Θερμότητα

# Θερμότητα μεταφέρεται με ρεύματα

Ιστοεξερεύνηση:

Προτείνουμε μία ιστοεξερεύνηση, δηλαδή μία δραστηριότητα όπου τα παιδιά δεν ψάχνουν γενικά στο διαδίκτυο πληροφορίες, αλλά αντίθετα ακολουθούν ένα δομημένο σενάριο, με συγκεκριμένους στόχους και δοσμένες ιστοσελίδες.

Πιο συγκεκριμένα, στόχος είναι οι μαθητές να διερευνήσουν το φαινόμενο των θαλάσσιων ρευμάτων και να διαπιστώσουν ποιες είναι οι αιτίες που τα δημιουργούν αλλά και τι επιπτώσεις έχουν στον πλανήτη.

Τα ερωτήματα που χρειάζεται να απαντήσουν στο σενάριό μας είναι:

1) Τι είναι τα θαλάσσια ρεύματα;

Πηγή: <http://www.e-nautilia.gr/thalassia-reumata/>

2) Πώς δημιουργούνται τα θαλάσσια ρεύματα;

Πηγή: [http://physiclessons.blogspot.gr/2012/03/blog-post\_1578.html#](http://physiclessons.blogspot.gr/2012/03/blog-post_1578.html)

3) Πώς τα θαλάσσια ρεύματα επηρεάζουν τη Μεσόγειο και το Αιγαίο πέλαγος;

Πηγή: <http://www.koutipandoras.gr/article/113378/animation-tis-nasa-me-ta-thalassia-reymata-tis-gis-videos>

4) Πώς μελετάμε τα θαλάσσια ρεύματα και γιατί αυτό είναι σημαντικό;

Πηγή: <http://www.poseidon.hcmr.gr/article_view_gr.php?id=139>

Το κάθε ερώτημα βαθμολογείται κατά μέγιστο με 20 βαθμούς. Εάν οι απαντήσεις είναι λεκτικές παίρνουν κατά μέγιστο 10 βαθμούς. Εάν συνδυάζονται με οπτικοακουστικό υλικό προσθέτονται και οι υπόλοιποι 10 βαθμοί. Το οπτικοακουστικό υλικό μπορεί να είναι εικόνες, φωτογραφίες που τράβηξαν οι ίδιοι οι μαθητές, σχέδια που σχεδίασαν στον υπολογιστή ή με το χέρι καθώς και ζωγραφιές.

Στο τέλος κατανέμονται και 20 βαθμοί που αφορούν την παρουσίαση της εργασίας στην τάξη και την προβολή του αντίστοιχου υλικού που απαντά στα ερωτήματα.

Ενδεικτικές απαντήσεις:

1) Τα θαλάσσια ρεύματα, οι τεράστιοι «υδάτινοι ποταμοί» μέσα στους ωκεανούς και μεταφέρουν θερμότητα ανάμεσα σε πολύ μεγάλες αποστάσεις.

2) Κύριες αιτίες είναι οι άνεμοι, οι αλλαγές στην πίεση της ατμόσφαιρας (και για τα δύο αιτία είναι η περιστροφή της Γης), η εξάτμιση με διαφορετικούς ρυθμούς λόγω διαφορετικής θέρμανσης ανάμεσα σε διάφορα σημεία των ωκεανών, η εκβολές μεγάλων ποταμών που οδηγούν στην παροχή μεγάλων ποσοτήτων νερού.

3) Μεταφέρουν θερμότητα αλλά δημιουργούν και δίνες ανανεώνοντας τα νερά σε μία τόσο κλειστή λεκάνη όπως η Μεσόγειος.

4) Με συστήματα που χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μπορούμε να μελετήσουμε θαλάσσια ρεύματα. Με τον τρόπο αυτό μπορούμε να προβλέψουμε την κυκλοφορία θαλάσσιων ρύπων, τις επιπτώσεις σε παράκτιες κατασκευές από τα ρεύματα, να πλοηγηθούν ασφαλέστερα τα πλοία αλλά και να βοηθηθεί η αλιεία.