

Φυσικά Δημοτικού ΕΡΕΥΝΩ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΩ

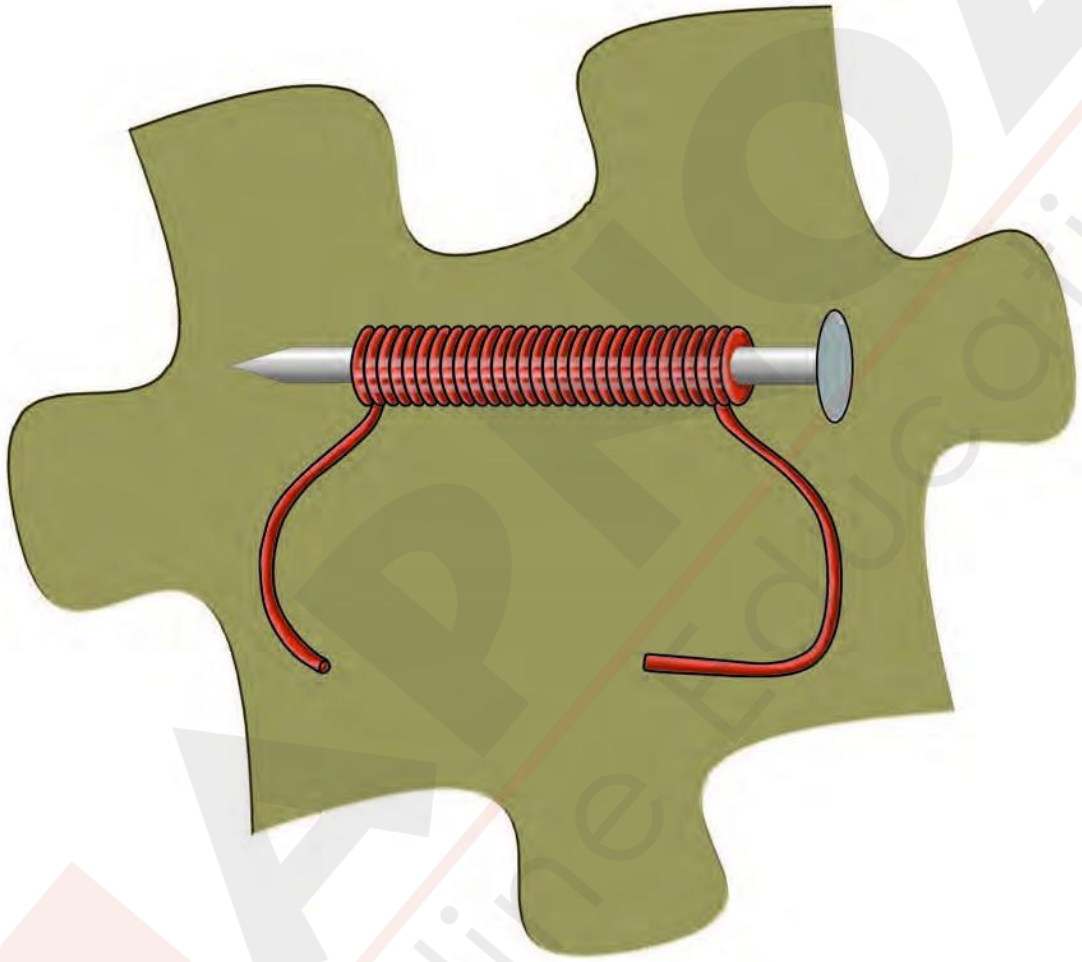


Τετράδιο Εργασιών

«Φυσικά» ΣΤ΄ Δημοτικού
Ερευνώ και Ανακαλύπτω



ΔΡΑΣΗ
Online Education



ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ



ΦΕ3: ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ ΣΤΟΝ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ - Ο ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ



Στη φωτογραφία βλέπεις έναν τεράστιο ηλεκτρομαγνήτη αρκετά ισχυρό, για να σηκώνει βαριά παλιοσίδερα. Γιατί ονομάζεται ηλεκτρομαγνήτης;

Ο ηλεκτρομαγνήτης ονομάζεται έτσι γιατί έχει μαγνητικές ιδιότητες μόνο όταν διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα! Δεν είναι μόνιμος μαγνήτης!



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 1

Όργανα – Υλικά
μόνιμος μαγνήτης
πυξίδα

Πλησίασε τον μόνιμο μαγνήτη στην πυξίδα. Τι παρατηρείς;

● Παρατήρηση



Όταν πλησιάζω τον μόνιμο μαγνήτη στην πυξίδα, η μαγνητική βελόνα της πυξίδας κινείται.



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

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 συνδέσω το καλώδιο στην μπαταρία, τότε η μαγνητική βελόνα της πυξίδας κινείται πιο έντονα.



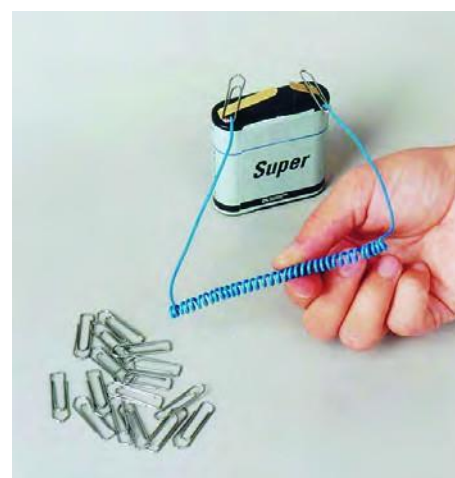
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

Πείραμα

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, αν και διαρρέεται από ρεύμα δεν καταφέρνει να κινήσει τους συνδετήρες.



Πείραμα

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

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 συνδέσω το καλώδιο στην μπαταρία το καρφί έλκει τους συνδετήρες. Όταν πάλι αποσυνδέσω το καλώδιο από την μπαταρία, το καρφί παύει να έλκει τους συνδετήρες και αυτοί πέφτουν.

Συμπέρασμα

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



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



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

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

Θα πρέπει να σταματήσει να παρέχει ρεύμα στο κύκλωμα που είναι συνδεδεμένος ο ηλεκτρομαγνήτης που έλκει τα παλιοσίδερα.

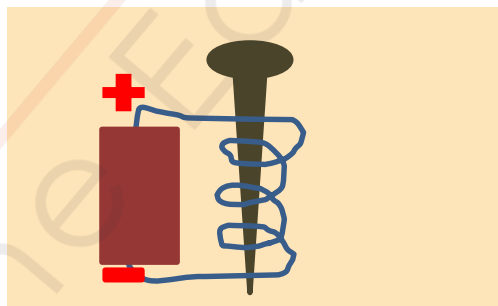


2. Ποια υλικά χρειάζεσαι, για να φτιάξεις έναν απλό ηλεκτρομαγνήτη; Πώς θα τον συνδέσεις στην μπαταρία;

Όργανα - Υλικά

- Καλώδιο
- Καρφί
- Μπαταρία
- Συνδετήρες

Σύνδεση



Περιγραφή

Τυλίγω το καλώδιο σφιχτά γύρω από το καρφί, ώστε να σχηματισθεί ένα πηνίο γύρω του. Στη συνέχεια στερεώνω τις άκρες του καλωδίου στα άκρα της μπαταρίας με τους συνδετήρες κι έτσι δημιουργώ έναν ηλεκτρομαγνήτη.

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

Ο μόνιμος μαγνήτης έχει μόνιμες μαγνητικές ιδιότητες, ενώ ο ηλεκτρομαγνήτης έχει μαγνητικές ιδιότητες μόνο όταν διαρρέεται από ρεύμα.



