

## Π 1: Η ενέργεια υποβαθμίζεται

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων

Μας φωτίζει αλλά μας ζεσταίνει!

### Πείραμα

#### Όργανα – Υλικά



#### Μπαταρία

Καλώδια με κροκοδειλάκια και μπανάνες

Λαμπάκι σε λυχνιολαβή

#### Οδηγίες εκτέλεσης

Σύνδεσε μπαταρία με λυχνιολαβή, χρησιμοποιώντας τα καλώδια. Τι παρατηρείς;



### Παρατήρηση

- Το λαμπάκι ανάβει.

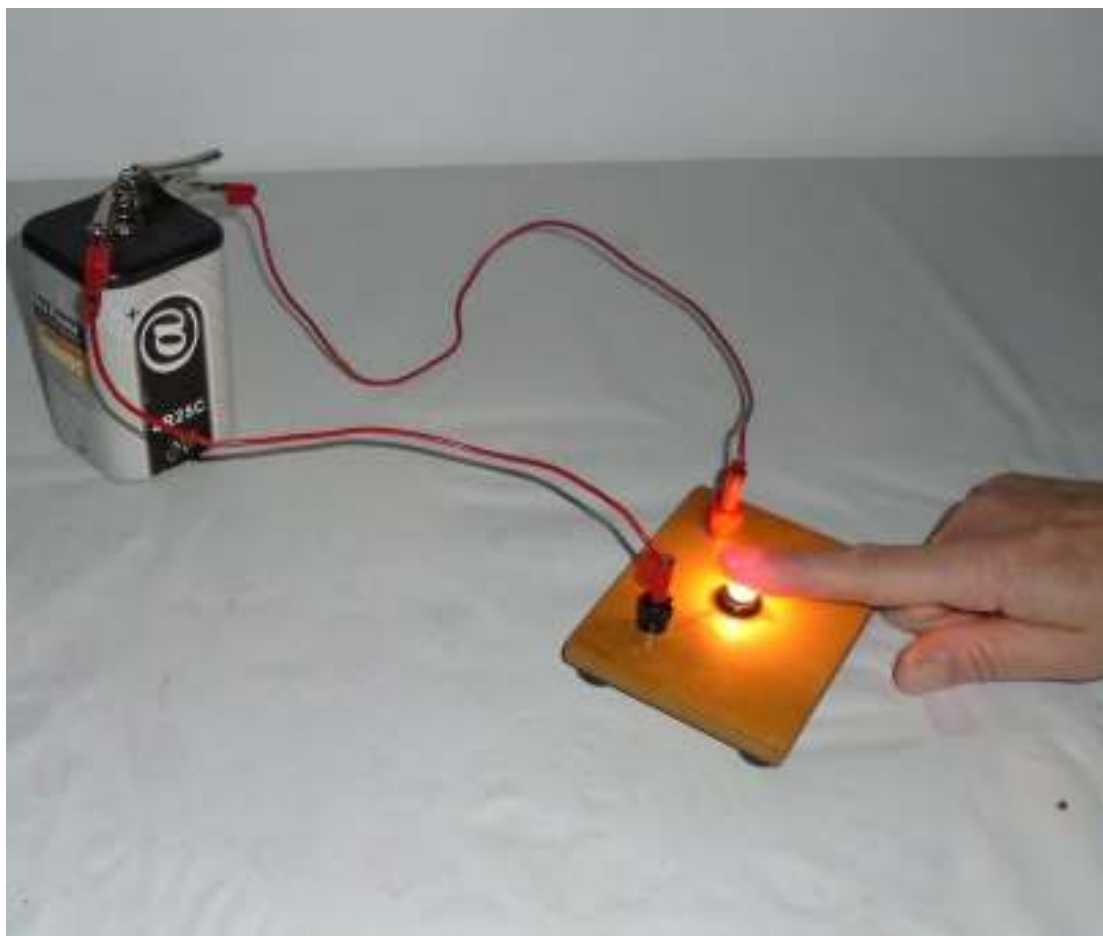
### Συμπέρασμα

- Η χημική ενέργεια της μπαταρίας μετατρέπεται σε ηλεκτρική.

Γιατί χρησιμοποιούμε τα λαμπάκια ή τους λαμπτήρες στη καθημερινή μας ζωή;

- Για να μας φωτίζουν.

Ακούμπησε με το δάκτυλό σου για λίγο το λαμπάκι. Τι νοιώθεις;



### Παρατήρηση

- Αισθάνομαι στο δάκτυλό μου μια ζεστασιά.

Από πού προέρχεται η ζεστασιά που αισθάνεσαι στο δάκτυλό σου;

- Από το αναμμένο λαμπάκι.

Μα τα λαμπάκια και τους λαμπτήρες τους χρησιμοποιούμε για να μας φωτίζουν και όχι για να μας ζεσταίνουν και η χημική ενέργεια της μπαταρίας μετατρέπεται σε ηλεκτρική, όπως είδαμε, τι συμβαίνει λοιπόν;

- Η χημική ενέργεια της μπαταρίας μετατρέπεται σε ηλεκτρική και η ηλεκτρική μετατρέπεται σε φωτεινή και θερμότητα.

### Συμπέρασμα

- Σε κάθε ενεργειακή μετατροπή ένα μέρος της ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα, μορφή ενέργειας που δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε. Γι' αυτό λέμε ότι ένα μέρος της ενέργειας υποβαθμίζεται.

Η ενέργεια ποτέ δε «χάνεται» παρά μόνο υποβαθμίζεται.

Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π. Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος – Δάσκαλος

Μπορείς να επαναλάβεις το πείραμα με κανονικό λαμπτήρα πυράκτωσης ή με φωτιστικό γραφείου **αλλά χωρίς να ακουμπήσουν οι μαθητές το χέρι τους στον λαμπτήρα.**

Θα νοιώσουν τη θερμότητα τοποθετώντας το χέρι τους σε απόσταση 10 εκατοστά από το λαμπτήρα.



## Φωτιστικό γραφείου



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π. Ε.  
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος – Δάσκαλος