

Μικροδιδασκαλία στη Μικροσκόπηση Α΄ τάξης Γυμνασίου

Διδακτικοί στόχοι

- Να εισάγουμε νέους τρόπους παρατήρησης στις Φυσικές Επιστήμες
- Να κατανοήσουμε διαφορές ανάμεσα στον κόσμο, στο μικρόκοσμο, στο μακρόκοσμο
- Να εξοικειωθούμε με την τεχνολογία στην παρατήρηση
- Να αναδείξουμε δεξιότητες (αίσθηση χώρου, αναλογιών, σχεδιαστικής αναπαράστασης)
- Να κερδίσουμε το ενδιαφέρον για το μάθημα & την επιστημονικότητα στο Γυμνάσιο

**Μέθοδος που θα ακολουθηθεί : Μεικτή (επίδειξη -βιωματική)
Ομαδοσυνεργατική**

ΔΡΑΣΗ 1^η

(χρόνος 10΄)



Ζωγραφίζοντας εξοικειώνομαι με τα μέρη & την ορολογία του μικροσκοπίου :

(ένα μικροσκόπιο βρίσκεται σε κοινή θέα στην έδρα όσο ζωγραφίζουμε , κάθε τμήμα που ζωγραφίζουμε το επιδεικνύω και στο μικροσκόπιο)

Με αυτό που ζωγράφισα τι μπορώ να παρατηρήσω ; τον κόσμο, το μικρόκοσμο, το μακρόκοσμο;

ΔΡΑΣΗ 2^η :

(χρόνος 10')

Παρατήρηση Φλοιού Κρεμμυδιού

(ανά ομάδα παρασκευάσμα που το ετοιμάζει η καθηγήτρια με επίδειξη)

Να θυμάσαι να είσαι ήρεμος-η κατά τη διάρκεια της μικροσκόπησης και να συγκεντρωθείς στη λεπτομέρεια.

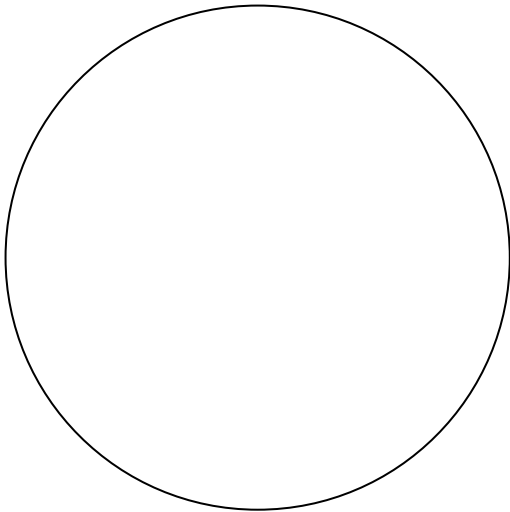
Ξεκινάς από τον μικρότερο αντικειμενικό φακό.

Εστιάζεις, περιμένεις οδηγίες από την καθηγήτρια **για να προχωρήσεις.**

Αλλάζεις αντικειμενικό φακό στο μεσαίο μέγεθος.

Σχεδίασε ο,τι βλέπεις στο μικροσκόπιο .

Σημείωσε τη μεγέθυνση στην οποία πραγματοποιείς την παρατήρηση.



Σχολίασε με τι μοιάζει αυτό που βλέπεις :

Σημείωσε τι σε δυσκόλεψε στη μικροσκοπική παρατήρηση:

Τελειώνεις σβήνοντας το μικροσκόπιο και αφήνοντας καθαρή τη θέση σου.

Αναστοχασμός- ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

Ευχαριστώ η Εισηγήτρια της Μικροδιδασκαλίας:


Σημείωμα συντάκτριας καθηγήτριας :

Επειδή στο πρώτο κεφάλαιο η αναφορά στα κύτταρα γίνεται κάπως απότομα, καλό είναι να προηγηθεί η μικροσκόπηση του φλοιού κρεμμυδιού ώστε ζωγραφίζοντας αυτές τις μικρές επαναλαμβανόμενες δομές που θυμίζουν "κοτετσόσυρμα" όπως είπε κάποιος μαθητής να **συνομολογήσουμε** ότι ο οργανισμός κρεμμυδι στη φλούδα του ΔΟΜΕΙΤΑΙ από μικρές αόρατες επαναλήψεις που τις παρατηρήσαμε μεγεθύνοντάς τες 10x10 φορές και τις ονομάζουμε **ΚΥΤΤΑΡΑ**.

Επίσης πριν τη μικροσκόπηση χρειάζεται 1 διδακτική ώρα εξοικείωσης με το μικροσκόπιο.




Επιλέγω την επίδειξη στην τάξη , τη ζωγραφική και την τμηματική παρουσίαση για να γλυτώσω από πρωτοβουλίες, αστοχίες και ζημιές.

Οι μαθητές της Ατάξης οτιδήποτε εντυπωσιακό το ψαχουλεύουν σαν παιχνίδι  και δεν πειθαρχούν στις οδηγίες μας.

Αποστασιοποιημένη παρατήρηση αρχικά, Προοδευτική εξοικείωση και πειθαρχία πριν Αγγίξουν!

Όσον αφορά στο νωπό παρασκεύασμα το φτιάχνω με επίδειξη μπροστά τους. Έχω ήδη ετοιμάσει άλλα 3 για τις υπόλοιπες ομάδες.



Ζητούμενο κατά τη γνώμη μου είναι να κερδίσω χρόνο  για την παρατήρηση και όχι να τους εξασκήσω στην παρασκευή του αντικειμένου.

Συνηθισμένες αντιδράσεις: Τι είναι αυτό που βλέπω  ????

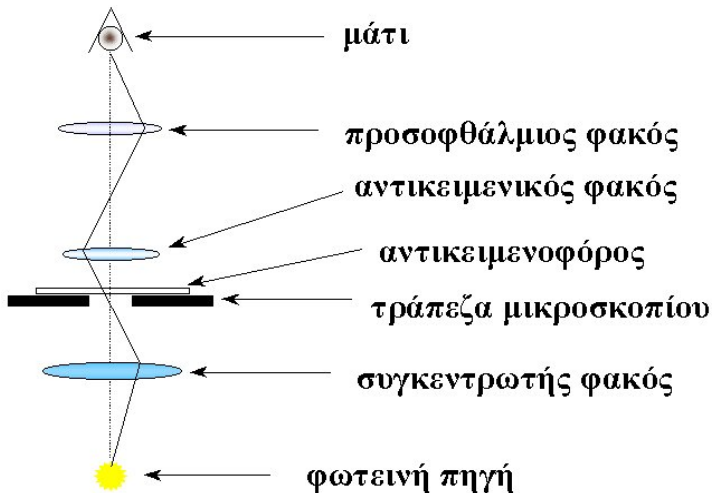
Δεν βλέπω τίποτα....

Δεν ξέρω πως να το ζωγραφίσω....

ΥΠΟΜΟΝΗ, πείτε τους να ησυχάσουν και να αφοσιωθούν περισσότερο στον προσοφθάλμιο. Από τον έξω Κόσμο στο Μικρόκοσμο ή στο Μακρόκοσμο υπάρχει αδράνεια στην προσαρμογή.



Παράρτημα γνώσεων:



Διάγραμμα των φακών και πορείας των φωτεινών ακτίνων στο οπτικό μικροσκόπιο φωτεινού πεδίου

Το μικροσκόπιο είναι ένα εργαλείο που βοηθά να δούμε μικρά αντικείμενα, που με γυμνό μάτι είναι αόρατα, είναι δηλαδή μικρότερα του 0,1mm. Με το οπτικό μικροσκόπιο μπορούμε να δούμε μικρά αντικείμενα μεγέθους μέχρι 0,1nm. Για μικρότερα αντικείμενα χρησιμοποιούμε άλλους τύπους μικροσκοπίων.

Η μικροσκόπηση εξαρτάται από τρία πράγματα:

- A) την *διακριτική ικανότητα* του μικροσκοπίου δηλαδή την "ικανότητα" του μικροσκοπίου να δείχνει δύο πολύ κοντινά σημεία ως δύο καθαρά ξεχωριστά σημεία.
- B) την *μεγέθυνση* του μικροσκοπίου που δείχνει πόσες φορές μπορεί το μικροσκόπιο να μεγεθύνει το είδωλο του αντικειμένου και
- Γ) την *αντίθεση* ανάμεσα στα μέρη του αντικειμένου. Τα μέρη του αντικειμένου γίνονται διακριτά (και επομένως ορατά), όταν υπάρχει επαρκής αντίθεση μεταξύ τους. Σε περίπτωση που οι βιολογικές δομές είναι πολύ διαφανείς, η αντίθεση ενισχύεται με την χρήση χρωστικών.

Το **διάλυμα του Lugol**, είναι ένα διάλυμα στοιχειακού ιωδίου και ιωδιούχου καλίου σε νερό που χρησιμοποιείται ως αντισηπτικό και απολυμαντικό, για την απολύμανση έκτακτης ανάγκης του πόσιμου νερού, και ως ένα **αντιδραστήριο για την ανίχνευση αμύλου** σε συνήθεις εργαστηριακές και ιατρικές εξετάσεις.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

Προσοφθάλμιο σύστημα (10X). Ρόλος του είναι η μεγέθυνση του ειδώλου του αντικειμένου.

Αντικειμενικοί φακοί (4X, 10X, 40X, 100X). Μεγεθύνουν και αναλύουν το είδωλο του αντικειμένου. Είναι προσαρμοσμένοι σε περιστρεφόμενη βάση, ώστε ο χρήστης να τους αλλάζει εύκολα.

Τράπεζα εργασίας. Τοποθετούμε πάνω σ' αυτήν το παρασκεύασμα.

Περιλαμβάνει ειδικούς βραχίονες για τη στήριξη της αντικειμενοφόρου και κοχλίες για την μετακίνηση της αντικειμενοφόρου πλάκας.

Σύστημα φωτισμού. Χρησιμεύει στο να φωτίζει το αντικείμενο. Περιλαμβάνει λυχνία αλογόνου (6V, 20W), συγκεντρωτικό σύστημα φακών που εστιάζει το φως στο παρασκεύασμα, υποδοχή για φίλτρα και διάφραγμα που ρυθμίζει το εύρος της φωτεινής δέσμης.

Κοχλίες εστίασης. Είναι δύο: ο μακρομετρικός για την ανεύρεση του αντικειμένου και ο μικρομετρικός για την βελτίωση της εικόνας.