

Για να πραγματοποιηθεί το συγκεκριμένο μάθημα, πρέπει οι μαθητές να έχουν ήδη διδαχθεί τον υπολογισμό της ηλεκτρικής ενέργειας και τη σχέση χρόνου λειτουργίας, ισχύος και ενέργειας (ενέργεια = ισχύς συσκευής X χρόνος λειτουργίας). Ακόμη τον τρόπο υπολογισμού του κόστους λειτουργίας μιας συσκευής (κόστος = ενέργεια X τιμή κιλοβατώρας).

Κατά τη διδασκαλία της ενότητας πρέπει να καταρριφτούν πολλές παρανοήσεις των μαθητών. Η πρώτη παρανόηση των μαθητών πηγάζει από το γεγονός ότι οι όροι «ηλεκτρισμός» και «ηλεκτρική ενέργεια» στην καθημερινή ζωή ταυτίζονται. Ο όρος ηλεκτρισμός υποδηλώνει μια σειρά από φαινόμενα και ιδιότητες. Η ενέργεια είναι έννοια της επιστήμης με την οποία μπορούμε να περιγράψουμε ορισμένα από τα ηλεκτρικά φαινόμενα.

Άλλη εναλλακτική ιδέα των μαθητών είναι η σύγχυση ανάμεσα στις έννοιες «ρεύμα» και «ενέργεια». Τα παρατηρούμενα φαινόμενα δεν συνδέονται εύκολα με τις αφηρημένες έννοιες του ρεύματος και της ενέργειας. Οι μαθητές γνωρίζουν ότι «καταναλώνουν» οικιακό ρεύμα, ότι τόσο «ήρθε» ο λογαριασμός του ρεύματος αυτόν τον μήνα, οπότε πιστεύουν ότι ηλεκτρικό ρεύμα και ενέργεια είναι το ίδιο.

Μία άλλη εναλλακτική ιδέα που παρατηρήθηκε ότι έχουν πολλοί μαθητές είναι ότι η «ισχύς» και η «ενέργεια» είναι το ίδιο πράγμα. Ακόμη περισσότεροι μαθητές ταυτίζουν τη «δύναμη» με την «ισχύ». Η παρανόηση αυτή συμβαίνει και σε ενήλικες μαθητές (Εσπερινό ΕΠΑΛ) που δουλεύουν σαν βοηθοί ηλεκτρολόγοι. Σχεδόν όλοι δεν αναγνωρίζουν τις μονάδες μέτρησης των δύο μεγεθών και θεωρούν ταυτόσημα τα KW και τις KWh. Ενήλικες μαθητές ξέρουν μόνο ότι πληρώνουν στην ηλεκτρική εταιρεία τις KWh που «έκαψαν».