

Το ανθρώπινο σώμα

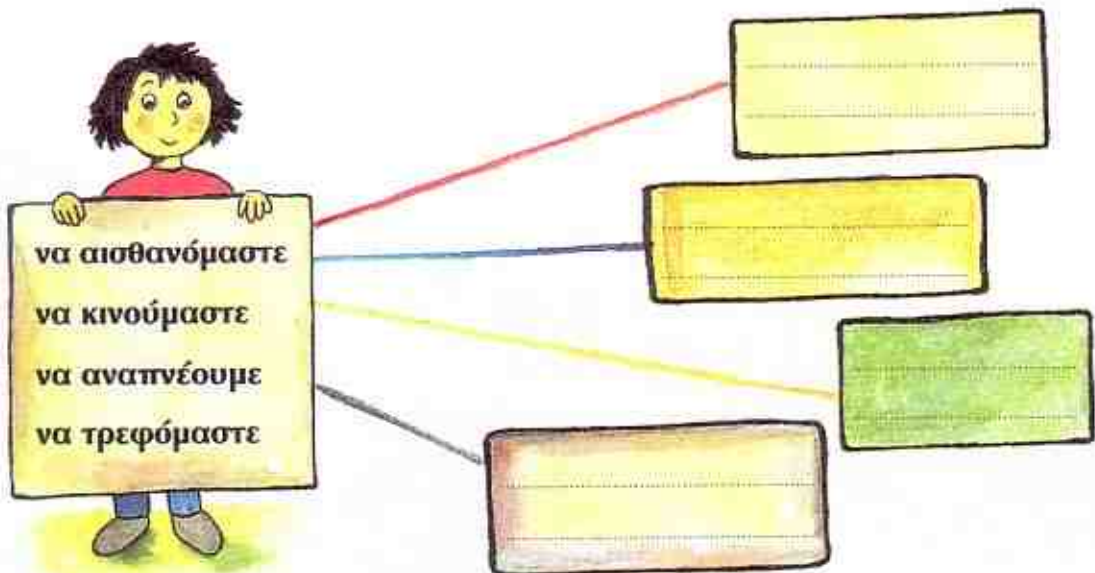
Οι μαθητές της Β' τάξης του βου Δημοτικού Σχολείου Βόλου συζητούν για τον άνθρωπο και το σώμα του. Κάθε ομάδα ανακοινώνει τις ιδέες της.



δραστηριότητα

- Αντιστοιχίζουμε στους παραπάνω πίνακες τα μέρη του σώματος του ανθρώπου με τις λειτουργίες του.

Στους πίνακες που ακολουθούν γράφουμε τις δικές μας ιδέες για το ποια όργανα του σώματός μας μάς βοηθούν :



δραστηριότητα

Σε ποιες αισθήσεις αναφέρονται οι παρακάτω φράσεις;



Τι ωραία
θέα!



Τι ευχάριστη
μυρωδιά!



Μην αγγίζετε!



Τι δυνατός
θόρυβος!

μμμ! γλυκιά
σοκολάτα!



εκφράζουμε τις
απόψεις μας

Ποιος είναι ο ρόλος των αισθήσεων στη ζωή μας;



δραστηριότητα

Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε για το πώς οι αισθήσεις μάς βοηθούν να αποφεύγουμε τους κινδύνους.



Οι μύες (I)



Παρατηρούμε τις παραπάνω εικόνες.

Εκφράζουμε τις **Τι πιστεύετε ότι συμβαίνει στο μέρος του σώματος που κινείται;**
απόψεις μας



δραστηριότητα

☛ Γινόμαστε ζευγάρια και δοκιμάζουμε να κάνουμε αυτό που δείχνουν οι εικόνες.

☛ Εναλλάσσουμε τους ρόλους μας.



παρατηρούμε

☛ Ψηλαφίζουμε τους μύες των χεριών, των ποδιών και των ώμων με τον τρόπο που δείχνουν οι εικόνες.

Τι παρατηρείτε να συμβαίνει στους μύες;





Πώς γίνεται και αλλάζει έκφραση το πρόσωπό μου ανάλογα με αυτό που αισθάνομαι;

Γίρε ο καθρέφτης του προσώπου μου



συζητάμε στην τάξη

- Για το ερώτημα που έθεσε το παιδί της εικόνας.
- Πώς κινούνται τα διάφορα μέρη του σώματος;

- Στις εικόνες φαίνεται το **μυϊκό σύστημα** του ανθρώπου. Το παρατηρούμε και το περιγράφουμε.

Καρπιαίος σύνδεσμος

Μείζων θωρακικός μυς

Έξω λοξός μυς

Τετρακέφαλος μηριαίος μυς

μετωπιαίος μυς

Στερνοκλειδο-μαστοειδής μυς

Δικέφαλος βραχιόνιος μυς

Ραπτικός μυς

Πρόσθιος κνημιαίος μυς

Κοινός εκτείνων τους δακτύλους μυς

Δελτοειδής μυς

Σπληνιοειδής μυς

Τραπεζοειδής μυς

Δικέφαλος μηριαίος μυς

Γαστροκνήμιος μυς

Πλατύς ραχιαίος μυς

Μείζων γλουτιαίος μυς

Αχίλλειος τένοντας





Στο σώμα μας υπάρχουν περίπου 640 **σκελετικοί** **μύες** (**γραμμωτοί**) οι οποίοι συνδέονται με τα οστά και έτσι μπορούμε να κάνουμε διάφορες κινήσεις με τη θέλησή μας.

Εκτός από τους γραμμωτούς μύες υπάρχουν και οι **λείοι** **μύες** που λειτουργούν χωρίς τη θέλησή μας. Όργανα, όπως το στομάχι μας, κινούνται με τη βοήθειά τους.

Το **μυοκάρδιο** είναι μια μοναδική περίπτωση μύος στο σώμα μας που βοηθάει τη λειτουργία της καρδιάς. Κινείται χωρίς τη θέλησή μας και συστέλλεται συνήθως μια φορά το δευτερόλεπτο χωρίς να κουράζεται ποτέ.

δραστηριότητα

- Κάνουμε διάφορες κινήσεις και συγχρόνως κοιτάζουμε το χάρτη του μυϊκού συστήματος ή τις εικόνες της προηγούμενης σελίδας.
- Σε κάθε περίπτωση ονομάζουμε τους μύες που μας επιτρέπουν να κάνουμε αυτές τις κινήσεις.
- Περιγράφουμε την κάθε κίνηση και αναφέρουμε τους αντίστοιχους μύες που συμμετείχαν σ' αυτή.

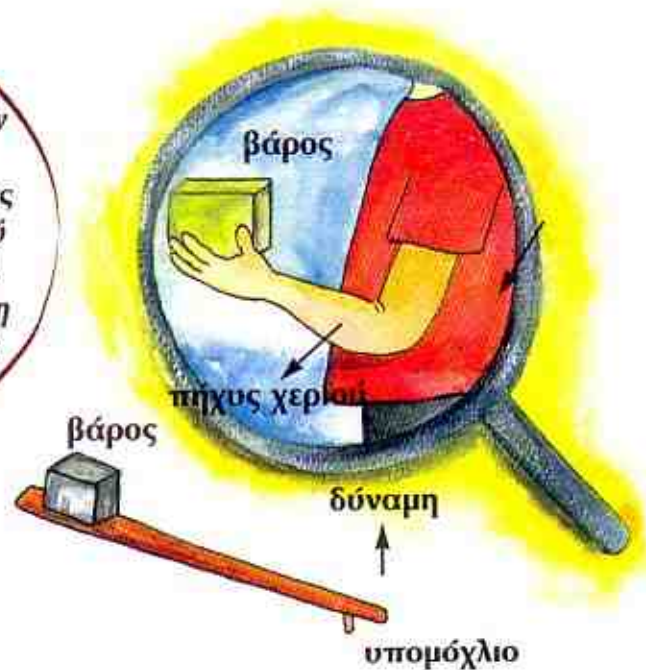


Οι μύες (II) Υγιεινές συνήθειες

Ένας μοχλός στο σώμα μας



Διάφορα μέρη του σώματος λειτουργούν ως μοχλοί. Στο χέρι, υπομόχλιο είναι ο αγκώνας και βραχίονας του μοχλού είναι ο πήχυς του χεριού. Μα ποιος βάζει τη δύναμη για να ανυψωθεί το χέρι;



Πώς κινούν οι μύες τα οστά μας;

Κατασκευή μοντέλου

ομαδική εργασία



Στη διάθεσή μας έχουμε τα παρακάτω υλικά:

- ✓ χαρτόνι σκληρό (70εκ. x 50εκ.)
- ✓ ψαλίδι
- ✓ μολύβι

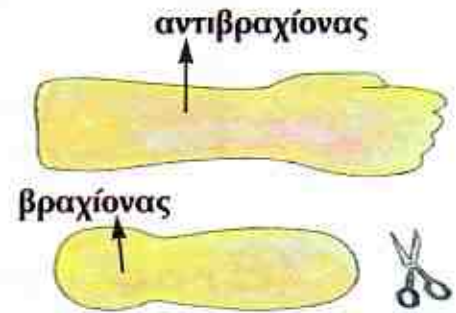
- ✓ κόκκινο νήμα
- ✓ μπλε νήμα
- ✓ διχαλωτό καρφί για τη στερέωση σελίδων
- ✓ τρυπητήρι χαρτιού

Βήμα 1ο

- ☛ Σχεδιάζουμε στο χαρτόνι το περίγραμμα του αντιβραχίου και του βραχίου ακουμπώντας στο θρανίο διαδοχικά τα αντίστοιχα μέρη του χεριού μας.

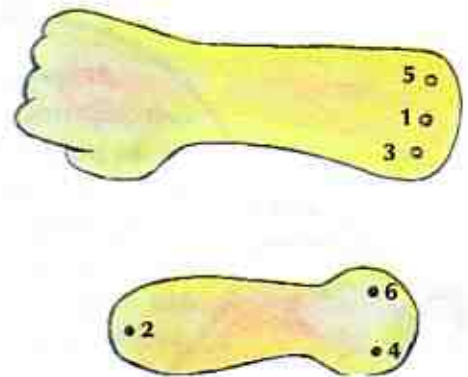
Βήμα 2ο

- ☛ Κόβουμε τα περιγράμματα που σχεδιάσαμε.



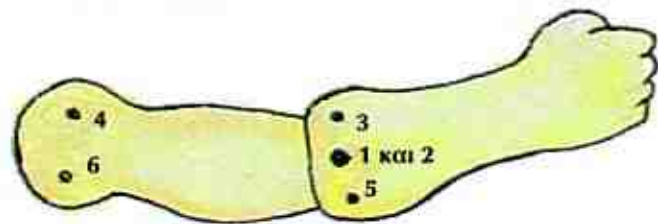
Βήμα 3ο

- ☛ Ανοίγουμε με προσοχή τρύπες στα σημεία που δείχνει η εικόνα.



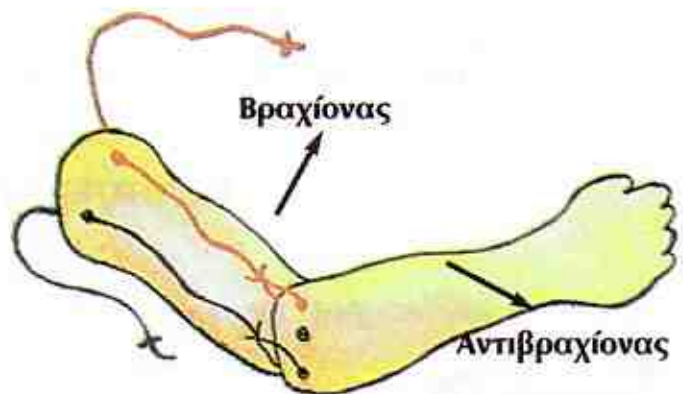
Βήμα 4ο

- ☛ Συνδέουμε με το διχαλωτό καρφί τις τρύπες 1 και 2.



Βήμα 5ο

- ☛ Δένουμε το κόκκινο νήμα στο σημείο 3 και το περνάμε από την τρύπα στο σημείο 4.
- ☛ Δένουμε το μπλε νήμα στο σημείο 5 και το περνάμε από την τρύπα στο σημείο 6.



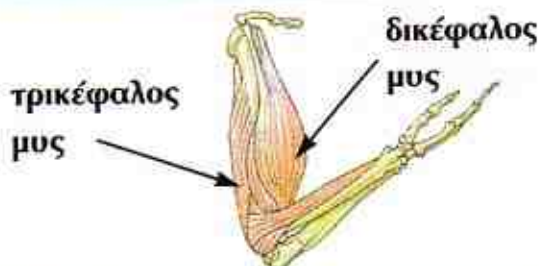
Βήμα 6ο

- ☛ Δοκιμάζουμε να κινησουμε το χάρτινο αντιβραχίονα κρατώντας σταθερό το βραχίονα και τραβώντας πρώτα το κόκκινο και μετά το μπλε νήμα.

παρατηρούμε



Νήμα	Το νήμα μικρύνει ή μεγάλωσε;	Περιγραφή κίνησης του αντιβραχίονα
Κόκκινο		
Μπλε		



Για να ανυψωθεί ο αντιβραχίονας συστέλλεται ο **δικέφαλος** μυς που βρίσκεται στο μπροστινό μέρος του βραχίονα. Για να χαμηλώσει, συστέλλεται ο **τρικέφαλος** μυς που βρίσκεται στο πίσω μέρος του βραχίονα. Αυτές οι κινήσεις αντιστοιχούν στον τρόπο λειτουργίας ενός μοχλού. Οι μύες ασκούν δύναμη στα οστά και το χέρι μας κινείται.

δραστηριότητα

- Συμπληρώνουμε στον παρακάτω πίνακα τα ονόματα των μυών και τα αντιστοιχίζουμε με τα νήματα του δικού μας μοντέλου.

νήμα	μύες του χεριού

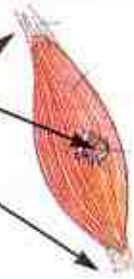
Πρέπει να μην παίζεις ποδόσφαιρο για μερικές μέρες γιατί έχουν υποστεί βλάβη οι **τένοντες**.



Δεν σας καταλαβαίνω... Τι είναι οι τένοντες και πού βρίσκονται;



γαστέρα
τένοντες



Ένας **γραμμωτός** μυς αποτελείται από το κύριο μέρος, που λέγεται **γαστέρα** και τα δύο άκρα του που λέγονται **τένοντες**, οι οποίοι συνδέουν το μυ με τα οστά .



Κάθε μυς είναι υπεύθυνος για μια συγκεκριμένη κίνηση.

Για παράδειγμα, ο δικέφαλος κινεί τον αντιβραχίονα. Μπορεί όμως ένας μυς να είναι υπεύθυνος για περισσότερες κινήσεις;

δραστηριότητα

- ☞ Ακουμπάμε το χέρι μας στο θρανίο με την παλάμη προς τα πάνω, έτσι ώστε να είναι και αυτή ακουμπισμένη στο θρανίο.
- ☞ Προσπαθούμε να σηκώσουμε σιγά - σιγά, ένα - ένα τα δάκτυλα κρατώντας τα υπόλοιπα ακουμπισμένα στο θρανίο.
- ☞ Ψηλαφίζουμε τους μύες στην εσωτερική πλευρά του αντιβραχίονα.

παρατηρούμε

Τι παρατηρείτε στους μύες του αντιβραχίου;



• Παρατηρούμε την κίνηση του αντίχειρα



συμπεραίνουμε



ομαδική εργασία



☛ Χωριζόμαστε σε ζευγάρια.

☛ Ο ένας μαθητής προσπαθεί να σηκώσει το χέρι του, ενώ ο άλλος προβάλλει αντίσταση στην κίνηση του χεριού.

☛ Μετά από ένα λεπτό περίπου, ο δεύτερος μαθητής αφήνει ελεύθερο το χέρι του συμμαθητή του.

Τι παρατηρείτε;



«νους υγιής εν σώματι υγεί»

Βούλα Πατουλίδου



Νίκος Γκάλης



Όλγα Βασδέκη



Νίκος Γκατσιούδης

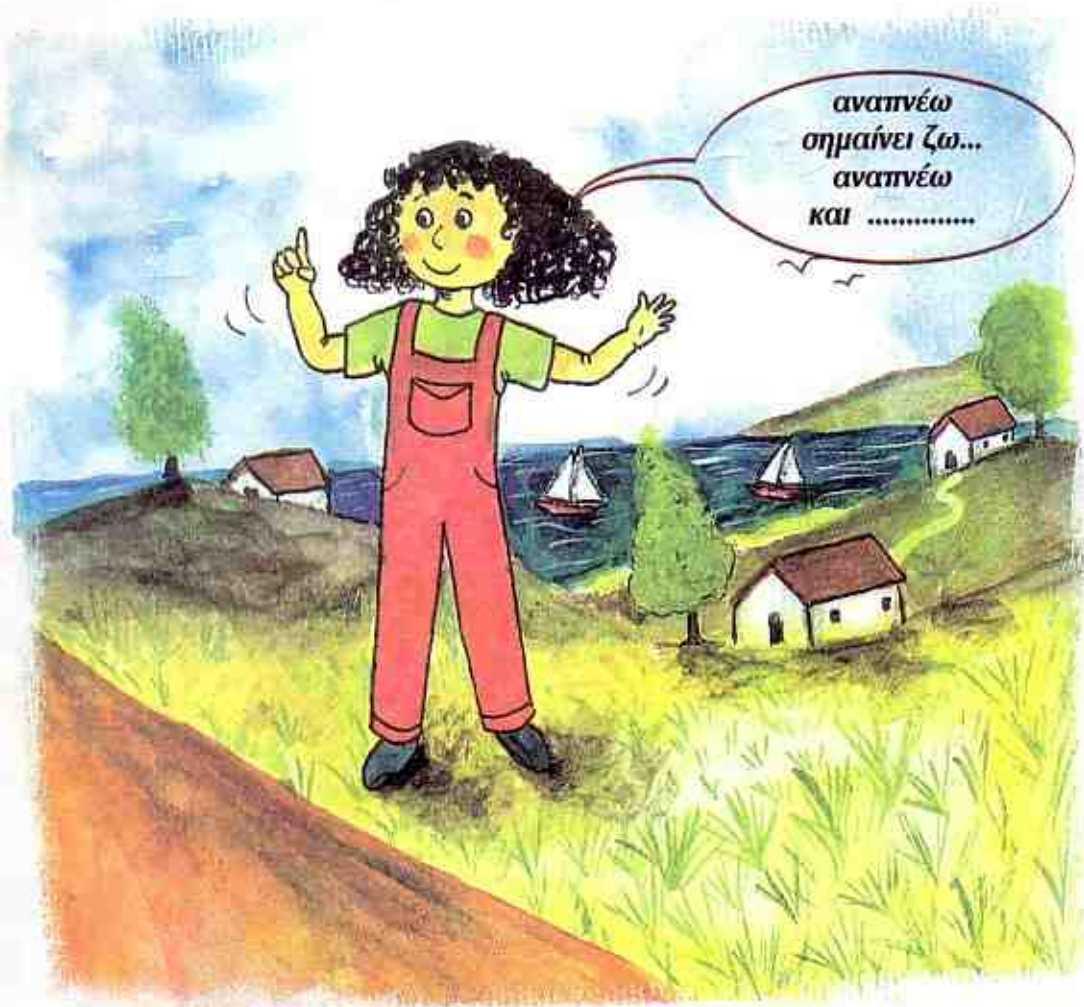
συζητάμε
στην τάξη

□ Πώς οι αθλητές επιτυγχάνουν μεγάλες επιδόσεις;



Η καθημερινή άσκηση αυξάνει τον όγκο των μυών και τους κάνει περισσότερο δυνατούς. Η ανάπτυξη και η υγεία των μυών επιτυγχάνεται με τη σωστή διατροφή και την καθημερινή άσκηση.

Πώς αναπνέουμε (I)



εκφράζουμε τις
απόψεις μας

Περιγράφουμε το "ταξίδι" του αέρα στο σώμα μας.



Παρατηρούμε το σώμα μας καθώς αναπνέουμε.

δραστηριότητα

☞ Ακουμπάμε τις παλάμες των χεριών μας στο στήθος και το στομάχι και αναπνέουμε κανονικά.



παρατηρούμε

Τι παρατηρείτε να συμβαίνει στο σώμα σας;



δραστηριότητα

Υλικά
✓ μετροταινία

- ☞ Χωριζόμαστε σε ζευγάρια.
- ☞ Το ένα παιδί μετρά την περίμετρο του στήθους του άλλου παιδιού σε εκατοστά και συμπληρώνει τον πίνακα.



Περίμετρος στήθους
στην εκπνοή

_____ ΕΚ.

Περίμετρος στήθους
στην εισπνοή

_____ ΕΚ.

Περίμετρος στήθους
στη βαθιά εισπνοή

_____ ΕΚ.

- ☞ Αλλάζουμε ρόλους.

συζητάμε
στην τάξη

- ☐ Για τα αποτελέσματα των μετρήσεών μας.
- ☐ Πού οφείλονται οι διαφορές στις μετρήσεις;

δραστηριότητα

Μετράμε το ρυθμό της αναπνοής μας, δηλαδή τις αναπνοές που κάνουμε σ' ένα λεπτό.

Ο χρόνος αρχίζει με το χτύπημα των χεριών του δασκάλου.

1 αναπνοή = εισπνοή + εκπνοή

- ☞ Καθώς αναπνέουμε, ακουμπάμε τις παλάμες των χεριών μας στο στήθος και στο στομάχι.
- ☞ Μετράμε τις αναπνοές μας και συμπληρώνουμε την πρώτη στήλη του πίνακα που ακολουθεί.
- ☞ Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία αφού πρώτα αναπνηδήσουμε 15 φορές.



Σε ηρεμία	Μετά από άσκηση
..... αναπνοές ανά λεπτό. αναπνοές ανά λεπτό.

συζητάμε στην τάξη

- ☐ Για το τι συνέβη στο ρυθμό της αναπνοής μας σε κάθε περίπτωση.

δραστηριότητα

Καταγράφουμε στον πίνακα που ακολουθεί καθημερινές δραστηριότητες στις οποίες ο ρυθμός της αναπνοής μας αλλάζει.

Φυσιολογικός ρυθμός	Έντονος ρυθμός

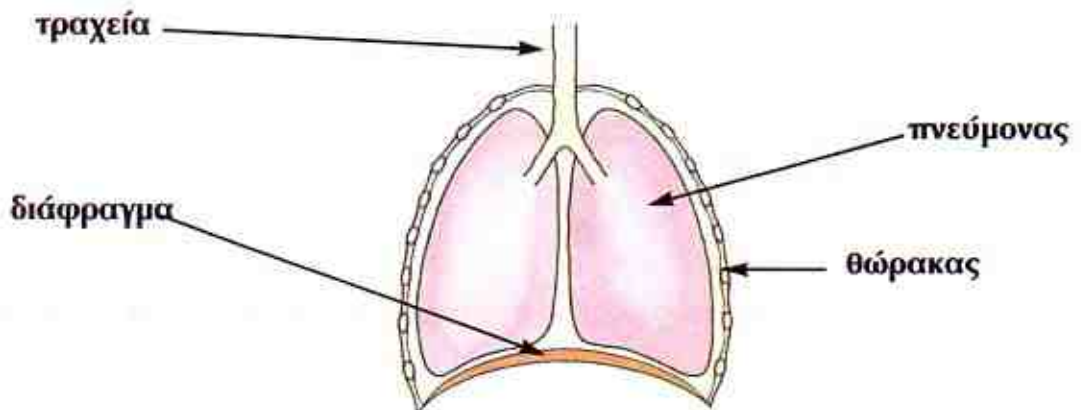
Τι συμβαίνει με την αναπνοή μας όταν κοιμόμαστε;



Παρατηρήσαμε
το σώμα μας καθώς αναπνέουμε.
Αυτό που συνεχίζει να
μ' απασχολεί είναι το "ταξίδι"
του αέρα μέσα στο σώμα μου.

δραστηριότητα

Αναγνωρίζουμε στο ανθρώπινο ομοίωμα τα όργανα του σώματός μας που συμμετέχουν στην αναπνοή και τα ονομάζουμε με τη βοήθεια της παρακάτω εικόνας.



☛ Κατασκευάζουμε, με τη βοήθεια του δασκάλου ή της δασκάλας μας, ένα μοντέλο για το αναπνευστικό σύστημα.

ΥΛΙΚΑ



Βήμα 1ο

☛ Κόβουμε με προσοχή το μπουκάλι όπως φαίνεται στην εικόνα.



Βήμα 2ο

☛ Περνάμε τα 2 μπαλόνια στα άκρα του σωλήνα με τα τρία ανοίγματα και τα δένουμε με λαστιχάκια.



Βήμα 3ο

☛ Τοποθετούμε την κατασκευή μας μέσα στο μπουκάλι και τη στερεώνουμε με πλαστελίνη.



Βήμα 4ο

☛ Κόβουμε το κάτω μέρος του μπαλονιού, αφού πρώτα δέσουμε το στόμιό του με κόμπο.

Βήμα 5ο

☛ Τεντώνουμε το μπαλόνι και το στερεώνουμε με ένα λαστιχάκι στο κάτω μέρος του μπουκαλιού.



παρατηρούμε



Παρατηρούμε τις ενέργειες του δασκάλου ή της δασκάλας μας και καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας.

Τι συμβαίνει στα μπαλόνια που βρίσκονται στο εσωτερικό του μπουκαλιού και στο μπαλόνι που βρίσκεται στη βάση του μπουκαλιού;

Όταν ο δάσκαλος ή η δασκάλα :

Φυσά μέσα στο μπουκάλι	Σταματά να φυσά	Τραβάει το μπαλόνι	Αφήνει το μπαλόνι ελεύθερο

δραστηριότητα

☞ Αντιστοιχίζουμε στον παρακάτω πίνακα τα όργανα του αναπνευστικού μας συστήματος με τα μέρη του μοντέλου που κατασκευάσαμε.

Όργανα του αναπνευστικού συστήματος	Μέρη του μοντέλου

Πώς αναπνέουμε;

συμπεραίνουμε



Πώς αναπνέουμε (II)



Δανάη

Αναπνέω σημαίνει εισπνέω ατμοσφαιρικό αέρα. Όταν εκπνέω βγάζω αέρα με λιγότερο οξυγόνο, περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα και υδρατμούς.



Παύλος

Αναπνέω σημαίνει... εισπνέω διοξείδιο του άνθρακα και εκπνέω οξυγόνο.



Ελένη

... εκπνέουμε και υδρατμούς.



Γιώργος

Αναπνέω σωστά σημαίνει... αναπνέω από το στόμα.



Δημήτρης

Αναπνέω σωστά σημαίνει αναπνέω από τη μύτη.

εκφράζουμε τις απόψεις μας

Με ποιους από τους συμμαθητές σας συμφωνείτε;

Δικαιολογούμε την άποψή μας.



πειραματιζόμαστε

Υλικά που έχουμε

στη διάθεσή μας:

- ✓ χαρτί κουζίνας
- ✓ καθρέφτη



☞ Σκουπίζουμε προσεκτικά τον καθρέφτη.

☞ Εκπνέουμε κοντά στον καθρέφτη χωρίς όμως να τον ακουμπήσουμε. Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία τρεις ή τέσσερις φορές.

παρατηρούμε



Τι παρατηρείτε;

Πώς το ερμηνεύετε;



συμπεραίνουμε



πειραματιζόμαστε



Υλικά που έχουμε στη διάθεσή μας:

- ✓ ένα ποτήρι με αβεστώμερο
- ✓ καλαμάκι

☛ Δοκιμάζουμε να εκπνεύσουμε μέσα από το καλαμάκι στο ποτήρι με το αβεστώμερο.



παρατηρούμε

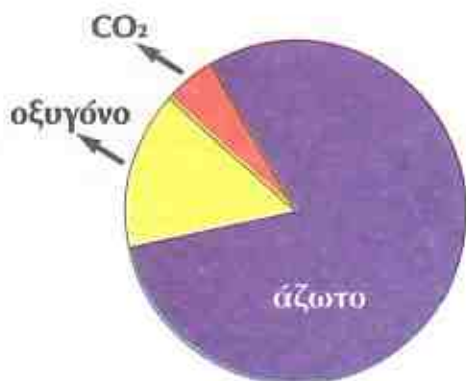


συζητάμε
στην τάξη

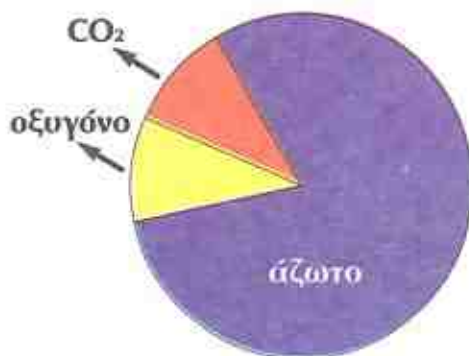
- Ερμηνεύουμε τις παρατηρήσεις μας με τη βοήθεια του δασκάλου ή της δασκάλας μας.
- Το διάγραμμα που ακολουθεί μας δίνει πληροφορίες για τη σύσταση του εισπνεόμενου και του εκπνεόμενου αέρα.

Σύσταση του αέρα

κατά την εισπνοή



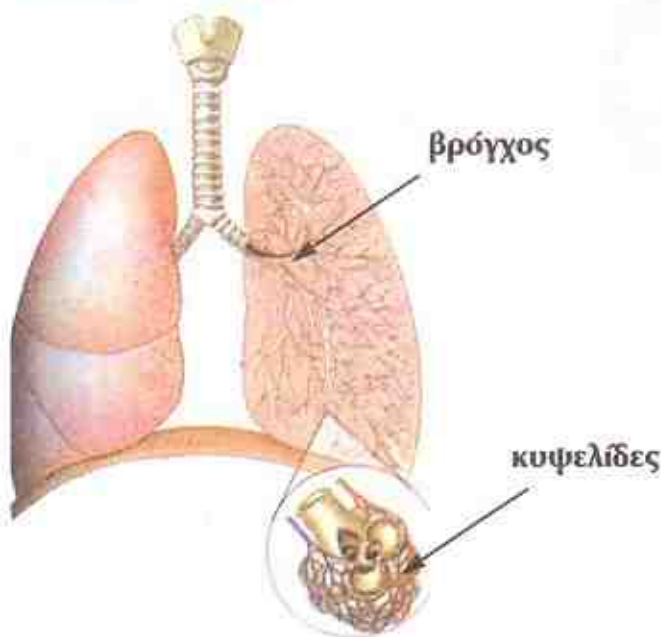
κατά την εκπνοή



Συγχαρητήρια Δανάη και Ελένη,
είχατε δίκιο! Μα εμένα
δε μου φτάνει να ξέρω μόνο
τι εισπνέω και τι εκπνέω.
Θέλω να ξέρω πώς γίνεται αυτό.

δραστηριότητα

- Παρατηρούμε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος και σημειώνουμε με βέλη το «ταξίδι» του αέρα μέσα μας.



☞ Συζητάμε για τη λειτουργία της αναπνοής και συμπληρώνουμε αριθμούς (1,2,3,...7) στα κυκλάκια ώστε να δείξουμε το «ταξίδι» του αέρα μέσα μας



Βοηθάει
στην καύση
των τροφών.



Το οξυγόνο είναι
απαραίτητο
για τη ζωή.



Έτσι το οξυγόνο φτάνει
σε όλα τα κύτταρα του
σώματός μας.



Υπάρχει
στον ατμοσφαιρικό αέρα
που εισπνέουμε.



Οι κυφελίδες είναι
αεροθάλαμοι όπου εκεί
έρχεται σε επαφή το
οξυγόνο με το αίμα.



Καθώς φτάνει
στους πνεύμονες
συναντά περίπου
300 εκατομμύρια
κυφελίδες.



Όμως από τις κυφελίδες δεν
μπαίνει μόνο το οξυγόνο αλλά
βγαίνει και το διοξείδιο του
άνθρακα.

δραστηριότητα

- Διαβάζουμε την επόμενη σελίδα.
- Συζητάμε στην ομάδα μας αυτά που λένε κάποιοι άνθρωποι για το κάπνισμα.
- Κατασκευάζουμε αφίσα για να αρχίσει η αντικαπνιστική εκστρατεία της ομάδας μας.

Οι καπνιστές έχουν διπλάσιες ως τριπλάσιες πιθανότητες να πεθάνουν από έμφραγμα.

Τα χρήματα που ξοδεύονται για τα τσιγάρα, θα μπορούσαν να ξοδευτούν για τρόφιμα, ρούχα, κ.ά.

Το κάπνισμα επιδεινώνει τις χρόνιες παθήσεις του αναπνευστικού, όπως π.χ. τη βρογχίτιδα

Με το κάπνισμά σου υποχρεώνεις τους γύρω σου να καπνίζουν παθητικά.

Αν οι άνθρωποι δεν κάπνιζαν, θα έκαναν οικονομία στα χρήματά τους.

Το κάπνισμά σε κάνει να λαχανιάζεις εύκολα και γίνεσαι λιγότερο καλός στα αθλήματα.

Όταν κάπνιζα, τα δόντια, τα δάκτυλα και τα νύχια μου κιτρίνιζαν. Με το παραμικρό έβηχα. Τα ρούχα και τα μαλλιά μου μύριζαν καπνό. Είχα χάσει τη γεύση μου. Ευτυχώς που τα κατάφερα και σταμάτησα το κάπνισμα.

(πρώην καπνιστής)

Η νικοτίνη και η πίσσα είναι συστατικά των τσιγάρων.

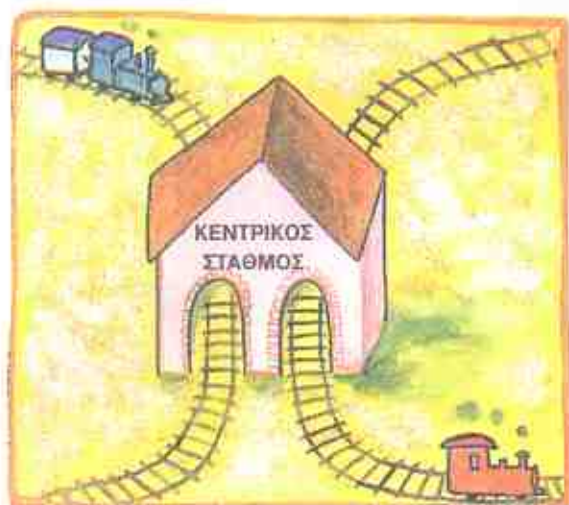
Νικοτίνη

→ ανεβάζει την πίεση του αίματος και αναγκάζει την καρδιά να χτυπά πιο γρήγορα.

Πίσσα

→ προκαλεί καρκίνο.

Το κυκλοφορικό σύστημα



«Στον κεντρικό σταθμό της χώρας η κίνηση των τρένων γίνεται χωρίς σταματημό. Τρένα γεμάτα υλικά, απαραίτητα για τη ζωή στις πόλεις και τα χωριά, μπαινοβγαίνουν από τις καθορισμένες στοές. Την ίδια στιγμή άλλα τρένα φορτωμένα με άχρηστα υλικά κινούνται για να φτάσουν στον προορισμό τους. Η κυκλοφορία ρυθμίζεται ακούραστα από το σταθμό μέρα-νύχτα. Όλα πρέπει να συμβαίνουν στην ώρα τους. Είναι θέμα ζωής!».

συζητάμε
στην τάξη

- Για τον τρόπο που λειτουργεί ο σταθμός των τρένων της παραπάνω ιστορίας.
- Υπάρχει κάποιο όργανο στο σώμα μας που λειτουργεί ανάλογα με τον τρόπο λειτουργίας του κεντρικού σταθμού των τρένων;

Ακούμε τον ήχο της καρδιάς,
του «κεντρικού σταθμού» του σώματός μας.

δραστηριότητα

- ☞ Χωριζόμαστε σε ζευγάρια.
- ☞ Το ένα παιδί ακουμπά το αυτί του στο στήθος του άλλου.
- ☞ Μετράει τους κτύπους που ακούει σε 10 δευτερόλεπτα.
- ☞ Αρχίζει να μετράει μόλις ο δάσκαλος ή η δασκάλα δώσει το σύνθημα.
- ☞ Αλλάζουμε ρόλους.

..... κτύποι σε 30 δευτερόλεπτα.



Βρίσκουμε πόσες φορές κτυπά η καρδιά μας σε 1 λεπτό και συμπληρώνουμε τον πίνακα.

Όνομα παιδιού της ομάδας	Αριθμός κτύπων της καρδιάς σε 1 λεπτό

Συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεών μας με τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα.

Οι κτύποι της καρδιάς του ανθρώπου ανά λεπτό σε διαφορετικές ηλικίες.

Κατά το 1ο έτος	Μέχρι τριών ετών	Στα παιδιά	Στους ενήλικες
110-120	90-100	80-90	60-80

Πώς είναι κατασκευασμένη η καρδιά μας;

δραστηριότητα

Αναγνωρίζουμε στο πρόπλασμα του ανθρώπινου σώματος τα μέρη της καρδιάς, με τη βοήθεια των επιστημονικών πληροφοριών.



Η καρδιά είναι χωρισμένη σε τέσσερα μέρη. Τα δύο πάνω μέρη ονομάζονται **κόλποι** (δεξιός και αριστερός κόλπος) και τα δύο κάτω μέρη ονομάζονται **κοιλίες** (δεξιά και αριστερή κοιλία).

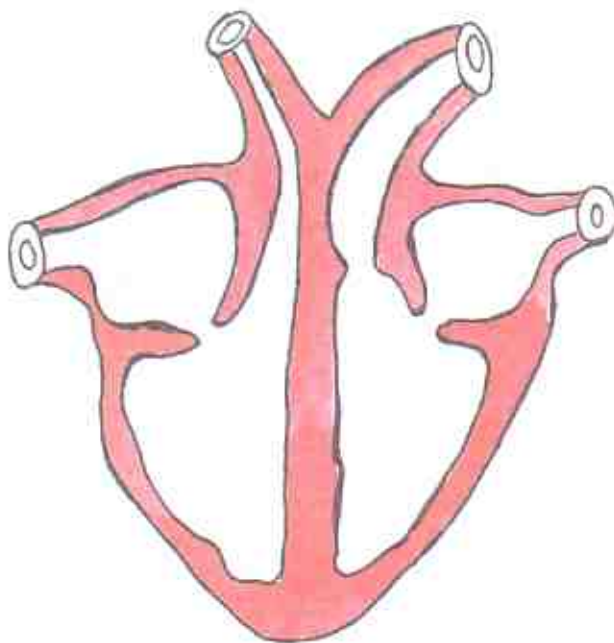
Ο δεξιός κόλπος επικοινωνεί με τη δεξιά κοιλία με τη βοήθεια μιας **βαλβίδας** που επιτρέπει την κίνηση του αίματος μόνο προς μια κατεύθυνση, από τον κόλπο προς την κοιλία.

Το ίδιο συμβαίνει και στο αριστερό μέρος της καρδιάς.

☞ Χρωματίζουμε τα μέρη της καρδιάς που φαίνεται στο παρακάτω σχεδιάγραμμα.

☞ Χρησιμοποιούμε μπλε χρώμα για τα δεξιά μέρη της καρδιάς και κόκκινο για τα αριστερά. Χρωματίζουμε τις βαλβίδες με κίτρινο χρώμα.

☞ Συμπληρώνουμε το σχεδιάγραμμα με τα ονόματα του κάθε μέρους της καρδιάς και δείχνουμε με βέλη την κίνηση του αίματος μέσα σ' αυτή.



Τι συμβαίνει στην καρδιά όταν κτυπά;

- Θα μετρήσω το σφυγμό σου.

- Τι σημαίνει αυτό γιατρέ;

- Θα μετρήσω τους κτύπους της καρδιάς σου.

Η καρδιά είναι ένας μυς που συστέλλεται και χαλαρώνει συνεχώς. Καθώς συστέλλεται σπρώχνει το αίμα που υπάρχει στους κόλπους της προς τις κοιλίες και από κει σ' όλο το σώμα. Στη συνέχεια χαλαρώνει για να ξαναγεμίσουν οι κόλποι με αίμα.

Μείνε, τώρα, για λίγο ήρεμη να μετρήσουμε το σφυγμό σου... Πολύ καλά! Η καρδιά σου «δουλεύει ρολόι», 80 κτύποι σ' ένα λεπτό.

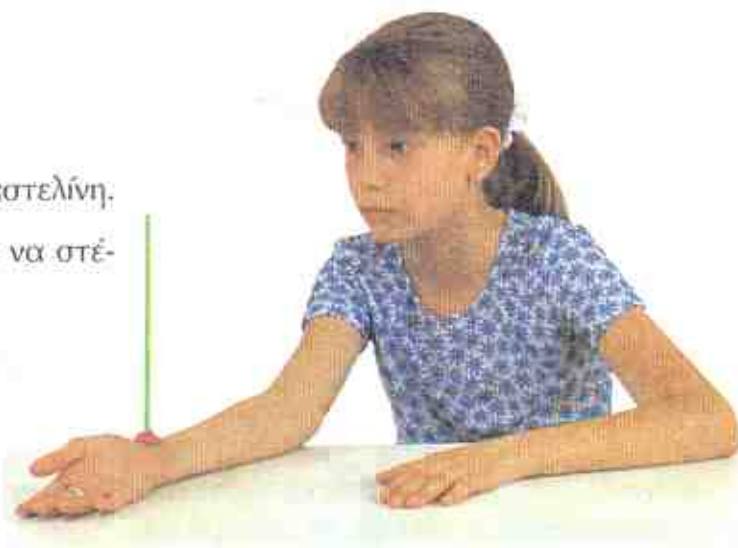


Στη διάθεσή μας έχουμε:

- ✓ λίγη πλαστελίνη
- ✓ ένα καλαμάκι

Βήμα 1ο

- ☞ Φτιάχνουμε ένα μικρό βόλο με την πλαστελίνη.
- ☞ Στηρίζουμε σ' αυτή το καλαμάκι ώστε να στέκεται όρθιο.
- ☞ Βρίσκουμε στο χέρι μας το σημείο που νιώθουμε το σφυγμό μας έντονα.
- ☞ Τοποθετούμε την πλαστελίνη με το καλαμάκι στη θέση του χεριού μας που νιώσαμε το σφυγμό.



Τι παρατηρείτε; Πώς συμβαίνει αυτό;

- ☞ Μετράμε το σφυγμό μας για 1 λεπτό.

..... κτύποι ανά λεπτό.

- ☞ Συγκρίνουμε τους σφυγμούς μας με τους κτύπους της καρδιάς μας που μετρήσαμε στην πρώτη δραστηριότητα του φύλλου εργασίας.

παρατηρούμε

**Τι παρατηρείτε;
Πώς ερμηνεύετε αυτό που συμβαίνει;**



Βήμα 2ο

Μετράμε πάλι το σφυγμό μας, αφού πρώτα αναπηδήσουμε 15 φορές.

..... κτύποι ανά λεπτό.

συζητάμε
στην τάξη

- Για το τι συμβαίνει στην καρδιά όταν είμαστε ήρεμοι και όταν κινούμαστε έντονα.
- Τι συμβαίνει στην καρδιά όταν κοιμόμαστε;



δραστηριότητα

- Βρίσκουμε κι άλλα σημεία στο σώμα μας που μπορούμε να αισθανθούμε το σφυγμό μας.

Ψηλαφίζουμε το σώμα μας στα σημεία που δείχνει η εικόνα και εντοπίζουμε το σφυγμό.

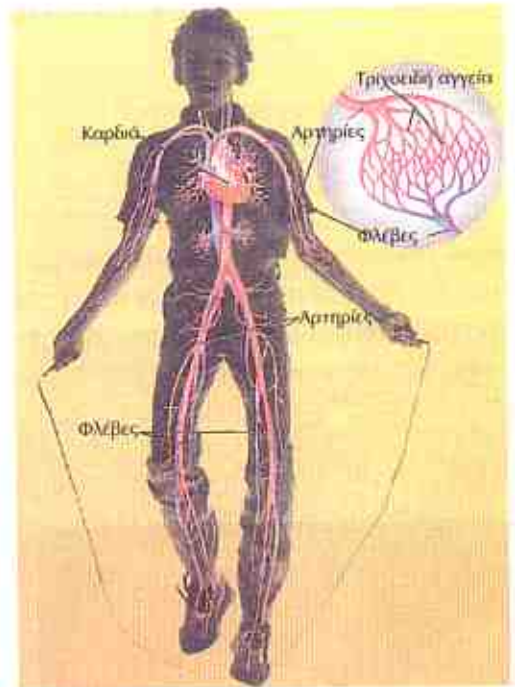


Το αίμα και η κυκλοφορία του

Οδικό δίκτυο.



Το κυκλοφορικό μας σύστημα.



συζητάμε
στην τάξη

- Για το πως είναι οργανωμένο το οδικό δίκτυο που φαίνεται στην εικόνα
- Τι εξυπηρετεί το οδικό δίκτυο;
- Παρατηρούμε, τώρα, το σχεδιάγραμμα του κυκλοφορικού μας συστήματος και αντιστοιχίζουμε τα μέρη του με αυτά του οδικού δικτύου.

Οδικό δίκτυο	Κυκλοφορικό σύστημα
Εθνική οδός ρεύμα εξόδου	
Εθνική οδός ρεύμα εισόδου	
Επαρχιακοί δρόμοι	



«Τα τρένα, τα φορτηγά και τα αυτοκίνητα που κυκλοφορούν στους δρόμους μεταφέρουν πράγματα κι ανθρώπους από το ένα μέρος στο άλλο. Το αίμα που κυκλοφορεί στο σώμα μας τι μεταφέρει άραγε;».

Τα συστατικά του αίματος

Οι φωτογραφίες δείχνουν τα συστατικά του αίματος όπως φαίνονται στο μικροσκόπιο.

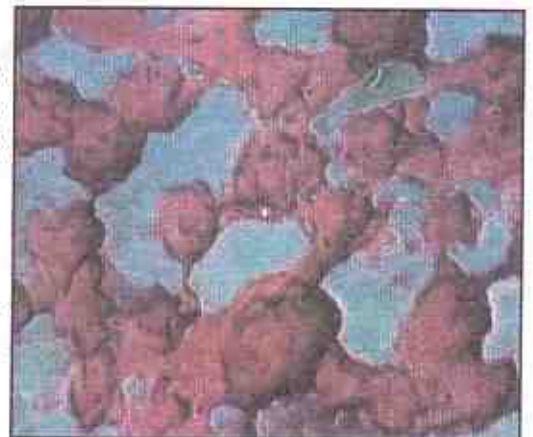
Τα **ερυθρά αιμοσφαίρια** που υπάρχουν στο αίμα μεταφέρουν το οξυγόνο μέσα από τις αρτηρίες σε όλα τα μέρη του σώματος. Από εκεί παίρνουν το διοξείδιο του άνθρακα και μέσα από τις φλέβες το μεταφέρουν στους πνεύμονες. Το κόκκινο χρώμα του αίματος οφείλεται στα ερυθρά αιμοσφαίρια.



Τα **λευκά αιμοσφαίρια** που υπάρχουν και αυτά στο αίμα, είναι λίγο μεγαλύτερα από τα ερυθρά. Προστατεύουν τον οργανισμό από τα μικρόβια.

Στο αίμα υπάρχουν επίσης και τα **αιμοπετάλια** τα οποία έχουν ακανόνιστο σχήμα. Όταν δημιουργηθεί κάποια πληγή αυτά βοηθούν στην πήξη του αίματος και στο να επουλωθεί η πληγή.

Το **αίμα** «παραλαμβάνει» **θρεπτικές ουσίες** από το πεπτικό σύστημα και τις μεταφέρει σε όλα τα μέρη του σώματος.



συζητάμε
στην τάξη

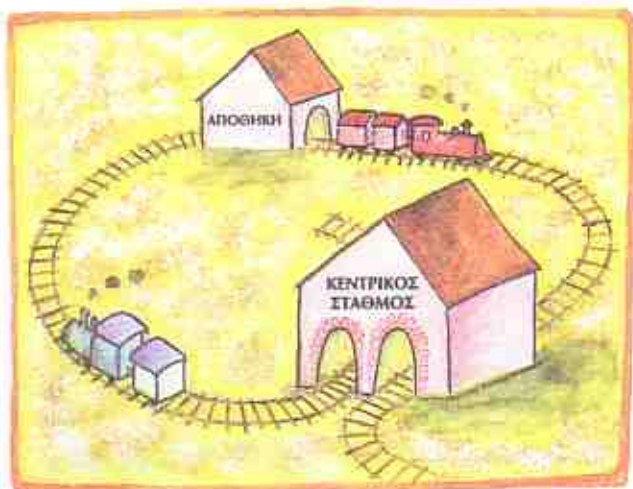
□ Ποιες είναι οι βασικές λειτουργίες του αίματος;

συμπεραίνουμε

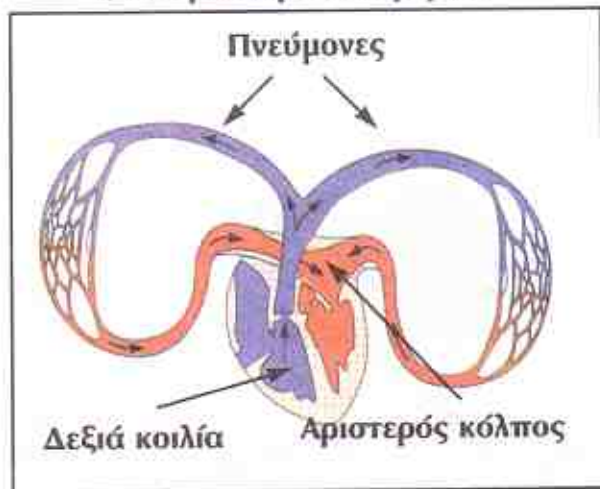


«Δύο διαδρομές ζωής»

ΔΙΑΔΡΟΜΗ Α



Μικρή κυκλοφορία
(Πνευμονική Κυκλοφορία)



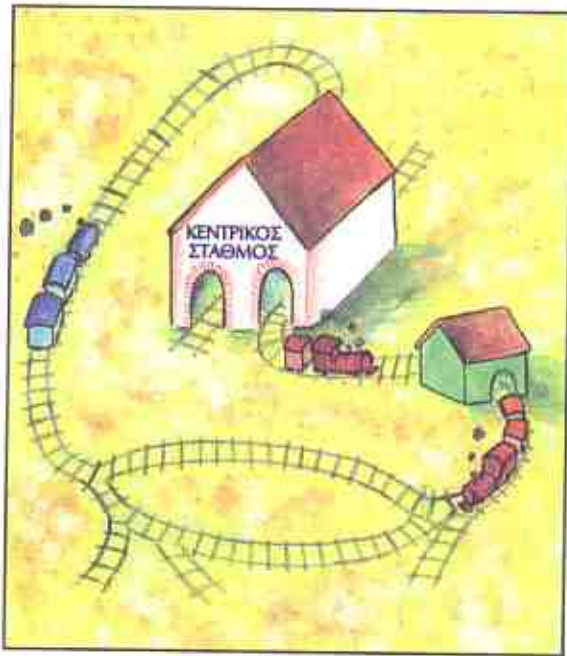
Στη μικρή (πνευμονική) κυκλοφορία το αίμα που δεν περιέχει αρκετό οξυγόνο "ταξιδεύει" προς τους πνεύμονες, ξεκινώντας από τη δεξιά κοιλία. Στους πνεύμονες το αίμα εμπλουτίζεται με οξυγόνο και επιστρέφει στον αριστερό κόλπο της καρδιάς.

συζητάμε
στην τάξη

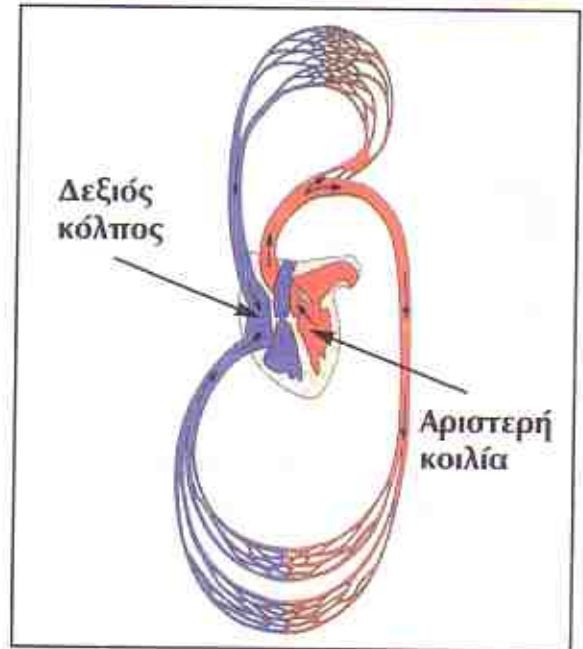
□ Για το ταξίδι του τρένου που φαίνεται στην εικόνα.

□ Αντιστοιχίζουμε την πορεία του τρένου με αυτή του αίματος στην μικρή κυκλοφορία.

ΔΙΑΔΡΟΜΗ Β



Μεγάλη κυκλοφορία



Κατά τη **μεγάλη κυκλοφορία** το αίμα ξεκινώντας από την **αριστερή κοιλία** "ταξιδεύει" σ' όλο το σώμα μεταφέροντας οξυγόνο και θρεπτικές ουσίες. Στη συνέχεια επιστρέφει στο **δεξιό κόλπο** της καρδιάς.

συζητάμε
στην τάξη

- Για τη διαδρομή του τρένου που φαίνεται στην εικόνα.
- Αντιστοιχίζουμε την πορεία του τρένου με αυτή του αίματος στη μεγάλη κυκλοφορία.



ομαδική εργασία



- Συζητάμε για τα μηνύματα που είναι γραμμένα στις αφίσες.
- Γράφουμε τις δικές μας απόψεις για τις συνήθειες που διατηρούν την καρδιά υγιή. Δικαιολογούμε τις απόψεις μας χρησιμοποιώντας όσα γνωρίσαμε για την καρδιά.