



Co-funded by
the European Union

Κατανόηση της κλιματικής αλλαγής και της άνοδος της στάθμης της θάλασσας

Χρησιμοποιώντας Τρισδιάστατα Μοντέλα



Funded by the European Union.
Views and opinions expressed are
however those of the author(s) only
and do not necessarily reflect those
of the European Union or the
European Education and Culture
Executive Agency (EACEA). Neither
the European Union nor EACEA can
be held responsible for them

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επίπεδο βαθμού ορισμού: Κατώτερη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (τάξεις 6-8)

Θέμα: Επιστήμη (Earth Science/Environmental Science)



Στόχοι

Στο τέλος αυτού του μαθήματος, οι μαθητές θα είναι σε θέση:

1. Κατανόηση των βασικών εννοιών της κλιματικής αλλαγής και των επιπτώσεών της στα επίπεδα της θάλασσας.

2. Οραματίζετε πώς η άνοδος της στάθμης της θάλασσας επηρεάζει διαφορετικά τοπία, συμπεριλαμβανομένων των λιβαδιών και των βουνών.

3. Συζητήστε τις συνέπειες της ανόδου της στάθμης της θάλασσας στο φυσικό περιβάλλον και τους ανθρώπινους οικισμούς.

Υλικά που χρειάζονται



- Τρισδιάστατα εκτυπωμένα μοντέλα τοπίων με λιβάδια και βουνά
- Καθαρίστε τα δοχεία ή τους δίσκους για να κρατήσετε το νερό
- Νερό και χρωστικές τροφίμων
- Χάρακες ή μεζούρα

- Διαδραστικές ψηφιακές προσομοιώσεις (προαιρετικά, εάν υπάρχει διαθέσιμη τεχνολογία)
- Φύλλα εργασίας με καθοδηγούμενες ερωτήσεις και ασκήσεις
- Πίνακας και μαρκαδόροι
- Υπολογιστές ή tablet (προαιρετικά)



Περίγραμμα μαθήματος

Διάρκεια μαθήματος: 1 ώρα

1.Εισαγωγή (10 λεπτά)

****Χαιρετισμός και Παρουσία**:**

Καλωσορίστε τους μαθητές και λάβετε μέρος.



****Δραστηριότητα γάντζου**:**

- Εμφάνιση εικόνων ή σύντομου βίντεο κλιπ περιοχών που επηρεάζονται από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας (π.χ. διάβρωση ακτών, πλημμύρες).
- Ρωτήστε τους μαθητές αν έχουν ακούσει για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της.





****Επισκόπηση Κλιματικής Αλλαγής**:**

- Εξηγήστε την έννοια της κλιματικής αλλαγής, εστιάζοντας στην αύξηση των παγκόσμιων θερμοκρασιών και στο λιώσιμο των πάγων.
- Συζητήστε τις αιτίες της κλιματικής αλλαγής, όπως οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις ανθρώπινες δραστηριότητες.



****Ανύψωση της στάθμης της θάλασσας**:**

- Εξηγήστε πώς το λιώσιμο των παγετώνων και η θερμική διαστολή του θαλασσινού νερού συμβάλλουν στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.
- Χρησιμοποιήστε μια σφαίρα ή έναν χάρτη για να εμφανίσετε περιοχές που είναι πιο ευάλωτες στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.



****Εισαγωγή στα τρισδιάστατα μοντέλα****

- Παρουσιάστε τα τρισδιάστατα εκτυπωμένα μοντέλα τοπίων με λιβάδια και βουνά.
- Εξηγήστε ότι οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν αυτά τα μοντέλα για να προσομοιώσουν και να παρατηρήσουν τις επιπτώσεις της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Απευθείας Οδηγία (15 λεπτά)

Τρισδιάστατη Εκτύπωση Δραστηριότητα 1

Βήμα 1

Δημιουργήστε έναν λογαριασμό (αν δεν έχετε)
στο www.thingiverse.com

Βήμα 2

Μεταβείτε στην ακόλουθη διεύθυνση:
www.thingiverse.com/thing:4596529

Βήμα 3

Λήψη μόνο του πρώτου αρχείου

Τρισδιάστατη Εκτύπωση Δραστηριότητα 2



Βήμα 4

Ανεβάστε το αρχείο στον
τρισδιάστατο εκτυπωτή

Βήμα 5

Εκτυπώστε το βουνό



Co-funded by
the European Union

Καθοδηγούμενη εξάσκηση (20 λεπτά)



Ρύθμιση του πειράματος

Χωρίστε τους μαθητές σε μικρές ομάδες και μοιράστε τα τρισδιάστατα μοντέλα τοπίων, τα καθαρά δοχεία και τους χάρακες.

Τοποθετήστε τα τρισδιάστατα μοντέλα στα δοχεία και γεμίστε τα με νερό για να προσομοιώσετε το επίπεδο της θάλασσας.

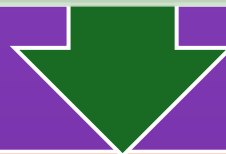


Προσομοίωση της ανόδου της στάθμης της θάλασσας

Προσθέστε χρωστικές τροφίμων στο νερό για καλύτερη ορατότητα.

Σταδιακά προσθέστε περισσότερο νερό για να προσομοιώσετε την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και να παρατηρήσετε τις αλλαγές στο τοπίο.

Χρησιμοποιήστε χάρακες για να μετρήσετε την αύξηση της στάθμης του νερού και την έκταση των πλημμυρών στα λιβάδια και τα βουνά



Παρατήρηση και Συζήτηση

Ζητήστε από τους μαθητές να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους στα φύλλα εργασίας.

Συζητήστε πώς επηρεάζονται διαφορετικά τοπία (λιβάδια έναντι βουνών) από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

Κάντε καθοδηγητικές ερωτήσεις: Τι συμβαίνει στις περιοχές με χαμηλό υψόμετρο; Πώς επηρεάζει το σχήμα του εδάφους την πλημμύρα;



Co-funded by
the European Union

Συμπεράσματα (5 λεπτά)

Επισκόπηση

Συνοψίστε τα βασικά σημεία του μαθήματος: τις αιτίες και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, τη διαδικασία ανόδου της στάθμης της θάλασσας και τον αντίκτυπό της σε διαφορετικά τοπία.

Ερωτήσεις

Ανοίξτε τον λόγο για τυχόν ερωτήσεις από μαθητές.

Εισιτήριο εξόδου

Ζητήστε από τους μαθητές να γράψουν ένα πράγμα που έμαθαν για την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και μια ερώτηση που εξακολουθούν να έχουν.

Συλλέξτε εισιτήρια εξόδου καθώς φεύγουν.



Εκτίμηση

Διαμορφωτική: Παρατήρηση κατά τη διάρκεια του πειράματος και των συζητήσεων, έλεγχος για κατανόηση και παροχή άμεσης ανατροφοδότησης.

Συνοπτικά: Βαθμολογημένο φύλλο εργασίας για την αξιολόγηση της ατομικής κατανόησης της κλιματικής αλλαγής, της ανόδου της στάθμης της θάλασσας και των επιπτώσεών τους.





Ευχαριστώ για την Προσοχή σας



Co-funded by
the European Union