

ΚΑΛΑΘΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, δρ Βιολογίας

ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

(Σχέδιο Μαθήματος, Εκπαιδευτικό Σενάριο)

Υποβλήθηκε στο ΜΕΙΖΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (Ιούλιος 2011)

1) ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

1.1 Τίτλος Διδακτικής Πρακτικής

ΤΑ ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

1.2 Δημιουργός

Όνοματεπώνυμο: ΚΑΛΑΘΑΚΗ ΜΑΡΙΑ, ΒΙΟΛΟΓΟΣ δρ,
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΣΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΜΕΛΕΣΩΝ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ
E-mail:kalath04mar@yahoo.gr

1.3 Εμπλεκόμενες γνωστικές περιοχές

Γνωστικό/-ά αντικείμενο/-α της Διδακτικής Πρακτικής:

...ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ.....

Ιδιαίτερη Περιοχή του γνωστικού αντικειμένου (π.χ. ενότητα 'κλάσματα').

.....ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ.....

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΟ ΑΠΣ & ΤΟ ΔΕΠΠΣ.

Η προτεινόμενη οργάνωση της διδασκαλίας ακολουθεί τη διάταξη της ύλης όπως είναι στο σχολικό βιβλίο και στα λογισμικά Βιολογίας του ΥΠΕΠΘ-ΠΙ που το υποστηρίζουν. Οι διδακτικές ενότητες στις οποίες αναφέρονται τα Φύλλα Εργασίας είναι αυτές που προτείνονται στο Κεφάλαιο 2 του σχολικού βιβλίου Βιολογίας Β τάξης Γενικού Λυκείου και στο βιβλίο καθηγητή (Καψάλης κά, 2000). Οι ενδεικτικές διδακτικές ενέργειες που προτείνονται από τη συγγραφική ομάδα του σχολικού βιβλίου για τη διδασκαλία του κεφαλαίου στο βιβλίο του

καθηγητή ακολουθήθηκαν σε γενικές γραμμές στον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων των Φύλλων Εργασίας. Επίσης, αρκετές ερωτήσεις των δραστηριοτήτων είναι ερωτήσεις που προτείνονται στο Βιβλίο του Καθηγητή και όπως σ αυτό παραπέμπουν Οι Οδηγίες για τη Διδακτέα Ύλη και τη Διδασκαλία των Μαθημάτων στο Γυμνάσιο και στο Ενιαίο Λύκειο του Τμήματος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου (ΠΙ, 2002).

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ

Οι εφαρμογές των νέων Τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση βελτιώνουν τη διδακτική μεθοδολογία, ενισχύουν τη δυνατότητα ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των εκπαιδευτικών και λειτουργούν ως παράγοντας εισαγωγής καινοτομιών στο σχολείο. Προάγουν την αυτόνομη συμπεριφορά των μαθητών, προωθούν την ομαδική εργασία, εξατομικεύοντάς τη παράλληλα, ώστε να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικότερα οι ιδιαιτερότητες των μαθητών με ποικιλία κινήτρων και υποστηρίζοντας διαφορετικούς ρυθμούς μάθησης (Κόμης, 2004). Οι νέες Τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν τους μαθητές να κατανοήσουν σε βάθος και να αφομοιώσουν τις πληροφορίες. Η κατανόηση εννοιών, γεγονότων και φαινομένων γίνεται ευκολότερη μέσα από εικόνες, κείμενα και ήχους. Οι ιδέες μοιράζονται και εξαπλώνονται και οι πληροφορίες διαχειρίζονται με ποικίλους τρόπους για τη βελτίωση του παραγόμενου πνευματικού έργου.

Το διαδίκτυο στην εκπαίδευση λειτουργεί ως μέσο πρόσβασης σε πλήθος πληροφοριών, ως εργαλείο έρευνας και ως χώρος υλοποίησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Χάρτες, βιβλία, περιοδικά, εφημερίδες γίνονται προσιτά μέσω του διαδικτύου. Προσφέρει τη δυνατότητα απ' ευθείας σύνδεσης με πανεπιστημιακά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα, εθνικές και πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες όλων των Ηπείρων, λειτουργώντας ταυτόχρονα ως ένα κοινωνικό περιβάλλον μάθησης. Έτσι, η παραδοσιακή τάξη αλλάζει και παίρνει νέες διαστάσεις στον κυβερνοχώρο, γίνεται ελκυστικότερη και αποτελεσματικότερη.

Μέσα στις ομάδες εργασίας μοιράζονται ρόλοι, αναλαμβάνονται ευθύνες, αναπτύσσονται πρωτοβουλίες, οι μαθητές εξασκούνται στην ομαδική εργασία, στην κοινωνική ζωή. Γίνονται εκπαιδευτές του εαυτού τους και των συνεργατών τους. Αντιλαμβάνονται το δάσκαλο όχι ως φωτεινό παντογνώστη αλλά ως συνεργενητή τους και υποστηρικτή τους στην μαθησιακή διαδικασία που ακολουθούν. Έτσι, η συνεργατική μάθηση επιτυγχάνεται με τον καταμερισμό εργασιών στις ομάδες, την ανάθεση αρμοδιοτήτων, την ανάληψη ευθυνών από τα μέλη των ομάδων, την επίλυση προβλημάτων που προκύπτουν συχνά στις ομάδες. Παράλληλα, βελτιώνονται οι δεξιότητες επικοινωνίας, μειώνονται τα ρατσιστικά φαινόμενα, προωθούνται οι δημοκρατικές αξίες και αποκτώνται θετικότερες στάσεις για το σχολείο και τα μαθήματα.

1.4 Βαθμίδα Εκπαίδευσης / Τάξεις στις οποίες μπορεί να εφαρμοστεί

Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

.....**Β ΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**.....

1.5 Είδος Διδακτικής Πρακτικής

Η παρούσα διδακτική πρακτική αποτελεί ένα Σχέδιο Μαθήματος (σχέδιο για διδασκαλία 45'. Συνιστά καλή Πρακτική με την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών και την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων διδασκαλίας (ομαδοσυνεργατική και βιωματική μάθηση).

1.6 Σκοπός & Στόχοι της Διδακτικής Πρακτικής

Οι διδακτικές πρακτικές είναι στοχοκεντρικές. Ο γενικός σκοπός της διδακτικής πρακτικής και οι επιμέρους στόχοι εξαρτώνται από τη θεωρητική προσέγγιση που υποστηρίζει ο κάθε εκπαιδευτικός και την προσωπική του θεωρία για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Αυτοί είναι που καθορίζουν τον τύπο των δραστηριοτήτων που θα ακολουθήσουν και το περιεχόμενό τους.

ΓΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Ο Γενικός Σκοπός της σχεδιαζόμενης διδακτικής παρέμβασης είναι να συμβάλλει στην κατανόηση και εξοικείωση επιστημονικών εννοιών, δομών και σχέσεων οι οποίες σχετίζονται με τη βιολογία του ευκαρυωτικού κυττάρου και ειδικότερα με τη δομή και λειτουργία των χαρακτηριστικότερων οργανιδίων του, των μιτοχονδρίων και των χλωροπλαστών, έτσι ώστε να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τη γνώση στο να αναγνωρίζουν, να περιγράφουν δομές, να διακρίνουν χαρακτηριστικά, να ερμηνεύουν δεδομένα συσχετίζοντας στοιχεία, να διακρίνουν ομοιότητες και διαφορές, να ταξινομούν χαρακτηριστικά των κυττάρων αλλά και ευρύτερα, άλλων δομών και περιεχομένων στα υπόλοιπα μαθήματα που διδάσκονται.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΓΝΩΣΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Οι μαθητές θα μπορούν να περιγράφουν τη δομή και να αναφέρονται στη λειτουργία των κυτταρικών οργανιδίων, να αντιλαμβάνονται το ρόλο του κάθε οργανιδίου στη ζωή του κυττάρου διακρίνοντας τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των οργανιδίων του κυττάρου και του τρόπου που αυτά συνεργάζονται στην εκτέλεση των κυτταρικών λειτουργιών (Διδακτικοί

στόχοι σχολικού βιβλίου Καψάλης κ.α., 2000). Έτσι θα μπορούν να αντιλαμβάνονται την αξία της λειτουργικής οργάνωσης του κυττάρου στη ζωή του κάθε οργανισμού αλλά την αξία της οργάνωσης δομών και σχηματισμών στην κοινωνική μας ζωή γενικότερα.

Η μελέτη φωτογραφιών και η σχηματική ανάπαρασταη κυττάρων από ηλεκτρονικό και οπτικό μικροσκόπιο, θα βελτιώσει την παρατηρητικότητά τους και θα συμβάλλει στην ανάπτυξη της κριτικής και δημιουργικής τους σκέψης, συνειδητοποίηση της αξίας των κυτταρικών οργανιδίων και των ιδιαίτερων δομικών συστατικών τους στις λειτουργίες της ζωής.

Η χρήση των ΤΠΕ στη διδασκαλία θα διευκολύνει τους μαθητές να αντιληφθούν τη σχέση επιστήμης και τεχνολογίας, να εξοικειωθούν με την επιστημονική μέθοδο, να χειρίζονται Η/Υ και εξειδικευμένα επιστημονικά λογισμικά, το διαδίκτυο.

Οι μαθητικές ομάδες εργασίας αναμένεται να αυτοοργανωθούν, να αναδειχτούν και να υποδυθούν ρόλοι, να αναπτυχθούν πρωτοβουλίες, να αξιοποιηθούν ικανότητες και δεξιότητες συμμαθητών για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων που προτείνονται στα Φύλλα Εργασίας.

Η μελέτη των ημιαυτόνομων οργανιδίων του κυττάρου προσφέρει στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα να συζητήσει την έννοια της Αυτονομίας στη ζωή κοινωνικών δομών, όπως των κοινοτήτων, κάνοντας παραλληλισμό, συσχέτιση και προβολή με την ημι-αυτονομία των κυτταρικών δομών του χλωροπλάστη και του μιτοχονδρίου.

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΤΗΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ (ΤΠΕ) ΠΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗ
ΣΧΕΔΙΑΖΟΜΕΝΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ**

Λογισμικό «Βιολογίας Β-Γ Λυκείου» 2^η Ενότητα: Η θεμελιώδης μονάδα της ζωής,

Hot Potatoes, Εφαρμογές Διαδικτύου

1.7 Εκτιμώμενη διάρκεια

- *Ωρα έναρξης:* Με την έναρξη της διδακτικής ώρας
- *Διάρκεια:* Μία Διδακτική ώρα 45'

- *Συχνότητα:* Μία φορά στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς

2) ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

2.1 Γενική Περιγραφή Διδακτικής Πρακτικής

Κατά τον εποικοδομισμό, η μάθηση είναι ατομική διαδικασία οικοδόμησης γνώσεων με στόχο την τροποποίηση των προϋπαρχουσών γνώσεων. Στόχος της διδασκαλίας είναι η δημιουργία κατάλληλου και πλούσιου περιβάλλοντος με το οποίο να μπορεί να αλληλεπιδρά ο μαθητής ώστε να είναι σε θέση να νοηματοδοτεί τις εμπειρίες του, χωρίς να αποστηθίζει έννοιες και γεγονότα.

Στην ανακαλυπτική μάθηση, κατά τον Bruner, δίνεται έμφαση στην κατανόηση των δομών και των επιστημονικών αρχών ενός γνωστικού αντικειμένου, οι μαθητές ανακαλύπτουν αρχές ή αναπτύσσουν δεξιότητες μέσω πειραματισμού και πρακτικής, οικοδομούν τις γνώσεις τους πειραματιζόμενοι σε ένα χώρο και εξαγάγουν κανόνες και συμπεράσματα από τα αποτελέσματα αυτών των εμπειριών. Ο δάσκαλος πρέπει να έχει ρόλο διευκολυντή, εμπνευστή και συντονιστή στη διαδικασία της μάθησης. Η βιωματική και ανακαλυπτική μάθηση μπορεί σήμερα να επιτευχθεί ευκολότερα απ' ό,τι στο παρελθόν (έστω και σε περιβάλλον προσομοίωσης) με αντίστοιχα εκπαιδευτικά λογισμικά ή εργαλεία του διαδικτύου (Καρτσιώτης, 2008).

Το λογισμικό της Βιολογίας Β Λυκείου του ΥΠΕΠΘ-ΠΙ είναι πολύ εύκολο στη χρήση του και δεν χρειάζεται ιδιαίτερες γνώσεις υπολογιστή για να το τρέξουν οι μαθητές και οι καθηγητές. Μέσω των Φύλλων Εργασίας, οι μαθητές καθοδηγούνται στη χρήση τους με αναλυτικές οδηγίες και κατατοπιστικές φωτογραφίες. Έτσι, θα χρειαστούν λίγα λεπτά ώστε οι μαθητές να εξοικειωθούν με το λογισμικό.

Στη διάρκεια της διδακτικής ώρας, οι μαθητές καλούνται να ακολουθήσουν λεπτομερώς τις οδηγίες των Φύλλων Εργασίας για την επιτυχή διαπραγμάτευση των δραστηριοτήτων. Τα Φύλλα Εργασίας σχεδιάστηκαν με στόχο να ανταποκριθεί η διδασκαλία στους διδακτικούς στόχους που έχουν τεθεί από το ΥΠΕΠΘ.

Στην πρώτη δραστηριότητα του Φύλλου Εργασίας, με τις οποίες γίνεται και το ξεκίνημα της διδασκαλίας, δείχνονται εικόνες, ωθούνται στο να φανταστούν, να σκεφτούν σχετικά με τη δομή των κυτταρικών οργανιδίων, να εκφράσουν γνώμες και απόψεις που αναδεικνύουν την υπάρχουσα γνώση και πιθανόν παρανοήσεις, τις εναλλακτικές τους ιδέες. Η δραστηριότητα αυτή έχει καθοριστική σημασία στη διδασκαλία γιατί δίνει την αφορμή για συζήτηση, προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών στην αρχή της διδακτικής ώρας και ανασύρει την προϋπάρχουσα γνώση.

Σε επόμενες δραστηριότητες ζητούνται να διακρίνουν λεπτομέρειες, ιδιότητες, χαρακτηριστικά

και να τα ομαδοποιήσουν, να συσχετίσουν δομές και κυτταρικές λειτουργίες. Στις τελευταίες δραστηριότητες επιχειρείται μια σύνοψη των περισσοτέρων θεμάτων που προσεγγίστηκαν και η οργάνωσή τους σε ομάδες με βάση χαρακτηριστικά και ιδιότητες που εντοπίστηκαν στη διάρκεια της διδασκαλίας.

Με τις ερωτήσεις του σταυρόλεξου που έχει κατασκευαστεί με το λογισμικό Hot Potatoes, εύκολα, γρήγορα και ευχάριστα ελέγχεται η γνώση που έχει αποκτηθεί αλλά παρέχεται και η δυνατότητα της επίσκεψης ξανά σε ορισμένες περιοχές του λογισμικού για να εξιχνιαστούν σημεία που έμειναν πιθανόν θολά και μπερδεμένα στην πρώτη ανάγνωση.

2.2 Παρουσίαση του Φύλλου Εργασίας

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕ ΘΕΜΑ

«ΤΑ ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ»

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1

Η φωτογραφία που δίνεται για παρατήρηση λειτουργεί ως ερέθισμα ώστε να ξεκινήσει το μάθημα με συζήτηση για τις γνώσεις που έχουν οι μαθητές για τους χλωροπλάστες και η οποία πολύ πιθανόν να αναδείξει και τις εναλλακτικές τους ιδέες. Με αυτήν ξεκινά ο προβληματισμός για τα οργανίδια του ευκαρυωτικού κυττάρου.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 2.1. και 2.2.

Ο χρόνος που απαιτείται για εξοικείωση με το λογισμικό είναι ελάχιστος διότι το έχουν χρησιμοποιήσει και στο 1^ο Φύλλο Εργασίας. Στην αναζήτηση του νέου υλικού καθοδηγούνται βήμα βήμα μέσω των εικόνων και των οδηγιών στις κάρτες του λογισμικού τις οποίες καλούνται να ανοίγουν σταδιακά, αρχικά για τους χλωροπλάστες και μετά για τα μιτοχόνδρια, οι μαθητές βοηθούνται στο να αντιληφθούν πως είναι Μέσω της σχηματικής απεικόνισης του εσωτερικού των δύο αυτών οργανιδίων καθώς και της λειτουργικής αλληλεπίδρασης των εσωτερικών τους δομών. Με χρώματα και εικόνες εξερευνάται το εσωτερικό δυο ιδιαίτερων μορφολογικά και υψίστης λειτουργικής σημασίας κυτταρικών οργανιδίων. Με τις δύο διαδοχικές ερωτήσεις μπορούν και να συγκρίνουν τη δομή και τη λειτουργία των οργανιδίων αυτών, η οποία θα τους ζητηθεί παρακάτω με μορφή ταξινόμησης.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.3.

Στην ερώτηση αυτή τους ζητείται να γράψουν στη δεξιά στήλη το γράμμα X ή M ανάλογα με το χαρακτηριστικό της αριστερής στήλης το οποίο αναφέρεται σε δομή και λειτουργία των Χλωροπλαστών και των Μιτοχονδρίων. Ως ερώτηση σύγκρισης και ταξινόμησης, ενεργοποιεί

την παρατηρητικότητα και αναπτύσσει την κριτική ικανότητα.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.4.

Την απάντηση σ' αυτήν την ερώτηση μπορούν να τη δώσουν αμέσως οι μαθητές αν έχουν παρατηρήσει την παρουσία DNA στις κάρτες του λογισμικού ή να επιστρέψουν σ αυτές και να την αναζητήσουν ή ακόμη πιθανότερο, να ζητήσουν τη βοήθεια του εκπαιδευτικού, οπότε θα του δοθεί η ευκαιρία της συσχέτισης των λειτουργιών των δύο οργανιδίων και της επισήμανσης της σημασίας του μη πυρηνικού DNA στις κυτταρικές λειτουργίες.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3

Στην 3^η Δραστηριότητα, με τη συμπλήρωση του Σταυρόλεξου επιχειρείται μια σύνοψη δομικών συστατικών και λειτουργιών του κυττάρου. Η εντυπωσιακή παρουσίαση της ανακεφαλαιωτικής αυτής ερώτησης με τη χρήση του λογισμικού Hot Potatoes κάνει διασκεδαστικότερη την απάντηση και εύκολα μπορεί να συμπεράνει ο εκπαιδευτικός αν πέτυχε τους γνωστικούς στόχους που είχε βάλει κατά το σχεδιασμό της διδασκαλίας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4

Σ αυτή τη δραστηριότητα ο μαθητής καλείται να βρει εικόνες και videos από το διαδίκτυο και να δημιουργήσει δυο συνθέσεις, μια για μιτοχόνδριο και μια για χλωροπλάστη που να αποδίδουν τη δομή μια τους μηχανισμούς των λειτουργιών τους με τρόπο ιδιαίτερα παραστατικό, αξιοποιώντας τις καλλιτεχνικές ικανότητες

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5

Στην τελευταία δραστηριότητα επιχειρείται μια αυτοαξιολόγηση και μεταγνωστική ματιά στα όσα βίωσε ο μαθητής στη διάρκεια των δύο διδακτικών ωρών. Αναστοχάζεται και κάνει προτάσεις βελτίωσης της διδακτικής μεθοδολογίας έτσι ώστε να γίνει πιο ταιριαστή σ' αυτόν άρα και αποτελεσματικότερη.

2.3 Υλικοτεχνική Υποδομή

Τα βέλτιστα αποτελέσματα θα επιτευχθούν όταν το μάθημα γίνει στην αίθουσα πληροφορικής. Οι μαθητές θα φτιάξουν ομάδες των 2 ή 3 ατόμων. Επίσης στον κάθε υπολογιστή ο εκπαιδευτικός φροντίζει να έχει εγκαταστήσει εκτός από το πρόγραμμα, και τις άλλες εφαρμογές (applets) που προτείνονται στις δραστηριότητες των φύλλων εργασίας ή πιο απλά να υπάρχει το φύλλο εργασίας αποθηκευμένο στην επιφάνεια εργασίας, ώστε ο μαθητής πατώντας απλά «πάνω» στις διευθύνσεις να συνδέεται απευθείας με το διαδίκτυο.

Εναλλακτικά, το μάθημα μπορεί να γίνει στην αίθουσα διδασκαλίας με έναν υπολογιστή και έναν βιντεο-προβολέα.

Εκτός από το σχολικό βιβλίο Βιολογίας Β τάξης Γενικού Λυκείου, για την εφαρμογή της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης απαιτείται και η χρήση εξειδικευμένου εκπαιδευτικού λογισμικού που έχει παραχθεί από το ΥΠΕΠΘ-ΠΙ για σχολική χρήση, αυτό της «Βιολογίας Β Λυκείου». Επιπλέον προτείνονται για επίσκεψη κατάλληλες ιστοσελίδες επιστημονικού περιεχομένου με εκπαιδευτικές εφαρμογές. Τα προγράμματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι το λογισμικό «Βιολογία Β Λυκείου» και πλοήγησης στο διαδίκτυο. Οι μαθητές είναι εξοικειωμένοι με την πλοήγηση στο διαδίκτυο και μπορούν εύκολα να μάθουν να χρησιμοποιούν και το Λογισμικό της Βιολογίας που προτείνεται διότι είναι αρκετά απλό στη χρήση του.

3) ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ

Επειδή οι μαθητές διαθέτουν μεγάλη εμπειρία στους Η/Υ και το διαδίκτυο, η υλοποίηση της διδασκαλίας με τρόπο που να αξιοποιεί στο μεγαλύτερο μέρος της τις νέες τεχνολογίες, χρειάζεται να ελεγχθεί κατά το πόσο έγινε ελκυστικότερο το μάθημα και αποδοτικότεροι οι μαθητές και οι καθηγητές. Αξίζει να καταγραφούν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της διδασκαλίας με τη χρήση λογισμικών και διαδικτύου καθώς και της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας.

Ο βαθμός επίτευξης των γνωστικών στόχων μπορεί να προσδιοριστεί σχετικά από τις απαντήσεις των ερωτήσεων που προτείνονται στις δραστηριότητες, οπότε ο εκπαιδευτικός να μπορέσει να εξάγει συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα του περιεχομένου των δραστηριοτήτων, των διδακτικών στόχων που έθεσε, των τεχνικών που επέλεξε, την πορεία υλοποίησης της διδακτικής παρέμβασης που πραγματοποίησε. Το φύλλο εργασίας χρειάζεται να αξιολογηθεί στο αν υλοποιεί τους διδακτικούς στόχους και τις αρχές της σχεδιαζόμενης διδασκαλίας. Οι μαθητές, μέσα από τη συζήτηση, μπορούν να αναγνωρίσουν και να εκφράσουν τις δυσκολίες που πιθανόν συνάντησαν στην εφαρμογή του φύλλου εργασίας, για το χρονικό περιθώριο της υλοποίησής του, το αν οι οδηγίες στα φύλλα εργασίας ήταν σαφείς, αν τα λογισμικά ήταν εύχρηστα και κατάλληλα, αν συνέβαλαν στην κατανόηση εννοιών και λειτουργιών και στην οικοδόμηση επιστημονικών εννοιών.

Επειδή στην εφηβεία η παρέα κατέχει σημαντικό χώρο στη ζωή των μαθητών και παίζει καθοριστικό ρόλο στην ανάπτυξή τους, η πραγματοποίηση του μαθήματος σε παρέες και η ομαδική υλοποίηση δραστηριοτήτων στον Η/Υ προσέφερε αυξημένη πιθανότητα μαθητικής συμμετοχής και επιτυχίας; Μέσα στις ομάδες εργασίας μοιράζονται ρόλοι, αναλαμβάνονται ευθύνες, αναπτύσσονται πρωτοβουλίες, χαλάνε και φτιάχνονται φιλίες, αναδεικνύονται δεξιότητες και ικανότητες τις οποίες, θα ήταν χρήσιμο, με μια διερευνητική συζήτηση, οι μαθητές να αποκαλύψουν αν μπόρεσαν να συναισθανθούν, να συνειδητοποιήσουν και να αντιληφθούν τη θέση τους μέσα στην ομάδα τους, τον εαυτό τους σε σχέση με τους άλλους.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1



Παρατηρήστε τη διπλανή εικόνα

1.1. Τα κύτταρα που εικονίζονται νομίζετε ότι προέρχονται από φυτικό (Φ) ή ζωικό (Ζ) κύτταρο;

Φ..... Ζ.....

1.2. Τι σας κάνει να έχετε την άποψη αυτή;

.....

.....

1.3. Τι μπορεί είναι οι σχηματισμοί στο εσωτερικό των εικονιζόμενων κυττάρων;

.....

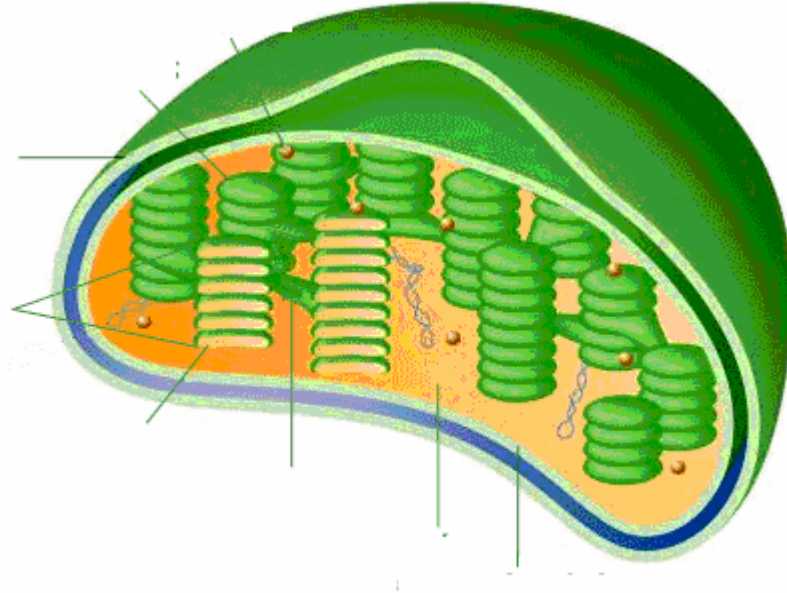
.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2

2.1. ΧΛΩΡΟΠΛΑΣΤΕΣ

Στο Λογισμικό «Βιολογίας Β-Γ Λυκείου» του ΥΠΕΠΘ-Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, στη 2^η Ενότητα: *Κύτταρο-Η Θεμελιώδης Μονάδα της Ζωής*, επισκεφτείτε τη σελίδα 20: Χλωροπλάστης. Αφού μελετήσετε προσεκτικά το περιεχόμενό της, απαντήστε την παρακάτω ερώτηση:

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.1. Στην εικόνα που ακολουθεί συμπληρώστε τις ενδείξεις: ριβόσωμα, εσωτερική μεμβράνη, εξωτερική μεμβράνη, θυλακοειδές, granum, ελασμάτιο, στρώμα

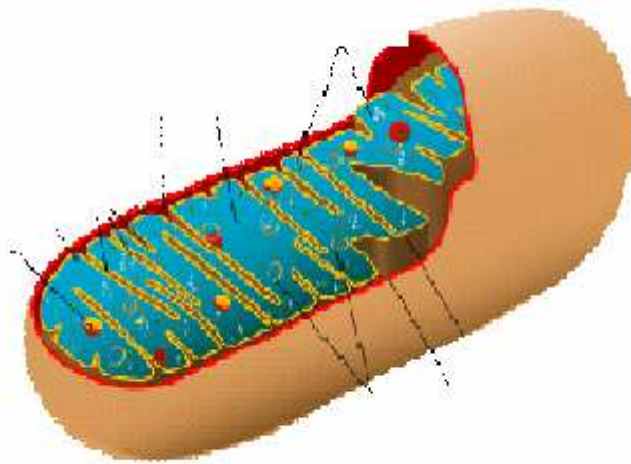


2.2. ΜΙΤΟΧΟΝΔΡΙΑ

Ανοίξτε πάλι το Λογισμικό «Βιολογίας Β-Γ Λυκείου» στη 2^η Ενότητα: Κύτταρο-Η Θεμελιώδης Μονάδα της Ζωής και επισκεφτείτε τη σελίδα 19: Μιτοχόνδριο. Αφού μελετήσετε προσεκτικά το περιεχόμενό της, απαντήστε την παρακάτω ερώτηση.

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.2. Συμπληρώστε τις λέξεις στις ενδείξεις:

μεμβράνη με πτυχώσεις, μήτρα, ριβοσώματα



ΕΡΩΤΗΣΗ 2.3. Γράψτε στη δεξιά στήλη το γράμμα X ή M ανάλογα με το χαρακτηριστικό της αριστερής στήλης M: Μιτοχόνδριο, X: Χλωροπλάστης

ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ	M	X
υπάρχουν μόνο στα αυτότροφα ευκαρυωτικά κύτταρα		
η ηλιακή ενέργεια μετατρέπεται σε χημική		
περιέχουν φωτοσυνθετικές χρωτικές		
περιέχονται σε όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα		
βιοσύνθεση γλυκόζης		
καταβολισμός γλυκόζης και άλλων βιομακρομορίων		
Σ αυτό/ά, η χημική ενέργεια μετατρέπεται σε χημική		
Σ αυτό/ά γίνεται δέσμευση O ₂ , παραγωγή CO ₂		
Σ αυτό/ά δέσμευση φωτός και CO ₂ , παραγωγή O ₂		

ΕΡΩΤΗΣΗ 2.4. Τα Μιτοχόνδρια και οι Χλωροπλάστες χαρακτηρίζονται ως Ημιαυτόνομα Οργανίδια του κυττάρου. Μπορείτε να δώσετε μια αιτιολόγηση; Ποιο/α κατά τη γνώμη σας είναι εκείνο/α το/α χαρακτηριστικά που τους προσφέρει αυτή τη σχετική αυτονομία στο κύτταρο;

.....

.....

.....

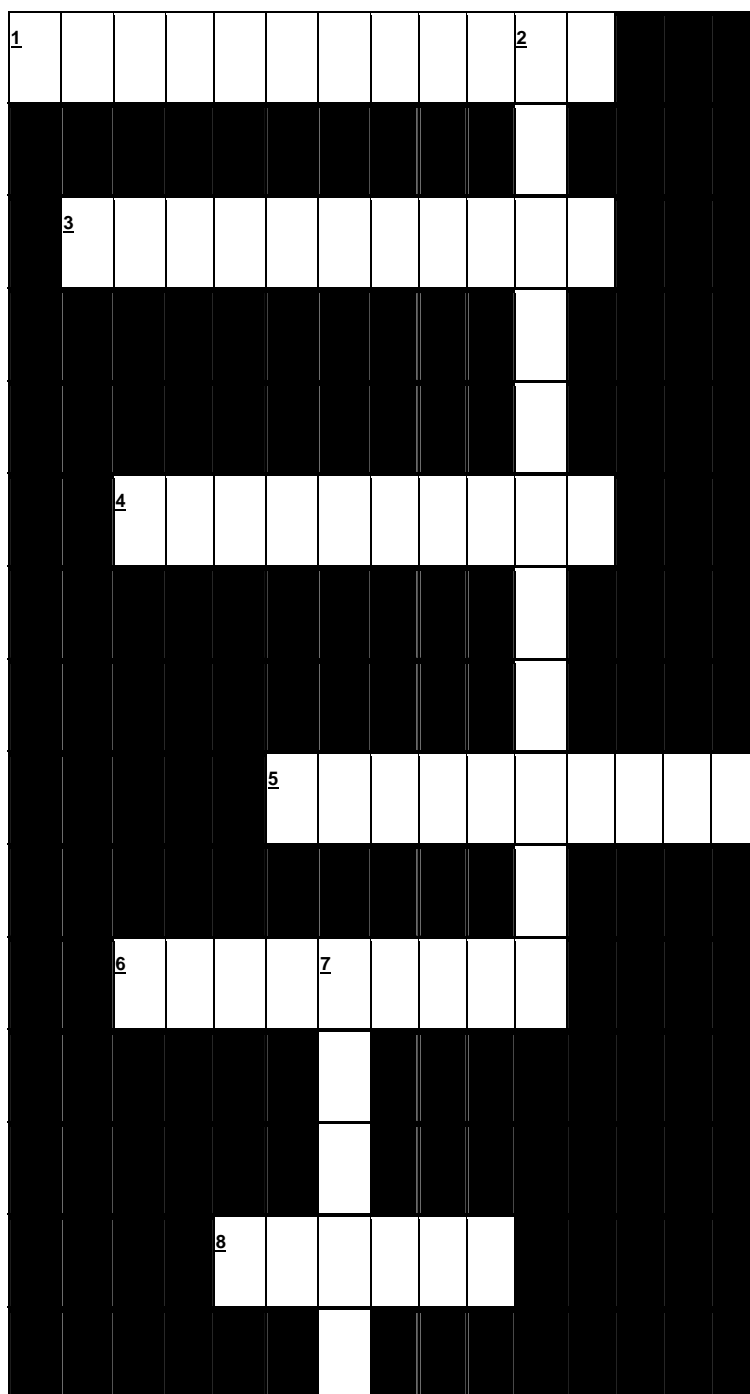
.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3

ΤΑ ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

Σταυρόλεξο

Πατήστε [εδώ](#) για να ανοίξετε το σταυρόλεξο. Κάνετε κλικ σε κάθε έναν αριθμό στο σταυρόλεξο. Στο πλαίσιο που θα εμφανιστεί γράψετε την απάντηση κι έπειτα πατήστε "Εισαγωγή". Μόλις τελειώσετε πατήστε "Έλεγχος" για να δείτε την επίδοσή σας.



Έλεγχος

Οριζόντια

1. Οργανίδιο που ανήκει στα πλαστίδια
3. Οργανίδιο παραγωγής ενέργειας στα κύτταρα
4. Οργανίδια που περιέχονται και στα μιτοχόνδρια
5. Πεπλατυσμένα κυστίδια του χλωροπλάστη
6. Μembrάνες που συνδέουν τα γκράνα μεταξύ τους
8. Σε αυτά οργανώνονται τα θυλακοειδή

Κατακόρυφα:

2. Οι χλωροπλάστες και τα μιτοχόνδρια χαρακτηρίζονται έτσι
7. Το εσωτερικό του μιτοχονδρίου

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4

Δώστε στη μηχανή αναζήτησης Google και youtube τις λέξεις χλωροπλάστης ή μιτοχόνδριο μαζί με λέξεις που εσείς κρίνετε κατάλληλες ώστε να βρείτε applets, φωτογραφίες και videos με τα οποία να δημιουργήσετε μία σύνθεση, μια για χλωροπλάστες και μια για μιτοχόνδριο, που να αποδίδει τη δομή και τους γενικούς μηχανισμούς των λειτουργιών τους. Προσπαθήστε να αξιοποιήσετε εικόνα, ήχο, κίνηση και κείμενο. Τις δημιουργίες της δραστηριότητας 4 θα τις παρουσιάσετε στην τάξη την επόμενη διδακτική ώρα. Αν χρειαστεί μπορείτε να την ολοκληρώσετε στο σπίτι σας ή στη σχολική βιβλιοθήκη ή σε ώρες που το σχολικό εργαστήριο Η/Υ διατίθεται για χρήση από τους μαθητές.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 5

Απαντήστε συνοπτικά τις παρακάτω Ερωτήσεις:

A. Σας δυσκόλεψε η χρήση του Λογισμικού της «Βιολογίας Β Λυκείου» και η πλοήγηση στο διαδίκτυο; Αν ναι αναφέρετε πως

.....
.....

B. Μοιράσατε εργασίες, κατανείματε αρμοδιότητες στην ομάδα σας;

.....
.....

Γ. Σας υποστήριξαν οι συνεργάτες σας στις πρωτοβουλίες που αναλάβατε και στις επιλογές που κάνατε;

.....
.....

Δ. Ποιες διαφοροποιήσεις εντοπίζετε από τα προηγούμενα μαθήματα σε ότι αφορά τον τρόπο διδασκαλίας;

.....
.....

E. Ποιες βελτιώσεις προτείνετε για τα επόμενα μαθήματα σχετικά με την ακολουθούμενη μεθοδολογία

.....
.....