



## Υλικά

2-3 λαστικάκια για κάθε μαθητή  
Μια μικρών διαστάσεων σαμπρέλα ή λάστιχο ποδηλάτου, ή μια ζώνη ή ένα κομμάτι σκοινί ή πανί αρκετά μακρύ ώστε να τυλίγεται γύρω από το σώμα ενός παιδιού.

## Πορεία

**Σ' αυτές τις δραστηριότητες γίνεται προσομοίωση της παγίδευσης χρησιμοποιώντας ένα λαστικάκι και μια σαμπρέλα. Θα πρέπει να γίνονται από τον εκπαιδευτή σε έναν εθελοντή, προσέχοντας να μη συμβεί κάποιος τραυματισμός!**



Ο εκπαιδευτής στερεώνει το λαστικάκι στο μικρό δαχτυλάκι ενός εθελοντή, περνώντας το από το πάνω μέρος του χεριού και στερεώνοντάς το στην άλλη πλευρά στον αντίχειρα. Επαναλαμβάνει τη διαδικασία χρησιμοποιώντας 1 ή 2 ακόμα λαστικάκια, παγιδεύοντας κάθε φορά ένα διαφορετικό δάχτυλο. Ο «παγιδευμένος» θα πρέπει να έχει αρχίσει να νιώθει την αίσθηση του εγκλωβισμού των δατύλων του από το λαστικάκι. Ο μαθητής θα πρέπει να προσπαθήσει να ελευθερώσει το χέρι του από το λαστικάκι χωρίς να χρησιμοποιήσει τον αντίχειρα αλλά ούτε και το άλλο χέρι.

Ο εκπαιδευτής χρησιμοποιεί ένα αντικείμενο με κυκλικό σχήμα, όπως για παράδειγμα ένα λάστιχο ποδηλάτου, ένα σκοινί ή μια ζώνη, «σφηνώνοντάς» το γύρω από το σώμα και τα χέρια του εθελοντή ή εναλλακτικά γύρω από τη μέση του. Ο μαθητής πρέπει να προσπαθήσει να απελευθερωθεί χωρίς να χρησιμοποιήσει τα χέρια του – όπως ακριβώς θα έπρεπε να κάνει ένα ζώο χωρίς χέρια, π.χ. ένα ψάρι.

Οι μαθητές απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Πώς θα αισθανόσουν εάν πάλευες να ελευθερωθείς για ώρες;
- Πώς θα αισθανόσουν εάν έχανες το πρωινό σου γεύμα;
- Τι θα συνέβαινε εάν έχανες το ένα μετά το άλλο τα γεύματά σου;

## Επέκταση

Οι μαθητές παίρνουν συνέντευξη από έναν ψαρά ή έναν σχετικό επιστήμονα για να μάθουν για περιστατικά παγίδευσης ζώων και άλλες εμπειρίες τους που σχετίζονται με τα θαλάσσια απορρίμματα. Σε κάθε περίπτωση οι μαθητές θα πρέπει να έχουν προετοιμάσει τις ερωτήσεις τους από πριν.



**Υ1**  
**ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕ!**  
Μαζί για θάλασσες χωρίς σκουπίδια

## ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ-ΠΑΓΙΔΕΣ

Σ' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές «βιώνουν» αυτό που μπορεί να νιώθουν τα ζώα όταν εγκλωβίζονται στα θαλάσσια απορρίμματα. Η δραστηριότητα μπορεί να αποτελέσει ερέθισμα για παραπέρα διερεύνηση των κινδύνων κατάποσης και παγίδευσης.

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Επιστήμες περιβάλλοντος, Γλώσσα, Καλλιτεχνικά

### ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

10-12 ετών ή μικρότεροι

### ΔΙΑΡΚΕΙΑ

15 λεπτά

### ΣΤΟΧΟΙ

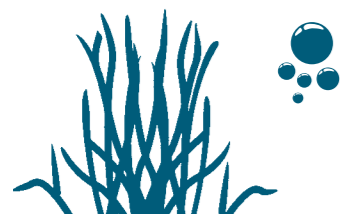
- Να «βιώσουν» οι μαθητές τον εγκλωβισμό που νιώθουν τα ζώα όταν παγιδεύονται.
- Να αναπτύξουν την ενσυναίσθηση ή αλλιώς την ικανότητα να αναγνωρίζουν το πώς νιώθουν οι άλλοι.
- Να ευαισθητοποιηθούν απέναντι στους κινδύνους που κρύβουν τα απορρίμματα για τη θαλάσσια ζωή.

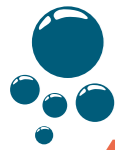
### ΠΗΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

[www.unep.org/regionalseas/marinelitter/about/effects/default.asp](http://www.unep.org/regionalseas/marinelitter/about/effects/default.asp)

ΜΕΡΟΣ

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ





Όπως ο άνθρωπος, έτσι και τα ζώα χρειάζονται ένα υγιές και ασφαλές περιβάλλον για να ζήσουν. Τα στερεά απορρίμματα που καταλήγουν στη θάλασσα μπορεί να βλάψουν με πολλούς τρόπους τα ζώα που ζουν μέσα ή κοντά στη θάλασσα: τα ζώα μπορεί να παγιδευτούν, να ακρωτηριαστούν ή ακόμα και να πνιγούν εξαιτίας των σκουπιδιών. Σε άλλες περιπτώσεις, τα ζώα μπερδεύουν τα σκουπίδια με την τροφή τους και αυτό μπορεί να τα οδηγήσει σε πνιγμό ή και υποσιτισμό. Η παγίδευση και η κατάποση αποτελούν τους δύο μεγαλύτερους κινδύνους που εγκυμονούν τα θαλάσσια απορρίμματα για τη θαλάσσια άγρια ζωή.

Συχνά, τα ζώα μπερδεύονται ή αιχμαλωτίζονται σε θαλάσσια απορρίμματα (**παγίδευση**). Αυτό συμβαίνει γιατί τα ζώα προσελκύονται από τα απορρίμματα από περιέργεια, για παράδειγμα για να παίξουν, ή για να τα χρησιμοποιήσουν ως καταφύγιο. Η παγίδευση μπορεί να προκαλέσει μολυσματικές πληγές σε ένα ζώο, απώλεια των άκρων του, μειωμένη ικανότητα να κολυμπά, να αναζητά τροφή, να ξεφεύγει από τους θηρευτές του, ακόμη και τον άμεσο θάνατό του από στραγγαλισμό.

Ένα κλασικό παράδειγμα παγίδευσης αποτελούν τα δίκτυα που έχουν χαθεί ή πεταχτεί στη θάλασσα, τα γνωστά «δίκτυα-φαντάσματα», τα οποία, είτε πλέουν στο νερό είτε είναι σωριασμένα στον βυθό, συνεχίζουν να παγιδεύουν οργανισμούς. Τα παγιδευμένα ψάρια προσελκύουν άλλα ψάρια, θηλαστικά και θαλασσοπούλια που ψάχνουν για τροφή, και αυτά με τη σειρά τους αιχμαλωτίζονται στα ίδια δίκτυα, δημιουργώντας έναν μοιραίο φαύλο κύκλο.

Η **κατάποση** απορριμμάτων μπορεί να γίνεται εκούσια ή ακούσια, όπως στην περίπτωση των οργανισμών που τρέφονται με τη διαδικασία του φιλτραρίσματος. Σε γενικές γραμμές πάντως, τα ζώα καταπίνουν σκουπίδια γιατί μοιάζουν με την τροφή τους. Για παράδειγμα, οι χελώνες περνούν τις πλαστικές σακούλες για μέδουσες, ενώ τα πουλιά περνούν τα πλαστικά πέλετ για αυγά ή καβουράκια και όχι μόνο μπερδεύονται και τα τρώνε, αλλά ταΐζουν και τα νεογνά τους με αυτά.

Η κατάποση μπορεί να οδηγήσει σε πνιγμό, αλλά και σε υποσιτισμό όταν τα αντικείμενα που καταπίνονται γεμίσουν το στομάχι του ζώου. Αιχμηρά αντικείμενα

όπως μέταλλο, γυαλί ή πλαστικό μπορεί να τραυματίσουν τον πεπτικό σωλήνα και να προκαλέσουν μόλυνση και πόνο. Επίσης, τα απορρίμματα μπορεί να φράξουν την αναπνευστική οδό του ζώου και να προκαλέσουν θάνατο από ασφυξία. Είναι ανατριχιαστικές οι φωτογραφίες που δείχνουν νεκρά αρπακτικά πουλιά και άλλα ζώα σε αποσύνθεση, με κάθε είδους απορρίμματα στο στομάχι τους.

Οι θαλάσσιοι οργανισμοί μπορεί επίσης να εκτεθούν σε **τοξικά χημικά** που απελευθερώνονται από τα απορρίμματα. Αυτά τα χημικά εισέρχονται στους οργανισμούς άμεσα, π.χ. όταν οι τελευταίοι καταπίνουν πλαστικά, ή έμμεσα, όταν καταναλώνουν άλλους οργανισμούς που είχαν πριν καταπιεί πλαστικά. Παρόλο που οι δυσμενείς επιπτώσεις αυτών των χημικών στους οργανισμούς έχουν επιβεβαιωθεί, υπάρχει ακόμα αβεβαιότητα για το αν και πώς οι χημικές αυτές ουσίες μεταφέρονται από τον ένα οργανισμό στον άλλο μέσω της τροφικής αλυσίδας.

Ένας άλλος κίνδυνος, όχι τόσο γνωστός, έχει να κάνει με το ότι κάποιοι θαλάσσιοι οργανισμοί μπλέκονται ή προσκολλώνται πάνω στα σκουπίδια και έτσι ταξιδεύουν σε θάλασσες και ωκεανούς στους οποίους, υπό κανονικές συνθήκες, δεν θα έφταναν ποτέ. Καθώς αυτά τα είδη οργανισμών εγκαθίστανται στο καινούργιο περιβάλλον, η αλληλεπίδρασή τους με τους ντόπιους πληθυσμούς μπορεί να αποτελέσει απειλή για την τοπική χλωρίδα και πανίδα και για τα τοπικά οικοσυστήματα. Το φαινόμενο αυτό, γνωστό ως **εισβολή ξενικών ειδών**, είναι ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους για την παγκόσμια βιοποικιλότητα.

Τα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί επίσης να βλάψουν τους **βενθικούς οικοτόπους**. Για παράδειγμα, τα βαριά αλιευτικά εργαλεία που πέφτουν στον βυθό παρασέρνουν και σπάνε τους κοραλλιογενείς υφάλους. Επίσης, τα σκουπίδια που έχουν μεγάλη επιφάνεια, όπως για παράδειγμα ένας μουσαμάς ή ένα χαλί, αν καταλήξουν στον πυθμένα της θάλασσας μπορεί να σκεπάσουν τις βενθικές κοινότητες και, εκτός του ότι διαταράσσουν τη συνέχειά τους, τους προκαλούν ασφυξία.

Τέλος, τα βαριά μηχανήματα και τα οχήματα που χρησιμοποιούνται συνήθως στους καθαρισμούς παραλιών καταστρέφουν τους **οικότοπους της άμμου**.



**ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕΙ!**  
Μαζί για θάλασσες χωρίς σκουπίδια



Γλάρος με ένα κουτάκι αλουμινίου ... φορεμένο «κολάρο»  
© Nina Kristin Nilsen / Marine Photobank



Νεκρός γλάρος εξαιτίας παγίδευσης σε πλαστικό δακτύλιο  
© David Cayless / Marine Photobank



Καρχαρίας με την ουρά του παγιδευμένη σε μια θηλιά σχοινού  
© Andrew J Burns / Marine Photobank



Αστερίας παγιδευμένος σε δίκτυα στον πυθμένα  
© Peri Paleracio / Marine Photobank



Ψάρι εγκλωβισμένο σε δακτύλιο, Μεξικό  
© Martin Porta / Marine Photobank



Δίκτυα-φαντάσματα σε δράση  
© Sijmon de Waal / Marine Photobank





Υ1

ΜΑΘΕ  
ΝΙΩΣΕ  
ΔΡΑΣΕ!  
Μαζί για θάλασσες  
χωρίς σκουπίδιαΦΥΛΛΟ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΣΚΟΥΠΙΔΙΑ-ΠΑΓΙΔΕΣ

Περίγραψε τα συναισθήματά σου και τις αντιδράσεις σου καθώς ήσουν παγιδευμένος από το λαστικάκι ή τη σαμπρέλα ποδηλάτου (ή καθώς παρατηρούσες τον παγιδευμένο συμμαθητή σου).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Αξιολόγηση σε 1 λεπτό

Τι βρήκα πιο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι βρήκα λιγότερο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι με δυσκόλεψε στη δραστηριότητα: .....

...Και μια αναπάντεχη διαπίστωση ή σκέψη μου: .....



### Υλικά

Για την άσκηση Γ θα χρειαστείτε σκουπίδια που συναντάμε συνήθως σε θάλασσες και ακτές όπως είναι οι συσκευασίες από πλαστικό ή φελιζόλ, δίχτυα, πετονιές, σκοινιά, πλαστικές σακούλες, πλαστικά μπουκάλια, πλαστικά καπάκια και ασφάλειες μπουκαλιών (ενν. ο δακτύλιος κάτω από το καπάκι), αποσίγαρα, μπαλόνια, αναπτήρες, χάρτινα ποτήρια, κομμάτια από ξύλινη ψαροκασέλα ή/και παλέτα, μεταλλικοί ή πλαστικοί σωλήνες, λάστιχα αυτοκινήτου, κλπ.

### Πορεία ΑΣΚΗΣΗ Α

Έκθεση για..... (λατινική ονομασία) ή ..... (κοινό όνομα)

Οι μαθητές, χωρισμένοι σε δυάδες, επιλέγουν έναν θαλάσσιο οργανισμό, όπως ένα θαλασσοπούλι, θηλαστικό, ψάρι, χελώνα, κλπ., που μπορεί να είναι και βενθικός, όπως ένα μαλάκιο, κοράλλι, φύκι, κλπ. Εξερευνούν τις διατροφικές του συνήθειες (π.χ. τις αγαπημένες του τροφές), τη συμπεριφορά του (π.χ. αν είναι κοινωνικό, περίεργο, γρήγορο, μεταναστευτικό, κλπ.), την αναπαραγωγή του (π.χ. πότε, πού, πόσα αβγά/νεογνά γεννά τη φορά, κλπ.), τους βιότοπους όπου συχνάζει (π.χ. αν προτιμά την ανοιχτή θάλασσα ή τις σκοτεινές σπηλιές) αλλά και τους κινδύνους που τον απειλούν, ειδικότερα αυτούς που σχετίζονται με τα θαλάσσια απορρίμματα.

Καταγράφουν τα ευρήματά τους σε μια σύντομη έκθεση, η οποία μπορεί να συνοδεύεται από φωτογραφίες, βίντεο, κλπ.

### ΑΣΚΗΣΗ Β

Φτιάξε μια κάρτα ρόλου

Κάθε δυάδα με βάση την έρευνά της συνθέτει μια κάρτα ρόλου ή μια «ιστορία του βυθού» με πρωταγωνιστή τον οργανισμό που επέλεξε. Οι κάρτες θα πρέπει να περιγράφουν τη συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά του οργανισμού – κυρίως εκείνα που τον κάνουν ευάλωτο στους κινδύνους από τα σκουπίδια. Οι μαθητές αφηγούνται την ιστορία τους σε πρώτο πρόσωπο, δηλαδή δίνουν φωνή στο ζώο.

### ΑΣΚΗΣΗ Γ

Το παιχνίδι με τις κάρτες ρόλων

Ο εκπαιδευτής τοποθετεί σκουπίδια στο πάτωμα και οι μαθητές σχηματίζουν έναν κύκλο. Ένας μαθητής τυχαία σηκώνει και διαβάζει μια κάρτα. Οι υπόλοιποι:

- i. Μαντεύουν το ζώο/φυτό (προαιρετικό).
  - ii. Με τη σειρά εξηγούν ποιο σκουπίδι θέτει σε κίνδυνο το ζώο και με ποιον τρόπο.
- Η διαδικασία επαναλαμβάνεται για όλες τις κάρτες.

## ΑΝ ΗΜΟΥΝ... ΘΑΛΑΣΣΟΠΟΥΛΙ

Σ' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές κάνουν μια προσομοίωση των αντιδράσεων των ζώων όταν αυτά έρχονται σε επαφή με σκουπίδια της θάλασσας. Οι μαθητές, αφού ακούσουν τον «μονόλογο» ενός ζώου όπου περιγράφει τα χαρακτηριστικά και τις συνήθειές του, αναγνωρίζουν ποια είδη απορριμμάτων είναι βλαβερά γι' αυτό.

#### ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Επιστήμες περιβάλλοντος, Γλώσσα, Καλλιτεχνικά

#### ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

10-15 ετών

#### ΔΙΑΡΚΕΙΑ

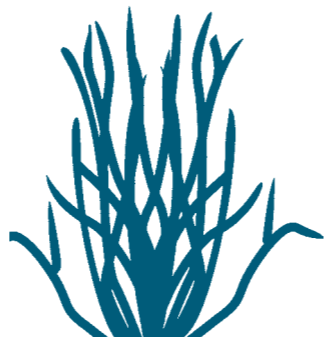
90 λεπτά

#### ΣΤΟΧΟΙ

- Να γνωρίζουν οι μαθητές τους κινδύνους που εγκυμονούν τα θαλάσσια απορρίμματα για την άγρια ζωή, όπως είναι η κατάποση, η παγίδευση και η εισβολή ξενικών ειδών.
- Να αναγνωρίζουν πώς συγκεκριμένα χαρακτηριστικά κάνουν τους οργανισμούς λιγότερο ή περισσότερο ευάλωτους σε κινδύνους από τα θαλάσσια απορρίμματα.
- Να «βιώσουν» πώς νιώθει ένα ζώο όταν έρχεται σε επαφή με ένα σκουπίδι.
- Να μπορούν να εκφράζουν τα συναισθήματα και τις απόψεις τους.

#### ΠΗΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Marine Species under Threat - National Geographic photo gallery:  
<http://ocean.nationalgeographic.com/ocean/photos/marine-species-under-threat/>





**Τ**α ζώα ελκύονται από ορισμένα απορρίμματα είτε από περιέργεια είτε ψάχνοντας για καταφύγιο. Η παγίδευση δεν σκοτώνει απαραίτητα το ζώο, ωστόσο μπορεί να του προκαλέσει πληγές και βασανιστικό πόνο, όταν, για παράδειγμα, ένα αντικείμενο όπως μια πετονιά περιτυλιχτεί γύρω από το σώμα ή το πτερόγιο ενός ζώου και πληγώσει τη σάρκα του. Πολύ συχνά τα ζώα μπερδεύουν τα σκουπίδια με την τροφή τους και τα τρώνε, γεγονός που μπορεί να τους προκαλέσει πνιγμό ή/και λιμοκτονία. Όταν το στομάχι των ζώων γεμίσει με σκουπίδια που δεν μπορούν να χωνέψουν, μπλοκάρει το γαστρεντερικό τους σύστημα, νιώθουν συνεχώς το αίσθημα του κορεσμού, παύουν να τρώνε και τελικά πεθαίνουν από αστία.

Σε βιβλιογραφική ανασκόπηση του 2012 αναφέρονται οι επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων σε 663 είδη θαλάσσιας ζωής. Πάνω από τα μισά άρθρα της ανασκόπησης αυτής σημειώνουν αύξηση κατά 40% των περιστατικών παγίδευσης και κατάποσης σε σχέση με την προηγούμενη αντίστοιχη ανασκόπηση, του 1997, που αφορούσε 247 είδη. Η πρόσφατη μελέτη αναφέρει ότι όλα τα είδη θαλάσσιων χελωνών, τα μισά περίπου είδη των θαλάσσιων θηλαστικών και το ένα πέμπτο

των θαλάσσιων πτηνών παρουσίασαν συμπτώματα κατάποσης ή παγίδευσης. Μάλιστα, το 15% αυτών των ειδών περιλαμβάνονται στην Κόκκινη Λίστα των απειλούμενων ειδών παγκοσμίως (Red List, IUCN).

**Θαλάσσιες χελώνες:** Οι θαλάσσιες χελώνες μπορεί βέβαια να παγιδευτούν σε απορρίμματα όπως σκοινιά, δίχτυα, πετονιές κ.ά. Ωστόσο, η κατάποση σκουπιδιών αποτελεί μεγαλύτερο πρόβλημα, γιατί οι χελώνες τρώνε χωρίς διάκριση οτιδήποτε. Έτσι, μπερδεύουν τις σακούλες με μέδουσες, και υπάρχουν καταγραφές ότι τρώνε επίσης μπαλόνια, κομμάτια πίσσας, ιδίως όταν αυτά είναι καλυμμένα από άλγη (φύκια).

**Θαλάσσια θηλαστικά:** Τα μεγάλα θηλαστικά που ζουν στον ωκεανό και στις βαθιές θάλασσες απειλούνται τόσο από την παγίδευση όσο και από την κατάποση. Μελέτες των τελευταίων δύο δεκαετιών αναφέρουν εκατοντάδες περιπτώσεις όπου κήτη, όπως φάλαινες και δελφίνια, αρρώστησαν σοβαρά ή πέθαναν εξαιτίας θαλάσσιων απορριμμάτων. Ιδιαίτερα απειλούνται οι φώκιες και τα θαλάσσια λιοντάρια, δεδομένης της έμφυτης περιέργειάς τους και της τάσης τους να εξερευνούν ασυνήθιστα αντικείμενα.

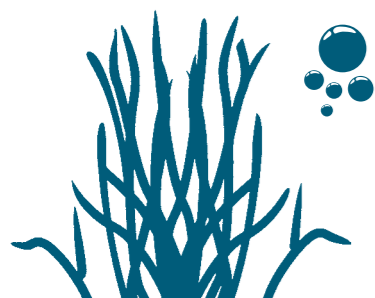
**Θαλάσσια πτηνά:** Μεγάλος αριθμός πουλιών πεθαίνει κάθε χρόνο είτε από παγίδευση είτε από κατάποση. Τα θαλασσοπούλια τα οποία προσπαθούν να φάνε ψάρια πιασμένα σε δίχτυα ή πετονιές, πολύ συχνά αιχμαλωτίζονται κι αυτά. Επιπλέον, τα θαλασσοπούλια αποτελούν τα πιο συχνά θύματα των εγκαταλειμμένων δικτύων. Έως και 100 πουλιά έχουν μετρηθεί παγιδευμένα σε ένα μόνο παρατημένο δίχτυ. Πάπιες, χήνες, κορμοράνοι, γλαρόνια, ερωδιοί, γλάροι, ακόμα και πιγκουίνοι έχουν βρεθεί παγιδευμένοι σε πάσες φύσεως σκουπίδια. Η κατάποση μικρών ή και μεγαλύτερων πλαστικών αντικειμένων αποτελεί ένα ακόμη σοβαρό πρόβλημα. Πολλά είδη πτηνών τρώνε σφαιριδιά ρητίνης (πέλετ) επειδή τα συγχέουν με αυγά ψαριών ή άλλη τροφή.

**Ψάρια και καρκινοειδή:** Τα ψάρια και τα καρκινοειδή, όπως οι αστακοί και τα καβούρια, συχνά παγιδεύονται σε χαμένα ή πεταμένα αιωρούμενα δίχτυα («δίχτυα φαντάσματα»), αλλά και σε χαμένες ή πεταμένες αστακοπαγίδες. Πέρα από την παγίδευση, τα «δίχτυα φαντάσματα» που σέρνονται στον βυθό εγκυμονούν κινδύνους για θαλάσσιους βιότοπους όπως κοραλλιογενείς υφάλους, θαλάσσια λιβάδια, κλπ.

**Εισβολή ξενικών ειδών:** Κάποια είδη που προσκολλώνται σε επιπλέοντα σκουπίδια, τελικά καταλήγουν σε θάλασσες τις οποίες δεν θα προσέγγιζαν ποτέ υπό φυσιολογικές συνθήκες. Μόλις εγκατασταθούν στο νέο περιβάλλον, η αλληλεπίδρασή τους με τα ενδημικά είδη μπορεί να απειλήσει τους εκεί οργανισμούς και τα οικοσυστήματα. Στη Μεσόγειο εισβάλλουν ξενικά είδη από την Ερυθρά Θάλασσα, τη Μαύρη Θάλασσα όπως και από τον Ατλαντικό ωκεανό. Στο μεγαλύτερο μέρος τους πρόκειται για ζωικούς και φυτικούς οργανισμούς που ζουν στον βυθό (ζωοβένθος και φυτοβένθος), ή στην παράκτια ζώνη. Αυτά τα είδη είτε «μεταναστεύουν» σταδιακά από τη Διώρυγα του Σουέζ, είτε μεταφέρονται από τα πλοία, είτε από τις ιχθυοκαλλιέργειες.

**Βενθικοί βιότοποι:** Τα απορρίμματα προκαλούν ζημιά στους οικότοπους του βυθού με πολλούς τρόπους, για παράδειγμα μπορεί να καταστρέψουν τους κοραλλιογενείς υφάλους, να διαταράξουν τη συνέχεια των αποικιών, να μειώσουν την οξυγόνωση των βενθικών κοινοτήτων ή ακόμη και να τους προκαλέσουν «ασφυξία» καταπλακώνοντάς τις.

**Παράκτιοι βιότοποι:** Τα βαριά μηχανήματα καθαρισμού των ακτών από σκουπίδια προκαλούν ζημιές στους παράκτιους βιότοπους.





## ΑΣΚΗΣΗ Β: Φτιάξε μια κάρτα ρόλου

Κάθε ζευγάρι, βάσει της έρευνας που διεξήγαγε, θα γράψει μια κάρτα ρόλου για το ζώο που επέλεξε.

(ΖΩΟ.....) Είμαι .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ: ΘΑΛΑΣΣΟΠΟΥΛΙ) Είμαι ένα θαλασσοπούλι. Ψάχνω για τροφή στους σωρούς φγκιών που ξεβράζονται από τα κύματα ή την παλίρροια. Δεν μου αρέσει να βουτήξω στα βαθιά για να βρω τροφή, αλλά προτιμώ να τσιμπάω ψάρια που μεταφέρονται με τα επιφανειακά ρεύματα της θάλασσας. Όταν έχω την ευκαιρία, θα φάω ψάρια που ήδη έχουν πιαστεί σε δίχτυα ... γιατί να κουράζομαι;. Επίσης μου αρέσει να τρώω αβγά ψαριών, που είναι σφαιρικά και διάφανα. Μου αρέσει να φτιάχνω τη φωλιά μου με ... για να... κλπ.

## ΑΣΚΗΣΗ Γ: Το παιχνίδι με τις κάρτες ρόλων

Παίξε το παιχνίδι με τις κάρτες ρόλων και προσδιόρισε τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται τα ζώα εξαιτίας των θαλάσσιων απορριμμάτων.

Ζώο	Απειλείται από:	Εξαιτίας:
Θαλασσοπούλι	Απορρίμματα που επιπλέουν.	Της συνήθειάς του να κυνηγά ψάρια που κολυμπούν κοντά στην επιφάνεια της θάλασσας.
	Επιφανειακά δίχτυα που τραβούν οι μηχανότρατες.	Της συνήθειάς του να τρέφεται με ψάρια που έχουν ήδη πιαστεί στα δίχτυα.
	Σφαιρίδια ρητίνης (πέλετ).	Της ομοιότητας των πέλετ με αυγά ψαριών.

### Αξιολόγηση σε 1 λεπτό

Τι βρήκα πιο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι βρήκα λιγότερο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι με δυσκόλεψε στη δραστηριότητα: .....

...Και μια αναπάντεχη διαπίστωση ή σκέψη μου: .....



## Υλικά

Διάφορα απορρίμματα: πετονιές, δίχτυ ψαρέματος, χάρτινα ποτήρια, αποσιγάρα, πλαστικές σακούλες, παγίδες αστακών, σφαιρίδια ρητίνης, σπασμένα γυαλιά.

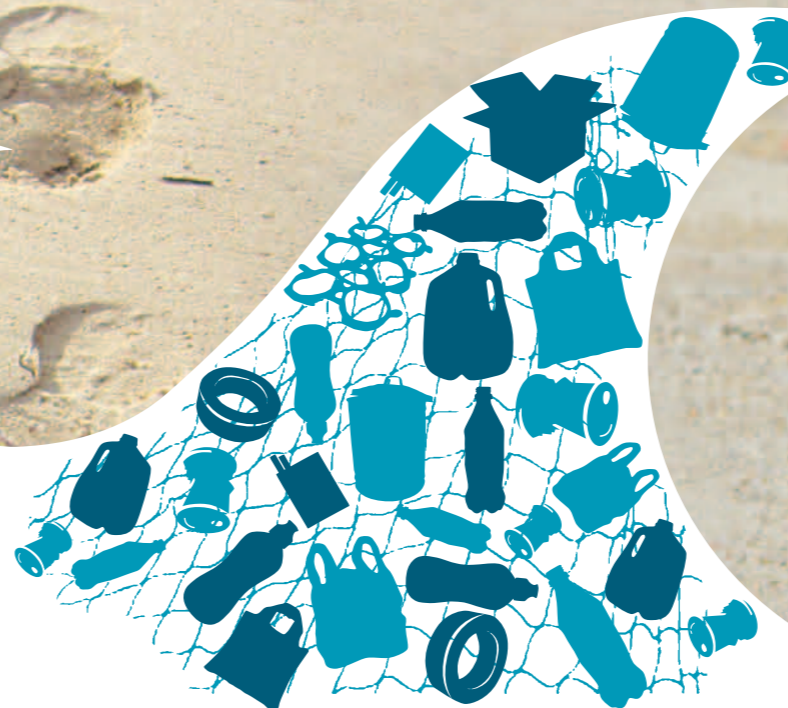
## Πορεία

1. Αρχικά, οι μαθητές συμπληρώνουν το φύλλο εργασίας δίνοντας τη δική τους εκτίμηση για το πόσο επιβλαβές μπορεί να είναι ένα σκουπίδι για τους ανθρώπους, τα σκάφη και τους βιότοπους. Όπου χρειάζεται, ζητούν διευκρινίσεις από τον εκπαιδευτή.
2. Με τη βοήθεια του εκπαιδευτή, υπολογίζονται τα υποσύνολα και ο μέσος όρος της τάξης για κάθε είδος απορρίμματος. Ο μέσος όρος σημειώνεται στον πίνακα.
3. Οι μαθητές καλούνται να συγκρίνουν τις ατομικές τους εκτιμήσεις με τον μέσο όρο της τάξης. Μέσα στην τάξη, απαντούν στις παρακάτω ερωτήσεις:
  - Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της τάξης, ποιο είδος θαλάσσιων απορριμμάτων είναι το πιο επικίνδυνο για τις φώκιες; Για τα δελφίνια; Για τις θαλάσσιες χελώνες; Για τους γλάρους;
  - Ποιο είδος απορριμμάτων φαίνεται να είναι το πιο επικίνδυνο για τα ζώα γενικά;
  - Ποιο είδος απορριμμάτων προκύπτει ως το λιγότερο επικίνδυνο για τα ζώα γενικά;
  - Υπάρχει κάποιο είδος απορριμμάτων που, ενώ θεωρείται σχεδόν ακίνδυνο από τους μαθητές, παρ' όλα αυτά είναι πολύ επικίνδυνο;
  - Πώς μπορεί να επηρεάσουν οι διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες τις πιθανές βλάβες που προκαλούνται από τα απορρίμματα;
4. Οι μαθητές αναζητούν επιστημονικά άρθρα, επίσημες εκθέσεις κλπ. σχετικά με τις επιπτώσεις που έχουν τα θαλάσσια απορρίμματα στα ζώα και στους ανθρώπους. Συγκρίνουν τα δεδομένα με τις δικές τους εκτιμήσεις και συζητούν:
  - Πόσο μοιάζουν ή πόσο διαφέρουν;
  - Σας έκανε εντύπωση κάποια πληροφορία;
  - Υπήρξε κάτι που δεν γνωρίζατε;

## Επέκταση

Οι μαθητές επιλέγουν ένα σκουπίδι που θεωρούν ότι είναι επικίνδυνο για τη θαλάσσια ζωή και συνθέτουν μια αφίσα «αντι-διαφήμισης». Βρίσκουν ένα έξυπνο μήνυμα (σλόγκαν), τρόπους για να απεικονίσουν τους πιθανούς κινδύνους και να αποθαρρύνουν τους ανθρώπους από το να το καταναλώνουν ή να το πετούν. Κάποιες ιδέες δίνονται στη δραστηριότητα Δ5.

Εναλλακτικά, οι μαθητές συνθέτουν μια αφίσα επικήρυξης όπου το σκουπίδι «καταζητείται» για μια λίστα από «εγκλήματα» και ορίζουν την «αμοιβή» για όποιον το απορρίπτει σωστά.



**Υ3** **ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕ!**  
Μαζί για θάλασσες χωρίς σκουπίδια

## ΠΟΣΟ ΕΠΙΒΛΑΒΗ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ;

Σ' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές κάνουν εκτιμήσεις για το πόσο επικίνδυνο μπορεί να είναι τα θαλάσσια απορρίμματα. Με αφετηρία τις προσωπικές τους απόψεις και αντιλήψεις καταλήγουν σε μια συλλογική εκτίμηση κινδύνου των απορριμμάτων. Τέλος, συγκρίνουν τα αποτελέσματα της συζήτησής τους με τα ευρήματα της σχετικής βιβλιογραφίας.

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Επιστήμες περιβάλλοντος, Κοινωνιολογία, Γλώσσα, Καλλιτεχνικά

### ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

14-15 ετών

### ΔΙΑΡΚΕΙΑ

45 λεπτά συν 2 ώρες για το Βήμα 4

### ΣΤΟΧΟΙ

- Να είναι ανοικτοί οι μαθητές σε διαφορετικές απόψεις από τη δική τους.
- Να μελετήσουν τις επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων στα ζώα, στους βιότοπους, στους ανθρώπους, στα πλοία, κλπ.
- Να συνειδητοποιήσουν ότι, αν και κάποιοι τύποι απορριμμάτων έχουν μεγαλύτερες επιπτώσεις στο περιβάλλον από άλλους, όλα τα θαλάσσια απορρίμματα είναι εν δυνάμει επικίνδυνα.

### ΠΗΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

[www.flickr.com/photos/habitatnews/3506702343/](http://www.flickr.com/photos/habitatnews/3506702343/)

ΜΕΡΟΣ

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ







**ΜΑΘΕ  
ΝΙΩΣΕ  
ΔΡΑΣΕΙ!**  
Μαζί για θάλασσες  
χωρίς σκουπίδια

**Τ**α θαλάσσια απορρίμματα δεν επηρεάζουν μόνο τη ζωή των θαλάσσιων οργανισμών, αλλά μπορεί να έχουν σοβαρές επιπτώσεις και στους ανθρώπους:

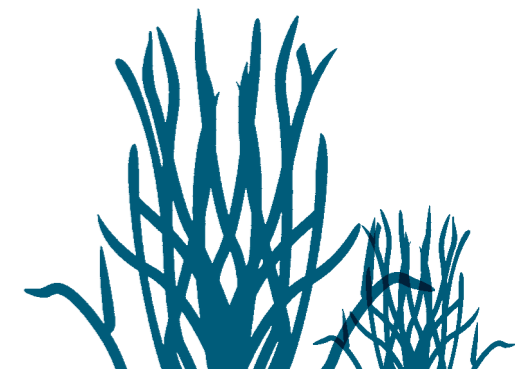
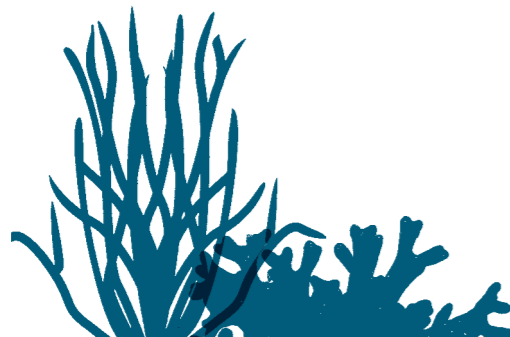
**Ζημιές για τις παράκτιες κοινότητες:** Ασφαλώς, μια ακτή ή μια θάλασσα γεμάτη σκουπίδια αποτελεί αντιαισθητική εικόνα. Πέρα από το αισθητικό μέρος, όσες παραλίες παύουν να είναι ελκυστικές και ασφαλείς, αποθαρρύνουν τους επισκέπτες και στερούν τις παραθαλάσσιες κοινότητες από έσοδα από τον τουρισμό. Επιπλέον, οι κοινότητες αυτές θα έχουν να αντιμετωπίσουν τα έξοδα καθαρισμού των παραλιών, που περιλαμβάνουν την αγορά μηχανημάτων και τις αμοιβές προσωπικού. Τα έξοδα αυξάνονται σημαντικά για παραλίες σε απομονωμένες περιοχές με δυσκολία πρόσβασης ή για όσες δεν έχουν υποδομές, όπως κάδους απορριμμάτων, κλπ.

**Ζημιές στα πλεούμενα:** Εκτός από το κόστος αντικατάστασής τους, τα χαμένα αλιευτικά εργαλεία και άλλα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στα σκάφη, εάν για παράδειγμα δίχτυα ή σκοινιά τυλιχτούν γύρω από μια προπέλα, ή εάν πλαστικές σακούλες φράξουν τις εισόδους νερού των συστημάτων ψύξης ενός σκάφους. Ειδικότερα, στην περίπτωση που απορρίμματα μπλεχτούν στην προπέλα ή τρυπήσουν τον πάτο ενός πλεούμενου, αυτό μπορεί να τεθεί εκτός λειτουργίας, θέτοντας τους επιβαίνοντες σε κίνδυνο. Αυτό είναι ιδιαίτερα σοβαρό κατά τη διάρκεια καταιγίδων, εάν η μηχανή σβήσει ή το πλεούμενο μείνει ακυβέρνητο. Τα «δίχτυα φαντάσματα» μπορεί να επηρεάσουν ακόμα και τα υποβρύχια, δυσκολεύοντας την πλοήγηση και την ανάδυσή τους.

**Ζημιές στους ψαράδες:** Τα «δίχτυα φαντάσματα» ψαρεύουν συνεχώς και τελικά σκοτώνουν ψάρια τα οποία όχι μόνο δεν φτάνουν ποτέ στην αγορά, αλλά δυστυχώς δεν έχουν προλάβει να αναπαραχθούν. Αυτό οδηγεί στη μείωση των πληθυσμών εμπορικών και μη εμπορικών ειδών αδιακρίτως. Με άλλα λόγια, τα «δίχτυα φαντάσματα» επηρεάζουν τόσο την αφθονία όσο και την ποικιλία των ειδών. Οι θαλάσσιες βιοκοινότητες, όπως και αυτές της ξηράς, είναι σύνθετες και στηρίζονται σε ευαίσθητες ισορροπίες. Και επειδή όλα είναι αλληλένδετα, οποιαδήποτε ζημιά στη λειτουργία των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και στις υπηρεσίες που αυτά προσφέρουν, επηρεάζει τελικά και τη δική μας ζωή.

**Απειλές για την υγεία και την ασφάλεια:** Τα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί επίσης να θέσουν σε κίνδυνο την υγεία και την ασφάλεια των ανθρώπων. Τα αιχμηρά αντικείμενα, όπως σπασμένα γυαλιά και σκουριασμένα μέταλλα στις παραλίες ή στον πυθμένα της θάλασσας, μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμούς. Οι δύτες μπορεί να μπλεχτούν σε δίχτυα και παλαμάρια και να τραυματιστούν. Επίσης, τα μολυσμένα αντικείμενα, όπως είναι τα ιατρικά ή νοσοκομειακά απόβλητα, απειλούν τη δημόσια υγεία εξαιτίας πιθανής μετάδοσης ασθενειών.

Το πόσο επικίνδυνο είναι ένα σκουπίδι εξαρτάται βέβαια από το υλικό του, την κατάσταση αποσύνθεσής του και τη θέση του στο οικοσύστημα. Για παράδειγμα, εξαιτίας της αφθονίας τους, τα γυαλίνα μπουκάλια και τα τενεκεδάκια αναψυκτικών μπορεί να θεωρούνται από κάποιους ως τα πλέον απειλητικά για την άγρια ζωή. Πράγματι, τα σπασμένα γυαλιά στην ακτή ή σε μικρό βάθος είναι επικίνδυνα για τον επισκέπτη και τον κολυμβητή, αλλά σε μεγαλύτερο βάθος δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερους κινδύνους. Στην πραγματικότητα, τα γυαλίνα μπουκάλια και τα τενεκεδάκια, αν και υποβαθμίζουν αισθητικά τις παραλίες μας, είναι λιγότερο επικίνδυνα για την άγρια ζωή απ' ό,τι άλλα είδη απορριμμάτων, όπως οι πετονιές και τα δίχτυα.





Πλεούμενα	Πετονιά	Δίκτυ	Χάρτινο ποτήρι	Αποτσιγάρο	Πλαστική σακούλα	Παγίδα αστακού	Σφαιρίδιο ρητίνης	Σπασμένο γυαλί
Μηχανοκίνητο σκάφος								
Κανό								
Ιδιωτικό σκάφος								
Ιστιοπλοϊκό								
Υποσύνολο								

Βιότοπος	Πετονιά	Δίκτυ	Χάρτινο ποτήρι	Αποτσιγάρο	Πλαστική σακούλα	Παγίδα αστακού	Σφαιρίδιο ρητίνης	Σπασμένο γυαλί
Παραλία								
Κοραλλιογενής ύφαλος								
Ποσειδωνία								
Βάλτος								
Υποσύνολο								

	Πετονιά	Δίκτυ	Χάρτινο ποτήρι	Αποτσιγάρο	Πλαστική σακούλα	Παγίδα αστακού	Σφαιρίδιο ρητίνης	Σπασμένο γυαλί
Η συνολική δική μου εκτίμηση								
Ο μέσος όρος της τάξης								

### Αξιολόγηση σε 1 λεπτό

Τι βρήκα πιο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι βρήκα λιγότερο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι με δυσκόλεψε στη δραστηριότητα: .....

...Και μια αναπάντεχη διαπίστωση ή σκέψη μου: .....





## Υλικά

Σημειωματάρια και μολύβια

## Πορεία

1. Σε τετράδες, οι μαθητές διαβάζουν τη μελέτη σχετικά με τις οικονομικές επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων στα Νησιά Σέτλαντ.
2. Οι μαθητές υποθέτουν ότι δουλεύουν για τις τοπικές αρχές των Νησιών. Το πρόβλημα των θαλάσσιων απορριμμάτων και ιδιαίτερα οι οικονομικές επιπτώσεις του βρίσκονται στην ημερήσια διάταξη του επόμενου τοπικού συμβουλίου, προκειμένου να βρεθούν τρόποι δράσης μέσα στους ερχόμενους μήνες. Οι μαθητές έχουν κληθεί από τον επικεφαλής για να τον ενημερώσουν.
3. Διαβάζουν τις «ερωτήσεις ανάλυσης» και συζητούν με τον εκπαιδευτή τους ό,τι δεν καταλαβαίνουν.
4. Κάθε ομάδα επιλέγει τις μισές από τις «ερωτήσεις ανάλυσης», τις οποίες θεωρεί ως τις πιο αντιπροσωπευτικές σε ό,τι αφορά τις επιπτώσεις και το κόστος από τα θαλάσσια απορρίμματα. Οι μαθητές απαντούν στις ερωτήσεις αυτές και ετοιμάζουν μια ενημερωτική έκθεση μιας σελίδας με τα επιχειρήματά τους. Ο επικεφαλής θα στηριχτεί σ' αυτές τις εκθέσεις προκειμένου να προετοιμαστεί για το επερχόμενο συμβούλιο.
5. Ο εκπαιδευτής συλλέγει τα συμπληρωμένα φύλλα εργασίας και ανακοινώνει στην τάξη τις ερωτήσεις που οι μαθητές θεώρησαν ως τις πιο σημαντικές για το ζήτημα των θαλάσσιων απορριμμάτων.
6. Γίνεται μια συζήτηση στην τάξη για τη σημασία ορισμένων ερωτήσεων και επιπλέον σχολιάζονται τα επιχειρήματα που αναπτύχθηκαν.

**Υπάρχουν δημοφιλείς ερωτήσεις που επιλέχθηκαν από τις περισσότερες ομάδες;**

## Επέκταση

Οι μαθητές διοργανώνουν ένα παιχνίδι ρόλων όπου θα αναπαραστήσουν το τοπικό συμβούλιο. Φροντίζουν ώστε να λάβουν μέρος όλες οι εμπλεκόμενες κοινωνικές ομάδες και υποστηρίζουν με επιχειρήματα τις θέσεις της κάθε ομάδας.



**Υ4** **ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕ!**  
Μαζί για θάλασσες χωρίς σκουπίδια

## ΠΟΣΟ ΜΑΣ ΚΟΣΤΙΖΟΥΝ ΤΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ;

Σ' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές εργάζονται σε μια συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, που παρουσιάζει τις οικονομικές επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων. Αναλύουν αυτές τις επιπτώσεις λαμβάνοντας υπόψη μια σειρά σχετικών παραμέτρων.

### ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Επιστήμες περιβάλλοντος, Γλώσσα, Πολιτικές επιστήμες

### ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

14-15 ετών

### ΔΙΑΡΚΕΙΑ

2 ώρες

### ΣΤΟΧΟΙ

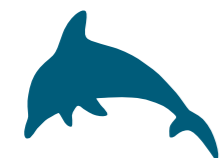
- Να εξετάσουν οι μαθητές μια μελέτη περίπτωσης που παρουσιάζει τις οικονομικές επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων.
- Να μπορούν να αναλύουν τις πληροφορίες γύρω από ένα αμφιλεγόμενο, πολυδιάστατο ζήτημα και να εξάγουν συμπεράσματα.
- Να καλλιεργήσουν τη δεξιότητα λήψης αποφάσεων.

### ΠΗΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

<http://www.kimointernational.org/WebData/Files/Marine%20Litter/Economic%20Impacts%20of%20Marine%20Litter%20Low%20Res.pdf>

ΜΕΡΟΣ

ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ





**ΜΑΘΕ  
ΝΙΩΣΕ  
ΔΡΑΣΕΙ!**  
Μαζί για θάλασσες  
χωρίς σκουπίδια

**Τ**ο θαλάσσιο περιβάλλον έχει τεράστια οικονομική αξία, καθώς συντηρεί ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων στις γύρω κοινότητες, συμπεριλαμβανομένης της αλιείας, της εμπορικής ναυτιλίας και του τουρισμού. Αναμφίβολα, τα απορρίμματα των θαλασσών έχουν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις που σχετίζονται άλλοτε με μείωση ή απώλεια κερδών και άλλοτε με αύξηση δαπανών. Στην πράξη, εξαιτίας της πολυπλοκότητας του ζητήματος, ο ακριβής υπολογισμός του συνολικού οικονομικού κόστους των θαλάσσιων απορριμμάτων είναι αρκετά δύσκολος. Σαφώς, είναι ευκολότερο να αξιολογηθούν οι άμεσες οικονομικές επιπτώσεις τους, όπως για παράδειγμα το κόστος των καθαρισμών, παρά οι έμμεσες επιπτώσεις που έχουν να κάνουν με την υποβάθμιση του οικοσυστήματος και της ποιότητας ζωής.

### **Οι οικονομικές επιπτώσεις των θαλάσσιων απορριμμάτων στα Νησιά Σέτλαντ, Ην. Βασίλειο**

Τα Νησιά Σέτλαντ βρίσκονται στη θάλασσα μεταξύ του ηπειρωτικού κορμού του Ηνωμένου Βασιλείου και της Νορβηγίας. Περιλαμβάνουν περισσότερα από 100 νησιά, από τα οποία τα 15 είναι κατοικημένα, με πληθυσμό 22.000 κατοίκους. Με συνολική ακτογραμμή πάνω από 2.700 χλμ., τα Νησιά Σέτλαντ είναι άμεσα εξαρτώμενα από τη θάλασσα. Έχει υπολογιστεί ότι τα θαλάσσια απορρίμματα κοστίζουν στην οικονομία τους κάθε χρόνο 1 εκατομμύριο ευρώ (1.000.000€), εξαιτίας εξόδων και απωλειών κερδών των βιομηχανιών που σχετίζονται με το θαλάσσιο περιβάλλον.

Καθώς η αλιεία είναι μια από τις κύριες βιομηχανίες των Σέτλαντ, επωμίζεται το μεγαλύτερο κόστος της ύπαρξης απορριμμάτων. Συγκεκριμένα, μεγάλο μέρος αυτού του κόστους οφείλεται στα διαφυγόντα κέρδη, εξαιτίας του χρόνου που χρειάζεται για να καθαριστούν τα δίχτυα από τα σκουπίδια. Αν λάβουμε υπόψη και τον περιορισμένο επιτρεπόμενο αριθμό ημερών πλεύσης για τα αλιευτικά στις ευρωπαϊκές θάλασσες, κάθε ώρα που χάνεται έχει κόστος.

Τα θαλάσσια απορρίμματα δημιουργούν σημαντικά προβλήματα και σε μια φαινομενικά άσχετη ομάδα, τους μικροκαλλιεργητές των Νησιών. Αυτό οφείλεται κυρίως στο κόστος καθαρισμού της γης, αλλά και στις επιπτώσεις των σκουπιδιών στα ζώα και στα μηχανήματα. Δεδομένου ότι πολλοί μικροκαλλιεργητές στα Σέτλαντ λειτουργούν σε μικρή κλίμακα, η απομάκρυνση των σκουπιδιών γίνεται χειρωνακτικά και κοστίζει σε χρόνο και χρήμα.

Οι ιχθυοκαλλιέργειες των Σέτλαντ επιβαρύνονται λιγότερο: επωμίζονται μόλις το 1,2% του συνολικού κόστους των θαλάσσιων απορριμμάτων. Ομοίως, οι υπηρεσίες διάσωσης δεν επιβαρύνονται ιδιαίτερα, για παράδειγμα η ακτοφυλακή κλήθηκε μόνο μία φορά για ένα σκάφος με σπασμένη προπέλα το 2008. Ο τοπικός σταθμός παραγωγής ενέργειας ανέφερε πολύ λίγα προβλήματα σε σχέση με τα θαλάσσια απορρίμματα και ως εκ τούτου αξιολογήθηκε με μηδενικό κόστος.

Δυστυχώς, δεν έχει γίνει ακόμα ακριβής ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων των θαλάσσιων απορριμμάτων στην τουριστική βιομηχανία και στις μαρίνες των Σέτλαντ.

Τα Νησιά Σέτλαντ απαντούν στα θαλάσσια απορρίμματα με την ετήσια εκστρατεία *Voar Redd Up* (δηλαδή «ανοιξιάτικος καθαρισμός» στην τοπική διάλεκτο), όπου εθελοντές απομακρύνουν από παραλίες και δρόμους τα απορρίμματα που έχουν συσσωρευτεί κατά τη διάρκεια του χειμώνα. Πρόκειται για τη μεγαλύτερη διοργάνωση καθαρισμού στη Σκωτία, που έχει συνολικά συλλέξει πάνω από 1.000 τόνους απορρίμματα και έχει βραβευτεί διεθνώς ως καλή πρακτική. Το 2009 οι εθελοντές του *Redd Up* αφιέρωσαν πάνω από 8.250 ώρες για να απομακρύνουν συνολικά 65 τόνους θαλάσσιων απορριμμάτων. Με βάση αυτές τις «εργατοώρες» και μια μικρή χορηγία για την κάλυψη λειτουργικών δαπανών, τη χρονιά αυτή το κόστος διεξαγωγής της εκστρατείας εκτιμήθηκε στα 55.000€. Το ποσό αυτό όμως είναι υποτιμημένο, αφού σ' αυτό δεν συμπεριλήφθηκε η συνεισφορά της διοργανώτριας οργάνωσης (*Shetland Amenity Trust*) ούτε και το κόστος της διαχείρισης των απορριμμάτων που συλλέχθηκαν.

**Υ4** ΜΑΘΕ  
ΝΙΩΣΕ  
ΔΡΑΣΕ!  
Μαζί για θάλασσες  
χωρίς σκουπίδια

ΦΥΛΛΟ  
ΕΡΓΑΣΙΑΣ

## ΠΟΣΟ ΜΑΣ ΚΟΣΤΙΖΟΥΝ ΤΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ;

Μελετήστε τις ακόλουθες ερωτήσεις που μπορούν να αξιοποιηθούν σε οποιοδήποτε ζήτημα θελήσετε να αναλύσετε. Σε ομάδες επιλέξτε όσες θεωρείτε σημαντικότερες για το πρόβλημα που μελετάτε. Απαντήστε τις στην ομάδα σας κι ετοιμάστε για τον επικεφαλής σας μια ενημερωτική έκθεση με τα επιχειρήματά σας.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

1. Ποια είναι η σημαντικότερη αιτία του προβλήματος; Η φύση της αιτίας είναι φυσική (π.χ. καιρικά φαινόμενα, σεισμοί, κλπ.), κοινωνική, πολιτισμική, οικονομική, κλπ.; Είναι η αιτία ίδια σήμερα και παλαιότερα;
2. Ποια είναι η γεωγραφική έκταση και η κλίμακα του ζητήματος;
3. Ποιοι είναι οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι και επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον;
4. Ποιοι είναι οι μεγαλύτεροι κίνδυνοι και επιπτώσεις (κοινωνικοοικονομικές) στους ανθρώπους;
5. Υπάρχουν κοινωνικές ομάδες που φέρουν μεγαλύτερο μερίδιο ευθύνης για το πρόβλημα από άλλες; Ποιες είναι αυτές οι ομάδες; Πώς επιλέγουν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα;
6. Πώς αντιμετωπίζεται το ζήτημα σήμερα; Μήπως υπάρχουν πιθανές λύσεις που δεν έχουν ληφθεί υπόψη;
7. Τι εμποδίζει την εφαρμογή των λύσεων αυτών;
8. Ποιες αξίες (οικονομικές, πολιτικές, οικολογικές, αισθητικές, κλπ.) διευκολύνουν και ποιες εμποδίζουν την εφαρμογή αυτών των λύσεων;
9. Ποιες κοινωνικές ομάδες επωμίζονται το οικονομικό κόστος των λύσεων αυτών;
10. Υπάρχει ανάγκη ή τρόπος να μοιραστούν τα κόστη οι κοινωνικές ομάδες που καθορίστηκαν στις ερωτήσεις 5 και 9;
11. Ποιες είναι οι πολιτικές διαστάσεις του προβλήματος και των λύσεων;
12. Πώς το συγκεκριμένο πρόβλημα συνδέεται με άλλα ζητήματα;
13. Τι μπορείς να αλλάξεις στις καθημερινές σου συνήθειες για να βάλεις ένα λιθαράκι στην επίλυση του προβλήματος;
14. Μετά τις αλλαγές στις καθημερινές σου συνήθειες, ποιο είναι το επόμενο βήμα που θα κάνεις για να λυθεί το πρόβλημα;

Η Έκθεσή μας:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### **Αξιολόγηση σε 1 λεπτό**

Τι βρήκα πιο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι βρήκα λιγότερο ενδιαφέρον στη δραστηριότητα: .....

Τι με δυσκόλεψε στη δραστηριότητα: .....

...Και μια αναπάντεχη διαπίστωση ή σκέψη μου: .....

