

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1: Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΑ «ΠΡΟΣΩΠΑ»

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

2 διδακτικές ώρες

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

μορφές ενέργειας, χημική ενέργεια, φωτεινή ενέργεια, θερμότητα, κινητική ενέργεια, δυναμική ενέργεια, ηλεκτρική ενέργεια, πυρηνική ενέργεια

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι η ενέργεια μπορεί να έχει διάφορες μορφές.
- Να αναφέρουν οι μαθητές διάφορες μορφές ενέργειας.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:



Δεν απαιτούνται

ΦΕ1: Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΑ «ΠΡΟΣΩΠΑ»



Στην ενέργεια δίνουμε διάφορα ονόματα ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε. Τα διάφορα «πρόσωπα» με τα οποία η ενέργεια «εμφανίζεται» τα ονομάζουμε μορφές ενέργειας.

Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και συζήτησε με τη δασκάλα ή το δασκαλό σου για τις διάφορες μορφές της ενέργειας. Μπορείς να εισηγηθείς τις διαφορετικές ονομασίες της ενέργειας;

		Χημική ενέργεια Χημική ονομάζουμε την ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στο πετρέλαιο, στα τρόφιμα, στα ξύλα. Η χημική ενέργεια απελευθερώνεται με την καύση, που είναι μια χημική αντίδραση.
		Ηλεκτρική ενέργεια
		Πυρηνική ενέργεια

Σελ. 40

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Το εισαγωγικό ερέθισμα στην ενότητα αυτή δεν περιλαμβάνει ερώτημα, καθώς είναι απίθανο οι μαθητές να είναι σε θέση να διατυπώσουν υποθέσεις.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν και να σχολιάσουν την εικόνα. Αναφέρουμε ότι στην ενέργεια δίνουμε διάφορα ονόματα ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε. Εξηγούμε ότι τα διάφορα «πρόσωπα», με τα οποία η ενέργεια «εμφανίζεται», τα ονομάζουμε μορφές ενέργειας.

Αντιμετώπιση

Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο προβάλλουμε τη σχετική διαφάνεια, αλλιώς ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες στο βιβλίο τους. Προκαλούμε συζήτηση ζητώντας από τους μαθητές να σχολιάσουν τις εικόνες σε σχέση με την ονομασία «χημική ενέργεια». Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για συζήτηση:


- Ποια σώματα βλέπετε στις εικόνες;
- Πώς αξιοποιούμε την ενέργεια που είναι αποθηκευμένη στο πετρέλαιο, στα τρόφιμα και στα ξύλα;
- Γιατί ονομάζουμε αυτή τη μορφή ενέργειας «χημική»;

Η διάκριση των εννοιών «ηλεκτρικό ρεύμα», «ηλεκτρική ενέργεια» και «ηλεκτρικό φορτίο» δυσκολεύει πολλούς μαθητές. Η αποσαφήνιση των εννοιών αυτών θα γίνει αργότερα, όταν οι μαθητές μελετήσουν το κεφάλαιο «Ηλεκτρισμός».

Πολλοί μαθητές αναφέρουν ότι «το ηλεκτρικό ρεύμα έχει ηλεκτρική ενέργεια». Διορθώνουμε αναφέροντας ότι το ηλεκτρικό ρεύμα μεταφέρει ηλεκτρική ενέργεια από την πηγή στις διάφορες συσκευές.







Η «πυρηνική ενέργεια» ως ονομασία είναι γνωστή στους μαθητές, οι περισσότεροι όμως μαθητές δεν είναι σε θέση να εξηγήσουν ποια μορφή ενέργειας ονομάζουμε «πυρηνική». Για την κατανόηση της πυρηνικής σχάσης απαιτούνται γνώσεις, που είναι αδύνατο να έχουν μαθητές αυτής της ηλικίας. Αναφέρουμε ότι στο εσωτερικό των πυρήνων είναι αποθηκευμένη ενέργεια, που κάτω από πολύ ειδικές συνθήκες, σε κάποια υλικά, μπορεί να απελευθερωθεί, όταν ο πυρήνας διασπάται. Εισάγουμε και εξηγούμε τον όρο «σχάση», χωρίς όμως να επεκταθούμε σε λεπτομέρειες, που θα οδηγούσαν αναγκαστικά σε υπερβολικές απλουστεύσεις. Αναφέρουμε τέλος στους μαθητές ότι η χρήση της πυρηνικής ενέργειας εγκυμονεί σοβαρούς κινδύνους και επιβαρύνει το περιβάλλον με ιδιαίτερα επικίνδυνα απόβλητα, τα οποία πρέπει να φυλάσσονται σε ειδικούς χώρους για πάρα πολλά χρόνια.

ΦΕ1: Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΑ «ΠΡΟΣΩΠΑ»



Στην ενέργεια δίνουμε διάφορα ονόματα ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο με τον οποίο τη χρησιμοποιούμε. Τα διάφορα «πρόσωπα» με τα οποία η ενέργεια «εμφανίζεται» το ονομάζουμε μορφές ενέργειας.

Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και συζήτησε με τη δασκάλα ή το δασκάλο σου για τις διάφορες μορφές της ενέργειας.

		Χημική ενέργεια
		Ηλεκτρική ενέργεια
		Πυρηνική ενέργεια

Χημική ενέργεια
Ηλεκτρική ονομάζουμε την ενέργεια, που μεταφέρεται από το ηλεκτρικό ρεύμα.

Πυρηνική ονομάζουμε την ενέργεια, που απελευθερώνεται κατά τη σχάση των πυρήνων.

Σελ. 40

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν και τις υπόλοιπες «ομάδες» εικόνων και να σχολιάσουν τις ονομασίες των διαφόρων μορφών ενέργειας.

Η διάκριση των εννοιών «θερμοκρασία» και «θερμότητα» δυσκολεύει πολλούς μαθητές. Η αποσαφήνιση των εννοιών αυτών θα γίνει αργότερα, όταν οι μαθητές μελετήσουν το κεφάλαιο «Θερμότητα». Αναφέρουμε στους μαθητές ότι θερμότητα ονομάζουμε την ενέργεια που ρέει από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικής τους θερμοκρασίας. Αναφέρουμε επίσης ότι η θερμότητα ρέει πάντοτε από τα θερμότερα στα ψυχρότερα σώματα.

Η κατανόηση των ονομασιών «κινητική ενέργεια» και «δυναμική ενέργεια» δυσκολεύει πολλούς μαθητές. Εξηγούμε ότι κινητική ονομάζουμε την ενέργεια που έχει ένα σώμα λόγω της κίνησής του, ενώ δυναμική την ενέργεια που έχει ένα σώμα λόγω της θέσης του ή λόγω της παραμόρφωσής του.

Αναφέρουμε ότι το φως είναι ενέργεια. Ζητάμε από τους μαθητές να σχολιάσουν τις εικόνες καθώς και την ονομασία «φωτεινή ενέργεια». Καθώς η φωτεινή ενέργεια συνήθως «εμφανίζεται» παράλληλα με τη «θερμότητα», πολλοί μαθητές δυσκολεύονται να διακρίνουν τις δύο αυτές μορφές ενέργειας.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Οι μαθητές συνοψίζουν όσα συζήτησαν στην τάξη διατυπώνοντας το συμπέρασμα, στο οποίο αναφέρουν τις διάφορες ονομασίες που δίνουμε στην ενέργεια.

Θερμότητα
Θερμότητα ονομάζεται η ενέργεια που ρέει από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικής τους θερμοκρασίας

Κινητική ενέργεια
Κινητική ονομάζουμε την ενέργεια που έχουν τα σώματα, όταν κινούνται. Τα αυτοκίνητα, η φτερωτή του ανεμόμυλου, ο τροχός, το ιστιοφόρο, όταν κινούνται, έχουν κινητική ενέργεια

Δυναμική ενέργεια
Η ενέργεια που έχουν τα σώματα λόγω του ύψους που βρίσκονται ή λόγω της παραμόρφωσής τους ονομάζεται δυναμική ενέργεια.

Φωτεινή ενέργεια
Το φως είναι ενέργεια, γι' αυτό και η ενέργεια ονομάζεται φωτεινή.

Συμπέρασμα
Ανάλογα με την προέλευσή της και τον τρόπο που τη χρησιμοποιούμε ονομάζουμε την ενέργεια χημική, φωτεινή, κινητική, δυναμική, ηλεκτρική, πυρηνική ή θερμότητα.

Συμπληρώσε το συμπέρασμα αναφέροντας τις διαφορετικές ονομασίες που δίνουμε στην ενέργεια.


Σελ. 41

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΗΤ

1. Ποια μορφή έχει η ενέργεια


- στη φιάλη του καμινέτου;
- στο κουρδισμένο ελατήριο του ρολογιού;
- σε μία μπάλα που κυλάει σε επίπεδο έδαφος;

- Χημική
- Δυναμική
- Κινητική



2. Λύσε το σταυρόλεξο

1. Στους σπυρούς του ηλεκτρικού κυκλώματος μετατρέπεται ... ενέργεια.
2. Όταν ένα σώμα κινείται, έχει ... ενέργεια.
3. Είναι απαραίτητη για κάθε αλλαγή στη φύση.
4. Η ενέργεια στα τριφύκια ονομάζεται ...
5. Το φως είναι ... ενέργεια.
6. Η ενέργεια που μένει από ένα σώμα σε ένα άλλο λόγω της διαφορετικότητας τους χαρακτηρίζεται ονομάζεται ...
7. Η ενέργεια «εμφανίζεται» με διάφορους ...
8. Η χρήση της ... ενέργειας είναι πολύ επικίνδυνη.
9. Η ενέργεια σε ένα τεντωμένο ελατήριο ονομάζεται ...



Σελ. 42

Εμπέδωση - Γενίκευση

Επαναληπτική εργασία, στην οποία οι μαθητές καλούνται να αναφέρουν τη μορφή ενέργειας στο υγράριο της φιάλης του καμινέτου, στο συσπειρωμένο ελατήριο του ξυπνητηριού και σε μία μπάλα που κυλά σε επίπεδο έδαφος.

Επαναληπτική εργασία με τη μορφή σταυρόλεξου. Οι μαθητές καλούνται να απαντήσουν στις ερωτήσεις αναφέροντας τις ονομασίες των διαφόρων μορφών ενέργειας.