

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5: ΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

### ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

1 διδακτική ώρα

### ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ:

ενέργεια, ενεργειακό περιεχόμενο τροφών

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι ο άνθρωπος παίρνει την ενέργεια που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του οργανισμού και τις δραστηριότητες του από τις τροφές.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι η ενέργεια που χρειάζεται ένας άνθρωπος εξαρτάται από τη σωματική του δραστηριότητα.
- Να αναφέρουν οι μαθητές ότι διαφορετικές τροφές έχουν διαφορετικό ενεργειακό περιεχόμενο.
- Να διαπιστώσουν οι μαθητές ότι το ενεργειακό περιεχόμενο των τροφών που καταναλώνει κάθε άνθρωπος πρέπει να είναι αντίστοιχο της ενέργειας που απαιτείται για τις δραστηριότητές μας.

### ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

για κάθε ομάδα

Δεν απαιτούνται

### Εισαγωγικό ερέθισμα - Διατύπωση υποθέσεων

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τις εικόνες στο βιβλίο τους και διατυπώνουμε το εισαγωγικό ερώτημα προκαλώντας τη διατύπωση υποθέσεων. Σημειώνουμε τις υποθέσεις των μαθητών στον πίνακα χωρίς να τις σχολιάσουμε.

### Αντιμετώπιση


Με τη δραστηριότητα αυτή οι μαθητές διαπιστώνουν ότι η ενέργεια που χρειαζόμαστε καθημερινά σχετίζεται με τις δραστηριότητες τις οποίες κάνουμε. Εξηγούμε στους μαθητές ότι το kJ είναι μονάδα μέτρησης της ενέργειας χωρίς όμως να εμβαθύνουμε. Όσο περισσότερη σωματική κόπωση απαιτεί μια δραστηριότητα, τόσο περισσότερη ενέργεια χρειαζόμαστε γι' αυτήν. Βοηθάμε τους μαθητές να αντιστοιχίσουν σωστά τις εικόνες με την ενέργεια που χρειάζονται για καθημιά δραστηριότητα.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι το σώμα μας χρειάζεται ενέργεια ακόμη και όταν νομίζουμε ότι δεν κάνουμε κάτι, όπως όταν κοιμόμαστε ή όταν παρακολουθούμε τηλεόραση.

Με κατάλληλες ερωτήσεις δίνουμε εναύσματα για συζήτηση:

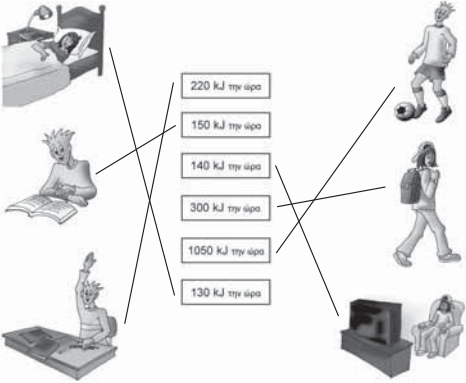
- Χρειαζόμαστε ενέργεια μόνο όταν αθλούμαστε έντονα;
- Χρειαζόμαστε ενέργεια όταν δεν κάνουμε τίποτα;
- Γιατί χρειάζεται το σώμα μας ενέργεια όταν κοιμόμαστε ή όταν βλέπουμε τηλεόραση;

### ΦΕ5: ΤΡΟΦΕΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ



Από ποιά παίρνουμε την ενέργεια που χρειαζόμαστε για τις δραστηριότητές μας; Παρατήρησε τις εικόνες. Ποιος χρειαζεται περισσότερη ενέργεια, η γραμματέας ή ο κολυμβητής;

Πόση ενέργεια χρειαζόσαι καθημερινά; Με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου ένωσε τις εικόνες με την ενέργεια που χρειαζόσαι για καθημιά δραστηριότητα.



Μπορείς να περιγράψεις το πρόγραμμά σου για μια μέρα; Με βάση τα στοιχεία στην προηγούμενη σελίδα υπολόγισε την ενέργεια που χρειάζεσαι τη μέρα αυτή για τις δραστηριότητές σου.

Είμαι 6 ώρες στο σχολείο, μελετώ 2 ώρες, βλέπω 1 ώρα τηλεόραση, περπατώ 1 ώρα, παίζω ποδόσφαιρο 2 ώρες και κοιμάμαι 12 ώρες. Συνολικά χρειάζομαι 5720 kJ.

Παρατήρησε τον πίνακα με το ενεργειακό περιεχόμενο διαφόρων τροφίμων. Ποια τρόφιμα περιέχουν περισσότερη και ποια λιγότερη ενέργεια;

ΤΡΟΦΙΜΑ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΕΤΑΙ ΣΕ 100g
ψωμί	1050 kJ
ριζύ	1465 kJ
πατάτες	335 kJ
σοκολάτα	2260 kJ
βούτυρο	3010 kJ
μακαρόνια	1487 kJ
λάδι	3870 kJ
καρφολέικα (δημητριακά)	1587 kJ
κίτρινο τυρί	1675 kJ
γάλα πλήρες (3,5%)	290 kJ
γασσίρι (10%)	521 kJ
αγό	630 kJ
σαλάρι	1800 kJ
μασχάρι	835 kJ
χοιρινό	1050 kJ
βουκαλιός	290 kJ
φρούτα	420 kJ
μήλα	210 kJ
πορτοκάλια	190 kJ
πρόσινη σαλάτα	80 kJ

Περισσότερη ενέργεια περιέχουν η σοκολάτα, το βούτυρο και το λάδι.

Λιγότερη ενέργεια περιέχουν η πράσινη σαλάτα, τα πορτοκάλια και τα μήλα.

Σελ. 52

Οι μαθητές καλούνται να υπολογίσουν την ενέργεια που χρειάζονται για μια ημέρα, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία της προηγούμενης δραστηριότητας.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι θα πρέπει να υπολογίσουν την ενέργεια που χρειάζονται για τις διάφορες δραστηριότητές τους ανάλογα με το χρόνο που αφιερώνουν σε κάθε μία από αυτές.

Ζητάμε από τους μαθητές να παρατηρήσουν τον πίνακα με το ενεργειακό περιεχόμενο διαφόρων τροφίμων. Επισημαίνουμε στους μαθητές ότι ο πίνακας μας δίνει πληροφορίες για την ενέργεια που περιέχεται σε 100 γραμμάρια διαφόρων τροφίμων και εξηγούμε ότι μεγαλύτερες ποσότητες περιέχουν προφανώς περισσότερη ενέργεια, ενώ μικρότερες ποσότητες τροφίμων περιέχουν λιγότερη ενέργεια. Μπορούμε να ζητήσουμε από τους μαθητές να αναφέρουν και αριθμητικά παραδείγματα για 50 ή 200 γραμμάρια τροφίμων. Οι μαθητές συμπληρώνουν την παρατήρησή τους αναφέροντας τα τρόφιμα που περιέχουν περισσότερη καθώς και αυτά που περιέχουν λιγότερη ενέργεια. Μπορούμε να έχουμε ζητήσει από την προηγούμενη ημέρα να φέρουν οι μαθητές στο σχολείο αποκόμματα από συσκευασίες τροφίμων και να διαβάσουν στην τάξη πόση ενέργεια περιέχει κάθε ένα απ' αυτά. Στις συσκευασίες τροφίμων αναφέρεται συχνά το ενεργειακό τους περιεχόμενο σε kJ και σε kcal. Στην καθημερινή μας ζωή αναφέρουμε συχνά τις θερμίδες που μας δίνουν οι τροφές, κάτι που γνωρίζουν σίγουρα και οι μαθητές. Εξηγούμε στους μαθητές ότι αυτό που στην καθημερινή γλώσσα αναφέρουμε ως θερμίδα ονομάζεται σωστά χιλιοθερμίδα και ότι πρόκειται για μονάδα μέτρησης της ενέργειας που χρησιμοποιούσαμε παλιότερα. Τους προτρέπουμε να χρησιμοποιούν τα kJ ως μονάδα για την ενέργεια. Δίνουμε ακόμη στους μαθητές την πληροφορία ότι 1 kcal αντιστοιχεί σε 4,2 kJ. Σε πολλές συσκευασίες χρησιμοποιούνται παράλληλα και οι δύο μονάδες.

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα μπορείς να προτείνεις ένα συνδυασμό τροφίμων που να καλύπτει τις ανάγκες σου σε ενέργεια για μια μέρα; Μπορείς να αναφερθείς στο πρόγραμμά που πρότεινες στην προηγούμενη δραστηριότητα.

Πρωινό	Ενέργεια
20 γρ. ψωμί	210 kJ
300 γρ. γάλα	870 kJ
50 γρ. δημητριακά	793,5 kJ
10 γρ. τυρί	167,5 kJ
<b>Σύνολο</b>	<b>2041 kJ</b>

Μεσημεριανό	Ενέργεια
100 γρ. χοιρινό	1050 kJ
100 γρ. μακαρόνια	1487 kJ
200 γρ. σαλάτα	160 kJ
<b>Σύνολο</b>	<b>2697 kJ</b>

Βραδινό	Ενέργεια
200 γρ. γασσίρι	1042 kJ
100 γρ. μήλα	210 kJ
<b>Σύνολο</b>	<b>1252 kJ</b>

**Γενικό σύνολο ενέργειας για μια μέρα 5990 kJ**

Σελ. 53

Ζητάμε από τους μαθητές να προτείνουν ένα ημερήσιο πρόγραμμα διατροφής και να υπολογίσουν την ενέργεια από τις τροφές που αυτό περιλαμβάνει. Επειδή για τη δραστηριότητα αυτή απαιτούνται μαθηματικοί υπολογισμοί, έχουμε ζητήσει από τους μαθητές να φέρουν μαζί τους υπολογιστή τσέπης έτσι ώστε να μη χάσουμε πολύ χρόνο για τους υπολογισμούς.

Εξηγούμε στους μαθητές ότι η ενέργεια που παίρνουμε από τις τροφές πρέπει να είναι αντίστοιχη με αυτή που είναι απαραίτητη για τις δραστηριότητές μας. Αν η ενέργεια που παίρνουμε από τις τροφές είναι περισσότερη, ο οργανισμός μας αποθηκεύει την περίσσεια ενέργεια με τη μορφή λίπους, δηλαδή παχαινουμε. Είναι λοιπόν σημαντικό οι μαθητές να προτείνουν διατροφικό πρόγραμμα του οποίου το ενεργειακό περιεχόμενο να αντιστοιχεί στις δραστηριότητες που πρότειναν πιο πάνω. Αν το ενεργειακό περιεχόμενο αποκλίνει σημαντικά, τους προτρέπουμε να αυξήσουν ή να μειώσουν τις ποσότητες αντίστοιχα.

**Εξαγωγή συμπεράσματος**


Προκαλούμε συζήτηση μέσα από την οποία οι μαθητές γενικεύουν τις παρατηρήσεις τους και διατυπώνουν το συμπέρασμα, συσχετίζοντας την ενέργεια που χρειαζόμαστε καθημερινά με την ενέργεια που παίρνουμε από τις τροφές.

**Εμπέδωση - Γενίκευση**

Η πρώτη εργασία αποτελεί επανάληψη του εισαγωγικού ερεθίσματος, πρέπει συνεπώς να συζητηθεί στο σχολείο. Οι υποθέσεις που τυχόν διατύπωσαν οι μαθητές είναι σημειωμένες στον πίνακα. Προκαλούμε συζήτηση μέσα από την οποία οι μαθητές σχολιάζουν τις υποθέσεις τους. Όταν κινούμαστε έντονα χρειαζόμαστε περισσότερη ενέργεια απ' ό,τι όταν δεν κινούμαστε. Γι' αυτό ο κολυμβητής χρειάζεται περισσότερη ενέργεια από τη γραμματέα.


Στην εργασία αυτή καλούνται οι μαθητές να συνδυάσουν όσα έμαθαν για την ενέργεια που χρειαζόμαστε για διάφορες δραστηριότητες, με την ενέργεια που περιέχουν οι τροφές, για να μπορέσουν να συμβουλέψουν κάποιον που κάνει καθιστική ζωή σχετικά με τη διατροφή του.

Η εργασία αυτή δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να εξηγήσουν ότι το πάχος ορισμένων ανθρώπων μπορεί να οφείλεται στις διατροφικές τους συνήθειες. Ενώ δηλαδή κινούνται λίγο, καταναλώνουν τροφές που περιέχουν πολλή ενέργεια με αποτέλεσμα να παχύνουν. Στην περίπτωση που υπάρχουν στην τάξη μας παχύσαρκοι μαθητές θα πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί κατά τη διάρκεια της συζήτησης γι' αυτή την εργασία.



**Συμπέρασμα**


Όποιος κινείται λίγο χρειάζεται λιγότερη ενέργεια, γι' αυτό πρέπει να τρώει λίγο και να προτιμά τροφές που περιέχουν λίγη ενέργεια, όπως είναι τα φρούτα, τα λαχανικά, τα όσπρια, τα ψάρια κ.ά.




**ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΗΤΙ**

1. Ποιος χρειάζεται περισσότερη ενέργεια: η γραμματέας ή ο κολυμβητής; Εξήγησε την απάντησή σου.
 

Περισσότερη ενέργεια χρειάζεται ο κολυμβητής, επειδή κινείται περισσότερο από τη γραμματέα.


2. Τι θα συμβούλευες ένα φίλο ή μια φίλη σου που κάνει καθιστική ζωή σχετικά με τις διατροφικές του συνήθειες;
 

Να καταναλώνει τροφές που περιέχουν λίγη ενέργεια.


3. Τι θα συμβεί, αν κάποιος, ενώ κινείται λίγο, καταναλώνει τροφές που περιέχουν πολλή ενέργεια;
 

Η ενέργεια που δε χρειάζεται για τις δραστηριότητές του θα αποθηκευτεί στο σώμα του με τη μορφή λίπους, δηλαδή θα παχύνει.

