

Εισαγωγικό μάθημα

Αντί εισαγωγής έγινε μια συζήτηση που αφορούσε στην επανάληψη και τη σύνδεση εννοιών που διδάχθηκαν την προηγούμενη χρονιά.

Τα κύρια σημεία αυτής της συζήτησης δίνονται παρακάτω:

Οι πρώτοι κάτοικοι αυτού του πλανήτη ήταν **μονοκύτταροι** οργανισμοί. Ένας οργανισμός, ένα κύτταρο που κάνει όλες τις λειτουργίες της ζωής: τρέφεται, αναπνέει, απεκκρίνει, αναπαράγεται, δέχεται ερεθίσματα από το περιβάλλον του και αντιδρά σε αυτά.

Αργότερα εμφανίστηκαν και οι **πολυκύτταροι**.

Τα κύτταρα των πολυκύτταρων οργανισμών δεν έρχονται σε άμεση επαφή με το περιβάλλον τους. Η επιβίωση των κυττάρων τους βασίζεται στην συνεργασία, στην οργάνωση και τον καταμερισμό εργασίας.

Το ανθρώπινο σώμα αποτελείται από 75 τρισεκατομμύρια κύτταρα (στο ανθρώπινο σώμα υπάρχουν 200 περίπου διαφορετικά είδη κυττάρων). Οι πολυκύτταροι οργανισμοί δεν είναι απλοί σάκοι με κύτταρα. Όλοι εμφανίζουν υψηλή τάξη και οργάνωση που ως γνωστό ακολουθά αυτό το σχήμα:

κύτταρα → ιστοί → όργανα → συστήματα οργάνων → οργανισμός

Όλα τα κύτταρα χρειάζονται ενέργεια για να πραγματοποιήσουν τις λειτουργίες τους. Την ενέργεια αυτή την βρίσκουν απορροφώντας υλικά από το περιβάλλον τους.

Είτε μονοκύτταροι είτε πολυκύτταροι οι οργανισμοί διακρίνονται σε δυο κατηγορίες: οι **ετερότροφοι** που τρέφονται με άλλους οργανισμούς (όπως για παράδειγμα ο άνθρωπος, ή μια αμοιβάδα) και οι **αυτότροφοι** (όπως είναι τα φυτά, ή ένα βακτήριο που μπορεί να φωτοσυνθέτει).

Με τη **φωτοσύνθεση** (σύνθεση με χρήση φωτεινής ενέργειας) γίνεται σύνθεση γλυκόζης (ουσία πλούσια σε χημική ενέργεια) και παράλληλα απελευθερώνεται οξυγόνο. Τα φυτά παρασκευάζουν μόνα τους την τροφή τους αφού στα πράσινα μέρη τους έχουν κύτταρα με **χλωροπλάστες**.

Η γνωστή περίληψη της φωτοσύνθεσης είναι αυτή:

φως + διοξείδιο του άνθρακα + νερό → γλυκόζη + οξυγόνο

Μόνο τα κύτταρα που διαθέτουν χλωροφύλλη μπορούν να φωτοσυνθέτουν. Όλα τα υπόλοιπα θα πρέπει να προμηθευτούν με κάποιο τρόπο ουσίες πλούσιες σε χημική ενέργεια. Για συντομία και ευκολία ως χρησιμοποιήσουμε το παράδειγμα της γλυκόζης το πιο κοινό «φαγητό» των κυττάρων που συναντώνται στον πλανήτη.

Όλα τα κύτταρα ανεξάρτητα από το που βρήκαν τη «γλυκόζη τους» θα πρέπει στη συνέχεια να πάρουν την ενέργεια που αυτή περιέχει. Για να το επιτύχουν αυτό χρειάζονται το οξυγόνο.

Η περίληψη της διαδικασίας με την οποία τα κύτταρα παίρνουν την ενέργεια της γλυκόζης είναι αυτή:

γλυκόζη + οξυγόνο → διοξείδιο του άνθρακα + νερό + ενέργεια

και το όνομά της: **κυτταρική αναπνοή**. (η διαδικασία αυτή ολοκληρώνεται στα μιτοχόνδρια)

Ίσως τώρα μπορείτε να απαντήσετε στα απλά ερωτήματα του «γιατί τρώμε» και «γιατί αναπνέουμε».

Τα συστήματα οργάνων όπως το πεπτικό, το κυκλοφορικό, το αναπνευστικό και το ουροποιητικό είναι εφευρέσεις που επιτρέπουν σε πολυκύτταρους οργανισμούς να εξασφαλίσουν την επιβίωση και την ομαλή λειτουργία όλων των κυττάρων τους.

Το **πεπτικό σύστημα** που μελετήσαμε προμηθεύει τον οργανισμό με ουσίες πλούσιες σε ενέργεια όπως η γλυκόζη. Οι ουσίες αυτές περνούν στο αίμα του κυκλοφορικού συστήματος. Ταξιδεύουν μέσα σε **φλέβες** και **αρτηρίες** και με τα **τριχοειδή αγγεία** φτάνουν σε κάθε κύτταρο του οργανισμού μας. Το αίμα επίσης τροφοδοτεί τα κύτταρά μας με οξυγόνο που «φόρτωσε» στους πνεύμονες (**αναπνευστικό σύστημα**).

Τα κύτταρα, από το αίμα παίρνουν τις απαραίτητες ουσίες για τη λειτουργία τους και σε αυτό αποβάλλουν τις άχρηστες.

Το διοξείδιο του άνθρακα που παράγεται κατά την κυτταρική αναπνοή τελικά θα απομακρυνθεί στους πνεύμονες ενώ το νερό που περισσεύει καθώς και τα υπόλοιπα άχρηστα του μεταβολισμού των κυττάρων θα απομακρυνθούν με την βοήθεια των νεφρών (**ουροποιητικό σύστημα**).

Το διάγραμμα που ακολουθεί περιγράφει περιληπτικά τα παραπάνω

