

# Οι φακοί και η φακή



«Ωωωω! Βλέπω τέλεια με τα γυαλιά σου! Μου μειώθηκε η μυωπία! Απίστευτο!» Κατάπληκτος ο Φώτης Λαμπρινός, φοιτητής του Τ.Ε.Ι. Οπτικής και Οπτομετρίας, δεν μπορούσε να πιστέψει στα μάτια του!

«Σιγά μη μεταμόρφωσες τη μυωπία σου σε υπερμετρωπία, καημένε τυφλοπόντικα! Τα δικά σου γυαλιά ξαναφόρεσες, τα δικά μου να τα, πάνω στο τραπέζι είναι ακόμη. Αλλά πού να τα δεις! Χα!» Το ειρωνικό γέλιο του επιστήθιου φίλου και συμφοιτητή του, Λάμπρου Φωτούδη, ακούστηκε κοφτά σαν τρίξιμο χεριού σε κατακάθαρο σιλιπνό κρύσταλλο.



«Αααα, κρίμα! Τι σου είναι οι φακοί όμως, ε;» Φιλοσόφησε κάπως απογοητευμένος ο Φώτης.

«Η φακή; Τι σχέση έχουν τα όσπρια τώρα;» απόρησε ο Λάμπρος, με τη διαπιστωμένα περιορισμένη αίσθηση του χιούμορ, που σπάνια ...συντονιζόταν στην ασυνήθιστη ιδιοσυχνότητα των πνευματικών δυνατοτήτων του Φώτη...

«Οι φακοί λέω! Αυτή εδώ η μαγική επινόηση! Με δυο φακούς, γίνομαι Γαλιλαίος και σου φτιάχνω τηλεσκόπιο ή Perspicillum, αν προτιμάς!»



Με δυο φακούς κατορθώνω να δεισδύσω μικροσκοπώντας, στα μυστηριώδη μεγάλα μυστικά των μικρότατων μικροοργανισμών!

Με δυο φακούς φτιάχνω γυαλιά -και διόπτρες αν προτιμάς- και ταξιδεύω με την ταχύτητα του φωτός, σε ασύλληπτα παράλληλα σύμπαντα φωτισμένων συγγραφέων -σε τόσα και τόσα μαγικά βιβλία!. Και με έναν φακό...»

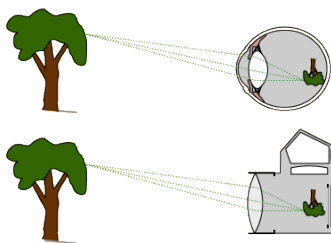




«Περисκόπιο φτιάχνεις;» τον διέκοψε χαιρέκακα ο Λάμπρος.

«Και περικόπιο φτιάχνω, αλλά όχι με φακούς. Με καθρέφτες -ή κάτοπτρα, αν προτιμάς.

Μη σου πω ότι και φασματοσκόπιο φτιάχνω, χρησιμοποιώντας ένα ταπεινό CD ως εντυπωσιακό φράγμα περίθλασης! Σήμερα επιτέλους θα μας δείξουν το κανονικό φασματοσκόπιο στο εργαστήριο... Το περιμένω με μεγάλη αγωνία! ...



Πώς λειτουργεί το μάτι μας και πώς η φωτογραφική μηχανή ξέρεις;» συνέχισε εκστασιασμένος ο Φώτης.

«Όχι! Δεν ξέρω, αλλά φοβάμαι ότι δεν θα αποφύγω να μάθω! Πάμε στο εργαστήριο! Θα μας κλείσουν έξω!» αγρίεψε ο Λάμπρος.

«Ναι, γρήγορα, ας διακτινιστούμε! Μόνο το πείραμα έχει τον τρόπο να μας φωτίσει... για το φως!» είπε σοβαρά και με έμφαση ο Φώτης, και, καθώς σηκωνόταν βιαστικά, μονολόγησε: «Μα να φορέσω ξανά τα δικά μου γυαλιά και να νομίσω ότι μου μειώθηκε η μυωπία! Πρέπει άμεσα να ξεπεράσω το φόβο και να υποβληθώ τελικά στην επεμβασούλα που μου προτείνει ο οφθαλμίατρος και ... αγαπημένο είδωλό μου, ο κύριος Πάρης Πολωτής.»

«Πάμε γρήγορα!» ακούστηκε πνιγμένη στο άγχος η φωνή του Λάμπρου. Κι αν ήταν διάφανος - που δεν ήταν- θα φαινόταν και η ενδόμυχη σκέψη του: «Πόσο τον θαυμάζω τον Φώτη! Τι να είναι άραγε αυτό το ...φασματο-σκόπιο που θα μας δείξουν σήμερα;

Τυχερός που έχω έναν τέτοιο φίλο και μου ανοίγει τα μάτια!»



## Φως και φακοί

- Η ταχύτητα του φωτός στο κενό, είναι  $299.792.458 \text{ m/s}$  (μέτρα το δευτερόλεπτο) ή, περίπου  $300.000 \text{ Km/s}$  (χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο).
- Οι αρχαίοι Έλληνες γνώριζαν ότι ένα διαφανές σφαιρικό δοχείο γεμάτο νερό μπορούσε να συγκεντρώσει σε μια πολύ μικρή επιφάνεια το ηλιακό φως που έπεφτε πάνω του, σαν συγκλίνων φακός.
- Πρώτοι οι Κινέζοι χρησιμοποίησαν τους φακούς για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της όρασης. Γυαλιά όρασης κατασκευάστηκαν για πρώτη φορά στη Βόρεια Ιταλία γύρω στα 1825.
- Στις αρχές του 17ου αιώνα ο Κέπλερ και ο Γαλιλαίος συνδύασαν δύο φακούς και κατασκεύασαν τα πρώτα τηλεσκόπια. Με τα τηλεσκόπια οι δύο επιστήμονες διεύρυναν τα όρια του ορατού σύμπαντος και έτσι μπόρεσαν να παρατηρήσουν τις κινήσεις των πλανητών και των δορυφόρων τους.



## ΧΡΗΣΙΜΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

Το wiki του Ε.Κ.Φ.Ε. Λακωνίας για το μικροσκόπιο: <http://goo.gl/DXJGEb>

Το Σχολικό Βιβλίο Φυσικής της Γ΄ Γυμνασίου: <http://goo.gl/caghsP>

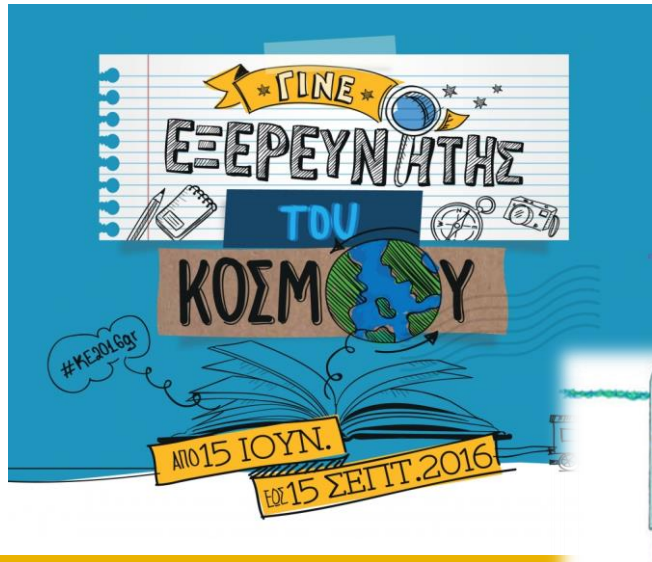
Μια πολύ «πλούσια» παρουσίαση για το φως: <http://goo.gl/UZsZx7>

Ένα εικονικό μικροσκόπιο, σαν πραγματικό: <http://bit.ly/DrNLW>

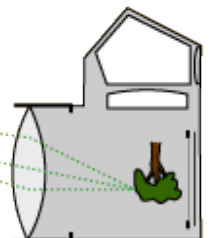
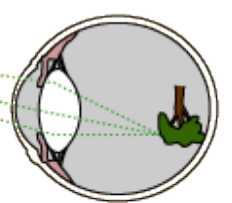
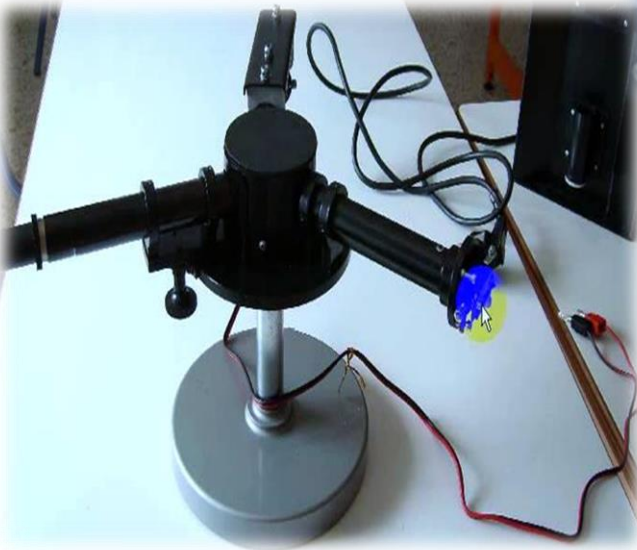
**ΠΗΓΕΣ:** Σχολικό Βιβλίο Φυσικής Γ΄ Γυμνασίου, Βικιπαίδεια.

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:** Ελένη Γ. Παλούμπα, MSc Χημικός,

Υπεύθυνη του Εργαστηριακού Κέντρου Φυσικών Επιστημών Λακωνίας  
Σχολικό Έτος 2015-2016



Κάτι, μέσα  
από το οποίο  
ΒΛΕΠΩ!



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (Ε.Κ.Φ.Ε.)  
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ