

Πρόταση προγράμματος  
για την **ενέργεια**  
στα πλαίσια της  
Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1

Ποιος ζει εδώ;

Εισαγωγική ιστορία με την περιγραφή μιας κατοικίας τον περασμένο αιώνα με έμφαση σε θέματα χρήσης ενέργειας.

Τα σπίτια σε άλλους τόπους

Το σπίτι που κατοικώ

Σύντομη περιγραφή

Εργασία στο χάρτη της περιοχής.

Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΥΡΩ ΜΑΣ

2

α)

Αν έσβηνε ο ήλιος;

Ταξίδι φαντασίας με φανταστικές υποθέσεις

Δραστηριότητες παλιότερα

Δραματοποίηση ασχολιών στην κατοικία

Το τρένο της ενέργειας

Έρευνα για τις μορφές της ενέργειας και σύντομη παρουσίαση εκ μέρους των μαθητών. Παιχνίδι ομαδοποίησης.

β)

Χρειάζομαι ενέργεια για ....

Πόσο ζεστά είναι;

Αναγνώριση των χρήσεων - το τρένο των οικιακών συσκευών.

### ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ;

3

#### Η ενέργεια επιδρά

Εργασία σε ομάδες κυκλικά:

- Μέτρηση της θερμοκρασίας
- Ηλεκτρικό ρεύμα και φως
- Ανεμόμυλος
- Νερόμυλος
- Ηλιακός συλλέκτης
- Το φιδόχαρτο

#### Η ενέργεια στο σπίτι

Οπτικοποίηση των ενεργειακών αναγκών ενός σπιτιού:

- Ο δρόμος της θερμότητας
- Το φως
- Οι ηλεκτρικές συσκευές

### ΕΠΙΣΚΕΨΕΙΣ - ΕΡΕΥΝΑ

Στόχος η συλλογή στοιχείων που θα μας βοηθήσουν να διαμορφώσουμε προτάσεις διαχείρισης της ενέργειας.

4

### ΤΙ ΒΑΘΜΟ ΒΑΖΟΥΜΕ;

5

Κριτήρια μας ενεργειακής κατοικίας.  
Κριτήρια μας ενεργητικής συμπεριφοράς

#### Βαθμολογούμε το σπίτι μας

Συμπλήρωση πίνακα παρατήρησης με στόχο την κατασκευή της ενεργειακής ταυτότητας του κτιρίου.

6

### ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Εργασία σε ομάδες κυκλικά:

- Το βράσιμο του φαγητού
- Η βρύση που στάζει
- Θερμαίνουμε σωστά
- Φωτίζουμε σωστά
- Πόσο σημαντική είναι η μόνωση;
- Πόσο καταναλώνει μια ηλεκτρική συσκευή;

### Δημιουργίες:

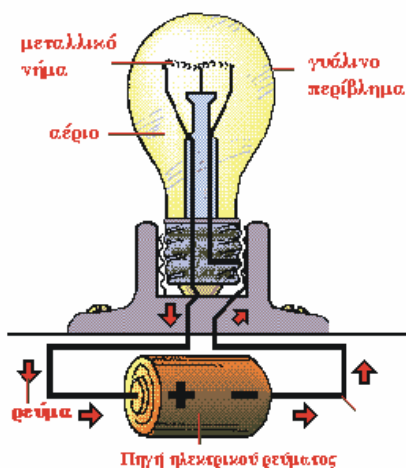
*Το σπίτι του μέλλοντος  
Η γειτονιά μου το 2020  
Το βιβλιαράκι του ενεργειακού ντετέκτιβ*

7

# Φωτισμός

Καθημερινά χρησιμοποιούμε τεχνητό φωτισμό στους χώρους που εργαζόμαστε ή μένουμε.

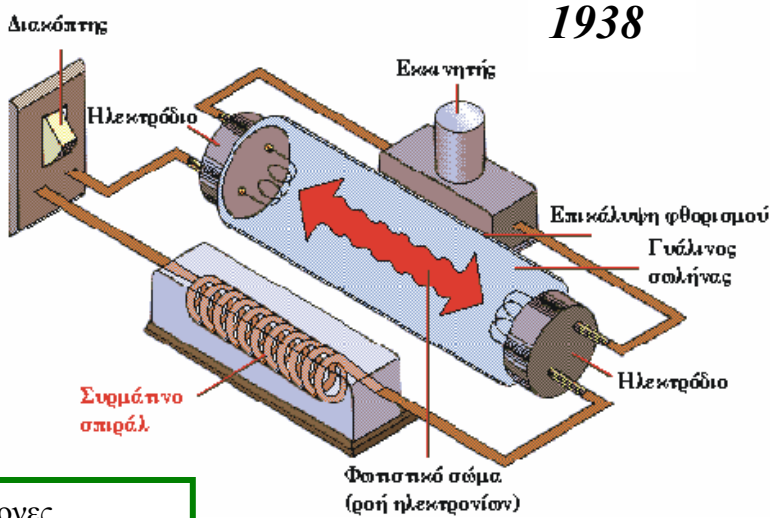
Δηλαδή καταναλώνουμε ηλεκτρική ενέργεια που μετατρέπεται σε φως από τις λάμπες που είναι τοποθετημένες στους διάφορους χώρους.



**Έτος 1879**

Μια συνηθισμένη λάμπα πυρακτώσεως μετατρέπει μόνο 5% της ηλεκτρικής ενέργειας σε φως. Το υπόλοιπο 95% μετατρέπεται σε άχρηστη θερμότητα.

Λιγότερη ενέργεια καταναλώνουν οι λάμπες φθορισμού που συναντάμε συνήθως σε επαγγελματικούς χώρους.

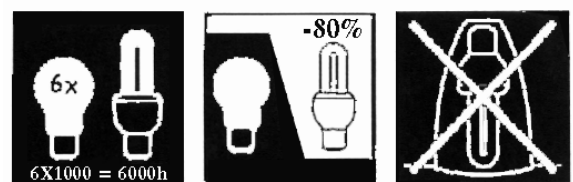


**Έτος 1938**



Οι σύγχρονες ηλεκτρονικές λάμπες **χαμηλής κατανάλωσης** καταναλώνουν μέχρι και **80%** λιγότερη ενέργεια από τις παραδοσιακές λάμπες πυρακτώσεως και έχουν διάρκεια ζωής **6 φορές** μεγαλύτερη.

**Σήμερα**



# Ο δρόμος της θερμότητας

Κόψε στη γραμμή το “σαλίγκαρο”.

Τρύπησε προσεχτικά το χαρτί στη μαύρη τελεία και πέρασε από την τρύπα μία κλωστή.

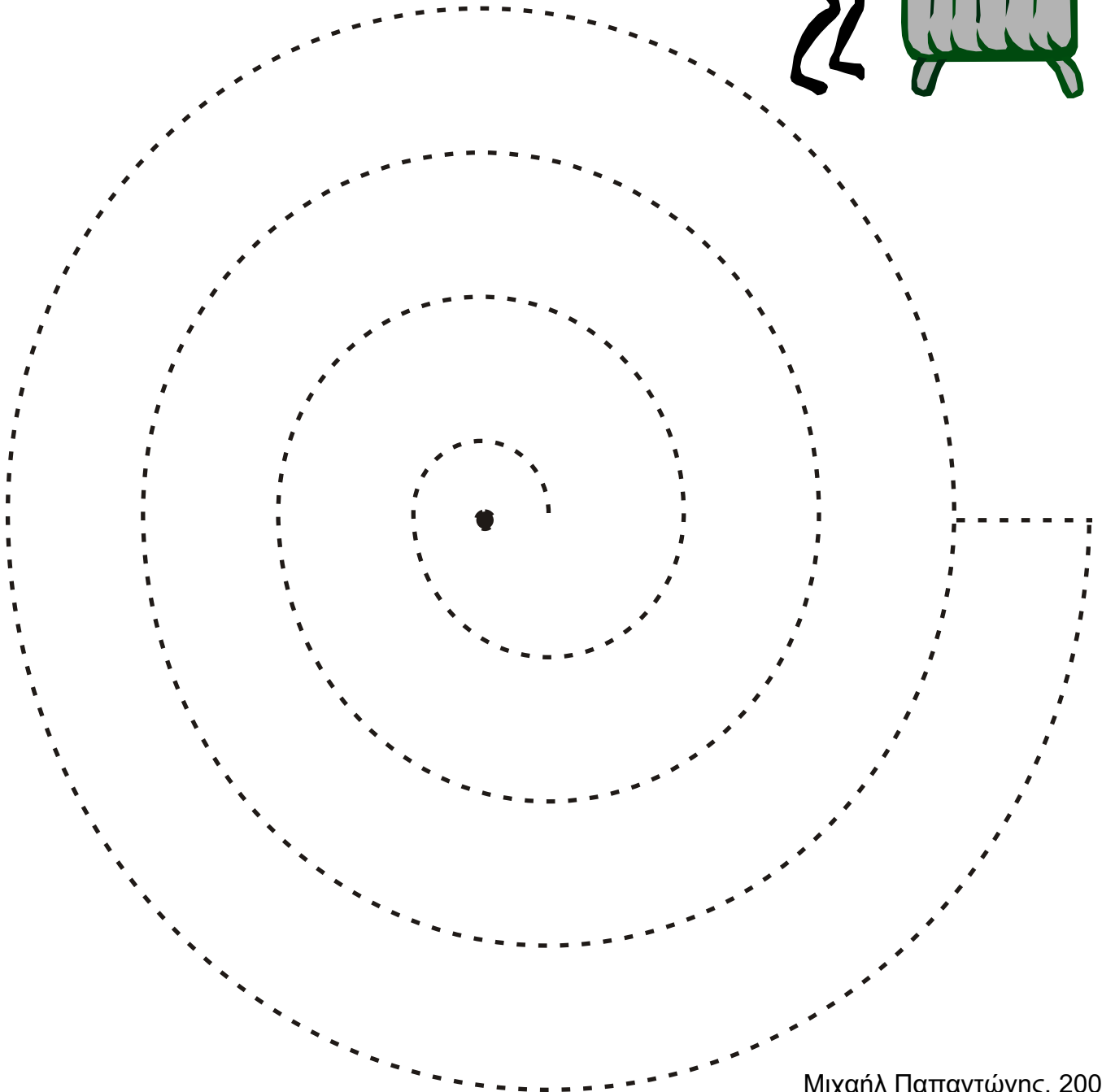
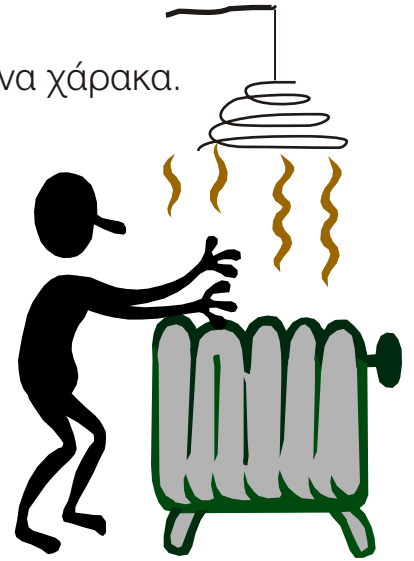
Δέσε κόμπο την άκρη της και κρέμασε την κατασκευή από ένα χάρακα.

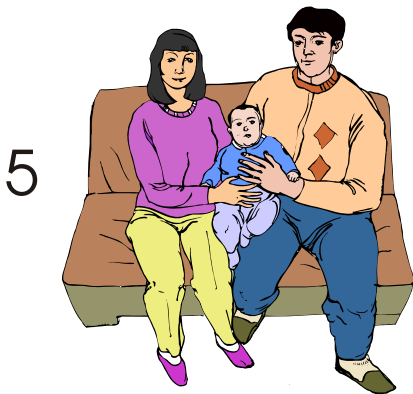
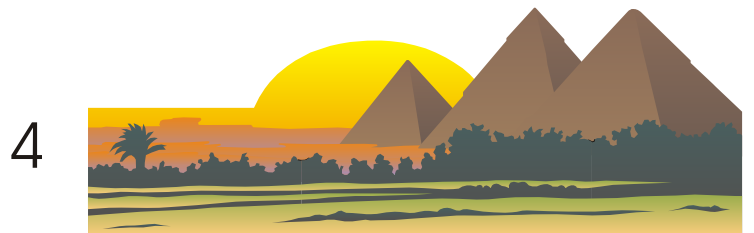
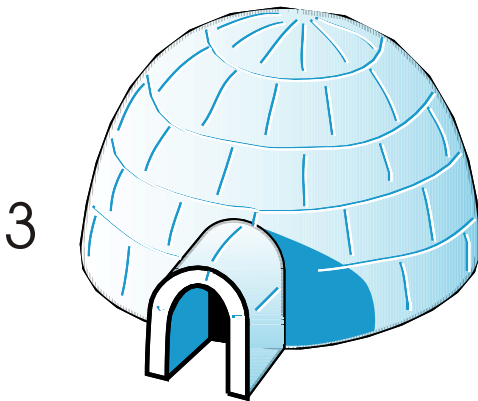
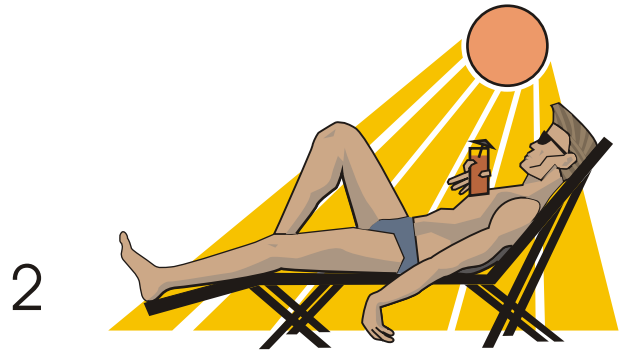
Διάλεξε μια στιγμή που τα καλοριφέρ στην τάξη είναι ζεστά.

Τοποθέτησε το σαλίγκαρο πάνω από ένα ζεστό σώμα.

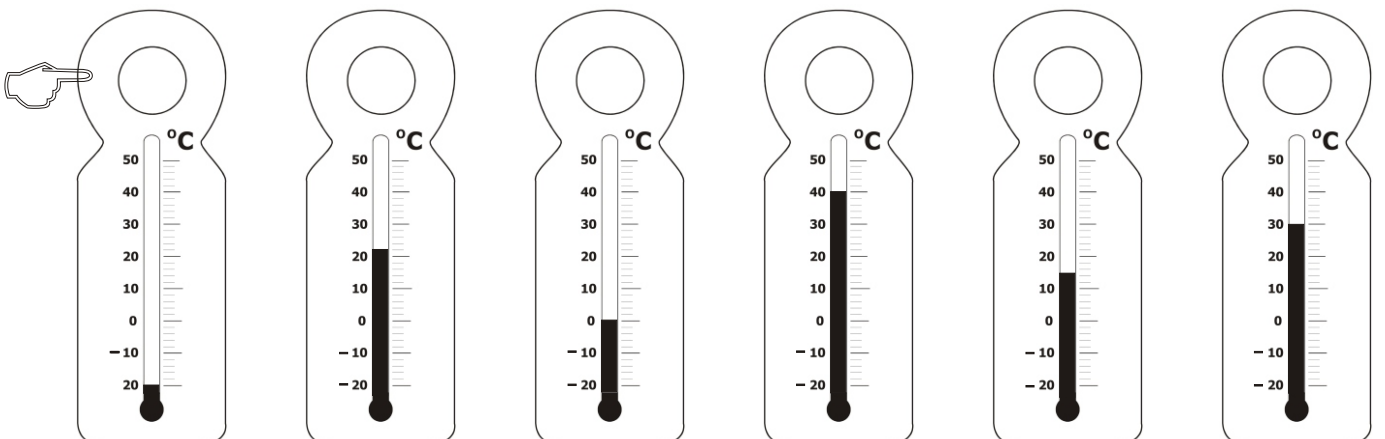
Τι παρατηρείς;

Συζητήστε μια πιθανή εξήγηση για ό,τι συμβαίνει.





Ποιο θερμόμετρο  
ταιριάζει σε κάθε εικόνα;  
Γράψε τον αριθμό στον κύκλο.



# Ο δρόμος της «ζέστης»

## Στο λεβητοστάσιο

Τι βλέπω; Τι μυρίζω; Ποιους θορύβους ακούω;

.....

.....

.....

## Οι σωληνώσεις

Τι βλέπω; Τι ακούω;

.....

.....

.....

## Τα «σώματα»

Τι βλέπω; Τι νιώθω;

.....

.....

.....

## Η καμινάδα

Τι βλέπω;

.....

.....

# Μια μέρα χωρίς ηλεκτρικό...



Υπάρχουν κουρτίνες στις αίθουσες;			
Ποιες ηλεκτρικές συσκευές υπάρχουν; Γράψτε κάποιες !			
Ποιες από αυτές είναι σε κατάσταση αναμονής;			
Τι είδους λάμπες χρησιμοποιούνται για το φωτισμό του κτιρίου;			
Υπάρχουν την ημέρα φώτα αναμμένα;			



# Η ενεργειακή ταυτότητα

ενός κτιρίου

	Παρατήρηση - Συμπεράσματα
Ποιος είναι ο προσανατολισμός των αιθουσών;	
Σε ποια πλευρά βρίσκονται τα παράθυρα;	
Υπάρχουν διπλές εξωτερικές πόρτες;	
Είναι τα παράθυρα με διπλά τζάμια;	
Πώς θερμαίνεται το κτίριο;	
Ελέγχουμε για σωλήνες του ζεστού νερού που δεν είναι μονωμένες;	
Πώς αερίζονται οι χώροι;	
Υπάρχουν ανοίγματα ή χαραμάδες απ' όπου κάνει "ρεύμα" και μπαίνει αέρας;	

## Ξεκινώντας ...

*Μπορείς να γράψεις προτάσεις που η κάθε μία να περιέχει τις παρακάτω λέξεις;*



**Ενέργεια**

.....  
.....

**κατανάλωση**

.....  
.....

**φύση**

.....  
.....

**θερμότητα**

.....  
.....

**απορρίμματα**

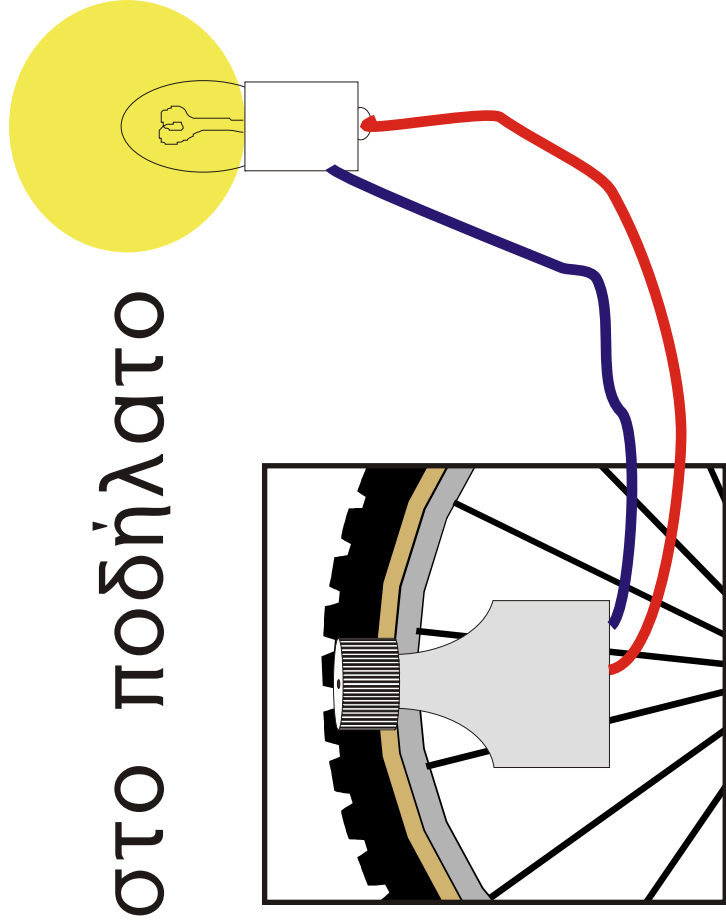
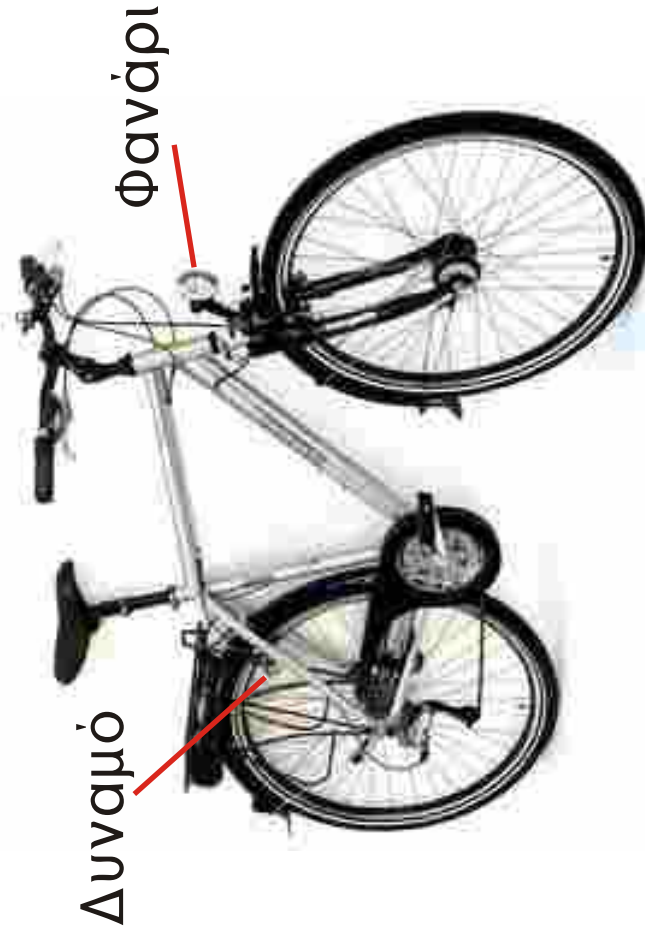
.....  
.....

**σπατάλη**

.....  
.....



# Το ηλεκτρικό κύκλωμα στο ποδήλατο

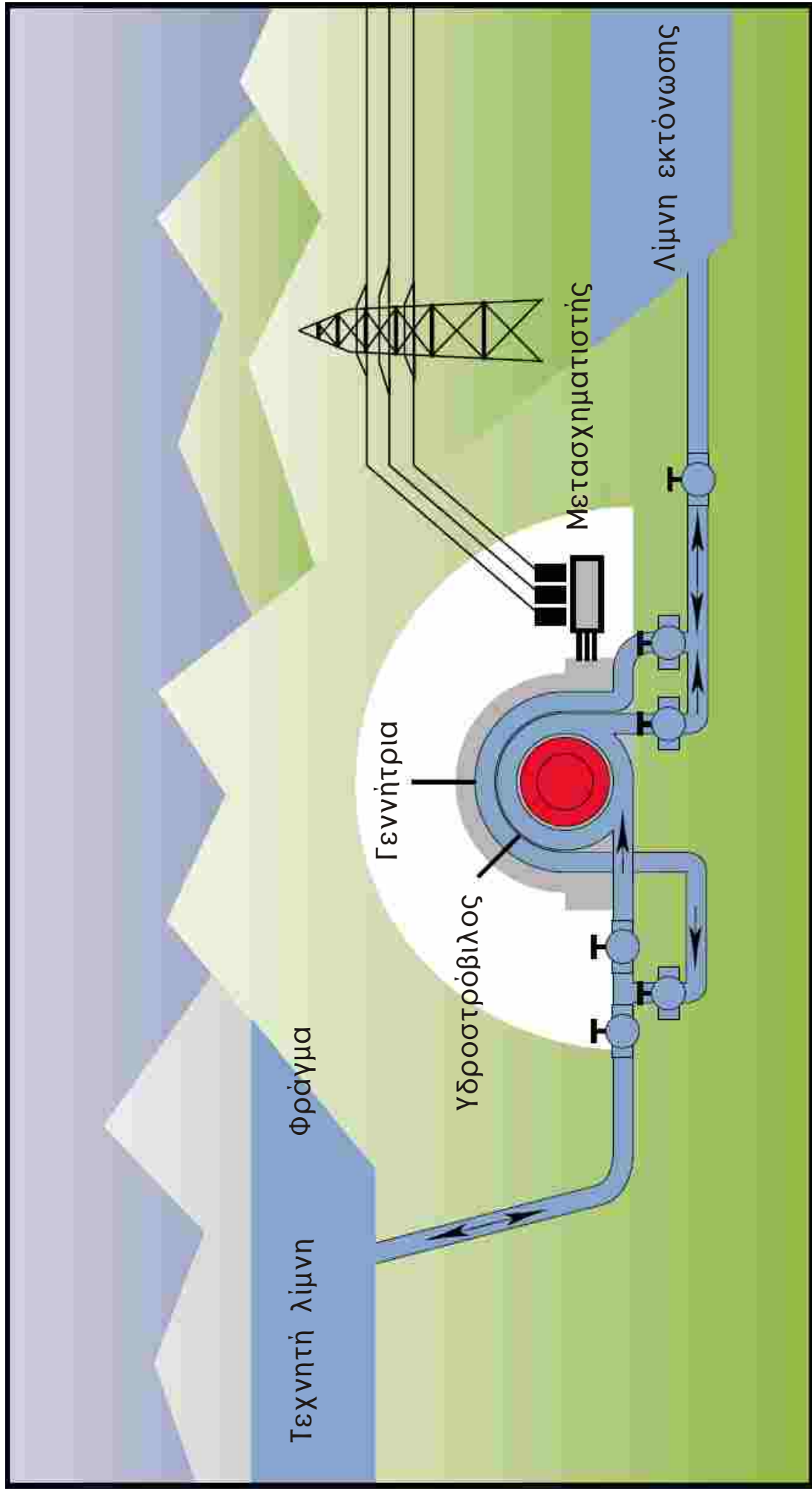


Το δυναμό ακουμπά στο λάστιχο και καθώς γυρίζει μαζί με τον τροχό, παράγει ηλεκτρικό ρεύμα. Αυτό “ταξιδεύει” και ανάβει το φως του ποδηλάτου.

Η δύναμη που γυρίζει το δυναμό είναι η μυϊκή δύναμη του ποδηλάτη.

Αν το δυναμό γίνει πολύ μεγαλύτερο θα παράγει τόσο ηλεκτρικό ρεύμα που θα φτάνει για τις ανάγκες ενός σπιτιού ή και περισσότερο.

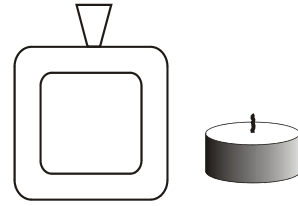
Ποιος όμως θα μπορέσει να το “γυρίσει”;



# ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΥΛΙΚΑ:

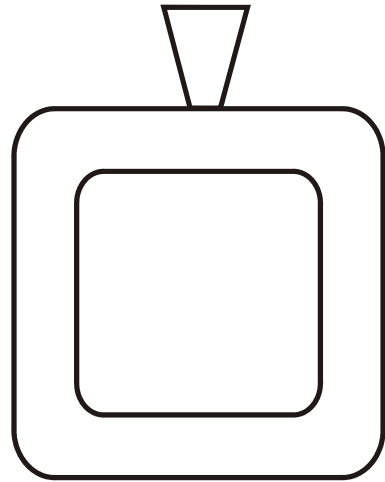
Πάρε από το εργαστήριο της Φυσικής το γυάλινο σωλήνα.  
Θα χρειαστείς ακόμη ένα κεράκι με βάση.  
Σπίρτα ή αναπτήρα.



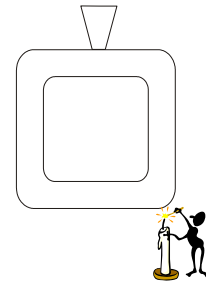
## Πορεία εργασίας

Γεμίστε τον με νερό.  
Προσθέστε το χρώμα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε χρώμα βαφής αυγών.  
Σημειώστε τι παρατηρείτε - ζωγραφίστε.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

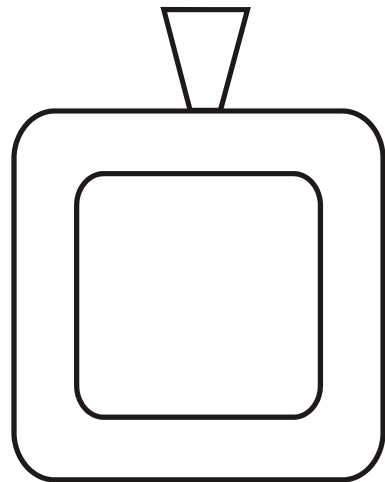


Αδειάστε το σωλήνα,  
ξεπλύνετε και ξαναγεμίστε με καθαρό νερό.  
Ανάψτε το κερί και θερμάνετε για 1 λεπτό.  
Σβήστε το κερί.

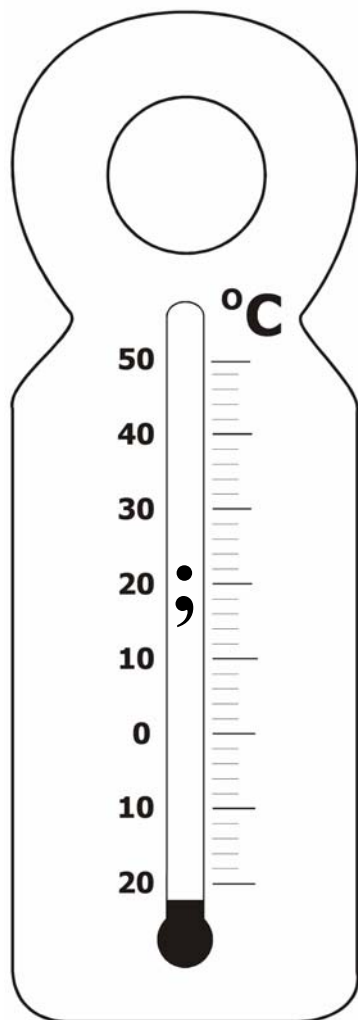


Προσθέστε το χρώμα.  
Σημειώστε τι παρατηρείτε - ζωγραφίστε.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



# Μετρώντας τη θερμοκρασία



**Για να μετρήσουμε τη θερμοκρασία ενός δωματίου πρέπει:**

- Να χρησιμοποιήσεις ένα θερμόμετρο.
- Ακούμπησε το θερμόμετρο σ' ένα τραπέζι.
- Ποτέ στο πάτωμα ή πολύ ψηλά.
- Η μέτρηση πρέπει να γίνεται στη μέση του δωματίου. Μπορείς όμως να μετρήσεις τη θερμοκρασία σε περισσότερα σημεία (δίπλα στην πόρτα, στον πίνακα κ.α.)
- Δεν πιάνουμε ποτέ το γυάλινο σωλήνα.
- Περιμένουμε λίγα λεπτά για να έχουμε τη σωστή ένδειξη.

---

Πριν ξεκινήσεις φτιάξε ένα απλό σχέδιο του σχολείου σου.

Πριν μετρήσεις τη θερμοκρασία σε κάθε χώρο, σχεδίασε τα «σώματα του καλοριφέρ», όπως και τις σωλήνες του ζεστού νερού που υπάρχουν. Ίσως χρειαστείς τη βοήθεια του δασκάλου σου.

Σημειώστε στο σχέδιο τα σημεία όπου μετράτε τη θερμοκρασία.

Μέτρησε τη θερμοκρασία σε κάθε χώρο του σχολείου σου, σημείωσε την τιμή που έδειξε το θερμόμετρο και χρωμάτισε.

