

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 13: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

2 διδακτικές ώρες

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

ενέργεια, οικονομία, συνετή χρήση, δεκάλογος

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές επιχειρήματα για την αναγκαιότητα της οικονομίας στη χρήση της ενέργειας.
- Να αναφέρουν οι μαθητές τρόπους, με τους οποίους μπορούμε να συμβάλουμε στην εξοικονόμηση ενέργειας.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

δεν απαιτούνται

ΦΕ13: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





Η εξέλιξη της τεχνολογίας κάνει σίγουρα τη ζωή μας πιο εύκολη. Η συνεχής χρήση όμως όλο και περισσότερων συσκευών και μηχανημάτων δημιουργεί ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση σε ενέργεια.

Τα αποθέματα της Γης σε χρήσιμες μορφές ενέργειας είναι περιορισμένα. Η συνεχής μετατροπή χρήσιμης ενέργειας σε υποβαθμισμένες μορφές επηρεάζει το περιβάλλον. Η σωστή, οικονομική χρήση της ενέργειας είναι υποχρέωση όλων μας.

Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριές σου για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί ο καθένας μας να βοηθήσει στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Ο δεκάλογος για την εξοικονόμηση ενέργειας



Σελ. 47

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Οι μαθητές γνωρίζουν ότι οι μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, που κυρίως εκμεταλλευόμαστε για τις διάφορες ανάγκες μας σε ενέργεια, δεν είναι ανεξάντλητες.

Προκαλούμε συζήτηση ζητώντας από τους μαθητές να συγκρίνουν τις ενεργειακές ανάγκες μιας οικογένειας σήμερα με τις ανάγκες σε ενέργεια μιας οικογένειας πριν από 50 χρόνια. Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για τη συζήτηση, βοηθώντας τους μαθητές να συνειδητοποιήσουν ότι οι ανάγκες μας σε ενέργεια αυξάνονται διαρκώς:

- Ποιες ηλεκτρικές συσκευές χρησιμοποιείτε σήμερα στο σπίτι σας;
- Παίτε από τις συσκευές αυτές υπήρχαν πριν από 50 χρόνια;
- Έχετε αυτοκίνητο στην οικογένειά σας ή άλλα οχήματα;
- Ποια άλλα μέσα χρησιμοποιούσαν για τις μετακινήσεις τους οι άνθρωποι πριν 50 χρόνια;

Εκτός από το πρόβλημα της επάρκειας ενεργειακών πόρων επισημαίνουμε στους μαθητές και το πρόβλημα της ρύπανσης, που προκαλεί στο περιβάλλον η διαρκής μετατροπή χρήσιμης ενέργειας σε υποβαθμισμένες μορφές.

Θυμίζουμε επίσης στους μαθητές ότι σε κάθε ενεργειακή μετατροπή ένα μέρος της ενέργειας υποβαθμίζεται, μετατρέπεται δηλαδή σε θερμότητα, και στη συνέχεια ρωτάμε:

- Τι νομίζετε ότι θα συμβεί, αν διαρκώς θερμαίνουμε το περιβάλλον;

προκαλώντας συζήτηση σχετικά με το πρόβλημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη, που προκαλεί η διαρκής μετατροπή ενέργειας διάφορων μορφών σε θερμότητα.

Αφού γίνουν σαφή τα προβλήματα που προκαλεί η διαρκής αύξηση των αναγκών σε ενέργεια, ρωτάμε τους μαθητές:

- Τι μπορούμε να κάνουμε, για να περιορίσουμε το πρόβλημα; προκαλώντας τη διατύπωση υποθέσεων, τις οποίες σημειώνουμε στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε.

Αντιμετώπιση

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τα σκίτσα στο βιβλίο τους ή, εφόσον υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, προβάλλουμε τη σχετική διαφάνεια. Εξηγούμε στους μαθητές ότι στα σκίτσα παρουσιάζονται διάφοροι τρόποι με τους οποίους μπορούμε όλοι μας να συμβάλουμε στον περιορισμό της ενέργειας που χρησιμοποιούμε και τους ζητάμε να τα σχολιάσουν.

Οι μαθητές σημειώνουν δίπλα στα σκίτσα τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να συμβάλουμε στον περιορισμό της ενέργειας που χρησιμοποιούμε. Δεν κατευθύνουμε τους μαθητές σε συγκεκριμένη διατύπωση. Τα σκίτσα είναι σαφή και κατανοητά, κάθε μαθητής μπορεί να διατυπώσει το «δεκάλογό» με το δικό του τρόπο.

Παρεμβαίνουμε μόνον όταν κάποιος μαθητής ζητά τη βοήθειά μας ή όταν είναι απαραίτητο, για να διορθώσουμε κάποιο λάθος. Σε αυτή την περίπτωση βοηθάμε το μαθητή με κατάλληλες ερωτήσεις να εντοπίσει μόνος το λάθος του. Πολλές φορές οι μαθητές χρησιμοποιούν εκφράσεις όπως «η ενέργεια που καταναλώνουμε» ή «η ενέργεια που παράγεται» (βλέπε συνήθειες εναλλακτικές αντιλήψεις). Στην περίπτωση αυτή θυμίζουμε στους μαθητές ότι η ενέργεια διατηρείται και τους κατευθύνουμε στην ορθή διατύπωση «η ενέργεια που μετατρέπεται».

ΦΕ13: ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Η εξέλιξη της τεχνολογίας κάνει όλο και πιο εύκολη. Η συνεχής χρήση όμως όλο και περισσότερων συσκευών και μηχανημάτων δημιουργεί ολοένα και μεγαλύτερη ζήτηση σε ενέργεια. Τα αποθέματα της Γης σε χρήσιμες μορφές ενέργειας είναι περιορισμένα. Η συνεχής μετατροπή χρήσιμης ενέργειας σε υποβαθμισμένες μορφές επιβαρύνει το περιβάλλον. Η σωστή, οικονομική χρήση της ενέργειας είναι υποχρέωση όλων μας.

Παρατήρησε τις εικόνες και συζήτησε με τους συμμαθητές και τις συμμαθήτριά σου για τους τρόπους με τους οποίους μπορεί ο καθένας μας να βοηθήσει στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Ο δεκάλογος για την εξοικονόμηση ενέργειας

1. Περιορίζουμε την ενέργεια που χρειαζόμαστε για να θερμάνουμε το σπίτι μας. Δεν είναι ανάγκη να κυκλοφορούμε στο σπίτι με το φανελάκι, μπορούμε να φοράμε ένα πουλόβερ.
2. Το χειμώνα κλείνουμε τα παράθυρα στους χώρους που θερμαίνουμε, για να μη ρέει η θερμότητα προς το περιβάλλον.
3. Χρησιμοποιούμε το μάτι της κουζίνας που έχει το ίδιο μέγεθος με το μαγειρικό σκεύος, όχι μεγαλύτερο.
4. Χρησιμοποιούμε ηλιακό θερμοσίφωνα αντί για ηλεκτρικό, αφού ο ηλιακός θερμοσίφοντας λειτουργεί με ενέργεια από ανανεώσιμη πηγή.

Σελ. 47

5. Κλείνουμε τη βρύση όταν βουρτσίζουμε τα δόντια μας, για να μη σπαταλάμε άσκοπα νερό που έχουμε θερμάνει.
6. Κάνουμε ντους αντί για μπάνιο στην μπανιέρα, για να μη σπαταλάμε άσκοπα νερό που έχουμε θερμάνει.
7. Δεν αφήνουμε τις ηλεκτρικές συσκευές να λειτουργούν, όταν φεύγουμε από ένα δωμάτιο.
8. Δεν αφήνουμε την πόρτα του ψυγείου ανοικτή παρά μόνο για όσο αυτό είναι απαραίτητο.
9. Χρησιμοποιούμε, όποτε είναι δυνατό, το ποδήλατο για τις μετακινήσεις μας αντί για το αυτοκίνητο.
10. Πλένουμε στο πλυντήριο σε όσο το δυνατό πιο χαμηλή θερμοκρασία ρούχα που δεν είναι ιδιαίτερα λερωμένα, για να μη θερμαίνουμε άσκοπα νερό.




Σελ. 48

Συμπέρασμα

Οι τηγές ενέργειας, που χρησιμοποιούμε δεν είναι ανεξάντλητες. Η διαρκής χρήση ολοένα και περισσότερης ενέργειας προκαλεί σημαντική ρύπανση του περιβάλλοντος, Γι' αυτό πρέπει να χρησιμοποιούμε την ενέργεια συνετά με μέτρο.


ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

1. Στην εικόνα βλέπεις ποιο περίπου ποσοστό ενέργειας χρησιμοποιούμε στο σπίτι για τις διάφορες δραστηριότητές μας. Παρατήρησε προσεκτικά την εικόνα. Ποια από τα μέτρα εξοικονόμησης της ενέργειας, που μελέτησες στην ενότητα αυτή, είναι πιο αποτελεσματικά; Μπορείς να εξηγήσεις την απάντησή σου.


	12%	ηλεκτρικές συσκευές
	13%	ζεστό νερό
	75%	θέρμανση

Στην εικόνα βλέπω ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας το χρησιμοποιούμε για τη θέρμανση του σπιτιού μας. Άρα τα πιο αποτελεσματικά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας είναι αυτά με τον αριθμό 1 και 2.

2. Παρατήρησε τις εικόνες. Πότε χρησιμοποιούμε περισσότερη ενέργεια και πότε λιγότερη;



Όταν μετακινούμαστε με το αυτοκίνητο χρησιμοποιούμε περισσότερη ενέργεια απ' ό,τι όταν μετακινούμαστε με το ποδήλατο.



Όταν πλένουμε σε υψηλή θερμοκρασία χρειαζόμαστε περισσότερη ενέργεια για τη θέρμανση του νερού απ' ό,τι όταν πλένουμε σε χαμηλή θερμοκρασία.

Σελ. 49

Εξαγωγή συμπεράσματος

Επειδή το Φύλλο Εργασίας δεν περιλαμβάνει πειράματα, η δομή του διαφέρει στο γεγονός ότι το συμπέρασμα -η ανάγκη οικονομίας στη χρήση της ενέργειας- προκύπτει μέσα από τις διαδοχικές συζητήσεις στην τάξη. Ζητάμε από τους μαθητές να συνοψίσουν τα όσα συζητήθηκαν στα πλαίσια αυτού του Φύλλου Εργασίας και να διατυπώσουν ένα γενικό συμπέρασμα, συσχετίζοντας την υπερκατανάλωση της ενέργειας με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η διδακτική ώρα ολοκληρώνεται με το σχολιασμό των υποθέσεων, που έχουν διατυπώσει οι μαθητές στην αρχή του μαθήματος και που έχουμε σημειώσει στον πίνακα.

Προκαλούμε συζήτηση μέσα από την οποία οι μαθητές σχολιάζουν, συμπληρώνουν, επαναδιατυπώνουν ή διορθώνουν τις υποθέσεις τους με βάση όσα έμαθαν.

Αν οι μαθητές έχουν αναφέρει τρόπους που δεν περιλαμβάνονται στο Φύλλο Εργασίας, με τους οποίους μπορεί να περιοριστεί η χρήση ενέργειας, μπορούμε να τους ζητήσουμε να κατασκευάσουν αφίσα σχετική με το θέμα και να την κρεμάσουν στην τάξη.

Εμπέδωση - Γενίκευση

Στην εικόνα οι μαθητές παρατηρούν ποιο περίπου ποσοστό ενέργειας χρησιμοποιούμε στο σπίτι μας για τις διάφορες δραστηριότητες μας και διαπιστώνουν ότι η περισσότερη ενέργεια χρησιμοποιείται για τη θέρμανση των χώρων στους οποίους ζούμε.

Οι μαθητές καλούνται με βάση τα στοιχεία της εικόνας να αξιολογήσουν τους διάφορους τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας, που μελέτησαν, σε σχέση με την αποτελεσματικότητά τους. Αφού το μεγαλύτερο ποσοστό ενέργειας το χρησιμοποιούμε για τη θέρμανση του σπιτιού μας, πιο αποτελεσματικά είναι τα μέτρα, που σχετίζονται με την εξοικονόμηση της ενέργειας, που χρησιμοποιούμε γι' αυτόν το σκοπό.

Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν τις εικόνες και να αναφέρουν σε ποια περίπτωση χρειαζόμαστε περισσότερη και σε ποια λιγότερη ενέργεια.

Κατά τη συζήτηση της εργασίας στην τάξη αναφέρουμε ότι μπορούμε να εξοικονομήσουμε ενέργεια και παράλληλα να περιορίσουμε την ποσότητα του νερού που χρησιμοποιούμε, αν φροντίζουμε να πλένουμε τα ρούχα στο πλυντήριο μόνο όταν αυτό είναι γεμάτο.