

Π 2: Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί μαγνητικά φαινόμενα.

Πείραμα

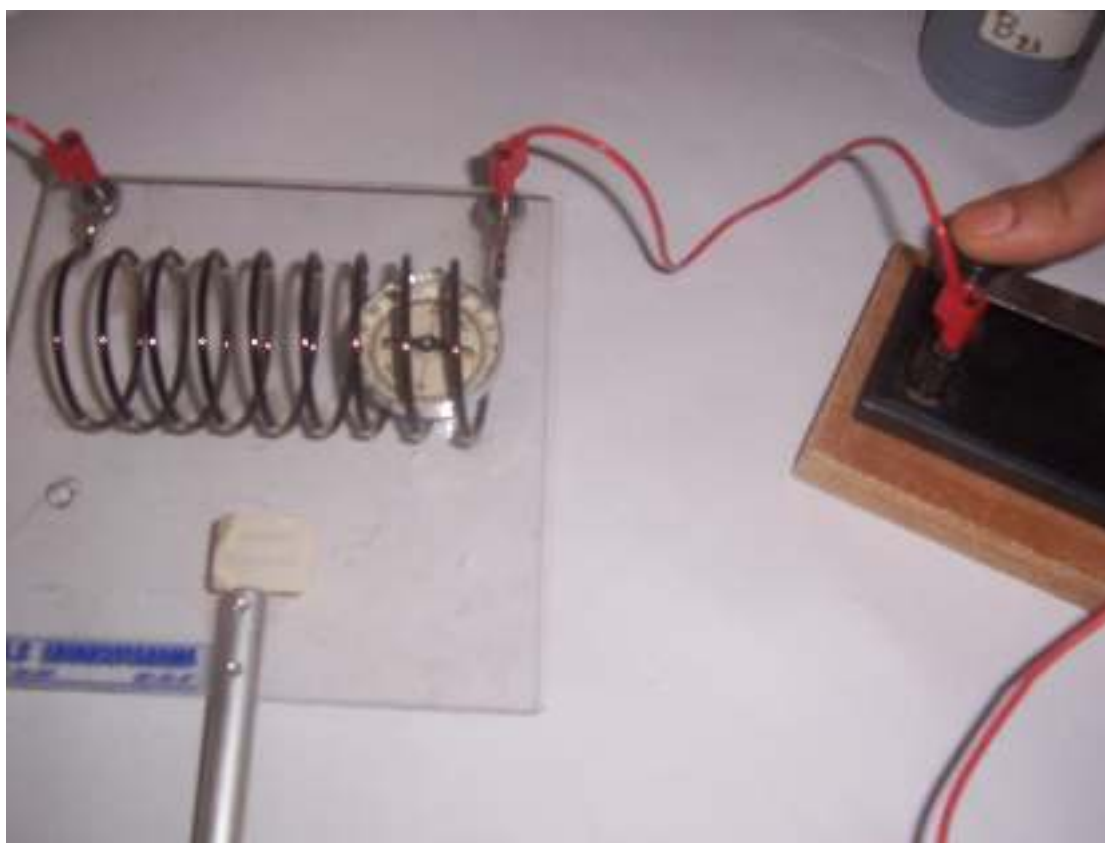
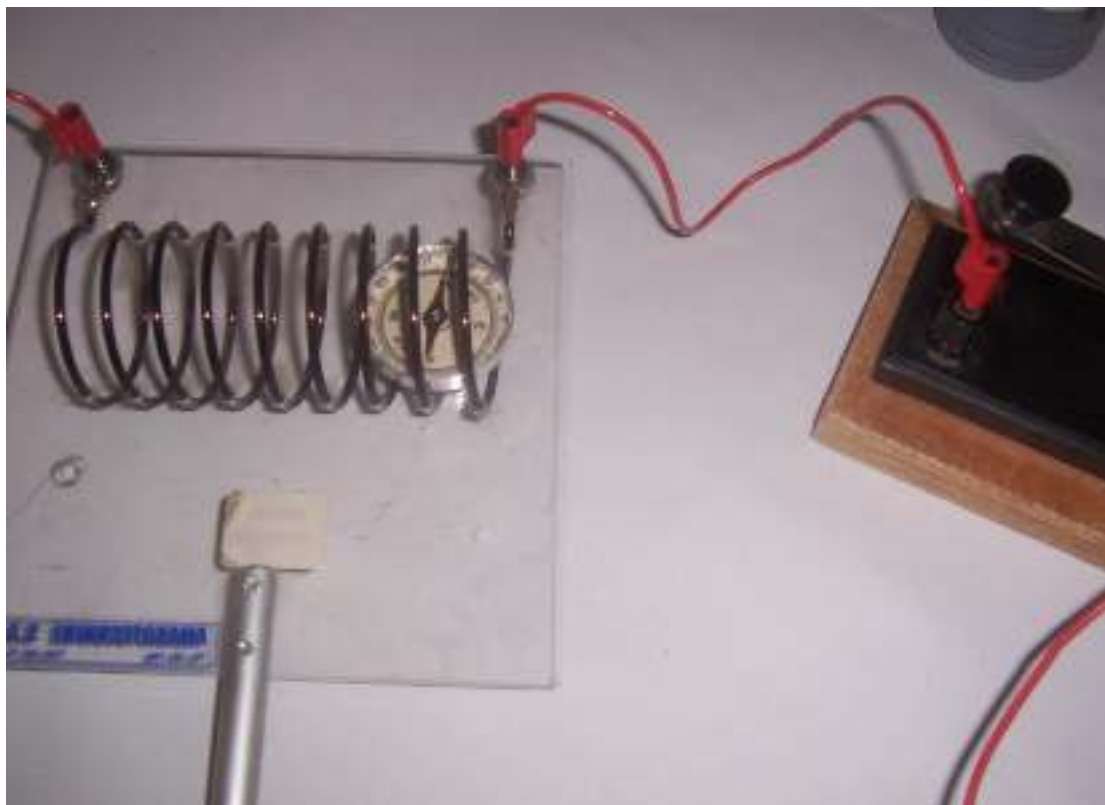
Όργανα – Υλικά



Πυξίδα
Πηνίο εργαστηρίου
Πηνίο κατασκευή
Μπαταρία 6 V
Μπανάνες και κροκοδειλάκια
Διακόπτης μπουτόν ή μαχαιρωτός

Οδηγίες εκτέλεσης

Τοποθέτησε την πυξίδα μέσα στο πηνίο και φρόντισε η βελόνα της να είναι παράλληλη με τις σπείρες του πηνίου. Κλείσε και άνοιξε τον διακόπτη. Τι παρατηρείς;



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

Παρατήρηση

- Όταν ο διακόπτης είναι κλειστός, η μαγνητική βελόνα αποκλίνει και στρέφεται κάθετα στις σπείρες.
- Όταν ο διακόπτης είναι ανοικτός, η μαγνητική βελόνα επανέρχεται στην αρχική της θέση, παράλληλα με τις σπείρες και προσανατολίζεται.

Γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από το πείραμα του Έρστεντ.

- Το ηλεκτρικό ρεύμα, δηλαδή τα κινούμενα ηλεκτρικά φορτία δημιουργούν μαγνητικό πεδίο. Ένα ηλεκτρικό φορτίο που κινείται δημιουργεί και ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο. Δηλαδή δεν υπάρχουν μαγνητικά φορτία αλλά μόνο ηλεκτρικά τα οποία δημιουργούν τόσο το ηλεκτρικό όσο και το μαγνητικό πεδίο.

Κατασκεύασε ένα πηνίο, όπως στις εικόνες και επανάλαβε το ίδιο πείραμα με το πηνίο που κατασκεύασες.

Κατασκευή

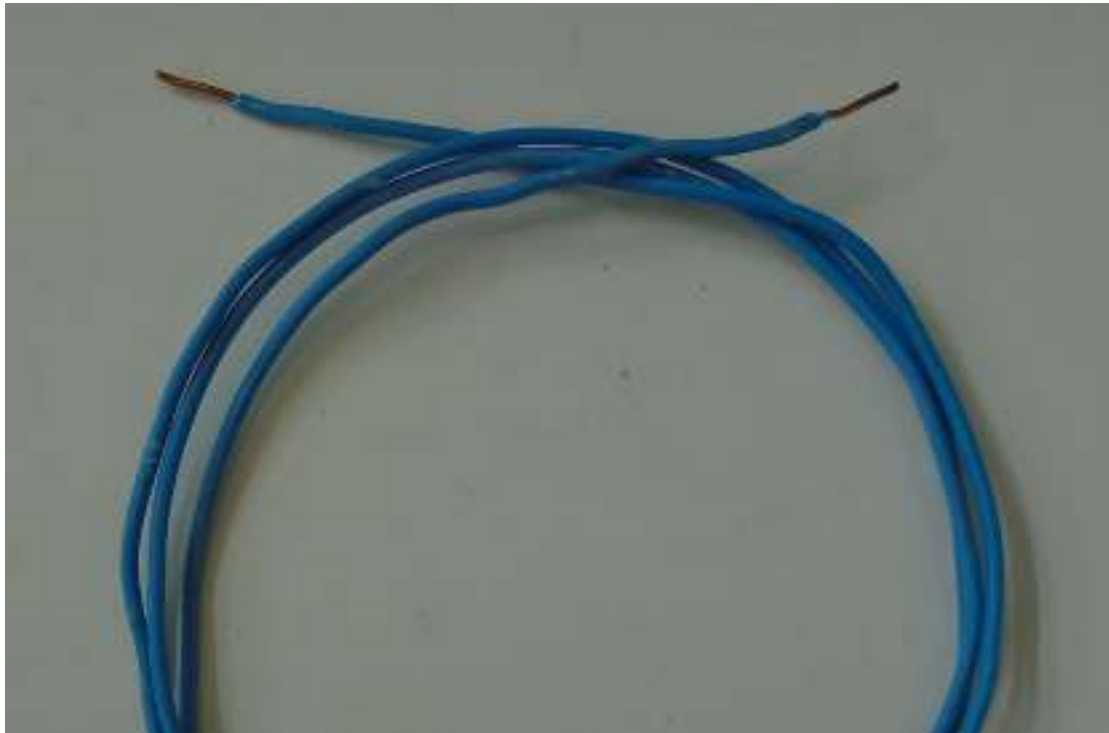
Όργανα – Υλικά



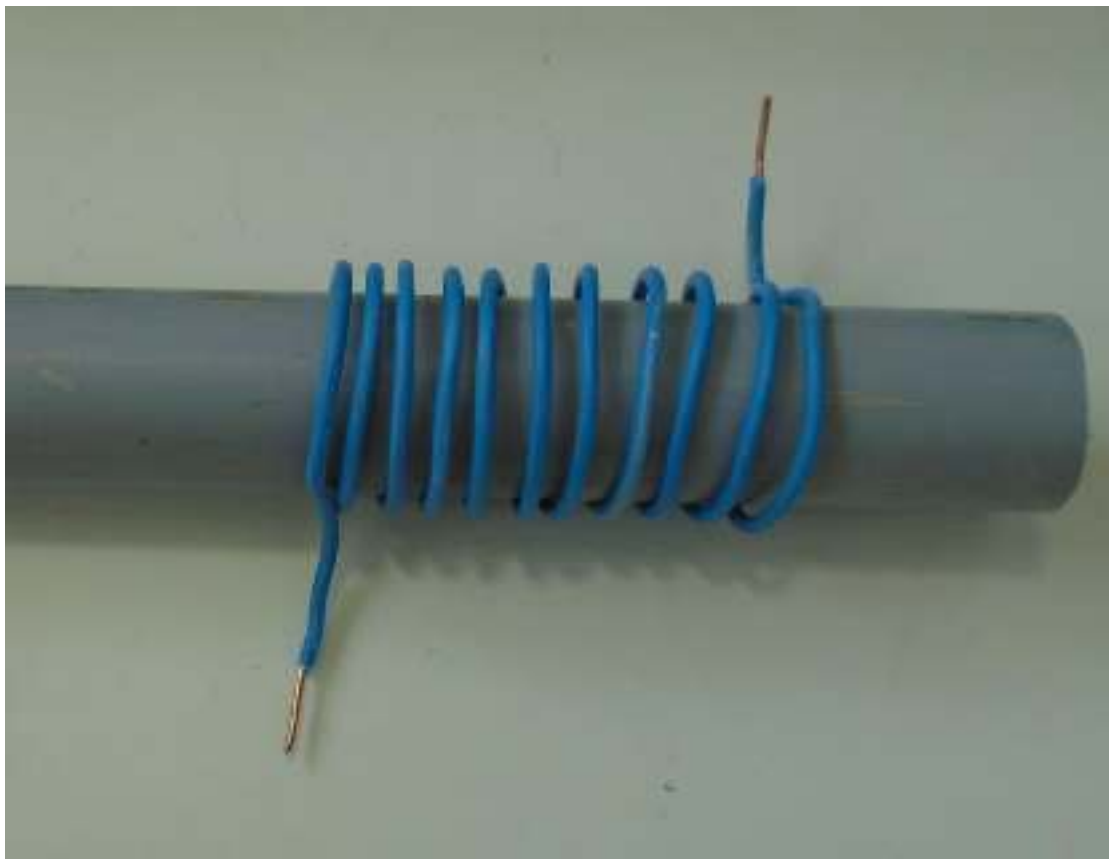
Καλώδιο μονόκλωνο χοντρό
Ρολό από χαρτί κουζίνας, ή πλαστικός σωλήνας
Πυξίδα

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

Απογυμνώνουμε τις δυο άκρες του καλωδίου.



**Κανονίζουμε το ρολό να έχει διάμετρο έτσι ώστε να χωρά μέσα η πυξίδα.
Τυλίγουμε το καλώδιο στο ρολό.**



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

Βγάζουμε το σωλήνα και το πηνίο είναι έτοιμο για χρήση.



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



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

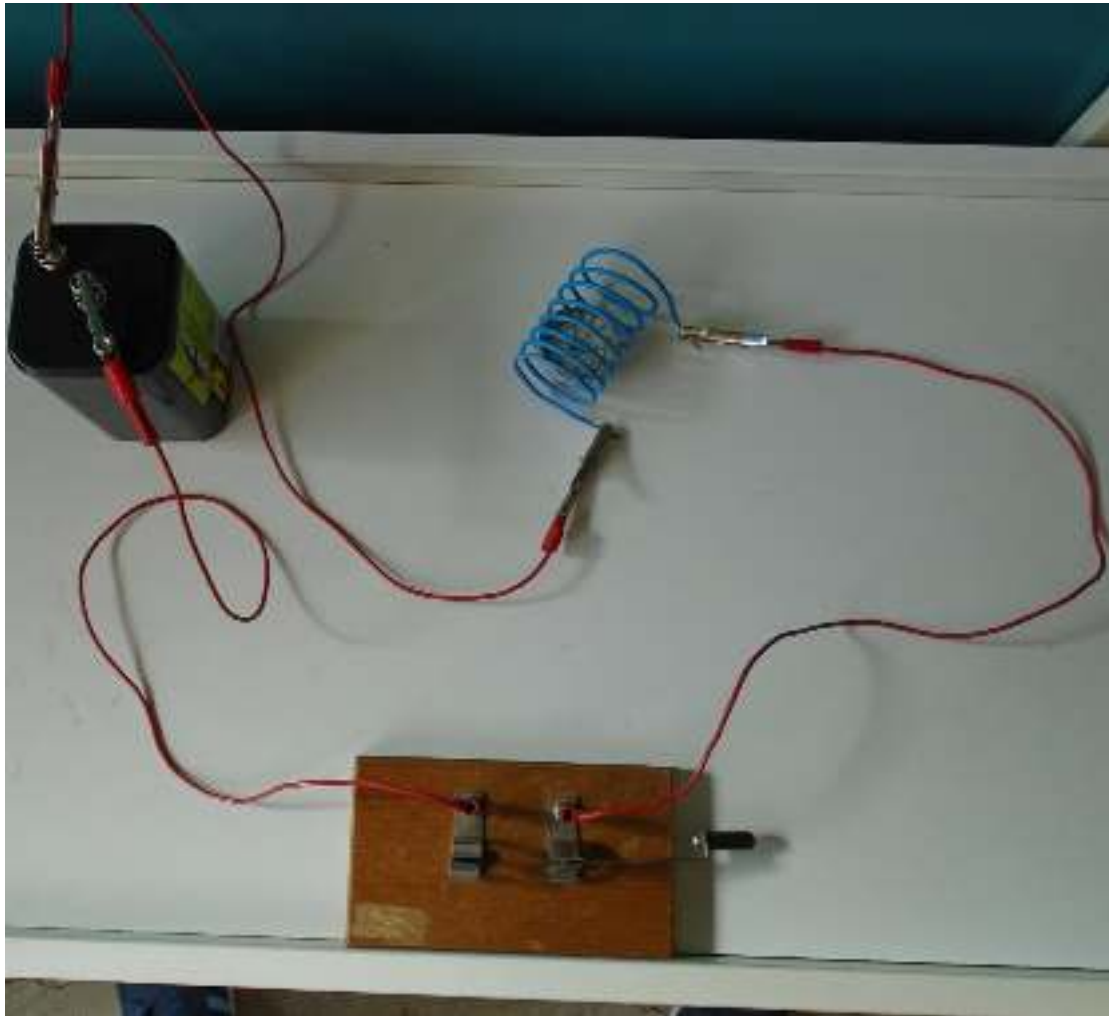
Πείραμα

Όργανα – Υλικά



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

Κάνε τη σύνδεση, όπως την παρακάτω εικόνα και άφησε τον διακόπτη ανοικτό.



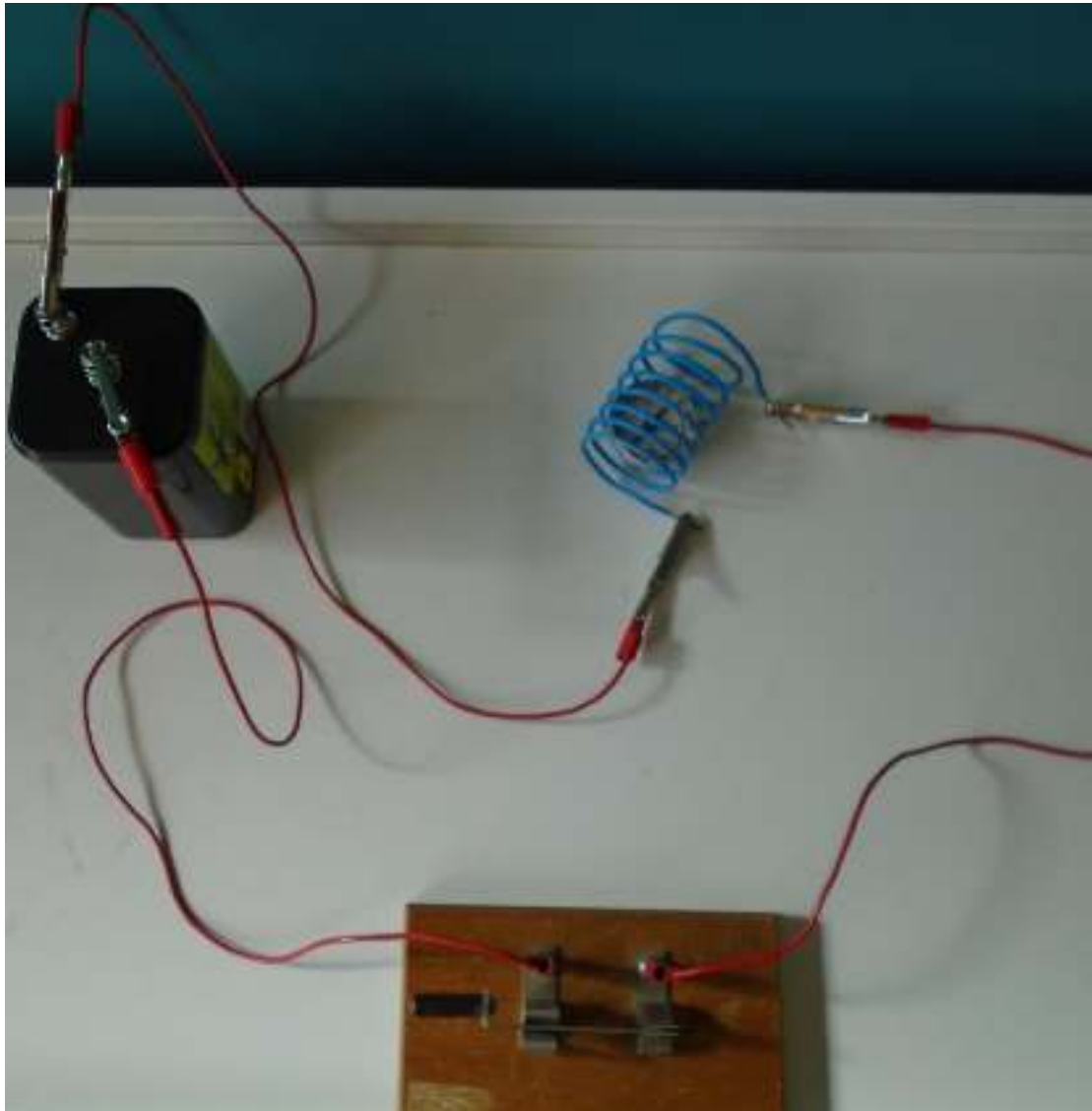
Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π. Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος – Δάσκαλος

Φρόντισε οι σπείρες του πηνίου να είναι παράλληλες με τη βελόνα της πυξίδας.

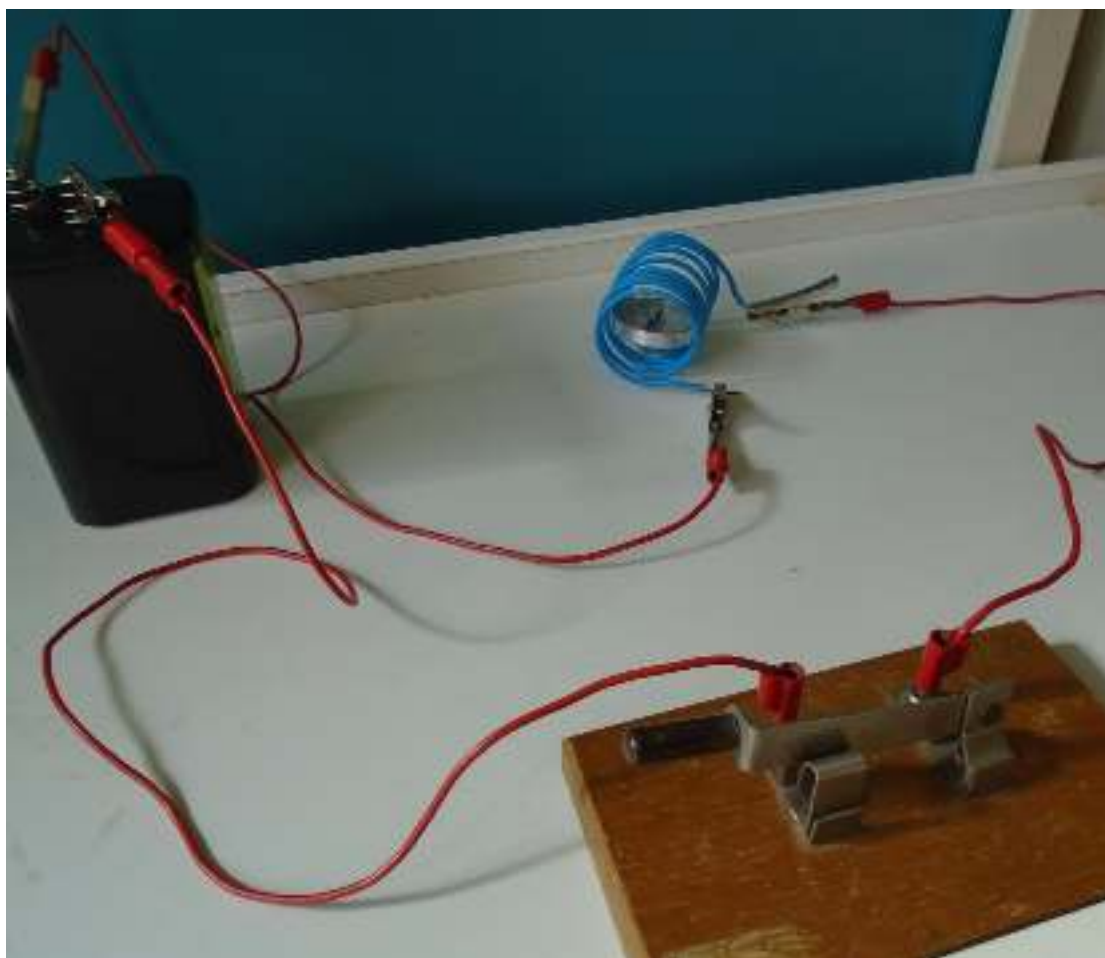


Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος, συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π. Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος – Δάσκαλος

Κλείσε το διακόπτη και παρατήρησε τη βελόνα της πυξίδας.



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



Παρατήρηση

- Όταν ο διακόπτης είναι κλειστός, η μαγνητική βελόνα αποκλίνει και στρέφεται κάθετα στις σπείρες.
- Όταν ο διακόπτης είναι ανοικτός, η μαγνητική βελόνα επανέρχεται στην αρχική της θέση, παράλληλα με τις σπείρες και προσανατολίζεται.

Γενικό συμπέρασμα που προκύπτει από το πείραμα του Έρστεντ.

- Το ηλεκτρικό ρεύμα, δηλαδή τα κινούμενα ηλεκτρικά φορτία δημιουργούν μαγνητικό πεδίο. Ένα ηλεκτρικό φορτίο που κινείται δημιουργεί και ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο. Δηλαδή δεν υπάρχουν μαγνητικά φορτία αλλά μόνο ηλεκτρικά τα οποία δημιουργούν τόσο το ηλεκτρικό όσο και το μαγνητικό πεδίο.



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