



ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΣΤΙΣ ΘΑΛΑΣΣΕΣ

X-CURRIC | ΗΛΙΚΙΕΣ 5-7



Εκπαιδευτικό υλικό του Encounter Edu και της Common Seas

Digital Explorer CIC T/A Encounter Edu
Edinburgh House LG01
170 Kennington Lane
London, SE11 5DP

Κείμενο © Common Seas CIC 2019

Το υλικό μπορεί να αναπαραχθεί αποκλειστικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Συγγραφή: Jamie Buchanan – Dunlop
Επιμέλεια: Megan Folan
Προσαρμογή και τοποθέτηση σε εννοιολογικό πλαίσιο για το ελληνικό
διδακτικό πρόγραμμα: Βασιλική Κιούπη
Μετάφραση: Μαργαρίτα Πανωρίου, Μαρία Πηγαδά
Σελιδοποίηση και σχεδιασμός: Daniel Metson

Ευχαριστίες στους:

Association for Science Education
Design and Technology Association
Geographical Association



Common Seas

Η Common Seas είναι μια μη κερδοσκοπική εταιρεία που ερευνά, σχεδιάζει και εφαρμόζει πρακτικές λύσεις-προγράμματα για να αντιμετωπιστεί η παγκόσμια κρίση της πλαστικής ρύπανσης. Η αποστολή μας είναι να μειώσουμε γρήγορα και σε σημαντικό βαθμό την ποσότητα των πλαστικών απορριμμάτων που παράγουμε και να σταματήσουμε τη ροή τους προς τα ποτάμια και τις θάλασσες.

Encounter Edu

Η Encounter Edu σχεδιάζει και υλοποιεί εκπαιδευτικά προγράμματα STEM (Φυσικές Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Μαθηματικά) και Global Citizenship (Πολίτες του Κόσμου), τα οποία κάνουν χρήση virtual exchange (απομακρυσμένης επικοινωνίας), ζωντανής μετάδοσης και εικονικής πραγματικότητας. Με αυτές τις τεχνολογίες πραγματοποιούνται στην τάξη συναντήσεις που διευρύνουν την εικόνα των νέων ανθρώπων για τον κόσμο. Η μάθηση ενισχύεται μέσω μιας διαδικτυακής βιβλιοθήκης με υλικό και καθοδήγηση για τους εκπαιδευτικούς. Ο συνδυασμός όλων των παραπάνω προσφέρει στα παιδιά την εμπειρία και τη γνώση που χρειάζονται για να εξελιχθούν ως πολίτες του 21ου αιώνα με ενεργή συμμετοχή και κριτική σκέψη.

Περιεχόμενα

Πρόλογος	σελίδα 2
Επισκόπηση	σελίδα 3
Πλαστικά στις θάλασσες -Μαθησιακοί Στόχοι	σελίδα 4
Περιεχόμενο Προγράμματος	σελίδα 5
Διδακτική Καθοδήγηση	σελίδα 9

Μαθήματα

Μάθημα 1: Τι είναι τα πλαστικά;	ενότητα 1
Μάθημα 2: Που πάνε τα πλαστικά;	ενότητα 2
Μάθημα 3: Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό;	ενότητα 3
Μάθημα 4: Τι μπορώ να κάνω;	ενότητα 4

Καλώς ορίσατε στην Ocean Plastics Academy



Η θαλάσσια πλαστική ρύπανση είναι ένα ορατό περιβαλλοντικό πρόβλημα, το οποίο εξαπλώνεται συνεχώς επηρεάζοντας όλους τους ωκεανούς. Τα τελευταία χρόνια η κάλυψη του θέματος από τα μέσα ενημέρωσης έχει συμβάλει στην ευαισθητοποίηση του κόσμου, παρακινώντας πολιτικούς, επιχειρήσεις και το ευρύ κοινό να λάβουν απαραίτητα μέτρα.

Η Common Seas πιστεύει ότι η παιδεία μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση της θαλάσσιας πλαστικής ρύπανσης. Λόγω των μεγάλων διαστάσεων που έχει λάβει τελευταία το ζήτημα των πλαστικών στις θάλασσες, υπάρχει πια πλούτος πληροφοριών και ιδεών για δράση, που βρίσκει κανείς διάσπαρτες στο διαδίκτυο και σε άλλα μέσα ενημέρωσης.

Η Common Seas παρέχει στους εκπαιδευτικούς μια μοναδική, ολοκληρωμένη σειρά μαθησιακού υλικού, εναρμονισμένου με τις προδιαγραφές του προγράμματος σπουδών των ελληνικών σχολείων. Έχει ετοιμάσει για τους εκπαιδευτικούς έτοιμα πλάνα μαθημάτων, παρουσιάσεις και δραστηριότητες, κι εκείνοι μπορούν να διαλέξουν αν θα τα χρησιμοποιήσουν ολόκληρα ή αν θα επιλέξουν ορισμένες ενότητες κατά περίπτωση.

Η καλλιέργεια μιας πιο βιώσιμης σχέσης με το περιβάλλον δεν είναι μια πρόχειρη λύση, αλλά μια ουσιαστική προσπάθεια που προϋποθέτει τη συμβολή πολλών γενεών. Γι' αυτό η Common Seas έχει αναπτύξει ένα ευρύ δίκτυο συνεργατών, προκειμένου να μετατρέψει την εκπαίδευση για τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση από ένα σημαντικό αλλά δευτερεύον ζήτημα σε πρωτεύον.

Jo Royle

Διευθύνουσα Σύμβουλος
Common Seas

Η Ocean Plastics Academy



Τι είναι η Ocean Plastics Academy;

Για την επίτευξη του στόχου μας, που είναι θάλασσες χωρίς πλαστικά, θα πρέπει μάλλον να προσπαθήσουν πολλές γενιές.

Όπως σε κάθε περιβαλλοντική κρίση, είναι σημαντικό να ξεκινήσουμε με την κατανόηση του προβλήματος απ' όλους και ύστερα να προχωρήσουμε σε λύσεις που θα περιλαμβάνουν αλλαγή συμπεριφοράς σε ατομικό επίπεδο, αλλά και την προώθηση αλλαγών σε ευρύτερη κλίμακα, στο επίπεδο της κοινότητας και προς τα πάνω.

Η γνώση είναι η αφετηρία του εκπαιδευτικού προγράμματος. Η κατανόηση ολόκληρου του κύκλου ζωής των πλαστικών, καθώς και των επιπτώσεών τους στο θαλάσσιο περιβάλλον, είναι απαραίτητη για την πρόκληση των κατάλληλων αντιδράσεων και την ώθηση σε δράση σε προσωπικό και κοινοτικό επίπεδο. Οι πολίτες που διαθέτουν γνώσεις γύρω από τα πλαστικά θα μπορούν να συμβάλουν και στη σωστή διαχείριση του προβλήματος, είτε ως ηγεσία είτε ως ψηφοφόροι.

Όπως κι αν επιλέξετε να θίξετε το θέμα της θαλάσσιας πλαστικής ρύπανσης στην τάξη σας, είναι δύσκολο να γνωρίζετε τι πρέπει να γνωρίζουν τα παιδιά. Η Common Seas χρησιμοποίησε τους μαθησιακούς στόχους από το περιβαλλοντικό πρόγραμμα της UNESCO για τη θάλασσα ως βάση για τη δημιουργία ενός συνόλου μαθησιακών στόχων σχετικών με τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση, με σκοπό να ενισχύσει τους εκπαιδευτικούς στο σχεδιασμό κατάλληλων μαθησιακών ευκαιριών για τους μαθητές. Αυτοί οι μαθησιακοί στόχοι παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα.

Ωστόσο, η γνώση από μόνη της δεν είναι αρκετή· η Common Seas θα αναπτύξει και εκπαιδευτικά εργαλεία που βοηθούν να γίνει η γνώση δράση, γι' αυτό μέινετε σ' επαφή!

Πώς θα χρησιμοποιήσω το υλικό της Ocean Plastics Academy;

Το υλικό έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελεί ένα έτοιμο και ολοκληρωμένο εργαλείο διδασκαλίας για την τάξη σας. Φυσικά εσείς γνωρίζετε τους μαθητές σας καλύτερα από τον καθένα και μπορείτε, αν θέλετε, να το προσαρμόσετε ή να το αλλάξετε ανάλογα με τις ανάγκες σας.

Στον ιστότοπό μας θα βρείτε υποστηρικτικό υλικό σε διάφορες μορφές, για το οποίο υπάρχουν παραπομπές και στα πλάνα των μαθημάτων. Για να χρησιμοποιήσετε το υλικό χρειάζεστε πρόσβαση σε ψηφιακό προβολέα ή σε διαδραστικό πίνακα, ώστε να προβάλλετε το υλικό και τις συνοδευτικές διαφάνειες. Αν οι μαθητές έχουν ατομικές συσκευές, μπορούν να δουν το υποστηρικτικό υλικό χωρίς να έχουν λογαριασμό.

Δεξιότητες για τον 21ο αιώνα

Το συγκεκριμένο υλικό ενισχύει την ανάπτυξη δεξιοτήτων για τον 21ο αιώνα: δεξιότητες διαβίωσης, κοινωνικές δεξιότητες, τεχνολογικές και επιστημονικές δεξιότητες.

Οι σύγχρονες δεξιότητες περιλαμβάνουν:

- κριτική σκέψη
- δημιουργικότητα
- συνεργασία
- επικοινωνία
- ευελιξία και προσαρμοστικότητα
- πρωτοβουλία
- οργανωτική ικανότητα
- ενσυναίσθηση και κοινωνικές δεξιότητες
- ικανότητα επίλυσης προβλημάτων
- ψηφιακή και τεχνολογική παιδεία.

¹ UNESCO Ocean literacy for all: a toolkit <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260721> (δείτε σελίδα 24)

Μαθησιακοί Στόχοι

Η Common Seas και οι συνεργάτες της δημιούργησαν ένα σύνολο οικουμενικών μαθησιακών στόχων σχετικών με τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση, βάσει των πλαισίων που έχουν αναπτυχθεί από την UNESCO και από όσους εργάζονται για την περιβαλλοντική εκπαίδευση σχετικά με τις θάλασσες. Οι μαθησιακοί στόχοι, οι οποίοι έχουν εγκριθεί και από τους συνεργάτες της Ocean Plastics Academy, παρουσιάζονται παρακάτω. Ελπίζουμε ότι αυτοί οι αναλυτικοί μαθησιακοί στόχοι θα φανούν χρήσιμοι και σε άλλα άτομα και οργανισμούς που σχεδιάζουν το δικό τους εκπαιδευτικό πρόγραμμα προκειμένου να συμβάλουν σ' ένα μέλλον χωρίς πλαστικά απορρίμματα

Πλαστικά στις θάλασσες 5-7	Μαθήματα			
	1	2	3	4
Γνωστικοί μαθησιακοί στόχοι				
• Ο μαθητής κατανοεί τις θεμελιώδεις ιδιότητες των πλαστικών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης βελτιωτικών.	✓			
• Ο μαθητής κατανοεί τις διαδρομές μέσω των οποίων τα πλαστικά εισέρχονται στην ωκεάνια και τη θαλάσσια ζωή.		✓	✓	
• Ο μαθητής κατανοεί το κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος του πλαστικού καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του.		✓	✓	
• Ο διδασκόμενος μπορεί να αναγνωρίσει και να αξιολογήσει τρόπους για να βελτιώσει τη βιωσιμότητα των πλαστικών στα διάφορα στάδια ζωής του προϊόντος ¹ .				✓
Κοινωνικο-συναισθηματικοί μαθησιακοί στόχοι				
• Ο διδασκόμενος μπορεί να αναλογιστεί τη χρήση πλαστικού που κάνει ο ίδιος και πώς αυτή μπορεί να επηρεάζει το θαλάσσιο περιβάλλον.	✓		✓	

¹ Όπως βελτιωμένο σχέδιο, εναλλακτικά υλικά, διαχείριση απορριμμάτων και ατομική συμπεριφορά.

Σχετικά πρότυπα

Πρωτοβάθμια εκπαίδευση

Πεδία διδακτικού προγράμματος/ Πλαίσιο διδασκαλίας	Μαθήματα			
	1	2	3	4
Μελέτη Περιβάλλοντος - Α΄ και Β΄ Δημοτικού				
• Ταυτοποιούν, συγκρίνουν και περιγράφουν ιδιότητες των υλικών	✓			
• Εξετάζουν την καταλληλότητα κάποιων καθημερινών υλικών για συγκεκριμένη χρήση	✓			
• Περιγράφουν τι γίνεται με τα απορρίμματα όταν πεταχτούν		✓		
• Κατανοούν τη σημασία της ανακύκλωσης		✓		
• Κατανοούν πώς το πλαστικό μπορεί να εισέλθει στη θάλασσα και να επηρεάσει το φυσικό περιβάλλον			✓	
• Περιγράφουν τροφικές αλυσίδες και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η πλαστική ρύπανση				
Εικαστικά πρότζεκτ - Α΄ και Β΄ Δημοτικού				
• Δημιουργούν ένα εικαστικό πρότζεκτ για να παρουσιάσουν τι έμαθαν		✓		
Μελέτη Περιβάλλοντος και Προγράμματα εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη - Ε΄ και ΣΤ΄ Δημοτικού				
• Περιγράφουν τι γίνεται με τα απορρίμματα όταν πεταχτούν		✓		
• Κατανοούν τη σημασία της ανακύκλωσης		✓		
• Κατανοούν πώς το πλαστικό μπορεί να εισέλθει στη θάλασσα και να επηρεάσει το φυσικό περιβάλλον			✓	
• Περιγράφουν τροφικές αλυσίδες και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η πλαστική ρύπανση			✓	
• Εξηγούν και περιγράφουν τα 3E+3A				✓

Μάθημα 1: Τι είναι τα πλαστικά;

60 λεπτά




Σύνοψη

Αυτό το μάθημα παρουσιάζει στους μαθητές ποικίλα υλικά και τους δίνει την ευκαιρία να συγκρίνουν και να περιγράψουν τις ιδιότητές τους. Στη συνέχεια, μαθαίνουν γιατί επιλέγονται συγκεκριμένα υλικά για να φτιαχτούν διαφορετικά προϊόντα. Εστιάζοντας στο πλαστικό, οι μαθητές εξετάζουν την ποικιλία των αντικειμένων που είναι φτιαγμένα από πλαστικό ή περιέχουν πλαστικό. Ύστερα, διεξάγουν μια έρευνα για να διαπιστώσουν ποια υλικά είναι αδιάβροχα.

Στόχοι Μαθήματος

- Ονομάζουμε και περιγράφουμε τα υλικά.
- Εξηγούμε τους λόγους για τους οποίους τα υλικά χρησιμοποιούνται με διαφορετικούς τρόπους.
- Διαμορφώνουμε έναν ορισμό των υλικών.
- Συζητάμε γιατί το πλαστικό χρησιμοποιείται για τη δημιουργία πολλών διαφορετικών προϊόντων.
- Ερευνούμε ποια υλικά είναι αδιάβροχα.
- Συνοψίζουμε μερικές από τις καθημερινές χρήσεις του πλαστικού.

Πόροι

-  **Προβολή διαφανειών 1:**
Τι είναι τα πλαστικά;
-  **Επισκοπή Δραστηριοτήτων 1a:** Έρευνα αδιοβροχοποίησης
-  **Σελίδα Μαθητή 1a:**
Έρευνα αδιοβροχοποίησης
- Βιοπλαστικά διακοσμητικά:**
Σε αυτή τη δραστηριότητα, θα μάθετε πώς να φτιάξετε βιοπλαστικό διακοσμητικά χρησιμοποιώντας απλά συστατικά που μπορείτε να βρείτε σε μεγαλύτερα σούπερ μάρκετ ή παραγγείλετε ηλεκτρονικά. Ίσως έχεις μερικά ήδη στο σπίτι.
<https://encounteredu.com/steam-activities/bioplasic-decorations>

Μάθημα 2: Που πάνε τα πλαστικά;

90 λεπτά



Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές αναλογίζονται τι γίνεται με τα απορρίμμά τους όταν αυτά πεταχτούν. Ανακαλύπτουν τη διαδρομή που μπορεί να ακολουθήσει ένα πλαστικό μπουκάλι προς τη χωματερή, την ανακύκλωση ή πώς μπορεί να καταλήξει σκουπίδι που ρυπαίνει το περιβάλλον. Στη συνέχεια, μαθαίνουν πώς μπορούν να ανακυκλωθούν τα πλαστικά μπουκάλια και ποια νέα προϊόντα μπορούν να δημιουργηθούν από αυτά.

Στόχοι Μαθήματος

- Κατανοούμε τι γίνεται με τα απορρίμματα αφού πεταχτούν.
- Παραθέτουμε προϊόντα που μπορούν να φτιαχτούν από ανακυκλωμένο πλαστικό.
- Αναλογιζόμαστε πού μπορεί να καταλήξει το πλαστικό αν δεν πεταχτεί σωστά.
- Φτιάχνουμε μια αφίσα με οδηγίες για το πώς ανακυκλώνουμε.
- Κρατάμε ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης για να παρακολουθήσουμε τι ανακυκλώνουμε οι ίδιοι.

Πόροι

-  **Προβολή διαφανειών 2:**
Πού πάνε τα πλαστικά;
-  **Περίσσειμα χαρτιών (scrap paper)**

Μάθημα 3: Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό;

60 λεπτά

Σύνοψη

Οι μαθητές ανακαλύπτουν τι συμβαίνει όταν το πλαστικό καταλήξει στην θάλασσα, διερευνώντας το πώς επηρεάζει η πλαστική ρύπανση τη θαλάσσια ζωή. Εξετάζουν απλές τροφικές αλυσίδες των ωκεανών και συζητούν τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης σε αυτά τα είδη και το φυσικό τους περιβάλλον. Οι μαθητές επιλέγουν μια τροφική αλυσίδα για να αναδημιουργήσουν και γράφουν προειδοποιήσεις για το πώς τα πλαστικά απορρίμματα μπορούν να επηρεάσουν τα είδη στην τροφική τους αλυσίδα. Συνοψίζουν αναλογιζόμενοι πώς θα μπορούσαν να μειώσουν την ποσότητα του πλαστικού που χρησιμοποιούν, για παράδειγμα χρησιμοποιώντας επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες ή αποφεύγοντας τα καλαμάκια.

Στόχοι Μαθήματος

- Κατανοούμε πώς μπορεί το πλαστικό να καταλήξει στη θάλασσα.
- Ανακαλύπτουμε πώς αυτό επιδρά στη θαλάσσια ζωή.
- Συζητάμε πώς οι τροφικές αλυσίδες επηρεάζονται από την πλαστική ρύπανση.
- Δημιουργούμε ένα μοντέλο θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας με προειδοποιήσεις για την πλαστική ρύπανση.
- Σκεφτόμαστε πώς μπορούμε να μειώσουμε την ποσότητα πλαστικού που χρησιμοποιούμε.

Πόροι



Προβολή διαφανειών 3:

Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό;



Επισκόπηση

Δραστηριοτήτων 3α:

Μοντέλο Τροφικής Αλυσίδας

Μάθημα 4: Τι μπορώ να κάνω;

90 λεπτά

Σύνοψη

Οι μαθητές ανακαλύπτουν τα 3E+3A (ελαττώνω, επαναχρησιμοποιώ, επιδιορθώνω, ανακυκλώνω, αρνούμαι, αναθεωρώ) και συζητούν τι σημαίνει το καθένα. Έπειτα προτείνουν ιδέες για το πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν το καθένα. Οι μαθητές υλοποιούν ένα από τα τρία εικαστικά πρότζεκτ, κατά το οποίο όχι μόνο επαναχρησιμοποιούν πλαστικά απορρίμματα, αλλά συμβάλλουν και στην ενημέρωση άλλων για την αντιμετώπιση της θαλάσσιας πλαστικής ρύπανσης. Τα ολοκληρωμένα πρότζεκτ θα μπορούσαν να εκτεθούν στους χώρους του σχολείου ή να παρουσιαστούν σε μια σχολική εκδήλωση.

Στόχοι Μαθήματος

- Κατανοούμε τι σημαίνει ο όρος «τα 3E+3A».
- Εξηγούμε πώς μπορούν να εφαρμοστούν τα 3E+3A
- Υλοποιούμε ένα καλλιτεχνικό πρότζεκτ παρουσιάζοντας πώς αντιμετωπίζεται η θαλάσσια πλαστική ρύπανση.
- Μοιραζόμαστε όσα μάθαμε με ένα ευρύτερο κοινό.

Πόροι



Προβολή διαφανειών 4: Τι μπορώ να κάνω;



Επισκόπηση

δραστηριότητας 4α:

Μέδουσα σε μπουκάλι

Επισκόπηση

δραστηριότητας 4β:

Πλαστικό ψάρι

Επισκόπηση

δραστηριότητας 4γ:

Φωτιστικό λάβας

Διδακτική καθοδήγηση

Η διδακτική καθοδήγηση χρησιμοποιεί για κάθε μάθημα μια σειρά από εικονίδια, όπως βλέπουμε παρακάτω, που παρέχουν οπτικά στοιχεία για τη διευκόλυνση των εκπαιδευτικών:

Δραστηριότητες μαθήματος



Εξήγηση

Παράδοση με χρήση διαφανειών και βοηθητικού κειμένου



Επίδειξη / παρακολούθηση

οι μαθητές παρακολουθούν μια επίδειξη ή ένα βίντεο



Δραστηριότητα μαθητών

Δραστηριότητα που εκτελούν οι μαθητές ατομικά, όπως οι ερωτήσεις σε μια Σελίδα μαθητή



Δραστηριότητα ανά ζεύγη

Δραστηριότητα που εκτελούν οι μαθητές σε ζευγάρια



Ομαδική εργασία

Δραστηριότητα που εκτελούν οι μαθητές σε ομάδες



Συζήτηση με όλη την τάξη

ο εκπαιδευτικός συντονίζει μια συζήτηση με όλη την τάξη με συγκεκριμένο θέμα ή ως επανεξέταση όσων έχουν ειπωθεί στα ζευγάρια/στις ομάδες.



Μάθηση στο σπίτι

Άσκηση για μάθηση στο σπίτι μετά το σχολείο ή εναλλακτικά επέκταση του μαθήματος

Ιδέες και καθοδήγηση για τον εκπαιδευτικό



Αξιολόγηση, σχόλια και εποικοδομητική κριτική

Καθοδήγηση για να αξιοποιήσετε στο έπακρο τη μέθοδο Assessment for Learning (Αξιολόγηση της Μάθησης)



Καθοδήγηση

Επιπλέον πληροφορίες για το πώς να πραγματοποιήσετε μια δραστηριότητα ή ένα μαθησιακό βήμα



Ιδέα

Προαιρετική ιδέα για να επεκτείνετε ή να διαφοροποιήσετε μια δραστηριότητα ή ένα μαθησιακό βήμα



Πληροφορίες

Επιπλέον πληροφορίες για να συντονίσετε μια δραστηριότητα ή εξήγηση



Τεχνική

Τεχνικές και πρακτικές συμβουλές



Υγεία και ασφάλεια

Οδηγίες για την ασφαλή εκτέλεση συγκεκριμένης δραστηριότητας

Πλαστικά στις θάλασσες

Ηλικία 5-7

Τι είναι τα πλαστικά;



Ηλικία 5-7



60 λεπτά

Πλαίσιο διδασκαλίας

- Μελέτη Περιβάλλοντος, Τάξεις Α΄ και Β΄ Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην Ευέλικτη ζώνη, Τάξεις Α΄ και Β΄

Διδακτικό υλικό



Προβολή διαφανειών 1:
Τι είναι τα πλαστικά;



Σύνοψη Δραστηριότητας 1α:
Έρευνα αδιαβροχοποίησης



Σελίδα Μαθητή 1α:
Έρευνα αδιαβροχοποίησης

Επέκταση/μάθηση στο σπίτι

Οι μαθητές κάνουν μια λίστα με πλαστικά αντικείμενα που βρίσκουν στο σπίτι τους και εξηγούν γιατί φτιάχτηκαν από το συγκεκριμένο υλικό.
Προαιρετικά: οι μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν τα πλαστικά αντικείμενα

Σύνοψη μαθήματος

Αυτό το μάθημα παρουσιάζει στους μαθητές ποικίλα υλικά και τους δίνει την ευκαιρία να συγκρίνουν και να περιγράψουν τις ιδιότητές τους. Οι μαθητές εμβαθύνουν στην έννοια των υλικών και μελετούν τέσσερα από αυτά: ξύλο, μέταλλο, γυαλί και πλαστικό. Στη συνέχεια, μαθαίνουν γιατί επιλέγονται συγκεκριμένα υλικά για να φτιαχτούν διαφορετικά προϊόντα. Εστιάζοντας στο πλαστικό, οι μαθητές εξετάζουν την ποικιλία των αντικειμένων που είναι φτιαγμένα από πλαστικό ή περιέχουν πλαστικό. Ύστερα, διεξάγουν μια έρευνα για να διαπιστώσουν ποια υλικά είναι αδιάβροχα.

Βήματα του μαθήματος

- 1. Τι είναι τα υλικά; (10 λεπτά)**
Η έννοια των υλικών παρουσιάζεται στους μαθητές μέσω της σύγκρισης των ιδιοτήτων του ξύλου, του μετάλλου, του γυαλιού και του πλαστικού.
- 2. Τι είναι ένα υλικό; (10 λεπτά)**
Οι μαθητές διαμορφώνουν το δικό τους ορισμό για το τι σημαίνει υλικό και τον συγκρίνουν με τον υπάρχοντα ορισμό.
- 3. Για ποιο σκοπό χρησιμοποιούνται τα υλικά; (15 λεπτά)**
Στη συνέχεια, μαθαίνουν γιατί διαφορετικά υλικά χρησιμοποιούνται για διαφορετικές χρήσεις, και αναπτύσσουν βασικό λεξιλόγιο που χρησιμοποιείται για την ομαδοποίηση των υλικών.
- 4. Πού συναντάμε πλαστικό; (15 λεπτά)**
Εστιάζοντας στο πλαστικό, οι μαθητές προσδιορίζουν πού συναντάμε πλαστικό και κατανοούν γιατί είναι τόσο δημοφιλές.
- 5. Έρευνα υλικών (30 λεπτά)**
Στη συνέχεια, οι μαθητές εκτελούν ένα πείραμα στο οποίο δοκιμάζουν διαφορετικά υλικά για να δουν ποια είναι αδιάβροχα
- 6. Καθημερινές χρήσεις του πλαστικού (10 λεπτά)**
Τέλος, οι μαθητές συνοψίζουν όσα έχουν μάθει για τα υλικά και τις ιδιότητές τους, και ειδικότερα για τις ιδιότητες και τις χρήσεις του πλαστικού.

Στόχοι μαθήματος

- Ονομάζουμε και περιγράφουμε τα υλικά.
- Εξηγούμε τους λόγους για τους οποίους τα υλικά χρησιμοποιούνται με διαφορετικούς τρόπους.
- Διαμορφώνουμε έναν ορισμό των υλικών.
- Συζητάμε γιατί το πλαστικό χρησιμοποιείται για τη δημιουργία πολλών διαφορετικών προϊόντων.
- Ερευνούμε ποια υλικά είναι αδιάβροχα.
- Συνοψίζουμε μερικές από τις καθημερινές χρήσεις του πλαστικού.

Δεξιότητες 21ου αιώνα

- Κριτική σκέψη
- Επικοινωνιακές δεξιότητες

Βήμα Καθοδήγηση

Υλικό

1 10 λεπτά		<p>Το 1ο βήμα παρουσιάζει στους μαθητές μια ποικιλία υλικών για να τα συγκρίνουν και να τα περιγράψουν.</p> <ul style="list-style-type: none">· Ρωτήστε τους μαθητές τι εννοούμε με τη λέξη υλικά και ακούστε τη γνώμη τους.· Εξηγήστε τους πως όταν μιλάμε για υλικά, εννοούμε από τι είναι φτιαγμένο ένα αντικείμενο.· Χρησιμοποιήστε τις διαφάνειες 3-6 για να παρουσιάσετε μερικά συνηθισμένα υλικά και ζητήστε από τους μαθητές να τα ονομάσουν. Προτείνετε λέξεις για να περιγράψουν το καθένα.· Καταγράψτε το λεξιλόγιο στον πίνακα ή σε πίνακα παρουσιάσεων αποσπώντας απαντήσεις όπως σκληρό, μαλακό, εύκαμπτο, ανθεκτικό κλπ.	Προβολή διαφανειών 1: Διαφάνειες 1-6
2 10 λεπτά		<p>Το 2ο βήμα ενθαρρύνει τους μαθητές να σκεφτούν σε βάθος γιατί συγκεκριμένα υλικά επιλέγονται για διαφορετικά αντικείμενα.</p> <ul style="list-style-type: none">· Οι διαφάνειες 7-9 απεικονίζουν διάφορες κατασκευές· ζητήστε από τους μαθητές να εξηγήσουν γιατί το ξύλο έχει επιλεγεί για ένα τραπέζι και το γυαλί έχει επιλεγεί για παράθυρα κλπ.· Συνεχίστε την καταγραφή σχετικού λεξιλογίου και ενθαρρύνετε τη χρήση επιστημονικού λόγου, όπως διαφανές, όπου αυτό είναι δυνατό.	Προβολή διαφανειών 1: Διαφάνειες 7-9
3 15 λεπτά		<p>Το 3ο βήμα εστιάζει την προσοχή των μαθητών στο πλαστικό και τις ιδιότητές του.</p> <ul style="list-style-type: none">· Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 10 για να προβάλετε το εύρος των πλαστικών αντικειμένων και χρήσεις του πλαστικού που μπορεί να ξαφνιάσουν τους μαθητές.· Εξηγήστε γιατί χρησιμοποιήθηκε το πλαστικό για το κάθε ένα από αυτά και ενθαρρύνετε τους μαθητές να εκφράσουν τις δικές τους ιδέες και σχόλια.· Εξηγήστε ότι η πολυχρηστικότητα του είναι ένας από τους λόγους για τους οποίους το πλαστικό είναι τόσο δημοφιλές.	Προβολή διαφανειών 1: Διαφάνεια 10
4 15 λεπτά		<p>Το 4ο βήμα εστιάζει στο ρόλο του πλαστικού στη ζωή μας· οι μαθητές προσδιορίζουν πού συναντάμε συνήθως το πλαστικό και κατανοούν γιατί είναι τόσο δημοφιλές.</p>	

Βήμα Καθοδήγηση

Υλικό

5
20
mins



Στο 5ο βήμα οι μαθητές ερευνούν ποιο από τα υλικά που έχουν στη διάθεσή τους είναι το πιο αποτελεσματικό στην αδιαβροχοποίηση, τυλίγοντας βαμβάκι σε χαρτί, ύφασμα, πλαστικό και αλουμινόχαρτο, και βυθίζοντάς τα σε νερό.

- Η Διαφάνεια 11 και η Επισκόπηση δραστηριότητας 1α θα σας καθοδηγήσουν στη διεξαγωγή του πειράματος.
- Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν μια πρόβλεψη για το ποια από τα υλικά θεωρούν ότι θα κρατήσουν το βαμβάκι στεγνό.
- Αφού οι μαθητές έχουν τυλίξει το βαμβάκι με τα διαφορετικά υλικά, βυθίζουν την κάθε μία τυλιγμένη μπάλα βαμβακιού σε νερό για 5 λεπτά και μετά ελέγχουν αν είναι ακόμα στεγνή στο εσωτερικό της.
- Μετά από άλλα 5 λεπτά, ζητήστε από τους μαθητές να σημειώσουν ποιο υλικό ήταν το πιο αποτελεσματικό στο να διατηρήσει το βαμβάκι στεγνό.
- Στη συνέχεια, γράφουν μία πρόταση περιγράφοντας τι διαπίστωσαν.
- Εξηγήστε ότι επειδή το πλαστικό είναι αδιάβροχο υλικό επιλέγεται για αντικείμενα όπως ομπρέλες ή αδιάβροχα, καθώς και κουφώματα, υλικά στέγης, αποθηκευτικά δοχεία, μπουκάλια νερού κλπ.
- Ζητήστε από τους μαθητές να εξηγήσουν το γιατί σε κάθε περίπτωση.

Προβολή Διαφανειών 1:
Διαφάνεια 11

Επισκόπηση Δραστηριότητας 1α:
Έρευνα Αδιαβροχοποίησης

6
10
mins



Τέλος, στο 6ο βήμα οι μαθητές συνοψίζουν τι έχουν μάθει για τα υλικά και συγκεκριμένα για το πλαστικό.

- Χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 12, ζητήστε από τους μαθητές να συζητήσουν με τον/τη διπλανό/-ή τους τις ιδιότητες κάθε πλαστικού αντικειμένου.

Προβολή διαφανειών 1:
Διαφάνεια 12

Έρευνα Αδιαβροχοποίησης



Ποιο υλικό είναι καλύτερο για να κρατήσει το βαμβάκι στεγνό;

Πρόβλεψη: Σημειώστε με ✓ το υλικό που νομίζετε ότι θα είναι καλύτερο για την αδιαβροχοποίηση.

Χαρτί	Πλαστικό	Ύφασμα	Αλουμινόχαρτο

Αποτελέσματα: Σημειώστε με ✓ αν το βαμβάκι είναι στεγνό ή με × αν είναι βρεγμένο.

	Χαρτί	Πλαστικό	Ύφασμα	Αλουμινόχαρτο
5 λεπτά				
10 λεπτά				

Συμπέρασμα: Τι παρατηρήσατε;

Έρευνα αδιαβροχοποίησης



Ηλικίες 5+
(επίβλεψη από ενήλικα)



20 λεπτά

Λεπτομέρειες

Τι θα χρειαστείτε

- Βαμβάκι σε μπάλες
- Χρονόμετρο
- Κουβάδες/ δοχεία νερού
- Χαρτί
- Αλουμινόχαρτο
- Πλαστικό – όπως σακουλάκια τροφίμων ή σακούλες του σουπερμάρκετ
- Ύφασμα – όπως παλιές κάλτσες ή κομμάτια από μαξιλαροθήκες
- Κλιπ ή μανταλάκια

Ασφάλεια και καθοδήγηση



Τι να προσέξετε:

Χρειάζεται προσοχή για να μη χυθεί νερό.

Επισκόπηση

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, παρατηρώντας ποια υλικά κρατούν το βαμβάκι στεγνό όταν αυτό βυθιστεί στο νερό, δείχνουμε ότι τα υλικά έχουν διαφορετικές ιδιότητες το καθένα, οι οποίες τα καθιστούν χρήσιμα με διάφορους τρόπους.

Προετοιμασία

Ίσως είναι προτιμότερο αυτή η δραστηριότητα να πραγματοποιηθεί σε μικρές ομάδες με την επίβλεψη ενός ενήλικα σε κάθε ομάδα, οπότε μπορεί να χρειαστείτε επιπλέον βοήθεια, ή ίσως να θέλετε να παρουσιάσετε οι ίδιοι τη δραστηριότητα με τη βοήθεια των μαθητών στα διαφορετικά στάδια. Σε κάθε περίπτωση, γεμίστε δοχεία με νερό από πριν.

Εκτέλεση

1. Παρουσιάστε στους μαθητές τη λέξη «αδιάβροχος» και ζητήστε τη γνώμη τους για το τι σημαίνει, φροντίζοντας να κατανοήσουν πως κάτι αδιάβροχο πρέπει να διατηρεί στεγνό ό,τι βρίσκεται στο εσωτερικό του.
2. Κοιτάξτε τα τέσσερα υλικά και ρωτήστε τους μαθητές από τι είναι φτιαγμένο το καθένα. Ζητήστε τους να προβλέψουν ποιο υλικό θα διατηρήσει το βαμβάκι εντελώς στεγνό όταν αυτό θα βυθιστεί στο νερό.
3. Βοηθήστε τους μαθητές να τυλίξουν το βαμβάκι με κάθε ένα από τα υλικά χρησιμοποιώντας ένα κλιπ.
4. Τοποθετήστε όλες τις τυλιγμένες μπάλες βαμβακιού στο νερό.
5. Μετά από 5 λεπτά βοηθήστε τους να ξετυλίξουν την κάθε μπάλα και ζητήστε τους να περιγράψουν τι συνέβη στο βαμβάκι.
6. Τυλίξτε ξανά το βαμβάκι, τοποθετήστε το πάλι στο νερό, για άλλα πέντε λεπτά, και επαναλάβετε το προηγούμενο βήμα.
7. Οι μαθητές επιστρέφουν στα θρανία τους και συμπληρώνουν τη Σελίδα του Μαθητή 1α για να καταγράψουν τα ευρήματά τους.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα δείχνει ότι ένα από τα αποτελεσματικότερα υλικά για αδιαβροχοποίηση είναι το πλαστικό, και αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο το συγκεκριμένο υλικό επιλέγεται συχνά για την παραγωγή προϊόντων που πρέπει να είναι αδιάβροχα, όπως τα αδιάβροχα ρούχα. Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν μια λίστα με αντικείμενα που γνωρίζουν πως είναι αδιάβροχα και να εξηγήσουν από ποιο υλικό είναι φτιαγμένα. Μπορούν να συμπεριλάβουν και άλλα υλικά, όπως το γυαλί, αλλά να σκεφτούν γιατί το πλαστικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντί γι' αυτά.

Πού πάνε τα πλαστικά;



Ηλικία: 5-7



Διάρκεια: 90 λεπτά

Πλαίσιο διδασκαλίας

- Μελέτη Περιβάλλοντος Τάξεις Α' και Β', Περιβαλλοντική
- Εκπαίδευση και Εκπαίδευση σε Προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην Ευέλικτη Ζώνη για τις τάξεις Α' και Β'

Διδακτικό υλικό



Προβολή διαφανειών 2:
Πού πάνε τα πλαστικά;



Σελίδα Μαθητή 2α:
Απορρίμματα και ημερολόγιο ανακύκλωσης

Επέκταση/μάθηση στο σπίτι

Οι μαθητές κρατούν ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης για μία εβδομάδα, αναφέροντας τη διαδικασία της ανακύκλωσης στο μέρος όπου ζουν, ποια από τα προϊόντα που συναντούν μπορούν να ανακυκλωθούν και ποια προϊόντα από πλαστικό δεν ανακυκλώνονται.

Σύνοψη μαθήματος

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές αναλογίζονται τι γίνεται με τα απορρίμματά τους όταν αυτά πεταχτούν. Ανακαλύπτουν τη διαδρομή που μπορεί να ακολουθήσει ένα πλαστικό μπουκάλι προς τη χωματερή, την ανακύκλωση ή πώς μπορεί να καταλήξει σκουπίδι που ρυπαίνει το περιβάλλον. Στη συνέχεια, μαθαίνουν πώς μπορούν να ανακυκλωθούν τα πλαστικά μπουκάλια και ποια νέα προϊόντα μπορούν να δημιουργηθούν από αυτά. Συζητούν για το τι γίνεται με το πλαστικό που δεν πετιέται σωστά, έπειτα φτιάχνουν αφίσες με οδηγίες ανακύκλωσης και κρατούν ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης για να καταγράψουν την ανακύκλωση που γίνεται στο σπίτι.

Βήματα μαθήματος

Στόχοι μαθήματος

1. Πού πηγαίνουν τα απορρίμματά μας; (15 λεπτά)

Οι μαθητές συζητούν τι γίνεται με τα απορρίμματα που πετούν στον κάδο και μοιράζονται τις εμπειρίες τους και τις συνήθειες κάθε οικογένειας σχετικά με το πέταγμα των σκουπιδιών. Σκέφτονται και συζητούν για το τι γίνεται με τα απορρίμματα αφού τα πετάξουν στους κάδους του σπιτιού τους, ποιος τα βγάζει έξω, πού τα αφήνουν και τι ακολουθεί. Μπορεί να αναφερθούν στην ανακύκλωση, τις χωματερές και τα σκουπίδια σε δημόσιους χώρους.

- Κατανοούμε τι γίνεται με τα απορρίμματα αφού πεταχτούν.

- Παραθέτουμε προϊόντα που μπορούν να φτιαχτούν από ανακυκλωμένο πλαστικό.

- Αναλογιζόμαστε πού μπορεί να καταλήξει το πλαστικό αν δεν πεταχτεί σωστά.

- Φτιάχνουμε μια αφίσα με οδηγίες για το πώς ανακυκλώνουμε.

- Κρατάμε ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης για να παρακολουθήσουμε τι ανακυκλώνουμε οι ίδιοι.

2. Τι είναι ανακύκλωση; (20 λεπτά)

Μετά μαθαίνουν ότι τα απορρίμματα ακολουθούν μία από τις τρεις διαδρομές, ξεκινώντας με την ανακύκλωση. Οι μαθητές εξετάζουν τη διαδικασία της ανακύκλωσης και ανακαλύπτουν τι μπορεί να φτιαχτεί από ανακυκλωμένο πλαστικό.

3. Χωματερή και σκουπίδια (10 λεπτά)

Στη συνέχεια οι μαθητές διαπιστώνουν ότι αν το πλαστικό δεν ανακυκλωθεί, είτε πηγαίνει στη χωματερή είτε καταλήγει σκουπίδι (στον δρόμο, στη θάλασσα κλπ) που ρυπαίνει το περιβάλλον.

4. Πώς ανακυκλώνουμε (30 λεπτά)

Εφοδιασμένοι με αυτές τις γνώσεις οι μαθητές φτιάχνουν μια αφίσα που προωθεί την ανακύκλωση και εξηγεί γιατί είναι σημαντική για το περιβάλλον.

5. Ανακύκλωση στο σπίτι (10 λεπτά)

Οι μαθητές προετοιμάζονται για να κρατήσουν ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης στο σπίτι, καταγράφοντας την ποσότητα των απορριμμάτων που μπορούν να ανακυκλωθούν και όντως ανακυκλώνονται, καθώς και τι περιλαμβάνει η διαδικασία.

Δεξιότητες 21ου αιώνα

Κριτική σκέψη, επικοινωνία, ανάπτυξη πρωτοβουλίας, δημιουργικότητα, οικοδόμηση γνώσης

Βήμα Καθοδήγηση

Υλικό

1 15 λεπτά		<p>Στο 1ο βήμα οι μαθητές ενημερώνονται για τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους πετιούνται τα σκουπίδια στο σπίτι.</p> <ul style="list-style-type: none">· Ζητήστε από τους μαθητές να συζητήσουν σε ζευγάρια τι γίνεται με τα απορρίμματα στο σπίτι τους: ποιους τύπους κάδων έχουν μέσα και έξω από το σπίτι;· Ακούστε τα σχόλιά τους, αποσπώντας απαντήσεις σχετικά με τους διαφορετικούς τύπους κάδων και το ποιος βγάζει έξω τα σκουπίδια. <p>Συζητήστε για το τι συμβαίνει αφού τα σκουπίδια φύγουν από το σπίτι και καταγράψτε τις απαντήσεις των μαθητών.</p>	Προβολή διαφανειών 2: Διαφάνειες 1-3
2 20 λεπτά		<p>Στο 2ο βήμα οι μαθητές ανακαλύπτουν ότι τα περισσότερα απορρίμματα ακολουθούν μία από τις τρεις διαδρομές και καταλήγουν στη χωματερή, στην ανακύκλωση ή σκουπίδια (στον δρόμο, στη θάλασσα κλπ) που ρυπαίνουν το περιβάλλον.</p> <ul style="list-style-type: none">· Εξηγήστε ότι τα απορρίμματα έχουν μία από τις τρεις καταλήξεις: στη χωματερή, σε κέντρο ανακύκλωσης ή ρυπαίνουν το περιβάλλον.· Χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 4 εξηγήστε ότι πρώτα θα εξετάσουν την ανακύκλωση. Πείτε ποιοι τύποι απορριμμάτων μπορούν να ανακυκλωθούν.· Εξετάστε τη διαφάνεια 5, η οποία περιγράφει πώς ανακυκλώνεται το πλαστικό.· Η διαφάνεια 6 δείχνει κάποια από τα προϊόντα που φτιάχνονται από ανακυκλωμένο πλαστικό.· Ζητήστε από τους μαθητές να συνοψίσουν (σε ζευγάρια) όσα έχουν δει, κάνοντας προφορικά μια λίστα με το τι μπορεί να φτιαχτεί από ανακυκλωμένα πλαστικά μπουκάλια.	Προβολή διαφανειών 2: Διαφάνειες 4-6
3 15 λεπτά		<p>Το 3ο βήμα δείχνει ότι αν τα πλαστικά απορρίμματα δεν ανακυκλωθούν, είτε πηγαίνουν στη χωματερή είτε ρυπαίνουν το περιβάλλον.</p> <ul style="list-style-type: none">· Εξηγήστε ότι αν απορρίμματα όπως τα πλαστικά μπουκάλια δεν ανακυκλωθούν, μπορεί να καταλήξουν σε μια χωματερή.· Ρωτήστε τους μαθητές αν γνωρίζουν τι είναι η χωματερή και τι προβλήματα μπορεί να προκαλέσει. <p>Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 7 για να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο «χωματερή» και περιγράψτε κάποια από τα προβλήματα που δημιουργεί.</p> <p>Μιλήστε για τους κινδύνους που θέτουν οι χωματερές για την ανθρώπινη υγεία εξαιτίας της μυρωδιάς, των εντόμων και των παρασίτων.</p> <p>Μόνο αν οι μαθητές είναι αρκετά προχωρημένοι, συζητήστε για τη μόλυνση των υπόγειων υδάτων:</p> <p>Ρωτήστε τους μαθητές τι νομίζουν ότι σημαίνει ο όρος «υπόγεια ύδατα». Σκοπός είναι να συμπεράνουν ότι είναι το νερό που βρίσκεται κάτω από το έδαφος. Εξηγήστε ότι τα χημικά από τις χωματερές μπορούν, μέσω του νερού της βροχής, να περάσουν στο χώμα και στη συνέχεια στα υπόγεια ύδατα. Από εκεί μεταφέρονται και σε άλλες υδάτινες πηγές.</p>	Προβολή διαφανειών 2: Διαφάνειες 7-9

Βήμα Καθοδήγηση

Υλικό

- Ρωτήστε τους μαθητές τι εννοούμε όταν λέμε «σκουπίδια που ρυπαίνουν το περιβάλλον» και ακούστε τη γνώμη τους.
- Εξηγήστε ότι συχνά τα πλαστικά απορρίμματα καταλήγουν ως
- σκουπίδια που ρυπαίνουν το περιβάλλον, και χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 8 παρουσιάστε πώς αυτά τα σκουπίδια μπορούν κάποιες φορές να καταλήξουν στη θάλασσα.
- Ρωτήστε τους μαθητές ποια προβλήματα μπορεί να προκαλέσει η πλαστική ρύπανση και ακούστε την άποψή τους.
- Χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 9, περιγράψτε με συντομία τις σοβαρές συνέπειες που μπορεί να έχει η πλαστική ρύπανση για την άγρια ζωή και εξηγήστε ότι στο επόμενο μάθημα θα εξετάσουν πιο λεπτομερώς τα προβλήματα που προκαλούνται από την πλαστική ρύπανση.

4
20
λεπτά



Το επόμενο βήμα δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να μοιραστούν τις γνώσεις τους σχετικά με την ανακύκλωση μέσω της δημιουργίας μιας αφίσας.

Προβολή διαφανειών 2:
Διαφάνεια 10

- Ρωτήστε τους μαθητές τι πιστεύουν ότι είναι καλύτερο να κάνουμε με τα πλαστικά απορρίμματα, αποσπώντας την ανακύκλωση ως την προτιμώμενη απάντηση.
- Εξηγήστε ότι πρόκειται να φτιάξουν μια αφίσα, η οποία θα προτρέπει τους άλλους να ανακυκλώνουν και να μην αφήνουν τα απορρίμματά τους να ρυπαίνουν το περιβάλλον ή να καταλήγουν στη χωματερή.
- Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 10 για να δείξετε στους μαθητές το σύμβολο της ανακύκλωσης και εξηγήστε πως όταν βλέπουν αυτό το σύμβολο σημαίνει πως το προϊόν μπορεί να ανακυκλωθεί.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκέφτονται το περιβάλλον όταν θα
- σχεδιάζουν τις αφίσες τους.
- Επιλέξτε αν θέλετε οι μαθητές σας να εργαστούν σε ζευγάρια ή ατομικά για να φτιάξουν την αφίσα τους, και αν θέλετε να τους παράσχετε τα κατάλληλα υλικά.

5
10
λεπτά



Το βήμα 5 προετοιμάζει τους μαθητές για την άσκηση που θα κάνουν στο σπίτι κατά τη διάρκεια της επόμενης εβδομάδας να κρατήσουν ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης στο σπίτι τους.

Προβολή διαφανειών 2:
Διαφάνεια 11

- Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 11 για να εξηγήσετε ότι κατά τη διάρκεια της επόμενης εβδομάδας οι μαθητές θα κρατήσουν ημερολόγιο ανακύκλωσης και απορριμμάτων, το οποίο θα καταγράφει τι πετάνε στα σκουπίδια και ποιον κάδο χρησιμοποίησαν κάθε φορά, πού συνάντησαν το σύμβολο της ανακύκλωσης και αν μπόρεσαν να βοηθήσουν κάποιον να ανακυκλώσει.
- Μοιράστε τη Σελίδα Μαθητή 2α: Ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης, η οποία μπορεί να εκτυπωθεί και να διπλωθεί προτού συμπληρωθεί.

+
20
λεπτά

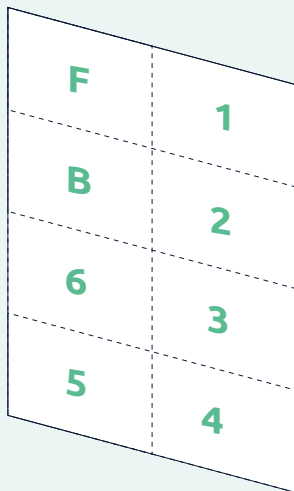


Οι μαθητές κρατούν ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης για μία εβδομάδα, αναφέροντας τη διαδικασία της ανακύκλωσης στην περιοχή όπου ζουν, ποια από τα προϊόντα που συναντούν μπορούν να ανακυκλωθούν και ποια πλαστικά προϊόντα δεν είναι ανακυκλώσιμα.

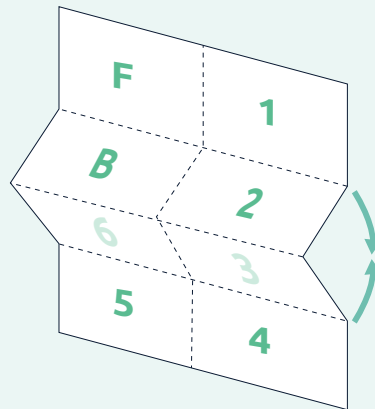
Ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης



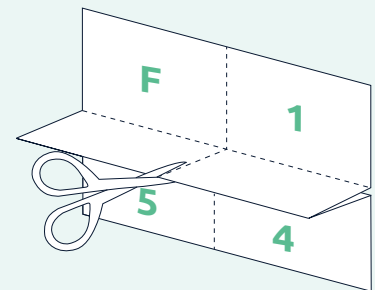
Πώς να διπλώσετε το ημερολόγιο



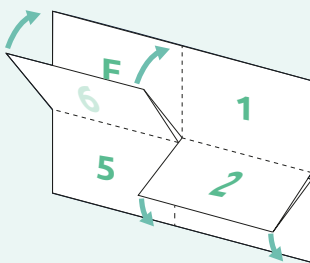
1. Ξεκινήστε με το εξώφυλλο πάνω αριστερά.



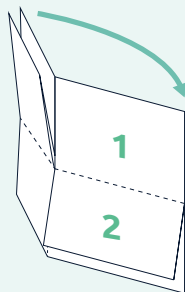
2. Διπλώστε το κέντρο στα δύο.



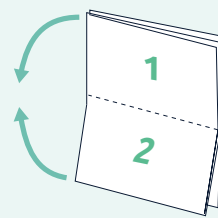
3. Κόψτε τη διακεκομμένη γραμμή ως τη μέση.



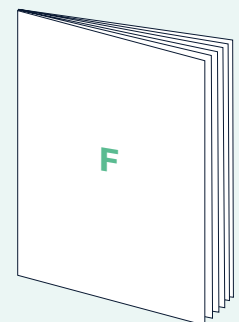
4. Διπλώστε τα φύλλα που εξέχουν με αντίθετη φορά.



5. Διπλώστε στα δύο κάθετα.




6. Διπλώστε στα δύο οριζόντια.



7. Το ημερολόγιό σας είναι έτοιμο.

Για να είστε σίγουροι ότι το ημερολόγιο απορριμμάτων και ανακύκλωσης θα έχει τις σωστές αναλογίες, εκτυπώστε το σε χαρτί A3.

	
B	2
6	3
5	4

Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό;



Ηλικία 5-7



60 λεπτά

Πλαίσιο Διδασκαλίας

- Μελέτη Περιβάλλοντος Τάξεις Α' και Β'
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και Εκπαίδευση σε Προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην Ευέλικτη Ζώνη, τάξεις Α' και Β

Επισκόπηση Μαθήματος

1ο μέρος: Οι μαθητές ανακαλύπτουν τι είναι οι τροφικές αλυσίδες στη στεριά και τη θάλασσα. Σχεδιάζουν απλές τροφικές αλυσίδες για να εμπεδώσουν τις γνώσεις τους. Οι μαθητές επιλέγουν τις τροφικές αλυσίδες που θα αναπαράστησουν χρησιμοποιώντας υλικά κατασκευών.

2ο μέρος: Οι μαθητές ανακαλύπτουν τι γίνεται με το πλαστικό όταν αυτό καταλήγει στη θάλασσα, εξετάζοντας παραδείγματα σχετικά με το πώς η πλαστική ρύπανση επηρεάζει τη θαλάσσια ζωή. Εξετάζουν απλές τροφικές αλυσίδες των ωκεανών και συζητούν τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης σε αυτά τα είδη και το φυσικό τους περιβάλλον. Οι μαθητές χρησιμοποιούν τις τροφικές αλυσίδες που αναπαρέστησαν στο 1ο μέρος και γράφουν προειδοποιήσεις για το πώς τα πλαστικά απορρίμματα μπορούν να επηρεάσουν τα είδη στην τροφική τους αλυσίδα. Συνοψίζουν αναλογιζόμενοι πώς θα μπορούσαν να μειώσουν την ποσότητα του πλαστικού που χρησιμοποιούν, για παράδειγμα χρησιμοποιώντας επαναχρησιμοποιούμενες τσάντες ή αποφεύγοντας τα καλαμάκια.

Βήματα μαθήματος

Στόχοι μαθήματος

1^ο μέρος

1. Τροφικές αλυσίδες (30 λεπτά)

Παρουσιάζεται στους μαθητές η ιδέα μιας τροφικής αλυσίδας και κατανοούν πώς η ζωή στη στεριά είναι αλληλένδετη με τη ζωή στη θάλασσα.

2. Μοντέλο τροφικής αλυσίδας (30 λεπτά)

Οι μαθητές φτιάχνουν μια θαλάσσια τροφική αλυσίδα της επιλογής τους χρησιμοποιώντας υλικά κατασκευών.

Κατανοούμε τι είναι η τροφική αλυσίδα.

- Φτιάχνουμε τροφικές αλυσίδες χρησιμοποιώντας υλικά κατασκευών.

- Κατανοούμε πώς μπορεί το πλαστικό να καταλήξει στη θάλασσα.

- Ανακαλύπτουμε πώς αυτό επιδρά στη θαλάσσια ζωή.

2^ο μέρος

1. Πλαστική ρύπανση στη θάλασσα (15 λεπτά)

Οι μαθητές ανακαλύπτουν πώς τα πλαστικά απορρίμματα καταλήγουν στη θάλασσα και ποια είδη πλαστικού συναντάμε συνήθως εκεί.

2. Πλαστική ρύπανση και θαλάσσια ζωή (15 λεπτά)

Στη συνέχεια εξετάζουν πώς η πλαστική ρύπανση επηρεάζει τη θαλάσσια ζωή, αναλογιζόμενοι τις επιπτώσεις που έχει στα ψάρια, τα πουλιά και τις χελώνες.

- Συζητάμε πώς οι τροφικές αλυσίδες επηρεάζονται από την πλαστική ρύπανση.

- Δημιουργούμε ένα μοντέλο θαλάσσιας τροφικής αλυσίδας με προειδοποιήσεις για την πλαστική ρύπανση.

- Σκεφτόμαστε πώς μπορούμε να μειώσουμε την ποσότητα πλαστικού που χρησιμοποιούμε.

Βήματα μαθήματος**Στόχοι μαθήματος****3. Τροφικές αλυσίδες (15 λεπτά)**

Εξετάζουν τις επιπτώσεις που έχει η πλαστική ρύπανση σε συγκεκριμένα είδη και εξηγούν πώς αυτό επηρεάζει ολόκληρο το οικοσύστημα.

4. Μοντέλο τροφικής αλυσίδας (15 λεπτά)

Οι μαθητές προσθέτουν σχόλια στη θαλάσσια τροφική τους αλυσίδα, με προειδοποιήσεις για τις αρνητικές επιπτώσεις που έχει η πλαστική ρύπανση.

5. Μειώνοντας την κατανάλωση πλαστικού (10 λεπτά)

Τέλος, οι μαθητές συζητούν για το πώς θα μπορούσαν να μειώσουν την ποσότητα του πλαστικού που χρησιμοποιούν.

Δεξιότητες 21ου αιώνα

Κριτική σκέψη, επικοινωνία, πρωτοβουλία, δημιουργικότητα, κατασκευές

1^ο μέρος**Βήμα Καθοδήγηση****Υλικό****1****30**
λεπτά

Το 1ο βήμα παρουσιάζει στους μαθητές την έννοια των τροφικών αλυσίδων.

Ζητήστε από τους μαθητές να μοιραστούν οτιδήποτε γνωρίζουν ήδη για τις τροφικές αλυσίδες. Ρωτήστε τους πώς τρέφονται τα φυτά και τα ζώα.

Αναφέρετε ότι τα φυτά παίρνουν ενέργεια από τον ήλιο και τα ζώα μπορούν να φάνε τα φυτά ή άλλα ζώα.

Αναφέρετε ότι τροφικές αλυσίδες υπάρχουν στη στεριά αλλά και στη θάλασσα.

Ανοίξτε τη συζήτηση αναφέροντας μια τροφική αλυσίδα της στεριάς, όπως χορτάρι-πρόβατο-λύκος ή μαρούλι-λαγός-αλεπού. Μετά αναφέρετε θαλάσσιες τροφικές αλυσίδες, όπως φύκια-ψάρι-γλάρος ή φύκια-κριλ (είδος ζωοπλαγκτόν που μοιάζει με μικρή γαρίδα)-φάλαινα. Ζητήστε από τους μαθητές να ζωγραφίσουν αυτές τις τροφικές αλυσίδες και να εξηγήσουν προφορικά ποιος τρώει ποιον (για τα φυτά θα πρέπει να αναφέρουν ότι παίρνουν ενέργεια από τον ήλιο). Μπορείτε να τους βοηθήσετε να ζωγραφίσουν τις τροφικές αλυσίδες ζωγραφίζοντάς τις κι εσείς στον πίνακα.

Στη συνέχεια, δείξτε τους τις τροφικές αλυσίδες που έχετε ήδη στο διδακτικό υλικό και ζητήστε τους να τις ξαναφτιάξουν στο τετράδιό τους.

- Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 3 για να εξηγήσετε τι εννοούμε με τον όρο τροφική αλυσίδα.

- Δείτε λεπτομερώς τις διαφάνειες 4 και 5 παρουσιάζοντας μια ποικιλία από άλλες τροφικές αλυσίδες.

Προβολή διαφανειών 3:

Διαφάνειες 1-6

2**30**
λεπτά

Στο 2ο βήμα οι μαθητές φτιάχνουν τις δικές τους τροφικές αλυσίδες χρησιμοποιώντας πλαστελίνη.

- Χρησιμοποιήστε την Επισκόπηση δραστηριότητας 3α για τα βήματα 1, 2 και 3 της δραστηριότητας

Ζητήστε από τα παιδιά να εξηγήσουν τη σχέση μεταξύ των οργανισμών στις τροφικές αλυσίδες που έχουν φτιάξει.

Προβολή διαφανειών 3:

Διαφάνεια 7

Επισκόπηση δραστηριότητας 3α:

Μοντέλο τροφικών αλυσίδων βήματα 1, 2 και 3

2^ο μέρος

Βήμα	Καθοδήγηση	Υλικό
1 15 λεπτά	 <p>Το 1ο βήμα παρουσιάζει στους μαθητές το ζήτημα της θαλάσσιας ρύπανσης και περιγράφει πώς αυτό προκύπτει.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ζητήστε από τους μαθητές να συζητήσουν σε ζευγάρια όσα γνωρίζουν ήδη για το τι γίνεται με τα απορρίμμάτα μας αφού τα πετάξουμε. Εξηγήστε ότι σήμερα θα μάθουν για το τι γίνεται όταν τα πλαστικά απορρίμματα καταλήγουν στη θάλασσα. Χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 8, παρουσιάστε πώς τα πλαστικά απορρίμματα μπορούν να καταλήξουν στη θάλασσα. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να μοιραστούν τις σκέψεις και τα συναισθήματά τους καθώς βλέπετε τις διαφάνειες. 	Προβολή διαφανειών 3: Διαφάνεια 8
2 15 λεπτά	 <p>Το επόμενο βήμα παρουσιάζει πώς η πλαστική ρύπανση μπορεί να επηρεάσει τη θαλάσσια ζωή.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ρωτήστε τους μαθητές πώς πιστεύουν ότι αυτού του είδους η πλαστική ρύπανση επηρεάζει ή βλάπτει τα ζώα που ζουν στη θάλασσα και ακούστε τη γνώμη τους. Χρησιμοποιώντας τις διαφάνειες 9-11, δείτε κάποιους από τους τρόπους με τους οποίους η πλαστική ρύπανση μπορεί να βλάψει τα ζώα, όπως όταν μπερδεύονται στα δίκτυα ή καταπίνουν πλαστικό. Μετά από κάθε διαφάνεια, οι μαθητές συζητούν σε ζευγάρια σχετικά με την πιθανή προέλευση του πλαστικού. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να εκφράσουν την άποψή τους. 	Προβολή διαφανειών 3: Διαφάνειες 9-11
3 15 λεπτά	 <p>Χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια 12, ρωτήστε τους μαθητές τι θα συνέβαινε αν ένα από τα ζώα στην τροφική αλυσίδα απειλούνταν. Τι θα συνέβαινε στα άλλα ζώα εκατέρωθέν του στην αλυσίδα;</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξηγήστε ότι εξαιτίας της πλαστικής ρύπανσης πολλές αλυσίδες διαταράσσονται, με ευρύτερες επιπτώσεις στη θαλάσσια ζωή. 	Προβολή διαφανειών 3: Διαφάνεια 12
4 15 λεπτά	 <p>Στο 4ο βήμα οι μαθητές αναλογίζονται τις πιθανές επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης στις τροφικές αλυσίδες.</p> <ul style="list-style-type: none"> Χρησιμοποιήστε την Επισκόπηση δραστηριότητας 3α, βήματα 4, 5 και 6, για να πραγματοποιήσετε τη δραστηριότητα. Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν τι θα συνέβαινε αν η πλαστική ρύπανση απειλούσε ένα από τα είδη και ακούστε τις σκέψεις τους. 	Προβολή διαφανειών 3: Διαφάνεια 13 Επισκόπηση δραστηριότητας 3α: Μοντέλο τροφικής αλυσίδας βήματα 4, 5 και 6 Σελίδα Μαθητή 3α: Κάρτες προειδοποίησης
5 10 λεπτά	 <p>Τέλος, οι μαθητές συζητούν για το τι μπορούν να κάνουν για να συμβάλουν στη μείωση των επιπτώσεων της πλαστικής ρύπανσης, μειώνοντας την ποσότητα πλαστικού που χρησιμοποιούν.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξηγήστε ότι ένας από τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να βοηθήσουμε τα ζώα της θάλασσας είναι να χρησιμοποιούμε λιγότερο πλαστικό. <p>Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 14 για να προβάλετε μερικούς από τους τρόπους μείωσης της κατανάλωσης πλαστικού, όπως είναι η χρήση της επαναχρησιμοποιούμενης τσάντας για το σούπερ μάρκετ, το να αποφεύγουμε τα καλαμάκια και να επιλέγουμε επαναχρησιμοποιούμενα μπουκάλια νερού.</p> <p>Ζητήστε από τους μαθητές να συζητήσουν σε ζευγάρια τι θα κάνουν οι ίδιοι για να μειώσουν την ποσότητα πλαστικού που χρησιμοποιούν.</p> <p>Συγκεντρώστε σχόλια και ιδέες για το πώς θα πραγματοποιήσουν αυτές τις αλλαγές.</p>	Προβολή διαφανειών 3: Διαφάνεια 14

Μοντέλο τροφικής αλυσίδας



Ηλικία 5+
(επίβλεψη από ενήλικα)



20 λεπτά

Λεπτομέρειες

Τι θα χρειαστείτε

- Εύπλαστο υλικό, όπως πλαστελίνη
- Υλικά για κατασκευές

Ασφάλεια και καθοδήγηση



Τι να προσέξετε:

Τα ψαλίδια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υπό την επίβλεψη ενός ενήλικα.

Επισκόπηση

Σε αυτήν τη δραστηριότητα οι μαθητές φτιάχνουν ένα μοντέλο τροφικής αλυσίδας, δείχνοντας πώς οι ζωντανοί οργανισμοί εξαρτώνται ο ένας από τον άλλο για την τροφή τους.

Προετοιμασία

Ίσως είναι προτιμότερο αυτή η δραστηριότητα να πραγματοποιηθεί σε μικρές ομάδες με την επίβλεψη ενός ενήλικα σε κάθε ομάδα, οπότε μπορεί να χρειαστείτε επιπλέον βοήθεια.

Εκτέλεση

1. Εξηγήστε ότι οι μαθητές θα φτιάξουν τη δική τους τροφική αλυσίδα με πλαστελίνη, κολάζ ή υλικά κατασκευών.
2. Η διαφάνεια 13 προτείνει κάποιους ζωντανούς οργανισμούς από τα οποία μπορούν να διαλέξουν οι μαθητές. Συμβουλευτείτε τους να επιλέξουν τρία ή τέσσερα ζώα για την τροφική τους αλυσίδα.
3. Οι μαθητές αφιερώνουν 10 λεπτά για να φτιάξουν τους ζωντανούς οργανισμούς τους και να τα τοποθετήσουν με σωστή σειρά στην τροφική αλυσίδα.
4. Ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν τι θα συνέβαινε αν η πλαστική ρύπανση απειλούσε ένα από τα είδη· ακούστε την άποψή τους.
5. Μοιράστε τη Σελίδα Μαθητή 3β (Κάρτες προειδοποίησης) και ζητήστε από τους μαθητές να σχεδιάσουν ή να γράψουν ένα προειδοποιητικό μήνυμα για τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης στους ζωντανούς οργανισμούς της τροφικής τους αλυσίδας· για παράδειγμα: Προσοχή! Οι χελώνες μπορεί να πεθάνουν αν φάνε πλαστικό!
6. Ως επέκταση της δραστηριότητας, ζητήστε από τους μαθητές να εξηγήσουν γραπτά πώς αυτό επιδρά στην ευρύτερη τροφική αλυσίδα.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Οι μαθητές θα κατανοήσουν πώς οι ζωντανοί οργανισμοί εξαρτώνται το ένα από το άλλο για την τροφή τους και πώς η απειλή για έναν ζωντανό οργανισμό μπορεί να σπάσει την αλυσίδα και να επηρεάσει πολλά διαφορετικά είδη.

Κάρτες Προσοχής



<div><div>ΠΡΟΣΟΧΗ</div><div></div></div>	<div><div>ΠΡΟΣΟΧΗ</div><div></div></div>
<div><div>ΠΡΟΣΟΧΗ</div><div></div></div>	<div><div>ΠΡΟΣΟΧΗ</div><div></div></div>



Πρότυπο για κάρτ ποστάλ



POSTCARD

[]

.....

.....

.....

.....

.....

Τι μπορώ να κάνω;



Ηλικία 5-7



90 λεπτά

Πλαίσιο διδασκαλίας

- Μελέτη Περιβάλλοντος τάξεις Α' και Β',
- Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και
- Προγράμματα Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη στην
- Ευέλικτη ζώνη τάξεις Α' και Β',
- Εικαστικά πρότζεκτ στις τάξεις Α' και Β

Διδακτικό υλικό



Προβολή διαφανειών 4:
Τι μπορώ να κάνω;



Επισκόπηση δραστηριότητας 4α:
Μέδουσα σε μπουκάλι

Επισκόπηση δραστηριότητας 4β:
Πλαστικό ψάρι

Επισκόπηση δραστηριότητας 4γ:
Φωτιστικό λάβας

Επέκταση/μάθηση στο σπίτι

Επισκόπηση μαθήματος

Οι μαθητές ανακαλύπτουν τα 3Ε+3Α (ελαττώνω, επαναχρησιμοποιώ, επιδιορθώνω, ανακυκλώνω, αρνούμαι, αναθεωρώ) και συζητούν τι σημαίνει το καθένα. [Στα αγγλικά ο όρος είναι the «6Rs», από τις λέξεις reduce, reuse, repair, recycle, refuse, rethink.] Έπειτα προτείνουν ιδέες για το πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν το καθένα. Οι μαθητές υλοποιούν ένα από τα τρία εικαστικά πρότζεκτ, κατά το οποίο όχι μόνο επαναχρησιμοποιούν πλαστικά απορρίμματα, αλλά συμβάλλουν και στην ενημέρωση για το πώς μπορούμε να βοηθήσουμε στην αντιμετώπιση της θαλάσσιας πλαστικής ρύπανσης. Τα ολοκληρωμένα πρότζεκτ θα μπορούσαν να εκτεθούν στους χώρους του σχολείου ή να παρουσιαστούν σε μια σχολική εκδήλωση.

Βήματα μαθήματος

Στόχοι μαθήματος

1. Τα 3Ε+3Α (15 λεπτά)

Οι μαθητές ενημερώνονται για τα 3Ε+3Α και συζητούν τα σχετικά παραδείγματα.

- Κατανοούμε τι σημαίνει ο όρος «τα 3Ε+3Α».

2. Τι μπορείτε να κάνετε; (15 λεπτά)

Μετά συζητούν σε ζευγάρια πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν τα 3Ε+3Α στη δική τους καθημερινότητα και να ενθαρρύνουν τους φίλους και την οικογένειά τους να κάνουν το ίδιο.

- Εξηγούμε πώς μπορούν να εφαρμοστούν τα 3Ε+3Α.

3. Καλλιτεχνικός ακτιβισμός (40 λεπτά)

Οι μαθητές επιλέγουν ένα από τα τρία καλλιτεχνικά πρότζεκτ, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να επαναχρησιμοποιήσουν οι μαθητές πλαστικά απορρίμματα και να παρουσιάσουν, μέσα από τις δημιουργίες τους, τι έμαθαν για την πλαστική ρύπανση στη θάλασσα.

- Υλοποιούμε ένα καλλιτεχνικό πρότζεκτ παρουσιάζοντας πώς αντιμετωπίζεται η θαλάσσια πλαστική ρύπανση.





- Μοιραζόμαστε όσα μάθαμε με ένα ευρύτερο κοινό

4. Δείχνω και λέω (20 λεπτά)

Στη συνέχεια, εκθέτουν τις δημιουργίες τους ή τις παρουσιάζουν σε μια σχολική εκδήλωση και μοιράζονται τις γνώσεις τους με ένα ευρύτερο κοινό.

Δεξιότητες 21ου αιώνα

Κριτική σκέψη, επικοινωνία, πρωτοβουλία, δημιουργικότητα, κατασκευές

Βήμα	Καθοδήγηση	Υλικό
1 15 λεπτά	 <p>Στο 1ο βήμα οι μαθητές ενημερώνονται για τα 3E+3A και κατανοούν τι σημαίνει το καθένα.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξηγήστε ότι ένας από τους τρόπους με τους οποίους μπορούμε να βοηθήσουμε στη μείωση της πλαστικής ρύπανσης είναι να ακολουθήσουμε τα 3E+3A. Παρουσιάστε τις διαφάνειες 3-9, οι οποίες εξηγούν το καθένα από τα 3E+3A (ελαττώνω, επαναχρησιμοποιώ, επιδιορθώνω, ανακυκλώνω, αρνούμαι, αναθεωρώ) και δώστε παραδείγματα για το πώς εφαρμόζουμε το καθένα. Ρωτήστε τους μαθητές αν εφαρμόζουν ήδη κάποιο από τα 3E+3A και ακούστε τα σχόλιά τους. 	Προβολή διαφανειών 4: Διαφάνειες 1-9
2 15 λεπτά	 <p>Το 2ο βήμα ζητάει από τους μαθητές να συζητήσουν πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν τα 3E+3A στο σπίτι και στο σχολείο.</p> <ul style="list-style-type: none"> Η διαφάνεια 10 ανακεφαλαιώνει τα 3E+3A. Ζητήστε από τους μαθητές να συζητήσουν σε ζευγάρια πώς θα μπορούσαν να εφαρμόσουν το καθένα από τα 3E+3A με τους φίλους και τις οικογένειές τους. Ζητήστε από τα ζευγάρια να μοιραστούν τις ιδέες τους. 	Προβολή διαφανειών 4: Διαφάνεια 10
3 40 λεπτά	 <p>Στο 3ο βήμα οι μαθητές πραγματοποιούν ένα καλλιτεχνικό πρότζεκτ, κατά το οποίο όχι μόνο επαναχρησιμοποιούν πλαστικά απορρίμματα, αλλά και συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση σχετικά με τα 3E+3A.</p> <ul style="list-style-type: none"> Εξηγήστε στους μαθητές ότι θα δημιουργήσουν ένα έργο τέχνης, για το οποίο θα επαναχρησιμοποιήσουν ένα κομμάτι πλαστικού απορρίμματος. Χρησιμοποιήστε τη διαφάνεια 11 για να εξηγήσετε ότι το καλλιτεχνικό τους πρότζεκτ θα βοηθήσει επίσης στην ευαισθητοποίηση σε σχέση με την πλαστική ρύπανση και θα διδάξει τα 3E+3A και σε άλλους. Χρησιμοποιήστε την επισκόπηση των δραστηριοτήτων 4α, β και γ για να επιλέξετε ποιο πρότζεκτ θα κάνουν οι μαθητές σας. 	Επισκόπηση δραστηριότητας 4α: Μέδουσα σε μπουκάλι Επισκόπηση δραστηριότητας 4β: Πλαστικό ψάρι Επισκόπηση δραστηριότητας 4γ: Φωτιστικό λάβας
4 20 λεπτά	 <p>Τέλος, οι μαθητές μοιράζονται τα πρότζεκτ τους με ένα ευρύτερο κοινό.</p> <ul style="list-style-type: none"> Τα ολοκληρωμένα καλλιτεχνικά πρότζεκτ μπορούν να εκτεθούν στην τάξη ή να παρουσιαστούν σαν έκθεση σε μια εκδήλωση του σχολείου, όπου οι μαθητές θα μοιραστούν όσα έχουν μάθει για τα 3E+3A. 	Προβολή διαφανειών 4: Διαφάνεια 12

Μέδουσα σε μπουκάλι



Ηλικία 5+
(με την επίβλεψη ενήλικα)



20 λεπτά

Λεπτομέρειες

Τι θα χρειαστείτε

- 1 χρησιμοποιημένη σακούλα από πολυαιθυλένιο
- 1 χρησιμοποιημένο πλαστικό μπουκάλι νερού
- Κλωστή
- Μπλε χρωστική τροφίμων
- Ψαλίδι
- Νερό

Ασφάλεια και καθοδήγηση



Τι να προσέξετε:

Χρειάζεται προσοχή για να μη χυθεί νερό. Κάντε μια σχετική υπενθύμιση στους μαθητές και δείξτε τους πώς να κάνουν την κατασκευή τους προσεκτικά.

Επισκόπηση

Τα παιδιά φτιάχνουν μια μέδουσα που μοιάζει ζωντανή, έτσι όπως ανεβοκατεβαίνει μέσα σε ένα μπουκάλι.

Προετοιμασία

Ίσως είναι προτιμότερο αυτή η δραστηριότητα να πραγματοποιηθεί σε μικρές ομάδες με την επίβλεψη ενός ενήλικα σε κάθε ομάδα, οπότε μπορεί να χρειαστείτε επιπλέον βοήθεια. Ο κάθε μαθητής θα πρέπει να έχει μαζί του ένα χρησιμοποιημένο πλαστικό μπουκάλι νερού και μια χρησιμοποιημένη πλαστική σακούλα.

Εκτέλεση

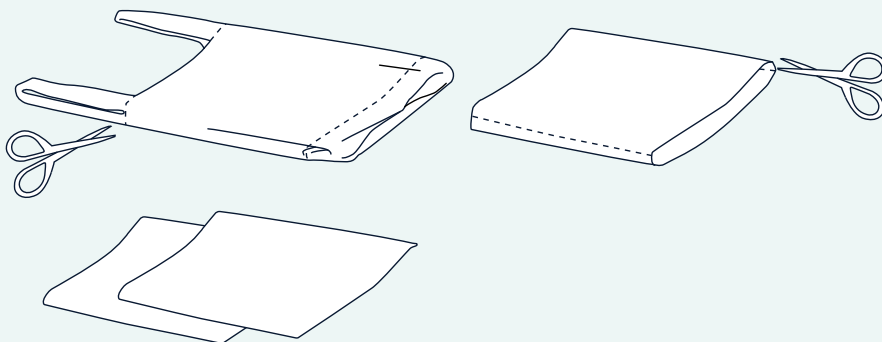
1. Ισιώστε την πλαστική σακούλα και κόψτε το κάτω μέρος και τις λαβές' έπειτα κόψτε τα πλαϊνά, έτσι ώστε στο τέλος να έχετε δύο τετράγωνα πλαστικά φύλλα.
2. Πάρτε το κέντρο του ενός πλαστικού φύλλου και μαζέψτε το ώστε να σχηματιστεί ένα μικρό μπαλόνι. Τυλίξτε την κλωστή γύρω από το λαιμό του μπαλονιού αλλά μην τη σφίξετε ακόμα, καθώς θα χρειαστεί να βάλετε μέσα λίγο νερό αργότερα.
3. Κόψτε το πλαστικό κάτω από το λαιμό που έχει σχηματίσει η κλωστή σε μακριές λωρίδες (αυτά είναι τα πλοκάμια)' χρειάζεστε περίπου 8-10.
4. Το μήκος του κάθε πλοκαμιού μπορεί μετά να αλλάξει ή να τα κόψετε στη μέση για να γίνουν λεπτότερα πλοκάμια.
5. Βάλτε λίγο νερό μέσα στο μπαλόνι, αλλά αφήστε ένα μικρό κενό, γιατί χρειάζεται αέρα για να επιπλέει.
6. Σφίξτε και δέστε την κλωστή.
7. Προσθέστε μερικές σταγόνες μπλε χρώματος μέσα στο μπουκάλι και γεμίστε το με νερό.
8. Σπρώξτε προσεκτικά τη μέδουσα μέσα στο μπουκάλι και σφίξτε το καπάκι του μπουκαλιού για να κλείσει καλά.

Προσδοκώμενα αποτελέσματα

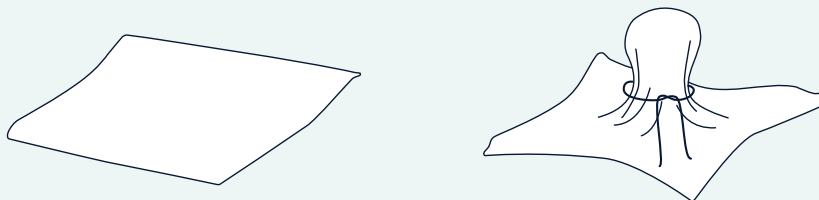
Καθώς γυρίζετε το μπουκάλι, η μέδουσα μετακινείται προς τα πάνω. Είναι σημαντικό να καταλάβουν τα παιδιά ότι τα υλικά επαναχρησιμοποιούνται σ' αυτό το πρότζεκτ, δεν πρέπει να είναι καινούρια.

Εκτέλεση

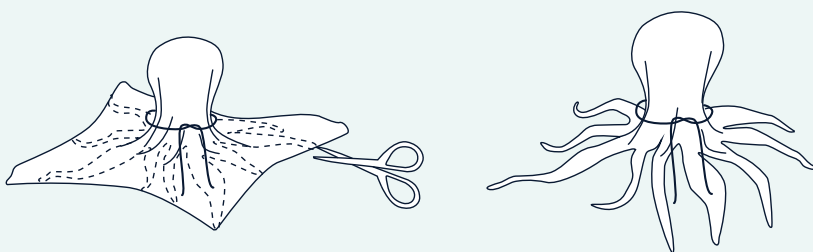
1. Ισιώστε την πλαστική σακούλα και κόψτε το κάτω μέρος και τις λαβές· έπειτα κόψτε τα πλαϊνά, έτσι ώστε στο τέλος να έχετε δύο τετράγωνα πλαστικά φύλλα.



2. Πάρτε το κέντρο του ενός πλαστικού φύλλου και μαζέψτε το ώστε να σχηματιστεί ένα μικρό μπαλόνι. Τυλίξτε την κλωστή γύρω από το λαιμό του μπαλονιού αλλά μην τη σφίξετε ακόμα, γιατί θα χρειαστεί να βάλετε μέσα λίγο νερό αργότερα.



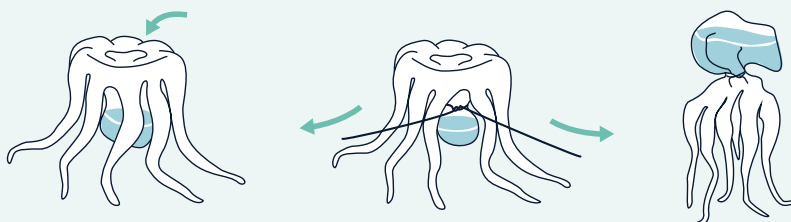
3. Κόψτε το πλαστικό κάτω από το λαιμό που έχει σχηματίσει η κλωστή σε μακριές λωρίδες (αυτά είναι τα πλοκάμια)· χρειάζεστε περίπου 8-10.



4. Το μήκος του κάθε πλοκαμιού μπορεί μετά να αλλάξει ή να τα κόψετε στη μέση για να γίνουν λεπτότερα πλοκάμια.

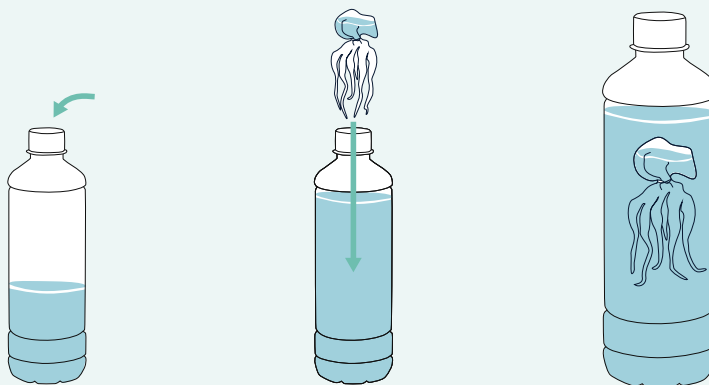
5. Βάλτε λίγο νερό μέσα στο μπαλόνι, αλλά αφήστε ένα μικρό κενό, γιατί χρειάζεται αέρα για να επιπλέει.

6. Σφίξτε και δέστε την κλωστή.

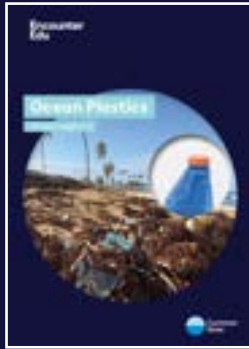


7. Προσθέστε μερικές σταγόνες μπλε χρώματος μέσα στο μπουκάλι και γεμίστε το με νερό.

8. Σπρώξτε προσεκτικά τη μέδουσα μέσα στο μπουκάλι και σφίξτε το καπάκι του μπουκαλιού για να κλείσει καλά.



Το βιβλίο και το συμπληρωματικό υλικό είναι διαθέσιμα στα
<https://encounteredu.com/teacher-resources/ocean-plastics-x-curric-ages-5-7>
και <https://encounteredu.com/teacher-resources/ocean-plastics-x-curric-ages-7-11>



Βίντεο και διαδραστικά διαγράμματα



Ξεχωριστά αρχεία για κάθε μάθημα και βοήθημα



Ζωντανές μεταδόσεις με επιστήμονες και πρωτοπόρους



Σχετικές ενημερώσεις και εκπαιδευτικά προγράμματα

Αλλα βιβλία σε αυτή τη σειρά



Ocean Plastics X-Curric
5-7



Ocean Plastics Science
11-14



Ocean Plastics Geography
11-14



Ocean Plastics D&T
11-14

Οι φωτογραφίες αποδίδονται στους

Εξώφυλλο

Παραλία με πλαστικά: Dustan Woodhouse
Plastic waste: Peter Clarkson

Σελίδα μαθητή 1α:

Κουτάκι αναψυκτικού: Rustic USA
Ανοξείδωτο ατσάλι, Γαλοβάμβακας, Καουτσούκ, Γυαλί
Πολυστυρένιο: JensRS
Σπάγγος: Anncsa
Ορείχαλκος: Conger Design
Ανθρακόνημα: Struffel Productions
Σίδερο: Piro4D
Φιάλη PET: Maxpixel
Μολύβι: Moritz320

Σελίδα μαθητή 1β

Ποτήρι: Maria Vernigora

Σελίδα μαθητή 2α

Παραγωγή πλαστικού: Pashminu

Σελίδα μαθητή 3α

Μπιουκάλια: Jonathan Chng

Σελίδα μαθητή 4α

Παραλία με πλαστικά: US Fish and Wildlife Service

Σελίδα μαθητή 5α

Ψάρι κλόουν: Catlin Seaview Survey

Σελίδα μαθητή 5b

Μικρό άλμπατρος: Kklinzing
Νεκρό άλμπατρος: Chris Jordan
Πράσινη χελώνα: Bill C
Χελώνα που κολυμπάει: Jeremy Bishop
Χελώνα στην παραλία: HHach
Ζωοπλαγκτόν: University of Exeter

Σελίδα μαθητή 6α

Καφέ: Bruce Mars
Πεταμένα ποτήρια: PXhere
Απορρίμματα: John Cameron
Απορρίμματα σε παραλία: Hermes Rivera

Σελίδα μαθητή 7α

Χέρια: Rawpixel

Σελίδα μαθητή 9α

Μπαχαρικά: Glaucio Guerra

Σελίδα μαθητή 9b

Λευκή πλαστική σακούλα: Kjell Meek
Καφέ χάρτινη σακούλα: Lisa Fotios
Τσάντες: Daria Shevtsova

Όλες οι υπόλοιπες εικόνες

Encounter Edu



Το Ocean Plastics 5-14 είναι μια διαθεματική ενότητα εργασίας που περιλαμβάνει στοιχεία από τις Φυσικές Επιστήμες, τη Μελέτη Περιβάλλοντος και τη Γεωγραφία, ενώ ταυτόχρονα καλλιεργεί δεξιότητες στα Μαθηματικά, την Κοινωνική και Πολιτική Αγωγή και τη Γλώσσα. Η ενότητα εξετάζει τέσσερα βασικά ερωτήματά τι είναι τα πλαστικά, πού πάνε τα πλαστικά, τι επιπτώσεις μπορεί να έχουν τα πλαστικά και τι μπορώ να κάνω;

Για να απαντήσουν σ' αυτές τις ερωτήσεις, οι μαθητές κατανοούν καλύτερα τις ιδιότητες των υλικών, τους ζωντανούς οργανισμούς, το φυσικό περιβάλλον και την ανθρώπινη και φυσική γεωγραφία.

Η ενότητα εξετάζει τα υπέρ και τα κατά διάφορων πλαστικών προϊόντων, ερευνά πώς το πλαστικό βρίσκει το δρόμο του προς τη θάλασσα και εξετάζει ποιες αλλαγές μπορούν να γίνουν σε τοπική και παγκόσμια κλίμακα. Οι μαθητές κατανοούν τα σύνθετα ζητήματα της θαλάσσιας πλαστικής ρύπανσης μέσα από την αισιόδοξη και καινοτόμο προσέγγιση αυτής της ενότητας, που επιχειρεί να αλλάξει νοοτροπίες και συμπεριφορές.

**Εκεί όπου
η μάθηση
συναντά
τον κόσμο**

www.encounteredu.com

Η Encounter Edu και η Common Seas συνεργάστηκαν για να δημιουργήσουν την Ocean Plastics Academy. Πιστεύουμε ότι ο εφοδιασμός των νέων ανθρώπων με τη γνώση, την εμπειρία και το θάρρος που χρειάζονται για να αντιμετωπίσουν την πλαστική ρύπανση είναι ένα σημαντικό μέρος της λύσης. Η Ocean Plastics Academy στηρίζει τους εκπαιδευτικούς παρέχοντάς τους έγκυρο και σύγχρονο εκπαιδευτικό υλικό, εναρμονισμένο με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών, ώστε να δώσουν τη δυνατότητα στους μαθητές να χτίσουν σταδιακά τις γνώσεις τους γύρω από περιβαλλοντικά θέματα.

www.commonseas.com