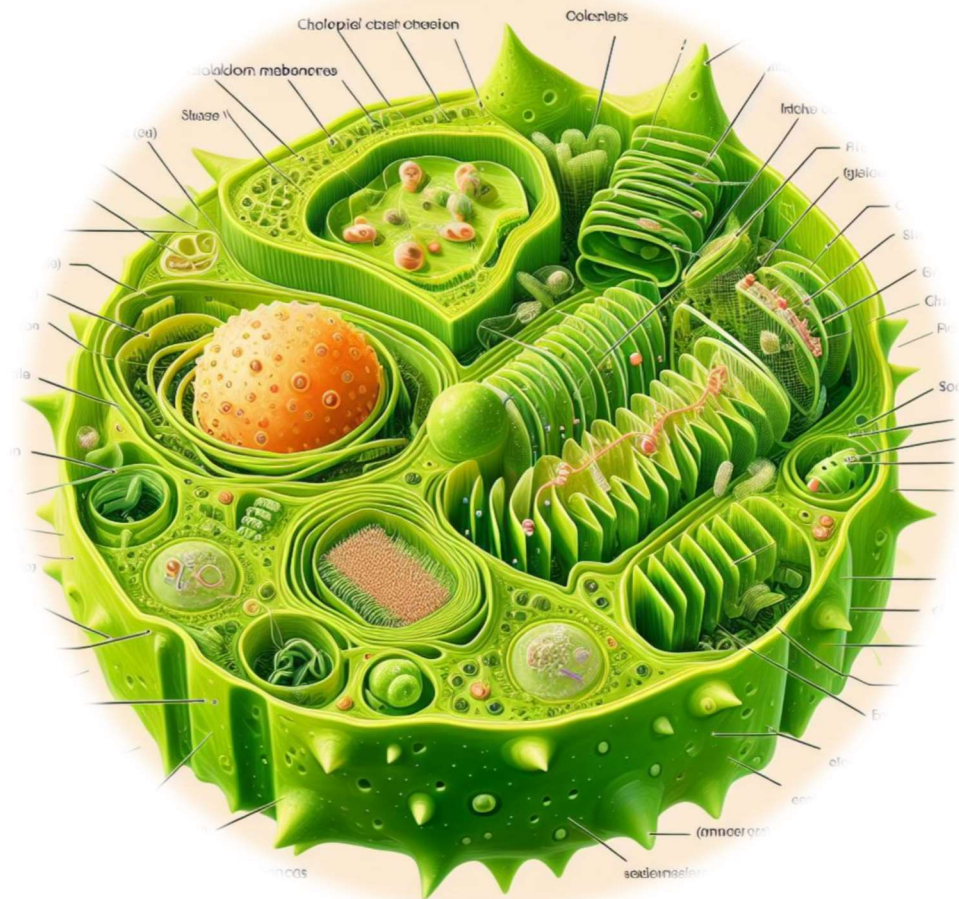




ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ & ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΑΠΝΟΗ

Στοιχεία Ομάδας

Ονοματεπώνυμο Μελών Ομάδας:

Ημερομηνία:

Τάξη:

Τμήμα:

Κάπου στην Άγρια Δύση, ο Αρχηγός Τισόζε των Σβελτοπόδαρων, διαπραγματεύεται με τον Λούκυ Λούκ, τον μοναχικό και μόνο καουμπούι, την...απελευθέρωση του.



Η ερώτηση όμως του Μεγάλου Αρχηγού, μάλλον δυσκόλεψε τον ήρωα της ιστορίας μας. Μπορείς να τον βοηθήσεις;
«Πώς πιστεύετε ότι τα φυτά εξασφαλίζουν την τροφή τους; Την κυνηγάνε όπως τα ζώα ή μήπως την αγοράζουν όπως οι άνθρωποι;»





Γράψτε την υπόθεσή σας:

.....

.....

.....

Δείτε το παρακάτω βίντεο με τις πρώτες πειραματικές προσπάθειες των ανθρώπων να αποδείξουν πως τρέφονται τα φυτά και απαντήστε στις ερωτήσεις που ακολουθούν:

<https://www.youtube.com/watch?v=MzdKP9wcm88>

Υπόθεση 1^η: Τα φυτά εξασφαλίζουν την τροφή τους από το έδαφος (χώμα);

.....

.....

.....

Υπόθεση 2^η: Τα φυτά εξασφαλίζουν την τροφή τους μόνο από το νερό, χωρίς να έχουν ανάγκη κανέναν άλλο παράγοντα;

.....

.....

.....

Ερώτηση 1: Γιατί πιστεύετε ότι το ποντίκι που τοποθετήθηκε στο γυάλινο, διαφανές δοχείο, χωρίς το φυτό, κατέληξε μετά από λίγες ώρες;

.....

.....

Ερώτηση 2: Ποιο αέριο πιστεύετε ότι απελευθέρωσε το φυτό που βοήθησε το ποντίκι να επιβιώσει;

.....

.....

Ερώτηση 3: Ποιο αέριο πιστεύετε ότι προσέφερε, αντίστοιχα, το ποντίκι στο φυτό, για να επιβιώσει και εκείνο μέσα στο κλειστό βάζο;

.....

.....



Ερώτηση 4: Σε τί συμπέρασμα τελικά καταλήγουμε;

.....

.....

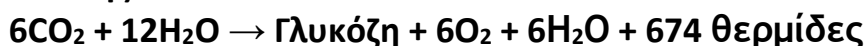
Ελέγξτε τα συμπεράσματά σας παρακολουθώντας το παρακάτω βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=PXidOTf5dAE>



Επομένως τα φυτά εξασφαλίζουν
την τροφή τους μέσω της
φωτοσύνθεσης!

Η φωτοσύνθεση είναι σημαντικότερη και ιδιαίτερα πολύπλοκη βιολογική διεργασία, δια της οποίας οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί, χρησιμοποιώντας φωτεινή ενέργεια, διοξείδιο του άνθρακα και νερό, παράγουν τα απαραίτητα για τη θρέψη τους συστατικά. Η χημική αντίδραση της φωτοσύνθεσης, λεγόμενη και αντίδραση φωτοσύνθεσης είναι:



Η φωτοσύνθεση συμβαίνει: (α) παρουσία φωτός κατά την οποία γίνεται η δέσμευση του και (β) απουσία φωτός στην οποία γίνεται η δέσμευση CO_2 .

Η φωτοσύνθεση επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, εξωτερικούς και εσωτερικούς. Η επίδρασή τους μπορεί να είναι άμεση (όπως του φωτός και του CO_2) ή έμμεση (όπως των θρεπτικών αλάτων και του νερού).

Για να δείτε την επίδραση του φωτός στη φωτοσύνθεση, δείτε το παρακάτω βίντεο/πειραματική επίδειξη από το ψηφιακό αποθετήριο του Φωτόδεντρου, με τίτλο: «Φωτοσύνθεση – Παραγωγή Αμύλου».

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-3137>

Ερωτήσεις Εμπέδωσης:

Συμπληρώστε τους δύο ημιδομημένους εννοιολογικούς χάρτες από το ψηφιακό αποθετήριο του Φωτόδεντρου για τη φωτοσύνθεση και τα στάδια αυτής:

<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10472>

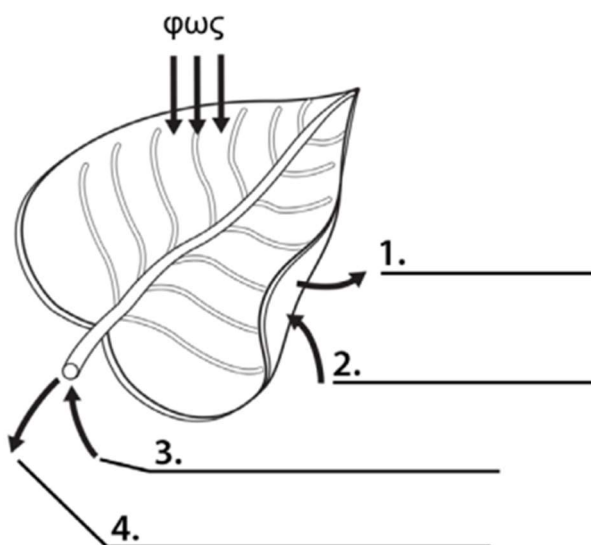
<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-10459>

Εναλλακτικά, παίξτε το ψηφιακό παιχνίδι με τίτλο: «Photosynthesis Interactive» (<https://biomanbio.com/HTML5GamesandLabs/PhotoRespgames/photointeractivehtml5page.html>) επιλέγοντας από το κυρίως menu, το tab με την επιλογή «Leaf Anatomy», το οποίο έχουμε αναρτήσει στην εφαρμογή Linolt.

Ερωτήσεις Αναστοχασμού

1. Συμπληρώστε κάθε αριθμημένη γραμμή της εικόνας με την κατάλληλη χημική ένωση του διπλανού πίνακα ώστε να συμπληρωθεί σωστά η γενική εικόνα της φωτοσύνθεσης. Η πορεία κάθε χημικής ένωσης καταδεικνύεται με τα αντίστοιχα βέλη.

διοξείδιο του άνθρακα
γλυκόζη
χλωροφύλλη
οξυγόνο
νερό



2. Πώς παράγεται το οξυγόνο κατά τη φωτοσύνθεση;

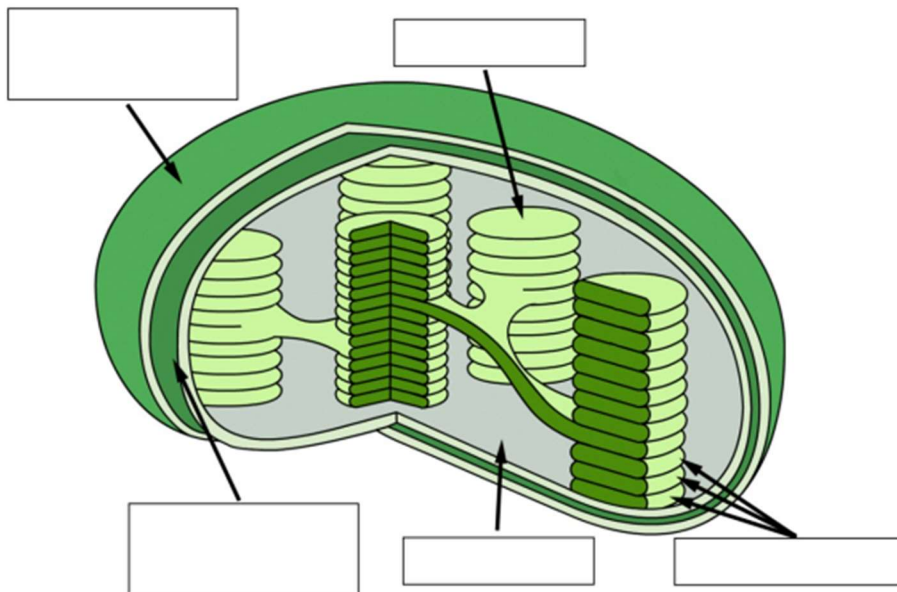
.....

.....

.....

.....

3. Συμπληρώστε τις ετικέτες στα τμήματα του χλωροπλάστη της εικόνας:



ΧΛΩΜΟ ΠΡΟΣΩΠΟ ΑΠΑΝΤΗΣΕ
ΣΩΣΤΑ! ΟΜΩΣ...ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗ
ΔΙΑΦΕΡΕΙ ΑΠΟ ΑΝΑΠΝΟΗ...ΣΕ ΤΙ;



Για να βοηθήσετε τον ήρωά μας να απαντήσει σωστά στο Μεγάλο Αρχηγό, δείτε το παρακάτω βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=Ik0S76LtRVU>

Στη συνέχεια δείτε το ψηφιακό υλικό που είναι αναρτημένο στο αποθετήριο του Φωτόδεντρου με τίτλο: «Κυτταρική αναπνοή και φωτοσύνθεση»

(<http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6688>) και παίξτε με τις ασκήσεις αξιολόγησης.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Φερμάνη Μ. (2018). «Διδακτικό σενάριο με τίτλο: Η φωτοσύνθεση». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών – Διδακτική της Βιολογίας και Νέες Τεχνολογίες. ΕΚΠΑ, Τμήμα Βιολογίας.

ΔΙΚΤΥΟΓΡΑΦΙΑ

1. <https://www.edubiosite.gr/index.php/ekpaideftiko-yliko/thematikes-enotites/energeia-metavolismos/fotosynthesi>