

Β' Τάξη

Άξονας 16. Τεχνολογίες ενέργειας και ισχύος

Οι μαθητές θα μάθουν για τις έννοιες της ενέργειας, της ισχύος και του έργου. Θα εμπλακούν σε πρακτικές εμπειρίες μετατροπής ενέργειας από τη μια μορφή σε άλλη και θα μάθουν ότι η ενέργεια μπορεί να μεταφερθεί από μια τοποθεσία σε άλλη.

Υπάρχουν πολλές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για να μετασχηματίσουν ενέργεια σε χρήσιμο έργο. Τα καύσιμα υγρά όπως το πετρέλαιο, μπορούν να καούν για να παράγουν θερμική ενέργεια, που με τη σειρά της μπορεί να βράσει νερό και να παράγει ατμό που με τη σειρά του τροφοδοτεί μια μηχανή ατμού για να προωθήσει ένα τρένο. Η πτώση νερού πάνω από ένα φράγμα μπορεί να αλλάξει σε μηχανική ενέργεια που περιστρέφει μια γεννήτρια που παράγει ηλεκτρισμό για φωτισμό και άλλες ευκολίες σε ένα σπίτι. Για να καταλάβουν αυτές τις διαδικασίες οι μαθητές θα σχεδιάσουν και θα κατασκευάσουν διαφορετικές συσκευές που χρησιμοποιούν ενέργεια για να οδηγήσουν ένα προϊόν ή ένα σύστημα. Κατόπιν θα δοκιμάσουν τις συσκευές τους προκειμένου να καθορίσουν πόσο αποτελεσματικά λειτουργούν.

Εάν δεν χρησιμοποιηθούν σοφά, οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να τελειώσουν σύντομα. Επειδή υπάρχουν τέτοια ενδιαφέροντα, η διατήρηση και η έρευνα για εναλλακτικές ενεργειακές πηγές έχουν γίνει σπουδαία προτεραιότητες για μια κοινωνία. Οι μαθητές θα ερευνήσουν και θα συζητήσουν διάφορες μεθόδους για τη συντήρηση ενέργειας. Αυτοί κατόπιν μπορούν να κατασκευάσουν μοντέλα σαν αποτέλεσμα των ιδεών τους και να τα δοκιμάσουν. Οι μαθητές επίσης θα μπορούσαν να δοκιμάσουν, να κατασκευάσουν, και να δοκιμάσουν εναλλακτικές ενεργειακές συσκευές.

Στη μελέτη της ενέργειας οι μαθητές θα έρθουν σε επαφή με πολλές συσκευές και εργαλεία που απαιτούν ειδική φροντίδα όσον αφορά τον τρόπο που χρησιμοποιούνται, τον τρόπο χειρισμού, και αποθήκευσης. Πρέπει να δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη συνηθειών ασφάλειας εργασίας. Είναι στοιχειώδες για τους μαθητές να μάθουν τις κατάλληλες διαδικασίες ασφάλειας όταν εργάζονται με αυτές τις τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας.

Ενέργεια είναι το δυναμικό για να παραχθεί έργο

Ενέργεια είναι το δυναμικό για να παραχθεί έργο. Ενέργεια απαιτείται για ένα ευρύ φάσμα δράσεων, από το περπάτημα μέχρι το να λειτουργεί μια μηχανή βενζίνης. Η ενέργεια είναι μια σπουδαία εισροή σε πολλά τεχνολογικά συστήματα. Το έργο είναι το γινόμενο της δύναμης επί την απόσταση στην οποία δρούσε η δύναμη.

Η ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παράγει έργο με τη χρήση πολλών διαδικασιών

Για παράδειγμα ηλεκτρισμός μπορεί να δημιουργηθεί με τη χρήση γεωθερμικής ενέργειας για να «γυρίσει» μια τουρμπίνα, η οποία συνακόλουθα περιστρέφει μια γεννήτρια για να παράγει μια ηλεκτρική τάση. Άλλο παράδειγμα αναφέρεται στη μηχανή εσωτερικής καύσης. Ατμοί βενζίνης σε συνδυασμό με αέρα αναφλέγονται με μια σπίθα μέσα στον κύλινδρο, δημιουργώντας υψηλή πίεση και θερμοκρασία. Η πίεση δρώντας στο πιστόνι το ωθεί προς τα κάτω. Το πιστόνι συνδέεται με μια ράβδο που περιστρέφει τον στροφαλοφόρο άξονα.

Ισχύς είναι ο ρυθμός με τον οποίο μετατρέπεται η ενέργεια από τη μια μορφή στην άλλη
Η ισχύς υπολογίζεται διαιρώντας την ενέργεια που προσφέρεται με το χρόνο που «παίρνει»

για να την προσφέρει.

Συστήματα ισχύος

Τα συστήματα ισχύος χρησιμοποιούνται για να οδηγούν και να προσφέρουν προώθηση σε άλλα τεχνολογικά προϊόντα και συστήματα. Μια μεταφερόμενη γεννήτρια για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσφέρει ηλεκτρισμό σε απόμακρες κατοικημένες περιοχές.

Αποτελεσματικότητα και συντήρηση

Μεγάλο μέρος της ενέργειας που χρησιμοποιείται στο περιβάλλον μας δεν χρησιμοποιείται αποτελεσματικά. Συντήρηση είναι η δράση να γίνεται καλύτερη χρήση της ενέργειας. Τα άτομα μπορούν να συντηρούν ενέργεια, οδηγώντας στα όρια ταχύτητας, σβήνοντας τα φώτα κλπ. Οι κατασκευαστές κτηρίων μπορούν να συντηρούν ενέργεια εγκαθιστώντας καλύτερη μόνωση και οι παραγωγοί μπορούν να συντηρούν ενέργεια κατασκευάζοντας προϊόντα περισσότερο αποτελεσματικά από πλευράς ενέργειας. Ο ρυθμός με τον οποίο χρησιμοποιείται η ενέργεια στον κόσμο αυξάνεται. Αυτή η ραγδαία αύξηση σε κατανάλωση ενέργειας έχει δημιουργήσει ένα ενδιαφέρον ότι οι φυσικοί πλουτοπαραγωγικοί πόροι μπορεί να εξαφανιστούν στο μέλλον πριν να είναι διαθέσιμες άλλες πλουτοπαραγωγικές πηγές ενέργειας, για να τις αντικαταστήσουν.

