

Κατασκευές και πρωτότυπες εργαστηριακές ασκήσεις

Θέμα δραστηριότητας: **ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΣΕ ΘΡΕΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ**

Σχολική μονάδα: ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΥΡΩΠΟΥ

Τάξη: Γ'

Συντονιστής Βεργανελάκη Αργυρώ, Βιολόγος

εκπαιδευτικός:

Ομάδα μαθητών: Βάσω Μ.

Μαρία Ι.

Γιάννης Π.

Γιάννης Σ.

Περιγραφή της δραστη-
ριότητας & στόχοι:

Η δραστηριότητα αυτή έγινε στα πλαίσια του μαθήματος Βιολογία Θετ. Κατεύθυνσης Γ' Λυκείου με σκοπό να εξοικειώσει τους μαθητές με τους μικροοργανισμούς. Οι συμμετέχοντες, χωρίς να πλύνουν τα χέρια τους, άγγιξαν σε αρκετά σημεία το ειδικό αποστειρωμένο θρεπτικό υλικό που βρίσκεται μέσα σε τριβλίο Petri. (Φυσικά ο καθηγητής πρέπει να τους εξηγήσει ότι όταν έχουμε ανοιχτό το τριβλίο δεν πρέπει να μιλάμε καθώς μεταφέρονται σταγονίδια, και ότι σίγουρα θα υπάρξουν και μικροοργανισμοί από τον αέρα). Το τριβλίο στη συνέχεια σφραγίστηκε με Parafilm στα τοιχώματά του για να μην υπάρξει επιμόλυνση από εξωτερικούς παράγοντες. Επειδή δεν υπήρχε κλίβανος ειδικής θερμοκρασίας, το τριβλίο αφέθηκε σε θερμοκρασία δωματίου και σε σκιερό μέρος (καλύτερα σε κάποιο κλειδωμένο ντουλάπι) για 3-5 ημέρες. Μετά το πέρας του χρόνου οι μαθητές παρατήρησαν τις αποικίες των βακτηρίων που βλέπετε στην εικόνα. Εννοείται ότι οι μαθητές αφού άγγιξαν το υλικό, έπλυναν τα χέρια τους με ειδικό σαπούνι και τα ξέβγαλαν με Sterillium. Από εκεί και μετά οποιαδήποτε επαφή με το τριβλίο γινόταν με γάντια μιας χρήσεως.

Υλικά και εξοπλισμός
που χρησιμοποιήθηκαν:

Για τη δραστηριότητα χρησιμοποιήθηκαν :
Τριβλίο Petri με θρεπτικό υλικό αιματούχο
Parafilm

Διδακτικοί στόχοι:

Με τη δραστηριότητα αυτή ο καθηγητής μπορεί να αναλύσει τις έννοιες «αποικία» και «κλώνος». Είναι σίγουρα πιο εύκολο για τους μαθητές να κατανοήσουν με αυτό τον τρόπο, ότι κάθε ένας από αυτούς τους σχηματισμούς αποτελεί μία ομάδα πανομοιότυπων γενετικά μικροοργανισμών (δεν ξεχνάμε την περίπτωση των μεταλλάξεων) που προέρχονται από ένα αρχικό άτομο. Παρατηρώντας το τριβλίο οι μαθητές σίγουρα θα ρωτήσουν για ποιο λόγο οι διάφορες αποικίες έχουν διαφορετικά μεγέθη και

χρώματα (λευκό, υπόλευκο, κίτρινο). Ο καθηγητής τότε έχει την ευκαιρία να τους μιλήσει για τα διαφορετικά είδη βακτηρίων και τους διαφορετικούς σχηματισμούς τους.

Ο καθηγητής θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει αυτό το πείραμα, ίσως, για να περιγράψει τη δημιουργία της γονιδιωματικής βιβλιοθήκης, που είναι ένα αρκετά δυσνόητο κεφάλαιο για τους μαθητές.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα μπορεί επίσης να ενταχθεί στο μάθημα Βιολογία Γεν. Παιδείας της Γ' Λυκείου, για την μετάδοση των μικροοργανισμών. Οι μαθητές αντιλαμβάνονται από μόνοι τους και στην πράξη πλέον την κανονική «βλάστηση» που υπάρχει στα χέρια τους και μαθαίνουν να προφυλάσσονται.

Τέλος, ο καθηγητής μπορεί με αυτό τον τρόπο να εντάξει τις εφαρμογές της επιστήμης της Βιολογίας στην καθημερινή ζωή, τονίζοντας στους μαθητές ότι με παρόμοιο τρόπο γίνονται οι καλλιέργειες ούρων και ο έλεγχος ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά (για την χορήγηση του κατάλληλου από τον θεράποντα-ιατρό) στα μικροβιολογικά εργαστήρια.

Σημειώσεις: Ανάλογα με το ενδιαφέρον των μαθητών ο καθηγητής θα μπορούσε να προμηθευτεί και αλλού είδους θρεπτικά υλικά π.χ. (Mac Conkey) για να εισάγει τις έννοιες Gram+ και Gram- βακτηρίων. Στο αιματούχο καλλιεργούνται Gram+ βακτήρια του γένους Staphylococcus και Streptococcus ενώ στο Mac Conkey Gram- βακτήρια όπως το γνωστό E.coli καθώς και μύκητες. Αν υπάρχουν αρκετά διαθέσιμα τριβλία οι μαθητές μπορούν με έναν αποστειρωμένο κρίκο (πλαστικό, μιας χρήσης καλύτερα) να απομονώσουν μόνο μια αποικία και να την «στρώσουν» σε ένα νέο τριβλίο. Έτσι την επόμενη φορά στο νέο τριβλίο θα υπάρχουν μόνο πανομοιότυπες αποικίες. **Σας συνιστώ να είστε πολύ σχολαστικοί με το πλύσιμο των χεριών στο πέρας της δραστηριότητας.**

Φωτογραφίες:

