

ΕΚΦΕ ΧΑΝΙΩΝ  
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΠΟ ΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟ ΣΤΟ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟ  
Ο ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗΣ**

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 διδακτικές ώρες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

Οι μαθητές:

- Να διαπιστώσουν πειραματικά ότι, όταν ένας αγωγός διαρρέεται από ηλεκτρικό ρεύμα αποκτά μαγνητικές ιδιότητες.
- Να κατασκευάσουν ένα πηνίο και έναν ηλεκτρομαγνήτη και να συγκρίνουν τις μαγνητικές τους ιδιότητες.
- Να αναφέρουν εφαρμογές των ηλεκτρομαγνητών.

Μέχρι το 1820 τα ηλεκτρικά φαινόμενα θεωρούνταν διαφορετικά από τα μαγνητικά. Εκείνη τη χρονιά, ο Δανός φυσικός Έρστεντ (Oersted) εκτελώντας μπροστά σε φοιτητές πειράματα επίδειξης ηλεκτρικών και μαγνητικών φαινομένων πραγματοποίησε, μάλλον τυχαία, μια σημαντική ανακάλυψη:

- **Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί μαγνητικά φαινόμενα.**

Ο δρόμος για την συσχέτιση και την ενοποίηση των ηλεκτρικών και μαγνητικών φαινομένων είχε ανοίξει.

Λίγο αργότερα ο Γάλλος φυσικός Αμπέρ ισχυρίστηκε ότι το ηλεκτρικό ρεύμα είναι η αιτία για κάθε μαγνητικό φαινόμενο.

Ο Σκωτσέζος φυσικός Μάξγουελ ενσωμάτωσε αυτή την άποψη στη θεωρία του για τον ηλεκτρομαγνητισμό και ο Αϊνστάιν την εξήγησε, στα πλαίσια της θεωρίας της σχετικότητας.

Από αυτές τις παρατηρήσεις και τις ιδέες προέκυψαν σημαντικές εφαρμογές, όπως ο **ηλεκτρομαγνήτης**. Ηλεκτρομαγνήτες υπάρχουν σε ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές.

Εφαρμογές ηλεκτρομαγνητών

Ηλεκτρομαγνητικός γερανός

Ηλεκτρομαγνητικό τραίνο

Ηλεκτρομαγνητικός διακόπτης

Μαγνητικοί δίσκοι αποθήκευσης πληροφορίας κλπ.