



# ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

Διάρκεια 1-2 διδακτικές ώρες, κυμαινόμενη

## ΣΤΟΧΟΙ

- ✓ Να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές/τριες το σπουδαίο ρόλο των ωκεανών στη ζωή μας.
- ✓ Να γνωρίσουν με ποιον τρόπο λειτουργούν τα θαλάσσια ρεύματα και πώς ρυθμίζουν το παγκόσμιο κλίμα.
- ✓ Να κατανοήσουν τον υδρολογικό κύκλο.
- ✓ Να εκφραστούν καλλιτεχνικά.

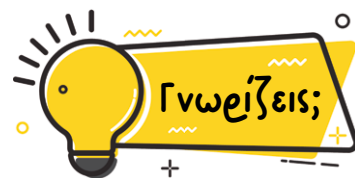
## Δραστηριότητα 1

ΒΑΘΜΟΣ  
ΕΥΚΟΛΙΑΣ  
☆☆☆

### Ο κύκλος του νερού (ζωγραφική, κατασκευή, πείραμα)



Ζωγραφίστε τον κύκλο του νερού και σημειώστε πάνω τις διάφορες διαδικασίες που συμβαίνουν. Εναλλακτικά φτιάξτε μια μακέτα με φυσικά και άχρηστα υλικά που θα διακοσμήσει την Τάξη σας ή πραγματοποιήστε το πείραμα "Ο κύκλος του νερού" ([Βίντεο](#)) - ([Εντυπο](#)).



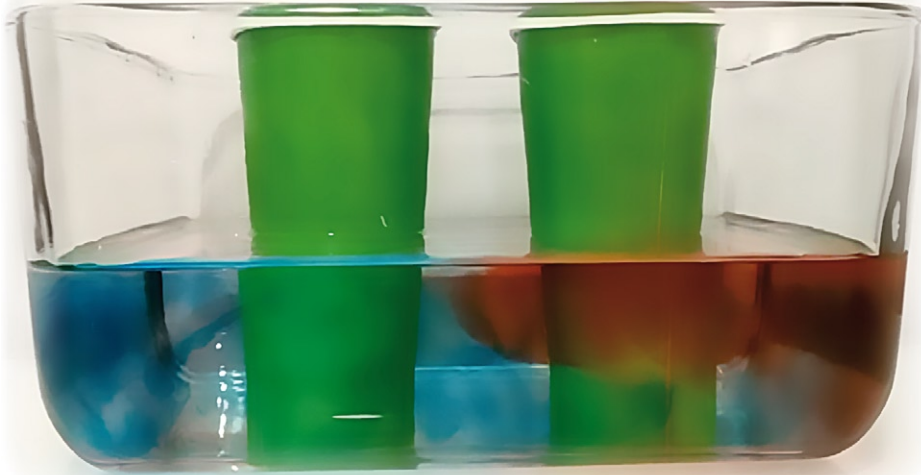
Οι ωκεανοί μας προσφέρουν **οξυγόνο** και **νερό** και ρυθμίζουν το **κλίμα** μέσω των θαλάσσιων ρευμάτων



## Δραστηριότητα 2

ΒΑΘΜΟΣ  
ΕΥΚΟΛΙΑΣ  
☆☆☆

### Πείραμα «Θαλάσσια ρεύματα»



Πραγματοποιήστε το πείραμα “Θαλάσσια ρεύματα”

[Βίντεο](#) - [Έντυπο](#)

για να καταλάβετε καλύτερα πώς δημιουργούνται.



- > [Ο υδρολογικός κύκλος \(1\)](#)
- > [Ο υδρολογικός κύκλος \(2\)](#)
- > [Ο υδρολογικός κύκλος \(βίντεο\)](#)
- > [Πώς λειτουργούν τα θαλάσσια ρεύματα;](#)
- > [Πως τα θαλάσσια ρεύματα επηρεάζουν το κλίμα](#)

## Αξιολόγηση!

Συζήτηση μεταξύ μαθητών/τριών και Εκπαιδευτικών πριν και μετά την πραγματοποίηση των δράσεων.

- Τι γνωρίζουν ήδη οι μαθητές/τριες για το θέμα;
- Τι έμαθαν μετά τη δράση;
- Τι τους άρεσε περισσότερο και τι λιγότερο;
- Επιτεύχθηκαν οι Στόχοι της ενότητας;



## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΕΣ

**Οι ωκεανοί συμμετέχουν με μεγάλο ποσοστό στη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη προσφέροντας οξυγόνο, νερό και ρυθμίζοντας το κλίμα.**

Το οξυγόνο που υπάρχει στην ατμόσφαιρα δεν προέρχεται μόνο από τη φωτοσύνθεση των φυτών της ξηράς, αλλά και εκείνων που υπάρχουν στη θάλασσα. Στη θάλασσα, η φωτοσύνθεση είναι δυνατή μόνο στα επιφανειακά νερά όπου υπάρχει αρκετό φως γι' αυτό το σκοπό, τη λεγόμενη "εύφωτη ζώνη, που μπορεί να φτάσει μέχρι μέγιστο βάθος τα 200 μέτρα. Κι όμως, το οξυγόνο που παράγεται από τα φυτά της θάλασσας σ' αυτή τη μικρή επιφανειακή ζώνη, όχι μόνο συντηρεί τη ζωή μέχρι τις βαθύτερες ωκεάνιες αβύσσους αλλά τροφοδοτεί και την ατμόσφαιρα, το μισό οξυγόνο της οποίας προέρχεται από τη θάλασσα. Κάθε οργανισμός της ξηράς δηλαδή οφείλει τη μία στις 2 ανάσες του στη θάλασσα.

Πριν από εκατομμύρια χρόνια δεν υπήρχαν ωκεανοί στον πλανήτη, καθώς η επιφάνεια της Γης ήταν τόσο ζεστή που το νερό εξατμιζόταν. Από τα ηφαίστεια προήλθαν τεράστιες ποσότητες ατμού στην ατμόσφαιρα και καθώς η Γη δρόσιζε ο ατμός μετατράπηκε σε υδρατμούς, που συμπυκνώθηκαν και άρχισε να πέφτει βροχή. Η βροχόπτωση διήρκεσε χιλιάδες χρόνια και γέμισε τις μεγάλες κοιλάδες του εδάφους, δημιουργώντας τις θάλασσες και τους ωκεανούς.

Οι ωκεανοί σήμερα λαμβάνουν και χάνουν νερό σε μία συνεχή διαδικασία μέσω του υδρολογικού κύκλου. Ο ήλιος ζεσταίνει την επιφάνεια της θάλασσας και το νερό μετατρέπεται σε υδρατμούς. Οι υδρατμοί μεταφέρονται στα υψηλότερα στρώματα της ατμόσφαιρας μέσω ρευμάτων αέρα, όπου δημιουργούνται τα σύννεφα, τα οποία ταξιδεύουν με τον άνεμο γύρω από τη Γη. Τα σταγονίδια νερού που σχηματίζουν τα σύννεφα συγκρούονται, μεγαλώνουν και τελικά πέφτουν από τον ουρανό ως κατακρημνίσματα που η συχνότερη μορφή τους είναι η βροχή. Άλλες μορφές κατακρημνίσματος είναι το χαλάζι και το χιόνι. Αποδέκτες των κατακρημνισμάτων είναι οι θάλασσες που λαμβάνουν τη μεγαλύτερη ποσότητα, τα ποτάμια, οι λίμνες και το έδαφος που τα απορροφά. Η ποσότητα του νερού που υπάρχει από την αρχή του κόσμου ακολουθεί ένα σταθερό κύκλο (ταξίδι) μεταξύ θάλασσας, σύννεφων και στεριάς.

Οι ωκεανοί καλύπτοντας το 71% της επιφάνειας

του πλανήτη, δέχονται τεράστια ποσά ηλιακής ακτινοβολίας και αποθηκεύουν θερμότητα την οποία μεταφέρουν μέσω τοπικών και παγκόσμιων θαλάσσιων ρευμάτων σε όλο τον πλανήτη. Ειδικά στην περιοχή του Ισημερινού, οι θάλασσες λειτουργούν σαν ένα τεράστιο ηλιακό πάνελ που απορροφά θερμότητα. Τα θαλάσσια ρεύματα είναι σαν υποθαλάσσια ποτάμια που δημιουργούνται από τους επιφανειακούς ανέμους, από τις αλλαγές θερμοκρασίας και αλατότητας, την περιστροφή της Γης και τις παλίρροιες. Μεταφέρουν το ζεστό νερό από τον Ισημερινό προς τους πόλους και το κρύο νερό από τους πόλους πίσω στον Ισημερινό, εξουδετερώνοντας την άνιση κατανομή της θερμότητας στον πλανήτη και με αυτόν τον τρόπο ρυθμίζεται το παγκόσμιο κλίμα.

### Ρεύμα του Κόλπου του Μεξικού

Είναι ένα ισχυρό, θερμό ρεύμα του Ατλαντικού Ωκεανού που δημιουργείται στον Κόλπο του Μεξικού, βγαίνει από τα στενά της Φλόριντα στον ωκεανό και ακολουθεί τις ανατολικές ακτές των Ηνωμένων Πολιτειών, πριν διασχίσει τον Ατλαντικό Ωκεανό. Αφού φτάσει στα Βορειοδυτικά της Ιρλανδίας, χωρίζεται στα δύο, με το βόρειο τμήμα του να κατευθύνεται προς την Ισλανδία και το νότιο προς τα Κανάρια νησιά. Η θερμοκρασία του σταδιακά μειώνεται, καθώς απελευθερώνει θερμότητα στην ατμόσφαιρα. Ο θερμός αέρας που αναδύεται, κατευθύνεται προς την ευρωπαϊκή ήπειρο και είναι υπεύθυνο για το εύκρατο κλίμα σε πολλές από τις χώρες της.

### Το ρεύμα Κουροσίβο

Κουροσίβο σημαίνει «μαύρη παλίρροια» και είναι ένα ισχυρό θερμό θαλάσσιο ρεύμα του Ειρηνικού Ωκεανού, που ξεκινάει από τις ανατολικές ακτές της Ταϊβάν και φτάνει νότια της Ιαπωνίας, όπου χωρίζεται σε 2 μέρη. Το ένα εισέρχεται στη θάλασσα της Ιαπωνίας, ενώ το άλλο, το κυρίως Κουροσίβο, συνεχίζει βορειοανατολικά, όπου ενώνεται με το ρεύμα του Βόρειου Ειρηνικού. Ασκεί μεγάλη θερμαντική επίδραση στο κλίμα του βορείου τμήματος του Ειρηνικού και ευθύνεται για το ήπιο κλίμα στις νότιες ακτές της Αλάσκας. Τα θερμά του νερά συντηρούν τους κοραλλιογενείς υφάλους της Ιαπωνίας, που είναι οι βορειότεροι στον κόσμο.