



Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης για το Περιβάλλον,
τον Πολιτισμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη



MEdIES

Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία
για την Εκπαίδευση και την Αειφορία
Μεσογειακή Εκπαιδευτική Πρωτοβουλία για την
Εκπαίδευση και την Αειφορία



Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης

MIO-ECSDE / MEDIES

Πλαστικά μετά τη χρήση; Η θέση τους στον μπλε κάδο, μακριά απ' τη γαλάζια θάλασσα

Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ)



Σκούλλος Μιχαήλ (Επιστ. Υπεύθυνος), Αλάμπη Ηρώ, Βαμβακοπούλου Σεβαστή,
Κορκίδη Ευτυχία, Μαλωτίδη Βίκυ, Μανανά Βίκυ, Παπασωτηρίου Δημήτρης και
Ψαλλιδάς Βασίλης

Επικοινωνία: info@medies.net

Περιεχόμενα

ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ-ΣΚΟΠΟΣ-ΣΤΟΧΟΙ.....	3
ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ.....	5
ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΗΜΑ-ΒΗΜΑ.....	6
Α. ΓΝΩΡΙΜΙΑ	6
Β1 Η ΒΡΩΜΙΚΗ ΔΕΚΑΔΑ	7
Β2 ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ;.....	8
Β3 ΠΟΣΟ ΖΟΥΝ;.....	9
Β4 ΠΟΙΕΣ ΟΙ ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΖΩΑ;	10
Β5 ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΙΔΙΑ!	12
Γ1 ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ	13
Γ2 ΤΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΩ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;.....	14
Γ3 ΠΩΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΩ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;	17
Δ. ΓΙΝΟΜΑΙ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ - ΚΛΕΙΣΙΜΟ	17
ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΜΑΣ.....	18
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΦΥΛΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ.....	19
Α. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ	19
Β. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ.....	20
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΜΑΘΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ & ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΠΑΡΑΝΟΗΣΕΙΣ.....	21

ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ-ΣΚΟΠΟΣ-ΣΤΟΧΟΙ

Σκοπιμότητα

Το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο με βάση τις αρχές της «**Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη**» (ΕΑΑ). Απώτερος σκοπός είναι να συμβάλλει στην καλλιέργεια του αυριανού περιβαλλοντικά εγγράμματος, ενεργού, παγκόσμιου πολίτη που υιοθετεί υπεύθυνη στάση, και αναλαμβάνει δράση για την αειφορία. Ως «όχημα» προς το αειφορικό πρότυπο ζωής, στο πρόγραμμά μας, χρησιμοποιούνται τα θαλάσσια απορρίμματα, ειδικά τα πλαστικά.

Τα στερεά απόβλητα που λόγω κακής ή ανεπαρκούς διαχείρισης καταλήγουν σε θάλασσες ή/και ακτές ονομάζονται **θαλάσσια απορρίμματα**. Οι έρευνες δείχνουν ότι αυτά είναι περίπου 80% **πλαστικά**, η πλειονότητα των οποίων προέρχεται από χερσαίες πηγές. Το πλαστικό, αν και αναγκαίο στη ζωή μας, έχει δυσμενείς επιπτώσεις αν δεν διαχειριστεί σωστά: Ειδικότερα, τα **πλαστικά μιας χρήσης** φτάνουν σχεδόν το 50% των θαλασσιών απορριμμάτων στις ευρωπαϊκές ακτές. Μικροπλαστικά, μέσω της τροφικής αλυσίδας καταλήγουν ακόμα και στο πιάτο μας με άγνωστες επιπτώσεις για την υγεία μας. Τα πλαστικά έχουν αρνητικές επιπτώσεις όχι μόνο για τους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα, αλλά και για την ανθρώπινη ευημερία, ιδίως σε περιοχές που βασίζουν την οικονομία τους στον τουρισμό και την αλιεία, όπως τα νησιά και οι παράκτιες περιοχές της χώρας μας.

Η πρόσφατη (2018) Στρατηγική της ΕΕ για τα πλαστικά και την Κυκλική οικονομία έθεσε βασικές δεσμεύσεις για την ανάληψη δράσης, ενώ η αναμενόμενη (2019) Οδηγία της ΕΕ για τα πλαστικά μιας χρήσης, θα αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο τα αντιμετωπίζουμε στη ζωή μας. Η επιτυχία του σχετικού μέτρου για την πλαστική σακούλα, όπως και σχετικών πρωτοβουλιών Δήμων και Εταιρειών (π.χ. για το καλαμάκι, αποσίγαρο) δείχνουν ότι οι πολίτες είμαστε έτοιμοι να «**ξεβουλευτούμε**» και να υιοθετήσουμε νέες πράσινες καταναλωτικές συνήθειες. Η μείωση της κατανάλωσης και η ορθή ανακύκλωση είναι κάποια από τα κλειδιά για την επιτυχία αυτής της «**πράσινης στροφής**» στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Καθοριστικό ρόλο στη ζητούμενη μετάβαση προς μια πιο πράσινη και βιώσιμη κοινωνία, μπορούν να παίξουν οι νέοι. Ειδικότερα, οι μαθητές, εφόσον λάβουν τα μηνύματα και πεισθούν για την ανάγκη δράσης, επιδιώκεται, να μην αρκεστούν στην αλλαγή της προσωπικής τους συμπεριφοράς αλλά να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές του μηνύματος προς την οικογένειά τους, τους συμμαθητές, την τοπική κοινωνία, όπως και τους επισκέπτες της περιοχής τους.

Με αυτό το σκεπτικό, το Μεσογειακό Γραφείο Πληροφόρησης (**MIO-ESCDE**) μέσω του αναγνωρισμένου από το ΥΠΕΘ Διεθνούς Δικτύου Εκπαιδευτικών **MEdiES** μαζί με την Ελληνική Εταιρεία Αξιοποίησης Ανακύκλωσης (**ΕΕΑΑ**) ενώνουν τις δυνάμεις τους στο πρόγραμμα με τίτλο: «**Πλαστικά μετά τη χρήση; Η θέση τους στον μπλε κάδο, μακριά απ' τη γαλάζια θάλασσα**», το οποίο υλοποιείται κυρίως σε νησιά και παράκτιες τουριστικές περιοχές, σε συνεργασία με τους κατά τόπους **ΟΤΑ**.

Σκοπός - Στόχοι

Το πρόγραμμα είναι σχεδιασμένο για εφαρμογή κυρίως σε νησιωτικές και παραθαλάσσιες τουριστικές περιοχές. Αποσκοπεί αφενός να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τους μαθητές σχετικά με το πρόβλημα των θαλασσιών απορριμμάτων, ειδικά των πλαστικών, και αφετέρου να τους παρακινήσει προς δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης όπως μείωση της κατανάλωσης, αποφυγή του πλαστικού μας

χρήσης, επαναχρησιμοποίηση, διαλογή στην πηγή, σωστή ανακύκλωση στον μπλε κάδο και σε άλλα ρεύματα, συμμετοχή σε καθαρισμούς ακτών, κ.ά.

Ειδικότεροι στόχοι, είναι οι μαθητές:

- Να ανακαλύψουν τα κυριότερα απορρίμματα που εντοπίζονται σε θάλασσες και ακτές
- Να διαπιστώσουν την επικράτηση του πλαστικού στη ζωή μας, και ως εκ τούτου στα σκουπίδια μας
- Να αναλογιστούν τις κυριότερες απειλές για τα ζώα, τα οικοσυστήματα και τον άνθρωπο εξαιτίας των θαλασσίων απορριμμάτων, ειδικά των πλαστικών
- Να προτείνουν δράσεις πρόληψης και αντιμετώπισης του προβλήματος
- Να ενημερωθούν για την ορθή χρήση του μπλε κάδου (ανακύκλωση, διαλογή στην πηγή κ.λπ.) και τα άλλα ρεύματα διαχείρισης απορριμμάτων
- Να παρακινηθούν προς ανάληψη δράσης στο σπίτι, στο σχολείο, και στην τοπική κοινότητα.

Έγκριση από ΥΠΑΙΘ μετά από Γνωμοδότηση του Ι.Ε.Π (Σχολ. Έτος 2019-20)

Η υλοποίηση του προγράμματος εγκρίθηκε από τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υ.ΠΑΙ.Θ. για το σχολικό έτος 2019-20 (Φ1/ΜΚ/97411/123984 /Δ7 (1-8-2019). Επίσης εγκρίθηκε και το εποπτικό υλικό από το Υ.ΠΑΙ.Θ. (Φ.1./ΕΠ/171958/175021/Δ7 (08-11-2019). Αποτελείται από αφίσα /ενημερωτικό έντυπο για τους μαθητές, τέσσερις (4) σελιδοδείκτες, το Αναμνηστικό Δίπλωμα Τάξης και Σχολείου, μπλε τσάντα ανακύκλωσης του προγράμματος «μπλε κάδος» και το Έντυπο «Οδηγίες για πέταμα».

Ομάδα-στόχος

Μαθητές τάξεων Ε', ΣΤ Δημοτικού και Α' Γυμνασίου. Και με προσαρμογές για όλες τις τάξεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σχολείων όλης της χώρας.

Αριθμός συμμετεχόντων

Το πρόγραμμα έχει σχεδιαστεί για εφαρμογή σε επίπεδο σχολικής τάξης (~25 μαθητές), λόγω της μαιευτικής μεθόδου και των βιωματικών και ομαδικών δραστηριοτήτων που περιλαμβάνει. Ο μέγιστος αριθμός συμμετεχόντων ανά εφαρμογή είναι 35 μαθητές.

Διάρκεια

90' (δύο σχολικές ώρες) χωρίς ενδιάμεσο διάλειμμα.

Το βαλιτσάκι του εμψυχωτή - Υλικά

Το πρόγραμμα είναι βιωματικό και δεν απαιτεί χρήση υπολογιστή και προβολέα. Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούμε (π.χ. φωτογραφίες, κορδέλες, συσκευασίες προϊόντων) τακτοποιούνται σε μια βαλίτσα με ρόδες. Τα υλικά ανά δραστηριότητα είναι:



Εικόνα 1. Η βαλίτσα του προγράμματος

Πίνακας 1. Το περιεχόμενο της Βαλίτσας ανά δραστηριότητα

B1	- κορδέλα και μανταλάκια - οκτώ (8) φωτογραφίες: 1. αποσίγαρο, 2. καπάκι, 3. καλαμάκι, 4. φελιζόλ, 5. πλαστικό μπουκάλι, 6. Πλαστικά μιας χρήσης, 7. πλαστική σακούλα 8. Γυάλινο μπουκάλι.
B2	- Γράφημα - εκτυπωμένο σε ειδικό μουςαμά, - Καρτέλες με αντιπροσωπευτικά θαλάσσια απορρίμματα και πουγκί με πραγματικά απορρίμματα κυρίως συσκευασίες.
B3	- Κορδέλα μήκους 4-5 m - Εννέα (9) Καρτελάκια διπλής όψης. Η μπρος όψη με φωτογραφία υλικού και η πίσω όψη με χρόνο αποικοδόμησης υλικών στη θάλασσα (π.χ. χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικό, γυαλί).
B4	- Κομμάτι διχτυού και 3-4 λαστιχάκια - Ένα μακρύ πανί ή φουλάρι ή λάστιχα - Πλαστικό μπουκάλι με χρωματισμένο νερό και μια σακούλα - Δύο διαφανή δοχεία με ρύζι και φακές - Δύο διαφανή δοχεία άδεια - Δύο κουταλάκια - Τρεις δοκιμαστικοί σωλήνες με μικρά-μικρά πλαστικά (α. πέλετ και β. μικρά-μικρά πλαστικά σε διαφορετικά μεγέθη).
B5	- Επτά καρτέλες με τις διαφορετικές κατηγορίες πλαστικών που επικρατούν στην αγορά - πλαστικά αντικείμενα ή συσκευασίες σε πουγκί - Μεγεθυντικό φακό.
Γ1	- 5 ειδικές καρτέλες (για να γράψουν) - Μαρκαδόροι και πανάκι καθαρισμού.
Γ2	- Σφυρίχτρα, χρονόμετρο - Κάποια από τα απορρίμματα του πίνακα, εις διπλούν σε πουγκί. - Τρεις σακοί που αναπαριστούν α) ΜΠΛΕ - Μπλε κάδο, β) ΜΑΥΡΟ - Κοινά σκουπίδια, γ) ΚΙΤΡΙΝΟ – Άλλο.
Γ3	- 5-6 φωτογραφίες συνηθισμένων λαθών διαχείρισης απορριμμάτων στο μπλε κάδο τυπωμένες σε μέγεθος A4.
	- Απολυμαντικό, γάντια μιας χρήσης, Οινόπνευμα, χαρτομάντιλα μιας χρήσης, πλαστικές σακούλες συλλογής απορριμμάτων υγιεινής φροντίδας.

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Αρκετές ημέρες πριν την επίσκεψη προηγείται επικοινωνία με το Διευθυντή ή/και τους εκπαιδευτικούς του σχολείου, συζήτηση για το προφίλ των μαθητών που θα μετάσχουν το πρόγραμμα, π.χ. σχετικά με την εμπειρία τους σε προγράμματα ΠΕ/ΑΥ/ΠΘ κ.λπ.

Από πλευράς μας προτείνουμε στους εκπαιδευτικούς της τάξης να προβάλουν ένα ή περισσότερα από τα σχετικά βίντεο, και να κάνουν μια αρχική ενημέρωση στους μαθητές με καταγραφή των κύριων σημείων της συζήτησης σε έναν χάρτη εννοιών.

Πίνακας 2. Προτεινόμενα Βίντεο μικρής διάρκειας - Στάδιο Προετοιμασίας

Πηγές και Επιπτώσεις θαλασσίων απορριμμάτων. Διάρκεια 3:49'	https://www.youtube.com/watch?v=017bBeXhYz4&app=desktop Animation, χωρίς λόγια, Jane Lee /Marlisco.
ΠΑΙΔΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΒΙΝΤΕΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ – ΕΕΑΑ- Διάρκεια 6:25'	https://www.youtube.com/watch?v=jUXWk3JLCU Animation με οδηγίες, όπου περιγράφεται το πρόγραμμα και η διαδικασία διαχωρισμού απορριμμάτων στην πηγή.
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ. Recycle! ΕΕΑΑ - Διάρκεια 8:59'.	https://www.youtube.com/watch?v=-zulQphGbNg Βίντεο σχετικά με τη διαχείριση των απορριμμάτων και το πρόγραμμα Μπλε Κάδων. Τί ρίχνουμε; Πώς κάνουμε σωστά Ανακύκλωση; Ποια είναι η πορεία των υλικών κατόπιν; Ποια είναι τα οφέλη της Ανακύκλωσης;

ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΒΗΜΑ-ΒΗΜΑ

Ανάλογα με την ηλικία και τις ανάγκες των μαθητών υλοποιούμε όλες ή κάποιες από τις παρακάτω δραστηριότητες. Η **Γνωριμία** και η **Ανασκόπηση** δεν εξαιρούνται:

A. ΓΝΩΡΙΜΙΑ 5 min

B ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

B1 Η ΒΡΩΜΙΚΗ ΔΕΚΑΔΑ 10 min

B2 ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ 5 min

B3 ΠΟΣΟ ΖΟΥΝ; 10 min

B4. ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΖΩΑ 15 min

B5 ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΑ 10 min

Γ ΓΙΝΟΜΑΙ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ

Γ1 ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ 5 min

Γ2 ΤΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ; 15 min

Γ3 ΠΩΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ; 5 min

Δ. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ –ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 10 min

*Συνολική διάρκεια εφαρμογής 2 σχολικές ώρες χωρίς διάλλειμα (min 80 max 90).

A. ΓΝΩΡΙΜΙΑ

Εάν υπάρχει η δυνατότητα οι μαθητές κάθονται σε κύκλο ή σε διάταξη Π. Ζητάμε να έχουν άδειο θρανίο από άλλα σχολικά είδη και να έχουν μόνο τετράδιο σημειώσεων, στυλό ή μολύβι και γόμα (όχι χρήση διορθωτικού - μπλάνκο) και το παγουρίνο τους. Συστηνόμαστε και εξηγούμε το λόγο της επίσκεψής μας. Διευκρινίζουμε ότι το πρόγραμμα είναι δίωρο, χωρίς διάλλειμα. Επίσης ότι είναι βιωματικό, περιέχει διάφορα παιχνίδια και δραστηριότητες ατομικά και ομαδικά. Εξηγούμε τους κανόνες επικοινωνίας, πως θα παίρνουμε το λόγο, γιατί δεν πρέπει να μιλάμε όλοι μαζί, αλλά ν' ακούμε με προσοχή και σεβασμό τις ιδέες των συμμαθητών μας.

Ξεκινάμε εισάγοντας ένα υποθετικό Σενάριο: «Είσαι ενθουσιασμένος! Ετοιμάζεσαι για ΠΙΚ-ΝΙΚ με τους φίλους σου σε μια πολύ όμορφη απομακρυσμένη παραλία της περιοχής σου. Οργανώσου σωστά γιατί θα μείνετε όλη μέρα. Τι θα βάλεις στο σάκο σου;»

Σημειώνουμε στον πίνακα, χωρίς σχόλια, κατάλογο με τα πράγματα που αναφέρουν οι μαθητές σε αυτόν τον «καταιγισμό». Αναμένεται, ανάμεσα σε άλλα, να αναφέρουν συσκευασμένα τρόφιμα, ή/και υλικά μιας χρήσης.

Εναλλακτικά, ξεκινάμε ρωτώντας για πλαστικά αντικείμενα από την καθημερινότητά τους (ρούχα, παπούτσια, τσάντες, παιχνίδια κλπ) για να διαπιστώσουν πόσο κυριαρχεί στη ζωή μας το πλαστικό.

Β1 Η ΒΡΩΜΙΚΗ ΔΕΚΑΔΑ

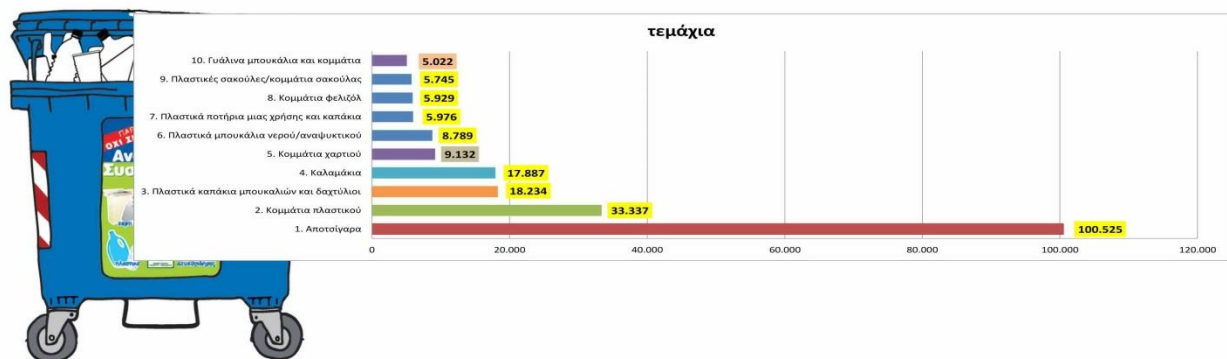
Στην πρώτη μας δραστηριότητα θα κάνουμε μια μαντεψιά. Ρωτάμε ποια πιστεύουν είναι τα σκουπίδια που συναντάμε πιο συχνά σε θάλασσες και ακτές της Ελλάδας. Μοιράζουμε τις σχετικές φωτογραφίες. Ακούμε τις ιδέες και για κάθε μια που βρίσκουν αποκαλύπτουμε μια-μια τις φωτογραφίες (αρχικά κλειστές), μέχρι να τις βρουν όλες. Ο κάθε μαθητής που βρίσκει ένα αντικείμενο (π.χ. καπάκι) κρατάει τη φωτογραφία με τρόπο να την βλέπουν όλοι οι συμμαθητές του. ΥΛΙΚΑ ΣΕ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: 1. αποτσιγάρο, 2. Πλαστικό καπάκι, 3. καλαμάκι, 4. Φελιζόλ, 5. πλαστικό μπουκάλι, 6. Πλαστικά ποτήρια και καπάκια μιας χρήσης, 7. πλαστική σακούλα 8. Γυάλινο μπουκάλι.



Εικόνα 2. Φωτογραφίες της δραστηριότητας Βρώμικη Δεκάδα

ΚΑΘΕΤΗ ΤΑΙΝΙΑ ΜΕ ΣΚΡΑΤΣ ή ΚΟΡΔΕΛΛΑ & ΜΑΝΤΑΛΑΚΙΑ: Από τα σκουπίδια που εντόπισαν ποια πιστεύουν ότι συναντάμε σε μεγαλύτερο αριθμό; Ποιο έρχεται πρώτο στην κατάταξη και ποιο ακολουθεί; Καλούμε τους μαθητές με τις φωτογραφίες να τα ιεραρχήσουν από πάνω προς τα κάτω σύμφωνα με τις ιδέες τους. Συμφωνούν όλοι με αυτήν την κατάταξη ή θέλουν να αλλάξουν κάτι;

Επιβεβαιώνουμε και διορθώνουμε την κατάταξη εάν χρειαστεί (Πηγή: Καθαρισμοί Ακτών 2019: HELMEPA)



Εθελοντικός Καθαρισμός Ακτών 2019: Αποτελέσματα της HELMEPA για την Ελλάδα

Γράφημα 1. Πανελλαδικά αποτελέσματα εκστρατείας εθελοντικών καθαρισμών ακτών 2019 της HELMEPA

©MIO-ECSDE, EEAA, 2020

Ποιό έρχεται 1^ο τελικά; Που πέσαμε έξω; Υπάρχει κάτι που τους εξέπληξε; Πόσα από αυτά είναι πλαστικά υλικά; Από ποια άλλα υλικά είναι κατασκευασμένα; Υπογραμμίζουμε ότι:

-Αυτή η δεκάδα αποτελεί περίπου το 80% των απορριμμάτων στις ακτές, όπου γίνονται καθαρισμοί.

-Η αύξηση του πλαστικού είναι εντυπωσιακή τη τελευταία δεκαετία.

-Συλλέγονται και πολλά κομμάτια μικρού μεγέθους (~2,5 cm) τα οποία δεν μπορούν να αναγνωρισθεί η προέλευση τους (ταυτοποιηθούν).

-Τα πολύ πιο μικρά πλαστικά αντικείμενα, που είναι ένα μεγάλο πρόβλημα (βλ. πιο κάτω μικροπλαστικά) πρακτικά δεν γίνεται να συλλεχθούν γιατί σχεδόν θα τα βλέπουμε και δεν μπορούμε να τα πιάσουμε με το χέρι μας.

-Τα βαριά αντικείμενα δεν συλλέγονται εύκολα, σε βάθος μεγαλύτερο από π.χ. 4-5 m πρακτικά μόνο με ειδικούς καθαρισμούς βυθού. Στα πολύ μεγάλα βάθη αυτό είναι σχεδόν αδύνατον.

Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα: Ρωτάμε έναν εθελοντή αν υπάρχει κάτι από τη βρώμικη δεκάδα που χρησιμοποίησε την προηγούμενη εβδομάδα; Ποιό; Για πόσο χρόνο το χρησιμοποίησε; Τι παθαίνει /έπαθε αυτό το προϊόν μετά τη χρήση; Που κατέληξε; Το ΠΑΡΑΔΟΞΟ (= από πού προέρχονται). Αν και τα ονομάζουμε «θαλάσσια απορρίμματα» η αλήθεια είναι ότι τα περισσότερα προέρχονται από τη στεριά. Ας δούμε από πού...

B2 ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ;

Μοιράζουμε σε ομάδες των 2-3 μαθητών πραγματικά απορρίμματα. Εξηγούμε ότι θα δούμε πως προκύπτουν τα απορρίμματα σε θάλασσες και ακτές, από πού ... έρχονται. Για το σκοπό αυτό, παρουσιάζουμε στους μαθητές ένα γράφημα - εκτυπωμένο σε μουςαμά- που δείχνει πηγές προέλευσης των θαλάσσιων απορριμμάτων - τοποθετούμε το μουςαμά στο πάτωμα ή τον κολλάμε με χαρτοταινία στον πίνακα. Μοιράζουμε απορρίμματα σε ομάδες. Τους ζητάμε να το αναγνωρίσουν, να το προσδιορίσουν και μετά να αναρωτηθούν «Από πού λέτε να ξεκίνησαν τα απορρίμματα;» όταν το ονοματίσουν τοποθετούν στο γράφημα το πραγματικό απόρριμμα, εκεί που θεωρούν ότι απορρίφθηκε. Ρωτάμε «Πως προχώρησε το ταξίδι του;», «Με ποιον άλλο τρόπο μπορεί να κατέληξαν στη θάλασσα ή την ακτή;». Αναφέρουμε κάποιες ενδεικτικές αναμενόμενες ιδέες:

- Πλαστικό μπουκάλι: Οι επισκέπτες της παραλίας το ξέχασαν στην άμμο /το παρέσυρε ο αέρας από ένα ξεχειλισμένο κάδο απορριμμάτων εκεί γύρω.
- Δίχτυα: Ο ψαράς τα πέταξε (υποθέτουμε το λόγο απόρριψης) ή παρασύρθηκαν από τα κύματα...
- Αποτσιγάρα /γόπες: Πεζοί τα πέταξαν στο πεζοδρόμιο και έπεσαν στις σχάρες, από τον αγωγό των βρόχινων έφτασαν στη θάλασσα /παρασύρθηκαν από τον αέρα / ή από επισκέπτες και λουόμενους...
- Πλαστικό δοχείο: κοντά σε κάποιο ποτάμι ή μέσα /από αγροτικές καλλιέργειες ή κτηνοτροφικές μονάδες ή ιχθυοκαλλιέργειες ή καλλιέργειες οστράκων /από εργοστασιακή μονάδα ...
- Μικρά πλαστικά (σε δοκιμαστικούς σωλήνες): Βρίσκονταν ήδη σε αστικά λύματα /απορρίφθηκαν από εργοστάσια προέρχονται από πλαστικό που αποσυντέθηκε ... *



Εικόνα 3. Ειδικός πλαστικός μουςαμάς με διάγραμμα Πηγών προέλευσης θαλάσσιων απορριμμάτων.

*ή είναι πλαστικό έτοιμο για παραγωγή, πρώτη ύλη από βιομηχανίες πλαστικών = πέλετ πλαστικού.

- Συσκευασία τροφίμων: απορρίφθηκε σε ξέχειλο κάδο /το παρέσυρε ο αέρας /απορρίφθηκε από ένα σκάφος στη θάλασσα, ή από επισκέπτη της παραλίας ...
- Πλαστική σακούλα: Παρασύρθηκε από τον αέρα /αφέθηκε στη μαρίνα /από τη χωματερή...
- Κομμάτι σωλήνα αποχέτευσης: Βρίσκονταν σε μια χωματερή /σε χώρο απόθεσης αδρανών υλικών /ανεξέλεγκτο χώρο με μπάζα
- Κομμάτι από κουτί φελιζόλ: Το απέρριψαν κοντά στην παραλία /σε ρέμα /απορρίφθηκε από σκάφος ή πλοίο κ.ο.κ.

- Γυάλινο βαζάκι: Βρίσκονταν σε χώρο αναψυχής στο βουνό / Επισκέπτες της παραλίας το ξέχασαν στην άμμο.

Τονίζουμε ότι:

- Περίπου το 80% των θαλάσσιων απορριμμάτων προέρχονται από χερσαίες πηγές. Οι λόγοι ποικίλουν, από την ανεπαρκή διαχείριση των σκουπιδιών σε όλα τα στάδια, εκροές ακατέργαστων λυμάτων στη θάλασσα, παράνομη διάθεση βιομηχανικών αποβλήτων, αλλά και την ανεύθυνη συμπεριφορά των πολιτών, τουριστών, και επισκεπτών στις παραλίες.
- Μια διάσταση που συχνά ξεχνάμε, είναι ότι τα απορρίμματα παρασύρονται εύκολα με τη βροχή, τους ανέμους και τα ποτάμια κ.ό.κ., οπότε **δεν αφορούν μόνο το θαλάσσιο περιβάλλον** αλλά και την ενδοχώρα. Οι ποταμοί μεταφέρουν μεγάλο όγκο σκουπιδιών από την ενδοχώρα προς τις παραλίες.
- Σε ότι αφορά τις θαλάσσιες πηγές προέλευσης απορριμμάτων που αφορούν κυρίως δίχτυα και αλιευτικά εργαλεία, αυτές μπορούν να είναι φορηγά-πλοία, κρουαζιερόπλοια, σκάφη αναψυχής, και ιχθυοκαλλιέργειες.
- Μια σημαντική πηγή θαλάσσιων απορριμμάτων σχετίζεται με καθημερινές οικιακές δραστηριότητες (πλύσιμο ρούχων, τη χρήση της τουαλέτας και του νιπτήρα κ.ο.κ.) και μεταφέρονται μέσω των αγωγών υγρών λυμάτων κ.ο.κ..

Για όλους τους παραπάνω λόγους το πρόβλημα των θαλάσσιων απορριμμάτων έχει παγκόσμιες διαστάσεις και η λύση του απαιτεί συνεργασία κρατών και φορέων με βάση κοινούς στόχους.

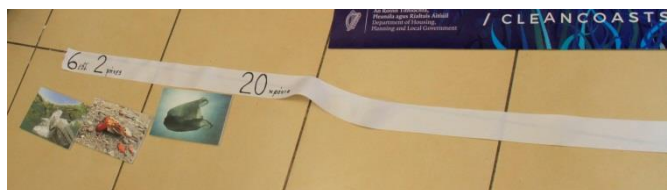
Υπάρχει μια δυσκολία στο να κατανοήσουμε το μέγεθος των εισροών πλαστικών στο φυσικό περιβάλλον και κυρίως στις θάλασσες και στους ωκεανούς, γιατί πρέπει να κατανοήσουμε διάφορα στοιχεία της πλαστικής παραγωγής, της διανομής και της αλυσίδας της διαχείρισης αποβλήτων. Αυτό είναι κρίσιμο, όχι μόνο για την κατανόηση της κλίμακας του προβλήματος αλλά για την εφαρμογή των πιο αποτελεσματικών παρεμβάσεων για μείωση. Τονίζουμε ότι το πρόβλημα είναι Παγκόσμιο!

Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα: Το πρόβλημα είναι εξαιρετικά σημαντικό για έναν επιπλέον λόγο. Τα απορρίμματα «ζουν» πολλά χρόνια. Για να δούμε πόσο στην επόμενη δραστηριότητα...

B3 ΠΟΣΟ ΖΟΥΝ;

ΧΡΟΝΟΓΡΑΜΜΗ-ΚΟΡΔΕΛΑ: Τους ζητάμε να μαντέψουν για χαρακτηριστικά απορρίμματα, πόσο χρόνο ζουν στη θάλασσα. Εξηγούμε την ερμηνεία των λέξεων οικοδομώ= χτίζω, αποικοδομώ= γκρεμίζω. Αποδεχόμαστε την έκφραση **αποικοδομώ**. Σε μαθητές μεγαλύτερων τάξεων αναφέρουμε την έννοια του πολυμερούς (μέρος + μέρος + μέρος κ.ο.κ).

Παρουσιάζουμε την κορδέλα και εξηγούμε τη διαβάθμιση της χρονογραμμής (π.χ. 1-10 χρόνια, 100 χρόνια, 500 χρόνια, 1000 χρόνια). Την τοποθετούμε στο πάτωμα ή την



συγκρατούμε οριζόντια με βοήθεια μαθητών. Δίνουμε ανά ομάδες μαθητών τις καρτέλες με

τις φωτογραφίες, τοποθετώντας τις στο θρανίο με την φωτογραφία προς την επάνω πλευρά.

Αναγνωρίζουν το υλικό που εικονίζεται. Τους ζητούμε να τοποθετήσουν τις φωτογραφίες όπου νομίζουν πάνω στην κορδέλα, (χωρίς να κρύβουν τα μέρη που αναγράφουν τα χρόνια). Στο επάνω πλευράς της κορδέλας έτσι ώστε να φαίνονται οι διαβαθμίσεις της χρονογραμμής.

Ελέγχουμε την υπόθεσή τους με τα καρτελάκια (πίσω όψη): Ζητάμε από έναν μαθητή κάθε φορά να γυρίσει την καρτέλα π.χ. αλουμίνιο, πλαστικό, γόπα τσιγάρου και να διαβάσει δυνατά τι ισχύει. Πόσα μάντεψαν σωστά; Κάνουμε ό,τι διορθώσεις χρειάζονται.

Αν μας ρωτήσουν, εξηγούμε ότι οι χρόνοι αυτοί είναι εκτιμήσεις των επιστημόνων, οι οποίοι δεν μπορούν να τους υπολογίσουν με ακρίβεια. Και αυτό γιατί ο χρόνος αποικοδόμησης του κάθε αντικειμένου επηρεάζεται από τις συνθήκες που θα βρεθεί (το βάθος στο οποίο βρίσκεται, το φώς, η διακύμανση της θερμοκρασίας κ.ά.), όπως και χημική σύσταση, το αρχικό του μέγεθος, πάχος, σχήμα, το αν είναι θρυμματισμένο.

Οι εκτιμώμενοι χρόνοι αποσύνθεσης διάφορων αντικειμένων στη θάλασσα (Πηγή: ΝΟΑΑ)	
Εφημερίδα	6 εβδομάδες
Κουκούτσι φρούτου	2 μήνες
Αποτσιγάρο (γόπα)	1-5 χρόνια
Λεπτή σακούλα super market	10-20 χρόνια
Αλουμινένιο κουτάκι	200 χρόνια
Πλαστικό μπουκάλι	450 χρόνια
Πάνα μωρού	450 χρόνια
Πετονιά	600 χρόνια
Γυάλινο μπουκάλι	Απεριόριστο

Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα. Ποιο βλέπετε ότι είναι το υλικό που κυριαρχεί στη δεκάδα; (Πλαστικό!) Ποιο υλικό κυριαρχεί στη ζωή μας; (Πλαστικό!) Ποιο νομίζετε ότι είναι πιο επικίνδυνο για τα ζώα; (Πλαστικό; Και γιατί !) (Γιατί είναι ανθεκτικό, δεν ανοικοδομείται για πολλά χρόνια, και κόβεται ή/και διαλύεται στο νερό σε μικρά κομματάκια – μικρο-πλαστικά που τα ζώα τα καταναλώνουν άθελά τους...) *Ας δούμε τις κύριες απειλές για τα ζώα...*

B4 ΠΟΙΕΣ ΟΙ ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΖΩΑ;

Θυμίζουμε το προτεινόμενο video (αν το είδαν) και ρωτάμε «*Ποιες πιστεύετε είναι οι κυριότερες απειλές για τα ζώα εξαιτίας των θαλάσσιων απορριμμάτων;*». Οι μαθητές μαντεύουν και συζητάμε και εκμαιεύουμε, τουλάχιστον δύο κύριες απειλές: Εξηγούμε ότι τα ζώα έλκονται από τα σκουπίδια από περιέργεια ή αναζητώντας την τροφή τους και πολλές φορές μπερδεύονται σε αυτά (**παγίδευση**), ή τα τρώνε (**κατάποση**). Άλλες απειλές αναφέρονται στο Παράρτημα II συζητούνται με μαθητές μεγαλύτερων τάξεων.

Βιωματικά παιχνίδια για την παγίδευση:

α) Τους δείχνουμε ένα κομμάτι δίχτυ. Σε έναν εθελοντή δένουμε 2-3 λαστιχάκια στα δάχτυλα και του ζητάμε να γράψει το όνομά του β) Σηκώνουμε άλλον εθελοντή, με ένα πανί /φουλάρι σφίγγουμε ελαφρά τα χέρια κολλητά στα πλευρά του ή προσεκτικά τον «παγιδεύουμε» με «χταπόδια συγκράτησης». Τον ρωτάμε πως θα μπορούσες να φας ή



Εικόνα 5. Λάστιχα παγίδευσης ως προσομοίωση της παγίδευσης σε δίχτυα- φαντάσματα

να παίξεις με τα χέρια δεμένα έτσι; γ) (όλοι μαζί) βάζουμε τα χέρια μπροστά στο στόμα μας, διαμορφώνοντας «χωνί» και ζητούμε βοήθεια.

Ρωτάμε «Τι νομίζετε ότι είναι τα **δίχτυα-φαντάσματα**; Μήπως μπορούν να μαντέψουν από τη φωτογραφία; ή να θυμηθούν από το video;» Εξηγούμε ότι τα δίχτυα αφήνονται είτε επίτηδες (συνειδητά), είτε κατά λάθος και αιωρούνται στις θάλασσες παγιδύοντας συνεχώς θαλάσσιους οργανισμούς. Το δίχτυ ίσως έχει ήδη πιασμένα ψάρια τα οποία τραβάνε (ζωντανά ή νεκρά) άλλα πεινασμένα ψάρια, θηλαστικά και πουλιά και δημιουργείται έτσι ένας φαύλος κύκλος θανάτου. Εξηγούμε τη συνειδητή απόρριψη δικτύων από τους αλιείς και ερμηνεύουμε πιθανές ερμηνείες απόρριψης των αλιευτικών εργαλείων (δίχτυα,



Εικόνα 6. Δίχτυα φαντάσματα



Εικόνα 7. Σχοινιά και φελλοί, μολύβια από δίχτυα φαντάσματα

πετονιές, παραγάδια, σχοινιά).

Ειδικά αν είμαστε σε νησιωτική ή παραθαλάσσια περιοχή ρωτάμε τους μαθητές ποια πιστεύουν ότι θα πρέπει να είναι μια υπεύθυνη συμπεριφορά ενός ψαρά ή ενός εργαζόμενου σε ψαροκάικο; ή σε ιχθυοκαλλιέργεια ή οστρεοκαλλιέργεια.

Βιωματικά παιχνίδια για την κατάποση:

A) Ρωτάμε αν έχουν ακούσει για θηλαστικά ή χελώνες που βρέθηκαν νεκρά με πολλά κιλά πλαστικό στο στομάχι τους. Τους αναφέρουμε πρόσφατες εκβράσεις κητωδών σε ελληνικές ακτές. Αναφέρουμε την προσπάθεια των θαλάσσιων χελωνών να φάνε τον πιο όμορφο μεζέ τους που δεν είναι άλλος από τις μέδουσες. Τους παρουσιάζουμε έξαφνα μια πλαστική μπουκάλια με αναπαράσταση μέδουσας μέσα σε μπουκάλι (Jellyfish in a bottle). «Να για παράδειγμα δείτε αυτή τη μέδουσα μέσα στο μπουκάλι» αυτήν προσπαθούν να φάνε βιαστικά



Εικόνα 8. Αναπαράσταση μέδουσας σε μπουκάλι

πριν προλάβει άλλη χελώνα να φάει τον μεζέ και χωρίς να προσέχουν γιατί μερικές φορές δεν βλέπουν μέσα στο σκοτάδι κάτω από βράχια.

Ανακινούμε το μπουκάλι μπροστά τους πάνω-κάτω. Τους το δείχνουμε, το δίνουμε σε μαθητές ενός θρανίου και τους ζητούμε να το επαναλάβουν και αυτοί /ες. Περνάει από κάθε θρανίο. Εάν δεν παρατηρήσουν ότι δεν είναι ζωντανή μέδουσα αλλά πλαστική σακούλα τότε ανάλογα επιβεβαιώνουμε ή τους ανακοινώνουμε ότι μέσα δεν είναι μέδουσα αλλά μια πλαστική σακούλα! Αφού εμείς μπερδευτήκαμε, πώς να μην μπερδευτεί π.χ. και μία πεινασμένη χελώνα; Προέκταση: Τους ρωτάμε εάν το νερό της θάλασσας είναι μπλε; Ερμηνεύουμε το χρώμα της θάλασσας με τη μαιευτική μέθοδο και τις προϋπάρχουσες γνώσεις των μαθητών /τριών.

B) Χρησιμοποιούμε δύο διαφανή δοχεία με ρύζι (σε ένα από τα δύο έχει επιπλέον διάσπαρτες φακές). Καλούμε δύο εθελοντές να διαλέξουν ένα ζώο που τρέφεται από τη θάλασσα (υποδύονται, οι ίδιοι ένα θηλαστικό, θαλασσοπούλι, ψάρι). Εξηγούμε ότι το ρύζι στο δοχείο είναι η τροφή τους, αλλά η μια από τις δύο έχει και σκουπίδια (φάκες). Τους δίνουμε από ένα κουταλάκι και ένα άδειο διάφανο δοχείο. Ποιο από τα δύο ζώα μπορεί να φάει την πιο μεγάλη ποσότητα σε δέκα



Εικόνα 9. Τα δύο διαφανή δοχεία με ρύζι στο τέλος του παιχνιδιού

δευτερόλεπτα; Ποιος έφαγε πιο γρήγορα; Ποιον θα πονέσει η κοιλιά του μετά; Εξηγούμε ότι αν ο δεύτερος μαθητής είναι λαίμαργος θα φάει τροφή με σκουπίδια, ενώ αν προσπαθήσει να αποφύγει τις φακές (= σκουπίδια) και είναι προσεκτικός τελικά θα μείνει νηστικός...

Εξηγούμε ότι οι φακές αντιπροσωπεύουν επίσης τα **μικροπλαστικά**, δηλαδή την κατηγορία εκείνη των



Εικόνα 10. Μικρά-μικρά πλαστικά στην αμμουδιά

πολύ μικρών πλαστικών αντικειμένων (διάμετρο <5mm) που βρίσκονται στη θάλασσα είτε γιατί ξέφυγαν από κάποια γραμμή παραγωγής (ως πέλετ), είτε λόγω συνεχούς θραύσης μεγαλύτερων πλαστικών αντικειμένων σε μικρότερα και μικρότερα....

Δείχνουμε τρεις (3) δοκιμαστικούς πλαστικούς σωλήνες με καπάκι που περιέχουν πέλετ και μικρά-μικρά πλαστικά δύο διαφορετικών μεγεθών.

Τα μικρά = μικρά πλαστικά τα έχουμε μαζέψαμε από κάποια παραλία νησιού ή παραθαλάσσιας περιοχής (χρησιμοποιούμε την τοποθεσία του σχολείου). Τους προτρέπουμε την επόμενη φορά που θα επισκεφτούν μια αμμώδη παραλία (κυρίως) να ψάξουν και να ανακαλύψουν, πέρα από τα συνήθη, μεγάλου μεγέθους απορρίμματα και αρκετά μικρά-μικρά πλαστικά διαφόρων μεγεθών και να τα ταξινομήσουν ανά μέγεθος. Υπογραμμίζουμε ότι:

- Τα μικρά-μικρά πλαστικά συνεχώς γίνονται όλο και πιο μικρά που σε κάποια στιγμή γίνονται σχεδόν αόρατα. Αυτά που τα ονομάζουμε μικρο-πλαστικά **αναμιγνύονται με το πλαγκτόν και είναι πλέον αδύνατον να απομακρυνθούν από το νερό, βρίσκονται συνεχώς μέσα στο νερό ...** Αναπόφευκτα, **πλήθος οργανισμών καταπίνουν αυτήν την «πλαστική σκόνη» χωρίς να το θέλουν.**
- Τα τόσο μικρού μεγέθους αντικείμενα είναι **πρακτικά αδύνατο να απομακρυνθούν από τις ακτές.**

Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα. Μιας και αναφέραμε τα μικρο-πλαστικά και ξέρουμε πόσο κυριαρχεί το πλαστικό στη ζωή μας αλλά και στη βρώμικη δεκάδα, ας ρίξουμε μια πιο καλή ματιά στα πλαστικά, τι λέμε πλαστικά, εάν υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες και εάν αυτά είναι δυνατόν να δημιουργήσουν προβλήματα στον άνθρωπο και στο περιβάλλον...

B5 ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΙΔΙΑ!

Ζητάμε να αναφέρουν οι μαθητές πλαστικά από την καθημερινότητά τους (παπούτσια, τσάντες, παιχνίδια κ.λπ.) για να διαπιστώσουν πόσο κυριαρχεί στη ζωή μας. Γνωρίζουν από πού προέρχεται; Είναι φυσικό είναι τεχνητό προϊόν; (Απ. = κυρίως ορυκτά καύσιμα, όπως πετρέλαιο ή από φυσικό αέριο, αλλά και από βιομάζα, συνήθως καλαμπόκι). Γνωρίζουν από τι αποτελείται; (Απαντ.: ενώσεις του άνθρακα). Διευκρινίζουμε ότι τα ονομάζουμε και **πολυμερή**, επειδή αποτελούνται από πολλά επαναλαμβανόμενα ίδια μέρη (που διαμορφώνουν μακριές αλυσίδες).

Ρωτάμε τι σημαίνει η λέξη πλαστικό (plastic) που προέρχεται από την ελληνική γλώσσα. (Απ. = σημαίνει «ικανός να διαμορφωθεί – χυτευθεί» και αυτή η λέξη προέρχεται από τη λέξη «πλαστός» που σημαίνει «μορφοποιημένος» - σε ποικιλία σχημάτων και μεγεθών). Άρα φτιάχνουμε πάρα πολλά προϊόντα με διάφορες μορφές και ιδιότητες: μπορεί να είναι μαλακά και εύπλαστα (π.χ. μεμβράνη τροφίμων, ή κοκαλάκι μαλλιών-πιάστρα), σκληρά (προφυλακτήρας αυτοκινήτου), διαφανή (μπουκάλι νερού), διαπερατά ή αδιαπεράστα στο νερό (σφουγγάρι-σωλήνας), κ.ό.κ.

Θυμίζουμε επίσης τη λέξη πολυμερή = πολλά μέρη (μέρος + μέρος + μέρος +++).

Ρωτάμε να μαντέψουν πόσες διαφορετικές κατηγορίες πλαστικών έχουμε; 10, 100, 1.000, 10.000 διαφορετικές κατηγορίες; Εξηγούμε ότι να τους διαμορφώσουμε τις ιδιότητες που επιθυμούμε στα διάφορα πολυμερή (διαφορετικό μέρος) προσθέτουμε σε αυτά διάφορες χημικές ουσίες.

Στην αγορά επικρατούν σήμερα επτά (7) κύριες κατηγορίες. Επειδή χρησιμοποιούμε πλαστικό σχεδόν σε όλες τις συσκευασίες θα δούμε ποιες από αυτές κατηγορίες μπορούμε να ανακυκλώσουμε και γιατί. Μοιράζουμε τις επτά (7) καρτέλες και πολλά πλαστικά αντικείμενα. Ρωτάμε ποιον κωδικό βρήκαν στην ετικέτα; Επίσης αν αναγνώρισαν το σημάδι της ανακύκλωσης στην συσκευασία. Εάν δεν μπορούν να διακρίνουν τον αριθμό τους δίνουμε **μεγεθυντικούς φακούς** και τους «βοηθάμε» για τις περιοχές αναγραφής αυτών των αριθμών που βρίσκονται μέσα στα σύμβολα αυτά. Τους θυμίζουμε ότι ο Μπλέκας κρατούσε φακό σαν ντεντέκτιβ = ερευνητής από το σχετικό video. Αφού οι μαθητές αναγνωρίσουν τα αντικείμενα ζητάμε να επιλέξουν το κατάλληλο καρτελάκι και να το βάλουν δίπλα στο πλαστικό αντικείμενό τους.



Εικόνα 11. Τοποθέτηση μετά την αναγνώριση σήμανσης κατηγορίας της πλαστικής συσκευασίας στο κατάλληλο καρτελάκι

Διευκρινίζουμε ότι σε όλα τα κέντρα διαλογής στις περιοχές που επισκεπτόμαστε το περιεχόμενο των μπλε κάδων που μεταφέρεται με ευθύνη των ΟΤΑ στο πλαίσιο διαλογής τα πλαστικά χωρίζονται (με τα χέρια ή με ειδικούς αισθητήρες) στις διάφορες κατηγορίες.

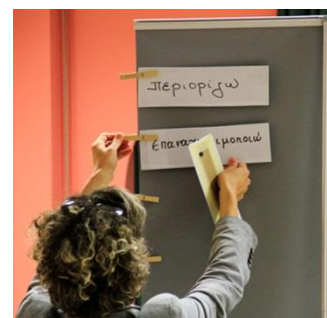
ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΝΟΥΜΕ: Τα πλαστικά εξαιτίας των πολλών προτερημάτων τους (ελαφριά, φθηνά, εύπλαστα, ανθεκτικά) έχουν επικρατήσει στη ζωή μας, είναι όμως και ένα μεγάλο πρόβλημα για τα οικοσυστήματα και για τον άνθρωπο εάν δεν τα διαχειριζόμαστε σωστά. Εκτός των άλλων απειλών που είδαμε, για τα ζώα τα οικοσυστήματα και τον άνθρωπο, απελευθερώνουν τοξικές ουσίες κατά την «αποικοδόμηση», τους αποσύνθεσή τους...

Σύνδεση με το δεύτερο μέρος του προγράμματος αφιερωμένο στις λύσεις. Έχει κι ένα καλό το πρόβλημα των θαλάσσιων απορριμμάτων. Ποιο; Ότι επιτρέπει τη δράση από όλους μας, μικρούς και μεγάλους, και με άμεσο αποτέλεσμα!

Γ1 ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Θέτουμε το ερώτημα «Τι θα πρέπει να κάνουμε λοιπόν ως υπεύθυνοι μαθητές και αυριανοί πολίτες;» Από τον καταιγισμό ιδεών αναμένονται ιδέες όπως, ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση, μείωση. Μοιράζουμε 5-6 κενές ταμπέλες (σχεδιασμένες ώστε να μπορούν να ξαναγράψουν) όπου με ένα μαρκαδόρο γράφουν οι ίδιοι ΜΟΝΟ μια από τις λέξεις κλειδιά. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν την περιγραφή και με τα δικά τους λόγια, με δικές τους εκφράσεις. Τους προτρέπουμε να γράψουν **ρήμα** στο πρώτο πρόσωπο... (εγώ «**ρήμα**»).

Χρησιμοποιούμε πάλι το σχοινί και τα μανταλάκια ή ζητάμε από τους μαθητές να σηκωθούν και να κρατούν την ταμπέλα έτσι ώστε να φαίνεται στην ολομέλεια του τμήματος: Τους ζητάμε να τις κατατάξουν οι ίδιοι από την πιο σημαντική/ αποτελεσματική προς τη λιγότερο σημαντική. Έτσι αλλάζουν σειρά = ιεράρχηση ώσπου να συμφωνήσουν. Σε ομαδική συζήτηση αναμένεται η **μείωση** να έρθει πρώτη.



Εικόνα 12. Ιεράρχηση προτεραιοτήτων

Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα. Σύμφωνα με την ιεράρχηση που κάνατε, ένα από τα πράγματα που πρέπει να κάνουμε είναι η **ανακύκλωση**. Πως γίνεται στην χώρα μας η ανακύκλωση; Αναμένεται η απάντηση στον **μπλε κάδο**. Γνωρίζουμε τι μπαίνει στον μπλε κάδο; Για να το ανακαλύψουμε θα παίξουμε ένα παιχνίδι.

Γ2 ΤΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΩ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;

Οι μαθητές χωρίζονται σε δύο ομάδες, σε σειρά. Αν θέλουν ονομάζουν την ομάδα τους. Μπροστά σε κάθε ομάδα βρίσκονται τρεις σακούλες (μια ΜΠΛΕ ΤΣΑΝΤΑ ανακύκλωσης, μια ΜΑΥΡΗ για σκουπίδια, και μια με τη φράση ΑΛΛΟ, που σημαίνει συνήθως «ειδικό» ρεύμα) και ένας σωρός από αντικείμενα που θα πρέπει να τοποθετηθούν στην κατάλληλη σακούλα. Οι σωροί θα πρέπει να είναι ίδιοι για τις δύο ομάδες, τοποθετημένοι σε ένα κουτί, ώστε να μη μπορούν να τα δουν από μακριά οι μαθητές. Με το σφύριγμα της έναρξης ένας μαθητής από κάθε ομάδα σηκώνεται και τοποθετεί στην κατάλληλη σακούλα ένα αντικείμενο κάθε φορά και γυρίζει πίσω, δίνει το χέρι στον επόμενο, κ.ο.κ.

Η ομάδα που θα τελειώσει πρώτη κερδίζει +1 βαθμό αλλά μετά ακολουθεί καταμέτρηση πόντων ανά ομάδα: Σωστό αντικείμενο +1, Λάθος αντικείμενο -1. Γι' αυτό πρέπει να είναι προσεκτικοί που θα τοποθετήσουν τι.

Ο εμπυχωτής μαζί με τον εκπαιδευτικό ανοίγουν τις σακούλες και κάνουν την καταμέτρηση ένα-ένα τα αντικείμενα, ενώ ένας μαθητής – εθελοντής από κάθε ομάδα κρατάει το Σκορ της ομάδας του.

Εναλλακτικά, εάν δεν υπάρχει χρόνος για χωρισμό σε ομάδες, παίζουμε το παιχνίδι όλοι μαζί. Ο εμπυχωτής αποκαλύπτει ένα-ένα τα αντικείμενα και οι μαθητές (με χέρι) του λένε που να το τοποθετήσει. Καθώς το κάνει, διορθώνει τυχόν λάθη και συνεχίζει.



Εικόνα 13. Οι τρεις διαφορετικές σακούλες για τη δραστηριότητα «Τι ανακυκλώνω στον μπλε κάδο;»

Παρατίθεται ο κατάλογος με τα αντικείμενα που έχουμε διαθέσιμα για το παιχνίδι και θα πρέπει να είναι εις διπλούν, χρειαζόμαστε περίπου 10-15 αντικείμενα για να παίξουν όλοι.

Αποφεύγουμε τα αιχμηρά αντικείμενα, ενώ όλα πρέπει να είναι καθαρά.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΣΑΚΟΣ	ΕΞΗΓΗΣΗ ΕΜΨΥΧΩΤΗ ΟΤΑΝ ΜΕΤΡΑΕΙ ΤΟΥΣ ΠΟΝΤΟΥΣ
1 κουτί από τσιγάρα	ΜΠΛΕ	Και το εξωτερικό διαφανές του χάρτινου κουτιού, αλλά καλύτερα χωριστά.
1 εφημερίδα	ΜΠΛΕ Ή ΑΛΛΟ	Γενικά το χαρτί και το χαρτόνι, είναι προτιμότερο να είναι σε μεγάλα κομμάτια, δεν το σκίζουμε. Γενικά το χαρτί καλύτερα αυτόνομα στον ειδικό κάδο χαρτιού (ΑΛΛΟ).
1 περιοδικό γυαλιστερό χαρτί	ΜΠΛΕ	Και οι γυαλιστερές σελίδες επεξεργάζονται από τα σύγχρονα συστήματα διαλογής.
κουτάκια από αναψυκτικό / σόδα	ΜΠΛΕ	
1 κονσέρβα	ΜΠΛΕ	
σακουλάκι από ελληνικό καφέ	ΜΠΛΕ	

αλουμινένιο ταψάκι μιας χρήσης	ΜΠΛΕ	
μεταλλικό ταψάκι μιας χρήσης (π.χ. από γαλακτομπούρεκο)	ΜΠΛΕ	Τα καθαρά μέταλλα (π.χ. αλουμίνιο) έχουν και τη μεγαλύτερη αξία ως ανακυκλώσιμα υλικά
1 κλειδί	ΜΑΥΡΟ	Αν και είναι μέταλλο δεν αποτελεί συσκευασία.
1 Αποσμητικό σπρέι	ΜΠΛΕ	Εφόσον είναι άδειο και φέρουν το σήμα της ανακύκλωσης δεν υπάρχει πρόβλημα.
Πλαστικό Δοχείο απορρυπαντικού	ΜΠΛΕ	Παλιότερα έπρεπε να πετάξουμε το καπάκι χωριστά. Πλέον, συνήθως σώμα και καπάκι είναι από το ίδιο είδος πλαστικού (π.χ. PET) το πετάμε μαζί, ιδανικά συμπιεσμένο.
φίλμ περιτυλίγματος από τα τρόφιμα ή έντυπα	ΜΠΛΕ	
Πλαστικό από φέτα ή αλλαντικό συσκευασμένο	ΜΠΛΕ	
Κεσεδάκι από γιαούρτι	ΜΠΛΕ	Και το αλουμινένιο κάλυμμα του γιαουρτιού, αλλά καλύτερα χωριστά
Τρύπια γάντια κουζίνας	ΜΑΥΡΟ	Δεν αποτελεί συσκευασία
Γυάλινο Βαζάκι (με μεταλλικό πώμα)	ΜΠΛΕ	ΝΑΙ αλλά ξεχωριστά το πώμα
Μαλακές συσκευασίες από πατατάκια κ κροασάν	ΜΑΥΡΗ	Αν και είναι πολυστρωματικά υλικά και έχουν μία δυσκολία στην ανακύκλωσή τους (πολυπροπυλενίο - PP) μπαίνουν στον μπλε κάδο.
CD	ΜΑΥΡΗ ή ΑΛΛΟ	Παρότι κατασκευάζονται κατά κύριο λόγο από αλουμίνιο, τα CD έχουν πολλές προσμίξεις, καθιστώντας αδύνατη την άμεση ανακύκλωσή τους. Βέβαια έχουν πολλές δυνατότητες επαναχρησιμοποίησης για άλλες χρήσεις. Το ΑΛΛΟ είναι σωστό για κάποια ειδικά προγράμματα δήμων (μπορούμε να τα συγκεντρώσουμε π.χ. στο σχολείο, και ζητάμε από τη Δήμο να τα συλλέξει).
Θήκη CD	ΜΠΛΕ	
Μπαταρία	ΑΛΛΟ	
Μελάνι / τόνερ	ΑΛΛΟ	
Tetrapack από γάλα ή χυμό	ΜΠΛΕ	Επαναχρησιμοποιείται γιατί έχει τρία υλικά. Από την Ελλάδα εξάγεται στη Σερβία. Επίσης πρέπει να ξεκαπακώσω, να το συμπιέσω για μικρότερο όγκο και να ανακυκλώσω το πλαστικό καπάκι χωριστά!
Ξύλινη κουτάλα	ΜΠΛΕ	
Ξύλινη κρεμάστρα	ΜΠΛΕ	
Οδοντόκρεμα	ΜΠΛΕ	Με το καπάκι μαζί, αν πρόκειται για το ίδιο είδος πλαστικού.
Κουτί πίτσας	ΜΠΛΕ	Το αδειάζω /τινάζω /σκουπίζω από υπολείμματα τροφών.
Οδοντόβουρτσα	ΜΑΥΡΗ	Δυστυχώς δεν ανακυκλώνεται παρόλο που είναι από πλαστικό. Γι' αυτό επιλέγουμε από bamboo.
Πάνα μωρού	ΜΑΥΡΗ	
Καλαμάκι, Πλαστικό πιάτο ή μαχαιροπίρουνο μιας χρήσης	ΜΑΥΡΗ	Τα πλαστικά μιας χρήσης πρέπει να τα βγάλουμε από τη ζωή μας! Οι περισσότεροι νομίζουμε λανθασμένα ότι

		ανακυκλώνονται, αλλά σύμφωνα με την ΕΕΑΑ δεν πρέπει να μπαίνουν στον μπλε κάδο, γιατί δεν είναι συσκευασίες.
Κούκλα /παιχνίδι πλαστικό	ΜΑΥΡΗ	Η ΕΕΑΑ λέει όχι, ακόμα και αν είναι πλαστικό. Γιατί; Γιατί δεν είναι υλικό συσκευασίας.
Πήλινο Κεσεδάκι	ΜΑΥΡΗ	
Κομμένο ξύλο δέντρου	ΜΑΥΡΗ	
Παπούτσια	ΜΑΥΡΗ ή ΑΛΛΟ	Αν είναι σε καλή κατάσταση μπορούμε να κάνουμε μια δωρεά, ή να τα μεταποιήσουμε σε κάτι άλλο. Διαφορετικά αναζητούμε τους κόκκινους κάδους (recycow) όπου ανακυκλώνονται τα υφάσματα ή επαναχρησιμοποιούνται σε καταστήματα ρούχων που τα δέχονται. Αν τα πετάξουμε στην μπλε κάδο θα λερωθούν με αποτέλεσμα σίγουρα να καταλήξουν σε ΧΥΤΑ
Ρούχο /ύφασμα	ΜΑΥΡΗ ή ΑΛΛΟ	
Μπαταρία	ΑΛΛΟ	Μόνο σε κάδο ΑΦΗΣ!
Παλιό κινητό	ΑΛΛΟ	Ηλεκτρονικά απόβλητα (τα συλλέγουν τα εμπορικά καταστήματα ή οι Δήμοι)
Καμένη λάμπα	ΑΛΛΟ	Στα καταστήματα όπου πωλούνται. Προσοχή να μη σπάσει.
Αναπτήρας	ΜΑΥΡΗ	
Φελιζόλ	ΜΠΛΕ	
Πλαστικό μπουκάλι νερό	ΜΠΛΕ	Πρέπει να ξεκαπακώσω, να το συμπιέσω για μικρότερο όγκο να βάλω ξανά για λίγη ώρα το καπάκι για να παραμείνει η συμπίεση και μετά να τα ξεχωρίσω και να ανακυκλώσω το πλαστικό καπάκι χωριστά!
«Χάρτινο» ποτήρι για καφέ ή τσάι μιας χρήσης	ΜΑΥΡΗ	Αν και ονομάζονται «χάρτινα» είναι είτε κερωμένα ή επικαλυμμένα με πλαστικό καθιστώντας αρκετά δύσκολη την ανακύκλωση τους. Καλύτερα να τα αποφεύγουμε

ΥΠΕΝΘΥΜΙΖΟΥΜΕ

Την ενημέρωση και έκκληση προς τους πολίτες από τον [Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης - ΕΟΑΝ](#)

Πως χειριζόμαστε τα χρησιμοποιημένα γάντια και τις μάσκες μιας χρήσεως για να μη γίνουν εστία διάδοσης του κορωνοϊού.

Ό,τι χρησιμοποιούμε για την προστασία από τη διάδοση του κορωνοϊού Covid-19, γάντια και μάσκες μίας χρήσεως, τα πετάμε ΜΟΝΟ στον κάδο και στα καλαθάκια σύμμεικτων απορριμμάτων!

❌ ΟΧΙ στον μπλε κάδο!

❌ ΟΧΙ στους δρόμους και τα πεζοδρόμια!

❌ ΟΧΙ στους μικρούς κάδους ανακύκλωσης χαρτιού, πλαστικών, κλπ

Τα γάντια και οι μάσκες μίας χρήσεως ΔΕΝ ανακυκλώνονται!

Προσέχουμε την υγεία μας!

Μένουμε σπίτι!

Τήρηση των κανόνων ατομικής προστασίας, υγιεινής, αλλά και ευθύνης. Χέρια πλένουμε, αποστάσεις κρατάμε, μάσκες φοράμε, είτε όπου είναι απαραίτητο, είτε όπου αυτό συνιστάται. ΧΑΜ

Τηρούμε τους κανόνες μετακίνησης και κοινωνικής επαφής.

Κλείνοντας, υπενθυμίζουμε, εάν έχουν αμφιβολία για κάποιο αντικείμενο να κοιτάνε πάντα την ετικέτα της συσκευασίας, αν ανακυκλώνεται το υλικό.

*Σύνδεση με την επόμενη δραστηριότητα. Ωραία, βρήκαμε μέχρι τώρα **ΤΙ** ανακυκλώνεται στον μπλε κάδο, αλλά για να δούμε το **ΠΩΣ** το ανακυκλώνουμε.*

Γ3 ΠΩΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΩ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;

Η δραστηριότητα ονομάζεται και ΒΡΕΣ ΤΟ ΛΑΘΟΣ! Και μπορεί να γίνει ομαδικά (προτείνεται σε τετράδες) ή από όλους μαζί τους μαθητές. Παρουσιάζουμε 5-6 φωτογραφίες σε μεγάλο μέγεθος Α4 όπου οι μαθητές θα πρέπει να εντοπίσουν μια σειρά από λάθη στον τρόπο που χρησιμοποιούμε οι πολίτες τον μπλε κάδο.



Εικόνες 14, 15 και 16. Δείγματα φωτογραφιών με συνηθισμένα λάθη ανακύκλωσης

Τα συνηθέστερα λάθη:

- Λάθος υλικά (από μπαταρίες, γλάστρες, κλαδιά, οικονομικά υλικά...). Όχι σκουπίδια στον Μπλε Κάδο!
- Υλικά μη συμπιεσμένα (Ιδίως τα χαρτοκιβώτια πιάνουν πολύ χώρο άσκοπα)
- Υλικά σε δεμένες σακούλες (Αδειάζουμε και επαναχρησιμοποιούμε τη σακούλα ή αδειάζουμε και την τοποθετούμε στον κάδο).
- Βρώμικα υλικά (Παρόλο που μια πεντακάθαρη συσκευασία είναι καλοδεχούμενη, το μόνο που χρειάζεται είναι να είναι άδεια και στεγνή. Ένα ξέπλυμα και απλό σκούπισμα αρκεί).
- Ανοιχτός κάδος (Κλείνουμε το καπάκι, γιατί τα υλικά μπορεί να παρασυρθούν από τον αέρα ή να αχρηστευτούν με τη βροχή).
- Σακούλες έξω από έναν ξέχειλο κάδο (Μπορούμε να περιμένουμε μια μέρα και να τα πετάξουμε την επόμενη. Έτσι κ αλλιώς δεν μυρίζουν, ούτε είναι εστία μικροβίων).
- Το γυαλί και το χαρτί είναι καλύτερα να τα βάζουμε στον ειδικό γι' αυτά τα υλικά κάδο, εάν υπάρχει. (Έτσι, κρατάμε το ρεύμα του καθενός «καθαρό»).
- Εάν έχουμε συσκευασίες με διαφορετικά υλικά (π.χ. καπάκι και δοχείο από γάλα) καλύτερα να τα χωρίζουμε. Αν πρόκειται για το ίδιο υλικό (π.χ. μπουκάλι νερού) το συμπιέζουμε και το ρίχνουμε όλο μαζί.

Δ. ΓΙΝΟΜΑΙ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΛΥΣΗΣ - ΚΛΕΙΣΙΜΟ

Καταλήγουμε ότι τα θαλάσσια απορρίμματα και ιδιαίτερα τα πλαστικά είναι ένα σύνθετο παγκόσμιο πρόβλημα. Ευτυχώς, έχουν αρχίσει να γίνονται πράγματα από τις χώρες, τους οργανισμούς, τους Δήμους στην κατεύθυνση των λύσεων (π.χ. στη χώρα μας πρωτοβουλίες για την πλαστική σακούλα, το καλαμάκι, κλπ), αλλά δεν είναι αρκετά ... Ο καθένας από εμάς πρέπει να γίνει μέρος της λύσης.

Ρωτάμε «**Εσείς οι ίδιοι πως μπορείτε να γίνετε μέρος της λύσης (και όχι του προβλήματος)**». Ξαναγυρίζουμε στο υποθετικό μας **Σενάριο** (ΠΙΚ ΝΙΚ με φίλους) και ρωτάμε: «**Αν ξαναφτιάχνατε το σάκο σας τώρα θα αλλάζατε κάτι;**» Ακολουθεί καταιγισμός ιδεών – προφορικά καταρχήν. «**Ποιος θα δεσμευτεί για μια αλλαγή στη ζωή του;**» Τους παρακινούμε να σημειώνουν μια δική τους προσωπική δράση ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα. Θα πρέπει να γράφουν σε Α' πρόσωπο, «**Δεσμεύομαι να ...**» «**Από εδώ και στο εξής εγώ θα ...**» κ.ο.κ.

Οι ιδέες καταγράφονται σε ένα σύντομο **ανώνυμο ερωτηματολόγιο μαθητή**, ενώ, οι παριστάμενοι εκπαιδευτικοί αξιολογούν επωνύμως το πρόγραμμα με ένα έντυπο **φύλλο αξιολόγησης εκπαιδευτικού** (βλ. Παράτημα Ι).

Παρουσιάζουμε την ΑΦΙΣΑ, τους σελιδοδείκτες και τα άλλα έντυπα και τους εξηγούνται πρακτικά θέματα (διπλώνω –ξεδιπλώνω) αλλά και το πώς να διαβάζουν την ΑΦΙΣΑ με τη βοήθεια των εκπαιδευτικών του τμήματος τους ή στο σπίτι τους με την οικογένειά τους. Προτρέπουμε για σύνδεση αυτών που έμαθαν, που τους έδωσαν χαρά και ικανοποίηση, με την ΑΦΙΣΑ ώστε να συνεχίσουν τη δράση στο σπίτι, μαζί με όλη την οικογένεια (στενή και ευρύτερη), με φίλους και συμμαθητές στο σχολείο τους όχι μόνο του τμήματός τους.

ΙΔΕΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΜΑΣ

Η επίσκεψή μας ενδέχεται να ενδυναμώσει τη δέσμευση των μαθητών για ατομικές και ομαδικές δράσεις για θάλασσες χωρίς σκουπίδια, όπως οι εξής:

- Διοργανώνουν ή συμμετέχουν σε έναν καθαρισμό ακτής / πάρκου / υγροτόπου
- Τρέχουν μια «Εβδομάδα Χωρίς ... » (επιλέγουν αντικείμενο ή υλικό) και καταγράφουν τις εντυπώσεις τους
- Διοργανώνουν μια Σχολική Γιορτή / Πικ Νικ / Εκδρομή Χωρίς Σκουπίδια!
- Κάνουν μια καταγραφή και συλλογή απορριμμάτων στο προαύλιο σχολείου τους ή στη γειτονιά. Ποιο έρχεται πρώτο στην δική τους καταμέτρηση; Τι μπορούν να κάνουν για να το μειώσουν; Καταστρώνουν ένα σχέδιο δράσης και υλοποιούν το πρόγραμμά τους (project) σε συνεργασία με τους Υπεύθυνους ΠΕ της περιοχής τους.
- Δημιουργούν ένα σλόγκαν και το γράφουν στο σελιδοδείκτης τους
- Υιοθετούν το παράδειγμα: “take 3” Κάθε φορά που πάω στην παραλία παίρνω 3 σκουπίδια που βρίσκω (και εννοείται δεν αφήνω κανένα δικό μου σκουπίδι ...)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΦΥΛΛΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Α. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ

Οι ιδέες των μαθητών καταγράφονται σε ένα σύντομο ανώνυμο ερωτηματολόγιο.

Ρωτάμε «Ποιος θα δεσμευτεί γραπτώς για κάτι;» Η καταγραφή της ιδέας είναι εθελοντική, δεν είναι υποχρεωμένοι να γράψουν κάτι, μόνο όσοι δεσμεύονται, τους παρακινούμε όμως να σημειώνουν τις ιδέες τους στο χαρτί που τους μοιράζουμε. Θα πρέπει να γράφουν σε Α' πρόσωπο, «Δεσμεύομαι να ...» «Από εδώ και στο εξής εγώ θα ...» κ.ό.κ.

Δεσμεύομαι να... ..

.....

.....

Η πίσω πλευρά είναι μια σύντομη αξιολόγηση του προγράμματος.

ΝΗΣΙ**ΣΧΟΛΕΙΟ:** **ΤΑΞΗ:**

Απ' όσα κάναμε σήμερα, το πιο ενδιαφέρον ήταν.....

Δεν βρήκα ενδιαφέρον το

Συνολικά, οι δραστηριότητες μου άρεσαν ... (κύκλωσε ένα)



καθόλου



λίγο



μέτρια



αρκετά



πάρα πολύ

B. ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Η άποψή σας θα συμβάλει στη βελτίωση του εκπαιδευτικού μας προγράμματος.
Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: __/__/____ ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____
ΣΧΟΛΕΙΟ : _____ ΤΑΞΗ/ΟΜΑΔΑ: ____ Αριθ. ΜΑΘΗΤΩΝ: ____

1. Ο **χρόνος** του εκπαιδευτικού προγράμματος ήταν:

Επαρκής Ανεπαρκής Πλεονάζων

2. Βαθμολογήστε (✓) πόσο ικανοποιητικά κρίνετε τα παρακάτω **στοιχεία** του προγράμματος από 1 (κακή επίδοση) έως 6 (άριστη επίδοση):

		1	2	3	4	5	6
A	Η συνοχή του προγράμματος (δομή, σειρά δραστηριοτήτων κ.λπ.)						
B	Η παρουσία του ερμηνευτή (επικοινωνία, ευελιξία, χειρισμός)						
Γ	Η ενεργός συμμετοχή των μαθητών						
Δ	Το εποπτικό υλικό που χρησιμοποιήθηκε						

3. Βαθμολογήστε (✓) πόσο παιδαγωγικά κατάλληλες / χρήσιμες βρήκατε τις **δραστηριότητες** του προγράμματος από 1 (κακή επίδοση) έως 6 (άριστη επίδοση):

		υλοποιήθηκε		1	2	3	4	5	6
		ΝΑΙ	ΟΧΙ						
1	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	Η ΒΡΩΜΙΚΗ ΔΕΚΑΔΑ							
2		ΑΠΟ ΠΟΥ ΠΡΟΕΡΧΟΝΤΑΙ							
3		ΠΟΣΟ ΖΟΥΝ;							
4		ΑΠΕΙΛΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΖΩΑ							
5		ΟΛΑ ΤΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΙΔΙΑ							
1	ΛΥΣΕΙΣ	ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΩΝ							
2		ΤΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;							
3		ΠΩΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ ΣΤΟΝ ΜΠΛΕ ΚΑΔΟ;							

4. Κάνετε κάποια **δραστηριότητα προετοιμασίας** με τους μαθητές σας πριν την επίσκεψή μας; Εάν **ΝΑΙ** τι ακριβώς;

5. Πρόκειται να κάνετε κάποια **δραστηριότητα εμπάθυνας /συνέχισης** μετά την επίσκεψή μας; Εάν **ΝΑΙ** τι ακριβώς;

6. Τι θα μας προτείνατε **ώστε να βελτιώσουμε** το εκπαιδευτικό πρόγραμμα;

.....

.....

Σας ευχαριστούμε!

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΜΑΘΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ & ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΠΑΡΑΝΟΗΣΕΙΣ

Στη συζήτηση με τους μαθητές πιθανόν να ανακύψουν ερωτήσεις που θα χρειαστούν περαιτέρω εξηγήσεις από τον εμψυχωτή. Παραθέτουμε κάποιες διευκρινίσεις τις οποίες θα δοθούν, εάν χρειαστεί.

Ρύπανση και Μόλυνση

Επειδή οι μαθητές συχνά δεν διακρίνουν τη διαφορά ανάμεσα στους δύο όρους, εξηγούμε:

Ρύπανση: Οφείλεται σε χημικές ουσίες (ρύποι) που διαρρέουν σε λίμνες ποτάμια, υπόγεια νερά κ.λπ. Πιθανές πηγές ρύπων: φυτοφάρμακα, λιπάσματα, σκουπίδια χωματερών, τοξικά απόβλητα κ.ά.

Μόλυνση: Οφείλεται σε μικρόβια και γενικότερα παθογόνους οργανισμούς που επιβιώνουν στο νερό. Πιθανές αιτίες μόλυνσης: ανεπεξέργαστα αστικά λύματα, απόβλητα κτηνοτροφίας, χρησιμοποιημένα πλαστικά γάντια μιας χρήσης, μάσκες προσώπου, χαρτομάντιλα κ.ά.

Τα 10 πολυπληθέστερα απορρίμματα στις ελληνικές ακτές -2018

Αν και τα αποσίγαρα (γόπες) συνεχίζουν να αποτελούν το πρώτο στην «βρώμικη δεκάδα» των ελληνικών ακτών, κυρίαρχα στην δεκάδα και το 2018 παραμένουν τα **πλαστικά μιας χρήσης** όπως μπουκάλια, καπάκια, ποτήρια, καλαμάκια και σακούλες, που σχετίζονται με δραστηριότητες αναψυχής στην παράκτια ζώνη.

Ενδεικτικά σημειώνεται ότι αυτά τα πλαστικά αποτελούν το 32% του συνόλου των απορριμμάτων στην εκστρατεία του 2018 και του 2019, δηλαδή περίπου 1 στα 3 απορρίμματα, ενώ πριν μια δεκαετία, το 2008, αποτελούσαν μόνο το 13% του συνόλου των απορριμμάτων. Η σημαντική αυτή αύξηση της ρύπανσης των ακτών με πλαστικά μιας χρήσης δεν είναι μονάχα ελληνικό φαινόμενο, αλλά παγκόσμια τάση που συνδέεται με τη ραγδαία αύξηση της παραγωγής και χρήσης τους σε όλες τις χώρες του κόσμου. (Πηγή: HELMEPA).

Σχετικά με την ποσότητα του πλαστικού στον πλανήτη

Αφού τα πλαστικά ζουν εκατοντάδες χρόνια συμπεράνουμε ότι ΟΛΑ τα πλαστικά που έχουν παραχθεί από το 1950 και μετά, εάν δεν έχουν ανακυκλωθεί, σίγουρα δεν έχουν αποικοδομηθεί ακόμη αλλά συνεχίζουν να συσσωρεύονται στο περιβάλλον. Από το 1950 μέχρι σήμερα έχουν παραχθεί 8,3 δισεκ. τόνοι πλαστικού.

ΠΟΣΟΙ άνθρωποι ζούμε στον πλανήτη; (~8 δισεκ). ΑΡΑ αναλογούν στον κάθε κάτοικο της γης > 1 τόνος πλαστικού! ΠΟΥ βρίσκεται όλο αυτό το πλαστικό; Κάποιο θαμμένο, κάποιο κήκε σε αποτεφρωτές, κάποιο (λίγο) ανακυκλώθηκε. Δυστυχώς αρκετό βρίσκεται στους ωκεανούς και επειδή κατακάθεται σε μεγάλα βάθη δεν μπορούμε να το μετρήσουμε.

Το περισσότερο από το 50% του πλαστικού που υπάρχει στον πλανήτη φτιάχτηκε μετά το 2002 και η παραγωγή του αναμένεται να διπλασιαστεί τα επόμενα 20 χρόνια!!! (Jambeck, 2017). Και ενώ η παραγωγή του παγκοσμίως συνεχίζει να αυξάνεται δεν συμβαίνει το ίδιο με την ανακύκλωσή του. (μόλις το 9% έχει ανακυκλωθεί παγκοσμίως ο Μ.Ο. την Ε.Ε. είναι σήμερα ~30%). Αυτός είναι και ο βασικός λόγος που οδηγεί διακρατικούς οργανισμούς όπως η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, κυβερνήσεις και μεγαλουπόλεις στην επιβολή υποχρεωτικών μέτρων για τη μείωση των πλαστικών μιας χρήσης και την πρόληψη της ρύπανσης.

Από το 2010 και μετά έχουμε συνεχώς καλύτερη εικόνα σχετικά με τα πλαστικά. Για παράδειγμα το 2015 παράχθηκαν 407 εκατομμύρια τόνοι (Mt) από πλαστικό, εκ των οποίων 164 Mt χρησιμοποιήθηκε σε συσκευασίες (36% του συνόλου). Γενικά μπορούμε να ισχυριστούμε ότι οι πλαστικές συσκευασίες αντιπροσωπεύουν πιθανώς περίπου το ένα τρίτο όλων των πλαστικών που χρησιμοποιούνται, από τα οποία περίπου το 40% πηγαίνει στον χώρο υγειονομικής ταφής, ενώ το 32% διαφεύγει από το σύστημα συλλογής.

Σχετικά με την ποσότητα και του είδους του πλαστικού στην θάλασσα

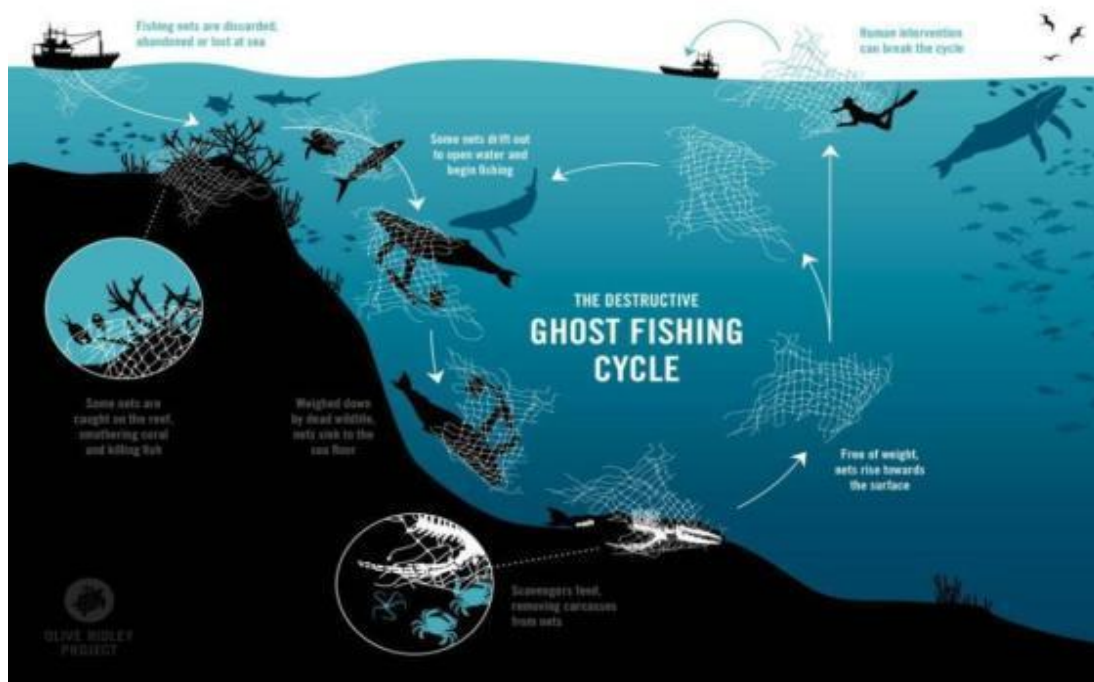
Γνωρίζουμε ότι περίπου το 79% όλης της ποσότητας των πλαστικών που έχουν παραχθεί έως σήμερα είτε αποθηκεύτηκε σε χώρους υγειονομικής ταφής είτε είχε μεταφερθεί απευθείας στο φυσικό περιβάλλον. Δεν γνωρίζουμε ακριβώς πόσες ποσότητες πλαστικού υπάρχουν στους ωκεανούς και στη θάλασσα. Έχουμε όμως ξεκάθαρη εικόνα ότι λόγω κακοδιαχείρισης των αποβλήτων, της απόρριψης μικροπλαστικών από το πλύσιμο των συνθετικών υφασμάτων και από την τριβή των ελαστικών στις οδικές επιφάνειες, της μεταφοράς απορριμμάτων μέσω των ποταμών και της απευθείας απόρριψης στη θάλασσα το πρόβλημα διογκώνεται συνεχώς. Επιπροσθέτως λόγω του προοδευτικού κατακερματισμού των πλαστικών δίνουν μεγαλύτερο αριθμό ολοένα και μικρότερων «δευτερογενών» μικροπλαστικών σωματιδίων, αυξάνοντας έτσι τη συνολική επιφάνεια του πλαστικού υλικού, πράγμα που ενισχύει την ικανότητα απορρόφησης και συμπίκνωσης οργανικών τοξικών ρύπων που αρκετοί εξ αυτών έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς τους στους ιστούς των ζώων που καταναλώνουν αυτά τα μικροπλαστικά σωματίδια, ιδιαίτερα σε θαλάσσια περιβάλλοντα.

Οι κύριες απειλές για τους οργανισμούς

Οι κύριες απειλές για τα ζώα, εξαιτίας των θαλασσίων απορριμμάτων είναι: 1. Παγίδευση 2. Κατάποση 3. Συσσώρευση μέσω της τροφικής αλυσίδας σε άλλα ζώα κι εμάς (Βιο-συσσώρευση) 4. Εισβολή ξενικών ειδών (λόγω προσκόλλησης σε ελαφριά πλαστικά που αιωρούνται και ταξιδεύουν στις θάλασσες) 5. Καταστροφή οικοτόπων του βυθού (μέσω βαριών αντικειμένων που σέρνονται και ξεριζώνουν φυτά, ή πλατιών αντικειμένων π.χ. χαλιών που σκεπάζουν το βυθό και σταματά η φωτοσύνθεση).

Δίχτυα-φαντάσματα

Ο φαύλος κύκλος των δικτύων φαντασμάτων αποτυπώνεται με ακρίβεια σε αυτό το γράφημα.



Βιοσυσσώρευση - Βιομεγέθυνση

Βιοσυσσώρευση: Η αύξηση της συγκέντρωσης μιας μη μεταβολιζόμενης χημικής ουσίας σε έναν οργανισμό. Πάνω από ένα κρίσιμο όριο, αυτές οι ουσίες γίνονται τοξικές.

Βιομεγέθυνση: Η αύξηση της συγκέντρωσης μιας μη μεταβολιζόμενης χημικής ουσίας στους οργανισμούς στα διαδοχικά υψηλότερα επίπεδα της τροφικής αλυσίδας.

Τα μεγέθη των μακρο-, μεσο-, μικρο-πλαστικών

Τα όρια στην κατάταξη των μεγεθών των μικρών σε μέγεθος πλαστικών ποικίλουν. Συνήθως ακολουθείται η ακόλουθη διαβάθμιση:

Μακρο πλαστικά	>2.5 cm
Μεσο-πλαστικά	5 mm – 25 mm (= 2.5 cm)
Μικρο-πλαστικά	< 5 mm

Που συναντάμε τα μακρο-, μεσο-, μικρο-πλαστικών (ΜΠ)

Τα συναντάμε στις ακτές, στις θάλασσες, στους ωκεανούς και στους πάγους. Η ανθεκτικότητα των πλαστικών στο θαλάσσιο περιβάλλον έχει οδηγήσει σε ανησυχίες σχετικά με τη διείδυση αυτών των συντριμμίων σε απομακρυσμένους πολικούς οικοτόπους. Πρόσφατα ερευνητικά αποτελέσματα δείχνουν ότι ο θαλάσσιος πάγος έχει τη δυνατότητα να χρησιμεύσει ως δεξαμενή για τα συντρίμια ΜΠ στο Νότιο Ωκεανό, τα οποία μπορεί να έχουν συνέπειες για τους ιστούς τροφίμων και τη βιογεωχημεία του Νότιου Ωκεανού.

Άλλα πλαστικά είναι σκόπιμα σχεδιασμένα για να είναι μικρά. Ονομάζονται microbeads και χρησιμοποιούνται σε πολλά προϊόντα υγείας και ομορφιάς

<https://www.savecoastalwildlife.org/microplastic-beach-research>

Κι' αν φάω ψάρι με μικρο-πλαστικά;

Στα ψάρια τα μικροπλαστικά εντοπίζονται στο μεταβολικό τους σύστημα (π.χ. στομάχι έντερο), το οποίο αφαιρείται πριν αυτά καταναλωθούν από τον άνθρωπο. Ακόμη και αν μικρο-πλαστικά καταναλωθούν από τον άνθρωπο φαίνεται να αποβάλλονται μέσω της μεταβολικής οδού. Οι συνέπειες για την υγεία είναι ακόμη ασαφείς. Οι επιπτώσεις των ακόμη μικρότερων νανο-πλαστικών στην ανθρώπινη υγεία μένει να διερευνηθούν.

Είναι αλήθεια ότι εντοπίστηκαν βακτήρια που τρώνε πλαστικό;

Ναι είναι όντως μια πολύ πρόσφατη (2018) σημαντική ανακάλυψη σε επίπεδο εργαστηρίου, αλλά υπάρχουν επιφυλάξεις αν θα δουλέψει η μέθοδος σε πραγματικές συνθήκες (αν επιβιώσουν τα βακτήρια στο θαλάσσιο περιβάλλον και αν καταφέρουν να μεταβολίσουν τις τεράστιες ποσότητες πλαστικού). Επίσης τα βακτήρια δεν αντιμετωπίζουν το θέμα των καταλυτών, των πρόσθετων χημικών ουσιών που βάζουμε στα πλαστικά για να τους προσδώσουμε ορισμένες ιδιότητες. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να επαναπαυθούμε στις επιστημονικές ανακαλύψεις και να μην αναλάβουμε τις ευθύνες μας για τη μείωση του πλαστικού στη ζωή μας και τη σωστή ανακύκλωση.

Ανακυκλωμένο-Ανακυκλούμενο-Βιοαποικοδομήσιμο...

Αποικοδόμηση (Degradation): Η μερική ή πλήρης διάσπαση ενός πολυμερούς ως αποτέλεσμα π.χ. ακτινοβολίας UV, δράσης του οξυγόνου, βιολογικών παραγόντων. Κατά την αποικοδόμηση σταδιακά αλλοιώνονται οι ιδιότητες του υλικού (αρχικά αποχρωματίζεται κατόπιν εμφανίζει ρωγμές και τελικά θρυμματίζεται).

Ανακυκλωμένο (recycled): Έχει προέλθει (ολόκληρο ή μέρος του) από άλλο προϊόν που έχει επεξεργαστεί για να δώσει το νέο.

Ανακυκλούμενο (recyclable): Το προϊόν που δύναται να ανακυκλωθεί. Επισημαίνεται στη συσκευασία με το σήμα της ανακύκλωσης (συνήθως μαύρο ή πράσινο)



Βιο-αποικοδόμηση: (Bio-degradation): Η διάσπαση οργανικής ύλης από μικροοργανισμούς (βακτήρια και μύκητες), κατά την οποία η αρχική ύλη μετατρέπεται πλήρως ή μερικώς σε νερό, CO₂/μεθάνιο, ενέργεια και νέα βιομάζα.

Βιο-αποικοδομήσιμο, ή βιο-διασπώμενο (bio-degradable): Υλικό που δύναται να διασπαστεί από μικροοργανισμούς.

Μια πολύ κατατοπιστική μελέτη για τους σχετικούς όρους και τις επικρατούσες παρανοήσεις γύρω από αυτούς (στα αγγλικά): [UNEP \(2015\) Biodegradable Plastics and Marine Litter. Misconceptions, concerns and impacts on marine environments. UNEP, Nairobi](#)

Γιατί να ανακυκλώνω όταν βλέπω να αδειάζει τον μπλε κάδο το κοινό απορριμματοφόρο;

Κάποιες φορές αυτό συμβαίνει όντως, επειδή οι υπάλληλοι καθαριότητας βλέπουν σκουπίδια στον μπλε κάδο, ή αν το ειδικό απορριμματοφόρο της Ανακύκλωσης έχει κάποια βλάβη και χρησιμοποιείται αντί αυτού το κοινό απορριμματοφόρο. Εάν ο μπλε κάδος περιέχει μόνο ανακυκλώσιμα αυτό δεν πρέπει να συμβαίνει και πρέπει να καταγγέλλεται στον Δήμο.