



Υλικά

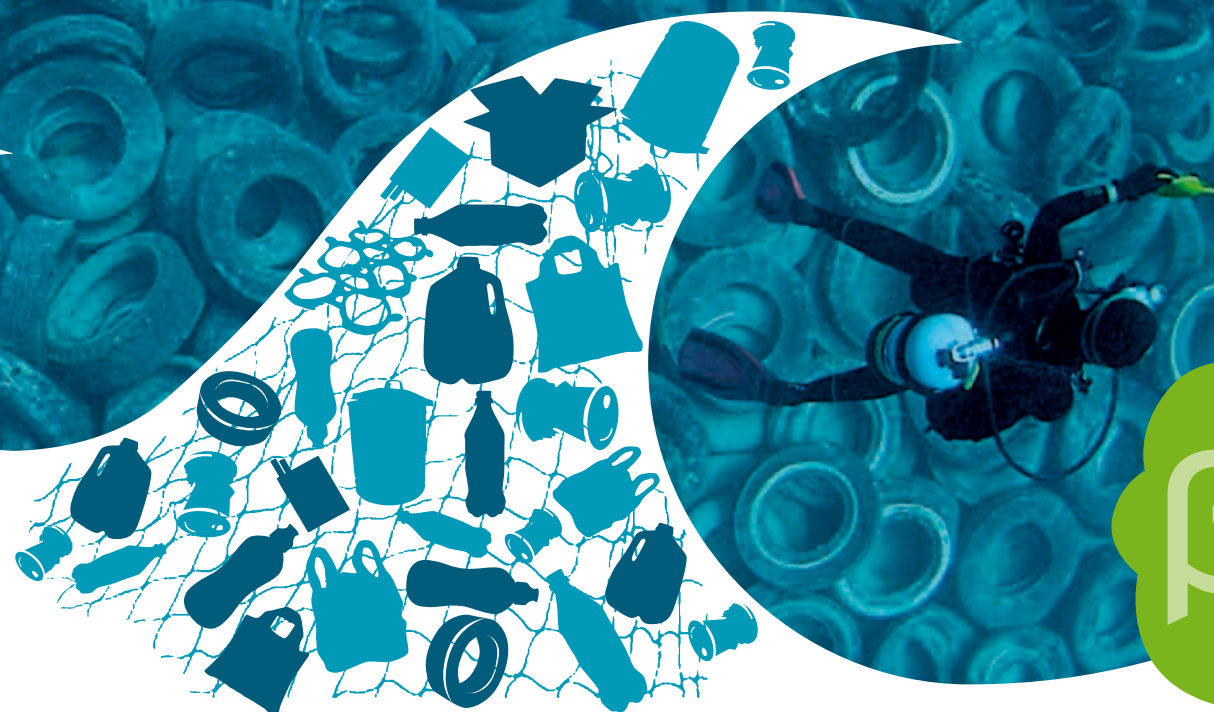
Σημειωματάρια και μολύβια

Πορεία

1. Οι μαθητές, χωρισμένοι σε τετραμελείς ομάδες, βρίσκουν τη θέση που κατέχει η χώρα τους σύμφωνα με τα αποτελέσματα του «Διεθνούς Καθαρισμού Ακτών» (ICC, The Ocean Trash Index/2013). Εάν η χώρα τους δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο, χρησιμοποιούν τα δεδομένα μιας γειτονικής χώρας με κοινή θάλασσα.

Ο κατάλογος αυτός περιέχει στοιχεία για τις χώρες που συμμετέχουν στην παγκόσμια εκστρατεία καθαρισμού και καταγραφής απορριμμάτων, που διοργανώνεται μια μέρα κάθε χρόνο από το 1986 και συντονίζεται από τον οργανισμό Ocean Conservancy. Τα στοιχεία δημοσιοποιούνται και χρησιμοποιούνται για την ευαισθητοποίηση του κοινού, την ενημέρωση των αρχών και την εξεύρεση λύσεων. Ο κατάλογος αυτός αποτυπώνει τι ρυπαίνει τις θάλασσές μας και μας οδηγεί να δράσουμε έτσι ώστε να εμποδίσουμε συγκεκριμένα αντικείμενα να φτάνουν στη θάλασσα.

2. Οι μαθητές, με βάση τον κατάλογο, βρίσκουν το είδος και την ποσότητα απορριμμάτων που δημιουργούν οι διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες. Αποσαφηνίζουν τις τυχόν άγνωστες λέξεις. Στη συνέχεια κατασκευάζουν γραφήματα στον υπολογιστή, για να συγκρίνουν τις ποσότητες απορριμμάτων κάθε είδους και να βγάλουν συμπεράσματα. Για παράδειγμα, αναλύουν με ραβδογράμματα τη σύσταση των απορριμμάτων για κάθε μία από τις κατηγορίες δραστηριοτήτων: παράκτιες δραστηριότητες αναψυχής, θαλάσσιες δραστηριότητες, κάπνισμα, ανεξέλεγκτες χωματερές, άλλο.
3. Οι μαθητές απαντούν στις ακόλουθες ερωτήσεις και σχολιάζουν τα αποτελέσματά τους.
 - Ποια κατηγορία δραστηριοτήτων έχει τις περισσότερες και ποια τις λιγότερες καταγραφές απορριμμάτων;
 - Υπάρχουν αναπάντεχα δεδομένα για κάποια κατηγορία;
 - Είναι τα ραβδογράμματα ο καλύτερος τρόπος αναπαράστασης των δεδομένων;
 - Ποιο άλλο είδος γραφήματος θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν για να παρουσιάσουν τα δεδομένα;
4. Οι μαθητές συνεχίζουν υπολογίζοντας τα ποσοστά κάθε είδους απορρίμματος επί του συνόλου των θαλάσσιων απορριμμάτων. Στη συνέχεια, κατασκευάζουν κυκλικό διάγραμμα («πίτα») ή κάποιο άλλο που θεωρούν πιο κατάλληλο για να αποτυπώσουν τα δεδομένα.
5. Οι μαθητές με βάση τους πίνακες και τα διαγράμματά τους συζητούν ποια είδη θαλάσσιων απορριμμάτων θα μπορούσαν να εξαλειφθούν ή να ελαχιστοποιηθούν μέσω της κατάλληλης διαχείρισης.



β2 **ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕ!**
Μαζί για θάλασσες χωρίς σκουπίδια

ΟΙ ΠΗΓΕΣ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

Σ' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές μελετούν τα πιο συνηθισμένα θαλάσσια απορρίμματα, με βάση την προέλευσή τους και τις δραστηριότητες που τα δημιουργούν.

Επεξεργάζονται δεδομένα, σχεδιάζουν γραφήματα και ανακαλύπτουν πώς ορισμένα απορρίμματα μετατρέπονται σε σκουπίδια της θάλασσας.

ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Μαθηματικά, Κοινωνικές επιστήμες, Γλώσσα, Ξένη γλώσσα (Αγγλικά), Φυσικές επιστήμες

ΗΛΙΚΙΑ ΜΑΘΗΤΩΝ

14-15 ετών

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

90 λεπτά

ΣΤΟΧΟΙ

- Να αναγνωρίζουν οι μαθητές από πού πηγάζουν τα απορρίμματα και τους τρόπους με τους οποίους καταλήγουν στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- Να είναι ικανοί να κατατάσσουν τα θαλάσσια απορρίμματα με βάση τη «γενεσιουργό» δραστηριότητα.
- Να κατανοήσουν πως οποιοδήποτε σκουπίδι μας μπορεί, εξαιτίας της κακής διαχείρισης, να καταλήξει στη θάλασσα.

ΠΗΓΕΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

The International Coastal Clean Up: www.oceanconservancy.org

Ocean Trash Index 2012: www.oceanconservancy.org/our-work/international-coastal-cleanup/2012-ocean-trash-index.html



ΜΑΘΕ ΝΙΩΣΕ ΔΡΑΣΕ!

Μαζί για θάλασσες
χωρίς σκουπίδια



© Thomas Vlachogianni / MIO-ECSDE

Η δημιουργία θαλάσσιων απορριμμάτων αποδίδεται κυρίως σε χερσαίες δραστηριότητες, οι οποίες σχετίζονται με ελλιπή διαχείριση, ανεύθυνες συμπεριφορές, κλπ. Ωστόσο, και θαλάσσιες δραστηριότητες όπως η αλιεία, η ναυτιλία και οι υδατοκαλλιέργειες δημιουργούν απορρίμματα. Η αντιμετώπιση του προβλήματος των απορριμμάτων στη ρίζα του με προληπτικά μέτρα προϋποθέτει την ακριβή γνώση της προέλευσής τους, δηλαδή ποιες είναι οι χερσαίες ή θαλάσσιες δραστηριότητες που τα δημιουργούν.

Πληθώρα παραγόντων επηρεάζει την προέλευση, τη διασπορά και την κατάληξη των θαλάσσιων απορριμμάτων. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται: οι βροχοπτώσεις, οι απορροές, η ροή των ποταμών, τα θαλάσσια ρεύματα, οι άνεμοι και η γεωμορφολογία κάθε περιοχής. Σημαντικό ρόλο παίζει και η ίδια η φύση κάθε απορρίμματος, όπως για παράδειγμα η ιδιότητά του να μεταφέρεται στο νερό και η ανθεκτικότητά του. Έτσι, τα απορρίμματα μπορεί να συγκεντρώνονται κοντά στο σημείο απόρριψής τους, αλλά και να ταξιδεύουν για πολλά χρόνια από τη στιγμή που εισήλθαν στη θάλασσα, καλύπτοντας πολύ μεγάλες αποστάσεις.

Για πολλούς τύπους απορριμμάτων, ο ακριβής εντοπισμός της προέλευσής τους είναι σχεδόν αδύνατος. Για παράδειγμα, ένα πλαστικό μπουκάλι που έχει βρεθεί σε μια ακτή είναι πιθανό να:

- πετάχτηκε από ένα πλεούμενο στη θάλασσα,
- μεταφέρθηκε από τη στεριά μέσω ενός χειμάρρου, ποταμού, κλπ.,
- εγκαταλείφθηκε από έναν λουόμενο,
- παρασύρθηκε με τον άνεμο από έναν κάδο χωρίς καπάκι, κλπ.

Κάποιοι τύποι απορριμμάτων μπορεί να προέρχονται εξίσου από τη στεριά και τη θάλασσα (για παράδειγμα τα σκουπίδια που περιέχονται στα λύματα), ενώ κάποιοι άλλοι τύποι συσχετίζονται πιο εύκολα με θαλάσσιες πηγές (για παράδειγμα τα δίχτυα και τα σκοινιά συνδέονται με την αλιεία και τη ναυτιλία). Γενικώς, τα πλαστικά απορρίμματα κυριαρχούν κοντά στα αστικά

κέντρα, ιδιαίτερα σκουπίδια όπως μπουκάλια και σακούλες που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των καταναλωτών. Τα πλαστικά απορρίμματα κυριαρχούν επίσης κοντά σε τουριστικές περιοχές.

Βέβαια, ο συχνός καθαρισμός των ακτών, ιδιαίτερα στις τουριστικές περιοχές, π.χ. από τους δήμους, δυσκολεύει το έργο της παρακολούθησης των πηγών και της εξάπλωσης των θαλάσσιων απορριμμάτων.

Στην Ευρώπη, παραμένει ίδια η σύσταση των θαλάσσιων απορριμμάτων από μια θάλασσα σε άλλη; Αν και τα στοιχεία δεν είναι τα τελικά, φαίνεται πως οι κατηγορίες (και οι πηγές) των απορριμμάτων διαφέρουν στις περιφερειακές θάλασσες της Ευρώπης.

Βορειοανατολικός Ατλαντικός: Σύμφωνα με έκθεση της σύμβασης OSPAR (2007), τα θαλάσσια απορρίμματα εδώ προέρχονται κυρίως από τον τουρισμό, την αλιεία και τα αστικά λύματα. Ο αριθμός των απορριμμάτων που σχετίζονται με την αλιεία έχει αυξηθεί σημαντικά στις αναφερόμενες στην έκθεση ακτές, σε αντίθεση με απορρίμματα από άλλες πηγές, όπως ο τουρισμός, η ναυτιλία, τα οικιακά λύματα, κατά την περίοδο 2001-2006.

Ομοίως, έρευνα στο Ηνωμένο Βασίλειο (Beachwatch, 2007) έδειξε ότι τα θαλάσσια απορρίμματα μπορούν να αποδοθούν συχνότερα σε παραθεριστές (35%) και αλιείς (14%), ενώ για το 42% δεν μπορεί να προσδιοριστεί η προέλευσή τους.

Βαλτική: Οι διαθέσιμες πληροφορίες για τα θαλάσσια απορρίμματα σ' αυτή την περιοχή είναι λιγοστές. Η πλειονότητα των θαλάσσιων απορριμμάτων εδώ μπορεί να αποδοθεί σε παράκτιες δραστηριότητες και δραστηριότητες αναψυχής (HELCOM, 2007; UNEP, 2009).

Η αλιεία στους ποταμούς και οι παράνομες ρίψεις αποβλήτων αναφέρονται επίσης ως σημαντικές χερσαίες πηγές θαλάσσιων απορριμμάτων (HELCOM, 2007). Όσον αφορά τις θαλάσσιες πηγές, σημαντικές πηγές απορριμμάτων θεωρούνται τα εμπορικά πλοία, τα αλιευτικά και τα σκάφη αναψυχής, ωστόσο δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα (UNEP, 2009).

Μεσόγειος: Σ' αυτή την περιοχή η πλειονότητα των θαλάσσιων απορριμμάτων προέρχεται κυρίως από χερσαίες δραστηριότητες (Μεσογειακό παράρτημα ICC, 2002-2006). Ειδικότερα, τα θαλάσσια απορρίμματα στις μεσογειακές παραλίες προέρχονται κυρίως από τα παράκτια αστικά κέντρα και τις δραστηριότητες αναψυχής κατά μήκος των ακτών, και αποτελούνται κυρίως από πλαστικό (μπουκάλια, σακούλες, καπάκια, κλπ.), αλουμίνιο (κουτιά, καπάκια) και γυαλί (με τα μπουκάλια να συνιστούν το 52% των γυάλινων αντικειμένων). Τα αποτσίγαρα, με βάση τον αριθμό τους, αντιστοιχούν στο 40% των θαλάσσιων απορριμμάτων, ποσοστό υψηλότερο από τον παγκόσμιο μέσο όρο (32%) για την ίδια περίοδο.

Το Πρόγραμμα UNEP/MAP (2009) θεωρεί τον παράκτιο τουρισμό, τις δραστηριότητες αναψυχής και

την κακή διαχείριση ως κύριες αιτίες δημιουργίας απορριμμάτων στις ακτές. Μάλιστα, το σύνολο των απορριμμάτων που ξεφεύγουν από χωματερές δίπλα στη θάλασσα, όσων αφήνουν οι επισκέπτες και όσων προέρχονται από παράνομη απόρριψη οικιακών και βιομηχανικών αποβλήτων, αθροίζονται στο 94% των απορριμμάτων των ακτών.

Μαύρη Θάλασσα: Η ελλιπής διαχείριση στερεών αποβλήτων –και η επακόλουθη ρύπανση των θαλασσών– συνιστά ένα από τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα γι' αυτή την περιοχή. Παρόλο που πολύ λίγες μελέτες τεκμηριώνουν την έκταση και τις πηγές των θαλάσσιων απορριμμάτων, είναι γνωστό ότι εδώ και πολλά χρόνια σημειώνονται παράνομες απορρίψεις αποβλήτων στις παράκτιες χώρες.

Για παράδειγμα, στις νότιες ακτές της Μαύρης Θάλασσας, αστικά και βιομηχανικά στερεά απόβλητα, αναμειγμένα με νοσοκομειακά και άλλα επικίνδυνα απόβλητα, απορρίπτονται είτε στις κοιλάδες των ποταμών, πολύ κοντά στις εκβολές, είτε κατευθείαν στη θάλασσα. Επιπλέον, κατά μήκος των γεωργικών και των τουρκικών ακτών εντοπίζονται χωματερές πολύ κοντά στη θάλασσα. Λόγω της διάβρωσης τα απόβλητά τους συχνά καταλήγουν στη θάλασσα (UNEP, 2009).

Ακόμη, η παράνομη ή ανεξέλεγκτη αλιεία στη Μαύρη Θάλασσα και στη θάλασσα του Αζόφ θεωρείται σημαντική πηγή θαλάσσιων απορριμμάτων εξαιτίας των πεταμένων ή ξεχασμένων δικτύων (UNEP, 2009).

