

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 8: ΟΙ ΟΡΥΚΤΟΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΩΣ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

1 διδακτική ώρα

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

λιγνίτης, ξυλοκάρβουνα, θερμοηλεκτρικά εργοστάσια

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές τους ορυκτούς άνθρακες, κυρίως το λιγνίτη, ως πηγή ενέργειας για θερμοηλεκτρικά και άλλα εργοστάσια.
- Να διακρίνουν οι μαθητές το λιγνίτη από τα ξυλοκάρβουνα, ως δυο διαφορετικές μορφές άνθρακα.

ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

δεν απαιτούνται

ΦΕΒ: ΟΙ ΟΡΥΚΤΟΙ ΑΝΘΡΑΚΕΣ ΩΣ ΠΗΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Στις εικόνες βλέπεις δύο εργοστάσια της ΔΕΗ. Ποιες ομοιότητες και διαφορές διαπιστώνεις;

Συζήτησε με τη δασκάλα ή το δάσκαλό σου για τα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια της ΔΕΗ, που λειτουργούν με λιγνίτη. Σημείωσε στο χάρτη με ένα κόκκινο σημάδι τις πόλεις στις οποίες υπάρχουν τέτοια εργοστάσια. Με ένα πράσινο σημάδι σημείωσε τις περιοχές, στις οποίες γίνεται η εξόρυξη του λιγνίτη.

- ▲ Θερμοηλεκτρικά εργοστάσια
- Περιοχές εξόρυξης λιγνίτη

Συμπέρασμα

Τα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια της ΔΕΗ βρίσκονται κοντά σε περιοχές με κοιτάσματα λιγνίτη, για να έχει μικρό κόστος η μεταφορά του σ' αυτά.

Σελ. 37

Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Είναι πιθανό οι μαθητές να γνωρίζουν ήδη τη χρήση των ορυκτών ανθράκων ως πηγή ενέργειας για τα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος. Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν και να σχολιάσουν τις δυο εικόνες. Αναφέρουμε ότι και στις δύο απεικονίζονται εργοστάσια της ΔΕΗ και ζητάμε να αναφέρουν ομοιότητες και διάφορες. Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για συζήτηση:

- Τι είδους εργοστάσια είναι αυτά που βλέπετε στις εικόνες;
- Τι χρησιμοποιείται ως πηγή ενέργειας στο ένα και τι στο άλλο;
- Ποιο εργοστάσιο νομίζετε ότι ρυπαίνει το περιβάλλον;

Αντιμετώπιση

Αν υπάρχει διαθέσιμο διασκόπιο, προβάλλουμε τη σχετική διαφάνεια, αλλιώς ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν το χάρτη στο βιβλίο τους. Αναφέρουμε ότι ο λιγνίτης είναι ορυκτός άνθρακας, που βρίσκεται σε μικρά βάθη, και ότι η χώρα μας είναι πλούσια σε κοιτάσματα λιγνίτη. Περίπου το 64% της ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας προέρχεται από θερμοηλεκτρικά εργοστάσια που χρησιμοποιούν το λιγνίτη ως πηγή ενέργειας. Ζητάμε από τους μαθητές να αναφέρουν, εάν γνωρίζουν πού υπάρχουν εργοστάσια της ΔΕΗ που λειτουργούν με λιγνίτη ως πηγή ενέργειας. Εάν δε γνωρίζουν, τους βοηθάμε αναφέροντας ότι τέτοια εργοστάσια υπάρχουν στη Δράμα, στις περιοχές της Πτολεμαΐδας, του Αμύνταιου, της Ελασσόνας και της Μεγαλόπολης, εκεί δηλαδή όπου υπάρχουν κοιτάσματα λιγνίτη. Έπειτα οι μαθητές σημειώνουν τις περιοχές αυτές στο χάρτη.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Ζητάμε από τους μαθητές να αναφέρουν τις περιοχές, όπου υπάρχουν κοιτάσματα λιγνίτη, και τις περιοχές που βρίσκονται τα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια της ΔΕΗ. Εύκολα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα εργοστάσια κατασκευάζονται κοντά στα κοιτάσματα λιγνίτη, κυρίως για να είναι μικρό το κόστος μεταφοράς του σε αυτά.

Είναι σημαντικό οι μαθητές να μπορούν να διακρίνουν τη διαφορά μεταξύ των ορυκτών ανθράκων, όπως είναι ο λιγνίτης και των ξυλοκάρβουνων, που προέρχονται από την απανθράκωση των ξύλων σε παραδοσιακά καρβουνοκάμινια ή με πιο σύγχρονες μεθόδους σε ειδικούς κλιβάνους. Ο λιγνίτης χρησιμοποιείται κυρίως στη βιομηχανία και στα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια ή σε ειδικές θερμάστρες, όπου απαιτείται υψηλή έκλυση ενέργειας ή μεγάλη θερμαντική απόδοση. Για τις καθημερινές μας δραστηριότητες, όπως το παραδοσιακό ψήσιμο στα κάρβουνα ή το ψήσιμο των κάστανων στη φουφού του καστανά, χρησιμοποιούνται κυρίως ξυλοκάρβουνα ή αλλιώς ξυλάνθρακες, με χαμηλότερη θερμαντική απόδοση.

Εξαγωγή συμπεράσματος

Προκαλούμε συζήτηση στην τάξη βοηθώντας τους μαθητές να διακρίνουν τις ομοιότητες και τις διαφορές ανάμεσα στο λιγνίτη και στα ξυλοκάρβουνα. Με κατάλληλες ερωτήσεις κατευθύνουμε τη συζήτηση των μαθητών:


- Τι κοινό έχουν ο λιγνίτης και ο ξυλάνθρακας;
- Πού χρησιμοποιείται ο λιγνίτης;
- Πού χρησιμοποιείται ο ξυλάνθρακας;

Έπειτα ζητάμε από τους μαθητές να συνοψίσουν τα κύρια σημεία της συζήτησης και να διατυπώσουν το συμπέρασμα.





Εμπέδωση - Γενίκευση

Η εργασία αυτή σχετίζεται με το εισαγωγικό ερέθισμα και τη συζήτηση που έγινε αρχικά στην τάξη. Ζητάμε από τους μαθητές να καταγράψουν την κύρια διαφορά ανάμεσα στα δύο εργοστάσια της ΔΕΗ, δηλαδή τη χρήση διαφορετικής πηγής ενέργειας, την υδατόπτωση και το λιγνίτη, με διαφορετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Η εργασία αυτή είναι επαναληπτική και σχετίζεται με το Φύλλο Εργασίας 5 του πετρελαίου, όπου είχαμε αναφέρει ότι χρησιμοποιείται ως πηγή ενέργειας σε θερμοηλεκτρικά εργοστάσια. Επίσης θα μπορούσαμε να αναφέρουμε και το φυσικό αέριο που ακολουθεί. Και τα δύο είναι ορυκτά καύσιμα και προέρχονται από το υπέδαφος.



Ο λιγνίτης χρησιμοποιείται ως καύσιμο σε εργοστάσια της ΔΕΗ αλλά και σε κάποιες ακόμα περιπτώσεις. Δεν πρέπει να μπερδεύουμε όμως το λιγνίτη με τα ξυλοκάρβουνα. Παρατήρησε τις παρακάτω εικόνες και σημείωσε ένα (Α) στις περιπτώσεις, στις οποίες χρησιμοποιείται λιγνίτης και (Β) στις περιπτώσεις, στις οποίες χρησιμοποιούνται ξυλοκάρβουνα.


Συμπέρασμα

Ο λιγνίτης και το ξυλοκάρβουνο χρησιμοποιούνται ως πηγές ενέργειας. Στη βιομηχανία χρησιμοποιούμε το λιγνίτη ενώ για καθημερινές ανάγκες, όπως είναι το ψήσιμο του φαγητού, χρησιμοποιούμε τα ξυλοκάρβουνα.

 Συμπλήρωσε το συμπέρασμα αναφέροντας τις ομοιότητες και τις διαφορές του λιγνίτη και του ξυλοκάρβουνο.

 **ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

1. Στις φωτογραφίες βλέπεις δύο εργοστάσια της ΔΕΗ. Ποια είναι η κύρια διαφορά τους;

Η διαφορά τους είναι ότι χρησιμοποιούν διαφορετικές πηγές ενέργειας, το ένα νερό που πέφτει από ψηλά και το άλλο λιγνίτη.

2. Ποια άλλα καύσιμα μπορεί να χρησιμοποιούνται σ' ένα θερμοηλεκτρικό εργοστάσιο εκτός από λιγνίτη; Από πού προέρχονται αυτά;

Πετρέλαιο ή φυσικό αέριο. Αυτά προέρχονται επίσης από το υπέδαφος όπως και ο λιγνίτης.