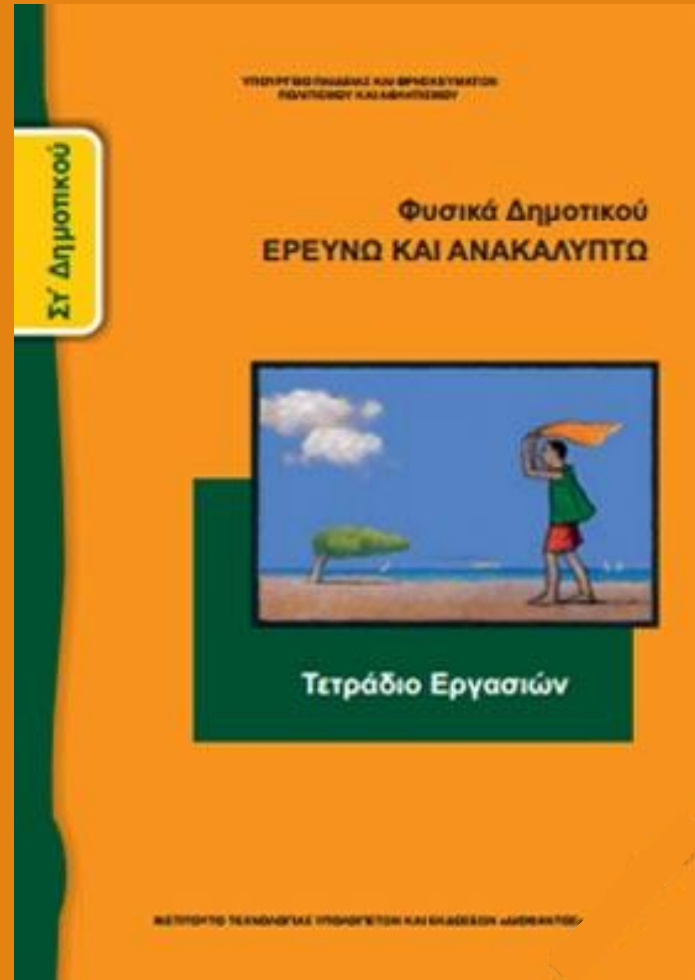


Φυσική Στ' Δημοτικού



ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

1. Η αναπνοή





- Αναπνέουμε από τη στιγμή που γεννιόμαστε μέχρι τη στιγμή που πεθαίνουμε.
- Ο άνθρωπος χρειάζεται οξυγόνο, για να ζήσει. Το οξυγόνο είναι ζωτικής σημασίας και διαρκής ανάγκη, όχι μόνο για εμάς αλλά και για όλες τις μορφές ζωής στη Γη.
- Με κάθε αναπνοή εισπνέουμε αέρα, εφοδιάζοντας τον οργανισμό μας με το απαραίτητο οξυγόνο, ενώ με κάθε εκπνοή μας αποβάλλουμε διοξείδιο του άνθρακα στο περιβάλλον.



ΦΕ1: Η ΑΝΑΠΝΟΗ



- Αναπνοή ονομάζεται η διαδικασία πρόσληψης οξυγόνου και αποβολής διοξειδίου του άνθρακα από τους ζωντανούς οργανισμούς.

Όταν τρέχεις, όταν κολυμπάς, όταν κάνεις έντονες ασκήσεις, αναπνέεις πιο γρήγορα απ' ότι συνήθως. Γιατί άραγε συμβαίνει αυτό;

Με την αναπνοή εισπνέουμε αέρα, εφοδιάζοντας τον οργανισμό μας με το απαραίτητο οξυγόνο για τις καύσεις. Όταν τρέχουμε, κολυμπάμε και γενικά όταν κάνουμε έντονες ασκήσεις ο οργανισμός μας χρειάζεται περισσότερη ενέργεια, γιατί οι καύσεις του είναι περισσότερες. Επομένως, χρειαζόμαστε και περισσότερο οξυγόνο. Για να εφοδιάσουμε τον οργανισμό μας με αυτό το οξυγόνο, είμαστε υποχρεωμένοι να αναπνέουμε πιο γρήγορα.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα



Ακούμπησε τη μία παλάμη στο στήθος σου και την άλλη στην κοιλιά σου, ενώ αναπνέεις κανονικά. Τι παρατηρείς;

Οι πνεύμονες δεν έχουν μυς. Η κίνησή τους γίνεται χάρη στους μυς του θώρακα και στο διάφραγμα, ένα μυς που βρίσκεται κάτω από τους πνεύμονες. Κατά την εισπνοή το διάφραγμα συστέλλεται και κατεβαίνει προς την κοιλιά. Ταυτόχρονα οι μύες του θώρακα βοηθούν στη διεύρυνση της θωρακικής κοιλότητας, αναγκάζοντας τις πλευρές να κινηθούν προς τα έξω και επάνω. Έτσι ο όγκος των πνευμόνων αυξάνεται και εισέρχεται σε αυτούς ατμοσφαιρικός αέρας. Κατά την εκπνοή οι θωρακικοί μύες και το διάφραγμα χαλαρώνουν, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο όγκος των πνευμόνων και κατά συνέπεια να αναγκάζεται ο αέρας να εξέλθει από αυτούς.



Παρατήρηση

Το στήθος μου και η κοιλιά μου κινούνται μέσα - έξω, όταν αναπνέω.



*Τα μπαλόνια είναι
ίδιου μεγέθους για
όλους τους μαθητές.*

Πάρε μία βαθιά ανάσα και φούσκωσε όσο περισσότερο μπορείς ένα μπαλόνι. Κλείσε το στόμιό του και σύγκρινέ το με τα μπαλόνια που φούσκωσαν οι συμμαθητές και οι συμμαθήτριάς σου. Έχουν όλα τα μπαλόνια το ίδιο μέγεθος;

Η ποσότητα του αέρα που εισπνέει και αντίστοιχα εκπνέει κάθε άνθρωπος είναι διαφορετική. Η λειτουργία των πνευμόνων εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως η άθληση, ή διατροφή, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κακή ποιότητα αέρα στους χώρους που βρισκόμαστε, κ.α..



Παρατήρηση

Δεν έχουν όλα τα μπαλόνια που φουσκώσαμε το ίδιο μέγεθος.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα



Η αναπνοή περιλαμβάνει την εισπνοή, κατά την οποία εισέρχεται στους πνεύμονες αέρας πλούσιος σε οξυγόνο, και την εκπνοή, κατά την οποία εξέρχεται από τους πνεύμονες αέρας πλούσιος σε διοξείδιο του άνθρακα.

Σε κάθε εισπνοή αντιστοιχεί μία εκπνοή.

- ♦ Με τη βοήθεια ενός συμμαθητή ή μιας συμμαθήτριάς σου μέτρησε πόσες φορές αναπνέεις σε ένα λεπτό.
- ♦ Κάνε για μερικά λεπτά επί τόπου τροχάδην και μέτρησε ξανά. Τι παρατηρείς;



108

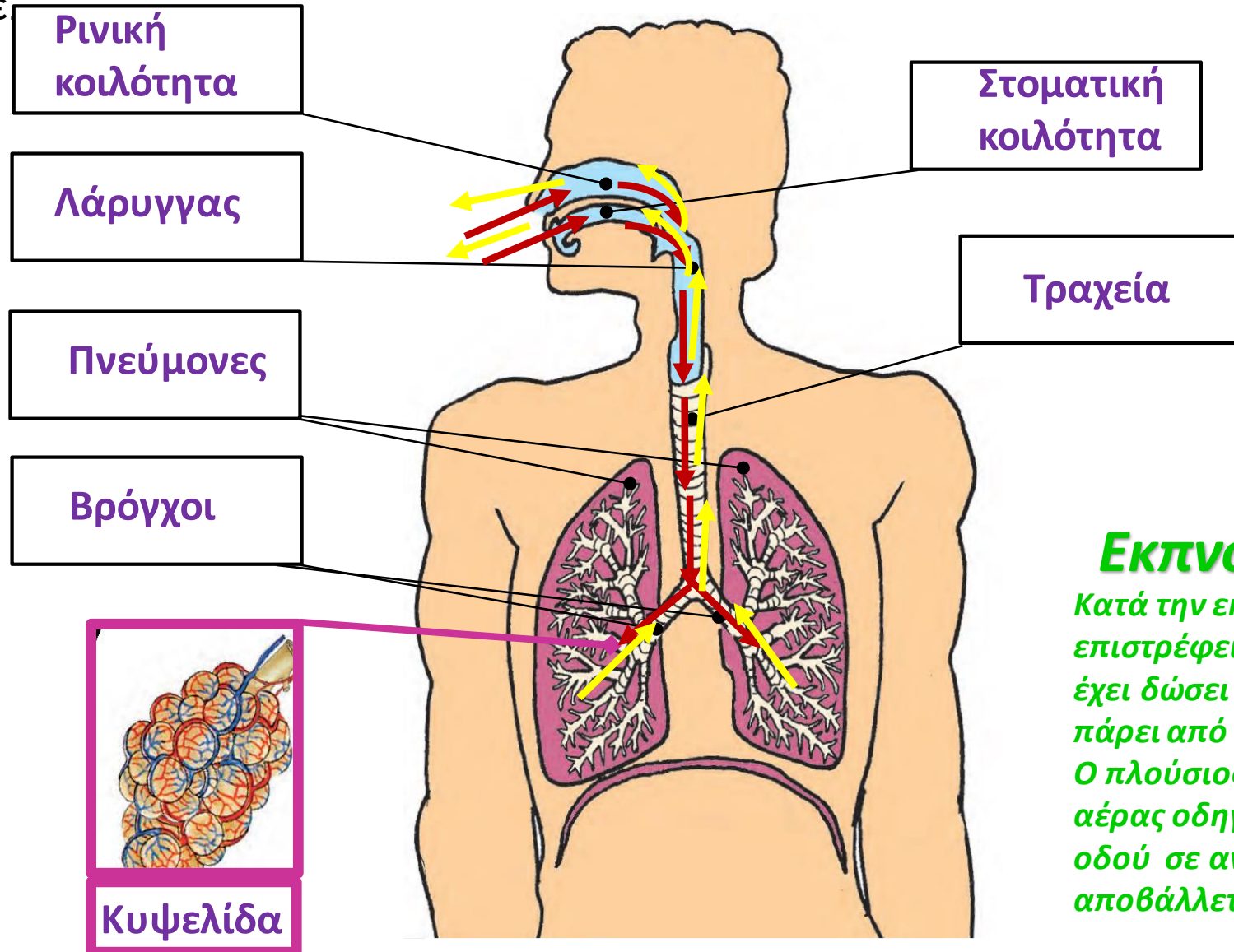


Παρατήρηση

Σε κατάσταση ηρεμίας αναπνέω 35 με 40 φορές το λεπτό.

Μετά από τροχάδην αναπνέω 45 με 50 φορές το λεπτό.

Στην παρακάτω εικόνα μπορείς να παρατηρήσεις τα όργανα του αναπνευστικού μας συστήματος. Συζήτησε με τη δασκάλα ή τον δάσκαλό σου για τη λειτουργία καθενός από αυτά και σημείωσε στα κουτάκια τις ονομασίες των οργάνων. Σχεδίασε βέλη που να δείχνουν την πορεία του αέρα στο σώμα μας, όταν αναπνέουμε.



Εισπνοή →

Κατά την εισπνοή ο πλούσιος σε οξυγόνο αέρας περνά από τη ρινική και τη στοματική κοιλότητα. Στη συνέχεια περνά από το λάρυγγα στην τραχεία και από εκεί στους βρόγχους και τις αναπνευστικές κυψελίδες.

Εκπνοή →

Κατά την εκπνοή στις κυψελίδες επιστρέφει το αίμα από τους ιστούς, που έχει δώσει το οξυγόνο στα κύτταρα και έχει πάρει από αυτά το διοξείδιο του άνθρακα. Ο πλούσιος σε διοξείδιο του άνθρακα αέρας οδηγείται μέσω της αεροφόρου οδού σε αντίστροφη πορεία και αποβάλλεται στο περιβάλλον.



Συμπέρασμα

Κατά τη διαδικασία της αναπνοής έχουμε ανταλλαγή αερίων με το περιβάλλον. Στις κυψελίδες το οξυγόνο από τον αέρα που εισπνέουμε περνάει μέσα στο αίμα, ενώ διοξείδιο του άνθρακα αποβάλλεται στον αέρα που εκπνέουμε.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας είναι μείγμα αερίων. Η κατά βάρος σύστασή του είναι 21% οξυγόνο, 78% άζωτο 1% διοξείδιο του άνθρακα και άλλα αέρια (υδρατμοί, ήλιο, αργό, κρυπτό κ.ά.).

Ο αέρας που εισπνέουμε περιέχει περισσότερο οξυγόνο και λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα από τον αέρα που εκπνέουμε. Με την αναπνοή περνά οξυγόνο στο αίμα και αποβάλλεται διοξείδιο του άνθρακα.

Η πρόσληψη οξυγόνου γίνεται με την αναπνοή.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Μπορείς να εξηγήσεις γιατί αναπνέεις πιο γρήγορα, όταν κολυμπάς, τρέχεις ή κάνεις έντονες ασκήσεις;

Όταν τρέχω, κολυμπώ και γενικά όταν κάνω έντονες ασκήσεις και κουράζομαι ο οργανισμός μου χρειάζεται περισσότερη ενέργεια, γιατί οι καύσεις του είναι περισσότερες. Επομένως, χρειάζομαι και περισσότερο οξυγόνο. Για να εφοδιάσω τον οργανισμό μου με αυτό το οξυγόνο πρέπει να αναπνέω πιο γρήγορα, για να παίρνω περισσότερο από τον αέρα που εισπνέω.

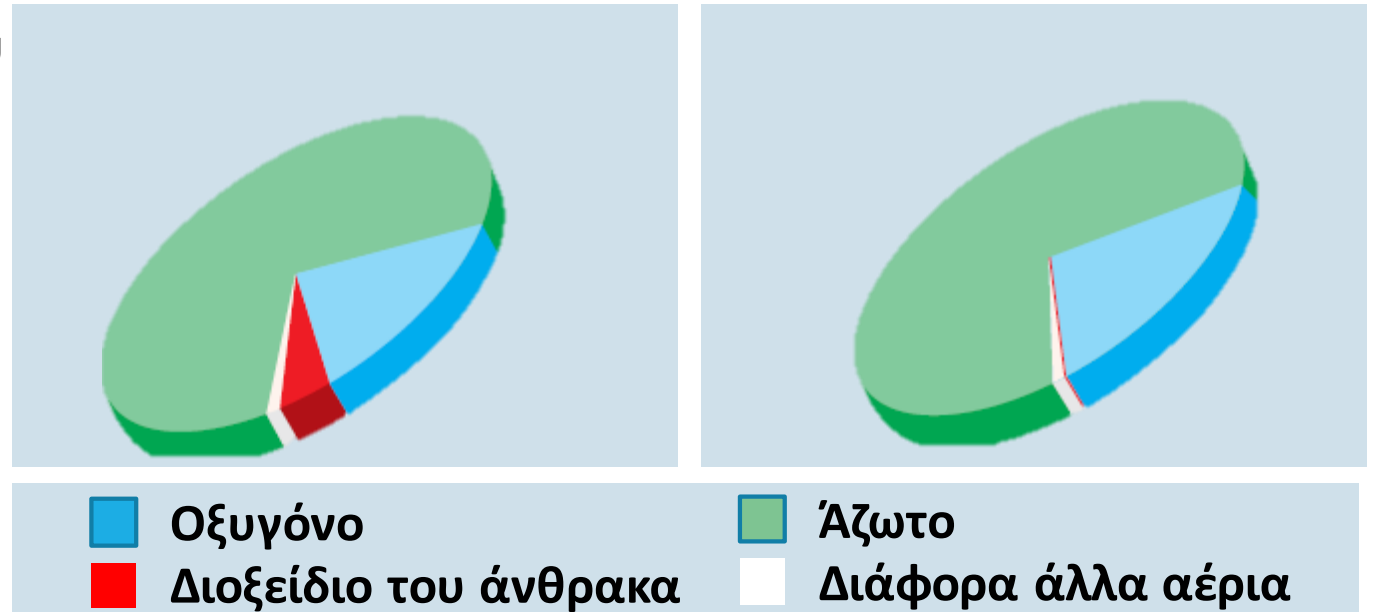


Κατά την εισπνοή ο πλούσιος σε οξυγόνο αέρας καταλήγει στις αναπνευστικές κυψελίδες.

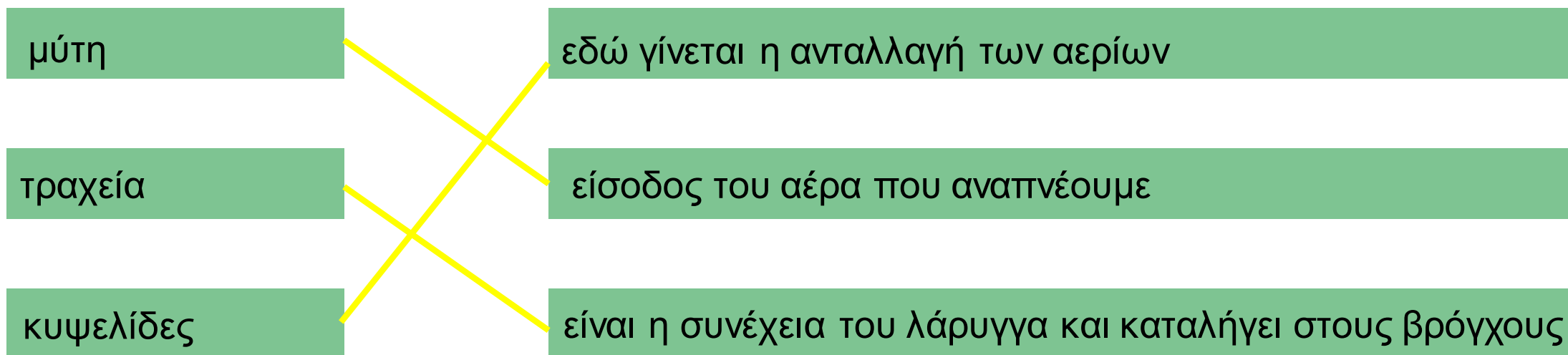
Κατά την εκπνοή από τις κυψελίδες ο πλούσιος σε διοξείδιο του άνθρακα αέρας μέσω της αεροφόρου οδού αποβάλλεται στο περιβάλλον.

2. Ποια εικόνα αντιστοιχεί στον αέρα που εισπνέουμε και ποια στον αέρα που εκπνέουμε;

Η δεξιά εικόνα αντιστοιχεί στον αέρα που εισπνέουμε, γιατί ο εισπνεόμενος αέρας περιέχει περισσότερο οξυγόνο, ενώ η αριστερή εικόνα αντιστοιχεί στον αέρα που εκπνέουμε.



3. Ένωσε με γραμμές τα κουτάκια που ταιριάζουν.





<https://mcjmcjmcj.wordpress.com>

ΚΑΛΙΤΣΑ

ΤΕΛΟΣ