimi nga mashkulli i bletës
Partenogjeneza

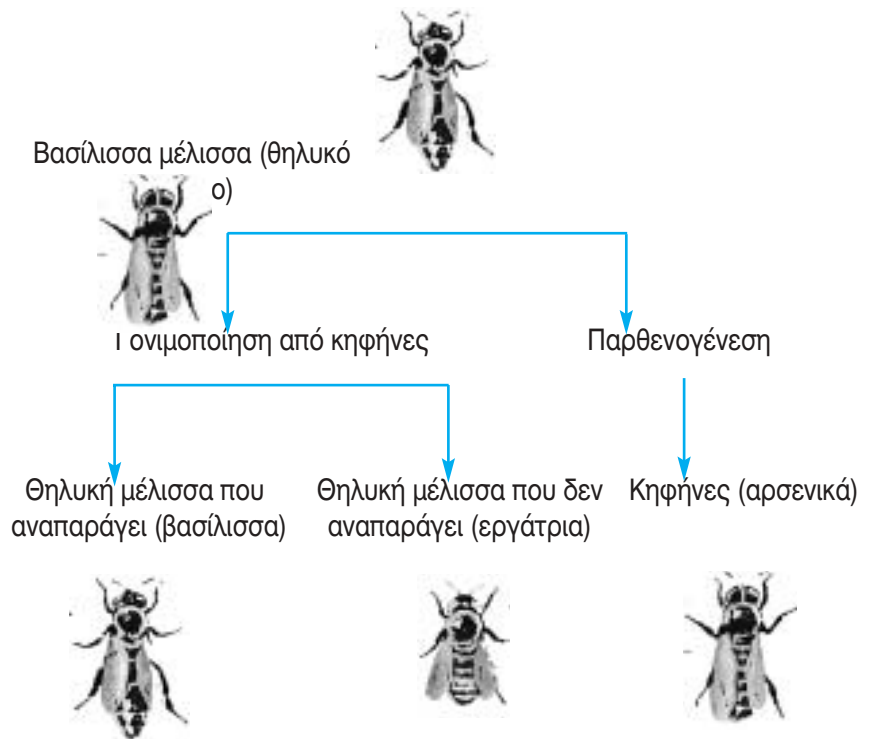
Bletë femër që shumohet (mbretëresha)
Bletë femër që nuk shumohet (bleta punëtore)
Meshkuj



Μεταμόρφωση πεταλούδας

Ο νέος οργανισμός λέγεται **απόγονος**. Οι απόγονοι είναι όμοιοι με τους γονείς. Πολλές φορές οι απόγονοι παθαίνουν μεγάλες αλλαγές στο σώμα τους για να γίνουν όμοιοι με τους γονείς τους. Αυτό το φαινόμενο λέγεται **μεταμόρφωση**. Γίνεται πολύ συχνά στα έντομα, όπως στην πεταλούδα.

Μερικές φορές γίνεται αναπαραγωγή με **παρθενογένεση**, δηλαδή αναπαράγεται νέο άτομο χωρίς γονιμοποίηση του ωαρίου (στις μέλισσες).

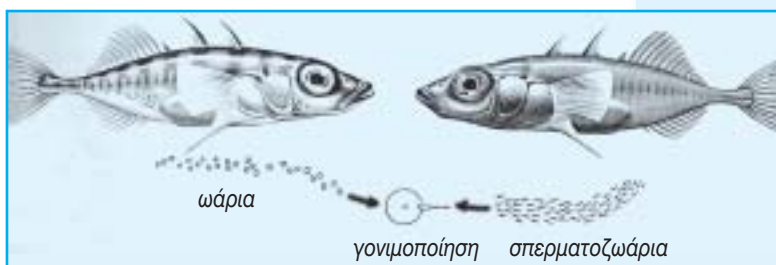


4.4. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Τα σπονδυλόζωα είναι συνήθως γονοχωριστικά και έτσι συνήθως γονιμοποιούνται με αμφιγονία.

Στους ιχθείς (ψάρια)

Γίνεται εξωτερική γονιμοποίηση. Τα θηλυκά γεννούν ωάρια (αβγά) και τα αρσενικά τα γονιμοποιούν ρίχνοντας πάνω τους σπερματοζωάρια.

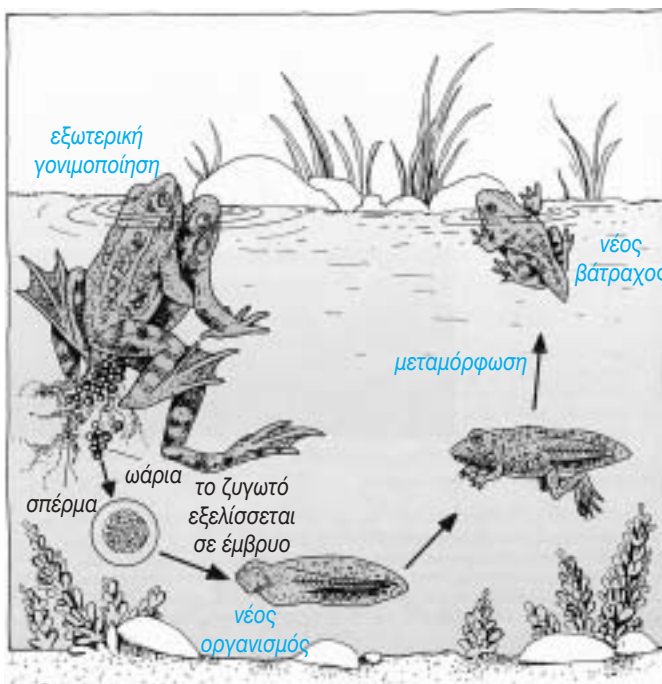


Tek peshqit

Bëhet pllenim i jashtëm. Femrat i pjellin vezët në ujë dhe meshkujt i fekundojnë duke u hedhur sipër spermatozoidet.

Στα αμφίβια

Γίνεται εξωτερική γονιμοποίηση. Οι απόγονοι παθαίνουν μεταμόρφωση.



Tek amfibët

Bëhet pllenim i jashtëm. Pasardhësit pësojnë metamorfozë.

Στα ερπετά

Γίνεται εσωτερική γονιμοποίηση.

Το θηλυκό:

- Γεννά γονιμοποιημένα αβγά (χελώνα, φίδι, σαύρα).



- Κρατά τα γονιμοποιημένα αβγά στο σώμα του ώσπου να εκκολαφθούν (να βγουν απ' αυτά οι απόγονοι), π.χ. η οχιά.

Tek zvarranikët

Bëhet fekondim i brendshëm. Femra pjell vezë të fekunduara (p.sh., breshka, gjarpri, hardhuca), ose i mban vezët e pllenuara në trupin e saj deri sa të çelin vezët (p.sh., nepërka).

Tek shpendët

Βέηται πληνίμ ι βρένδσhêm. Femrat πjellín vezët e πlenuara dhe ι ngrohín πër të nxjerrë pasardhësít (kllοçítín).

Gjítarët

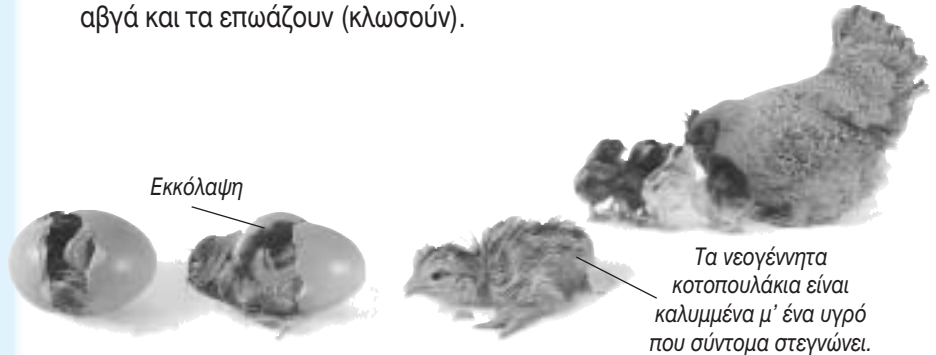
Βέηται πληνίμ ι βρένδσhêm. Veza e πlenuar qëνδρον dhe zhvíllohet bρέnda trupít të femrës me ndíhmën e placentës. Kjo períudhë quhet barrë.

Karakterístika të gjítarëve.

- Nénat u japín gji dhe kujdesen πër të vegjëlít e sapolínur πër një períudhë të caktuar pas líndjes.
- Femrat janë πjellore në díτë të caktuara dhe në një períudhë të caktuar të vítít.
- Në njohjen dhe afrímín e dy sekseve ndíhmon nuhatja.
- Numrí ι foshnjave dhe períudha e barrës varen nga lílji ι gjítarít.
- Barngrënësíτ πjellín 1 derí në 2 foshnja të zhvílluara në víτ. Të vegjëlít kri-krí (dhía e egër e Kretës), líndín με aftésínë πër të ecur menjéherë pas líndjes.
- Tek míshngrënësíτ foshnjat líndín më pak të zhvílluara. Që të jetojnë të pavarur, duhet të kalojë mjaft kohë.

Στα πηνά

Γίνετα εσωτερική γονιμοποίηση. Τα θηλυκά γεννούν τα γονιμοποιημένα αυγά και τα επωάζουν (κλωσούν).



Στα θηλαστικά

Γίνετα εσωτερική γονιμοποίηση. Το γονιμοποιημένο ωάριο μένει και αναπτύσσεται μέσα στο θηλυκό με τη βοήθεια του πλακούντα (ειδικό όργανο που βοηθά το έμβρυο να αναπνέει και να τρέφεται συνδέοντάς το με τη μήτρα). Αυτό το διάστημα λέγεται κύηση.

Χαρακτηριστικά των θηλαστικών








- Οι μητέρες θηλάζουν και φροντίζουν τα νεογνά για κάποιο διάστημα μετά τη γέννα.
- Τα θηλυκά είναι γόνιμα ορισμένες μέρες και σε συγκεκριμένη περίοδο του χρόνου.



- Στην αναγνώριση και την έλξη των δύο φύλων βοηθάει η όσφρηση.
- Ο αριθμός των μικρών και η διάρκεια της κύησης εξαρτάται από το είδος του θηλαστικού.

- Τα φυτοφάγα γεννάνε 1 με 2 ανεπτυγμένα μικρά το χρόνο. Τα μικρά κρι-κρι (κρητικός αίγαγρος) γεννιούνται έτοιμα να περπατήσουν.
- Στα σαρκοφάγα τα μικρά γεννιούνται λιγότερο ανεπτυγμένα. Για να ζήσουν χωρίς τους γονείς περνάει αρκετός καιρός.



Αριθμός νεογνών και διάρκεια κύησης σε διάφορα θηλαστικά			
Οργανισμοί	Διάρκεια κύησης σε ημέρες	Αριθμός τοκετών ανά έτος	Αριθμός νεογνών ανά γέννα
Ποντίκι 	20	17	4-8
Σκαντζόχοιρος 	40	2	3-6
Γάτα 	60	2	2-5
Αλεπού 	60	1	3-7
Πρόβατο 	150	1	1-3
Αγελάδα 	270	1	1-2
Ελέφαντας 	630	1 κάθε 4 χρόνια	1

Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν την αναπαραγωγή

Κάποιοι παράγοντες που επηρεάζουν θετικά την αναπαραγωγή των σπονδυλόζων είναι:

- το να μπορούν να βρουν εύκολα τροφή
- η σωστή θερμοκρασία (συνήθως η ζέστη).

Γι' αυτό τα σπονδυλόζωα γεννούν συνήθως άνοιξη ή αρχές καλοκαιριού.

Ndikimi i faktorëve të mjedisit në riprodhimin e kafshëve.

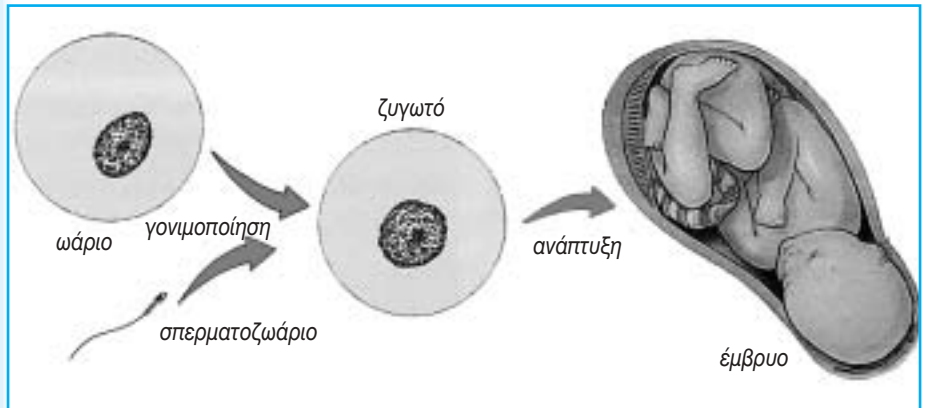
Disa nga faktorët që ndikojnë janë:

- Lehtësia në gjetjen e ushqimit.
- Temperatura e përshtatshme (në përgjithësi vapa).

Prandaj vertebrorët lindin të vegjëlit e tyre kryesisht në pranverë dhe në fillimet e verës.

4.5 RIPRODHIMI
TEK NJERIU

4.5. ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ



Σистема i riprodhimit tek mashkulli (organet gjenitale mashkullore)

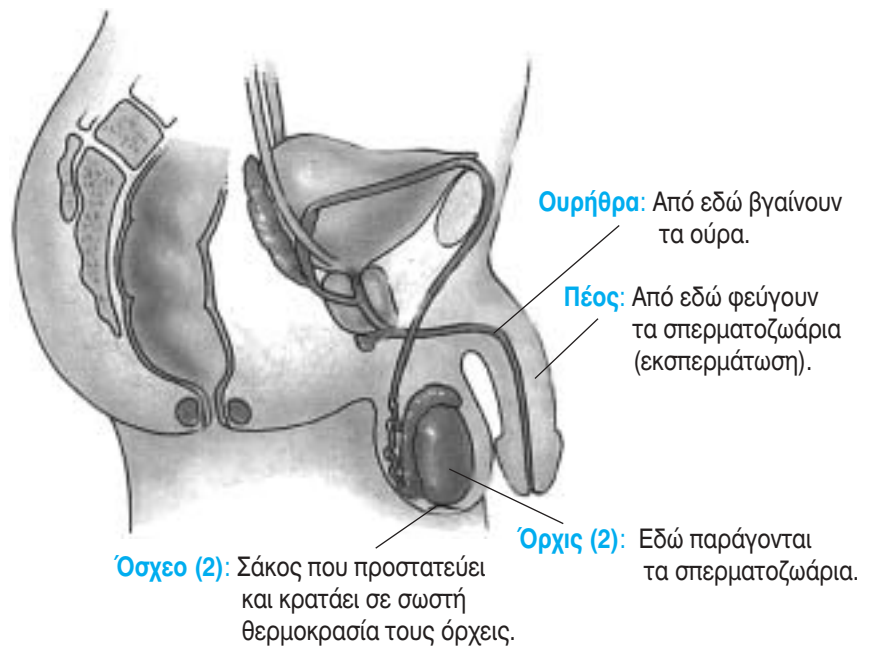
Το αναπαραγωγικό σύστημα στον άνδρα

Ureteri: Del urina.

Penisi (organi gjenital mashkullor): Këtej dalin spermatozoidet (ejakulimi).

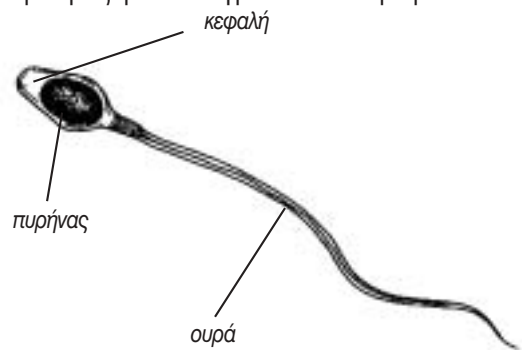
Testikujt (2): Këtu prodhohen spermatozoidet.

Skrotumi: Qeska që mbron dhe mban në temperaturë të përshtatshme testikujt.



Sperma është e përbërë nga spermatozoidet dhe nga një lëng që i ushqen dhe i ndihmon ato për të lëvizur.

Σπέρμα είναι τα σπερματοζωάρια μαζί με ένα υγρό που τα τρέφει και τα βοηθάει να κινούνται.



Το σπερματοζωάριο

Η παραγωγή σπέρματος:

- Αρχίζει περίπου όταν το αγόρι είναι 12 - 15 χρόνων (εφηβεία).
- Είναι συνεχής. Αν δε γίνει εκσπερμάτωση, το σπέρμα απορροφάται από τον οργανισμό.

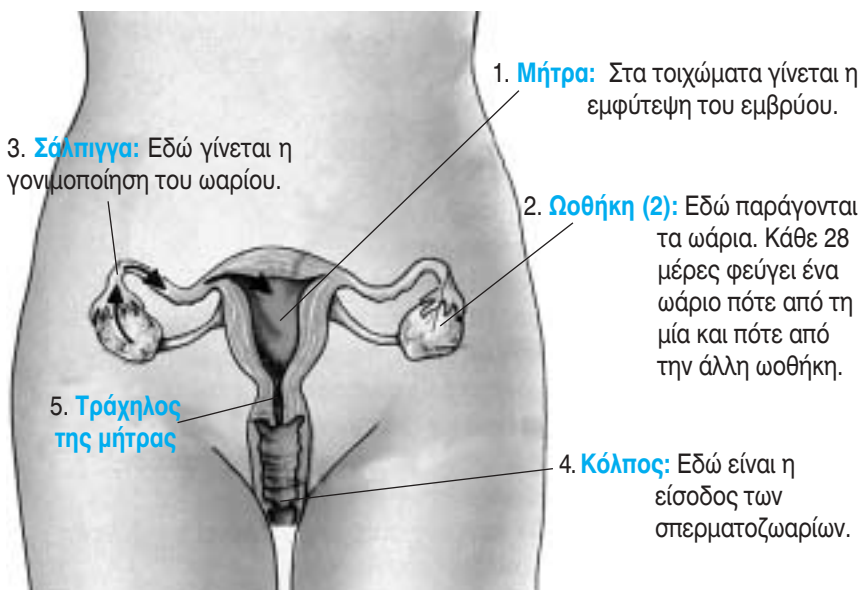
Ονειρώξη είναι η εκσπερμάτωση στον ύπνο (στο όνειρο).



Μερικά προβλήματα είναι τα εξής:

- **Κρυψορχία:** Όταν ο ένας ή και οι δύο όρχεις δεν κατεβαίνουν στο όσχεο μετά τη γέννηση του αγοριού.
- **Φίμωση:** Όταν έχει πολύ μικρό άνοιγμα το δέρμα που καλύπτει το πέος απέξω.

Το αναπαραγωγικό σύστημα στη γυναίκα



Prodhimi i spermës:

- Fillon kur djali është 12 –15 vjeç (puberteti).
- Eshtë i vazhdueshëm. Në qoftë se nuk ndodh ejakulimi, sperma absorbohet nga organizmi.

Pollucioni është ejakulimi në gjumë (në ëndërr).

Disa nga problemet që paraqiten janë:

- **Kripsorkia:** Kur njëri ose të dy testikujt nuk zbresin në skrotum pas lindjes së djalit.
- **Fimozja:** Kur lëkura që vesh penisin nga jashtë ka një çarje (hapje) mjaft të vogël.

Sistemi i riprodhimit tek femra (organet gjenitale femërore)

1. **Mitra:** Në paretet e saj bëhet implatimi i embrionit.
2. **Vezoret:** Këtu prodhohen vezët. Çdo 28 ditë shkëputet një vezë herë nga njëra vezore dhe herë nga tjetra.
3. **Gypi i Fallopit (gypi i mitrës):** Këtu bëhet pllenimi i vezës.
4. **Vagina:** Këtu është hyrja e spermatozoideve.
5. **Qafa e mitrës**

Vezët nuk prodhohen vazhdimisht si spermatozoidet. Afërsisht çdo 28 ditë prodhohet një vezë. Gjatë kësaj periudhe, që quhet cikël menstrual, ndodhin mjaft ndryshime në sistemin gjenital të gruas.

Dita e 6-të – 13-tën: Prodhoet veza në njërën vezore. Muret e mitrës bëhen më të trasha.

Dita e 14- të: Veza shkëputet dhe shkon drejt mitrës. Mund të bëhet pllenimi.

Dita e 15-të - 28-të: Në qoftë se ka ndodhur fekundimi i vezës, ajo ndahet vazhdimisht duke shkuar drejt mitrës. Atje kapet (implantohet) në muret e mitrës.

Dita e 1-rë - 5 -të: Në qoftë se nuk ka ndodhur fekundimi, veza largohet bashkë me gjak dhe sekrecionet e mukozës. Kjo quhet *periodë*.

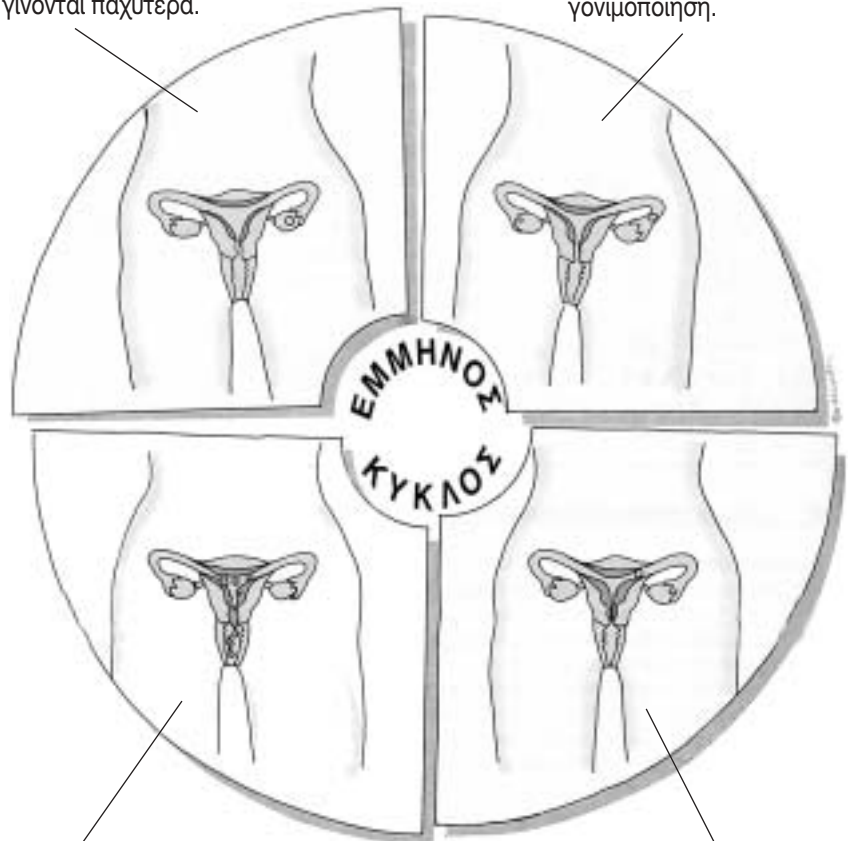
Cikli menstrual vazhdon derisa gruaja të arrijë afërsisht moshën 50 vjeç. Pas kësaj moshe fillon *menopauza*.

Τα ωάρια δεν παράγονται συνεχώς όπως τα σπερματοζώαρια. Περίπου κάθε 28 μέρες παράγεται ένα ωάριο. Στο διάστημα αυτό γίνονται αρκετές αλλαγές στο γεννητικό σύστημα της γυναίκας και λέγεται **έμμηνος κύκλος** (μηνιαίος κύκλος).

6η - 13η ημέρα:

Παράγεται το ωάριο στη μία ωοθήκη. Τα τοιχώματα της μήτρας γίνονται παχύτερα.

14η ημέρα: Το ωάριο ελευθερώνεται (ωορρηξία) και προχωράει προς τη μήτρα. Μπορεί να γίνει γονιμοποίηση.



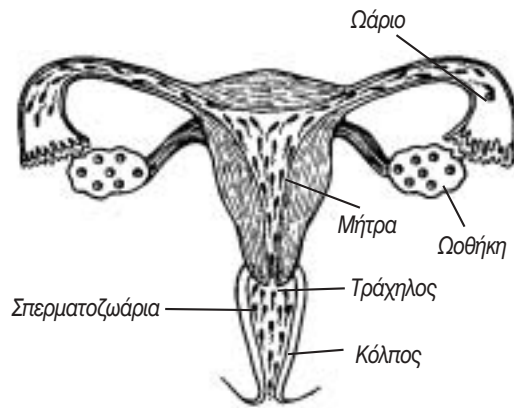
1η - 5η ημέρα: Αν δεν έχει γίνει γονιμοποίηση, το ωάριο φεύγει από τον κόλπο μαζί με αίμα και βλέννα. Αυτό λέγεται περίοδος ή έμμηνος ρύση.

15η - 28η ημέρα: Αν γίνει γονιμοποίηση του ωαρίου, αυτό διαιρείται συνεχώς πηγαίνοντας προς τη μήτρα. Εκεί κολλάει στα τοιχώματα.

Ο έμμηνος κύκλος συνεχίζεται μέχρι η γυναίκα να γίνει περίπου 50 χρόνων. Τότε λέμε ότι η γυναίκα έχει **εμμηνόπαυση**.

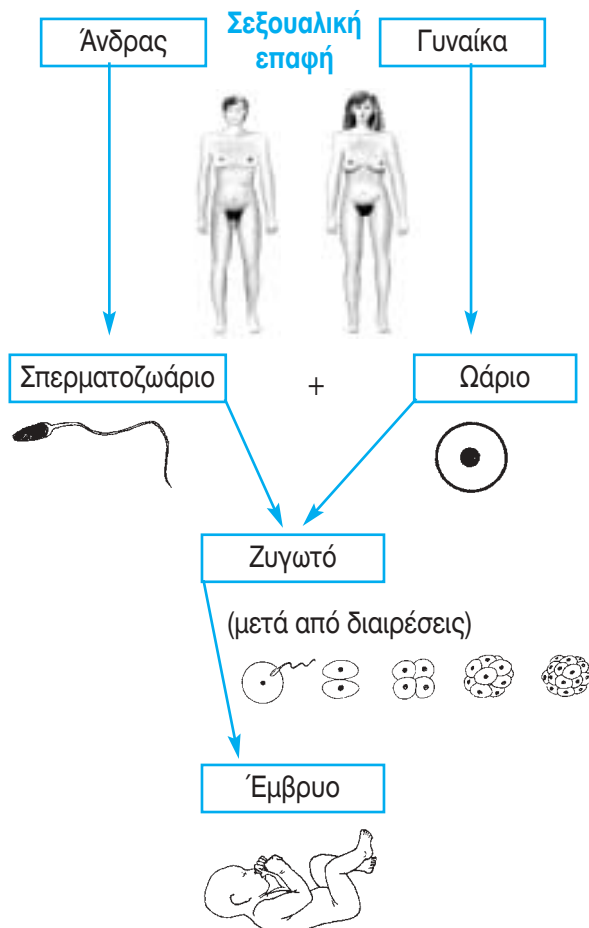
Γονιμοποίηση - Ανάπτυξη εμβρύου - Τοκετός

Τα σπερματοζώαρια μπαίνουν στον κόλπο με τη σεξουαλική επαφή ενός άνδρα και μίας γυναίκας.



Ελευθέρωση ωαρίου - γονιμοποίηση

Η δημιουργία του εμβρύου



Pllenimi (fekondimi) – Zhvillimi i embrionit – Lindja

Spermatozoidet hyjnë në vaginë me anë të kontaktit seksual të një burri me një grua.

Kontakti seksual

Burrë + Grua

Spermatozoid + Vezë

Zigotë
(Pas ndarjeve)

Embrioni

Në fillim embrioni ushqehet nga paretet e mitrës. Pas 10 javësh merr ushqimin dhe oksigjenin nga nëna me ndihmën e placentës që lidhet me kërthizën.

Embrioni qëndron në mitër rreth 9 muaj (Kjo quhet dhe periudha e shtatzanisë).

Gjatë shtatzanisë rekomandohet që:

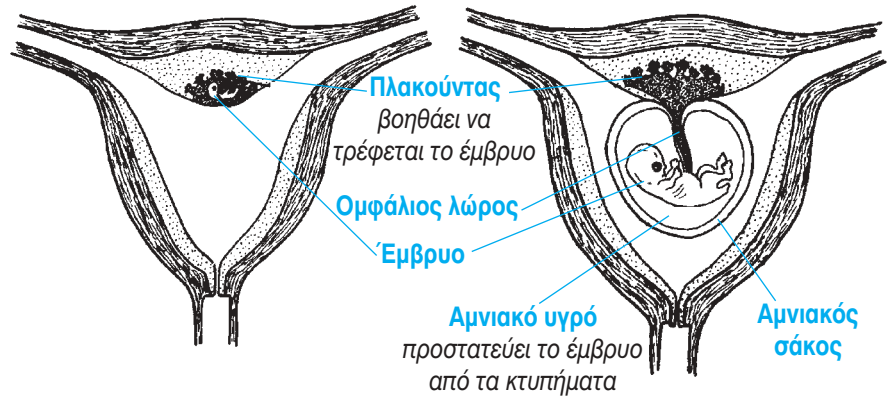
→ Nëna të mënjanojë

- Cigaren
- Barnat
- Alkoolin

→ Të kujdeset për ushqimin, sepse pesticidet dhe shtesat në ushqime i shkaktojnë probleme shëndetësore embrionit (fetusit).

Rrezik për shtatzininë paraqesin fruthi (virus) dhe toksoplazma (mikroorganizëm që përhapet nga macet).

Στην αρχή το έμβρυο τρέφεται από τα τοιχώματα της μήτρας. Μετά από 10 εβδομάδες παίρνει την τροφή και το οξυγόνο από τη μητέρα με τον πλακούντα που συνδέεται με τον ομφάλιο λώρο.



Το έμβρυο μένει στη μήτρα περίπου 9 μήνες. Αυτό το διάστημα λέγεται **κύηση**.

Κατά την κύηση καλό είναι η μητέρα να:

→ αποφεύγει:

- το κάπνισμα
- τα φάρμακα
- τα πολλά αλκοολούχα ποτά

→ προσέχει τη διατροφή της, γιατί τα φυτοφάρμακα και τα πρόσθετα των τροφών προκαλούν προβλήματα στο έμβρυο.

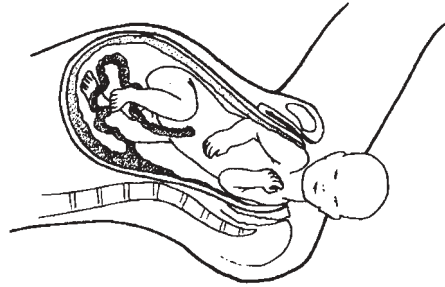


Κίνδυνος για την κύηση υπάρχει από την ερυθρά (ιός) και από το τοξόπλασμα (μικροοργανισμός που κολλάει από τις γάτες).



Το έμβρυο έτοιμο για τον τοκετό

Στο τέλος της κύησης το έμβρυο γυρνάει με το κεφάλι προς τα κάτω. Σπάει ο αμνιακός σάκος, φεύγει το αμνιακό υγρό και η μήτρα παθαίνει συσπάσεις και σπρώχνει το έμβρυο προς τα έξω (τοκετός). Βγαίνει το έμβρυο και μετά ο πλακούντας. Ο γιατρός κόβει τον ομφάλιο λώρο.



Τοκετός: το βρέφος γεννιέται με το κεφάλι

Μετά από 3 – 4 μέρες το βρέφος αρχίζει να θηλάζει. Παίρνει δηλαδή γάλα από το στήθος της μητέρας του. Συνήθως όσο θηλάζει το βρέφος τόσο οι αδένες του στήθους δίνουν γάλα.



Ο θηλασμός

- δίνει πλούσια και θρεπτική τροφή στο βρέφος
- προστατεύει το βρέφος από τις αρρώστιες.

Në fund të shtatzanisë fetusi kthehet me kokë poshtë. Çahet amnioni, lirohet lëngu amnionik, muskujt e mitrës tkurren dhe e shtyjnë fetusin jashtë (kryhet lindja). Del fetusi dhe pastaj placenta.

Pritet këthiza nga mjeku. Pas 3-4 ditësh fëmija fillon të pijë gji. Sa më shumë të ushqehet fëmija me gji, aq më shumë qumësht prodhon gjiri.

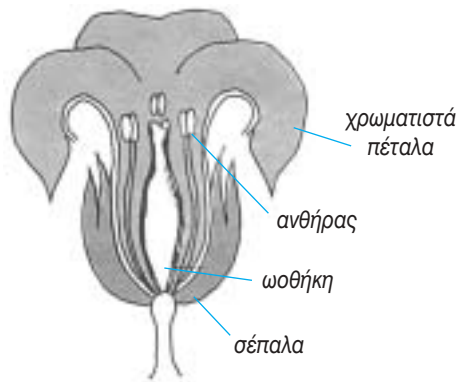
Ushqimi me gji

- jep ushqim të pasur dhe me vlera të larta ushqyese.
- e ruan foshnjën nga sëmundjet.



1. Τα μέρη του άνθους

Μαζέψτε λουλούδια και κοιτάξτε τα καλά. Προσπαθήστε να βρείτε τους ανθήρες, το στίγμα, τον ύπερο και τους γυρεόκοκκους. Ποια από αυτά τα λουλούδια είναι μόνοικα και ποια δίοικα;



2. Τα φυτικά έμβρυα

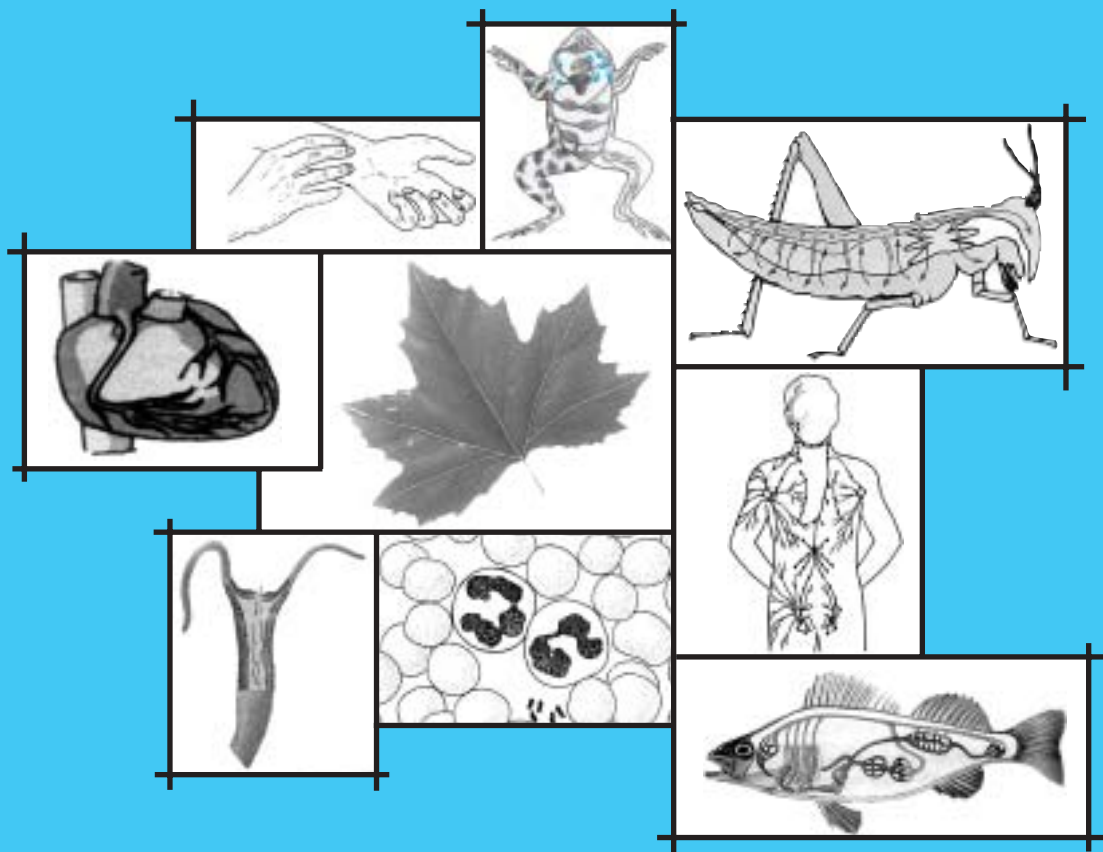
Μέσα σε ένα βαζάκι από γιαούρτι βάλτε βρεγμένο βαμβάκι και από πάνω μερικούς σπόρους φακής. Σκέπασέ το με λίγο στεγνό βαμβάκι και βάλτε το σε σκοτεινό μέρος.

Παρατήρησε τους σπόρους και κάνε ένα ημερολόγιο ζωγραφίζοντας κάθε μέρα αυτά που παρατηρείς.

<p>η μονογονική αναπαραγωγή ή μονογονία η αμφιγονική αναπαραγωγή ή αμφιγονία το φύλο οι γαμέτες το σπερματοζωάριο το ωάριο η γονιμοποίηση το ζυγωτό οι παραφυάδες οι καταβολάδες ο ανθήρας ο στήμονας η ωσθήκη ο ύπερος το στίγμα ο στύλος το τέλειο άνθος το μόνοικο φυτό το δίοικο φυτό η επικοινωνία ο γυρεόκοκκος η κοτυληδόνα το περισπέρμιο το σπέρμα το έμβρυο το αγγειόσπερμο φυτό το γυμνόσπερμο φυτό το ερμαφρόδιτο το γονοχωριστικό άτομο ο απόγονος η μεταμόρφωση η παρθενογένεση</p>	<p>riprodhimi joseksual riprodhimi seksual seksi gametat spermatozoida veza pllenimi, fekondimi zigota filizat, bistakët nënshartesat pjalmoret theku vezorja pistili kreza shtyllëza lulja perfekte bima monoseksuale bima biseksuale pjalmimi kokrriza e pjalmi kotiledoni perikarpi fara embrioni bimët farëveshura, angiospermae bimët farëzhveshura, gymnospermae hermafroditë kafshë me sekse të ndara pasardhësi metamorfoza partenogjeneza</p>	<p>τα θηλαστικά ο πλακούντας η κύηση το νεογνό το πέος ο όρχις το όσχεο η εφηβεία η ονείρωξη η κρυφορχία η φίμωση η σάλπιγγα η μήτρα ο τράχηλος ο κόλπος ο έμμηνος κύκλος η εμμηνόπαυση ο ομφάλιος λώρος το αμνιακό υγρό ο αμνιακός σάκος ο τοκετός</p>	<p>gjitarët placenta barra, periudha e shtatëzaniisë i porsalinduri penisi testikuli skrotumi adoleshenca pollucioni kripsorkia fimoza gypi i Fallopit, gypi i mitrës mitra qafa vagina cikli menstrual menopauza kërthiza lëngu amnionik qeska amnionike lindja</p>
--	---	---	--

5 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ – ΜΕΤΑΦΟΡΑ – ΑΠΟΒΟΛΗ ΟΥΣΙΩΝ

5. QARKULLIMI - BARTJA – JASHTËQITJA



5.1. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

5.2. Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

5.3. Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

5.4. ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

5.5. ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

5.1 QARKULLIMI I KOMPONIMEVE TEK BIMËT

5.2 QARKULLIMI I LËNDËVE TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

5.3 QARKULLIMI I LËNDËVE TEK JOVERTEBRORËT

5.4 APARATI I QARKULLIMIT TEK VERTEBRORËT

5.5 APARATI I QARKULLIMIT TË GJAKUT TEK NJERIU

Organizmat marrin komponime nga mjedisi i tyre dhe i shpërbëjnë në më të thjeshta. Këto komponime qarkullojnë brenda organizmave. Disa prej tyre barten në qeliza, ndërsa të tjerat, që janë të pavlefshme, jashtëqiten.

5.1 QARKULLIMI I KOMPONIMEVE TEK BIMËT

Në bimët e tokës ekziston qarkullimi i vazhdueshëm i ujit nga rrënja drejt kërcellit dhe gjetheve. Bima përdor vetëm 1% të ujit që merr, ndërsa 99% avullohet nga poret e vogla të gjetheve, që emërtohen gojëza.

Avullimin e ujit nga gojëzat e quajmë transpirim. Kur bën shumë vapë, tek bima uji qarkullon më shpejt, sepse transpirimi është intensiv. Kur bën ftohtë ose ka lagështi, qarkullimi i ujit bëhet më ngadalë.

Lëngjet qarkullojnë në gypat përcjellës të kërcellit. Indi përcjellës është një gyp mikroskopik, nëpërmjet tij kryhet qarkullimi i lëndëve tek bima dhe përbëhet nga ksilema dhe floema. *Ksilema*: transportohet uji dhe lënda inorganike nga rrënja në gjethe. *Floema* (lëvorja): shërben

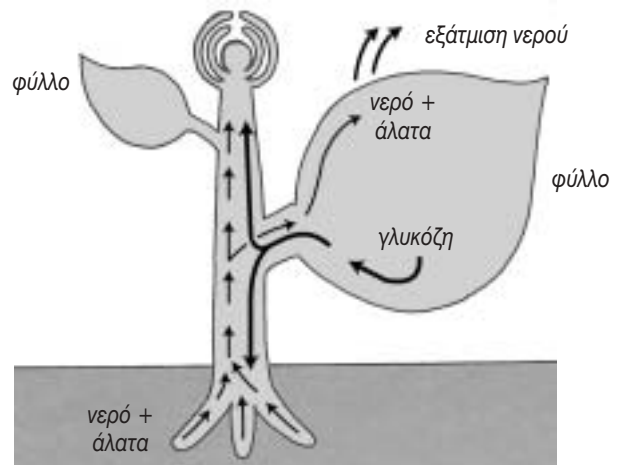
Οι οργανισμοί παίρνουν ουσίες από το περιβάλλον τους και τις διασπούν σε πιο απλές. Αυτές οι ουσίες κυκλοφορούν μέσα στους οργανισμούς. Μερικές μεταφέρονται στα κύτταρά τους και άλλες, που είναι άχρηστες, αποβάλλονται.



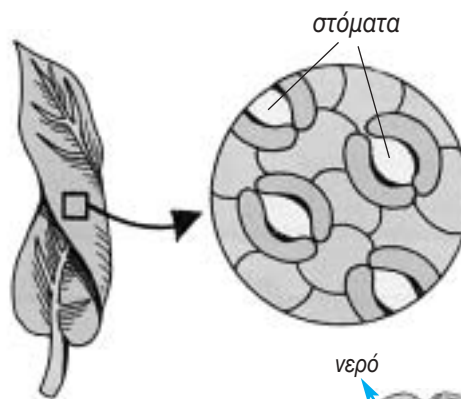
Τα φυτά ποτίζονται.

5.1. ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

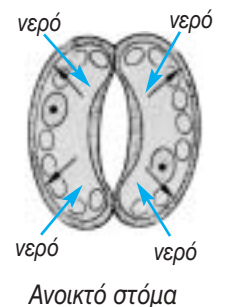
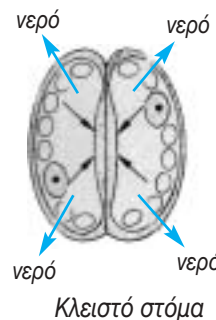
Στα φυτά της ξηράς υπάρχει συνεχής κυκλοφορία νερού από τη ρίζα προς το βλαστό και τα φύλλα. Το φυτό χρησιμοποιεί το 1% του νερού που παίρνει και το υπόλοιπο 99% εξατμίζεται από τους μικρούς πόρους (ανοίγματα) των φύλλων που λέγονται στόματα. Την εξατμηση του νερού από τα στόματα τη λέμε διαπνοή.



Μεταφορά ουσιών στο εσωτερικό φυτού

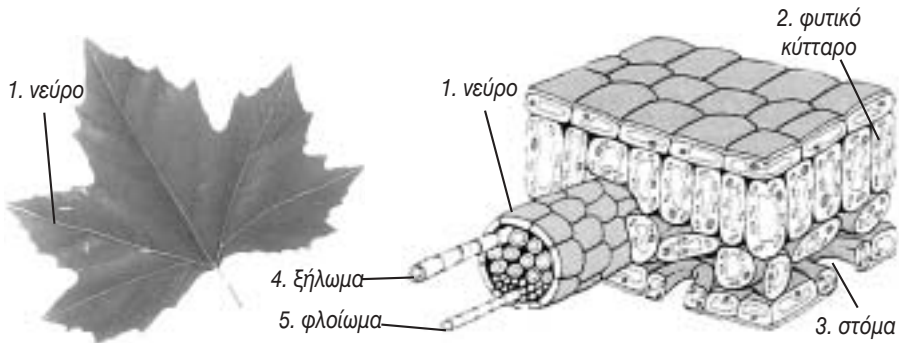


Όταν κάνει ζέστη, το νερό κυκλοφορεί πιο γρήγορα μέσα στο φυτό γιατί η διαπνοή είναι έντονη. Όταν κάνει κρύο ή έχει υγρασία, η κυκλοφορία του νερού γίνεται πιο αργά.

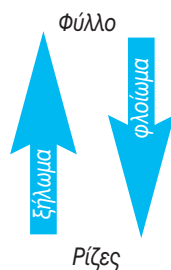
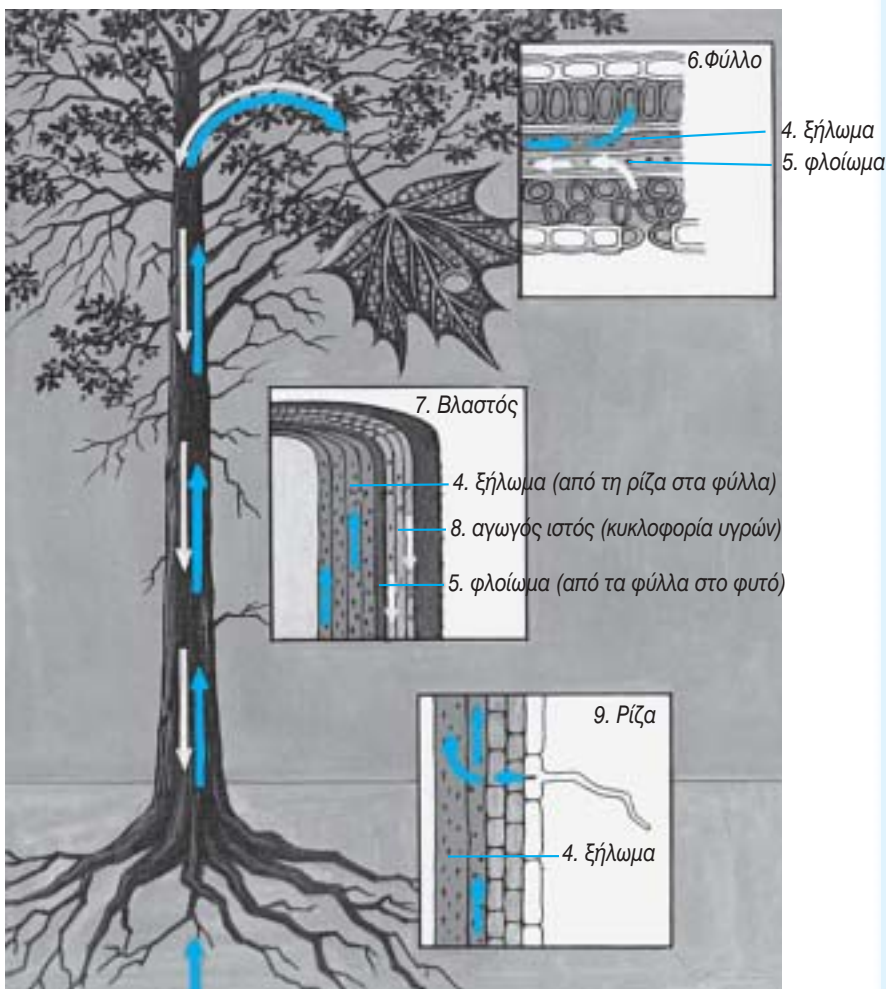


Τα υγρά κυκλοφορούν μέσα στο φυτό σε λεπτούς σωλήνες που βρίσκονται μέσα του, τον **αγωγό ιστό**. Ο αγωγός ιστός αποτελείται από το **ξήλωμα** που σ' αυτό μεταφέρονται υγρά από τις ρίζες στα φύλλα και το **φλοίωμα** που σ' αυτό μεταφέρονται ουσίες από τα φύλλα στο φυτό.

për transportimin e glukozës dhe tretësirave të lëndëve të tjera nga gjethja tek pjesët e tjera të bimës.



1. nervi
2. qelizë bimore
3. gojëz
4. ksilemë
5. floemë
6. gjethe
7. bisk
8. ind përçues
9. rrënjë



5.2 QARKULLIMI I LËNDËVE TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

Bartja e lëndëve tek njëqelizorët bëhet me anë të **difuzionit**, i cili realizon përhapjen e komponimeve nga zonat me përqëndrim të lartë në ato me përqëndrim më të ulët.

5.3 QARKULLIMI I LËNDËVE TEK JOVERTEBRORËT.

Tek shumëqelizorët më të thjeshtë, si hidra, qarkullimi i lëndëve realizohet me anë të një lëngu.

Me ndihmën e një lëngu organizmi ushqehet dhe jashtëqit lëndët e panevojshme në mjedis.

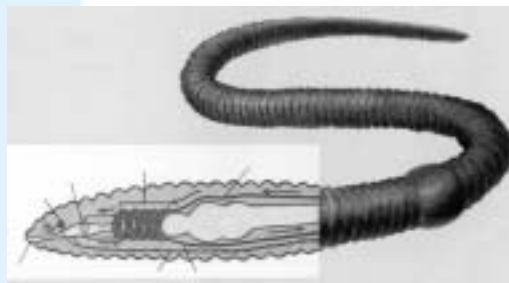
Tek organizmat më të zhvilluar (nga pikëpamja e evolucionit) bartja e lëndëve realizohet me anë të një aparati qarkullimi specifik.

Aparati i qarkullimit përbëhet:

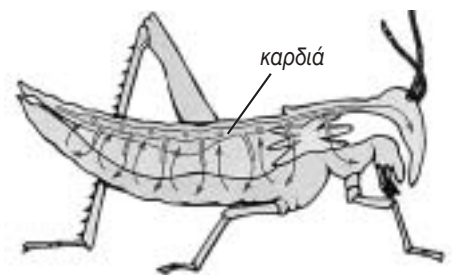
- Nga një ose më shumë **zemra**, që shërbejnë si pompa.
- **Nga enët e gjakut** (janë gypa të vegjël, përmes të cilëve kalon gjaku)
- **Gjak**, i cili transporton ushqimin në të gjitha pjesët e trupit dhe largon gjithë lëndët e panevojshme

Aparati i qarkullimit mund të jetë:

- **I hapur**: gjaku qarkullon edhe jashtë enëve edhe kthehet prapë në to.
- **I mbyllur**: gjaku qarkullon vetëm brenda enëve të gjakut.

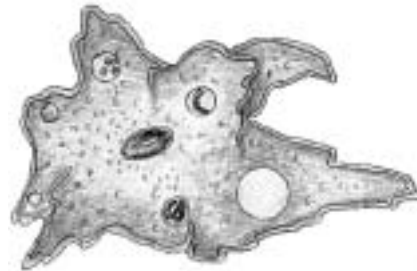


γεωσκώληκας – κλειστό κυκλοφορικό σύστημα



ακρίδα – ανοικτό κυκλοφορικό σύστημα

5.2. Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ



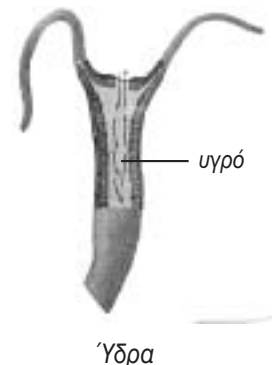
Η μεταφορά των ουσιών στους μονοκύτταρους οργανισμούς γίνεται με **διάχυση**. Με τη διάχυση οι ουσίες απλώνονται από τις περιοχές που υπάρχουν σε μεγάλες ποσότητες προς τις περιοχές που υπάρχουν σε μικρότερες ποσότητες.

5.3. Η ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΩΝ ΟΥΣΙΩΝ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Σε απλούς πολυκύτταρους οργανισμούς, όπως η ύδρα, η κυκλοφορία των ουσιών γίνεται μ' ένα υγρό.

Με τη βοήθεια του υγρού ο οργανισμός τρέφεται και αποβάλλει τις άχρηστες ουσίες στο περιβάλλον.

Στους πιο σύνθετους οργανισμούς η μεταφορά των ουσιών γίνεται με ένα εξειδικευμένο κυκλοφορικό σύστημα.



Το κυκλοφορικό σύστημα των ασπόνδυλων μπορεί να έχει:

- Μια ή περισσότερες **καρδιές** που λειτουργούν σαν αντλίες.
- **Αιμοφόρα αγγεία** (είναι μικροί σωλήνες που μέσα τους κινείται το αίμα).
- **Αίμα** που μεταφέρει τροφή σε όλα τα μέρη του κυττάρου και απομακρύνει τις άχρηστες ουσίες. Αυτό έχει χρώμα ανάλογο με την τροφή του οργανισμού.

Το κυκλοφορικό σύστημα μπορεί να είναι:

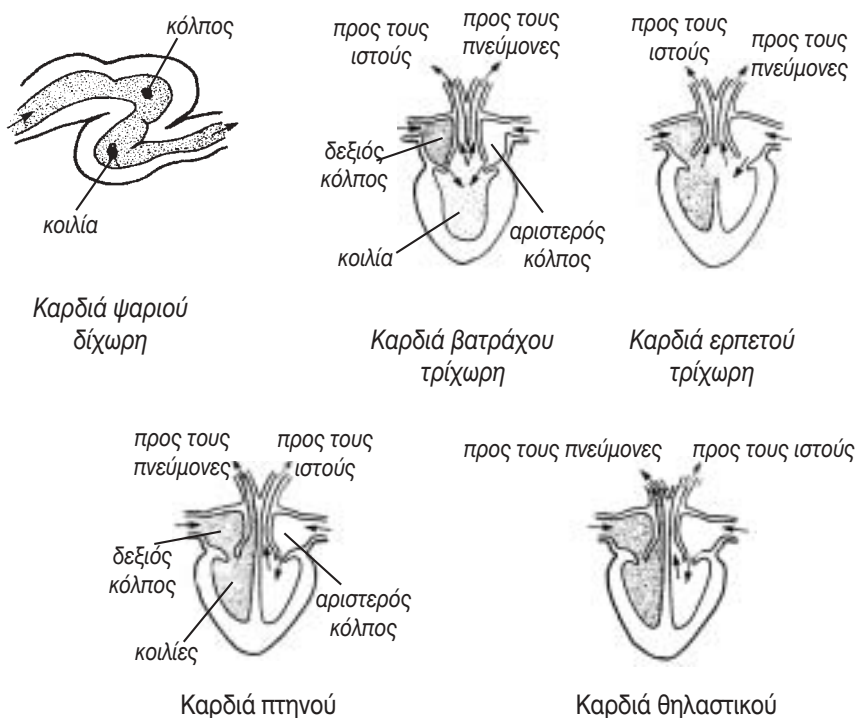
- **Ανοικτό** όταν το αίμα κυκλοφορεί και έξω από τα αγγεία επιστρέφοντας σ' αυτά.
- **Κλειστό** όταν το αίμα κυκλοφορεί μόνο μέσα στα αγγεία.

5.4. ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Τα σπονδυλόζωα έχουν κλειστό κυκλοφορικό σύστημα που έχει καρδιά και αιμοφόρα αγγεία.

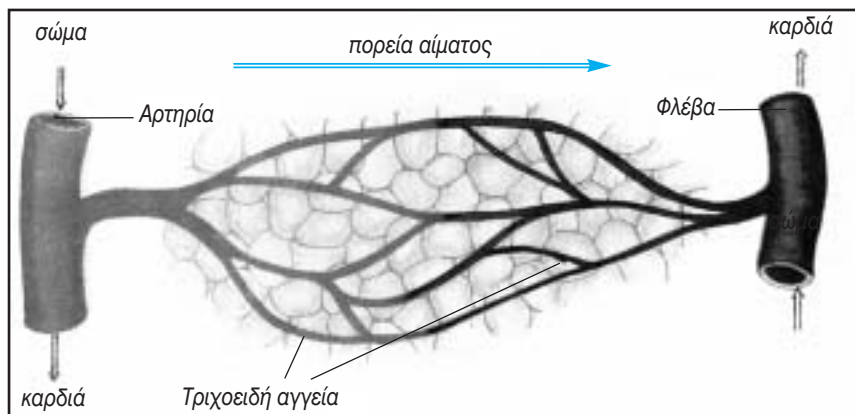
Η καρδιά, ανάλογα με τα μέρη που χωρίζεται, μπορεί να είναι:

- **Δίχωρη** (στα ψάρια)
- **Τρίχωρη** (στα αμφίβια και στα περισσότερα ερπετά)
- **Τετράχωρη** (στα πτηνά και στα θηλαστικά).



Τα αιμοφόρα αγγεία είναι:

- Οι **αρτηρίες**, που μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά προς τους ιστούς.
- Οι **φλέβες**, που μεταφέρουν το αίμα από τους ιστούς στην καρδιά.
- Τα **τριχοειδή αγγεία**, που επιτρέπουν τη μεταφορά ουσιών ανάμεσα στο αίμα και στους ιστούς.



5.4 ΑΡΑΤΑΤΙ Ι QARKULLIMIT TEK VERTEBRORËT

Vertebrorët kanë aparat qarkullimi të mbyllur, që përbëhet nga zemra dhe nga enët e gjakut.

Zemra, në varësi të pjesëve në të cilat ndahet, mund të jetë:

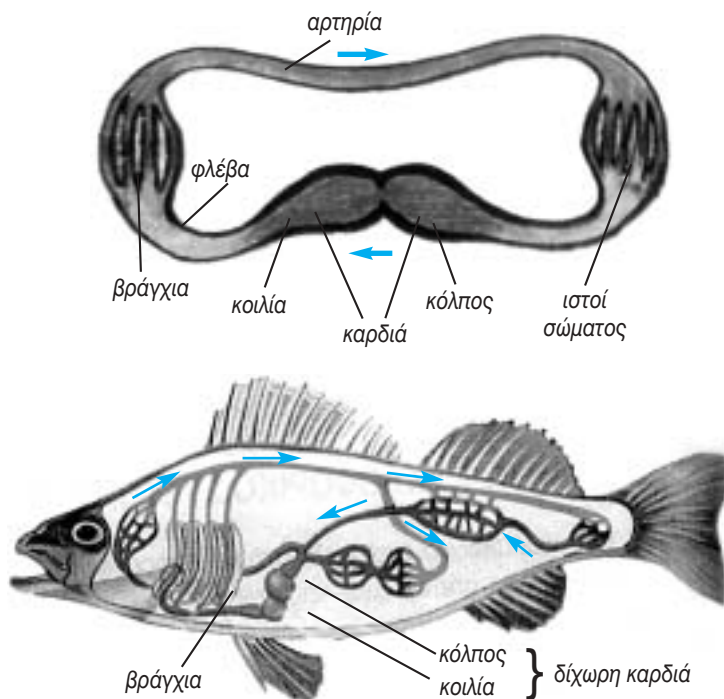
- **Me dy dhoma** (tek peshqit)
- **Me tri dhoma** (tek amfibët dhe tek pjesa më e madhe e zvarranikëve)
- **Me katër dhoma** (tek shpendët dhe tek gjitarët).

Enët e gjakut janë:

- **Arteriet:** transportojnë gjakun nga zemra në drejtim të indeve.
- **Venat:** transportojnë gjakun nga indet në zemër.
- **Gypat kapilarë:** lejojnë shkëmbimin e lëndëve ndërmjet gjakut dhe indeve.

Tek peshqit arteriet transportojnë gjakun nga zemra tek verëzat dhe që aty në organet e ndryshme. Pastaj kthehet prapë në zemër me anë të venave.

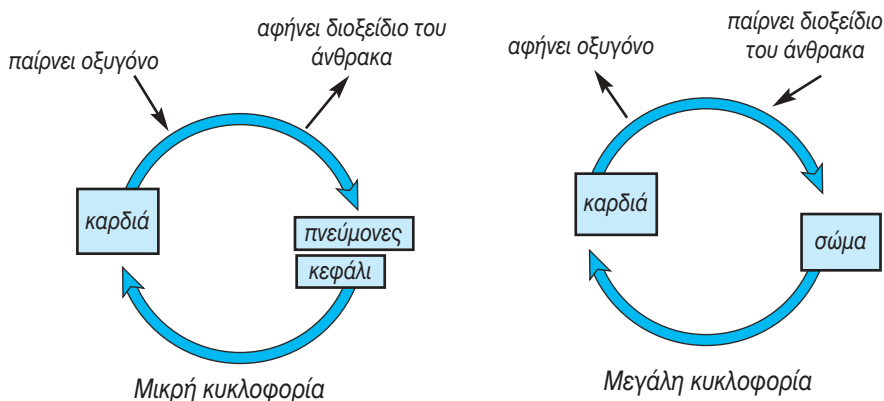
Στα ψάρια οι αρτηρίες μεταφέρουν το αίμα από την καρδιά στα βράγχια (βλέπε κεφ. 6.5) και από κει στα διάφορα όργανα. Στη συνέχεια επιστρέφει πάλι στην καρδιά από τις φλέβες.

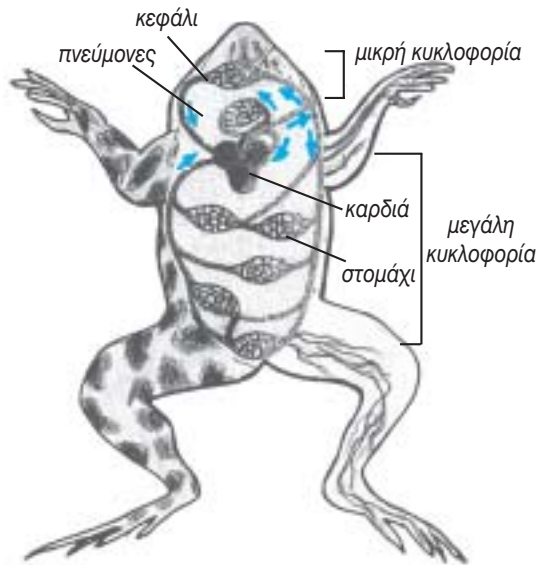


Το κυκλοφορικό σύστημα των ψαριών – απλή κυκλοφορία

Tek amfibët dhe zvarranikët gjaku ndjek dy rrugë, qarkullimin e madh dhe të vogël. Në zemrën e tyre përzihen gjaku i pasur me oksigjen me gjakun e varfër me oksigjen. Kështu, në organizmin e tyre realizohen më pak djegie. Quhen *kafshë me temperaturë të ndryshueshme*, sepse temperatura e organizmit ndryshon në varësi të temperaturës së mjedisit.

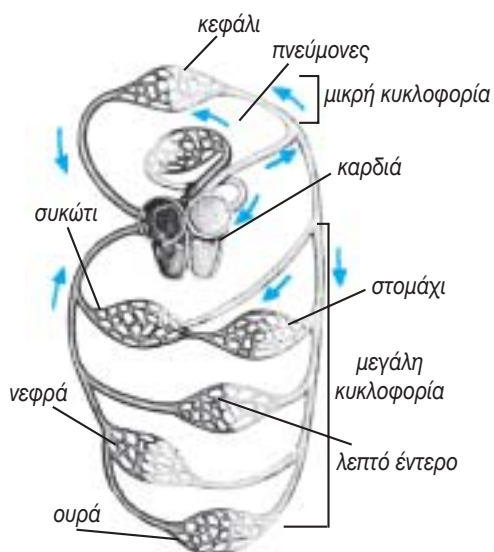
Στα αμφίβια και τα ερπετά το αίμα ακολουθεί δύο διαδρομές, τη μικρή και τη μεγάλη κυκλοφορία. Στην καρδιά τους ανακατεύεται το οξυγονωμένο με το μη οξυγονωμένο αίμα στην ίδια κοιλία. Έτσι γίνονται λιγότερες καύσεις στον οργανισμό τους. Λέγονται **ποικιλόθερμα ζώα** γιατί η θερμοκρασία τους αλλάζει ανάλογα με το περιβάλλον τους.





Το κυκλοφορικό σύστημα στα αμφίβια

Στα πτηνά και τα θηλαστικά (που έχουν δύο κόλπους και δύο κοιλίες μέσα στην τετράχωρη καρδιά τους) το αίμα που κυκλοφορεί κάνει δύο κύκλους (διπλή κυκλοφορία) και βοηθάει στη θρέψη των κυττάρων. Το οξυγονωμένο με το μη οξυγονωμένο αίμα ανακατεύονται στην καρδιά. Έτσι σε διαφορετικές κοιλίες γίνονται περισσότερες καύσεις στον οργανισμό τους. Λέγονται **ομοιόθερμα ζώα** γιατί η θερμοκρασία του σώματός τους δεν αλλάζει όταν αλλάζει η θερμοκρασία του περιβάλλοντος.



Η πορεία του αίματος στα διάφορα όργανα των πτηνών και των θηλαστικών

Tek shpendët dhe tek gjitarët zemra ka dy veshë dhe dy barkushe; gjaku që qarkullon realizon dy cikle (qarkullim i dyfishtë) dhe ndihmon në ushqimin e qelizave. Në zemër, nuk ndodh përzierja e gjakut të pasur me oksigjen me atë të papastër. Kështu, në organizmin e tyre realizohen më tepër djegie. Quhen *kafshë me temperaturë të pandryshueshme* (me gjak të nxehtë), sepse temperatura e trupit nuk ndryshon me ndryshimin e temperaturës së mjedisit.

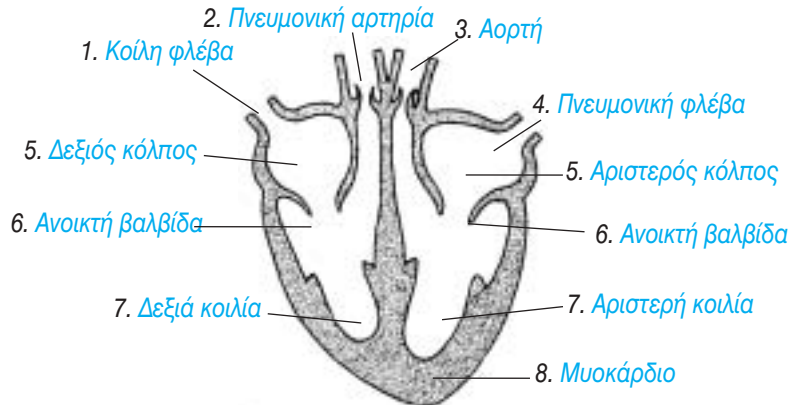
**5.5 ΑΡΑΤΑΙ
Ι QARKULLIMIT
TË GJAKUT
TEK NJERIU**

- Arteria mushkërore
- Aorta
- Vena mushkërore
- Veshi i majtë
- Valvola
- Barkushja e majtë
- Miokardi
- Barkushja e djathtë
- Valvola
- Veshi i djathtë
- Vena barkore

Gjaku kalon nga veshët në barkushe. Valvolat nuk e lejojnë gjakun që të kalojë nga barkushet në veshë. Me anë të aortës gjaku shkon në organizëm. Kur tkurren të dy veshët, gjaku kalon në barkushe. Pastaj tkurren dy barkushet dhe gjaku kalon në arterie. Pastaj zemra lëshohet (tkurrja e zemrës emërtohet *sistolë* dhe lëshimi *diastolë*).

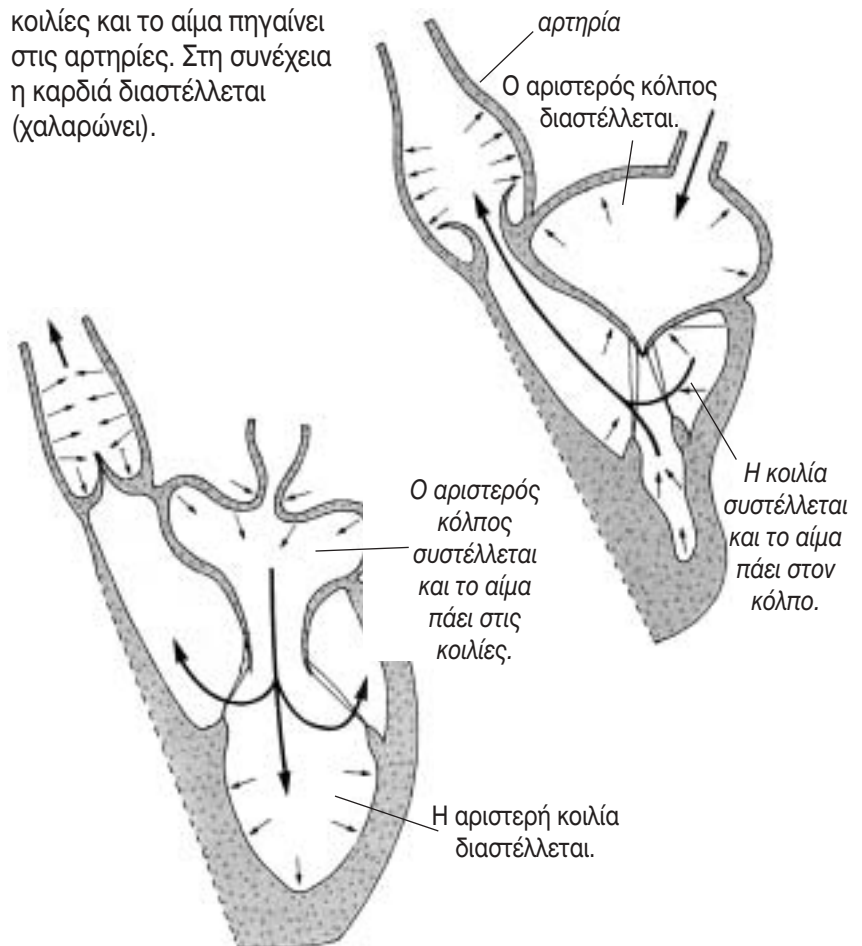
5.5. ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ο άνθρωπος έχει τετράχωρη καρδιά.



Το αίμα πάει από τους κόλπους στις κοιλίες. Οι βαλβίδες δεν αφήνουν το αίμα να κινηθεί προς τους κόλπους. Με την αορτή το αίμα πάει στο σώμα.

Όταν συστέλλονται οι δύο κόλποι μαζί, το αίμα πηγαίνει στις κοιλίες. Έπειτα συστέλλονται οι δύο κοιλίες και το αίμα πηγαίνει στις αρτηρίες. Στη συνέχεια η καρδιά διαστέλλεται (χαλαρώνει).



Η συστολή και η διαστολή μαζί είναι ένας παλμός της καρδιάς. Από τον παλμό προκαλείται ο σφυγμός που το νιώθουμε όταν πιέσουμε επιφανειακές αρτηρίες.

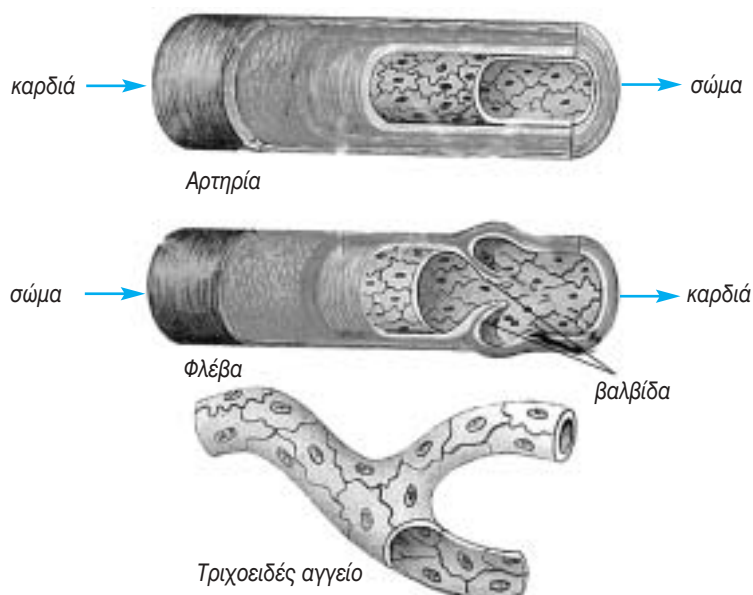
Η ανθρώπινη καρδιά πάλλεται με 70 περίπου παλμούς το λεπτό. Οι παλμοί μπορεί να αυξηθούν όταν ο οργανισμός καταναλώνει μεγάλα ποσά ενέργειας (με τη γυμναστική, όταν έχουμε πυρετό κ.ά.).



Αιμοφόρα αγγεία

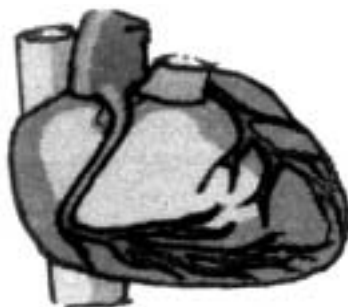
Αυτά είναι:

- **Οι αρτηρίες:** Με αυτές το αίμα πάει από την καρδιά στα άλλα μέρη.
- **Οι φλέβες:** Με αυτές το αίμα πάει από τα άλλα μέρη στην καρδιά.
- **Τα τριχοειδή αγγεία:** Με αυτά το αίμα πάει ανάμεσα στα κύτταρα.



Οι στεφανιαίες αρτηρίες:

Με αυτές η καρδιά παίρνει θρεπτικές ουσίες και οξυγόνο.



Së bashku këto (sistola dhe diastola) përbëjnë një rrahje të zemrës.

Zemra e njeriut punon me rreth 70 rrahje në minutë. Rrahjet e zemrës mund të shtohen, kur organizmi i njeriut konsumon sasi të mëdha energjie (kur bëjmë gjimnastikë, kur kemi temperaturë etj.).

Enët e gjakut

- **Arteriet:** Nëpërmjet tyre gjaku shkon nga zemra në pjesët e tjera të organizmit.
- **Venat:** Nëpërmjet tyre gjaku shkon nga pjesët e tjera të organizmit në zemër.
- **Enët kapilare:** Nëpërmjet tyre gjaku arrin ndërmjet qelizave.

Arteriet koronare

Nëpërmjet tyre zemra merr ushqimin dhe oksigjenin e nevojshëm.

Qarkullimi i gjakut

Në qarkullimin vogël gjaku shkon:

zemër ↔ mushkëri

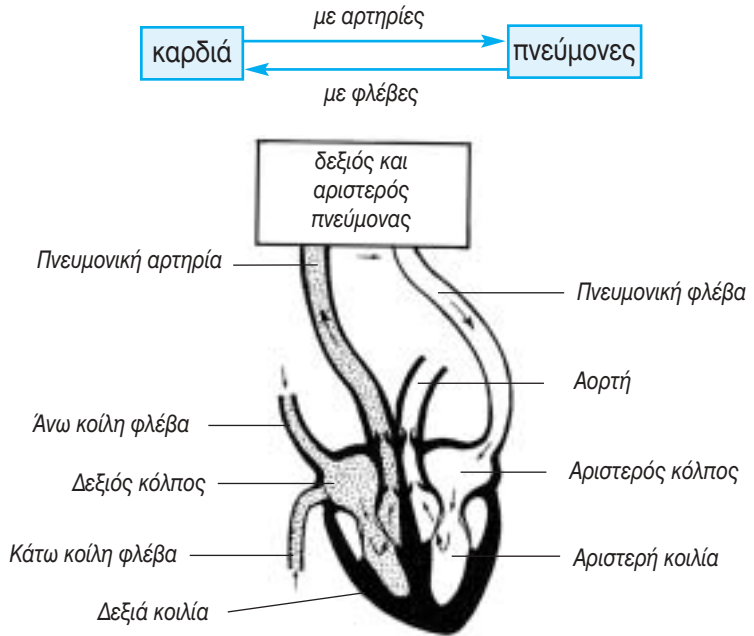
- Mushkëritë
- Vena mushkërore
- Aorta
- Veshi i majtë
- Barkushja e majtë
- Barkushja e djathtë
- Vena barkore e poshtme
- Veshi i djathtë
- Vena barkore e sipërme
- Arteria mushkërore

Në qarkullimin e madh gjaku shkon

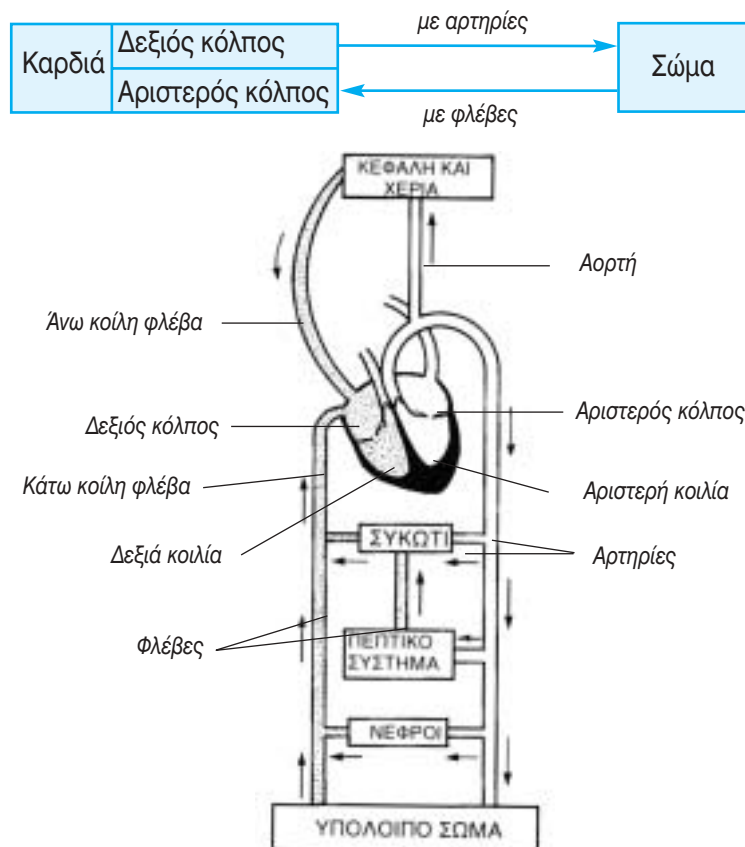
Zemra veshi i djathtë
veshi i majtë

Η κυκλοφορία του αίματος

Στη μικρή κυκλοφορία το αίμα πάει:

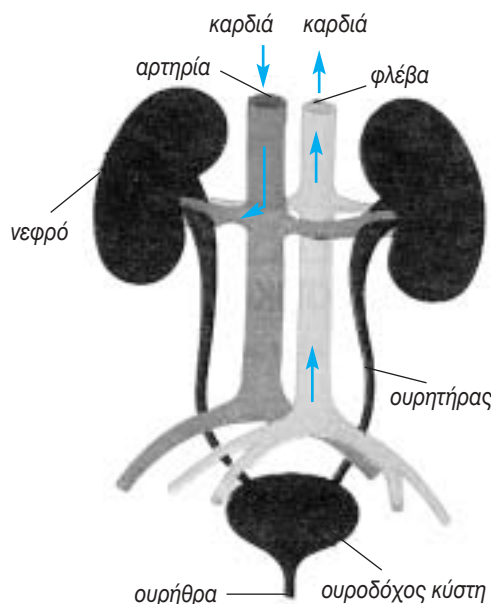


Στη μεγάλη κυκλοφορία το αίμα πάει:



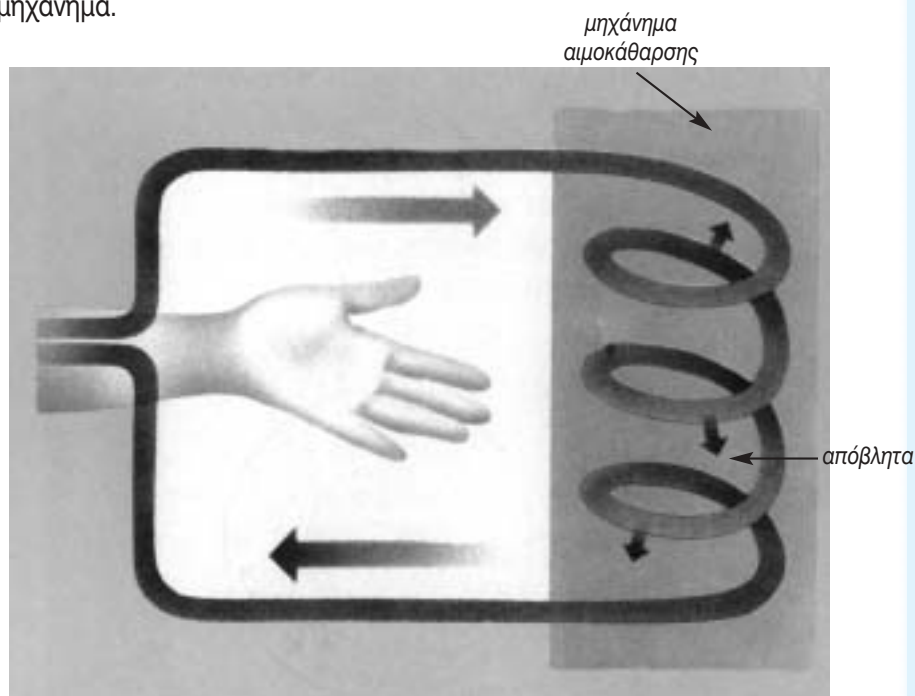
Το κυκλοφορικό σύστημα συνεργάζεται με τα άλλα συστήματα

1. **Με το αναπνευστικό σύστημα:** Το αίμα παίρνει οξυγόνο από τους πνεύμονες και δίνει διοξείδιο του άνθρακα που αποβάλλεται.
2. **Με το πεπτικό σύστημα:** Το αίμα παίρνει από τα έντερα τα προϊόντα της πέψης και τα μεταφέρει στους ιστούς.
3. **Με το αδενικό σύστημα:** Το αίμα μεταφέρει στο συκώτι τις βλαβερές ουσίες όπου διασπώνται.
4. **Με το ουροποιητικό σύστημα:** Το αίμα περνάει από τα νεφρά και αφήνει νερό και άχρηστες βλαβερές ουσίες (καθαρίζεται).
5. **Με το νευρικό σύστημα:** Το αίμα βοηθάει στη ρύθμιση της θερμοκρασίας του οργανισμού στα ομοιόθερμα ζώα.



Τι σημαίνει αιμοκάθαρση:

Είδαμε ότι το αίμα καθαρίζεται στα νεφρά. Σε μερικούς ανθρώπους τα νεφρά δε λειτουργούν σωστά και το αίμα τους καθαρίζεται με ειδικό μηχάνημα.



Aparati i qarkullimit të gjakut bashkëpunon dhe me aparate të tjera.

1. **Me aparatën e frymëmarrjes:** Në mushkëri gjaku pasurohet me oksigjen dhe liron dioksidin e karbonit.
2. **Me aparatën e tretjes:** Gjaku transporton produktet e tretjes (lëndët ushqyese nga zorrët) në inde.
3. **Me sistemin e gjëndrave endokrine:** Gjaku transporton në mëlçi komponimet e dëmshme, të cilat shpërbëhen.
4. **Me aparatën urinar:** Gjaku kalon nëpërmjet veshkës, ku lë ujë dhe komponimet e dëmshme.
5. **Me sistemin nervor:** Tek kafshët me gjak të nxehtë gjaku ndihmon në rregullimin e temperaturës së trupit.

Çështje pastrimi i gjakut:

Kemi parë se gjaku pastrohet në veshka. Tek disa njerëz veshkat nuk punojnë mirë, prandaj ua pastrojnë jakun me një mekanizëm të veçantë.

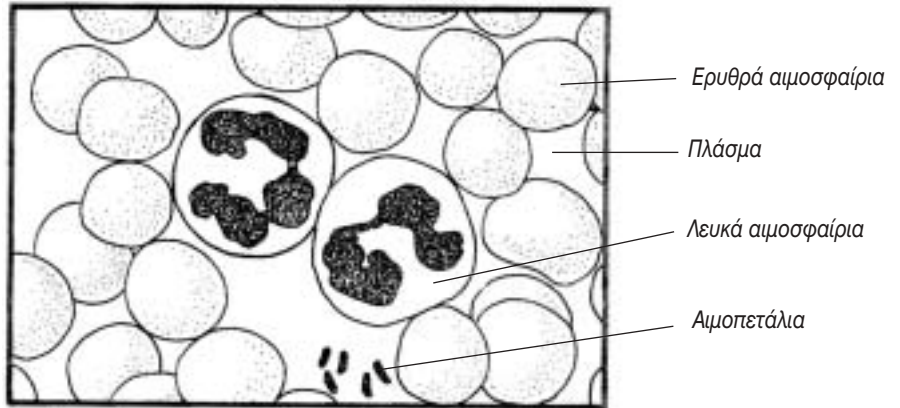
Gjaku

- Rruazat e kuqe
- Plazma
- Rruazat e bardha
- Trombocitet

Përbëhet nga

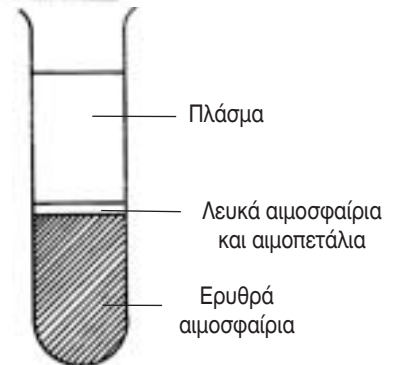
- Plazma (55%)
- Rruazat e kuqe (eritrocitet)
- Rruazat e bardha (leukocitet)
- Trombocitet

Το αίμα



Είναι φτιαγμένο από:

- το πλάσμα (55%)
- τα ερυθρά αιμοσφαίρια (ερυθροκύτταρα)
- τα λευκά αιμοσφαίρια (λευκοκύτταρα)
- τα αιμοπετάλια.



Το πλάσμα αποτελεί το 55% του αίματος και τα υπόλοιπα συστατικά το 45% αυτού.

Ο πίνακας που ακολουθεί περιγράφει τα συστατικά του αίματος.

Συστατικό	Περιγραφή	Περιέχει (σύσταση)	Ρόλος	Διάρκεια Ζωής (μέρες)	Κύτταρα σε 1mm ³
Πλάσμα	• άχρωμο υγρό	• νερό • θρεπτικές ουσίες • αντισώματα • πρωτεΐνες	• για να κολυμπούν μέσα τα συστατικά • με τα αντισώματα βοηθά στην άμυνα του οργανισμού		
Ερυθρά Αιμοσφαίρια	• χωρίς πυρήνα • σχήμα δίσκου	• αιμοσφαιρίνη (πρωτεΐνη που περιέχει σίδηρο και δίνει το κόκκινο χρώμα στο αίμα)	• δεσμεύουν το οξυγόνο και το μεταφέρουν από τους πνεύμονες στους ιστούς	90-120	4.5 – 5.5 εκατομμύρια
Λευκά Αιμοσφαίρια	• με πυρήνα • μεγαλύτερα από τα ερυθρά • άχρωμα • σε διάφορα σχήματα	• πρωτεΐνες (αντισώματα)	• βοηθούν στην άμυνα του οργανισμού	3-180	5 – 10 χιλιάδες
Αιμοπετάλια	• χωρίς πυρήνα • άχρωμα • μικρά		• βοηθούν στην πήξη του αίματος	10	300 χιλιάδες

Ομάδες αίματος

Με τη **μετάγγιση** ο άνθρωπος μπορεί να πάρει αίμα. Δεν έχουν όλοι οι άνθρωποι το ίδιο αίμα. Ανάλογα με το αν το αίμα περιέχει πρωτεΐνη Α ή Β, υπάρχουν 4 ομάδες αίματος: Α, Β, ΑΒ, Ο.

Μετάγγιση αίματος δε γίνεται στην τύχη αλλά σύμφωνα με τον πίνακα.

Πρέπει επίσης να ξέρουμε αν περιέχεται και κάποια άλλη πρωτεΐνη, το Ρέζους (Rhesus).

Rh⁺ : περιέχει Ρέζους
Rh⁻ : δεν περιέχει Ρέζους

Ομάδα αίματος	δίνει σε	δέχεται από
Ο Πανδότης	Ο, Α, Β ΑΒ	Ο
Α	Α, ΑΒ	Ο, Α
Β	Β, ΑΒ	Ο, Β
ΑΒ Πανδέκτης	ΑΒ	Ο, Α, Β, ΑΒ

Το λεμφικό σύστημα του ανθρώπου

Με τα τριχοειδή αγγεία του κυκλοφορικού συστήματος το αίμα πάει ανάμεσα στα κύτταρα των ιστών. Το αίμα ξαναγυρίζει στο κυκλοφορικό σύστημα με τη βοήθεια του λεμφικού συστήματος.

Το λεμφικό σύστημα περιέχει:

- **Λεμφαγγεία:** Ξεκινούν από το χώρο ανάμεσα στα κύτταρα και φτάνουν στα φλεβικά αγγεία.
- **Λέμφος:** Το υγρό που κυκλοφορεί στα λεμφαγγεία και παρασύρει τις άχρηστες και παθογόνες ουσίες.
- **Λεμφοκύτταρα:** Παγιδεύουν τους παθογόνους μικροοργανισμούς.
- **Λεμφαδένες:** Ειδικά όργανα που παράγουν και περιέχουν λεμφοκύτταρα.



Grupet e gjakut

Me anë të transfuzionit njeriu mund të marrë gjak. Jo të gjithë njerëzit kanë të njëjtin tip gjaku. Në varësi të përmbajtjes në gjak të proteinës A apo B kemi 4 grupe gjaku: A, B, AB, O. Kështu transfuzioni i gjakut bëhet në bazë të tabelës së mëposhtme.

Duhet të njohim nëse përmban dhe ndonjë lloj tjetër proteine, rezusin.

Rh+ përmban rezus.
Rh- nuk përmban rezus.

Aparati limfatik i njeriut

Gjaku shkon deri tek qelizat e indeve nëpërmjet enëve kapilare. Gjaku kthehet në sistemin e qarkullimit me ndihmën e aparatit limfatik.

Aparati limfatik:

- **Enët limfatike:** Fillojnë në brendësi të qelizave dhe arrijnë deri tek enët venoze.
- **Limfa:** Masa e lëngët, që qarkullon në enët limfatike dhe merr lëndët e panevojshme dhe të dëmshme (patogjene).
- **Limfocitet:** Kapin mikroorganizmat patogjenë.
- **Gjëndrat limfatike:** Gjëndra të posaçme, ku formohen limfocite.



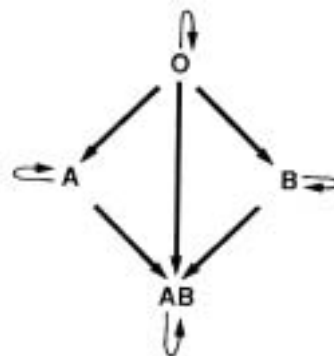
1. Ομάδες αίματος

Ρώτησε 10 – 20 γνωστά σου πρόσωπα ποια είναι η ομάδα αίματός τους. Φτιάξε έναν πίνακα με τα ονόματα και την ομάδα αίματος του καθενός.

Με τη βοήθεια του πίνακα αιμοδοσίας βρες σε ποιους από αυτούς μπορείς να δώσεις αίμα και από ποιους μπορείς να πάρεις αν υπάρξει ανάγκη.

Υπάρχει κάποιο πρόσωπο που μπορεί να δώσει αίμα σε όλους; Αν υπάρχει, από ποιους μπορεί να πάρει αίμα αυτό;

Υπάρχει κάποιο πρόσωπο που μπορεί να πάρει αίμα από όλους; Αν υπάρχει, σε ποιους μπορεί να δώσει αίμα αυτό;



2. Μέτρηση του σφυγμού

Σφυγμός ονομάζεται ο αριθμός των παλμών της καρδιάς σε ένα λεπτό.

Πίεσε ελαφρά με τα μεσαία δάκτυλα στον καρπό, στον κρόταφο ή το λαιμό σου μέχρι να εντοπίσεις τους παλμούς. Οι μετρήσεις πρέπει να γίνουν στο σημείο που σε διευκολύνει περισσότερο. Μετράς τους παλμούς ανά 30'' και τους πολλαπλασιάζεις επί δύο για να βρεις τους παλμούς ανά λεπτό (δηλαδή το σφυγμό).

Μέτρησε τώρα το σφυγμό σου (1η μέτρηση).

Τρέξε επιτόπου για 2 λεπτά και ξαναμέτρησέ τον (2η μέτρηση).

Τρέξε άλλα 2 λεπτά και ξαναμέτρησέ τον (3η μέτρηση).

Χαλάρωσε για 2 λεπτά και ξαναμέτρησέ τον (4η μέτρηση).

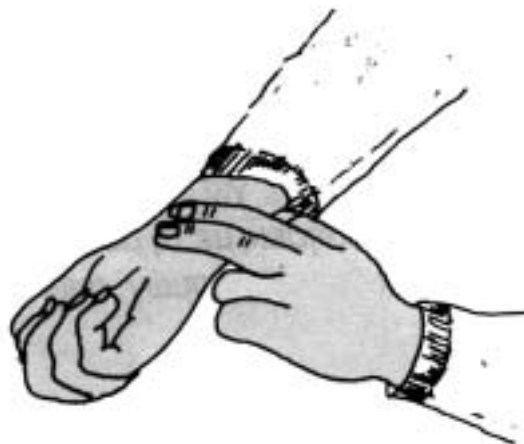
Χαλάρωσε άλλα 2 λεπτά και ξαναμέτρησέ τον (5η μέτρηση).

Πώς επιδρά η γυμναστική στο σφυγμό σου;

Μέτρησε το σφυγμό σε 5 συμμαθητές και σε 5 συμμαθήτριές σου (σε κατάσταση χαλάρωσης) και βρες το μέσο όρο ξεχωριστά για τα αγόρια και τα κορίτσια (προσθέτοντας τις 5 τιμές και έπειτα διαιρώντας διά 5).

Υπάρχει κάποια διαφορά στο σφυγμό των αγοριών από το σφυγμό των κοριτσιών;

Συζητήστε το στην τάξη με τον καθηγητή σας.



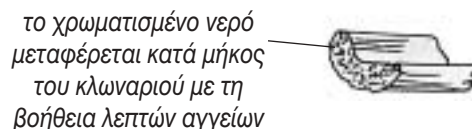
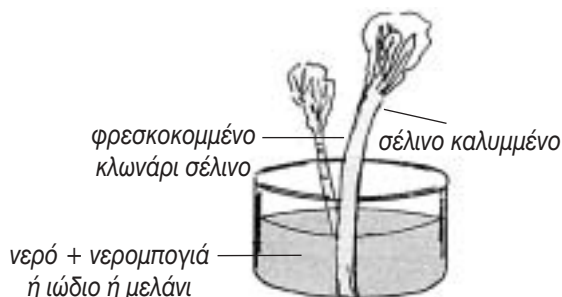
3. Κυκλοφορία ουσιών στα φυτά – διαπνοή

Σε γυάλινο βάζο ρίξε νερό και λίγες σταγόνες μελάνι. Πάρε 6 κλωνάρια φρέσκο σέλινο και κάλυψε τα μισά με διαφανή μεμβράνη. Τοποθέτησέ τα στο δοχείο με το χρωματισμένο νερό και κόψε τα κοντά στη βάση τους χωρίς να τα βγάλεις από το νερό.

Κάθε 5 λεπτά βγάξε από δύο κλωνάρια (ένα καλυμμένο και ένα όχι) και κόψε τα διαδοχικά, προχωρώντας από τη βάση προς τα πάνω, μέχρι να βρεις το σημείο του βλαστού όπου έφτασε το χρωματισμένο νερό.

Τι παρατηρείς σε σχέση με το χρόνο και το ύψος του “χρωματισμένου βλαστού”;

Υπάρχει διαφορά στους κλώνους που ήταν καλυμμένοι και σε αυτούς που δεν ήταν;
Συζητήστε στην τάξη τα αποτελέσματα των μετρήσεων.



<p>η κυκλοφορία ουσιών η εξάτμιση ο αγωγός ιστός το ξήλωμα το φλοίωμα το νεύρο η διάχυση η καρδιά τα αιμοφόρα αγγεία το αίμα ανοικτό κυκλοφορικό σύστημα κλειστό κυκλοφορικό σύστημα οι αρτηρίες οι φλέβες τα τριχοειδή αγγεία η μικρή κυκλοφορία αίματος η μεγάλη κυκλοφορία αίματος τα ομοιόθερμα τα ποικιλόθερμα η αορτή η βαλβίδα ο κόλπος η κοιλία ο παλμός η στεφανιαία αρτηρία η αιμοκάθαρση τα ερυθρά αιμοσφαίρια τα λευκά αιμοσφαίρια το πλάσμα τα αιμοπετάλια η μετάγγιση η λέμφος τα λεμφαγγεία οι λεμφαδένες</p>	<p>qarkullimi i lëndeve avullimi indi përcjellës ksilema floema nervi difuzioni; shpërhapja zemra enët e gjakut gjaku sistem qarkullimi i hapur sistem qarkullimi i mbyllur arteriet venat enët kapilare qarkullimi i vogël i gjakut qarkullimi i madh i gjakut me temperaturë të qëndrueshme me temperaturë të ndryshueshme aorta valvola veshi barkushja rrahja e zemrës arteria koronare pastrimi i gjakut rruazat e kuqe të gjakut rruazat e bardha të gjakut plazma trombocitet transfuzioni i gjakut limfa enët limfatike gjëndrat limfatike</p>
--	--

6 ΑΝΑΠΝΟΗ - ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΑΕΡΙΩΝ

6. FRYMËMARRJA - SHKËMBIMI I GAZEVE



6.1. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

6.2. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΥΣ ΜΥΚΗΤΕΣ

6.3. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

6.4. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

6.5. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

6.6. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

6.1 FRYMËMARRJA TEK BIMËT

6.2 FRYMËMARRJA TEK KËRPUDHAT

6.3 FRYMËMARRJA TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

6.4 FRYMËMARRJA TEK JOVERTEBRORËT

6.5 FRYMËMARRJA TEK VERTEBRORËT

6.6 FRYMËMARRJA TEK NJERIU

6.1. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

Frymëmarrja ndodh si tek bimët ashtu dhe tek kafshët.

Gjatë këtij procesi çlirohet energji nga djegia e glukozës.

Frymëmarrja (aerobe)

Glukozë + oksigjen → Ujë + dioksid karboni + energji

Gazet, oksigjeni dhe dioksidi i karbonit, barten me difuzion nga organizmi në mjedisin përreth dhe anasjelltas. Gjatë procesit të difuzionit gazet lëvizin nga zona me përqëndrim të lartë në ato me përqëndrim më të ulët.

6.1 FRYMËMARRJA TEK BIMËT

Frymëmarrja ndodh si ditën ashtu edhe natën brenda të gjitha qelizave. Ditën bimët, me anë të fotosintezës, prodhojnë (lirojnë) më tepër oksigjen sesa ai që thithin për frymëmarrje.

Η αναπνοή γίνεται στα φυτά και στα ζώα και απελευθερώνεται ενέργεια από τη γλυκόζη.

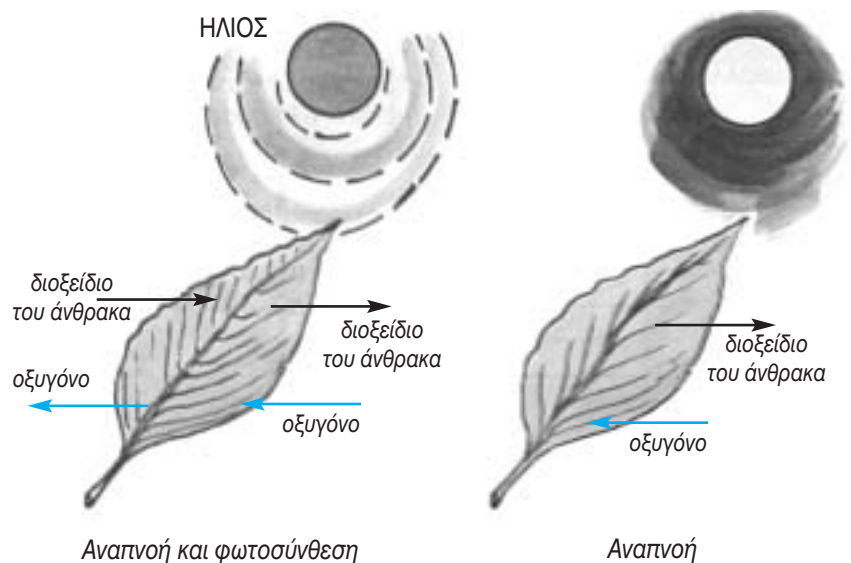
Η αναπνοή είναι η αντίστροφη πορεία από τη φωτοσύνθεση.

Αναπνοή (αερόβια):



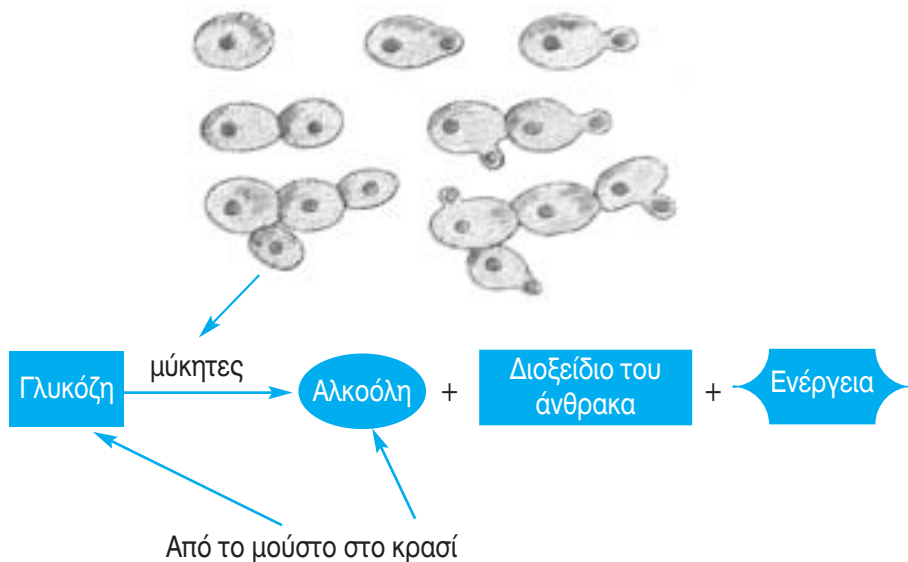
Τα αέρια οξυγόνο ή διοξείδιο του άνθρακα μεταφέρονται με διάχυση από τον οργανισμό στο περιβάλλον του και αντίστροφα. Κατά τη διάχυση τα αέρια προχωρούν από εκεί που υπάρχουν περισσότερα προς τα εκεί που υπάρχουν λιγότερα.

6.1. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΦΥΤΑ: Η αναπνοή γίνεται ημέρα και νύχτα μέσα σε όλα τα κύτταρα. Την ημέρα τα φυτά παράγουν περισσότερο οξυγόνο (με τη φωτοσύνθεση) από ό,τι παίρνουν για την αναπνοή.

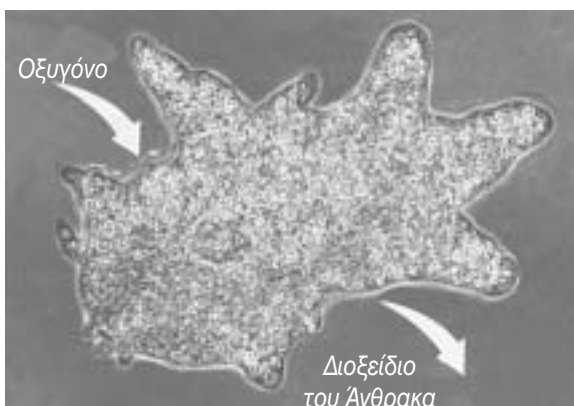


6.2. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΥΣ ΜΥΚΗΤΕΣ: Οι μύκητες απελευθερώνουν ενέργεια από τη γλυκόζη χωρίς να παίρνουν οξυγόνο (αναερόβια αναπνοή). Αυτό ονομάζεται ζύμωση. Στους ζυμομύκητες (ένας μονοκύτταρος μύκητας που βρίσκεται στο μούστο) η ζύμωση δίνει αλκοόλη και λέγεται αλκοολική ζύμωση.

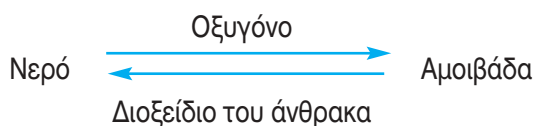
Αλκοολική ζύμωση:



6.3. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ



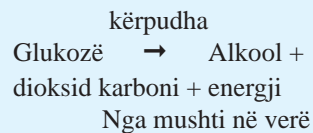
Στους μονοκύτταρους οργανισμούς (όπως την αμοιβάδα) που ζουν στο νερό γίνεται αερόβια αναπνοή. Η αμοιβάδα παίρνει το οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό και ελευθερώνει διοξείδιο του άνθρακα.



6.2 FRYMËMARRJA TEK KËRPUDHAT

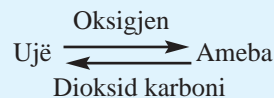
Kërpudhat çlirojnë energji nga glukozja pa marrë oksigjen (frymëmarrja anaerobe). Ky proces quhet fermentim. Tek kërpudhat fermentuese (kërpudha njëqelizore, që gjendet tek mushiti), fermentimi jep alkool dhe emërtohet fermentim alkoolik.

Fermentimi alkoolik



6.3 FRYMËMARRJA TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

Tek organizmat njëqelizorë (p.sh. ameba), që jetojnë në ujë, ndodh frymëmarrja aerobe. Ameba merr oksigjenin, që është i tretur në ujë, dhe liron dioksid karboni.



**6.4 FRYMËMARRJA
TEK
JOVERTEBRORËT**

Frymëmarrja tek krimbat e tokës është aerobe me difuzion nëpërmjet lëkurës (epidermës) së tij.

Në përgjithësi, tek jovertebrorët ekzistojnë organe të frymëmarrjes, si traketë (gypëza të holla), mushkëritë dhe verëzat, që japin sipërfaqe të mëdha frymëmarrjeje (qese që përmbajnë ajër).

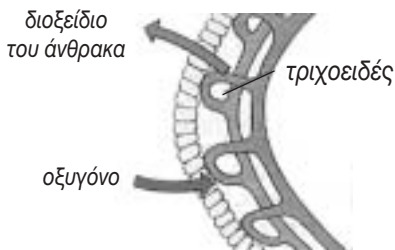
Tek insektet:

Qeskat ajrore, mbushja dhe zbrazja e të cilave ndihmohet nga lëvizjet e insektit.

Traketë, këtu ndodh shkëmbimi i gazeve
Stigmat, nëpërmjet tyre realizohet futja e ajrit

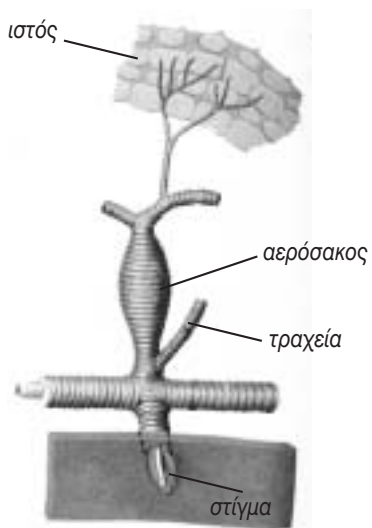
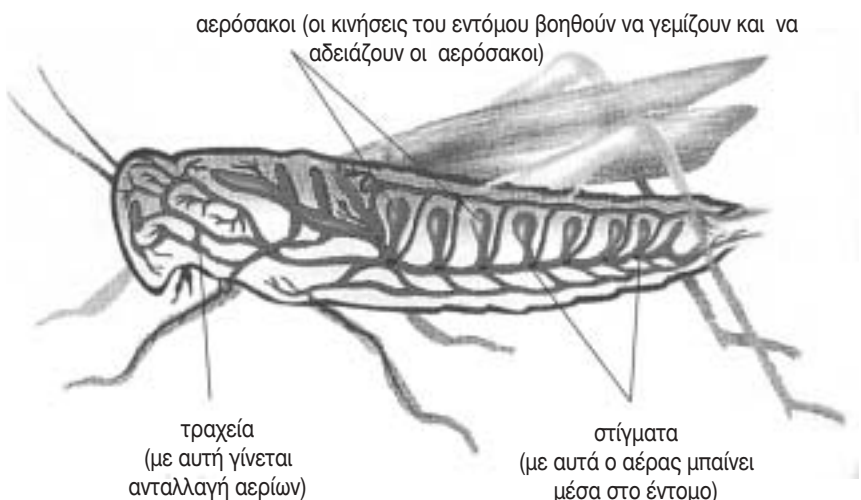
6.4. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Στο γεωσκώληκα γίνεται αερόβια αναπνοή με διάχυση μέσα από την επιδερμίδα του.



Γενικά στα ασπόνδυλα υπάρχουν αναπνευστικά όργανα όπως οι τραχείες (λεπτοί σωλήνες), οι πνεύμονες (σάκοι που περιέχουν αέρα) και τα βράγχια που δίνουν μεγάλες αναπνευστικές επιφάνειες.

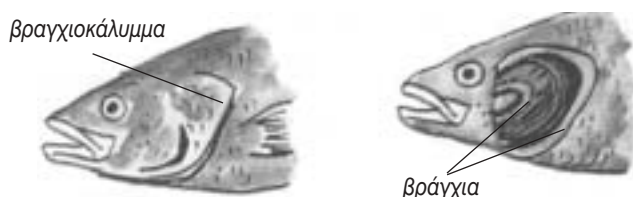
Στα έντομα:



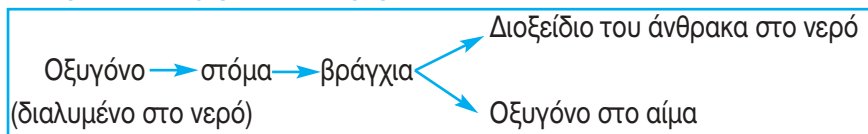
6.5. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Τα σπονδυλόζωα αναπνέουν με βράγχια ή πνεύμονες. Ο αέρας μπαίνει σε αυτά τα όργανα με ειδικές αναπνευστικές κινήσεις.

Στα ψάρια: Τα ψάρια και άλλα υδρόβια ζώα αναπνέουν με βράγχια που βρίσκονται στα πλαϊνά του κεφαλιού. Αυτά έχουν μεγάλες επιφάνειες και σχισμές. Συνδέονται με πολλά αιμοφόρα αγγεία. Το νερό περνά από το στόμα, βρέχει τα βράγχια και βγαίνει από τις σχισμές τους που συνεχώς ανοιγοκλείνουν. Με τα βράγχια το οξυγόνο περνά από το νερό στο αίμα και το διοξείδιο του άνθρακα από το αίμα στο νερό, όπου αποβάλλεται.

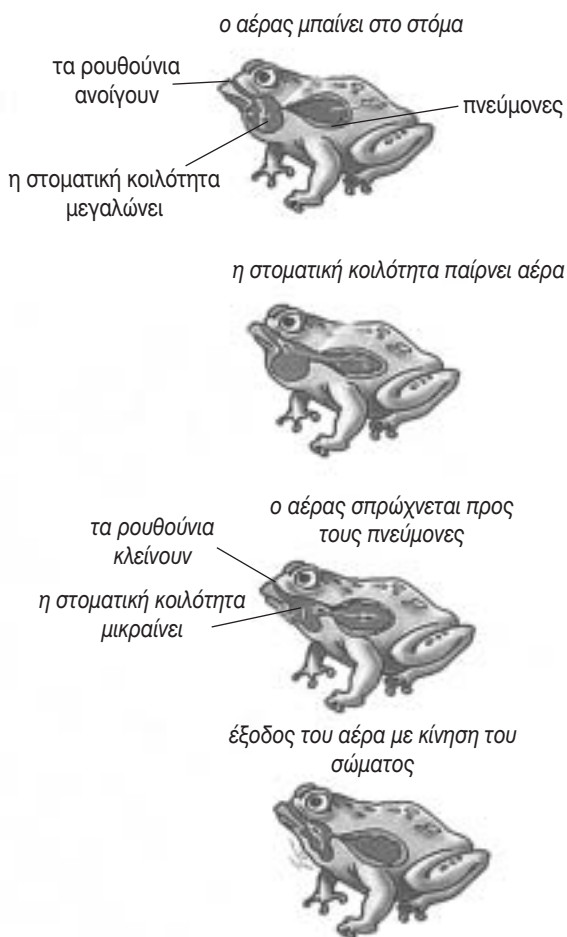


Η πορεία του οξυγόνου στα ψάρια



Στα αμφίβια: Αυτά αναπνέουν με μικρούς πνεύμονες. Παίρνουν λίγο οξυγόνο που το συμπληρώνουν αναπνέοντας οξυγόνο και από το δέρμα τους, το οποίο γι' αυτό το λόγο είναι πάντα υγρό.

Ο γυρίνος (νεαρός βάτραχος) αναπνέει με βράγχια. Όταν γίνει βάτραχος, τα βράγχια μικραίνουν και αποκτά πνεύμονες.



6.5 FRYMËMARRJA TEK VERTEBRORËT

Vertebrorët realizojnë frymëmarrjen me verëza dhe mushkëri. Ajri hyn në këto organe me lëvizje specifike frymëmarrëse.

Tek peshqit: Peshqit dhe kafshë të tjera që jetojnë në ujë marrin frymë me anë të verëzave, që gjenden në anët e kokës. Verëzat kanë sipërfaqe të madhe dhe të çara. Janë të lidhura me një numër të madh enësh gjaku. Uji hyn nga goja, lag verëzat dhe del nga të çarat të cilat hapen dhe mbyllen vazhdimisht. Këtu relizohet dhe shkëmbimi i gazeve, oksigjeni kalon nga uji në gjak, ndërsa dioksidi i karbonit nga gjaku në ujë dhe kështu largohet bashkë me të.

Rruga që ndjek oksigjeni në verëza

Oksigjen → gojë → verëza (i tretur në ujë)
 Dioksidi i karbonit në ujë
 Oksigjen në gjak

Tek amfibët :

Frymëmarrja realizohet me mushkëri të vogla. Sasia e oksigjenit që marrin është e vogël, por e kompensojnë me frymëmarrjen nëpërmjet lëkurës, që është gjithmonë e lagësht. Larva e bretkosës realizon frymëmarrjen me anë të verëzave. Kur bëhet bretkosë (realizohet nëpërmjet metamorfozës) verëzat zvogëlohen dhe zhvillohen mushkëritë.

Tek shpendët:

Frymëmarrja realizohet me anë të mushkërive dhe një sistem qeskash ajrore. Ato ndihmojnë organizmin që të jetë i lehtë, sepse janë të mbushura me ajër.

Aparati i frymëmarrjes tek shpendët

- mushkëritë
- qeskat ajrore
- vrima të vogla të vendosura tek sqepi nga kalon ajri

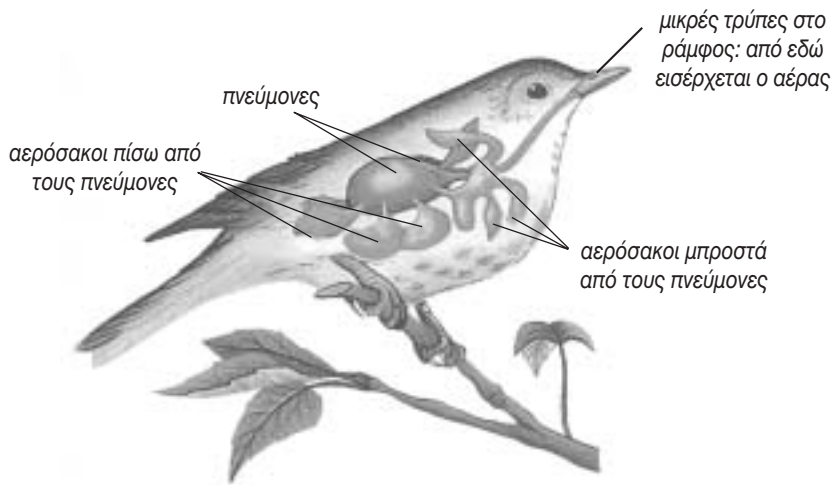
Rruga që ndjek oksigjeni tek shpendët

Ajër → Qeskat ajrore që janë të vendosura pas mushkërive → Qeskat ajrore para mushkërive → Mjedisi

Tek gjitarët:

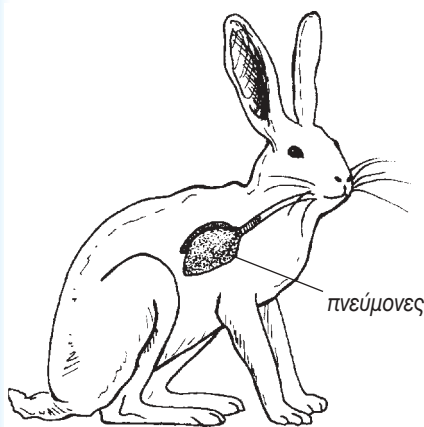
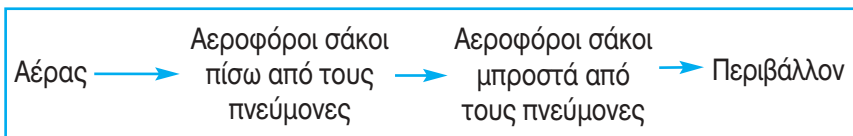
Frymëmarrja bëhet me anë të mushkërive me muskuj të posaçëm, si diafragma dhe të tjerë, ndërmjet brinjëve të kraharorit. Këta muskuj rritin ose zvogëlojnë zgavrën e kraharorit. Kur ajo rritet, ajri hyn në mushkëri (frymëmarrja), ndërsa kur zgavra e kraharorit zvogëlohet, ushtrohet presion mbi ajrin, që del jashtë (frymënxjerrja).

Στα πουλιά: Αυτά αναπνέουν με πνεύμονες και ένα σύστημα από σάκους (αεροφόροι σάκοι). Οι αεροφόροι σάκοι βοηθούν να είναι το σώμα τους ελαφρύ (μια και είναι γεμάτοι με αέρα). Χρησιμεύουν και σαν αποθήκες αέρα για να αναπνέει το πτηνό.

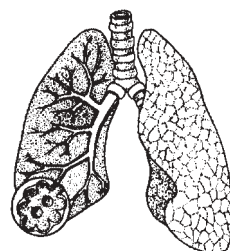


Το αναπνευστικό σύστημα των πτηνών

Η πορεία του οξυγόνου στα πτηνά

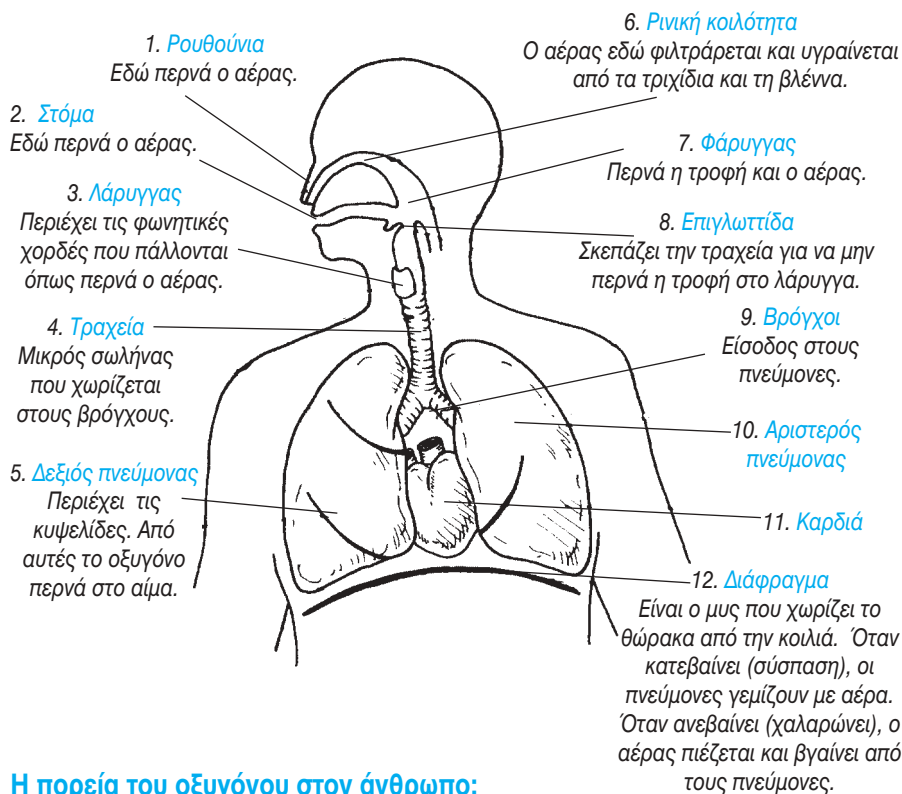


Στα θηλαστικά: Η αναπνοή γίνεται με πνεύμονες με ειδικούς μύες, όπως το διάφραγμα, και άλλους ανάμεσα στις πλευρές του θώρακα. Οι μύες αυτοί αυξομειώνουν τη θωρακική κοιλότητα. Όταν αυτή μεγαλώνει, ο αέρας μπαίνει στους πνεύμονες (εισπνοή), ενώ όταν η κοιλότητα μικραίνει, ο αέρας πιέζεται και βγαίνει προς τα έξω (εκπνοή).



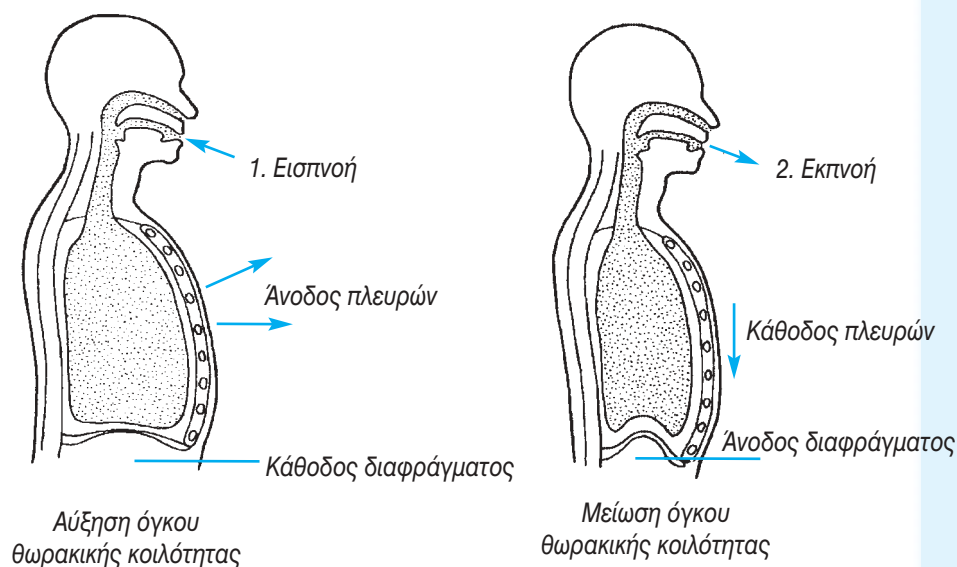
Πνεύμονες θηλαστικών

6.6. Η ΑΝΑΠΝΟΗ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ



Η πορεία του οξυγόνου στον άνθρωπο:

Ρινική κοιλότητα → Φάρυγγας → Λάρυγγας → Δύο βρόγχοι → Δύο πνεύμονες



Οι αναπνευστικές κινήσεις

6.6 FRYMËMARRJA TEK NJERIU

Aparati i frymëmarrjes tek njeriu.

1. Hunda, këtu kalon ajri
2. Goja, këtu kalon ajri.
3. Laringu, përmban kordat zanore, që lëkunden nga kalimi i ajrit duke prodhuar tingujt.
4. Trakeja, një gyp i vogël që ndahet në bronke.
5. Mushkëria e djathtë.
6. Zgavrat e hundës, këtu ajri filtrohet dhe lagështohet.
7. Faringu, këtej kalon ushqimi dhe ajri.
8. Epiglota, mbulon faringun për të mos lejuar kalimin e ushqimit në mushkëri.
9. Bronket, që përfundojnë në mushkëri.
10. Mushkëria e majtë.
11. Zemra.
12. Diafragma është muskuli që ndan kafazin e krahavorit nga barku. Kur ajo zbret, mushkëritë mbushen me ajër, ndërsa kur ngjitet ushtrohet shtypje mbi ajrin dhe mushkëritë zbrazen.

Rruga e oksigjenit.
Zgavra e hundës → Faringu
→ Dy bronke → Dy mushkëri

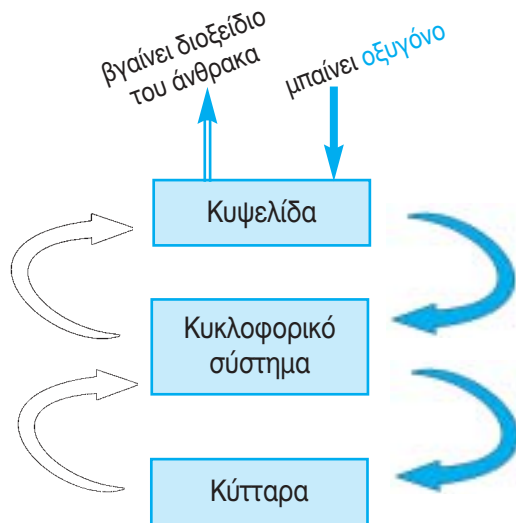
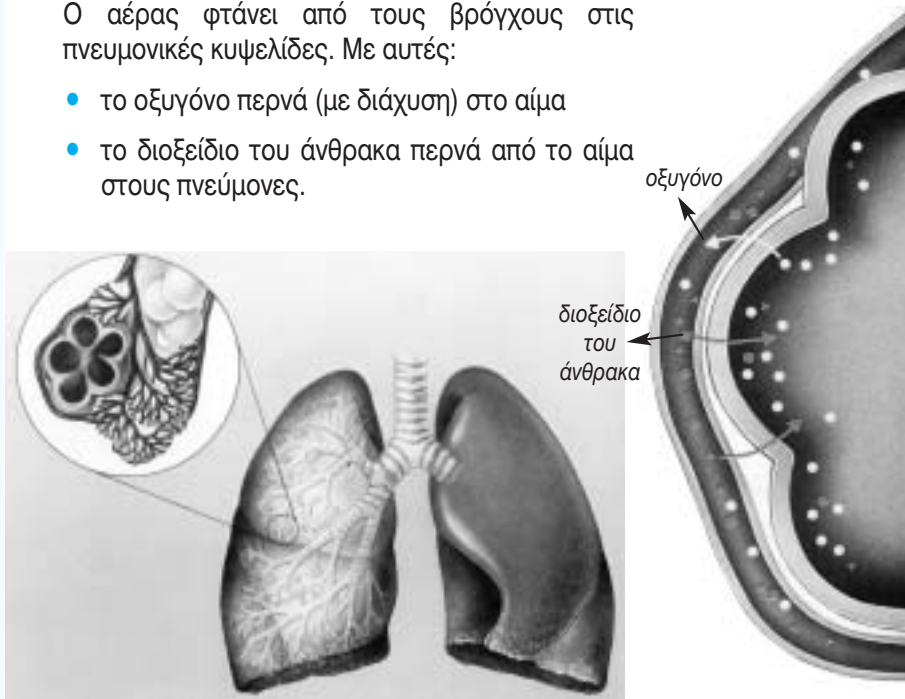
Shkëmbimi i gazrave në mushkëritë e njeriut

Ajri arrin nga bronket në dhomëzat e mushkërisë (alveola). Këtu, me anë të difuzionit realizohet kalimi i oksigjenit nga ajri në gjak dhe i dioksidit të karbonit nga gjaku në ajër.

Η ανταλλαγή των αερίων στους πνεύμονες του ανθρώπου

Ο αέρας φτάνει από τους βρόγχους στις πνευμονικές κυψελίδες. Με αυτές:

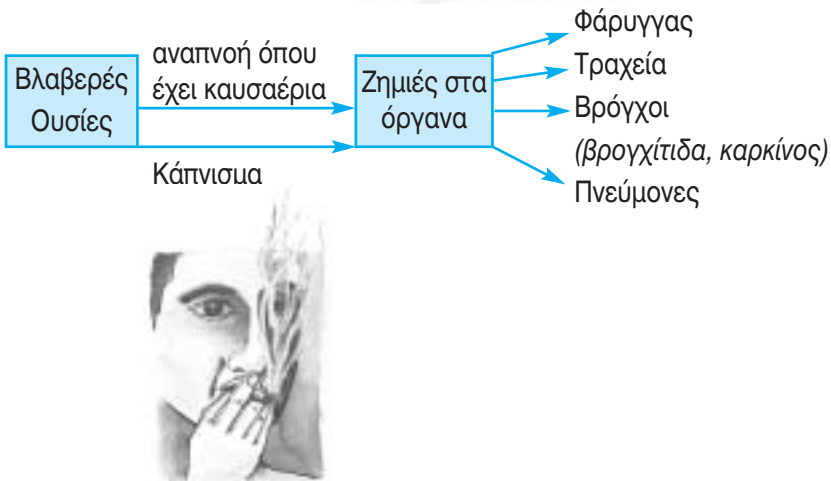
- το οξυγόνο περνά (με διάχυση) στο αίμα
- το διοξείδιο του άνθρακα περνά από το αίμα στους πνεύμονες.



Κυτταρική αναπνοή
 $\text{οξυγόνο} + \text{γλυκόζη} \Rightarrow \text{ενέργεια} + \text{διοξείδιο του άνθρακα}$

Εισπνοή και εκπνοή

Παράγοντες που προσβάλλουν το αναπνευστικό σύστημα του ανθρώπου



Faktorë që dëmtojnë sistemin e frymëmarrjes tek njeriu

Komponime të dëmshme

- Duhani
- Frymëmarrja në vende me gazra të djegies
- Dëmtime në organe (bronkit, kancer)
- Faringu
- Trakeja
- Bronket
- Mushkëritë

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΕΡΙΟΥΣ ΡΥΠΑΝΤΕΣ * ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

ΡΥΠΑΝΤΕΣ (αέριοι)	ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ	ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ
Μονοξείδιο του άνθρακα	Καυστήρες βιομηχανιών-κιτριών, μηχανές αυτοκινήτων, χυτήρια σιδήρου	<ul style="list-style-type: none"> • Πονοκέφαλοι • Παρατεταμένη εισπνοή προκαλεί ασφυξία και θάνατο και καρδιαγγειακές παθήσεις
Διοξείδιο του άνθρακα	Καυστήρες, μηχανές αυτοκινήτων, πυρκαγιές	<ul style="list-style-type: none"> • Πονοκέφαλοι
Οξειδία του αζώτου	Μηχανές αυτοκινήτων, φωτοτυπικά μηχανήματα, καυστήρες	<ul style="list-style-type: none"> • Αιμορραγία μύτης • Ερεθισμός στα μάτια • Δύσπνοια – Άσθμα • Βρογχίτιδα • Πνευμονικό οίδημα
Οξειδία του θείου	Καυστήρες γαιάνθρακα και πετρελαίου	<ul style="list-style-type: none"> • Άσθμα • Βρογχίτιδα
Υδράργυρος		<ul style="list-style-type: none"> • Βλάβες στο νευρικό σύστημα
Όζον	Μηχανές αυτοκινήτων, φωτοτυπικά μηχανήματα, καυστήρες	<ul style="list-style-type: none"> • Άσθμα • Ερεθισμός στα μάτια • Πνευμονικό οίδημα

* Με τη λέξη ρυπαντές εννοούμε τις ουσίες που περιέχονται σε παραπάνω από την επιτρεπόμενη για την υγεία του ανθρώπου ποσότητα.



Ο θώρακας κατά την εισπνοή και την εκπνοή

Όταν εισπνέουμε, ο θώρακας διογκώνεται. Το πόσο πολύ μεγαλώνει ο θώρακός μας από την εκπνοή έως την βαθιά εισπνοή λέγεται έκπτυξη και δείχνει πόσο ικανοί είναι οι πνεύμονές μας. Στους αθλητές

δηλαδή ο θώρακας μεγαλώνει περισσότερο από ό,τι στους άλλους ανθρώπους.

Μετρήστε με μια μεζούρα γύρω από το φαρδύ μέρος του θώρακά σας ακριβώς πάνω από τα πλευρά. Βάλτε κάποιο φίλο σας να μετρήσει το ίδιο σημείο του σώματος καθώς εκπνέετε. Αφού πάρετε βαθιά εισπνοή, ο φίλος σας μετράει πάλι το φουσκωμένο θώρακα. Η διαφορά των δύο μετρήσεων είναι η έκπτυξη του θώρακά σας.



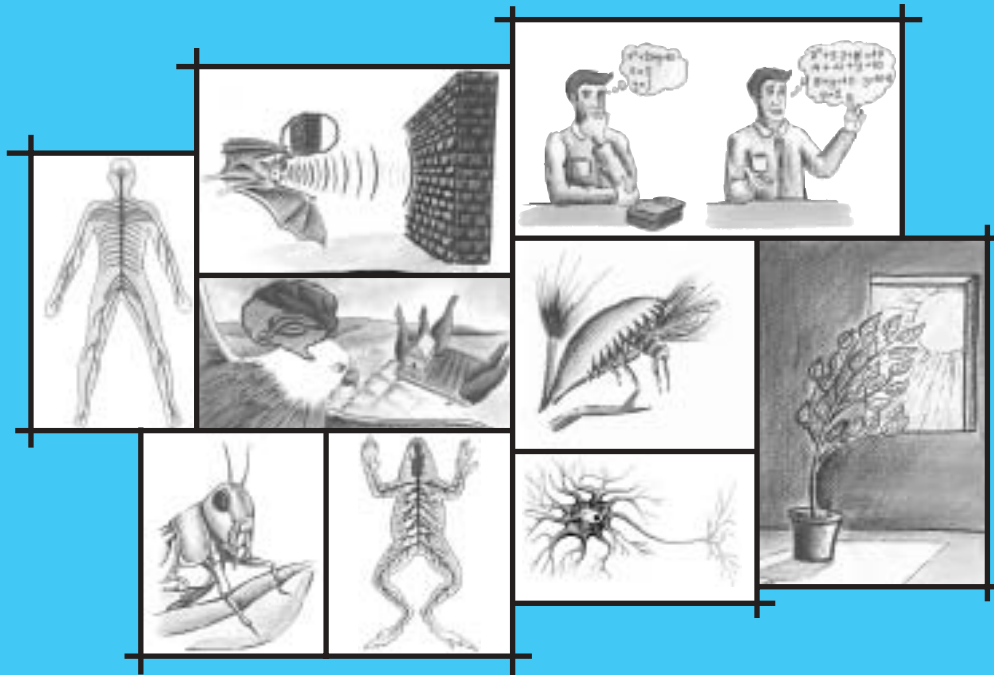
η αναπνοή
το διοξείδιο του άνθρακα
το οξυγόνο
η αλκοολική ζύμωση
οι μύκητες
οι αερόσακοι
η τραχεία
τα στίγματα
τα βράγχια
ο πνεύμονας
η εισπνοή
η εκπνοή
τα ρουθούνια
η ρινική κοιλότητα
η επιγλωττίδα
ο βρόγχος
το διάφραγμα
η θωρακική κοιλότητα
η πνευμονική κυψελίδα
οι ρυπαντές

frymëmarrja
dioksidi i karbonit
oksigeni
fermentimi alkoolik
kërpudhat
qeskat ajrore
trakeja
stigmat
verëzat
mushkëritë
frymëmarrja
frymënxjerrja
sqepi
zgavrat e hundës
epiglota
bronket
diafragma
kafazi i kraharorit
alveola
ndotësit



7 ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΣΤΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7. KONTROLLI DHE RREGULLIMI I FUNKSIONEVE KUNDËRVEPRIMI NË NGACMIMET E MJEDISIT



7.1. ΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7.2. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

7.3. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

7.4. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

7.5. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

7.1 KUNDËRVEPRIMI I BIMËVE NDAJ NGACMIMEVE TË MJEDISIT

7.2 NDJESHMËRIA TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

7.3 NDJESHMËRIA TEK JOVERTEBRORËT

7.4 NDJESHMËRIA TEK VERTEBRORËT

7.5 NDJESHMËRIA TEK NJERIU

Organizmat i kuptojnë ndryshimet në mjedisin rrethues. Këto ndryshime quhen *ngacmime*. Iriqi bëhet kulaç (si top), kur e ndien se është në rrezik.

Οι οργανισμοί καταλαβαίνουν τις αλλαγές στο περιβάλλον τους και αντιδρούν. Αυτές οι αλλαγές λέγονται ερεθίσματα.

Έτσι ο σκαντζόχοιρος γίνεται μπάλα όταν καταλάβει ότι βρίσκεται σε κίνδυνο.



Ο σκαντζόχοιρος πριν πλησιάσει ο κίνδυνος.



Ο σκαντζόχοιρος μόλις αντιλήφθηκε τον κίνδυνο.

7.1 KUNDËRVEPRIMI I BIMËVE NDAJ NGACMIMEVE TË MJEDISIT

Drita, temperatura, lagështia, tërheqja e tokës (graviteti), kontakti u japin ngacmime bimëve, që nga ana e tyre kundërveprojnë duke bërë lëvizje të vogla.

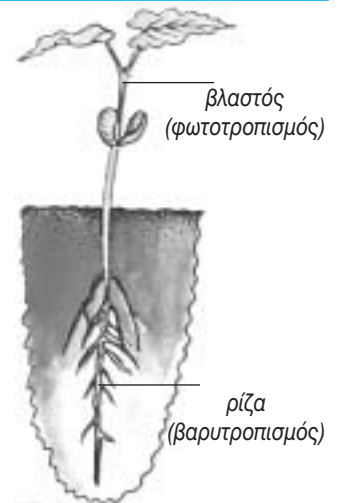
Rritja e bistakut (lastarit) dhe rrënjës së bimëve, duke iu kundërpërgjigjur ndryshimeve të mjedisit, quhet *tropizëm*. Rrënja zgjatet për nga poshtë si rezultat i gravitetit, ndërsa bistaku në drejtim të dritës.

7.1. ΟΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Το φως
 Η θερμοκρασία
 Η υγρασία
 Η βαρύτητα
 Η επαφή

δίνουν ερεθίσματα στα φυτά και αυτά αντιδρούν κάνοντας μικρές κινήσεις.

Η αύξηση του βλαστού και της ρίζας των φυτών, όταν αντιδρούν στα ερεθίσματα του περιβάλλοντος, λέγεται **τροπισμός**. Η ρίζα αυξάνεται προς τα κάτω εξαιτίας της βαρύτητας (**βαρυτροπισμός**) και ο βλαστός προς το φως (**φωτοτροπισμός**).



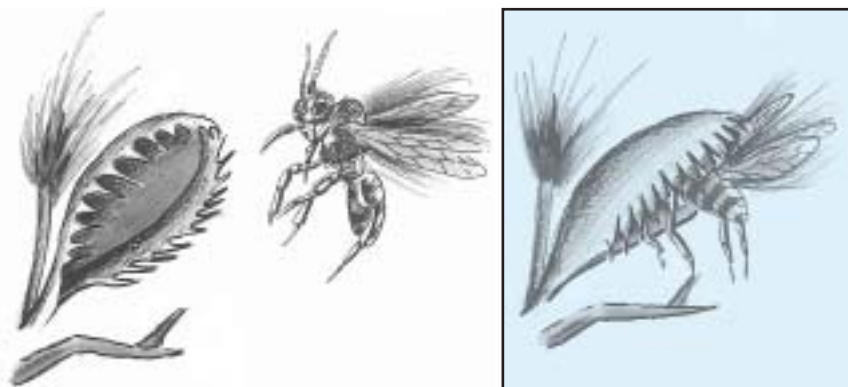
Τα φυτά στρέφουν τα φύλλα τους προς το φως (φωτοτροπισμός).

7.1. ΟΙ ΑΝΤΙΑΡΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΘΙΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

7.2. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ



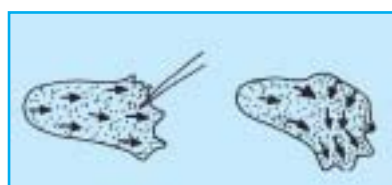
Το φυτό μιμόζα όταν το αγγίζουμε μαζεύει τα φύλλα του.



Το φυτό διωναία παγιδεύει έντομα όταν πλησιάσουν.

7.2. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΥΣ ΜΟΝΟΚΥΤΤΑΡΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Οι απλοί μονοκύτταροι οργανισμοί αντιδρούν στα διάφορα ερεθίσματα από το περιβάλλον.



Όταν ακουμπήσουμε με βελόνα την αμοιβάδα φεύγει.



Όταν ρίξουμε αλατόνερο η αμοιβάδα φεύγει.

7.2 NJESHMËRIA TEK ORGANIZMAT NJËQELIZORË

Organizmat e thjeshtë njëqelizorë kundërveprojnë ndaj ngacmimeve të ndryshme të mjedisit.

7.3 NDJESHMËRIA TEK INVERTEBRORËT

Organizmat shumëqelizorë reagojnë ndaj ngacmimeve të mjedisit me ndihmën e qelizave nervore.

Ngacmimet barten:

Nga njëri nerv në tjetrin

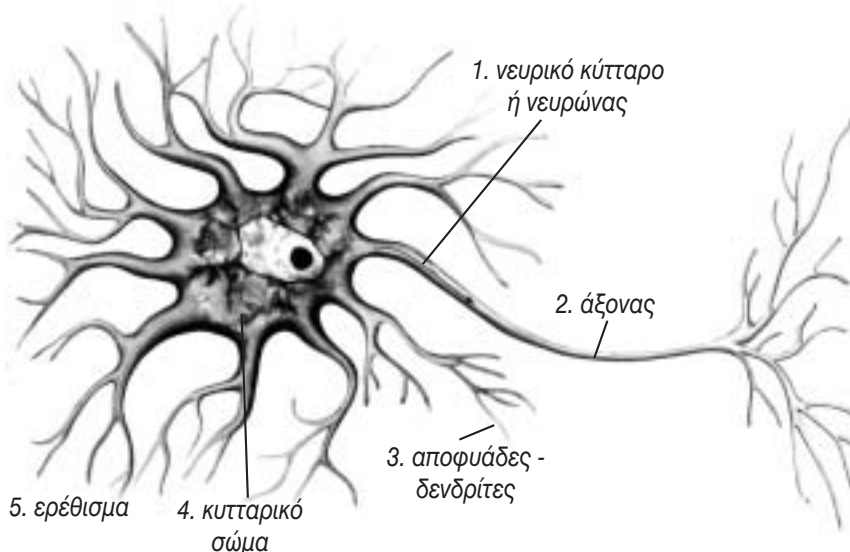
Informacioni mbërrin në fund të boshtit, lihet një substancë kimike që e bart informacionin nga ana tjetër. Kjo gjë bëhet tek zona boshe (sinapsis). Boshllëku i sinapsisit është shkaku që nuk i ndiejmë ngacmimet.

Brenda boshtit të vetë nervit

Nervat nga ana jashtme kanë ngarkesë më pozitive sesa nga brenda. Ngacmimi e ndryshon këtë gjendje dhe kështu bartet si valë elektrike brenda boshtit.

7.3. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

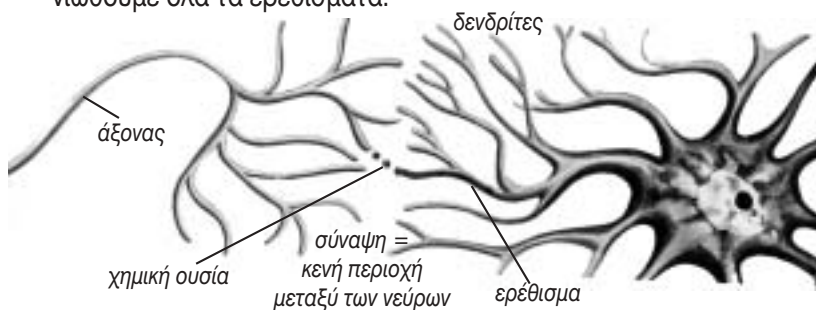
Οι πολυκύτταροι οργανισμοί αντιδρούν στα ερεθίσματα από το περιβάλλον με τη βοήθεια των νευρικών κυττάρων.



Τα ερεθίσματα μεταφέρονται:

• Από νεύρο σε νεύρο

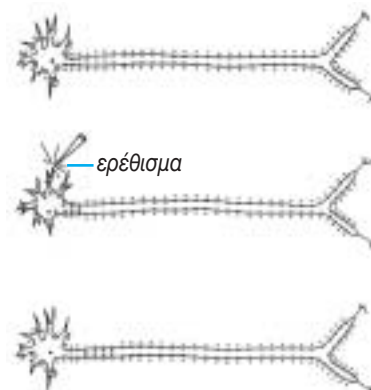
Η πληροφορία φτάνει στο τέλος του άξονα, αφήνεται μια χημική ουσία που μεταφέρει την πληροφορία απέναντι. Αυτό γίνεται στην κενή περιοχή (σύναψη). Το κενό στις συνάψεις είναι η αιτία που δε νιώθουμε όλα τα ερεθίσματα.



Η μεταφορά ερεθίσματος από νεύρο σε νεύρο

• Μέσα στον άξονα του ίδιου του νεύρου

Τα νεύρα εξωτερικά έχουν θετικότερο φορτίο από ό,τι εσωτερικά. Το ερέθισμα αλλάζει αυτή την κατάσταση κι έτσι μεταφέρεται σαν ηλεκτρικό κύμα μέσα στον άξονα.

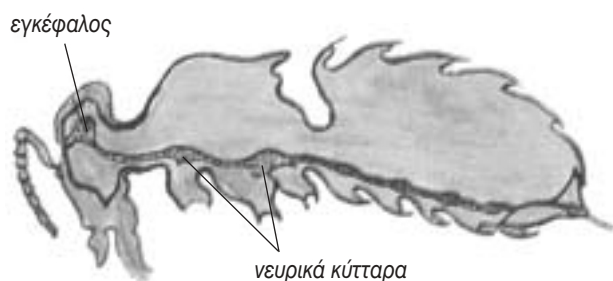


Τα εκατομμύρια νευρικά κύτταρα αποτελούν το νευρικό σύστημα. Το κέντρο ελέγχου του νευρικού συστήματος είναι ο **εγκέφαλος**.

Η πορεία του ερεθίσματος – πληροφορίας στον οργανισμό

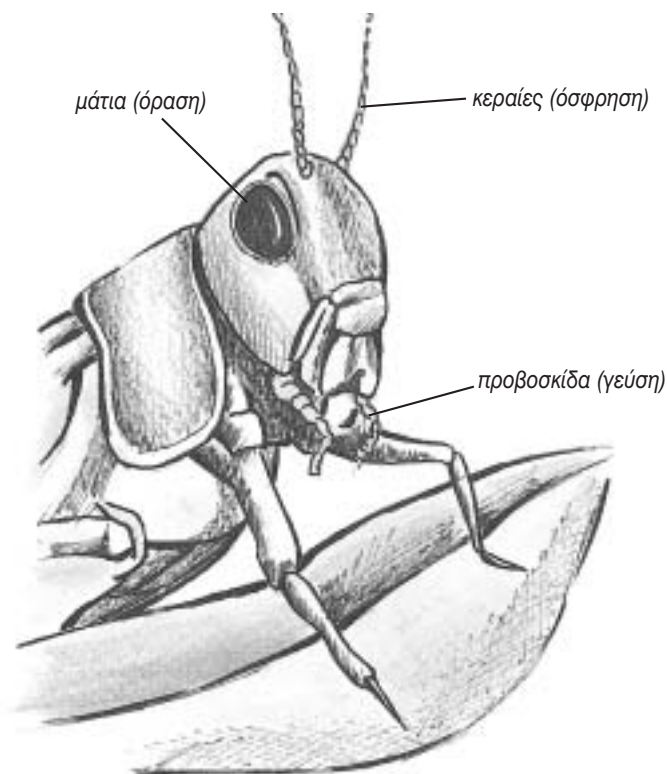


Ο εγκέφαλος δέχεται πληροφορίες από τα νευρικά κύτταρα και αποφασίζει ποια όργανα ή ποιοι μύες θα δράσουν.



Το νευρικό σύστημα του εντόμου

Κάποιοι οργανισμοί έχουν ειδικά όργανα που πληροφορούν τον εγκέφαλο για τις αλλαγές στο περιβάλλον. Αυτά λέγονται **αισθητήρια όργανα**. Τα αρθρόποδα έχουν αισθητήρια όργανα όπως:



Τα αισθητήρια όργανα της ακρίδας (αρθρόποδο)

Sistemi nervor përbëhet nga miliona qeliza nervore. Truri është qendra e kontrollit e sistemit nervor.

Ngacmimi → Qeliza nervore → Truri → Muskuj ose organi që do të veprojë

Truri merr informacion nga qelizat nervore dhe vendos se cilat organet ose muskuj do të veprojnë.

Disa organizma kanë organe të veçanta, që e informojnë trurin për ndryshimet në mjedis. Këto quhen *organet e shqisave*. Këmbënyjëtuarit janë të pajisur me organet e shqisave.

7.4 NDJESHMËRIA TEK VERTEBRORËT

Funksionimi i sistemit nervor tek vertebrorët i ngjan një sistemi telekomunikacioni.

Shqisa (merr informacionin).

- Nervat (bartin mesazhet)
- Truri (përpunon mesazhet)

Sistemi nervor i vertebrorëve ndahet në:

- **Sistem nervor qendror.** (Përbëhet nga truri dhe palca e kurrizit, që gjendet brenda shtyllës kurrizore).
- **Sistem nervor periferik.** (Përbëhet nga nervat dhe organet e shqisave).

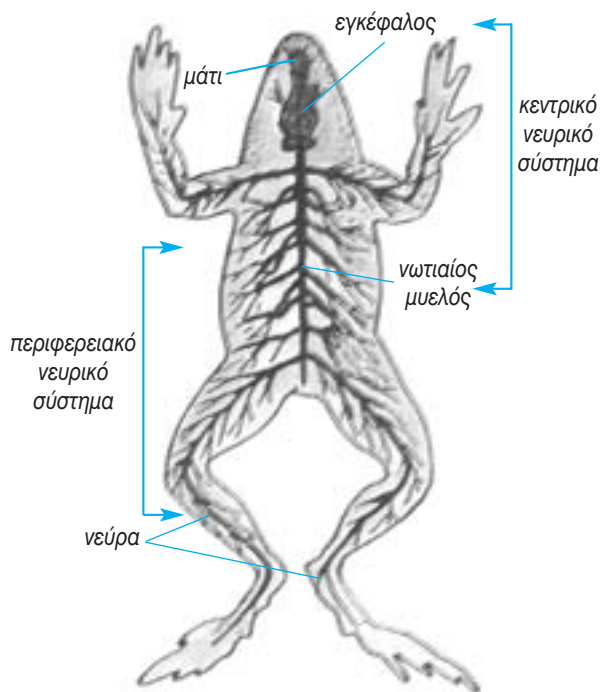
7.4. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΑ ΣΠΟΝΔΥΛΟΖΩΑ

Η λειτουργία του νευρικού συστήματος των σπονδυλόζων μοιάζει με σύστημα τηλεπικοινωνίας.



Το νευρικό σύστημα των σπονδυλόζων χωρίζεται σε:

- **Κεντρικό νευρικό σύστημα** (περιέχει τον εγκέφαλο και το νωτιαίο μυελό που βρίσκεται μέσα στη σπονδυλική στήλη).
- **Περιφερειακό νευρικό σύστημα** (περιέχει τα νεύρα και τα αισθητήρια όργανα).



Νευρικό σύστημα βατράχου

Να δούμε πώς ο βάτραχος αντιδρά σε κάποιο ερέθισμα του περιβάλλοντος.



Τα σπονδυλόζωα με τη βοήθεια των αισθητήριων οργάνων καταλαβαίνουν τις μεταβολές στο περιβάλλον τους.

Ανάλογα με το περιβάλλον που ζουν, τα αισθητήρια όργανα είναι λιγότερο ή περισσότερο ανεπτυγμένα.



Η κουκουβάγια ζει στο σκοτάδι, έτσι πρέπει να βλέπει και να ακούει καλά για να βρίσκει την τροφή της τη νύχτα.

Τα αρπαχτικά πουλιά όπως το γεράκι έχουν πολύ καλή όραση για να βρίσκουν την τροφή τους από ψηλά.



Ο αετός βλέπει το φίδι και ο εγκέφαλός του το αντιλαμβάνεται.

Le të shohim si kundërvepron bretkosa ndaj ngacmimeve të mjedisit.

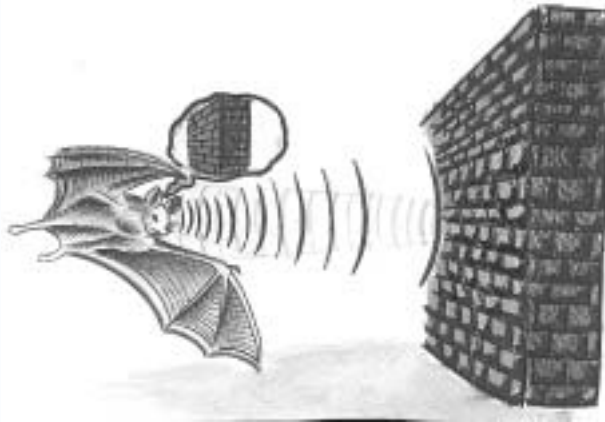
Me ndihmën e organeve të shqisave vertebrorët kuptojnë ndryshimet që ndodhin në mjedisin rrethues.

Në varësi të mjedisit ku jetojnë, organet e shqisave janë më pak ose më shumë të zhvilluara.

Jeton në errësirë, kështu që duhet të shohë dhe të dëgjojë mjaft mirë, që të mund të gjejë ushqimin në errësirë.

Shpendët grabitqarë si skifteri duhet të shohin mirë, që të mund të shohin ushqimin nga sipër.

Lakuriqët e natës nuk shohin, sepse jetojnë në errësirë, por dëgjojnë shumë mirë. Dërgojnë valë (ultratinguj), që ne nuk i dëgjojmë. Ato godasin në pengesa dhe i kthehen prapë në veshë. Kështu, lakuriqi i natës i kupton pengesat që has. Mekanizmi i njëjtë përdoret edhe për të parë foshnjën në barkun e gruas shtatzënë.



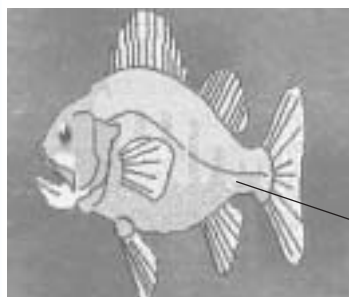
Η νυχτερίδα στέλνει κύμα και από την ανάκλαση φαίνεται στη σκέψη της το εμπόδιο.

Οι νυχτερίδες δε βλέπουν. Ζουν στο σκοτάδι. Ακούν όμως πολύ καλά. Στέλνουν κύματα (υπέρηχους) που εμείς δεν ακούμε. Αυτά χτυπάνε στα εμπόδια και γυρίζουν (ανακλώνται) πίσω στα αφτιά της. Έτσι η νυχτερίδα καταλαβαίνει τα εμπόδια που συναντά.

Παρόμοιο μηχανισμό με τις νυχτερίδες χρησιμοποιούμε για να δούμε το μωρό μέσα στην κοιλιά της εγκύου.



Peshqit i ndjejnë mjaft mirë ndryshimet në presionin e ujit. Kjo realizohet me anë të një vije anësore, që kanë në ζδο anë. Me t'u ndryshuar presioni i ujit përreth, ata e kuptojnë se një armik është afruar.



πλευρική γραμμή

Η πλευρική γραμμή των ψαριών

Τα ψάρια αντιλαμβάνονται πολύ καλά τις διαφορές στην πίεση του νερού. Αυτό γίνεται με μια γραμμή (πλευρική γραμμή) που έχουν σε κάθε πλευρά τους. Όταν πλησιάσει ένας εχθρός, αλλάζει η πίεση του νερού εκεί γύρω και έτσι το ψάρι το καταλαβαίνει.

Qeni ka nuhatje mjaft të mirë e cila e ndihmon për të gjetur ushqimin. Kjo është arsyeja që qentë stërviten për të gjetur njerëzit e ngujuar ose për të zbuluar drogën.

Ο σκύλος έχει καλή όσφρηση που βοηθά για να βρίσκει την τροφή του. Γι' αυτό το λόγο τα σκυλιά εκπαιδεύονται για να βρίσκουν εγκλωβισμένους ή ναρκωτικά.



Το λυκόσκυλο έχει πολύ καλή όσφρηση και ακοή.

7.5. Η ΕΡΕΘΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Ο άνθρωπος αισθάνεται.



• Μυρίζει.



• Πονάει.



• Ακούει το ξυπνητήρι.



• Πετάγεται.



• Βρίσκει τη λύση σ' ένα πρόβλημα.

7.5 NDJESHMËRIA
TEK NJERIU

Njeriu ndien

• erën,

• dhembjen,

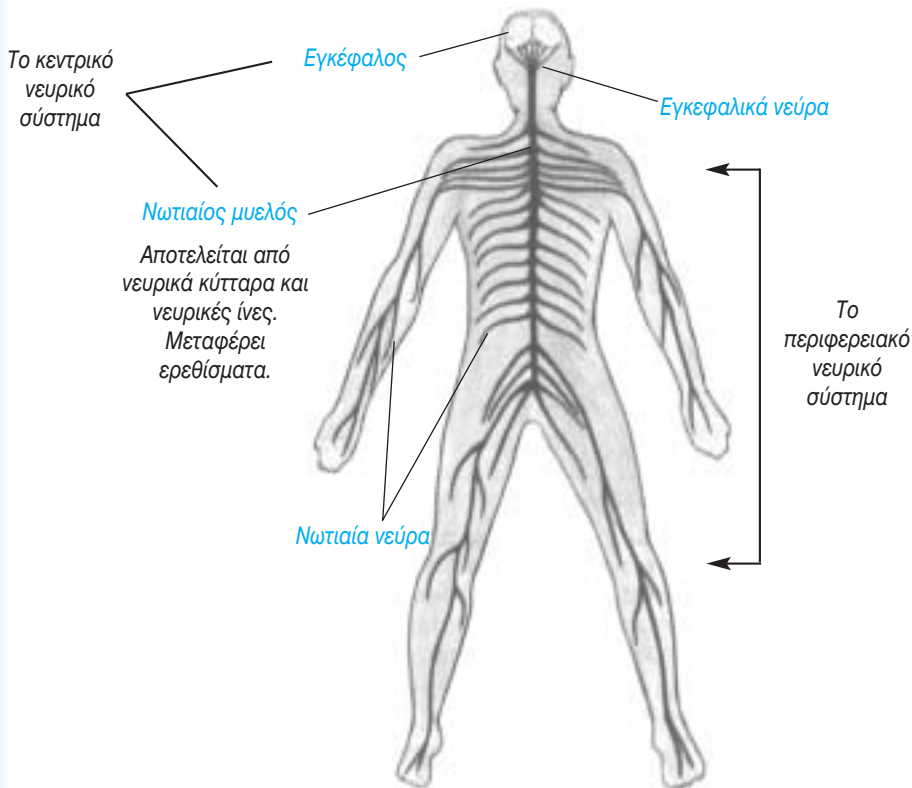
• dëgjon zilen e orës,

• kërcen përpjetë,

• gjen zgjidhjen ne një problem.

Të gjitha kundërveprimet tona kontrollohen dhe rregullohen nga sistemi nervor. Sistemi ynë nervor përbëhet nga truri, palca e kurrizit dhe nervat.

Όλες οι αντιδράσεις μας ελέγχονται και ρυθμίζονται από το νευρικό σύστημα. Το νευρικό μας σύστημα αποτελείται από τον εγκέφαλο, το νωτιαίο μυελό και τα νεύρα.



Το νευρικό σύστημα του ανθρώπου. Ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός αποτελούν το κεντρικό νευρικό σύστημα, ενώ τα νεύρα το περιφερειακό νευρικό σύστημα.

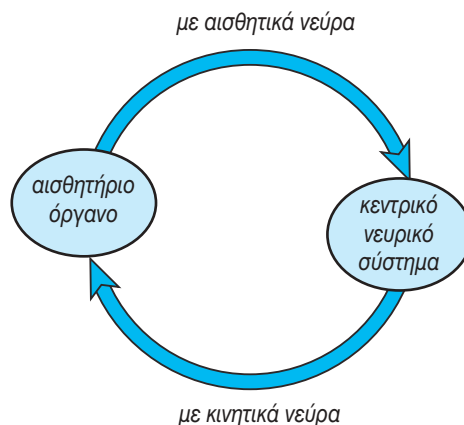
Nervat janë:

- **Ndijore** (bartin mesazhet nga organet e shqisave në sistemin nervor qendror).
- **Lëvizor** (bartin mesazhet nga sistemi nervor qendror në muskujt dhe në gjëndrat).

Τα νεύρα είναι:

- **Αισθητικά** (από κάποιο αισθητήριο όργανο μεταφέρουν μήνυμα στο κεντρικό νευρικό σύστημα).
- **Κινητικά** (από το κεντρικό νευρικό σύστημα μεταφέρουν μήνυμα στους μύς και τους αδένες).

Η πορεία της κυκλοφορίας



Η πληροφορία πάει από τα αισθητικά νεύρα στον εγκέφαλο (ακούει).

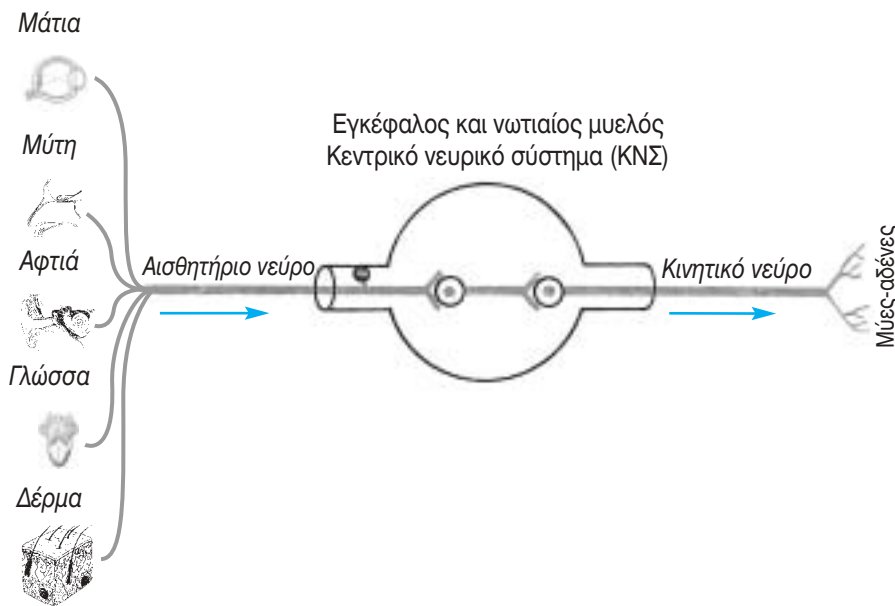


Ο εγκέφαλος αντιδρά: «Πήγαινε να σηκώσεις το τηλέφωνο».



Το τηλέφωνο χτυπά και ακούει κάποιος.

Αισθητήρια όργανα



Τα αισθητήρια όργανα παίρνουν τα ερεθίσματα και στέλνουν μηνύματα στο Κ.Ν.Σ.

Το Κ.Ν.Σ. επεξεργάζεται τα μηνύματα και δίνει εντολές στα εκτελεστικά όργανα.

Οι εντολές από το Κ.Ν.Σ. φτάνουν στα εκτελεστικά όργανα για να δράσουν.

Τα αντανακλαστικά

Πολλές φορές κάνουμε κάποια πράγματα χωρίς να τα σκεφτούμε. Για παράδειγμα, φτερνιζόμαστε, ανατριχιάζουμε κ.ά. Αυτά λέγονται αντανακλαστικά.

Organet e ndjimit marrin ngacmimet dhe i dërgojnë mesazhe Sistemit Nervor Qendror.

Sistemi Nervor Qendror përpunon mesazhet dhe u jep urdhra organeve zbatuese.

Urdhrat e Sistemit Nervor Qendror mbërrijnë tek organet zbatuese për të vepruar.

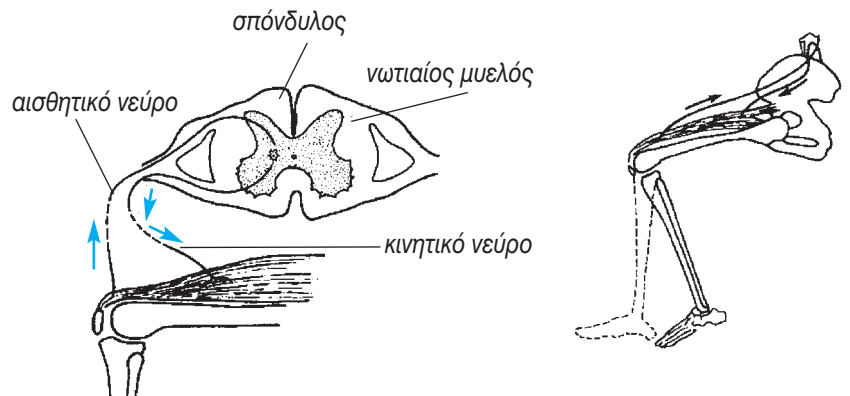
Shumë herë bëjmë disa gjëra pa u menduar. P.sh. teshtijmë, rrëqethemi etj. Këto quhen *reflekse*.



Το χέρι μας τραβιέται απότομα, όταν αγγίζουμε ένα αιχμηρό αντικείμενο. Η ενέργεια αυτή είναι αντανακλαστική κίνηση.

Ε τέρheqim dorën papritmas, kur prekim një send me majë. Ky veprim është lëvizje pasqyruese.

Sistemi pasqyrues i kupës së gjurit.
Unazë
Nerv ndijues
Palcë kurrizore
Nerv lëvizor



Το αντανακλαστικό της επιγονατίδας



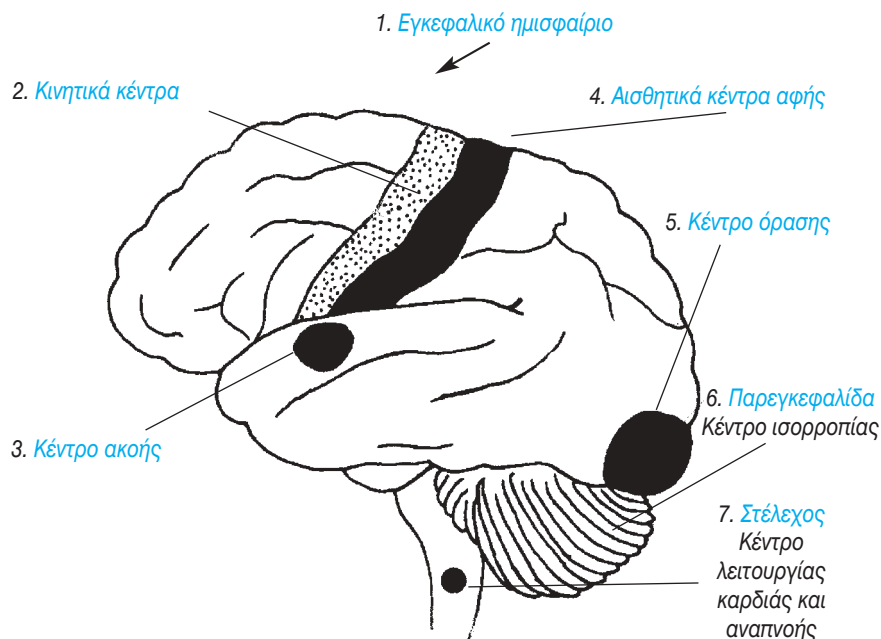
φτέρνισμα



ανατρίχιασμα

Ο ανθρώπινος εγκέφαλος

Όλες οι δραστηριότητες του ανθρώπου ρυθμίζονται από τον εγκέφαλο. Ο εγκέφαλος είναι το μέρος που αποφασίζονται οι ενέργειες που θα κάνει ο άνθρωπος. Ο εγκέφαλος αποτελείται από τα εγκεφαλικά ημισφαίρια, την παρεγκεφαλίδα και το στέλεχος.



Τα μέρη του εγκεφάλου

Εγκεφαλικό ημισφαίριο: Εδώ ελέγχονται οι πληροφορίες που έρχονται από τα αισθητήρια όργανα και οι κινήσεις που κάνουμε με τη θέλησή μας. Είναι το κέντρο σκέψης και μνήμης.

Παρεγκεφαλίδα: Με αυτή συντονίζονται οι μύες και ελέγχεται η ισορροπία.

Στέλεχος: Ελέγχει την αναπνοή, τη λειτουργία της καρδιάς κ.ά.

Ξέρετε πόσο ζυγίζει ο εγκέφαλος;

Ο εγκέφαλος ενός μωρού έχει βάρος 350 γραμμάρια και περιέχει όλους τους νευρώνες. Στην παιδική και εφηβική ηλικία αναπτύσσεται φτάνοντας στον ενήλικο τα 1.450 γραμμάρια.

Truri i njeriut

Gjithë veprimtaria e njeriut kontrollohet nga truri. Truri është vendi ku vendosen veprimet që do të bëjë njeriu. Truri përbëhet nga hemisferat e trurit, truri i vogël dhe palca e zgjatur.

Pjesët e trurit

1. Hemisferë trunore
2. Qendra lëvizore
3. Qendër dëgjimore
4. Qendra ndijore të të prekurit
5. Qendër e të parit
6. Tru i vogël
Qendër drejtpeshimi
7. Qendër funksionimi e zemrës dhe e frymëmarrjes

Hemisferat e trurit:

Këtu përpunohen informacionet e marra nga organet e shqisave dhe lëvizjet tona të vullnetshme (që i bëjmë me dashje). Është qendra e të menduarit dhe e kujtesës.

Truri i vogël:

Kontrollon ekuilibrin dhe bashkërendon punën e muskujve.

Palca e zgjatur:

Kontrollon dhe rregullon frymëmarrjen, punën e zemrës etj.

Organet e shqisave tek njeriu

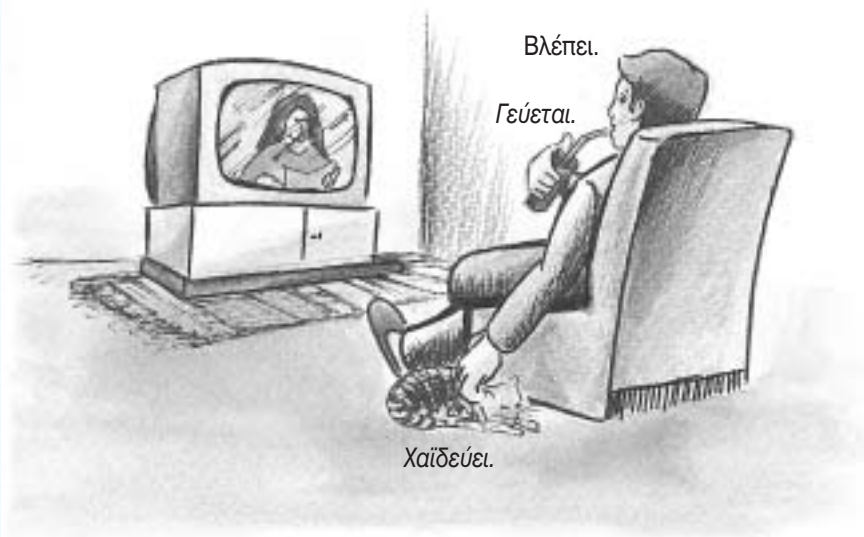
Shqisat tona janë:

- Të parët
- Të dëgjuarit
- Të nuhaturit
- Të shijuarit
- Të prekurit

Τα αισθητήρια όργανα του ανθρώπου

Οι αισθήσεις μας είναι:

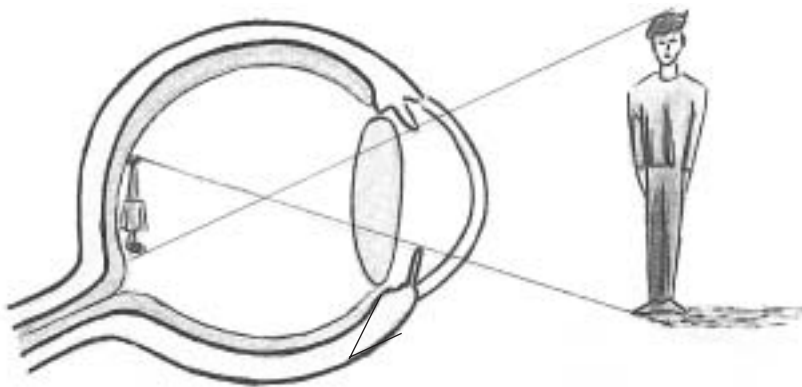
- η όραση
- η ακοή
- η όσφρηση
- η γεύση
- η αφή.



Για την κάθε αίσθηση έχουμε και ένα αισθητήριο όργανο.

1. Το μάτι είναι το αισθητήριο όργανο της όρασης

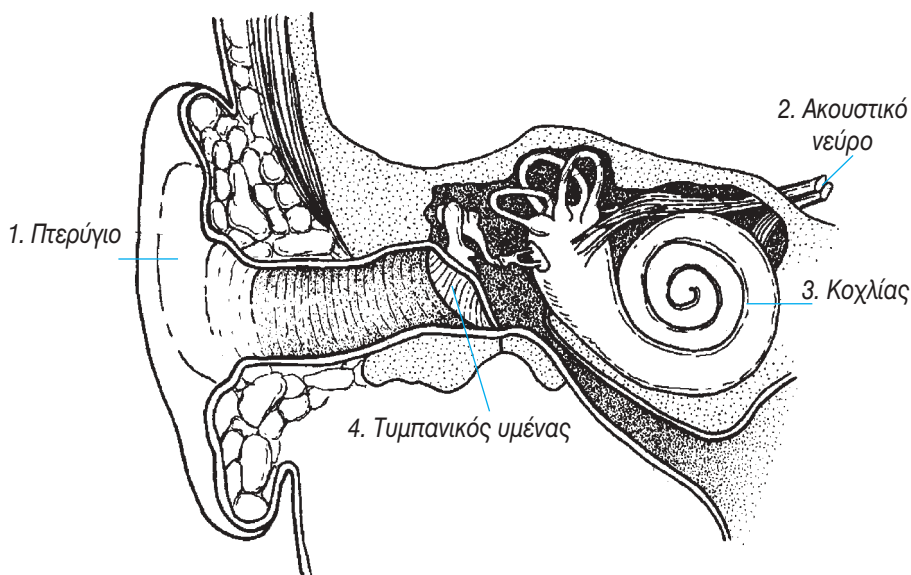
Με τα μάτια βλέπουμε. Τα αντικείμενα στέλλουν φως. Το φως φτάνει στο μάτι και περνά από **την κόρη**. Ο **κρυσταλλοειδής φακός** αντιστρέφει και μικραίνει την εικόνα του αντικειμένου πάνω στον **αμφιβληστροειδή χιτώνα**. Η αντιστραμμένη εικόνα λέγεται **είδωλο**. Το είδωλο ερεθίζει τον αμφιβληστροειδή και το ερέθισμα μεταφέρεται με το **οπτικό νεύρο** στο οπτικό κέντρο του εγκεφάλου. Εκεί ο εγκέφαλος "μεταφράζει" τα είδωλα από τα δύο μάτια σε εικόνες.



κόρη, αμφιβληστροειδής χιτώνας, οπτικό νεύρο

2. Το αφτί είναι το αισθητήριο όργανο της ακοής και της ισορροπίας

Οι ήχοι (κύματα) μαζεύονται από το πτερύγιο του αφτιού και φτάνουν στο τύμπανο (**τυμπανικός υμένας**). Τα κύματα αναγκάζουν το τύμπανο να πάλλεται. Οι παλμοί του τύμπανου μετατρέπονται σε ερεθίσματα και μεταφέρονται με το ακουστικό νεύρο στο κέντρο της ακοής του εγκεφάλου.



Μέρη του αφτιού

Çdo shqisë i përket edhe një organ shqisor.

1. Syri është organi shqisor i të parit.

Me sytë shohim. Objektet e ndryshme dërgojnë dritë, e cila arrin tek syri dhe kalon nëpërmjet **bebes** së syrit. **Kristalini**, që është një thjerrëz bikonvekse, përmbys dhe zvogëlon figurën e objektit mbi retinën e syrit. Figura e përmbysur e objektit quhet **shembëllim**. Ai ngacmon retinën e syrit dhe ky ngacmim përcillet me anë të **nervit optik** në qendrën optike të syrit. Këtu truri "përkthen" shembëllimet që vijnë nga të dy sytë në figura.

Korneja e syrit, retina dhe nervi optik.

2. Veshi është organi shqisor i të dëgjuarit dhe ekuilibrit.

Tingujt (valë) mblidhen nga llapa e veshit dhe përcillen tek timpani (**membrana timpanike**). Valët akustike e detyrojnë timpanin të dridhet. Dridhjet e timpanit kthehen në ngacmime dhe transportohen në qendrën e dëgjimit të trurit me anë të nervave të dëgjimit.

Pjesët përbërëse të veshit

- Llapa e veshit
- Kanali i dëgjimit
- Çekiçi
- Kudhra
- Yzengjia
- Kanalet gjysmërrethore
- Nevri akustik
- Kërmilli
- Tubi i eustakut
- Membrana timpanike

3. Zgavra e hundës është organi shqisor i të nuhaturit.

Gjatë frymëmarrjes, në **epitelin (bulbet) nuhatës** vijjnë molekulat e komponimeve të ndryshme dhe e ngacmojnë atë. Këto ngacmime barten nëpërmjet **nervit nuhatës** në tru ku "përkthehen" në erë. Aromat i ndiejmë edhe kur molekula të ushqimit vijjnë në zgavrën e nuhatjes nga goja.

4. Gjuha është organi shqisor i të shijuarit.

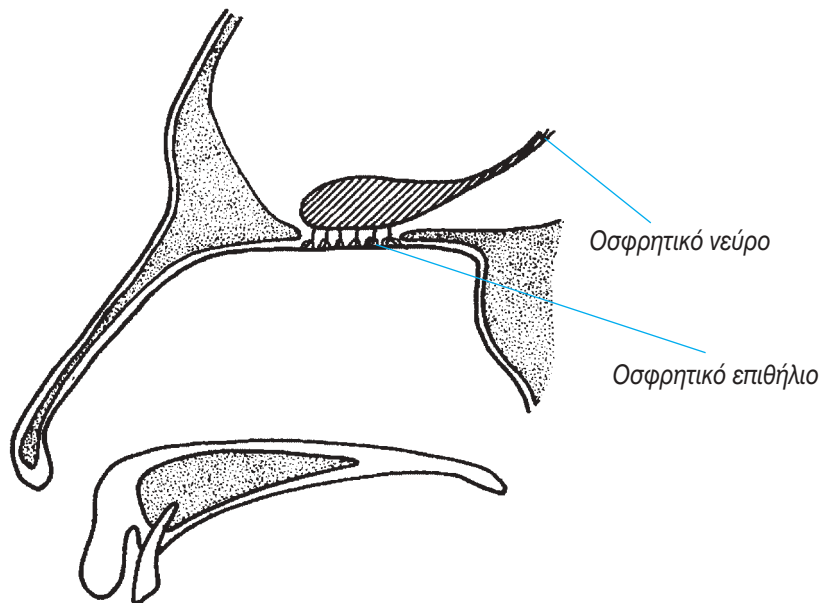
Njeriu dallon katër shije kryesore

- Të ëmblën
- Të hidhurën
- Të kripurën
- Të thartën

Aroma e ushqimit bashkë me katër shijet themelore japin shumë kundërmime.

3. Η ρινική κοιλότητα, το αισθητήριο όργανο της όσφρησης

Όταν εισπνέουμε αέρα, μόρια από διάφορες ουσίες φτάνουν στο **οσφρητικό επιθήλιο** και το ερεθίζουν. Αυτά τα ερεθίσματα μεταφέρονται με το **οσφρητικό νεύρο** στον εγκέφαλο όπου "μεταφράζονται" σε μυρωδιά (οσμή). Μυρωδιές αντιλαμβανόμαστε όταν μόρια των τροφών έρχονται στην οσφρητική κοιλότητα από το στόμα.



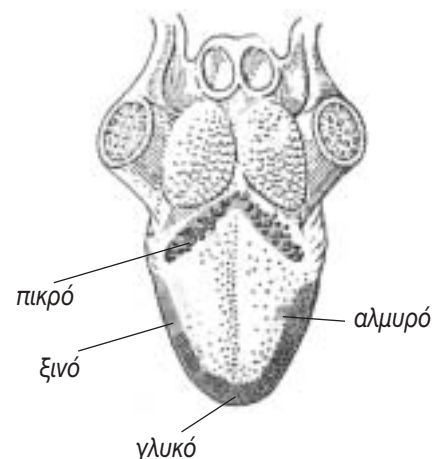
Ρινικές κοιλότητες

4. Η γλώσσα είναι το αισθητήριο όργανο της γεύσης

Ο άνθρωπος αναγνωρίζει τέσσερις βασικές γεύσεις:

- το γλυκό
- το πικρό
- το αλμυρό
- το ξινό.

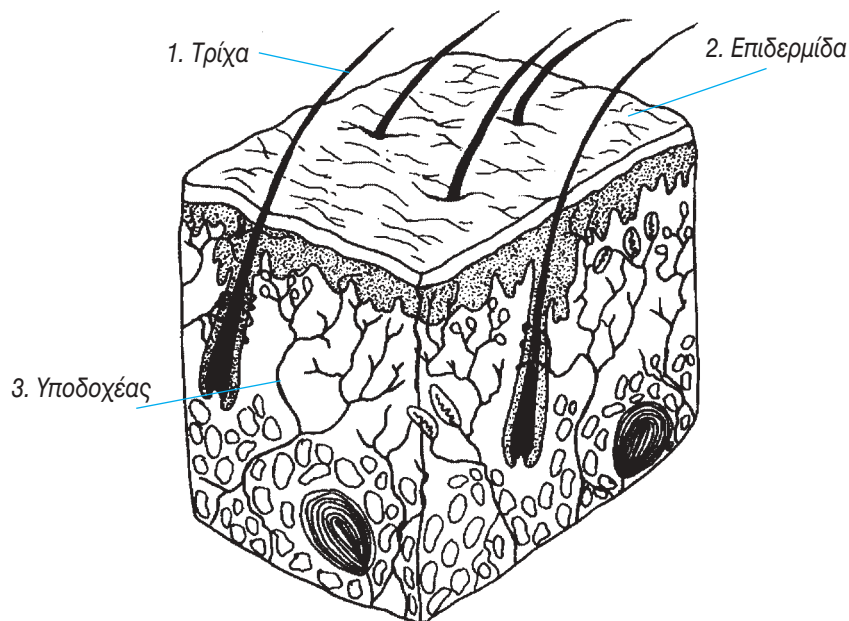
Η οσμή της τροφής μαζί με τις τέσσερις βασικές γεύσεις δίνουν πολλές γεύσεις.



Οι διάφορες περιοχές της γλώσσας

5. Το δέρμα, το αισθητήριο όργανο της αφής

Το δέρμα είναι το αισθητήριο όργανο με τη μεγαλύτερη επιφάνεια. Έχει ειδικά νευρικά κύτταρα (τους υποδοχείς) για τον πόνο, την αφή, την πίεση, το κρύο, τη ζέση κ.ά.



5. Lëkura është organi shqisor i të prekurit.

Lëkura është organi i ndijimit me sipërfaqen më të madhe. Ka qeliza nervore specifike për dhimbjen, shtypjen, të ftohtin, të nxehtin etj.

1. Fije floku
2. Mbilëkurë
3. Receptor

Hormonet – Gjëndrat endokrine – sistemi endokrin.

Në organizmin tonë ekzistojnë disa organe (gjëndrat) që prodhojnë dhe japin (sekretojnë) komponime (sekrecione) të nevojshme për funksionimin e mirë të tij.

Gjëndrat ndahen në:

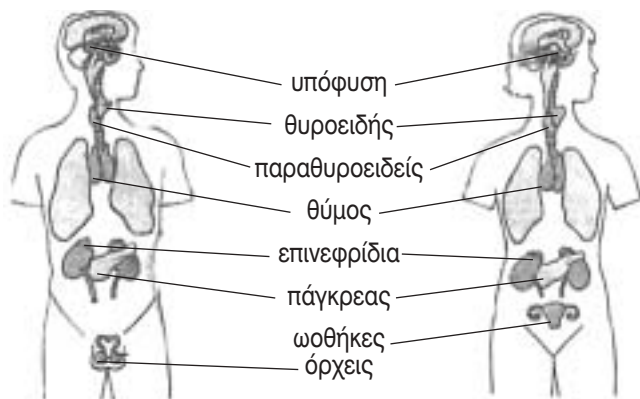
- **Gjëndrat me sekrecion të jashtëm** (gjëndrat ekzokrine): sekrecionet e tyre shkojnë në zgavra.
- **Gjëndra me sekrecion të brendshëm** (gjëndrat endokrine): Sekrecionet e tyre quhen hormone dhe derdhen drejtpërdrejt në gjak, i cili i transporton në qeliza ose në organe të caktuara. Hormonet rregullojnë metabolizmin, zhvillimin, shumimin etj.
- Të përziera vijon në f. 106

Ορμόνες – ενδοκρινείς αδένες – ενδοκρινικό σύστημα

Στον οργανισμό μας υπάρχουν κάποια όργανα (οι αδένες) που παράγουν και δίνουν (εκκρίνουν) ουσίες (εκκρίματα) χρήσιμες για την καλή λειτουργία του.

Οι αδένες χωρίζονται σε:

- **Εξωκρινείς**, τα εκκρίματα πάνε σε κοιλότητες.
- **Ενδοκρινείς**, τα εκκρίματα που λέγονται ορμόνες, πάνε κατευθείαν στο αίμα, που τις μεταφέρει σε συγκεκριμένα κύτταρα ή όργανα. Οι ορμόνες ελέγχουν το μεταβολισμό, την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή κ.ά.
- **Μικτούς**.



Ενδοκρινείς αδένες

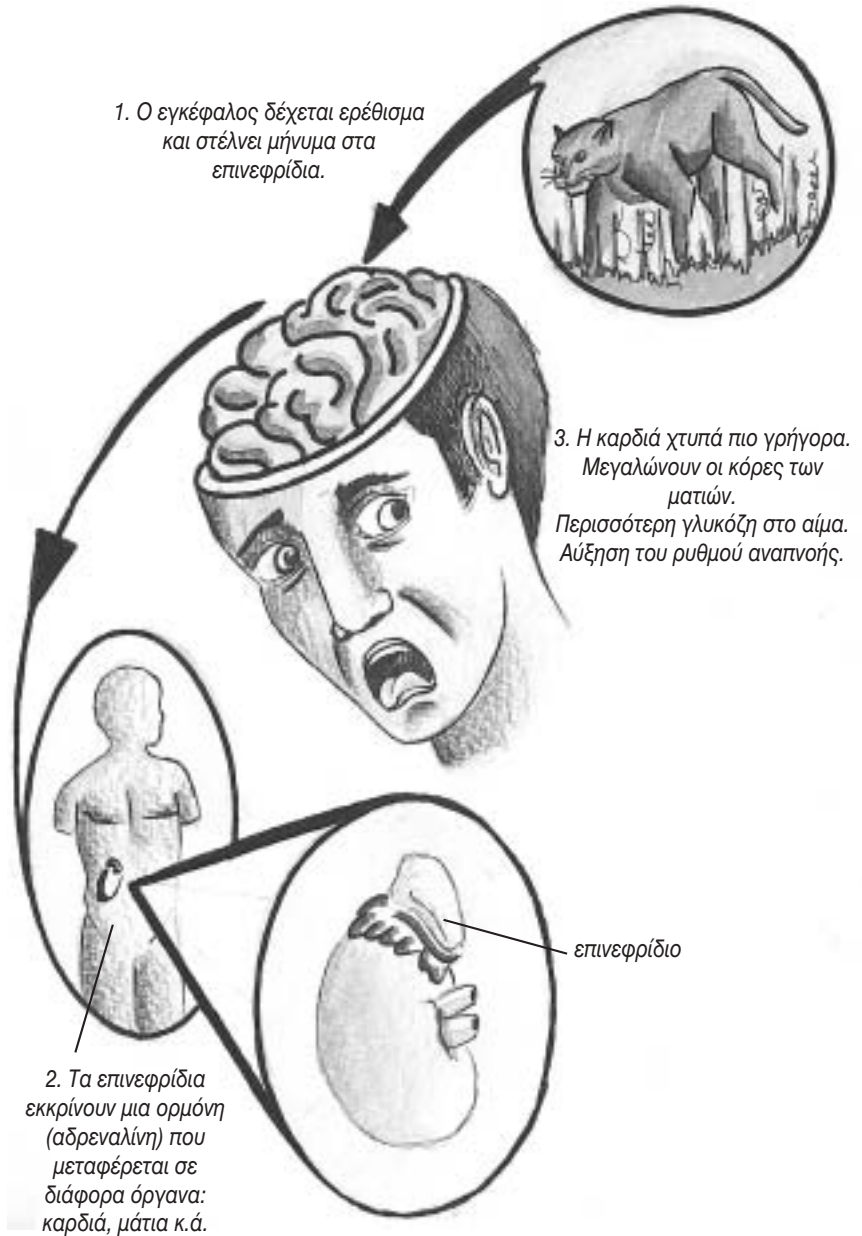
Gjëndrat me sekrecion të brendshëm (shih f. 105)

- hipofiza
- gjëndrat tiroide
- gjëndrat paratiroide
- tímusi
- gjëndra mbiveshkore
- gjëndra pankreatike
- vezoret
- testikujt

Në figurën djathtas duket si bashkëvepron sistemi nervor me sistemin endokrin.

Dikush sheh papritur një kafshë të egër që t'i afrohet.

Στο παρακάτω σκίτσο φαίνεται η συνεργασία του νευρικού συστήματος με το ενδοκρινικό.



Κάποιος βλέπει ξαφνικά άγριο ζώο να τον πλησιάζει.



1. Η αίσθηση της γεύσης

Πάρε 4 ποτήρια. Βάλε λίγο χυμό από γκρέιπ-φρουτ στο πρώτο, χυμό λεμόνι στο δεύτερο, αλατόνερο στο τρίτο και ζαχαρόνερο στο τέταρτο.

Ξέπλυνε το στόμα σου και στέγνωσε τη γλώσσα σου με ένα καθαρό χαρτομάντιλο. Βούτηξε ένα ξυλάκι, με βαμβάκι στην άκρη, στο χυμό του γκρέιπ-φρουτ, και ακούμπησέ το διαδοχικά, μπρος, πίσω, δεξιά και αριστερά πάνω στη γλώσσα σου. Πού αισθάνθηκες τη γεύση του πικρού;

Επανάλαβε το ίδιο με το χυμό λεμονιού, το αλατόνερο και το ζαχαρόνερο προσπαθώντας να προσδιορίσεις τα σημεία της γλώσσας που αντιλαμβανόμαστε τις διάφορες γεύσεις (πικρό, ξινό, αλμυρό, γλυκό).

Κόψε σε μικρά και όμοια κομμάτια δείγματα τροφών ώστε να μην ξεχωρίζουν από το σχήμα ή τη φλούδα τους. Βάλε τώρα ένα μαντίλι στα μάτια του φίλου σου και ένα μανταλάκι στη μύτη του, ώστε να μη βλέπει και να μη μυρίζει. Δώσε του να δοκιμάσει διαδοχικά όλα τα κομμάτια από τις τροφές και να περιγράψει τι τρωει κάθε φορά.

Επανάλαβε χωρίς το μανταλάκι στη μύτη. Είναι τώρα πιο εύκολη ή πιο δύσκολη η αναγνώριση των τροφών; Πώς επιδρά η όσφρηση στην αίσθηση της γεύσης;



2. Η αίσθηση της αφής

Βάλε ένα μαντίλι στα μάτια του φίλου σου και ένα μανταλάκι στη μύτη του. Στη συνέχεια βάλε στο χέρι του δείγματα από διάφορα υλικά και αντικείμενα καθημερινής χρήσης (ζάχαρη, καφέ, σαπούνι, πλαστικό, κερί, χαρτί, δέρμα, μάρμαρο, μέταλλο, γυαλί, μπαλάκι γκολφ, μπαλάκι πινγκ-πονγκ, πατάτα, κρεμμύδι κ.ά.) και ζήτησέ του να τα αναγνωρίσει και να περιγράψει το αίσθημα που νιώθει.

Ποια υλικά και αντικείμενα αναγνωρίζει πιο εύκολα;

Επανάλαβε ακριβώς τα ίδια, αφού πρώτα φορέσει γάντια ο φίλος σου.

Τώρα αναγνωρίζει περισσότερα ή λιγότερα αντικείμενα από προηγουμένως;

Ποια χαρακτηριστικά των αντικειμένων εξακολουθούν να τον βοηθούν να τα αναγνωρίζει;



<p>ο φωτοτροπισμός ο βαρυτροπισμός το νευρικό κύτταρο ο νευρώνας οι αποφυάδες οι δενδρίτες η σύναψη ο εγκέφαλος ο νωτιαίος μυελός το αισθητήριο όργανο οι κεραίες η προβοσκίδα το κεντρικό νευρικό σύστημα το περιφερειακό νευρικό σύστημα η όραση η όσφρηση η ακοή η γεύση η αφή το αισθητικό νεύρο το κινητικό νεύρο το αντανακλαστικό το κινητικό κέντρο το εγκεφαλικό νεύρο η παρεγκεφαλίδα το στέλεχος η κόρη ο αμφιβληστροειδής χιτώνας το οπτικό νεύρο ο τυμπανικός υμένας το ακουστικό νεύρο το οσφρητικό νεύρο το οσφρητικό επιθήλιο η ρινική κοιλότητα οι αδένες οι ορμόνες το ενδοκρινικό σύστημα ο εξωκρινής αδένας ο ενδοκρινής αδένας το επινεφρίδιο το πάγκρεας η αδρεναλίνη</p>	<p>fototropizmi tropizmi qeliza nervore neuroni fijet nervore dendritet sinapsi truri palca e kurrizit organi i shqisave antenat trompa; feçka sistemi nervor qendror sistemi nervor periferik të parët të nuhaturit të dëgjuarit të shijuarit të prekurit nervi ndijor nervi lëvizor refleksi qendra lëvizore nervi trunor palca e zgjatur truri i vogël bebja e syrit retina e syrit nervi optik membrana timpanike nervi akustik nervi i të nuhaturit epiteli nuhatës zgavra e hundës gjëndrat hormonet sistemi endokrin gjëndrat me sekrecion të jashtëm gjëndrat me sekrecion të brendshëme gjëndra mbiveshkore gjëndra pankreatike; pankreasi adrenalina</p>
--	---

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ

άβια αντικείμενα, τα = sendet pa jetë

αγγειόσπερμο φυτό, το = bimët farëveshura, angiospermae
 αγωγός ιστός, ο = indi përcjellës
 αδαμαντίνη, η = zmaliti
 αδένες, οι = gjëndrat
 αδρεναλίνη, η = adrenalina
 αεροδυναμικό σχήμα, το = formë aerodinamike
 αερόσακοι, οι = qeskat ajrore
 αίμα, το = gjaku
 αιμοκάθαρση, η = pastrimi i gjakut
 αιμοπετάλια, τα = trombocitet
 αιμοφόρα αγγεία, τα = enët e gjakut
 αισθητήριο όργανο, το = organi i shqisave
 αισθητικό νεύρο, το = nervi ndijor
 ακοή, η = të dëgjuarit
 ακουστικό νεύρο, το = nervi akustik
 αλκοολική ζύμωση, η = fermentimi alkoolik
 αμάρα, η = anusi i bretkosës
 αμνιακό υγρό, το = lëngu amnionik
 αμνιακός σάκος, ο = qeska amnionike
 αμφιβληστροειδής χιτώνας, ο = retina e syrit
 αμφιγονική αναπαραγωγή ή αμφιγονία, η = riprodhimi seksual
 αναπαραγωγή, η = riprodhimi
 αναπνοή, η = frymëmarrja
 ανάπτυξη, η = zhvillimi
 ανθήρας, ο = pjalmoret
 ανοικτό κυκλοφορικό σύστημα = sistem qarkullimi i hapur
 αντανακλαστικό, το = refleksi
 αξιοποίηση ενέργειας, η = shfrytëzimi i energjisë
 αορτή, η = aorta
 απέκκριση, η = jashtëqitja
 απόγονος, ο = pasardhësi
 αποφυάδες, οι = fijet nervore
 αρθρόποδα, τα = këmbënyjëtuarit
 αρθρώσεις, οι = artikulationet (kyçet)
 αρτηρίες, οι = arteriet
 ασπόνδυλα, τα = jovertebrorët
 ατρακτοειδής μυς, ο = muskuli në trajtë boshtore
 αυτότροφοι οργανισμοί, οι = organizmat vetushqyes
 αφή, η = të prekurit

βαλβίδα, η = valvola

βαρυτροπισμός, ο = tropizmi
 βιταμίνες, οι = vitaminat
 βράγχια, τα = verëzat
 βρόγχος, ο = bronket

γαμέτες, οι = gametat

γεύση, η = të shijuarit
 γομφίοι, οι = dhëmballët
 γονιμοποίηση, η = pllenimi, fekondimi
 γονοχωριστικό άτομο, το = kafshë me sekse të ndara
 γυμνόσπερμο φυτό, το = bimët farëzhveshura, gymnospermae
 γυρεόκοκκος, ο = kokrriza e pjalmrit
 γυρίνος, ο = bretkosa larvë

δενδρίτες, οι = dendritet

διαρθρώσεις, οι = artikulationet e lëvizshme
 διασπαστές ή αποικοδομητές, οι = parazitët
 διάστρεμμα, το = ndrydhja
 διάφραγμα, το = diafragma
 διάχυση, η = difuzioni; shpërhapja
 δίοικο φυτό, το = bima biseksuale
 διοξείδιο του άνθρακα, το = dioksidi i karbonit
 δωδεκαδάκτυλος, ο = zorra dymbëdhjetëgishstore, duodent

εγκεφαλικό νεύρο, το = nervi trunor

εγκέφαλος, ο = truri
 έδρα, η = anusi i insektit
 εισπνοή, η = frymëmarrja
 εκπνοή, η = frymënxjertja
 έμβρυο, το = embrioni
 εμμηνόπαυση, η = menopauza
 έμμηνος κύκλος, ο = cikli menstrual
 ενδοκρινής αδένας, ο = gjëndrat me sekrecion të brendshëm
 ενδοκρινικό σύστημα, το = sistemi endokrin
 ενδοκυτταρική πέψη, η = tretja brendaqelizore
 ενδοσκελετός, ο = skeleti brendshëm
 έντερο, το = zorra
 εξάρθρωση, η = dalja e kyçit
 εξάτμιση, η = avullimi
 εξωκρινής αδένας, ο = gjëndrat me sekrecion të jashtëm
 εξωσκελετός, ο = skeleti jashtëm
 έπιγλωττίδα, η = epiglota
 επικοινωνία, η = pjalmimi
 επινεφρίδιο, το = gjëndra mbiveshkore
 ερεθιστικότητα, η = ndjeshmëria
 ερμαφρόδιτο, το = hermafroditit
 ερυθρά αιμοσφαίρια, τα = rruazat e kuqe të gjakut
 εφηβεία, η = adoleshenca

ζυγωτό, το = zigota

ζωικό κύτταρο, το = qeliza shtazore
ζωντανοί οργανισμοί, οι = organizmat e gjallë

θηλαστικά, τα = gjitarët

θρέψη, η = të ushqyerit
θωρακική κοιλότητα, η = kafazi i kraharorit

ιστός, ο = indi

καρδιά, η = zemra

καρδιακοί μύες, οι = muskujt e zemrës
καταβολάδες, οι = nënshartesat
κάταγμα, το = thyerja (fraktura)
καταναλωτές, οι = konsumatorët
κεντρικό νευρικό σύστημα, το = sistemi nervor qendror
κεραίες, οι = antenat
κινητικό κέντρο, το = qendra lëvizore
κινητικό νεύρο, το = nervi lëvizor
κλειστό κυκλοφορικό σύστημα = sistem qarkullimi i mbyllur
κοιλία, η = barkushja
κοιλότητες με ερυθρό μυελό, οι = zgavrat me palcë të kuqe
κοιλότητες με ωχροό μυελό, οι = zgavrat me palcë të verdhë
κόλπος, ο = vagina
κόλπος, ο = veshi
κόπρανα, τα = produktet e jashtëqitjes
κοπτήρες, οι = dhëmbët prerës
κόρη, η = bebja e syrit
κοτυληδόνα, η = kotiledoni
κράμπα, η = ngërçi
κρυσορχία, η = kripsorkia
κύηση, η = barra, periudha e shtatëzaniës
κυκλοφορία ουσιών, η = qarkullimi i lëndëve
κυνόδοντες, οι = dhëmbët e qenit
κυτταρική μεμβράνη, η = membrana qelizore
κυτταρικό τοίχωμα, το = pareti qelizor
κυτταρόπλασμα, το = citoplazma
κύφωση, η = kërrusja

λείοι μύες, οι = muskujt e lëmuar

λεμφαγγεία, τα = enët limfatike
λεμφαδένες, οι = gjëndrat limfatike
λέμφος, η = limfa
λέπια, τα = luspat
λευκά αιμοσφαίρια, τα = rruazat e bardha të gjakut
λίπη, τα = yndyrnat
λόρδωση, η = lordoza

μαλάκια, τα = butakët

μεγάλη κυκλοφορία αίματος, η = qarkullimi i madh i gjakut
μεσογειακή διαίτα, η = dieta mesdhetare
μεταβολισμός, ο = metabolizmi
μετάγγιση, η = transfuzioni i gjakut
μεταλλικά άλατα, τα = kripërat minerale
μεταμόρφωση, η = metamorfoza
μηρυκαστικό, το = ripërtypësi
μήτρα, η = mitra
μικρή κυκλοφορία αίματος, η = qarkullimi i vogël i gjakut
μιτοχόνδριο, το = mitokondri
μονογονική αναπαραγωγή ή μονογονία, η = riprodhimi joseksual
μόνοικο φυτό, το = bima monoseksuale
μονοκύτταρος οργανισμός, ο = organizmi njëqelizor
μύκητες, οι = kërpudhat

νεκρά αντικείμενα, τα = sendet e vdekura

νεογνό, το = i porsalinduri
νευρικό κύτταρο, το = qeliza nervore
νεύρο, το = nervi
νευρώνας, ο = neuroni
νωτιαίος μυελός, ο = palca e kurrizit

νήλωμα, το = ksilema

οδοντίνη, η = dentina

οισοφάγος, ο = ezofagu
ομοιόθερμα, τα = me temperaturë të qëndrueshme
ομφάλιος λώρος, ο = kërthiza
ονείρωξη, η = pollucioni
οξυγόνο, το = oksigjeni
οπτικό νεύρο, το = nervi optik
όραση, η = të parët
όργανο, το = organi
ορμόνες, οι = hormonet
όρχις, ο = testikuli
οστά της κεφαλής, τα = eshtrat (kockat) e kokës
οστά της λεκάνης, τα = kockat e legenit
οστά του θώρακα, τα = eshtrat (kockat) e kraharorit
οστά των άκρων, τα = eshtrat (kockat) e gjymtyrëve
οστά, τα = kockat
όσφρηση, η = të nuhaturit
οσφρητικό επιθήλιο, το = epiteli nuhatës
οσφρητικό νεύρο, το = nervi i të nuhaturit
όσχεο, το = skrotumi
ούλα, τα = mishi i dhëmbëve
ουλίτιδα, η = skorbuti

πάγκρεας, το = gjëndra pankreatike

πάγκρεας, το = pankreasi; pankreasi
 παλμός, ο = rrahja e zemrës
 παραφυάδες, οι = filizat, bistakët
 παρεγκεφαλίδα, η = palca e zgjatur
 παρθενογένεση, η = partenogjeneza
 πέος, το = penisi
 πεπτική κοιλότητα, η = zgavra tretëse
 περίοστεο, το = periosti
 περισπέρμιο, το = perikarpi
 περιφερειακό νευρικό σύστημα, το = sistemi nervor
 periferik
 πέψη, η = tretja
 πλακούντας, ο = placenta
 πλάσμα, το = plazma
 πνεύμονας, ο = mushkëritë
 πνευμονική κυψελίδα, η = alveola
 ποικιλόθερμα, τα = me temperaturë të ndryshueshme
 πολυκύτταρος οργανισμός, ο = organizmi shumëqelizor
 προβοσκίδα, η = trompa; feçka
 προγόμφιοι, οι = paradhëmballët
 προεκβολές της αμοιβάδας, οι = rrjedhja e masës
 protoplazmike tek ameba
 πρόλοβος, ο = gusha e shpendëve
 πρωκτός, ο = vrima anale, anusi
 πρωτεΐνες, οι = proteinat
 πυρήνας, ο = bërthama

ράμφος, το = sqepi

ρινική κοιλότητα, η = zgavrat e hundës
 ρουθούνια, τα = sqepi
 ρυπαντές, οι = ndotësit

σάλπιγγα, η = gypi i Fallopit, gypi i mitrës

σαρκοφάγο, το = mishngrënësi
 σιελογόνος αδένας, ο = gjëndra e pështymës
 σκελετικοί μύες, οι = muskujt e skeletit
 σκολίωση, η = skolioza
 σπέρμα, το = fara
 σπερματοζώαριο, το = spermatozoïda
 σπονδυλική στήλη, η = shtylla kurrizore
 σπονδυλόζωα, τα = vertebrorët
 σπόνδυλοι, οι = rruazat
 στέλεχος, το = truri i vogël
 στεφανιαία αρτηρία, η = arteria koronare

στήμονας, ο = theku
 στίγμα, το = kreza
 στίγματα, τα = stigmat
 στομάχι, το = stomaku
 στύλος, ο = shtyllëza
 συκώτι, το = mëlçia
 σύναψη, η = sinapsi
 σύστημα, το = sistemi

τέλειο άνθος, το = lulja perfekte

τένοντες, οι = tendinat
 τερηδόνα, η = kariesi
 τοκετός, ο = lindja
 τραχεία, η = trakeja
 τράχηλος, ο = qafa
 τριχίδια του παραμηκίου, τα = qerpikët e paramecit
 τριχοειδή αγγεία, τα = enët kapilare
 τροφική αλυσίδα, η = zinxhiri ushqimor
 τροφικό πλέγμα, το = rrjeti ushqyes
 τυμπανικός υμένας, ο = membrana timpanike

υδατόνθρακες, οι = karbohidratet

υδροδυναμικό σχήμα, το = formë hidrodinamike
 ύπερος, ο = pistili

φάρυγγας, ο = faringu

φίμωση, η = fimoza
 φλέβες, οι = venat
 φλοίοωμα, το = floema
 φρονιμίτης, ο = dhëmballa e pjekurisë
 φύλο, το = seksi
 φυτικές ίνες, οι = fibrat bimore
 φυτικό κύτταρο, το = qeliza bimore
 φυτοφάγο, το = barngrësi
 φωτοσύνθεση, η = fotosinteza
 φωτοτροπισμός, ο = fototropizmi

χλωροπλάστης, ο = kloroplasti

χλωροφύλλη, η = klorofili
 χολή, η = tëmthi
 χυμοτόπιο, το = vakuola

wάριο, το = veza

ωοθήκη, η = vezorja

Βιβλιογραφία

- 1) **Βοτανική – Ζωολογία Α'** Γυμνασίου ΟΕΔΒ, 1996, Πέτρος Βότσης, Μαρία Τσώνου-Πολάτου
- 2) **Βιολογία Α'** Γυμνασίου ΟΕΔΒ, 1999, Α. Καστορίνης, Θ. Κατσώρχης, Ειρ. Μουτζούρη-Μανούσου, Γ. Παυλίδης, Β. Περάκη, Αικ. Σαπναδέλη-Κολόκα
- 3) **Εργαστηριακός Οδηγός Βιολογίας Α'** Γυμνασίου ΟΕΔΒ, 1999, Α. Καστορίνης, Θ. Κατσώρχης, Ειρ. Μουτζούρη-Μανούσου, Γ. Παυλίδης, Β. Περάκη, Αικ. Σαπναδέλη-Κολόκα
- 4) **Ανθρωπολογία Α'** Γυμνασίου ΟΕΔΒ, 1996, Ι. Αργύρης, Α. Κάβουρας
- 5) **Βιολογία Γ'** Γυμνασίου, Υπηρεσία Ανάπτυξης Προγραμμάτων, Λευκωσία, 1996, Γ.Ν. Σταυρίνου, Α.Χ. Χριστοδούλου
- 6) **General Science – A Voyage of Exploration**, 1989, Prentice Hall, Dean Hurd, Susan M. Johnson, George F. Matthias, Charles William McLaughlin, Edward Benjamin Snyder, Jill D. Wright
- 7) **Ανακαλύπτω τη φύση**, Εγκυκλοπαίδεια, Ερευνητές, 1991
- 8) **Πίθηκοι - Αυτόπτης Μάρτυρας**, Εγκυκλοπαίδεια, Ερευνητές
- 9) **Ερευνώ τη φύση, Φυσιογνωστικά Α'** Γυμνασίου, Λευκωσία, ΥΠΠ, 1990, Χρίστος Γεωργιάδης, Ανδρέας Χριστοδούλου, Μαίρη Φ. Πολυκάρπου, Κώστας Κουρέας
- 10) **Γενική Βιολογία**, Εκπαιδευτική Ελληνική Εγκυκλοπαίδεια, Εκδοτική Αθηνών
- 11) **Ανακαλύπτω το σώμα**, Εικονοπαίδια, Ερευνητές, 1994
- 12) **Biological Science, A molecular approach**, 1985, Colorado College
- 13) **Science**, 1984, Scott, Foresman
- 14) **The World Book Encyclopedia**, Volume 13, 1978

ISBN: 960-8468-47-7

	<p>ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ 2008 Ανάπτυξη και Αειμνησία 2007</p>	 	 <p>ΠΑΙΔΕΙΑ ΜΠΡΟΣΤΑ 2^ο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης και Αριστείας Επαγγελματικής Κατάρτισης</p>
---	---	--	---