

**Ηλεκτρομαγνητισμός: ο ηλεκτρικός κινητήρας, γεννήτριες**

| <b>Προσδοκώμενα Αποτελέσματα (Διδακτικοί στόχοι)</b>  | <b>Βασικά θέματα (Επιστημονικό περιεχόμενο)</b>   | <b>Ενδεικτικές Δραστηριότητες (Διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες)</b>   | <b>Εκπαιδευτικό Υλικό (Μαθησιακά αντικείμενα)</b>  |
|---|---|--|--|
| <p>Οι μαθητές αναμένεται να:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. κατανοήσουν τη λειτουργία του ηλεκτρικού κινητήρα και της ηλεκτρικής γεννήτριας (2<sup>ο</sup> επίπεδο Bloom)</li> <li>2. εφαρμόσουν τις γνώσεις τους, να αναλύουν τα συστατικά μέρη του κινητήρα και της γεννήτριας και να αντιλαμβάνονται τη σχέση ηλεκτρισμού και μαγνητισμού ως μία διαδικασία μετασχηματισμού / μεταμόρφωσης της ενέργειας (3<sup>ο</sup>, 4<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> επίπεδο Bloom)</li> </ol> <p>Πηγές:<br/>ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ Φυσικής και Χημείας<br/>Πρόγραμμα σπουδών Φυσικών Επιστήμων Δημοτικού για το «νέο σχολείο»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Από τον ηλεκτρισμό στο μαγνητισμό: ο ηλεκτρικός κινητήρας</li> <li>• Από το μαγνητισμό στον ηλεκτρισμό: η ηλεκτρική γεννήτρια</li> </ul> | <p><b>Προσομοιώσεις λειτουργίας ηλεκτρικού κινητήρα και ηλεκτρικής γεννήτριας</b></p> <p><b>Για τον εκπαιδευτικό</b><br/>Οι δυναμικές προσομοιώσεις επιτρέπουν τη διερευνητική προσέγγιση και μελέτη του ηλεκτρικού κινητήρα και της ηλεκτρικής γεννήτριας σε διάφορες καταστάσεις λειτουργίας της, μέσω της μεταβολής των τιμών των εμπλεκόμενων φυσικών μεγεθών. Η αξιοποίηση των προσομοιώσεων παρέχει στον/στην εκπαιδευτικό τη κατάλληλη υποστήριξη («σκαλωσιά», ζώνη επικείμενης ανάπτυξης) και ένα εργαλείο για αναστοχασμό.<br/>Η αξιοποίηση των προσομοιώσεων μπορεί να γίνει και σε ομαδοσυνεργατικό πλαίσιο. Μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν οι τεχνικές του καταιγισμού ιδεών ή της χιονοστιβάδας.</p> <p><b>Για το μαθητή</b><br/>Πριν ξεκινήσεις, διάβασε προσεκτικά τις οδηγίες της κάθε προσομοίωσης.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Θέσε τον κινητήρα σε λειτουργία.</li> <li>2. Παρατήρησε προσεκτικά το κύκλωμα και γράψε ποια είναι τα απαραίτητα υλικά (μέρη) από τα οποία αποτελείται ένας ηλεκτρικός κινητήρας.</li> <li>3. Ποια είναι η «κινητήρια δύναμη» του πηνίου;</li> <li>4. «Άνοιξε» το πλαίσιο των ρυθμίσεων. Ποια φυσικά μεγέθη είναι βασικά για τη λειτουργία του κινητήρα; Πώς επηρεάζουν τη λειτουργία του;</li> <li>5. Θέσε τη γεννήτρια σε λειτουργία. Το πηνίο της μπορεί να είναι ένα δυναμό ποδηλάτου που το περιστρέφει ο ποδηλάτης.</li> <li>6. Παρατήρησε προσεκτικά το κύκλωμα και γράψε ποια είναι τα απαραίτητα υλικά (μέρη) από τα οποία αποτελείται μία ηλεκτρική γεννήτρια.</li> <li>7. Από πού προέρχεται το ηλεκτρικό ρεύμα που ανάβει τη λάμπα;</li> <li>8. Ποια φυσικά μεγέθη είναι βασικά για τη λειτουργία της γεννήτριας; Πώς επηρεάζουν τη λειτουργία της;</li> <li>9. Σύγκρινε τα μέρη από τα οποία αποτελείται ο κινητήρας και η γεννήτρια. Τι διαφορετικό έχουν; Τι μετασχηματισμοί / μεταμορφώσεις ενέργειας γίνονται στον κινητήρα και τι στη γεννήτρια;</li> </ol> | <p>Ηλεκτρομαγνητισμός: ο ηλεκτρικός κινητήρας, γεννήτριες.</p> <p>Προσομοίωση ηλεκτρικού κινητήρα: <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6180">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6180</a></p> <p>Προσομοίωση ηλεκτρικής γεννήτριας: <a href="http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6179">http://photodentro.edu.gr/lor/r/8521/6179</a></p> |