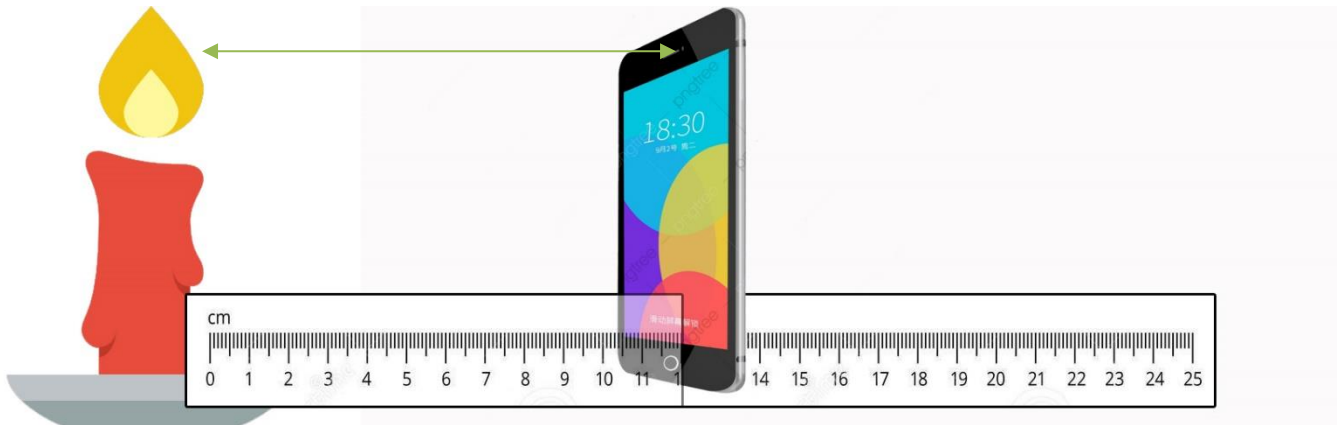


Μελέτη της εκπεμπόμενης φωτεινής έντασης σε σχέση με την απόσταση από την πηγή

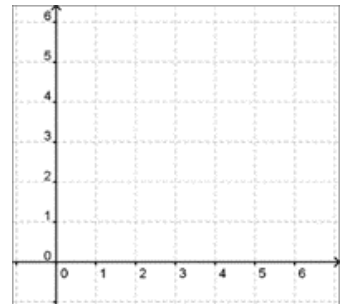
Σε αυτή την ατομική εργασία επιστημονικής πειραματικής έρευνας θα μελετήσουμε την μείωση της έντασης της φωτεινής ακτινοβολίας καθώς ο αισθητήρας που μετρά την ένταση απομακρύνεται από την πηγή, δηλαδή θα μελετήσουμε την εξάρτηση της φωτεινής έντασης σε σχέση με την απόσταση.

Για να το πραγματοποιήσουμε αυτό θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε ένα κεριά σαν σημειακή πηγή φωτεινής ακτινοβολίας, ένα χάρακα για να μετράμε με ακρίβεια την απόσταση και ένα κινητό τηλέφωνο το οποίο θα έχει εγκαταστημένο ένα πρόγραμμα μέτρησης της φωτεινής ακτινοβολίας που μετρά σε μονάδες lux. Ενδεικτικά τέτοια προγράμματα - εφαρμογές είναι τα "Light Meter", "Lux Light Meter", "Lux Meter" κ.α.

Η διάταξη του πειράματος θα είναι περίπου όπως στο σχήμα που ακολουθεί.



Θα πρέπει να μετρήσετε την ένταση της φωτεινής ακτινοβολίας σε lux, σε διάφορες θέσεις π.χ. **ανα 2 εκατοστά από το 1 εκατοστό μέχρι και το 31**. Θα πρέπει να φτιάξετε ένα γράφημα στο excel με τις τιμές που θα βρείτε με κάθετο άξονα τις εντάσεις και οριζόντιο την απόσταση.



Μπορείτε να συμβουλευτείτε και τα

<https://www.lam-lab.com/kataskeyes-sxoleio-projects/kataskeyes-fysikis-me-apla-ylika/peiramata-fysikis-me-smartphones/>

<https://www.leditnow.gr/ti-einai-i-fotometria--ti-onomazetai-lux-lumen-kai-candela-pou-vlepoume-pano-stis-lampes.html>

<https://el.wikipedia.org/wiki/Lux>

Προβληματιστείτε για τα εξής:

1. Νομίζετε ότι θα έχετε καλύτερες μετρήσεις αν στο χώρο υπάρχει σκοτάδι?
2. Με ποιας εξίσωσης (γνωστής σας από τα μαθηματικά), η γραφική παράσταση μοιάζει με τη γραφική παράσταση των μετρήσεών σας?
3. Υπάρχουν παράγοντες που εισάγουν σφάλματα στις μετρήσεις σας, όπως π.χ. σκόνη στην κάμερα κλπ.
4. Αν αντί για κεριά είχαμε ένα laser θα είχαμε διαφορά στις μετρήσεις μας?
5. Τι ακριβώς είναι η μονάδα μέτρησης lux?
6. Μπορούμε να γενικεύσουμε τον νόμο μείωσης της έντασης της φωτεινής ισχύος σε σχέση με την απόσταση για άλλες πηγές εκπομπής ενέργειας όπως τζάκι, κινητό τηλέφωνο κλπ.?
7. Τι ακριβώς γίνεται σε απόσταση μηδέν από το κεριά, η ένταση του φωτός είναι άπειρη?

Η αναφορά (report) της εργασίας σας θα πρέπει να ακολουθήσει την δομή που αναφέρθηκε στο προηγούμενο φυλλάδιο. Κάντε το πείραμα και συμπληρώστε τα άδεια πεδία κειμένου (τα κουτιά των απαντήσεων).

Όνοματεπώνυμο και τμήμα

Ημερομηνία διεξαγωγής πειράματος

Τίτλος της πειραματικής έρευνας

Γενική περιγραφή του αντικειμένου/προβλήματος της έρευνας & αναφορά στο πώς προέκυψε το θέμα αυτό

Σκοπός της έρευνας και κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί

Διαμόρφωση της υπόθεσης της πειραματικής έρευνας, δηλαδή τι ακριβώς θα μελετήσουμε

Προσδιορισμός των μεταβλητών της συγκεκριμένης πειραματικής έρευνας (Ανεξάρτητης, εξαρτημένης και σταθερών)

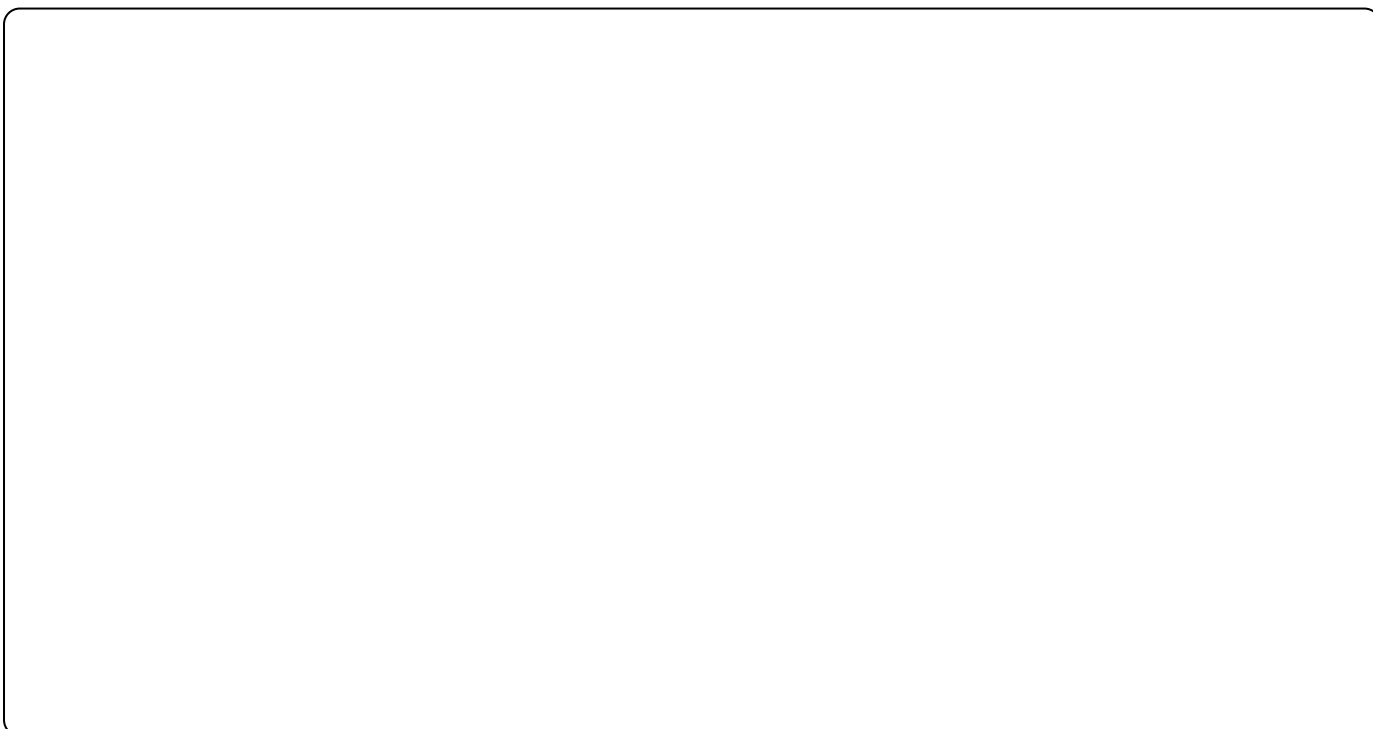
Παρουσίαση υλικού που συγκεντρώθηκε σχετικά με το πείραμα, πριν το πείραμα, δηλαδή τεχνογνωσία - knowhow



Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης, αιτιολόγηση επιλογών, πρόχειρο σχήμα.



Εκτέλεση του πειράματος, αναλυτική περιγραφή της εκτέλεσης, παρουσίαση φωτογραφιών του πειράματος, προβλήματα που μπορεί να προέκυψαν και ποιες λύσεις δόθηκαν.



Παρουσίαση μετρήσεων και αποτελεσμάτων που ελήφθησαν. Εδώ θα πρέπει να εισάγετε ένα γράφημα του excel με τις μετρήσεις σας.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ, ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΠΥΡΗΝΑ ΤΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ δηλαδή ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα στο μέλλον, σημεία που πρέπει να ληφθούν υπόψιν

Ευχαριστίες (προαιρετικό)

Βιβλιογραφία