

Κατασκευές και πρωτότυπες εργαστηριακές ασκήσεις

Θέμα δραστηριότητας:	ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ DNA ΑΠΟ ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ
Σχολική μονάδα:	ΕΝΙΑΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΕΥΡΩΠΟΥ
Τάξη:	Γ'
Συντονιστής εκπαιδευτικός:	Βεργανελάκη Αργυρώ, Βιολόγος
Ομάδα μαθητών:	Μαρία Ι. Βάσω Μ. Γιάννης Π. Γιάννης Σ.
Περιγραφή της δραστηριότητας & στόχοι:	Η δραστηριότητα αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της Βιολογίας Θετικής Κατεύθυνσης με σκοπό την εξοικείωση των μαθητών με το μόριο του DNA μακροσκοπικά. Οι μαθητές στην αρχή έκοψαν σε μικρά κομμάτια τα κρεμμύδια και τα τοποθέτησαν στο blender. Στη συνέχεια προσθέσανε ένα μίγμα 180 ml απεσταγμένου νερού και 20g αλατιού το οποίο είχαν πριν ανακατέψει καλά. Πολτοποίησαν τα κρεμμύδια με το μίγμα για 5-10 sec και έριξαν μέσα 20 ml υγρού σαπουνιού. Ανακάτεψαν πολύ αργά και στη συνέχεια φιλτράρισαν το μίγμα με το σουρωτήρι σε ένα ποτήρι ζέσεως. Αφού αφαίρεσαν με το κουτάλι τη σαπουνάδα που υπήρχε στην επιφάνεια, προσθέσανε πολύ αργά ίση ποσότητα παγωμένης αιθανόλης. Αυτό που παρατήρησαν ήταν οι ίνες του DNA να ανεβαίνουν στο ανώτερο κλάσμα της αλκοόλης. Τέλος προσπάθησαν να το αγκιστρώσουν με τα καλαμάκια και να το παρατηρήσουν στο οπτικό μικροσκόπιο.
Υλικά και εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκαν:	5 μικρά ξερά κρεμμύδια Απεσταγμένο νερό Ιωδιούχο αλάτι Υγρό μη συμπυκνωμένο σαπούνι πιάτων Παγωμένη αιθανόλη 95° Blender Ποτήρια ζέσεως Σουρωτήρι Ζυγαριά ακριβείας Ογκομετρικός κύλινδρος Καλαμάκια για σουβλάκια
Διδακτικοί στόχοι:	Στόχος της συγκεκριμένης άσκησης είναι η συμμετοχή των μαθητών σε εργαστηριακές δραστηριότητες που εφαρμόζονται κατά κόρον στην έρευνα της Βιολογίας, η εξάσκηση τους στην εφαρμογή πρωτοκόλλων και η κατανόηση των δυσκολιών που συναντάμε ακολουθώντας τα κατά γράμμα.
Σημειώσεις:	Η συγκεκριμένη δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε σε 2 διδακτικές ώρες και το πείραμα έγινε 3 φορές καθώς οι μαθητές αντιμετώπισαν διάφορα προβλήματα στην πορεία του. Δεν εφαρμόσαμε όλα τα στάδια των πιο διαδεδομένων πρωτοκόλλων καθώς δεν υπήρχαν τα συγκεκριμένα υλικά. Έτσι το μόριο του DNA ήταν σίγουρα ανακατεμένο με πρωτεΐνες καθώς το απαραίτητο αντιδραστήριο δεν είναι διαθέσιμο. Οι συνάδελφοι θα μπορούσαν αντί αυτού να πειραματιστούν με υγρό φακών επαφής (περιέχει protein remover) ή χυμό papaya (η παπαΐνη έχει παρόμοια δράση).

Φωτογραφίες:



