

Σχετικά Πρότυπα

Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Πεδία διδακτικού προγράμματος/ Πλαίσιο διδασκαλίας	Μαθήματα									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Μελέτη Περιβάλλοντος - Γ' και Δ' Δημοτικού										
• Συγκρίνουν και περιγράφουν ιδιότητες υλικών	✓									
• Προβλέπουν και εξάγουν συμπεράσματα, βασισμένα σε δοκιμές, σχετικά με τις χρήσεις των υλικών	✓									
• Μελετούν και κατανοούν πώς παράγεται και ανακυκλώνεται το πλαστικό		✓								
• Μελετούν πώς να φτιάξουν ένα πολυμερές		✓								
• Σκέφτονται βιώσιμες εναλλακτικές για τα πλαστικά		✓								
• Μελετούν και κατανοούν πώς ανακυκλώνονται τα πλαστικά μπουκάλια			✓							
• Δημιουργούν ένα νέο προϊόν επαναχρησιμοποιώντας ένα μπουκάλι μιας χρήσης			✓							
• Σκέφτονται βιώσιμες εναλλακτικές για τα πλαστικά μιας χρήσης			✓							
• Ζυγίζουν τα υπέρ και τα κατά διάφορων πλαστικών				✓						
• Αναλογίζονται τις επιπτώσεις που έχει το πλαστικό στην κοινωνία				✓						
• Κατανοούν τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης στη θαλάσσια ζωή					✓					
• Αναλογίζονται πώς η πλαστική ρύπανση επιδρά στα τροφικά πλέγματα					✓					
Φυσικές Επιστήμες και Τεχνολογία - Ε' και ΣΤ' Δημοτικού										
• Συγκρίνουν και περιγράφουν ιδιότητες υλικών	✓									
• Προβλέπουν και εξάγουν συμπεράσματα σχετικά με τις χρήσεις υλικών με βάση	✓									
• Μελετούν και κατανοούν πώς παράγεται και πώς ανακυκλώνεται το πλαστικό		✓								
• Μελετούν πώς παράγεται ένα πολυμερές		✓								
• Μελετούν και κατανοούν πώς ανακυκλώνονται τα πλαστικά μπουκάλια			✓							
• Δημιουργούν ένα νέο προϊόν επαναχρησιμοποιώντας ένα μπουκάλι μιας χρήσης			✓							
• Παρουσιάζουν και ερμηνεύουν στοιχεία					✓					
• Αναπτύσσουν και εξηγούν σχεδιαστικές ιδέες									✓	
• Αξιολογούν υπάρχοντα προϊόντα									✓	
• Μελετούν εύρος σχεδίων										✓
• Μελετούν και αναπτύσσουν ένα βιώσιμο προϊόν										✓

Σχετικά Πρότυπα

Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

	Μαθήματα									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Φυσική και Χημεία - Α', Β' και Γ' Γυμνασίου <ul style="list-style-type: none"> Ερευνούν και κατανοούν πώς παράγεται και πώς ανακυκλώνεται το πλαστικό Εξετάζουν πώς φτιάχνεται ένα πολυμερές Παρουσιάζουν και ερμηνεύουν δεδομένα 		✓								
Μαθηματικά- Β' και Γ' Γυμνασίου <ul style="list-style-type: none"> Παρουσιάζουν και ερμηνεύουν στοιχεία 				✓						
Βιολογία - Α', Β' και Γ' Γυμνασίου <ul style="list-style-type: none"> Κατανοούν τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης στη θαλάσσια ζωή Σκέφτονται πώς η πλαστική ρύπανση επιδρά στα τροφικά πλέγματα 					✓					
Γεωγραφία - Α' και Β' Γυμνασίου <ul style="list-style-type: none"> Κατανόηση των διάφορων τρόπων με τους οποίους τα πλαστικά εισέρχονται στη θάλασσα 						✓				
Τεχνολογία - Α' και Β' Γυμνασίου <ul style="list-style-type: none"> Αναπτύσσουν και εξηγούν σχεδιαστικές ιδέες Αξιολογούν υπάρχοντα προϊόντα Μελετούν εύρος σχεδίων Μελετούν και αναπτύσσουν ένα βιώσιμο προϊόν 									✓	
									✓	
										✓
										✓
										✓

Μάθημα 1: Τι είναι τα πλαστικά; Μέρος 1ο

60 λεπτά

Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές μελετούν τις ιδιότητες των υλικών και κατανοούν τους λόγους για τους οποίους το πλαστικό χρησιμοποιείται τόσο ευρέως, λόγω της πολυχρησιμότητάς του. Μαθαίνουν πώς παράγεται το πλαστικό και στη συνέχεια εξετάζουν ποιο υλικό είναι πιο αποτελεσματικό για μόνωση. Το μάθημα ολοκληρώνεται με μια επισκόπηση της ιστορικής εξέλιξης των πλαστικών, με τους μαθητές να επισημαίνουν σημαντικά γεγονότα σε ένα χρονολόγιο.

Στόχοι Μαθήματος

- Αντιστοιχίζουμε υλικά με τις ιδιότητές τους.
- Κατανοούμε τη διαδικασία παραγωγής του πλαστικού.
- Περιγράφουμε γιατί επιλέγεται το πλαστικό αντί άλλων υλικών.
- Ερευνούμε ποια υλικά είναι οι καλύτεροι μονωτές.
- Κάνουμε ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των πλαστικών.
- Αναλογιζόμαστε γιατί το πλαστικό είναι ένα υλικό με πολλές χρήσεις.

Πόροι



Προβολή Διαφανειών:
Τι είναι τα πλαστικά; Μέρος 1



Επισκόπηση Δραστηριότητας 1a:
Έρευνα για τη μόνωση



Σελίδες Μαθητή 1:
Κάρτες Αντιστοίχισης Υλικών
Έρευνα για μόνωση
Ημερολόγιο Καινοτομίας



Συλλογή Φωτογραφιών:
Κατασκευή PET μπουκαλιών



Thinglink:
Παγκόσμια παραγωγή πλαστικού

Μάθημα 2: Τι είναι τα πλαστικά; Μέρος 2ο

60 λεπτά

Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές συνεχίζουν να μελετούν διάφορους τύπους πλαστικών, και κατανοούν για ποια χρήση είναι κατάλληλος κάθε τύπος πλαστικού. Στη συνέχεια, μαθαίνουν πώς η θερμότητα και το φως επηρεάζουν το πλαστικό. Έπειτα οι μαθητές περνούν στην πράξη και φτιάχνουν τη δική τους πλαστική γλίτσα (slime) χρησιμοποιώντας κόλλα PVA (οξικό πολυβινύλιο) και βόρακα (τα οποία φτιάχνουν ένα πολυμερές), και εξετάζουν την ποικιλία στις χρήσεις του πλαστικού.

Στόχοι Μαθήματος

- Μαθαίνουμε πώς να αναγνωρίζουμε τους επτά τύπους πλαστικού.
- Περιγράφουμε τη διαδικασία παραγωγής του πλαστικού.
- Περιγράφουμε τη διαδικασία της ανακύκλωσης.
- Δημιουργούμε ένα πολυμερές.
- Σκεφτόμαστε εναλλακτικές λύσεις αντί του πλαστικού, που είναι φιλικές προς το περιβάλλον.

Πόροι



Προβολή Διαφανειών:
Τι είναι τα πλαστικά; Μέρος 2



Επισκόπηση Δραστηριότητας 2a:
Φτιάχνουμε πλαστική γλίτσα



Σελίδες Μαθητή 2:
Παραγωγή Πλαστικού
Ημερολόγιο Καινοτομίας



Συλλογή Φωτογραφιών:
Κατασκευή PET μπουκαλιών
Ανακύκλωση πλαστικού



Thinglink:
7 τύποι πλαστικού

Μάθημα 3: Που πάνε τα πλαστικά; Μέρος 1

60 λεπτά





Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές παρακολουθούν τον κύκλο ζωής ενός μπουκαλιού PET. Χρησιμοποιώντας τους Χάρτες Google, οι μαθητές παρακολουθούν το ταξίδι που κάνει ένα πλαστικό μπουκάλι κατά τη διάρκεια της ζωής του και χαρτογραφούν τα πιθανά αποτελέσματα για το πού θα μπορούσε να καταλήξει. Οι μαθητές θα συνεχίσουν να ανακαλύπτουν μερικές από τις απίστευτες χρήσεις του πλαστικού (π.χ. ιατρική επιστήμη και εξερεύνηση του διαστήματος) και θα σκεφτούν γιατί τα πλαστικά μιας χρήσης συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται σήμερα και γιατί έχουν γίνει δημοφιλή.

Στόχοι Μαθήματος

- Εξερευνήστε τι συμβαίνει με ένα πλαστικό μπουκάλι μετά την πρώτη και μοναδική χρήση του.
- Χαρτογραφήστε το ταξίδι ενός πλαστικού μπουκαλιού από την παραγωγή στην ανακύκλωση ή σκουπίδια.
- Παρουσιάζουμε πώς μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν τα πλαστικά μιας χρήσης.
- Αναζητούμε εναλλακτικές χρήσεις για διάφορα πλαστικά που προορίζονται για τα σκουπίδια.

Πόροι

-  **Προβολή Διαφανειών 3:**
Που πάνε τα πλαστικά; Μέρος 1
-  **Επισκόπηση Δραστηριότητας 3α-β-γ:**
Google maps
Τάιστρα πουλιών
Δοχείο για σνακ
-  **Σελίδες Μαθητή 3:**
Ο κύκλος ζωής ενός μπουκαλιού
Ημερολόγιο Καινοτομίας
-  **Συλλογή Φωτογραφιών:**
Ανακύκλωση πλαστικού
Φανταστικό πλαστικό

Μάθημα 4: Που πάνε τα πλαστικά; Μέρος 2ο

60 λεπτά



Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές θα εξερευνήσουν τι συμβαίνει με το πλαστικό που δεν ανακυκλώνετε. Θα ανακαλύψουν τι συμβαίνει με το πλαστικό που καταλήγει στον ωκεανό και θα εξετάσουν δεδομένα από δείγμα απορριμμάτων που συλλέχθηκε στο νησί Χέντερσον. Στη συνέχεια θα συζητήσουν από που προήλθαν τα πλαστικά σκουπίδια και θα δημιουργήσουν ένα ραβδόγραμμα που αντιπροσωπεύει τα δεδομένα. Μετά από αυτό, θα σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να αναδημιουργήσουν το γράφημα με συλλογή δεδομένων από τη γειτονιά τους. Θα χρειαστεί να σχεδιάσουν και πραγματοποιήσουν εργασία πεδίου, μετά την οποία θα αναλύσουν τις δικές τους συλλογές δεδομένων. Μπορεί να χρειαστείτε περισσότερες από μια συνεδρίες για να ολοκληρώσετε αυτό το μάθημα προκειμένου να διεξαχθεί η εργασία πεδίου.

Στόχοι Μαθήματος

- Εξετάζουμε δεδομένα από τη Νήσο Χέντερσον.
- Φτιάχνουμε ένα ραβδόγραμμα που παρουσιάζει την ποσότητα των πλαστικών απορριμμάτων που συλλέχθηκαν.
- Διερευνούμε την πλαστική ρύπανση στην τοπικό μας περιβάλλον.

Πόροι

-  **Προβολή Διαφανειών 4:** Που πάνε τα πλαστικά; Μέρος 2
-  **Σελίδες Μαθητή 4:**
Έρευνα για τα σκουπίδια στη Νήσο Χέντερσον
Ημερολόγιο Καινοτομίας

Μάθημα 5: Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό; Μέρος 1ο

60 λεπτά





Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα παρουσιάζονται στους μαθητές τα μικροπλαστικά και η θαλάσσια πλαστική ρύπανση. Οι μαθητές αρχίζουν να κατανοούν πώς και γιατί η ρύπανση επηρεάζει τους θαλάσσιους οργανισμούς, μέσω της μελέτης τριών περιπτώσεων. Στη συνέχεια συζητούν για τους κινδύνους που προκύπτουν για τη θαλάσσια ζωή από τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση και τα μικροπλαστικά, και εξετάζουν πώς επηρεάζονται ολόκληρα τροφικά πλέγματα.

Στόχοι Μαθήματος

- Ερμηνεύουμε και κατανοούμε στατιστικές για τη θαλάσσια ρύπανση.
- Μελετάμε διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους η πλαστική ρύπανση επηρεάζει τη θαλάσσια ζωή.
- Εξετάζουμε τρεις μελέτες περιπτώσεων που σχετίζονται με τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση.
- Κατανοούμε την επίδραση των μικροπλαστικών στα τροφικά πλέγματα.
- Αναλογιζόμαστε πώς η πλαστική ρύπανση επιδρά στο ευρύτερο τροφικό πλέγμα.

Πόροι

-  **Προβολή Διαφανειών 5:** Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό; Μέρος 1ο
-  **Επισκόπηση Δραστηριότητας 5a:** Τροφικά Πλέγματα
-  **Σελίδες Μαθητή 5:** Μελέτες περιπτώσεων πλαστικής ρύπανσης
-  **Συλλογή Φωτογραφιών:** Θαλάσσια πλαστική ρύπανση
Η ζωή ενός κοραλλιού (προχωρημένο επίπεδο)

Μάθημα 6: Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό; Μέρος 2ο

90 λεπτά




Σύνοψη

Σ' αυτό το μάθημα οι μαθητές μελετούν πώς τα πλαστικά καταλήγουν στις θάλασσες και επηρεάζουν τη θαλάσσια ζωή. Οι μαθητές ανακαλύπτουν ότι η πλαστική ρύπανση δεν ξεκινάει όταν τα πλαστικά σκουπίδια φτάνουν στη θάλασσα. Στη συνέχεια, εξετάζουν οικονομικά, πολιτικά και κοινωνικά στοιχεία της ανθρώπινης γεωγραφίας που επηρεάζουν την πλαστική ρύπανση της θάλασσας. Οι μαθητές μελετούν περιπτώσεις σχετικές με την πλαστική ρύπανση σε διάφορες χώρες, εξετάζοντας διαφορετικές παραμέτρους που συμβάλλουν στο πρόβλημα.

Στόχοι Μαθήματος

- Περιγράφουμε τρεις τρόπους με τους οποίους μπορεί να προκύψει η πλαστική ρύπανση.
- Εξετάζουμε μερικά ηθικά και κοινωνικά ζητήματα που σχετίζονται με τη θαλάσσια πλαστική ρύπανση.
- Συζητάμε και περιγράφουμε πώς η πλαστική ρύπανση συνδέεται με την οικονομία, τα ανθρώπινα δικαιώματα και τη βιωσιμότητα.
- Εξετάζουμε τους στόχους της αειφόρου ανάπτυξης.

Πόροι

-  **Προβολή Διαφανειών 6:** Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει το πλαστικό; Μέρος 2ο
-  **Σελίδες Μαθητή 6:** Μελέτες Περιπτώσεων Προφίλ Πλαστικού Στόχοι Αειφόρου Ανάπτυξης
-  **Συλλογή Φωτογραφιών:** Θαλάσσια πλαστική ρύπανση

Μάθημα 7: Τι μπορώ να κάνω; Μέρος 1ο

60 λεπτά



Σύνοψη

Σ' αυτό το μάθημα οι μαθητές θα εργαστούν ομαδικά για την υλοποίηση μιας εκστρατείας βασισμένης στα 3E+3A. Πρώτα, οι μαθητές μαθαίνουν για καινοτομίες, εξελίξεις και πρόσφατες αλλαγές σε νομοθεσίες. Στη συνέχεια, ενημερώνονται σχετικά με την αποστολή τους - να μειώσουν την κατανάλωση πλαστικού στο σχολείο. Έπειτα, οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες σχεδιάζουν και υλοποιούν την εκστρατεία τους.

Learning outcomes

- Γνωρίζουμε τα 3E+3A και εξηγούμε τι σημαίνει το καθένα.
- Κατανοούμε τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις καινοτομίες που αφορούν την πλαστική ρύπανση.
- Μαθαίνουμε πώς προτάθηκαν και θεσπίστηκαν πρόσφατες νομοθεσίες για την πλαστική ρύπανση.
- Σκεφτείτε πώς μπορούν να φτιάξουν μια διαφορά.
- Εργαστείτε ομαδικά για να προγραμματίσετε εκστρατεία για τη ρύπανση των πλαστικών.

Resources

-  **Προβολή Διαφανειών 7:** Τι μπορώ να κάνω; Μέρος 1ο
-  **Σελίδες Μαθητή 7:** Εκστρατεία για τα πλαστικά (Σύνδεση με υλικό "Έξυπνα Σχολεία χωρίς Πλαστικά")

Σε αυτό το σημείο, θα μπορούσατε είτε να αφιερώσετε το επόμενο μάθημα στην δημιουργία υλικού για τις εκστρατείες των μαθητών (πχ: πόστερ, καρτ ποστάλ, μια παρουσίαση), είτε να αφιερώσετε περισσότερο χρόνο για να ολοκληρώσετε την δράση του Σχολικού Βραβείου "Έξυπνα Σχολεία χωρίς Πλαστικά". Δείτε στις επόμενες σελίδες για περισσότερα.

Η δράση “Έξυπνα Σχολεία χωρίς Πλαστικά” θα καθοδηγήσει τα παιδιά στην δημιουργία μιας εκστρατείας μέσα από 3 απλά στάδια (Εμπνευση - Έρευνα - Δράση). Μέσα από το παρεχόμενο εκπαιδευτικό υλικό, οι μαθητές θα κληθούν να πάρουν δράση, οργανώνοντας συλλογή απορριμμάτων, συλλέγοντας δεδομένα για τα πλαστικά μιας χρήσης στο σχολείο τους, και τέλος σχεδιάζοντας μια εκστρατεία που θα εμπνεύσει την κοινότητα τους. Η δράση μπορεί να διαρκέσει από 1 εβδομάδα έως και 1 μήνα, και στο τέλος το σχολείο θα βραβευτεί ως Έξυπνο Σχολείο χωρίς Πλαστικά!

Μάθημα 8: Τι μπορώ να κάνω; Μέρος 2ο

60 λεπτά

Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα οι μαθητές αξιολογούν την επιτυχία της καμπάνιας τους και το αντίκτυπο που είχε στην κατανάλωση πλαστικού. Επανεξετάζουν τους στόχους τους, σκέφτονται τι πήγε καλά και τι θα έκαναν διαφορετικά. Στη συνέχεια παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους και συζητούν τι θα μπορούσαν να κάνουν ακόμα στο μέλλον.

Στόχοι Μαθήματος

- Αξιολόγηση της εκστρατείας.
- Αναλογιζόμαστε τι καταφέραμε και τι προκλήσεις αντιμετωπίσαμε
- Μοιραζόμαστε τα ευρήματα και τα αποτελέσματα με ένα ευρύτερο κοινό.
- Σκεφτόμαστε πώς μπορούμε να φέρουμε την αλλαγή.
- Σκεφτόμαστε πώς θα προχωρήσουμε στο επόμενο βήμα.

Πόροι



Προβολή Διαφανειών 8: Τι μπορώ να κάνω; Μέρος 2ο



Σελίδες Μαθητή 8: Ημερολόγιο Καινοτομίας

Μάθημα 9: Τεχνολογία Σχεδιασμού – Το πρόβλημα των πλαστικών

60 λεπτά

Σύνοψη

Σε αυτό το μάθημα τίθεται στους μαθητές ένα πρόβλημα -πρέπει να σχεδιάσουν ένα προϊόν που να μπορεί να μεταφέρει έναν αριθμό αντικειμένων από τη μια τοποθεσία στην άλλη. Θα πρέπει να προσπαθήσουν να σχεδιάσουν ένα νέο προϊόν και να λάβουν υπόψη τα χαρακτηριστικά του, όπως αντοχή, χρηστικότητα και υλικά. Οι μαθητές προχωράνε αξιολογώντας υπάρχουσες λύσεις γι' αυτό το προϊόν, με κριτήριο την αντοχή, το κόστος, την αισθητική, τη χρηστικότητα και τελικώς το αν είναι περιβαλλοντικά φιλικό. Τέλος αξιολογούν αν απαιτείται νέο προϊόν ή αν υπάρχουν ήδη κατάλληλες εναλλακτικές.

Στόχοι Μαθήματος

- Κατανοούμε κριτήρια σχεδιασμού.
- Αναπτύσσουμε και επικοινωνούμε ιδέες.
- Συζητάμε το σκοπό, τη λειτουργία και την απήχηση των προϊόντων.
- Μελετάμε και αναλύουμε ένα εύρος από υπάρχοντα προϊόντα.
- Αξιολογούμε ιδέες και προϊόντα.

Πόροι



Προβολή Διαφανειών 9: Το πρόβλημα με τα πλαστικά



Σελίδες Μαθητή 8: Σελίδα λύσεων
Ανάλυση προϊόντος



Thinglink:
Τι είναι η τσάντα σας;

Μάθημα 10: Τεχνολογία Σχεδιασμού – Η λύση για τα πλαστικά

60 λεπτά

Σύνοψη

Οι μαθητές ενημερώνονται για προϊόντα που έχουν επανασχεδιαστεί με στόχο την αειφορία. Στη συνέχεια, εξετάζουν άλλα πλαστικά μιας χρήσης που γνωρίζουν, και επιλέγουν ένα για να το επανασχεδιάσουν εφαρμόζοντας μια αειφόρο εναλλακτική ιδέα. Έπειτα, σχεδιάζουν το προϊόν τους λαμβάνοντας υπόψη τα υλικά που θα χρησιμοποιήσουν και πώς θα κατασκευαστεί, παρουσιάζουν την ιδέα τους στην τάξη και δέχονται σχόλια. Στο τέλος αυτών των δύο μαθημάτων οι μαθητές μπορούν να φτιάξουν ένα μοντέλο του προϊόντος τους.

Στόχοι Μαθήματος

- Κατανοούμε σημαντικά γεγονότα που έχουν διαμορφώσει τον επανασχεδιασμό των πλαστικών προϊόντων.
- Μελετάμε και αναπτύσσουμε μια ιδέα.
- Διαμορφώνουμε ιδέες σχεδιασμού και τις παρουσιάζουμε με ποικίλες μορφές.
- Αξιολογούμε ιδέες με βάση διαφορετικά κριτήρια και λαμβάνουμε υπόψη τις γνώμες των άλλων.
- Επιλέγουμε τα απαραίτητα εργαλεία και υλικά για να αναπτύξουμε ένα προϊόν.

Πόροι



Προβολή Διαφανειών 10: Η λύση για τα πλαστικά



Σελίδες Μαθητή 10: Σχεδιασμός προϊόντος

Διάγραμμα:
Η διαδικασία σχεδιασμού