

Ο Κόσμος της Βιολογίας



Καλωσορίσατε στον κόσμο της ...

βιολογίας

Αδριανός Νέζος

Βιολόγος

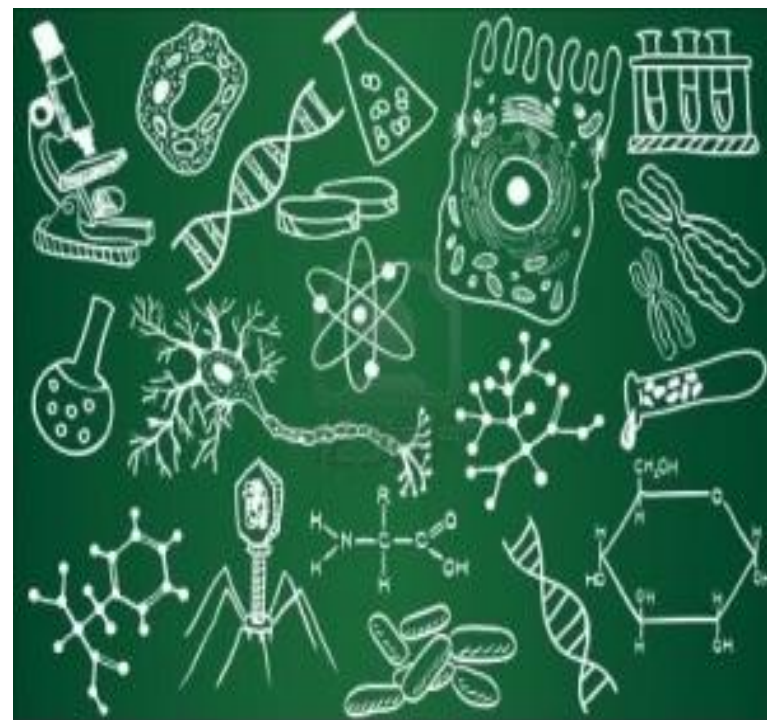
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΤΟ ΦΥΤΙΚΟ ΚΑΙ ΤΟ ΖΩΪΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΚΟΥΤΣΟΠΟΔΙΟΥ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021

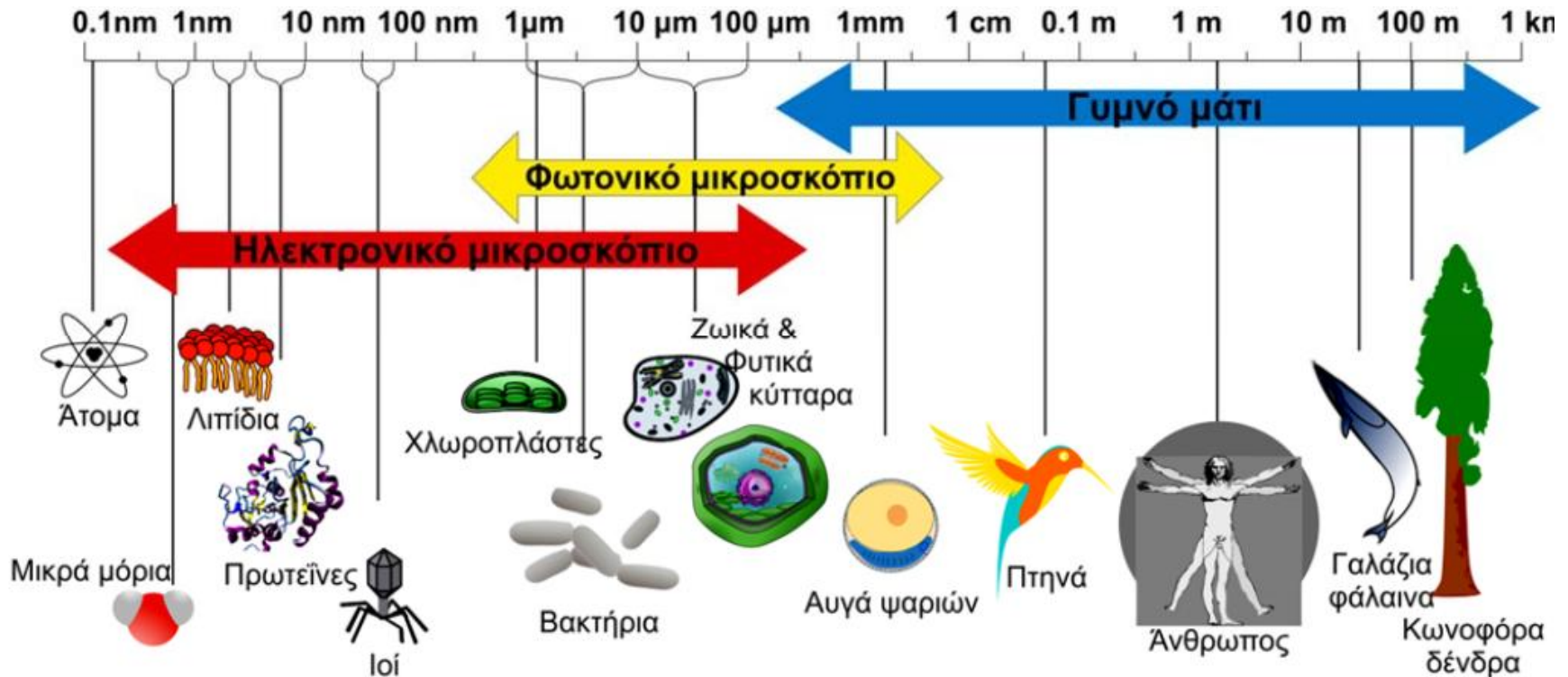
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

1. Παρατήρηση φυτικού κυττάρου κρεμμυδιού
2. Παρατήρηση τριχιδίων φύλλου ελιάς
3. Παρατήρηση κυττάρων του στόματος
(παρειικά κύτταρα από το μάγουλο)
4. Παρατήρηση στομάτων από παχύφυτα
5. Παρατήρηση χρωμοπλαστών κόκκινης
πιπεριάς



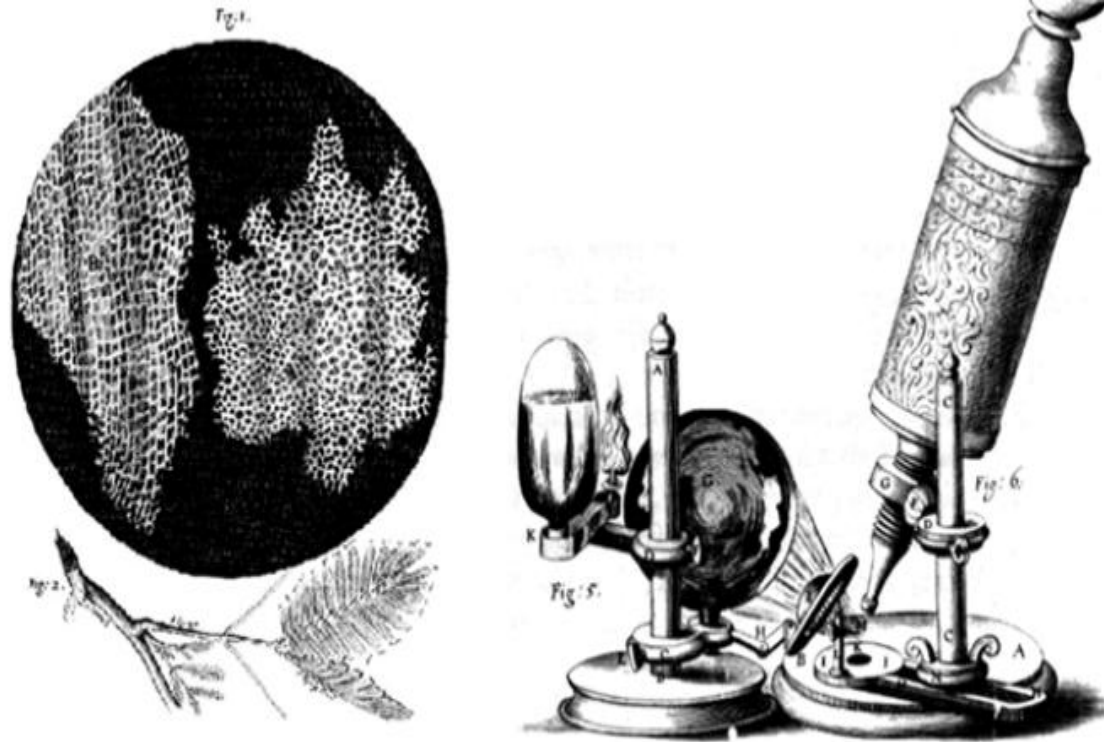
ΤΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ

Στην προσπάθειά μας να παρατηρήσουμε κύτταρα, ιστούς ή και ολόκληρους οργανισμούς, προκειμένου να τους μελετήσουμε, ερχόμαστε αντιμέτωποι με το φράγμα του μεγέθους. Τα κύτταρα δεν είναι ορατά με γυμνό μάτι, με εξαίρεση ορισμένα απ' αυτά, όπως τα αυγά των ψαριών. Στην πραγματικότητα αδυνατούμε να παρατηρήσουμε αντικείμενα μικρότερα των 0,1 mm (10^{-4} m) Μόλις τον 17ο αιώνα κατασκευάστηκε το πρώτο **φωτονικό μικροσκόπιο** ώστε να υποβοηθείται το μάτι μας να «βλέπει» την οργάνωση των κυττάρων και τους μικροοργανισμούς.



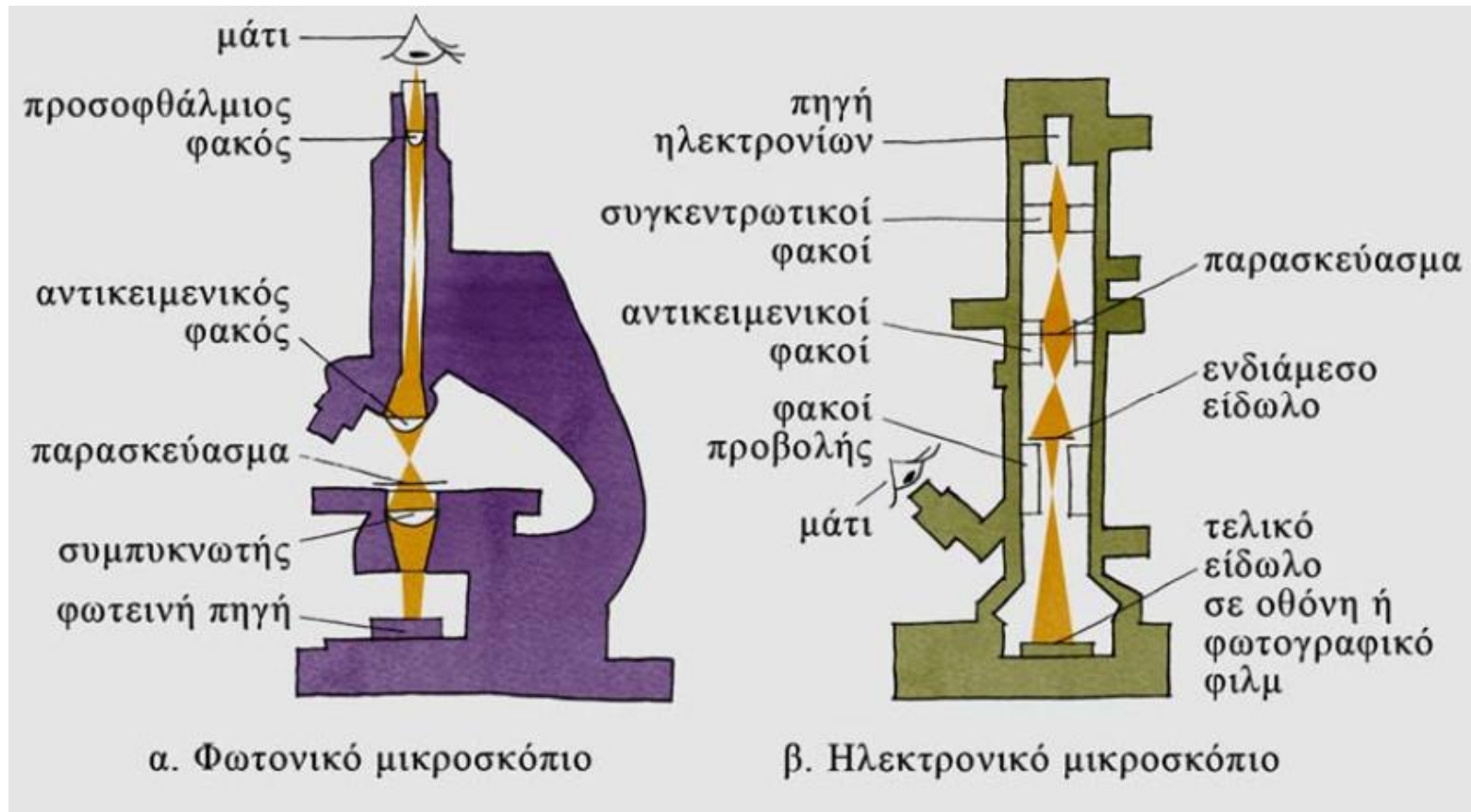
Εικόνα 1.1 – Το μέγεθος και το εύρος παρατήρησης των αντικειμένων.

Το μικροσκόπιο του Robert Hooke



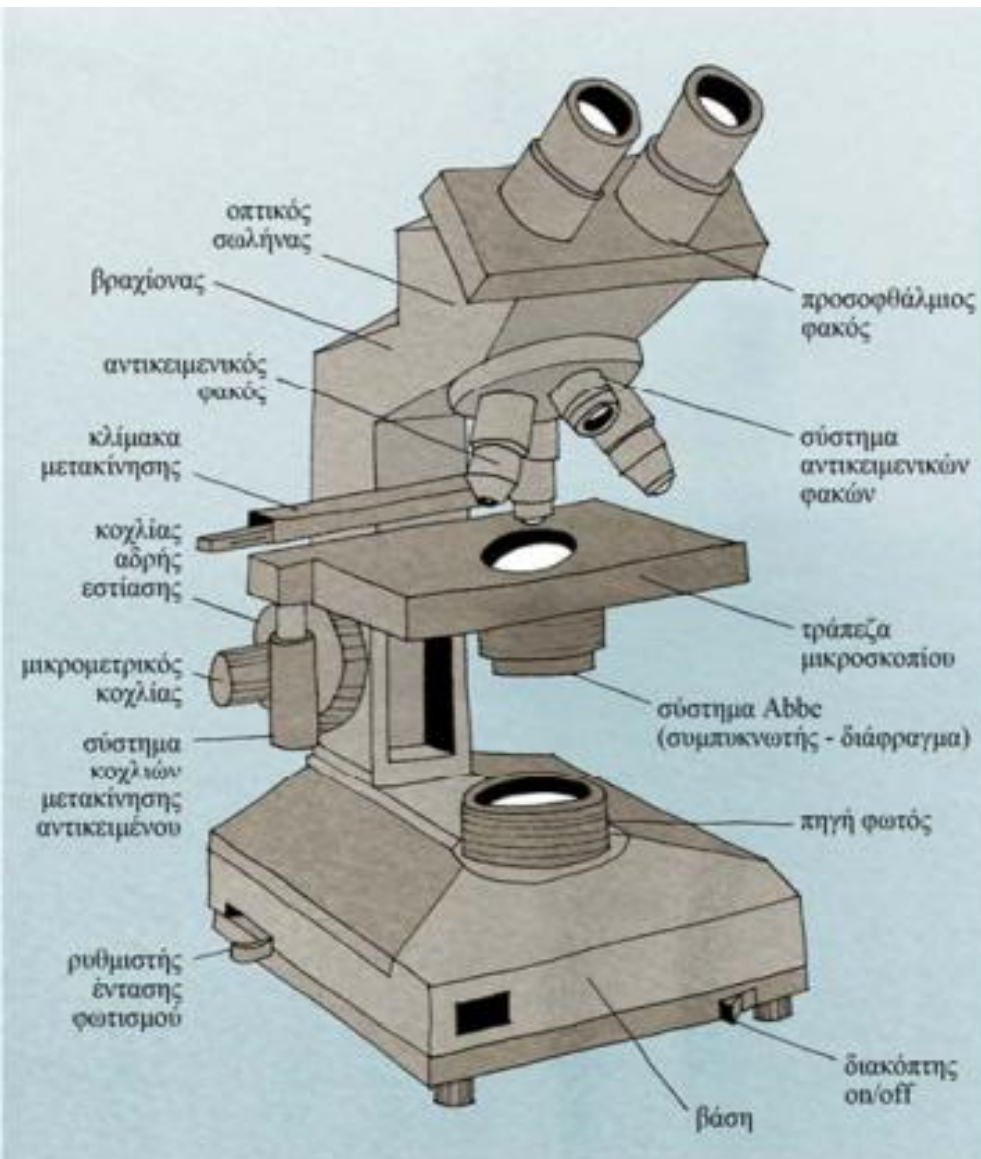
Εικόνα 1.2 – Το σύνθετο μικροσκόπιο του Robert Hooke (1635-1703). Ο Hooke δημοσίευσε το 1665 ένα βιβλίο με τον τίτλο «Μικρογραφία», στο οποίο περιέγραφε και απεικόνιζε διάφορα αντικείμενα που είχε παρατηρήσει με το μικροσκόπιό του. Σ' αυτόν οφείλουμε την περιγραφή της κυτταρικής δομής του φελλού (βλ. λεπτομέρεια), καθώς και τον όρο «κύτταρο».

Είδη μικροσκοπίων-Αρχή Μεθόδου



Εικόνα 1.3 – Το φωτονικό (α) και το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο (β).

Γνωριμία με το Μικροσκόπιο



Εικόνα 1.5 – Σύγχρονο φωτονικό μικροσκόπιο ασκήσεων.

Απαραίτητα Υλικά Μικροσκόπησης

Συσκευές

φωτονικό μικροσκόπιο

Υλικά

αντικειμενοφόροι,
καλυπτρίδες,
σταγονόμετρα,
διηθητικό χαρτί,
βελόνες ανατομίας, λαβίδες,
ψαλίδι & νυστέρι ανατομίας
χαρτί καθαρισμού φακών

2.1.3. Διαλύματα

αλκοόλη 70%

Απεσταγμένο νερό

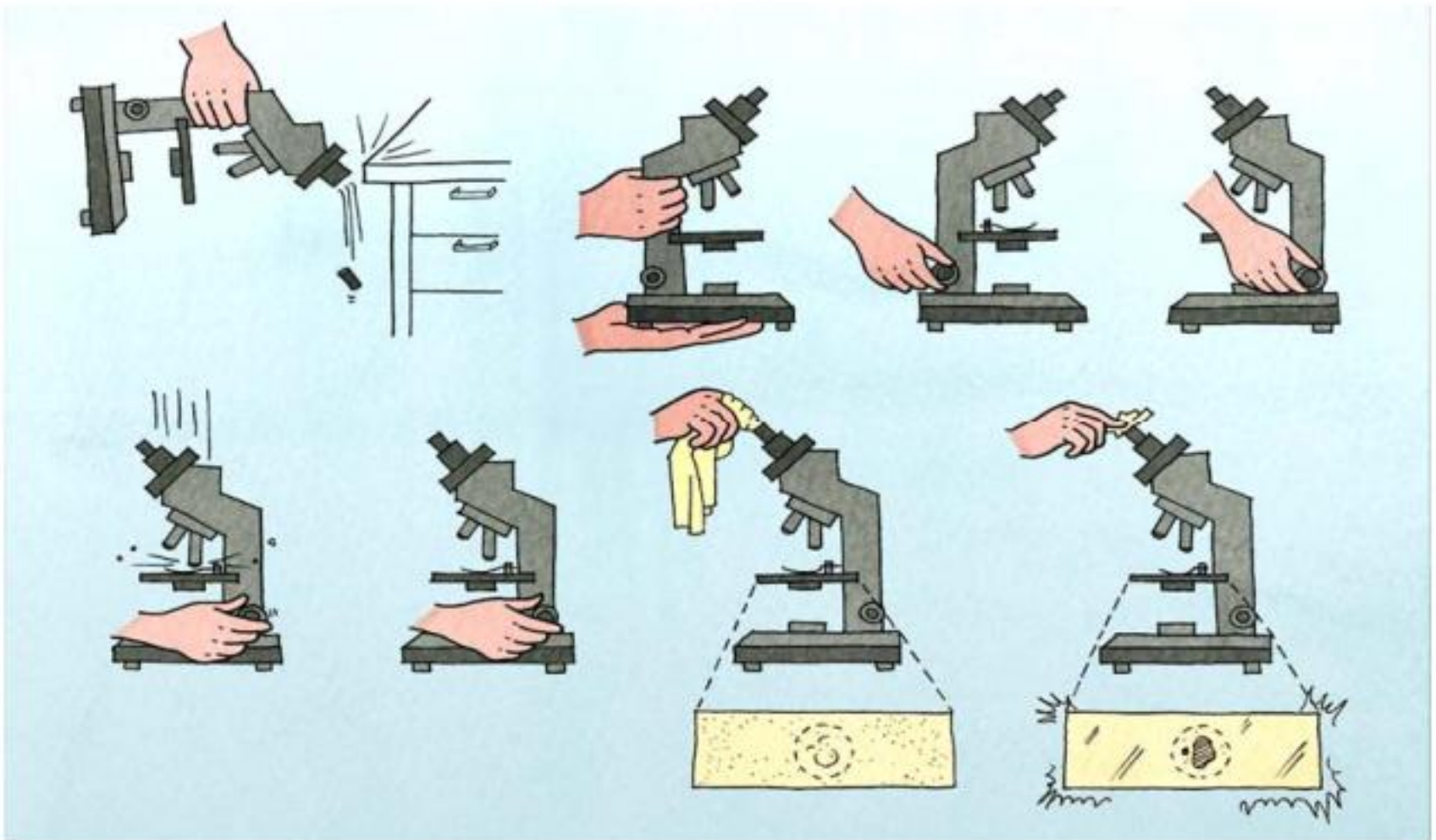
Διάλυμα Lugol (ή αραιωμένο

διάλυμα BETADINE)



Εικόνα 1.6 – Ορισμένα βασικά υλικά μικροσκοπίας

Σημεία Προσοχής για τη Μικροσκόπηση

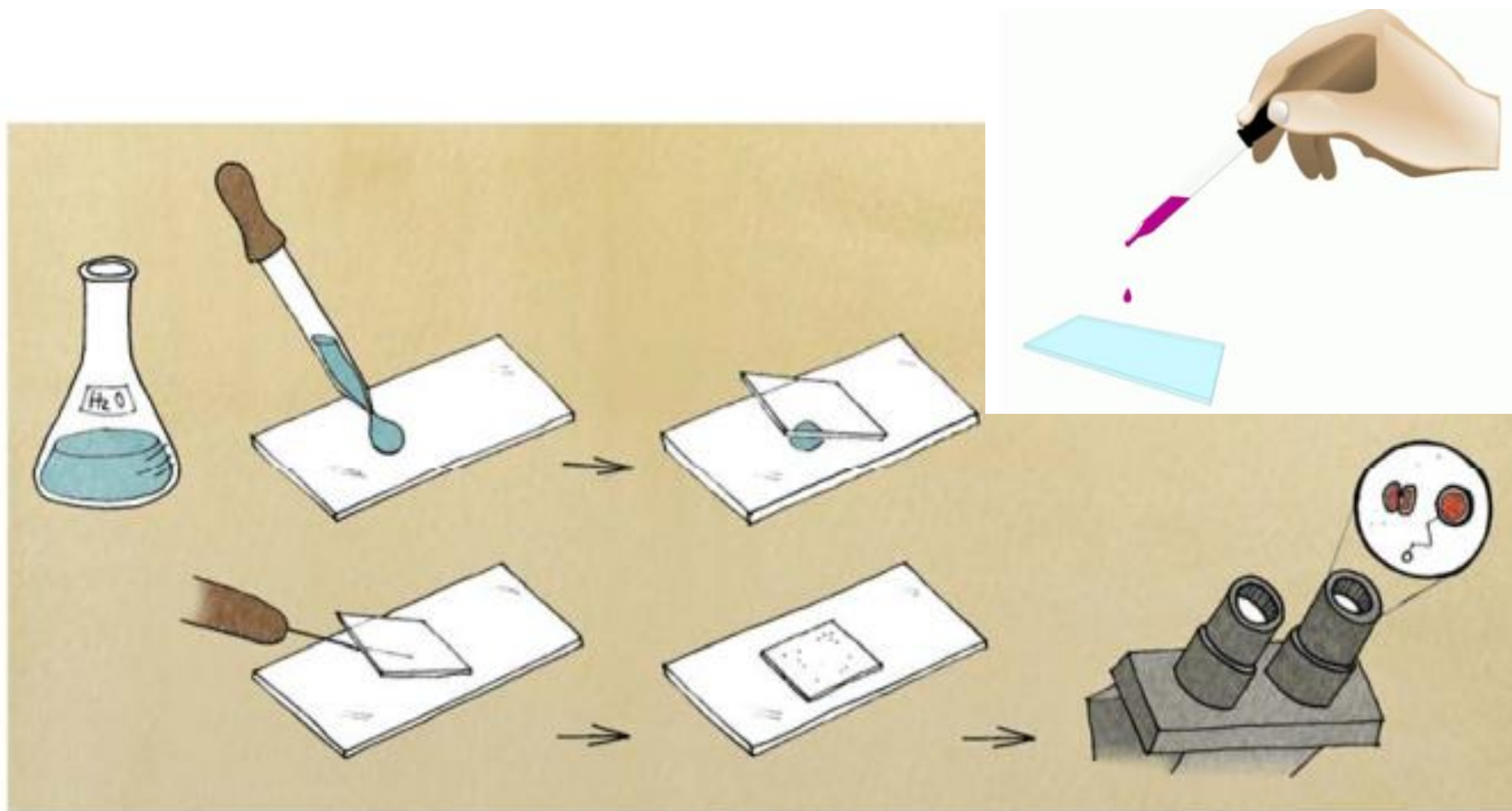


Εικόνα 1.8 – Σημεία προσοχής για την ορθή χρήση του μικροσκοπίου.

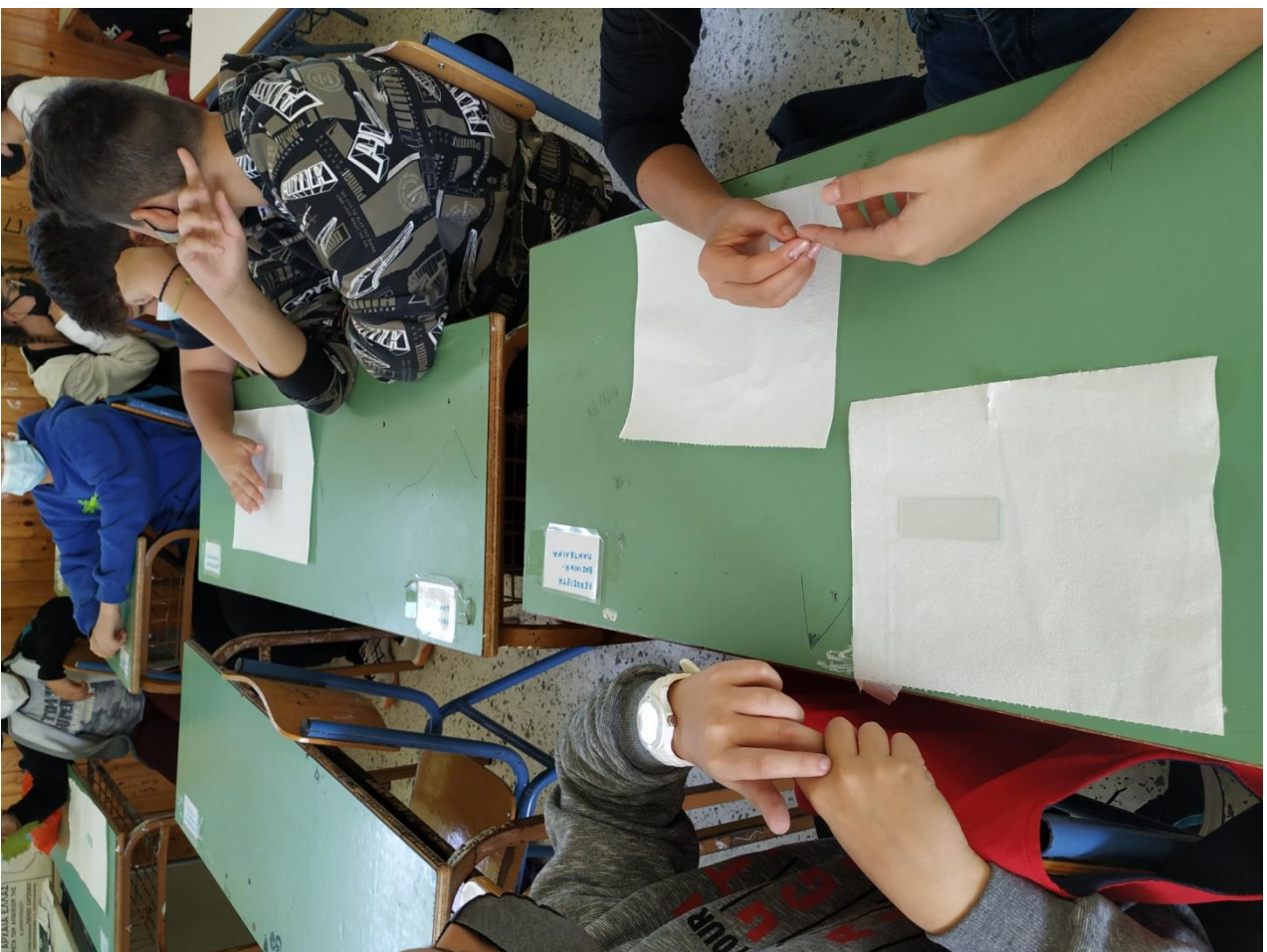


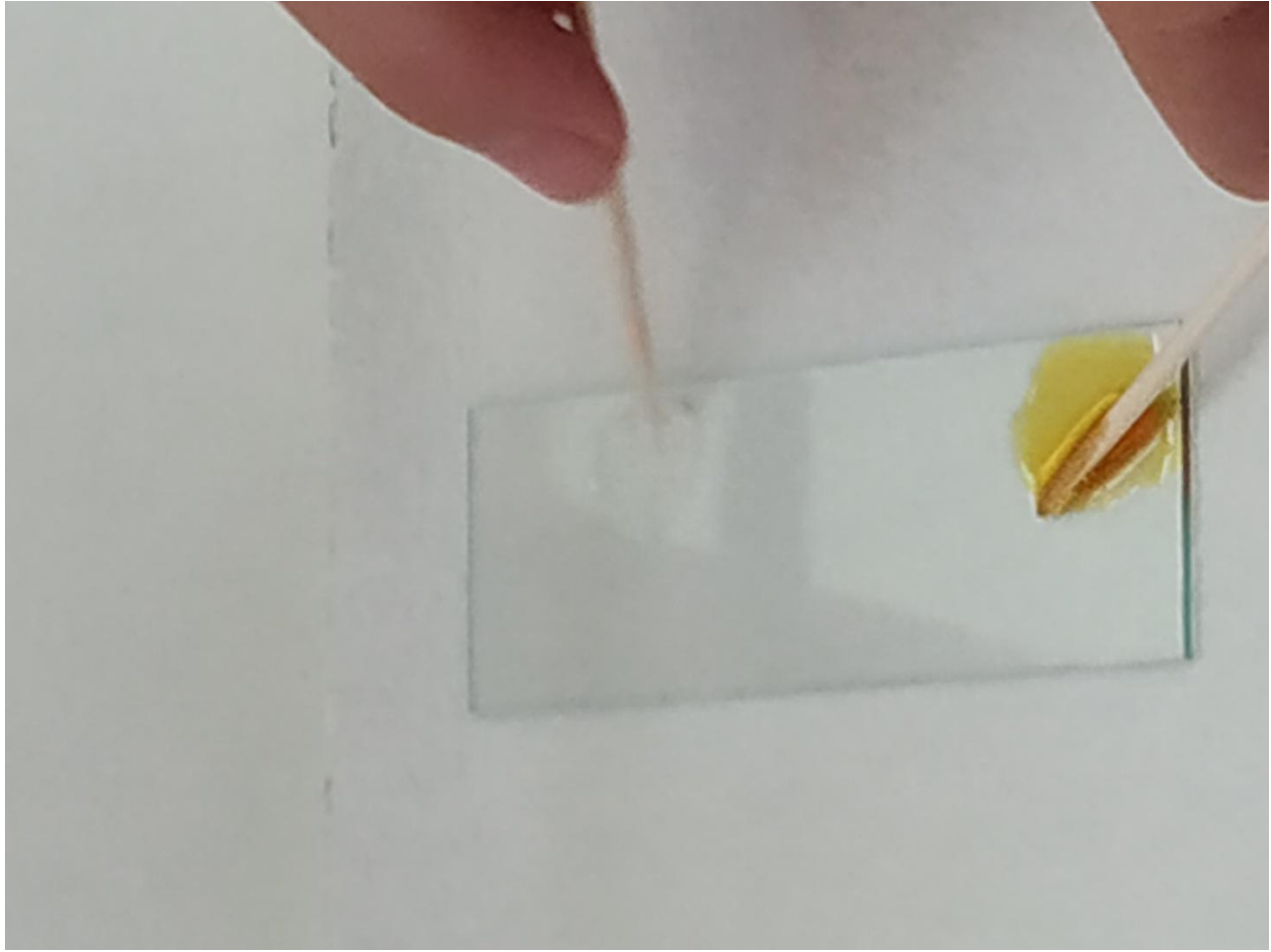


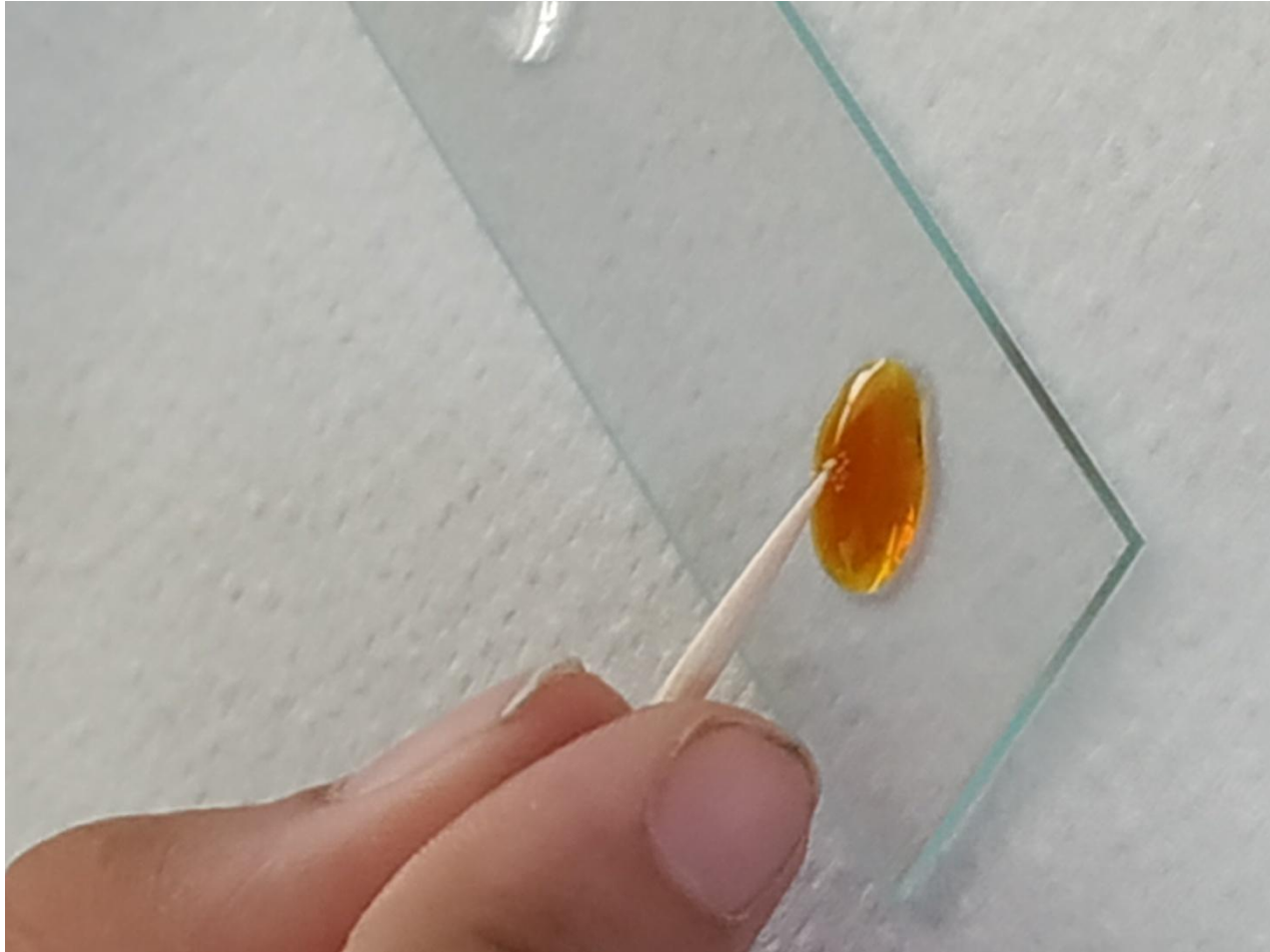
Τρόπος παρασκευής παρασκευάσματος



Εικόνα 1.9 – Τρόπος παρασκευής ενός προσωρινού μικροσκοπικού παρασκευάσματος.

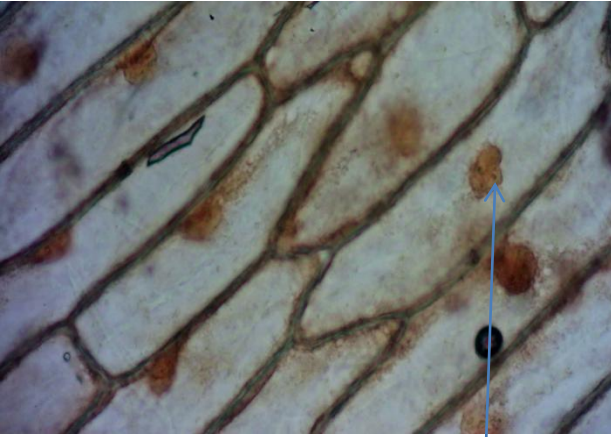




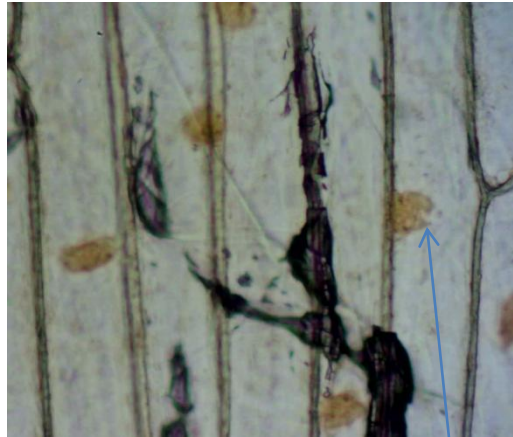


ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

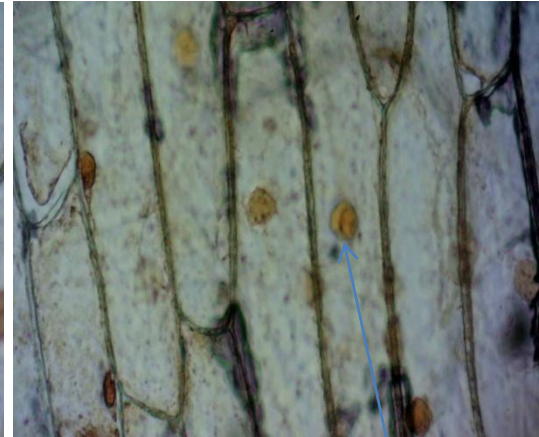
1. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ



ΠΕΝΥ, ΧΡΙΣΤΙΝΑ & ΒΙΚΤΩΡΙΑ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)



ΑΓΓΕΛΙΚΗ & ΓΙΩΡΓΟΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)



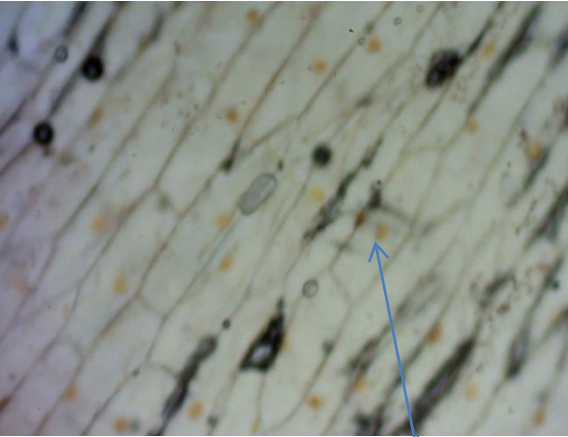
ΜΑΡΙΑΜΗ & ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)

ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΑΡΑ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ

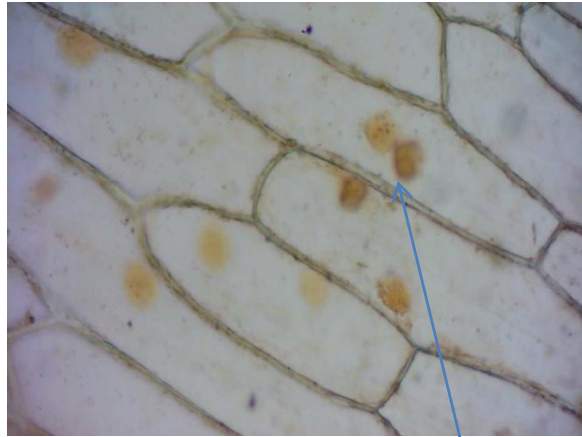


ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

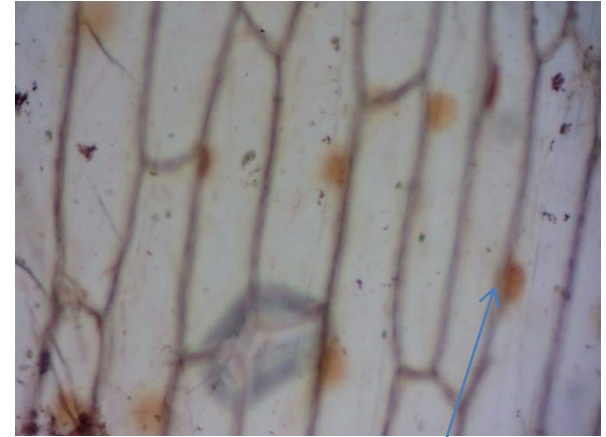
1. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ ΚΡΕΜΜΥΔΙΟΥ



ΔΗΜΗΤΡΑ & ΝΤΟΡΙΑΝ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 40X
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)

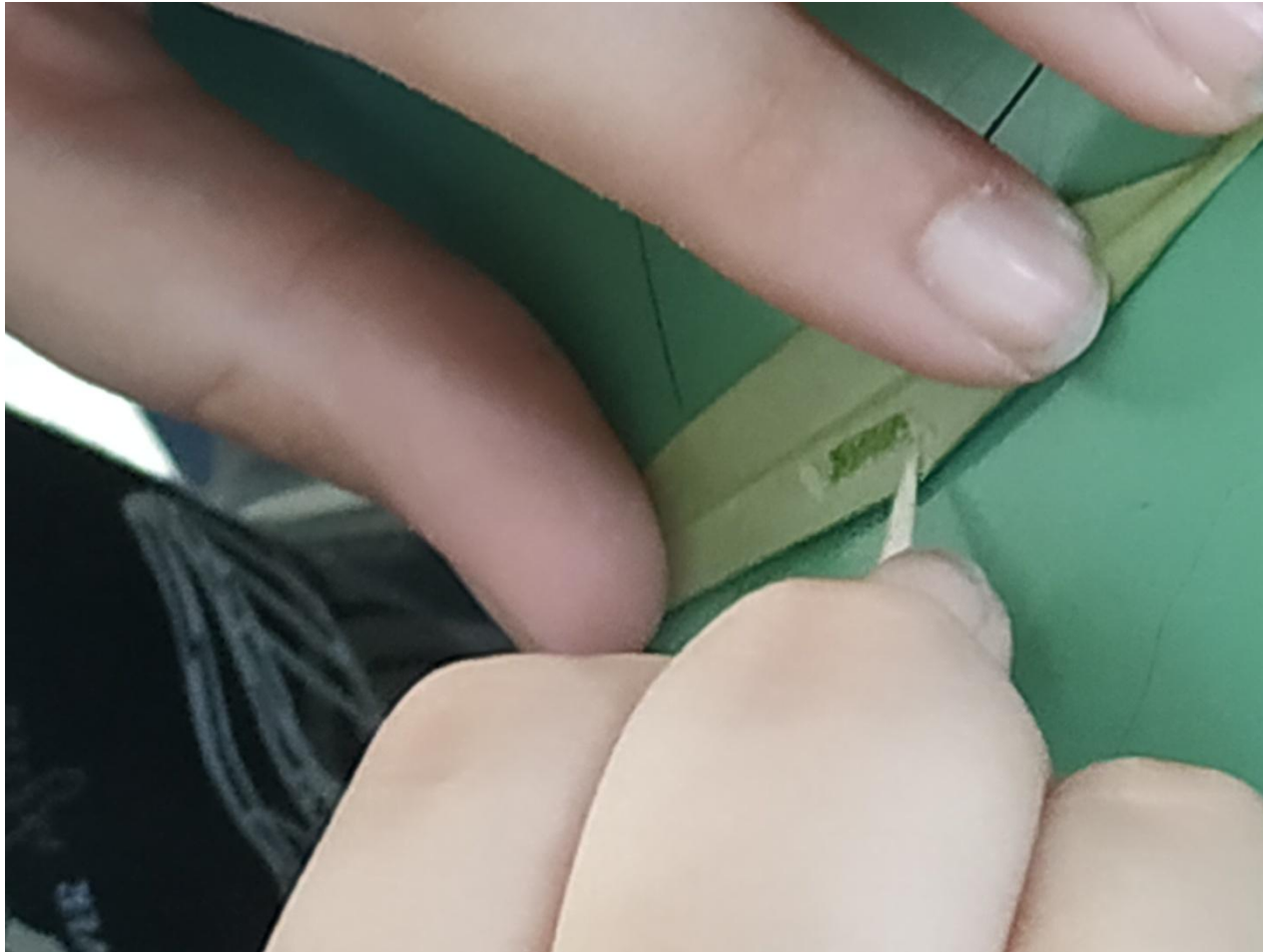


ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ & ΘΟΔΩΡΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100X
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)



ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, ΜΑΡΙΝΑ & ΕΛΕΝΗ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100X
ΧΡΩΣΗ LUGOL (ΠΥΡΗΝΑΣ)

ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ΤΡΙΧΙΔΙΑ ΕΛΙΑΣ



ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

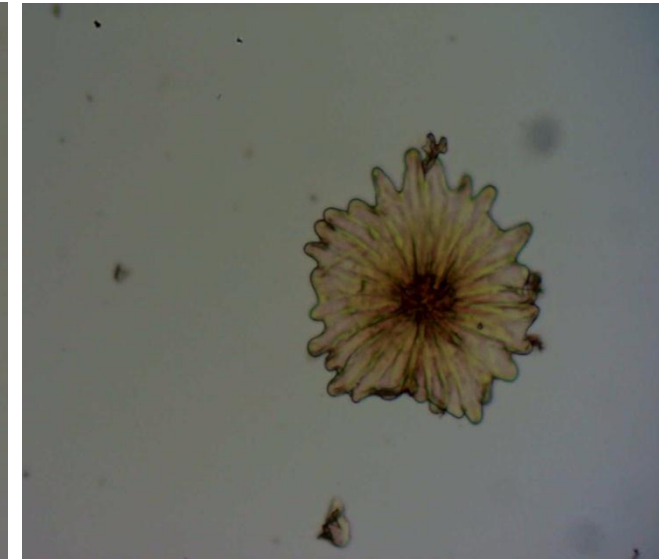
2. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ ΤΡΙΧΙΔΙΑ ΕΛΙΑΣ



ΕΛΕΝΑ & ΜΕΛΙΝΑ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100X
ΧΡΩΣΗ LUGOL



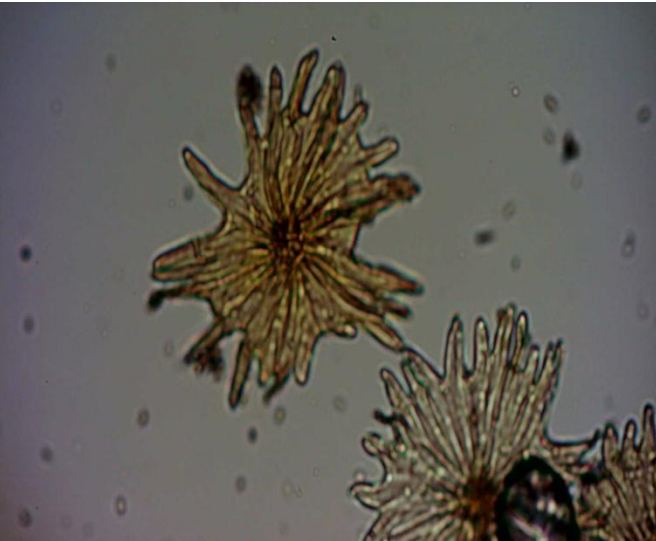
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100X
ΧΡΩΣΗ LUGOL



ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ & ΔΗΜΗΤΡΗΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100X
ΧΡΩΣΗ LUGOL

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

2. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ ΤΡΙΧΙΔΙΑ ΕΛΙΑΣ



ΤΖΩΡΤΖΙΝΑ & ΣΙΣΣΥ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL



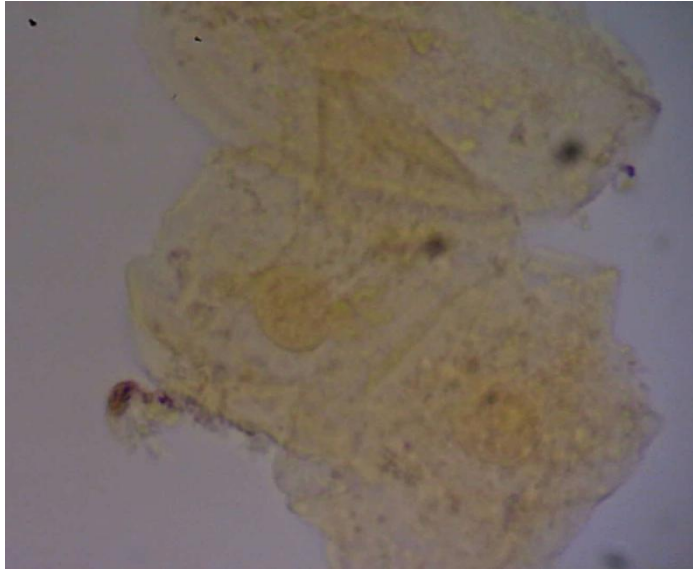
ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΑΡΙΑ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL



ΑΓΓΕΛΟΣ & ΑΓΓΕΛΟΣ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL

ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

3. ΖΩΪΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ ΠΑΡΕΙΑΚΑ ΣΤΟ ΜΑΓΟΥΛΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΑ



ΓΙΑΝΝΗΣ & ΝΙΚΟΛΑΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 400X
ΧΡΩΣΗ LUGOL

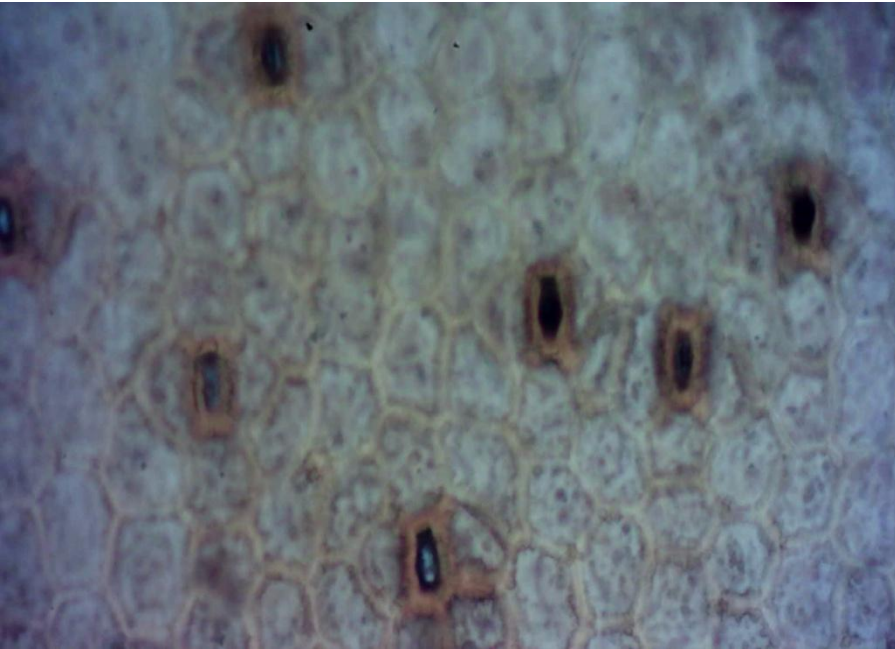


ΕΛΛΙΑΝΑ, ΘΩΜΑΣ & ΓΙΩΡΓΟΣ
ΤΜΗΜΑ Α2
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 400X
ΧΡΩΣΗ LUGOL

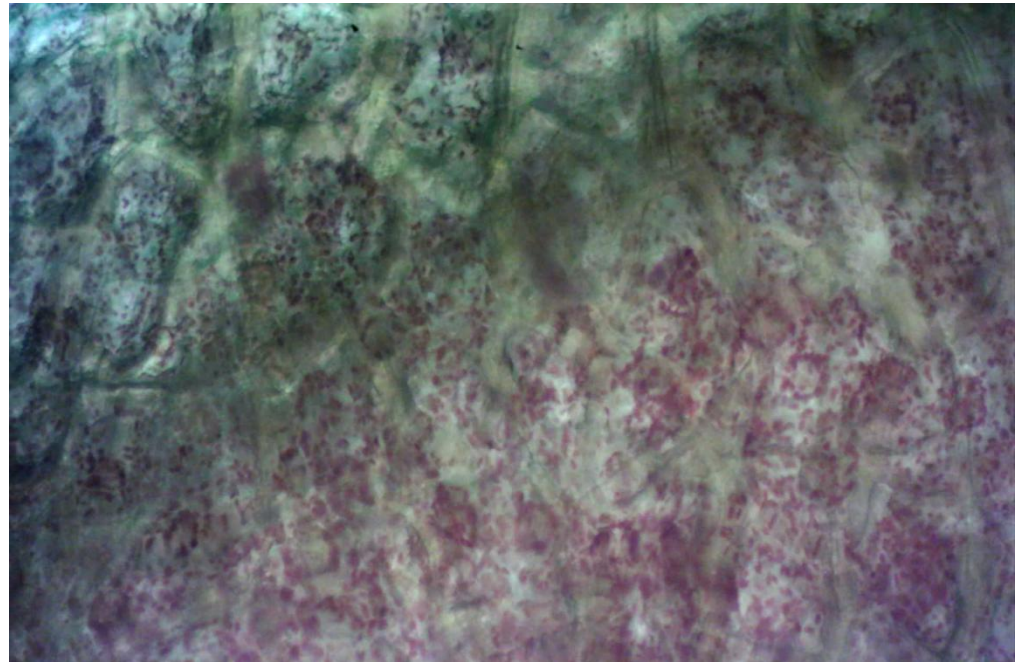
ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΗΣΗ... ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

4. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ ΣΤΟΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΧΥΦΥΤΟ (ΑΛΟΗ)

5. ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ/ ΧΡΩΜΟΠΛΑΣΤΕΣ ΣΕ ΚΟΚΚΙΝΗ ΠΙΠΕΡΙΑ



ΒΑΣΙΛΙΚΗ & ΝΑΝΤΙΑ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL



ΒΑΣΙΛΙΝΑ & ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΤΜΗΜΑ Α1
ΜΕΓΕΝΘΥΣΗ: 100Χ
ΧΡΩΣΗ LUGOL