ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ – ΤΟ ΒΑΣΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΟΡΓΑΝΟ

Η όραση του ανθρώπου του επιτρέπει να παρατηρήσει λεπτομέρειες του κόσμου που τον περιβάλλει της τάξης των 0,2 mm, όταν το αντικείμενο απέχει από τα μάτια απόσταση 25 cm. Ένα τυπικό ζωικό κύτταρο έχει διάμετρο 10 - 20 μm, είναι δηλαδή 10 -20 φορές μικρότερο από το πιο μικρό αντικείμενο που η όραση ενός ανθρώπου μπορεί να αντιληφθεί.

Μικροσκόπιο ονομάζεται η διάταξη φακών με την οποία επιτυγχάνεται μεγέθυνση διάφορων, μικρών κυρίως, αντικειμένων.

Το 1590 ο Ολλανδός οπτικός Ζαχαρίας Γιάνσεν κατασκεύασε το πρώτο μικροσκόπιο, τοποθετώντας δύο φακούς στις άκρες ενός σωλήνα. Το 1665 ο Άγγλος Φυσικός Ρόμπερτ Χουκ παρατήρησε ορθογώνιες οπές σε τομή φελλού, τις οποίες χαρακτήρισε ως κύτταρα. Το 1676 ο Δανός Άντονι βαν Λέβενχουκ χρησιμοποίησε μικρούς ανεξάρτητους φακούς που κατασκεύαζε με μεγάλη προσοχή και με τους οποίους κατόρθωσε να παρατηρήσει μικροοργανισμούς. Το 1931 ο Γερμανός μηχανικός Ερνστ Ρούσκα κατασκεύασε το πρώτο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.

ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΗ Ή ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ

Καθορίζει την ικανότητα του μικροσκοπίου να διακρίνει ευκρινώς τις λεπτομέρειες του αντικειμένου που παρατηρούμε σε μια μεγέθυνση. Ως διακριτικό όριο ορίζεται η ελάχιστη απόσταση μεταξύ δύο σημείων ώστε αυτά να φαίνονται ως δύο. π.χ. αν το μικροσκόπιο έχει διακριτική ικανότητα 0,2 μm, δύο σημεία θεωρούνται ξεχωριστά αν χωρίζονται με μια απόσταση 0,2 μm. Αν τα δύο σημεία βρίσκονται σε μικρότερη απόσταση μεταξύ τους, με το συγκεκριμένο μικροσκόπιο θα φαίνονται ως ένα.

ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ

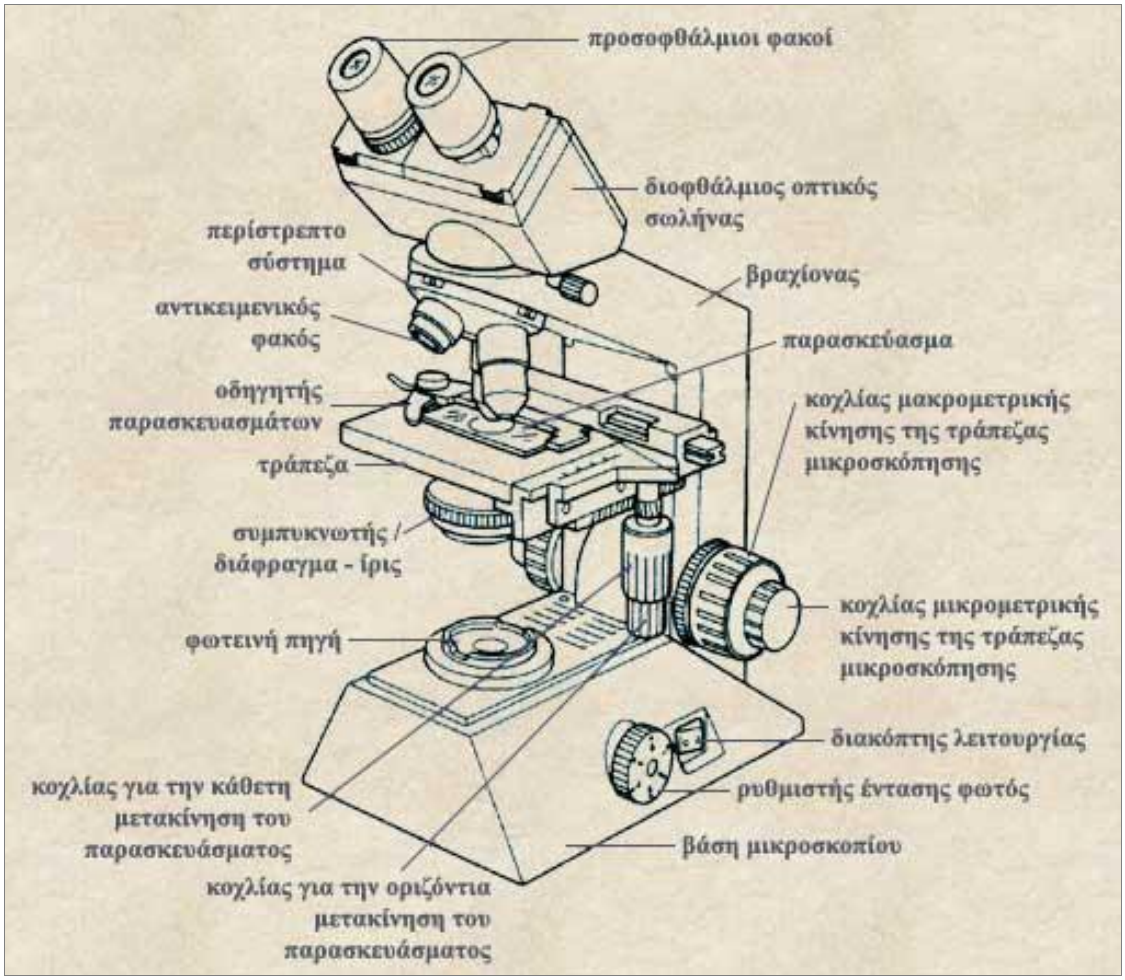
Αποτελείται από 3 βασικά μέρη:

1. **Οπτικό σύστημα:** Αποτελείται από συγκλίνοντες φακούς, τον προσοφθάλμιο φακό στο πάνω μέρος του οπτικού σωλήνα και τους αντικειμενικούς φακούς που βρίσκονται προσαρμοσμένοι στο κάτω μέρος του οπτικού σωλήνα πάνω σε ένα περιστρεφόμενο δίσκο (Χ4 κόκκινος, Χ10 κίτρινος, Χ40 γαλάζιος, Χ100 λευκός). Δύο κοχλίες, ο μικρομετρικός και ο μακρομετρικός μετακινούν το οπτικό σύστημα. Για να υπολογίσουμε την τελική μεγέθυνση του αντικειμένου που παρατηρούμε, πολλαπλασιάζουμε τη μεγέθυνση του προσοφθάλμιου φακού με τη μεγέθυνση του αντικειμενικού φακού που χρησιμοποιούμε κάθε φορά.

2. **Μηχανικό σύστημα:** Αποτελείται από τη βάση του μικροσκοπίου, την τράπεζα και τη λαβή του μικροσκοπίου. Στην τράπεζα τοποθετείται το παρασκεύασμα, το οποίο ακινητοποιείται με τη βοήθεια δύο πιέστρων.

3. **Φωτιστικό σύστημα:** Περιλαμβάνει μια πηγή φωτός, η οποία μπορεί να είναι ενσωματωμένη ή να είναι ένας καθρέφτης που αντανακλά το φως από μια

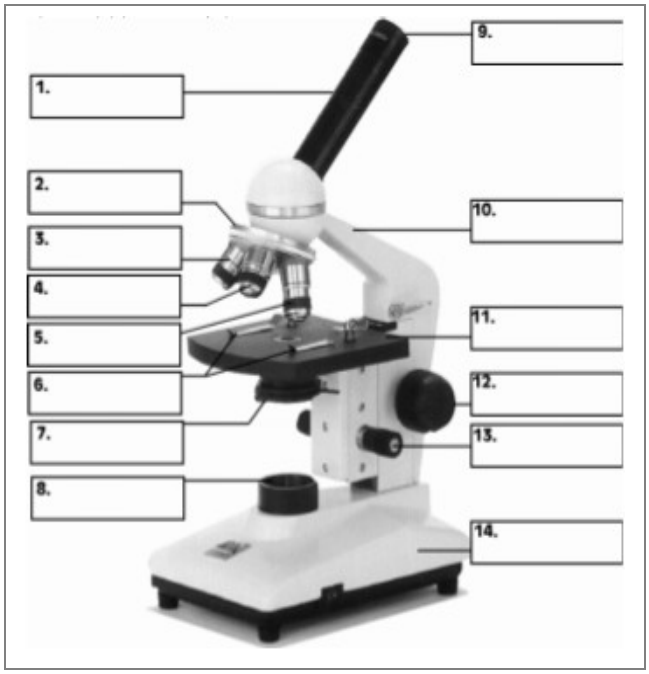
άλλη φωτεινή πηγή. Το φως διέρχεται από το διάφραγμα, με το οποίο μπορούμε να αυξομειώσουμε την έντασή του.



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ονοματεπώνυμο μαθητή:
Τμήμα:
Ημερομηνία:

1. Να ονομάσετε τα μέρη του οπτικού μικροσκοπίου επιλέγοντας από τις ακόλουθες λέξεις:

πίεστρα, προσοφθάλμιος φακός, λαβή μικροσκοπίου, μικρομετρικός κοχλίας, αντικειμενικός φακός 4Χ, αντικειμενικός φακός 10Χ, αντικειμενικός φακός 40Χ, βάση μικροσκοπίου, φωτιστικό σύστημα, συμπυκνωτής, μακρομετρικός κοχλίας, τράπεζα μικροσκοπίου, φορέας αντικειμενικών φακών, οπτικός σωλήνας.