ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ – ΤΟ ΒΑΣΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΟΡΓΑΝΟ

Εργαστηριακή Άσκηση για την Α και Γ΄ τάξη Γυμνασίου

ΣΤΟΧΟΙ

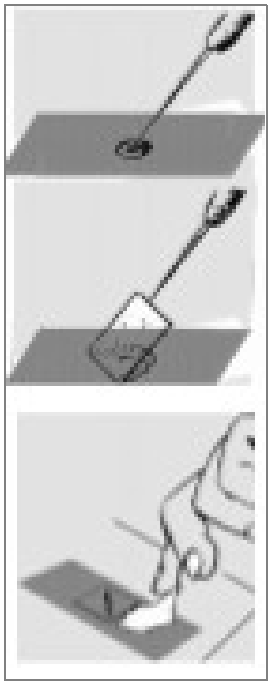
1. Η εξοικείωση με το οπτικό μικροσκόπιο.
2. Η εξάσκηση στην προετοιμασία νωπών παρασκευασμάτων.
3. Η ανάπτυξη της ικανότητας μικροσκοπικής παρατήρησης.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ

1. Μικροσκόπιο
2. Αντικειμενοφόροι πλάκες
3. Καλυπτρίδες
4. Ανατομική βελόνα
5. Ανατομική λαβίδα
6. Σταγονόμετρο
7. Ψαλίδι, ξυραφάκι ή νυστέρι
8. Διηθητικό χαρτί ή χαρτί κουζίνας
9. Σελίδα από εφημερίδα ή εκτυπωτή
10. Νερό

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Προετοιμασία παρασκευάσματος



1. Στο κέντρο μιας καθαρής αντικειμενοφόρου πλάκας προσθέτουμε με το σταγονόμετρο μια σταγόνα νερού.
2. Κόβουμε μικρά τετράγωνα από τη σελίδα που περιέχουν γράμματα (με το γράμμα ε θα παρατηρήσουμε την οριζόντια αναστροφή του ειδώλου, με το γράμμα μ θα παρατηρήσουμε και την οριζόντια και την κατακόρυφη αναστροφή του ειδώλου).
3. Τοποθετούμε με τη βοήθεια της ανατομικής λαβίδας το κομματάκι με το γράμμα στη σταγόνα, προσέχοντας να μην αναδιπλωθεί, έτσι ώστε το γράμμα να είναι στην όρθια θέση.
4. Ακουμπάμε με κλίση την καλυπτρίδα στην άκρη της σταγόνας. Με τη βοήθεια της ανατομικής βελόνας, την αφήνουμε να πέσει αργά πάνω στο παρασκεύασμα. Με τον τρόπο αυτό δεν δημιουργούνται φυσαλίδες στο παρασκεύασμα.
5. Για να μην υγρανθεί ο αντικειμενικός φακός, αφαιρούμε με διηθητικό χαρτί ή χαρτί κουζίνας, το νερό που περισσεύει από την καλυπτρίδα.
6. Το παρασκεύασμα είναι έτοιμο για παρατήρηση.

Μικροσκόπηση

1. Με το μακρομετρικό κοχλία κατεβάζουμε την τράπεζα του μικροσκοπίου όσο πιο χαμηλά επιτρέπεται, για λόγους προστασίας των φακών.

2. Ανοίγουμε την πηγή φωτός του μικροσκοπίου.

3. Γυρίζουμε το περιστρεφόμενο δίσκο, πάνω στον οποίο είναι τοποθετημένοι οι αντικειμενικοί φακοί, έτσι ώστε ο φακός που μας δίνει τη μικρότερη μεγέθυνση να τοποθετηθεί απέναντι από το παρασκεύασμα.

4. Τοποθετούμε το παρασκεύασμα στην τράπεζα του μικροσκοπίου και το σταθεροποιούμε με τα πίεστρα.

5. Με το μακρομετρικό κοχλία ανεβάζουμε την τράπεζα του μικροσκοπίου μέχρι να αρχίσουμε να βλέπουμε έστω και θολά το παρασκεύασμα.

6. Με τη βοήθεια των ειδικών κοχλίων μετακινούμε την τράπεζα μπρος – πίσω και δεξιά – αριστερά για να φέρουμε το παρασκεύασμα στο κέντρο του οπτικού πεδίου, ώστε να μπορούμε να παρατηρήσουμε τα γράμματα.

7. Συνεχίζουμε να ανεβάζουμε την τράπεζα του μικροσκοπίου με το μακρομετρικό κοχλία, ελέγχοντας πάντα μέσα από τον προσοφθάλμιο φακό, μέχρι να εστιάσουμε στο παρασκεύασμα.

8. Ρυθμίζουμε την ένταση του φωτισμού με τη βοήθεια του ροοστάτη και το άνοιγμα του διαφράγματος με τη βοήθεια του περιστρεφόμενου δίσκου που βρίσκεται κάτω από την τράπεζα (σε μικρές μεγεθύνσεις χρειάζεται χαμηλότερος φωτισμός, σε μεγαλύτερες μεγεθύνσεις χρειάζεται εντονότερος φωτισμός και πιο ανοιχτό διάφραγμα).

9. Διορθώνουμε την εστίαση (να φαίνεται το παρασκεύασμα όσο πιο καθαρά γίνεται) με τη βοήθεια του μικρομετρικού κοχλία. Ακινητοποιούμε την τράπεζα στη θέση αυτή με τη βοήθεια ενός «φρένου» που διαθέτει το μικροσκόπιο δίπλα στο μακρομετρικό κοχλία.

10. Για μεγαλύτερη μεγέθυνση γυρίζουμε τον περιστρεφόμενο δίσκο των αντικειμενικών φακών, στο φακό με την αμέσως μεγαλύτερη μεγέθυνση.

11. Εστιάζουμε ξανά μόνο με τη βοήθεια του μικρομετρικού κοχλία. **ΠΡΟΣΟΧΗ**: Δεν πειράζουμε τον μακρομετρικό κοχλία, καθώς το παρασκεύασμα βρίσκεται πολύ κοντά στον αντικειμενικό φακό.

12. Αφού ολοκληρωθεί η παρατήρηση και καταγράψουμε στο φύλλο εργασίας τις παρατηρήσεις μας, επαναφέρουμε τον αντικειμενικό φακό με τη μικρότερη μεγέθυνση στη θέση μικροσκόπησης.

13. Απομακρύνουμε την τράπεζα από τους αντικειμενικούς φακούς με τη βοήθεια του μακρομετρικού κοχλία, απομακρύνουμε το παρασκεύασμα από το μικροσκόπιο και σβήνουμε την πηγή φωτός του μικοσκοπίου.