

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ I: Σχέδιο για την προετοιμασία εκπόνησης Δημιουργικής Εργασίας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ/ΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ:	ΘΕΜΑΤΙΚΟΣ ΠΥΛΩΝΑΣ I /ή II ΜΑΘΗΜΑ:
Ιωαννίδης Θωμάς	ΠΕ04.04	II

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ/-ΟΥΣΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ/-ΤΡΙΩΝ

A/A	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΤΑΞΗ/ΤΜΗΜΑ
1	ΔΡΑΜΟΥΝΤΑΝΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ	B6
2	ΚΕΦΑΛΟΥΚΟΥ ΜΑΡΙΑ	B6
3	ΚΟΤΣΑΚΗ ΜΑΡΙΑ	B6
4	ΛΙΟΝΤΑΚΗ ΜΑΡΙΑ	B6
5	ΛΥΓΕΡΑΚΗ ΣΤΑΜΑΤΙΑ	B6
6	ΛΩΛΗΣ ΜΙΧΑΗΛ	B6
7	ΜΑΜΟΥΛΑΚΗ ΟΛΓΑ-ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ	B6
8	ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ	B6
9	ΜΑΝΩΛΙΚΑΚΗ ANNA-MΑΡΙΑ	B6
10	ΜΑΡΑΚΗΣ ΜΑΡΙΝΟΣ	B6
11	ΜΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	B6
12	ΜΠΑΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	B6
13	ΜΠΙΛΙΑΡΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ	B6
14	ΜΩΡΑΪΤΑΚΗ ΚΟΡΝΗΛΙΑ	B6
15	ΝΙΝΙΔΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	B6
16	ΝΙΟΥΤΣΙΚΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ	B6
17	ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΜΑΡΙΑ	B6
18	ΠΑΠΑΔΑΚΗΣ ΣΤΑΥΡΟΣ	B6
19	ΧΗΡΑ ΑΓΓΕΛΙΚΗ	B6
20	ΜΗΤΑΡΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	B6
21	ΜΗΤΑΡΑΣ ΜΑΡΙΟΣ	B6

22	ΜΠΛΕΥΡΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ	B6
23	ΜΠΟΡΜΠΟΥΔΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	B6
24	ΠΑΖΑΡΑΚΙΩΤΗΣ ΜΙΧΑΗΛ	B6
25	ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ	B6
26	ΠΑΠΑΧΡΟΝΑΚΗ ΧΡΥΣΑΝΘΗ	B6

1. ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 ΤΙΤΛΟΣ

Περιήγηση στο εσωτερικό του ευκαρυωτικού κυττάρου.

1.2 ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Κύτταρο (ζωικό – φυτικό, διαφορές), χαρακτηριστικές λειτουργίες ζωής, κυτταρικά οργανίδια, κυτταρόπλασμα, πυρήνας, DNA, RNA, γενετικό υλικό, ενδοπλασματικό δίκτυο, σύμπλεγμα Golgi, πρωτεΐνες, λυσοσώματα, υπεροξειδισώματα, κενοτόπια, χλωροπλάστες, φωτοσύνθεση, μιτοχόνδρια, κυτταρική αναπνοή.

1.3 ΣΚΟΠΟΣ

Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος έγινε κατόπιν συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων με τους μαθητές του τμήματος, όπου προτάθηκαν διάφορα θέματα που άπτονται της διδακτέας ύλης της Βιολογίας της Β΄ τάξης του Γενικού Λυκείου.

Μερικά από τα θέματα που προτάθηκαν ήταν η Γενετική ποικιλομορφία και η Εξέλιξη της ζωής, η Διατροφή και η καλλιέργεια διατροφικής συνείδησης, Στεροειδή-πρωτεΐνες-ντόπινγκ, Αστροβιολογία: ζωή σε άλλους πλανήτες και εποικισμός άλλων πλανητών, Μελέτη κυτταρικών δομών-περιήγηση στο εσωτερικό του κυττάρου, Γενετική μηχανική και Βιοηθική κ.ά.

Τελικά, μετά από δημιουργικό διάλογο συναποφασίστηκε ότι το θέμα που τους ενδιαφέρει και προσφέρεται περισσότερο για την έκφραση της δημιουργικότητας των μαθητών είναι η «Μελέτη κυτταρικών δομών-περιήγηση στο εσωτερικό του ευκαρυωτικού κυττάρου».

Το συγκεκριμένο θέμα μπορεί να έχει ιδιαίτερα εποικοδομητικά αποτελέσματα τόσο στο γνωστικό όσο και στον ψυχοκινητικό τομέα. Πιο συγκεκριμένα:

Ως προς τα γνωστικά αποτελέσματα αναμένεται ότι οι μαθητές

1) θα εμβαθύνουν στην μελέτη των υποκυτταρικών δομών και θα έρθουν σε στενότερη επαφή με τον κλάδο της Κυτταρικής Βιολογίας,

2) θα κατανοήσουν καλύτερα την πολυπλοκότητα του κυττάρου, προσπαθώντας να ξεπεράσουν τα όρια που βάζει στην ανθρώπινη αντίληψη ο αόρατος αλλά υπαρκτός και πολύπλοκος μικρόκοσμος. Αυτό θα επιτευχθεί με την απεικόνιση αυτών των δομών σε μία κλίμακα που θα είναι πιο κοντά στις ανθρώπινες αισθήσεις,

3) θα αναζητήσουν από μόνοι τους και θα ανακαλύψουν τη θεμελιώδη σχέση που έχει η κάθε δομή με μια συγκεκριμένη λειτουργία,

- 4) από τη σύνθεση των δεδομένων για τις επιμέρους δομές θα καταλήξουν σε μια ολιστική ματιά του κυττάρου και θα καταλάβουν το υψηλό επίπεδο οργάνωσης, ρύθμισης, συγχρονισμού και συντονισμού των οργανιδίων του, που όλα μαζί συναποτελούν ένα «ζωντανό» σύνολο,
- 5) θα ενεργοποιηθεί περαιτέρω το ενδιαφέρον τους για την πρωτοπόρο σήμερα επιστήμη της Βιολογίας και φυσικά
- 6) θα έχουν μια πρώτη τάξης ευκαιρία για βιωματική εμπέδωση της αντίστοιχης θεωρίας του σχολικού εγχειριδίου.

Ως προς τα αναμενόμενα ψυχοκινητικά αποτελέσματα

- 1) οι μαθητές θα ασκηθούν στην μεταγνώση και στην κριτική σκέψη, μέσα από την διάκριση των χρήσιμων δεδομένων από τις επουσιώδεις πληροφορίες και στην αξιοποίησή τους για την δημιουργία μιας ολοκληρωμένης παρουσίασης,
- 2) μέσω της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης θα καλλιεργήσουν δεξιότητες ηγεσίας, συνεργασίας, διαλόγου, ανάλυσης και ομαδικού πνεύματος και θα ισχυροποιήσουν τους δεσμούς τους με τα άλλα μέλη της ομάδας,
- 3) θα εξασκηθούν στην οργάνωση και στη διαχείριση του διαθέσιμου χρόνου,
- 4) θα καλλιεργήσουν την δημιουργική, παραγωγική σκέψη και θα αξιοποιήσουν τις ιδιαίτερες δεξιότητές τους και
- 5) ελπίζουμε ότι στο τέλος θα νοιώσουν την ικανοποίηση που προσφέρει η εμβάθυνση στη μελέτη ενός θέματος αλλά και η ολοκλήρωση μιας, έστω και μικρής, ερευνητικής διαδρομής.

1.4 ΜΑΘΗΜΑ/ ΚΕΦΑΛΑΙΟ/ΕΝΟΤΗΤΑ

Βιολογία Β΄ Λυκείου, Κεφάλαιο 2^ο, Ενότητα 2.3 (σελίδες 58 έως 67)

1.5 ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Ήδη κατόπιν συζήτησης έχει αποφασιστεί η πολύπλευρη προσέγγιση του θέματος μέσα από ποικίλες διαφορετικές δράσεις και ισάριθμες ομάδες μαθητών.

Οι μαθητές μέσα από τη διαδικασία της Δημιουργικής Εργασία του θα επιδιώξουν να προσεγγίσουν το θέμα των υποκυτταρικών δομών (κυτταρικών οργανιδίων) μέσα από εμβάθυνση στη θεωρία που παρουσιάζεται στη διδασκόμενη ύλη, ενεργοποιώντας όμως την κριτική σκέψη τους.

Με δεδομένο ότι για να είναι πραγματικά δημιουργική η «ανάγνωση» του θέματος θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από πρωτοτυπία και ευρηματικότητα, οι μαθητές ανάλογα με τα ιδιαίτερα ατομικά τους ενδιαφέροντα και ικανότητες θα συνδυάσουν διάφορες μορφές δημιουργικής έκφρασης.

Έτσι, θα μπορούσε να γίνει μια πολύπλευρη μελέτη και παρουσίαση του θέματος μέσα από διάφορες ομάδες μαθητών που η κάθε μία ομάδα θα καταθέσει τη δική της οπτική γωνία πάνω στο ίδιο ερευνητικό αντικείμενο, εδώ σχετικό με τη δομή και τη λειτουργία των κυτταρικών οργανιδίων. Η συνεχόμενη ή παράλληλη παρουσίαση των έργων όλων των ομάδων μετά το τέλος της εργασίας θα οδηγήσει σε μια σύνθεση που θα χαρακτηρίζεται από πλουραλισμό, πρωτοτυπία και πληρότητα.

Οι ομάδες καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήματα που σχετίζονται με την Κυτταρική Βιολογία, πάντα βέβαια στο επίπεδο που επιτρέπει το γνωστικό τους υπόβαθρο. Ενδεικτικά θα πρέπει να παρουσιαστούν θέματα όπως:

- Ποιες είναι χαρακτηριστικές λειτουργίες της ζωής;
- Ποια είναι τα βασικότερα κυτταρικά οργανίδια;
- Ποια η θέση τους μέσα στα κύτταρα;
- Ποια η σχέση μεγέθους τους;
- Τι διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στο ζωικό και φυτικό κύτταρο;
- Ποιες είναι οι βασικές σχέσεις δομής και λειτουργίας, όπως πυρήνα- γενετικού υλικού (DNA, RNA), ενδοπλασματικού δικτύου-πρωτεϊνοσύνθεσης, χλωροπλαστών- φωτοσύνθεσης, μιτοχονδρίων- κυτταρικής αναπνοής;

Η μορφή της εργασίας της κάθε ομάδας θα ποικίλει και θα καλύπτει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων. Έτσι, μετά από προκαταρκτική συζήτηση με τους μαθητές προτάθηκε να χωριστούν οι ομάδες στις παρακάτω μορφές εργασίας:

1. Σύνταξη κειμένου – παρουσίαση με χρήση προσχεδιασμένου προφορικού λόγου και αξιοποίηση λογισμικού παρουσίασης (π.χ. PowerPoint)
2. Δημιουργία ταινίας μικρού μήκους (video)
3. Θεατρικό δρώμενο (σκετς)
4. Εικαστική παρουσίαση με έκθεση έργων ζωγραφικής
5. Δημιουργία μουσικού έργου
6. Ζαχαροπλαστική δημιουργία εμπνευσμένη από το θέμα της εργασίας
7. Μαγειρική δημιουργία εμπνευσμένη από το θέμα της εργασίας

1.6 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ/ΠΗΓΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

- <https://blogs.sch.gr/thioannid/> (Στην ενότητα «Β' Λυκείου»: το Υπόδειγμα 2 για λήψη και παρουσιάσεις για δομές κυττάρων, Στην ενότητα «Λίγη Μουσική»: μουσικά videos για Βιολογία)
- <http://1ekfe.ira.sch.gr/index.files/yposthriktikoyliko.htm>
- <http://photodentro.edu.gr/lor/simple-search?query=%CE%BA%CF%85%CF%84%CF%84%CE%B1%CF%81%CE%BF&submit=&newQuery=yes>
- <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-B106/726/4801,21691/>
- <http://highered.mheducation.com/sites/9834092339/sitemap.html>

1.7 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Καψάλης Α., Μπουρμπουχάκης Ι. Ε., Περάκη Β. & Σαλαμαστράκης, Σ. (2017). *Βιολογία Γενικής Παιδείας Β' Γενικού Λυκείου*. Αθήνα: ΙΤΥΕ—ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.

Χριστοφοράτου Τ. (2008). *Μαθήματα Βιολογίας*. Ιδιωτική έκδοση.

Bruce Alberts, Dennis Bray, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts and James D. Watson (1994). *Molecular biology of the Cell*. Garland Publishing