



ΦΕ3: ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ ΣΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ - Ο ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ (σελ. 129 -132)

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ: μόνιμος μαγνήτης, πυξίδα, πηνίο, ηλεκτρομαγνήτης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

-Να διαπιστώσουμε πειραματικά ό,τι όταν ένας αγωγός διαρρέεται από ρεύμα, αποκτά μαγνητικές ιδιότητες.

-Να κατασκευάσουμε ένα πηνίο και έναν ηλεκτρομαγνήτη και να συγκρίνουμε τις μαγνητικές τους ιδιότητες.

-Να αναφέρουμε τουλάχιστον δύο εφαρμογές των ηλεκτρομαγνητών.



Στη φωτογραφία βλέπεις έναν τεράστιο ηλεκτρομαγνήτη αρκετά ισχυρό, για να σηκώνει βαριά παλιοσίδερα.

Γιατί ονομάζεται ηλεκτρομαγνήτης;

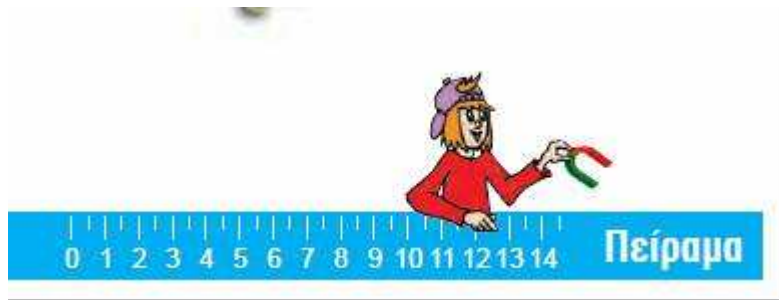


Όργανα - Υλικά
μόνιμος μαγνήτης
πυξίδα

Πλησίασε τον μόνιμο μαγνήτη στην πυξίδα. Τι παρατηρείς;

 Παρατήρηση

Όταν πλησιάζω το μαγνήτη στην πυξίδα, η μαγνητική βελόνα της πυξίδας γυρίζει.



Όργανα - Υλικά

πυξίδα

μπαταρία

καλώδιο

συνδετήρες

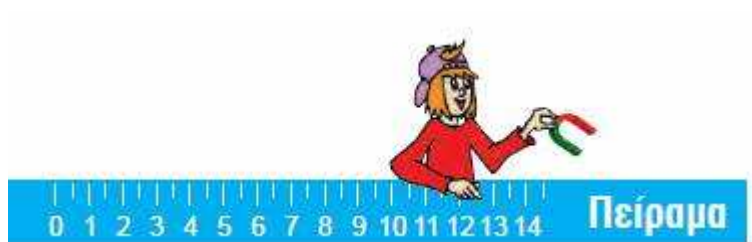
Τύλιξε το καλώδιο γύρω από την πυξίδα 4-5 φορές.

Σύνδεσε το καλώδιο στην μπαταρία, όπως βλέπεις στην εικόνα.

Τι παρατηρείς;

 Παρατήρηση

Όταν ένα καλώδιο που είναι συνδεδεμένο με την μπαταρία είναι τυλιγμένο πολλές φορές γύρω από την πυξίδα, η μαγνητική βελόνα περιστρέφεται πιο έντονα.



Όργανα - Υλικά

μπαταρία

καλώδιο

συνδετήρες

μολύβι

Τύλιξε γύρω από ένα μολύβι όσες περισσότερες φορές μπορείς το καλώδιο, για να φτιάξεις ένα πηνίο. Τράβηξε το μολύβι προσέχοντας, ώστε το καλώδιο να διατηρήσει το σχήμα του.

Χρησιμοποίησε δύο συνδετήρες, για να συνδέσεις το πηνίο στην μπαταρία, όπως βλέπεις στην εικόνα. Πλησίασε το πηνίο σε μερικούς συνδετήρες. Τι παρατηρείς;

 Παρατήρηση

Το πηνίο που διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα δεν έλκει τους συνδετήρες.



Όργανα - Υλικά

μπαταρία

καλώδιο

συνδετήρες

καρφί

Τύλιξε το καλώδιο γύρω από το καρφί όσες περισσότερες φορές μπορείς. Σύνδεσε το καλώδιο στην μπαταρία.

- Τι παρατηρείς, όταν πλησιάζεις το καρφί στους συνδετήρες;
- Τι παρατηρείς, όταν αποσυνδέεις το καλώδιο από την μπαταρία;

 Παρατήρηση

◆ _____

◆ _____

- Όταν πλησιάζω το καρφί στην μπαταρία, αφού συνδέσω τους πόλους της με το πηνίο, οι συνδετήρες έλκονται.

- Όταν αποσυνδέσω το καλώδιο από την μπαταρία, οι συνδετήρες πέφτουν.

Συμπέρασμα



Συμπλήρωσε το συμπέρασμα χρησιμοποιώντας τις λέξεις: • πηνίο • ηλεκτρομαγνήτης
• ηλεκτρικό ρεύμα • μαγνήτης

Όταν ένα πηνίο ή ένας ηλεκτρομαγνήτης διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα, αποκτά μαγνητικές ιδιότητες. Οι μαγνητικές ιδιότητες στον ηλεκτρομαγνήτη είναι πιο έντονες.



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Τι πρέπει να κάνει ο χειριστής του τεράστιου ηλεκτρομαγνήτη, για να πέσουν τα παλιοσίδηρα;



Για να πέσουν τα παλιοσίδηρα, ο χειριστής πρέπει να διακόψει τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος στο κύκλωμα που περιλαμβάνει τον ηλεκτρομαγνήτη.

2. Ποια υλικά χρειάζεσαι, για να φτιάξεις έναν απλό ηλεκτρομαγνήτη;
Πώς θα τον συνδέσεις στην μπαταρία;

Όργανα - Υλικά

Σύνδεση

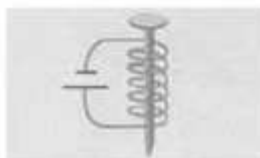


Περιγραφή

Όργανα - Υλικά

Καλώδιο
Μπαταρία
Καρφί
Συνδετήρες

Σύνδεση



Περιγραφή

Θα τυλίξω σφιχτά γύρω από το σιδερένιο καρφί το καλώδιο. Στις άκρες του καλωδίου θα στερεώσω από ένα συνδετήρα, αφού αφαιρέσω τη μόνωση. Στη συνέχεια θα συνδέσω το καλώδιο με τη βοήθεια των συνδετήρων στους δύο πόλους της μπαταρίας.

3. Μπορείς να συγκρίνεις έναν ηλεκτρομαγνήτη με έναν μόνιμο μαγνήτη;



Ο ηλεκτρομαγνήτης έχει μαγνητικές ιδιότητες μόνο όταν διαρρέεται από ρεύμα.