

ΦΕ10: Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα – Κίνδυνοι και «ασφάλεια»

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα (Διδακτικοί στόχοι)	Βασικά θέματα (Επιστημονικό περιεχόμενο)	Ενδεικτικές Δραστηριότητες (Διδακτικές και μαθησιακές δραστηριότητες)	Εκπαιδευτικό Υλικό (Μαθησιακό αντικείμενο)
<p>Οι μαθητές αναμένεται να:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. υλοποιήσουν εικονικά ηλεκτρικά κυκλώματα (3^ο επίπεδο Bloom) 2. αναγνωρίσουν περιπτώσεις βραχυκυκλωμάτων και να προσδιορίσουν τις θέσεις τους (1^ο, 4^ο και 6^ο επίπεδο Bloom) <p>Πηγή: Η Φυσική με Πειράματα Α΄ Γυμνασίου Σημείωμα / Οδηγίες για τον Εκπαιδευτικό</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ηλεκτρικό κύκλωμα • βραχυκύκλωμα 	<p>Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος (μέγιστη διάρκεια 15΄)</p> <p>Για τον εκπαιδευτικό Η δυναμική αναπαράσταση, με τη μεταβολή στοιχείων του ηλεκτρικού κυκλώματος, επιτρέπει τη διερευνητική προσέγγιση της λειτουργίας του σε διαφορετικές περιπτώσεις. Η δυνατότητα για διαφορετικούς εικονικούς «πειραματισμούς» παρέχει στον/στην εκπαιδευτικό το κατάλληλο επίπεδο υποστήριξης («σκαλωσιά», ζώνη επικείμενης ανάπτυξης) για κάθε μαθητή και ευκαιρία για αναστοχασμό. Η πρόταση μπορεί να υλοποιηθεί αξιοποιώντας και την ομαδοσυνεργατική τεχνική, με την παρουσίαση της αναπαράστασης στον πίνακα μέσω προβολέα. Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να εργαστούν σε ομάδες, με έναν υπολογιστή ανά ομάδα. <i>Η πρόταση μπορεί να θεωρηθεί ως επέκταση του φύλλου εργασίας.</i></p> <p>Για το μαθητή Πριν ξεκινήσεις, διάβασε προσεκτικά τις οδηγίες της προσομοίωσης.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Σύνδεσε τρεις λάμπες στο κύκλωμα και κλείσε το διακόπτη. Τι παρατηρείς; Μπορείς να το ερμηνεύσεις; 2. Αυξομείωσε την τάση της πηγής. Τι παρατηρείς; 3. Ρύθμισε την τάση στα 6V. 4. Αντικατάστησε τη λάμπα με το διακόπτη στη θέση 1. Τι παρατηρείς; 5. Κλείσε τον διακόπτη 1. Τι παρατηρείς; Προσπάθησε να το ερμηνεύσεις. 6. Βάλε τη λάμπα πίσω στη θέση της (1). Αντικατάστησε τώρα τη λάμπα στη θέση 2 με το διακόπτη και κλείσε το κύκλωμα. Παρατηρείς διαφορά σε σχέση με τον προηγούμενο συνδυασμό; Προσπάθησε να το ερμηνεύσεις. 7. Αντικατάστησε και τις δύο λάμπες στις θέσεις 1 και 2 με διακόπτες. Κλείσε το κύκλωμα. Τι παρατηρείς; Προσπάθησε να το ερμηνεύσεις. 8. Βάλε λάμπες στις θέσεις 1 και 2 και διακόπτη στη θέση 3. Κλείσε το κύκλωμα. Γιατί η φωτοβολία των λαμπών είναι εντονότερη σε σχέση με την περίπτωση που υπάρχουν 3 λάμπες; 9. Ο διακόπτης 3 παραμένει κλειστός. Αντικατάστησε τη λάμπα 1 με διακόπτη. Κλείσε το κύκλωμα. Γιατί δεν ανάβει η λάμπα; 10. Αντικατάστησε και τη λάμπα 2 με διακόπτη και κλείσε το κύκλωμα. Τι 	<p>ΦΕ10: Το ηλεκτρικό βραχυ-κύκλωμα – Κίνδυνοι και «ασφάλεια».</p> <p>Προσομοίωση ηλεκτρικού κυκλώματος: http://photo.dentro.edu.g r/lor/r/8521 /6207</p>

		<p>συμβαίνει τώρα;</p> <p>11. Εμφάνισε τα εικονικά «ηλεκτρόνια» και επανάλαβε τα τρία προηγούμενα βήματα (7, 8 και 9) Παρατήρησε τι συμβαίνει στις τρεις προηγούμενες περιπτώσεις. Τι συμπέρασμα βγάζεις;</p> <p>12. Από τα προηγούμενα εικονικά πειράματα τι συμπέρασμα βγάζεις για το ρόλο των λαμπών στο κύκλωμα;</p>	
--	--	--	--