



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΡΑΣΗΣ

Σε αυτό το έργο οι μαθητές γίνονται ντετέκτιβ και αναζητούν τους «συνήθεις υπόπτους» που ρυπαίνουν την παραλία τους. Μπορεί να είναι πλαστικά, μικροπλαστικά, αποσίγαρα, γυάλινα μπουκάλια, κ.λπ.

Μέσα από μια σειρά προτεινόμενων ασκήσεων, οι μαθητές θα μάθουν για την πλαστική ρύπανση και τη ρύπανση γενικά, και τη βιώσιμη κατανάλωση, και θα προσπαθήσουν να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση στην κοινότητά τους προκειμένου να προστατεύσουν την τοπική θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα τους, αλλά και τη δική τους υγεία και ζωή.

Πληροφορίες για τον/την εκπαιδευτικό:

Η δραστηριότητα αυτή δημιουργήθηκε και προσαρμόστηκε από το φορέα **ABAE - Associação Bandeira Azul da Europa** στο πλαίσιο του προγράμματος **Islands Diversity of Science Education** (2017-1-PT01-KA201-035919), το οποίο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να αντιγράψουν αυτόν τον επιταχυντή και να την επεξεργαστούν προκειμένου να αφήσουν στους μαθητές τους ένα σύνολο συγκεκριμένων κατευθυντήριων γραμμών, ανάλογα με τις δραστηριότητες που έχουν επιλεγεί να υλοποιηθούν.

Βοηθητικά έγγραφα και μεταφράσεις σε άλλες γλώσσες μπορείτε να βρείτε στον εξής σύνδεσμο: **<https://idiverse.eu/marine-litter-the-usual-suspects-at-my-beach/>**

Εισαγωγή στο πρόβλημα



Τα θαλάσσια απορρίμματα, και ιδίως η συσσώρευση πλαστικού, έχουν γίνει παγκόσμιο περιβαλλοντικό πρόβλημα και δημιουργούν αυξανόμενες ανησυχίες από την άνθηση της βιομηχανίας του πλαστικού στα μέσα της δεκαετίας του '50, ενώ πλέον αποτελούν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, θέτοντας ταυτόχρονα σε κίνδυνο διάφορα θαλάσσια είδη.

Πέρα από τις ευρείες δυσμενείς τους επιπτώσεις, τόσο για τα θαλάσσια χλωρίδα όσο και την πανίδα, τα θαλάσσια απορρίμματα μπορεί επίσης να έχουν ουσιαστικές αρνητικές κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις. Μπορεί να προκαλέσουν οικονομικές ζημιές στην εμπορική αλιεία και ναυτιλία, καθώς και στους κλάδους της αναψυχής και του τουρισμού.

Οι πηγές μικροπλαστικών χωρίζονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς. Η διάκριση βασίζεται στο αν τα σωματίδια κατασκευάστηκαν αρχικά ώστε να έχουν αυτό το μέγεθος (πρωτογενείς) ή αν προέκυψαν από τη διάσπαση μεγαλύτερων αντικειμένων (δευτερογενείς). Μερικά πλαστικά έχουν δημιουργηθεί σκόπιμα μικρά. Ονομάζονται μικροσφαιρίδια και χρησιμοποιούνται σε πολλά προϊόντα υγείας και ομορφιάς. Περνούν αμετάβλητα μέσα από τις υδάτινες οδούς για να καταλήξουν στον ωκεανό. Τα εργοστάσια επεξεργασίας λυμάτων δεν έχουν σχεδιαστεί για να φιλτράρουν μικροσφαιρίδια, επομένως, τα τελευταία προκαλούν διάφορες επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον, καθώς είναι αδύνατο να απομακρυνθούν.

Μέσα από διάφορες μελέτες πάνω στο θέμα, γνωρίζουμε σήμερα ότι σε παγκόσμια κλίμακα:

- κάθε χρόνο καταλήγουν στον ωκεανό μέσω των ποταμών 1,15 με 2,41 εκατομμύρια τόνοι σκουπιδιών.
- έως το 80% της ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος προέρχεται από τη στεριά.
- περίπου το 50% του πλαστικού χρησιμοποιείται σε εφαρμογές μίας χρήσης.
- εκτιμάται ότι περίπου 8 εκατομμύρια τόνοι πλαστικού φτάνουν ετησίως στον ωκεανό.
- τα αποσίγαρα είναι το αντικείμενο με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στους καθαρισμούς παραλιών.



- ένα εκατομμύριο πουλιά και 100.000 θαλάσσια θηλαστικά πεθαίνουν κάθε χρόνο λόγω της πλαστικής ρύπανσης.
- εκτιμάται ότι μόλις το 8% των πλαστικών απορριμμάτων είναι μεγαλύτερα από ένα καπάκι μπουκαλιού.

Μαθησιακοί στόχοι




Με αντικείμενο το πρόβλημα των θαλάσσιων απορριμμάτων, οι μαθητές θα ασχοληθούν με ζητήματα που αφορούν τις αιτίες και τις συνέπειές του στη μόλυνση των θαλάσσιων οικοσυστημάτων και θα μάθουν για τη βιώσιμη κατανάλωση και τη διαχείριση απορριμμάτων.

Με αυτό το σκεπτικό, οι μαθητές θα ερευνήσουν την τοπική παραλία τους, θα συλλέξουν θαλάσσια απορρίμματα, θα αναλύσουν την κατανάλωση μικροσφαιριδίων των ιδίων και θα βρουν λύσεις για να βελτιώσουν την ευαισθητοποίηση της κοινότητας και την εφαρμογή μέτρων/λύσεων.

Ευκαιρίες συνεργασίας με κοινωνικούς εταίρους

Οι μαθητές θα επικοινωνήσουν με την κοινότητα κατά την έρευνα στην τοπική τους παραλία και τη συλλογή αποδεικτικών στοιχείων σχετικά με το επίπεδο ευαισθητοποίησης και τις συνήθειες, τον τρόπο ζωής των οικογενειών τους, των γειτόνων τους και μελών της κοινότητας. Οι μαθητές μπορούν επίσης να επικοινωνήσουν με τους Δήμους τους για να συζητήσουν, να αναπτύξουν και να μοιραστούν τις ιδέες τους για τον τρόπο επίλυσης του προβλήματος. Στο τελικό βήμα αυτού του έργου, οι μαθητές θα μοιραστούν τις λύσεις τους με την κοινότητα.

Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ)

<p>Ποιοτική εκπαίδευση</p> 	<p>4.7 Έως το 2030, διασφάλιση ότι όλοι οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν τη γνώση και θα καλλιεργήσουν τις δεξιότητες που χρειάζονται για να προάγουν τη βιώσιμη ανάπτυξη (...).</p>
<p>Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή</p> 	<p>12.2 Έως το 2030, επίτευξη της βιώσιμης διαχείρισης και της επαρκούς χρήσης των φυσικών πόρων.</p> <p>12.5 Έως το 2030, ουσιαστική μείωση της παραγωγής αποβλήτων μέσω της πρόληψης, της μείωσης, της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης.</p> <p>12.8 Έως το 2030, διασφάλιση ότι όλοι οι άνθρωποι παντού έχουν την απαραίτητη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιώσιμη ανάπτυξη και έναν τρόπο ζωής σε αρμονία με τη φύση.</p>
<p>Ζωή στο νερό</p> 	<p>14.1 Έως το 2025, πρόληψη και σημαντική μείωση όλων των μορφών θαλάσσιας ρύπανσης, ιδίως της ρύπανσης από χερσαίες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των θαλάσσιων απορριμμάτων και της ρύπανσης από θρεπτικές ουσίες.</p> <p>14.2 Έως το 2020, βιώσιμη διαχείριση και προστασία των θαλάσσιων και παράκτιων οικοσυστημάτων προκειμένου να αποφευχθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις, μέσω της ενίσχυσης της ανθεκτικότητάς τους, καθώς και ανάληψη δράσης για την αποκατάστασή τους, έτσι ώστε να επιτευχθούν υγιείς και παραγωγικοί ωκεανοί.</p>

Υπεύθυνη Έρευνα και Καινοτομία (RRI)

<p>Διακυβέρνηση</p>	<p>Αυτός ο επιταχυντής βασίζεται σε ένα βασικό στοιχείο-κλειδί που είναι η διδασκαλία των μαθητών για το τι είναι επιστήμη και πώς μπορεί να κάνει κανείς μια έγκυρη και αξιόπιστη επιστημονική έρευνα. Τονίζει το γεγονός ότι την επιστήμη πρέπει να τη μοιραζόμαστε για να είναι έγκυρη, επίσης ότι αυτή πρέπει να είναι διαφανής και συνεργατική έτσι ώστε να συμβάλλει στην ανάπτυξη της κοινωνίας μας. Σε αυτό το έργο, οι μαθητές θα πρέπει να συλλογιστούν το πρόβλημα μαζί με την κοινότητα και θα συνδημιουργήσουν πιθανές λύσεις μοιραζόμενοι, στο τέλος, όλη τη δουλειά τους, συμπεριλαμβανομένης της ερευνητικής τους διαδικασίας. Επιπλέον, οι μαθητές θα μοιραστούν τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματά τους με άλλες κοινότητες παγκοσμίως, μέσω της συνεργασίας των εκπαιδευτικών των τάξεών τους.</p>
---------------------	--

<p>Συμμετοχή των πολιτών</p>	<p>Οι μαθητές θα πάρουν συνέντευξη από τις κοινότητές τους, καθώς και από σημαντικά ενδιαφερόμενα μέρη, δηλαδή εμπειρογνώμονες στο πρόβλημα πάνω στο οποίο δουλεύουν. Αφού συλλέξουν τα δεδομένα τους, οι μαθητές θα συζητήσουν με τους γονείς τους, άλλα μέλη της οικογένειας, φίλους, την κοινότητα, κ.λπ. για πιθανές αποτελεσματικές και εφαρμόσιμες λύσεις του προβλήματος στις κοινότητές τους. Ολόκληρη η δραστηριότητα θα εστιάσει στη συμμετοχή των μαθητών από κοινού με την κοινότητα ώστε να ληφθούν υπόψη οι πραγματικές τους ανάγκες κατά την επίλυση του προβλήματος.</p>
<p>Ισότητα των φύλων</p>	<p>Η προβληματική του συγκεκριμένου έργου αφορά όλους τους ανθρώπους στον κόσμο, ανεξάρτητα από το φύλο τους. Δεν θα ζητηθεί ποτέ λοιπόν ούτε και θα έχει σημασία το φύλο των μαθητών. Στους πόρους που έχουν δημιουργηθεί για τους εκπαιδευτικούς, δίνονται συμβουλές για την παροχή ίσων ευκαιριών, όχι μόνο και στα δύο φύλα, αλλά και στους διαφορετικούς τύπους προσωπικοτήτων. Στις κατευθυντήριες γραμμές που δίνονται στους μαθητές, γίνεται προσπάθεια να χρησιμοποιηθούν και αντρικά και γυναικεία πρότυπα ως πηγή έμπνευσης, αλλά και αντρικές και γυναικείες μορφές στα εικονίδια και στις φωτογραφίες. Στους εκπαιδευτικούς συνιστάται επίσης να βρίσκουν εμπειρογνώμονες όλων των φύλων και να τους καλούν σε συνεργασία με τους μαθητές.</p>
<p>Εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες</p>	<p>Οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε διερευνητικές δραστηριότητες που θα τους καθοδηγήσουν στην επιστημονική μέθοδο και τον επιστημονικό συλλογισμό. Μετά τη δημιουργία των έργων τους, οι μαθητές αναμένεται να έχουν κατανοήσει τι είναι η επιστήμη και πώς μπορεί να αποκτηθεί και να μεταδοθεί η επιστημονική γνώση. Σε συνεργασία με την κοινότητα και μοιραζόμενοι τη δουλειά τους στο τέλος, οι μαθητές θα φέρουν την εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες στην κοινότητά τους, καθώς και ευαισθητοποίηση σε σημαντικά επιστημονικά ζητήματα.</p>
<p>Δεοντολογία</p>	<p>Κατά τη διάρκεια του έργου, οι μαθητές θα κατανοήσουν ότι η συνεργασία περιλαμβάνει μια προσπάθεια που είναι πολύ πιο πολύτιμη από τον ανταγωνισμό και ότι θα πρέπει να χρησιμοποιούν τη γνώση και τις καλές ιδέες με δεοντολογικό τρόπο, αλλά και να τις μοιράζονται με τους άλλους. Όταν συνεργάζονται, οι επιστήμονες μπορούν να υπερβούν σχεδόν κάθε εμπόδιο και να εξασφαλίσουν ό,τι χρειάζεται για μια ασφαλή κοινωνία που αναπτύσσεται σε όλους τους τομείς.</p>
<p>Ανοιχτή πρόσβαση</p>	<p>Αφού ολοκληρώσουν την έρευνά τους, οι μαθητές θα μοιραστούν όλη την εργασία τους με την κοινότητα, παρέχοντας πλήρως ανοιχτή πρόσβαση στα δεδομένα και τα συμπεράσματά τους.</p>



Λέξεις-κλειδιά: θαλάσσια οικοσυστήματα, θαλάσσια απορρίμματα, περιβαλλοντική εκπαίδευση, παρακολούθηση, βιώσιμη κατανάλωση.

Μαθησιακοί Στόχοι: Ενημέρωση σχετικά με τοπικά και παγκόσμια θέματα | δεξιότητες του 21ου αιώνα | εμπειρία σε ΤΠΕ | επιστημονική έρευνα στην τάξη | συνεργασία με την τοπική κοινότητα

1. Νιώστε

Οι μαθητές θα ερευνήσουν μια προκαθορισμένη περιοχή της τοπικής τους παραλίας και θα συλλέξουν όλα τα απορρίμματα που μπορούν να βρουν σε αυτή την περιοχή. Στη συνέχεια, οι μαθητές θα διαχωρίσουν τα διάφορα είδη απορριμμάτων, θα τα ταυτοποιήσουν και θα αναλύσουν ποιο είναι το κυρίαρχο είδος απορριμμάτων. Αφού αποφασίσουν ποιος είναι ο κύριος παράγοντας θαλάσσιων απορριμμάτων, οι μαθητές θα ερευνήσουν την προέλευσή του και θα προσπαθήσουν να επινοήσουν λύσεις για να μειώσουν τη ρίψη του στην παραλία.

1: Καταιγισμός ιδεών για την πηγή, τα είδη και τις αιτίες των θαλάσσιων απορριμμάτων

Οι μαθητές θα ερευνήσουν τη θαλάσσια ρύπανση, τις αιτίες και τις συνέπειες αυτής και θα πρέπει να απαντήσουν σε ερωτήματα σαν τα παρακάτω:

- Πώς επηρεάζει η θαλάσσια ρύπανση την ανθρώπινη υγεία και την ποιότητα των θαλάσσιων οικοσυστημάτων; Από πού προέρχονται τα θαλάσσια απορρίμματα; Πώς καταλήγουν στη θάλασσα;
- Τι είδους απορρίμματα συναντώνται στη θάλασσα;
- Πώς εμφανίζονται στη θάλασσα και στις παράκτιες περιοχές μικροπλαστικά και μικροσφαιρίδια; Ποια είναι η διάρκεια ζωής των θαλάσσιων απορριμμάτων στη θάλασσα;
- Γιατί τα τελευταία χρόνια έχει δοθεί μεγάλη προσοχή στις πράσινες εναλλακτικές των πλαστικών που βασίζονται σε ορυκτές ύλες;

2: Πρόταση έρευνας για την απάντηση τέτοιων ερωτημάτων



Γι' αυτή τη δραστηριότητα, οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ένα εργαλείο συλλογής δεδομένων για τα θαλάσσια απορρίμματα. Το εργαλείο αυτό έχει σχεδιαστεί για να προσφέρει δεδομένα για τα θαλάσσια απορρίμματα με βάση μια τυποποιημένη μεθοδολογία.

Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης Θαλάσσιων Απορριμμάτων για τις παραλίες είναι μία από τις δράσεις που αναλήφθηκαν λόγω της Οδηγίας-Πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική και των δεσμεύσεων της Πορτογαλίας βάσει της Σύμβασης OSPAR (η στρατηγική για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του Βορειοανατολικού Ατλαντικού).

Οι μαθητές θα διοργανώσουν και θα συμμετάσχουν σε μια καμπάνια ευαισθητοποίησης για τα θαλάσσια απορρίμματα. Πρέπει να συλλέξουν, να καταγράψουν και να παρακολουθήσουν τα απορρίμματα που βρίσκουν στην παραλία, να εντοπίσουν τα πιο συχνά υπολείμματα της παραλίας, καθώς και την προέλευση και τις επιπτώσεις τους, και να σκεφτούν τρόπους μείωσής τους.

Οι καμπάνιες αξιολόγησης παράκτιων απορριμμάτων/σκουπιδιών είναι το πρωταρχικό εργαλείο παρακολούθησης του φορτίου απορριμμάτων του θαλάσσιου περιβάλλοντος και χρησιμοποιούνται παγκοσμίως για τον ποσοτικό υπολογισμό και την ταξινόμηση των θαλάσσιων απορριμμάτων ως προς τη ρύπανση που προκαλούν.

Απαραίτητα υλικά: σακούλες απορριμμάτων, γάντια, τσιμπιδάκια, κόσκινα και τσουγκράνες.

Μεθοδολογία:



1. Καθαρισμός παραλίας και συλλογή απορριμμάτων

- α) Προσδιορισμός μόνιμων σημείων αναφοράς για να διασφαλιστεί η παρακολούθηση της ίδιας περιοχής.
- β) Η μονάδα δειγματοληψίας είναι ένα σταθερό τμήμα της παραλίας που καλύπτει ολόκληρη την περιοχή από την άκρη του νερού έως όλο το πλάτος της παραλίας (όπως εξηγεί η παραπάνω εικόνα).

Η κατευθυντήρια γραμμή της σύμβασης OSPAR ορίζει δύο μονάδες δειγματοληψίας:

- 100 m: για τον προσδιορισμό όλων των θαλάσσιων απορριμμάτων (συλλογή των απορριμμάτων που βρίσκονται στη διαπαλιρροιακή ζώνη, δηλαδή ανάμεσα στις παλιρροίες). Οι μαθητές θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι η δραστηριότητα θα πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της άμπωτης.
 - 1 km: για τον προσδιορισμό αντικειμένων γενικά άνω των 50 cm (οι μαθητές θα πρέπει να προσδιορίσουν, να ζυγίσουν και να ταξινομήσουν τα απορρίμματα που συλλέγονται ανά είδος)
- γ) Οι παραλίες μπορούν να παρακολουθηθούν τέσσερις φορές το χρόνο:
- το χειμώνα (μέσα Δεκεμβρίου-μέσα Ιανουαρίου)
 - την άνοιξη (Απρίλιο)
 - το καλοκαίρι (μέσα Ιουνίου-μέσα Ιουλίου)
 - το φθινόπωρο (μέσα Σεπτεμβρίου-μέσα Οκτωβρίου)

Ιδανικά, η επιλεγμένη παραλία θα πρέπει να παρακολουθείται την ίδια μέρα κάθε χρόνο.

2. Συγκέντρωση, καταμέτρηση και ταξινόμηση

Μετά τον καθαρισμό της παραλίας, οι μαθητές θα συγκεντρώσουν, θα μετρήσουν και θα διαχωρίσουν τα απορρίμματα σε κατηγορίες με βάση τις [διαδικασίες της Σύμβασης OSPAR](#). Τα αποτελέσματα της συλλογής δεδομένων θα πρέπει να παρουσιαστούν σε γραφήματα και ιστογράμματα.

Τα γραφήματα θα χρησιμοποιηθούν για να γίνει εμβάθυνση στη γνώση σχετικά με τα απορρίμματα που συλλέγονται συχνότερα και την προέλευσή τους. Τα θαλάσσια απορρίμματα θα πρέπει να αξιολογηθούν με βάση τις παρακάτω μεταβλητές: ποσότητα απορριμμάτων που συλλέχθηκαν σε kg και είδος απορριμμάτων που συλλέχθηκαν.

Η δραστηριότητα θα πρέπει να οδηγήσει σε αντικειμενικά συμπεράσματα για τις αιτίες της θαλάσσιας ρύπανσης που εντόπισε η έρευνα.

Για να δείτε ένα έγγραφο με πιο συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές, με μια λίστα κατηγοριών για την ταξινόμηση των θαλάσσιων απορριμμάτων γι' αυτή την έρευνα, κάντε κλικ [εδώ](#)



Για να δείτε τις πρωτότυπες κατευθυντήριες γραμμές της Σύμβασης OSPAR και τον πίνακα ταυτοποίησης των απορριμμάτων, κάντε κλικ [εδώ](#)

3. Συνεργασία με μαθητές από άλλα μέρη: ερευνώντας παγκόσμια



Το Globallab είναι μια πλατφόρμα όπου οι μαθητές μπορούν να προσθέσουν δεδομένα που έχουν συλλέξει απαντώντας σε ένα έντυπο και έπειτα να τα συγκρίνουν με τα ίδια δεδομένα που συνέλεξαν μαθητές από όλο τον κόσμο. Για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα δημιουργήθηκε ειδικό έντυπο, το οποίο περιλαμβάνει τις κατηγορίες θαλάσσιων απορριμμάτων της Σύμβασης OSPAR.

Δείτε το project εδώ:

https://globallab.org/en/project/cover/marine_litter_the_usual_suspects_at_my_beach.en.html

Σε αυτό το έργο οι μαθητές ακολουθούν το πρωτόκολλο της Σύμβασης OSPAR για τη συλλογή θαλάσσιων απορριμμάτων και το διαχωρισμό τους σε κατηγορίες, και έπειτα για την καταχώρηση των ανακαλύψεών τους ως προς το κύριο είδος απορριμμάτων που βρήκαν στην παραλία. Στην ενότητα «ευρήματα» οι μαθητές θα ανακαλύψουν τα οργανωμένα δεδομένα που περιλαμβάνουν όλες τις απαντήσεις όλων των μαθητών που συμμετείχαν. Οι μαθητές μπορούν να αντιγράψουν τους πίνακες, τους χάρτες, κ.λπ. από τα ευρήματα για να τους ενσωματώσουν στο έργο τους στο πλαίσιο του OSOS και μπορούν επίσης να τους χρησιμοποιήσουν για να αναλύσουν σωστά τα δεδομένα τους και να αντλήσουν συμπεράσματα.

Για να εισαγάγουν τα δεδομένα τους, οι μαθητές θα πρέπει πρώτα να εγγραφούν στην πλατφόρμα. Γί αυτή τη διαδικασία, λάβετε υπόψη τα παρακάτω:

- Οι μαθητές θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν ένα κωδικό όνομα.
- Οι μαθητές δεν θα πρέπει να προσθέσουν καμία φωτογραφία τους στην πλατφόρμα
- Αν χρειαστεί, οι μαθητές μπορούν να εκτυπώσουν το πρωτόκολλο και να το έχουν συνέχεια μαζί τους.



- Οι μαθητές θα πρέπει να πάνε στην ενότητα «συζήτηση» για να επικοινωνήσουν με τους άλλους μαθητές σχετικά με τα αποτελέσματά τους.

Τήρηση αρχείου

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, οι μαθητές θα πρέπει να καταγράφουν όλες τις λεπτομέρειες της έρευνάς τους και επίσης να τραβούν φωτογραφίες και σύντομα βίντεο από τη δραστηριότητα.

Οι μαθητές θα πρέπει να καταγράφουν διαρκώς τη δουλειά τους εδώ στο έργο τους στο πρόγραμμα OSOS, συμπεριλαμβανομένων φωτογραφιών από όλη τη διαδικασία και εκτυπώσεων οθόνης με τα πιο σημαντικά γραφήματά τους, τους χάρτες, κ.λπ.



2. Φανταστείτε

Ιδέες για λύσεις

Μετά τη δειγματοληψία στην τοπική παραλία, οι μαθητές γνωρίζουν πλέον τις κύριες πηγές θαλάσσιων απορριμμάτων και ρύπανσης της παραλίας. Με αυτές τις γνώσεις οι μαθητές θα πρέπει να ξεκινήσουν να κάνουν καταιγισμό ιδεών και να σκεφτούν πώς μπορούν να στοχεύσουν στην κύρια πηγή ρύπανσης και τι μπορούν να κάνουν για να βελτιώσουν το πρόβλημα.

Επικοινωνία με την κοινότητα

Οι μαθητές θα πρέπει να επικοινωνήσουν με τις οικογένειές τους, τους γείτονες, γενικά με μέλη της κοινότητας για να τους ρωτήσουν για τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής τους και για να μάθουν τι θα ήταν πρόθυμοι να αλλάξουν για να προστατεύσουν τη θαλάσσια χλωρίδα και πανίδα τους, καθώς και την ίδια τους την υγεία. Θα πρέπει να έρθουν σε επαφή με τις τοπικές αρχές, το Λιμενικό και τις υπηρεσίες του Δήμου. Οι μαθητές θα πρέπει να συζητήσουν για τα απορρίμματα που συνέλεξαν στην άμμο με το Δημοτικό Συμβούλιο.

Ανάπτυξη σκέψης με σχεδιασμό για την επίλυση προβλημάτων

Ο σχεδιασμός για την επίλυση προβλημάτων αφορά την εξέταση ενός συγκεκριμένου προβλήματος σε μια συγκεκριμένη κοινότητα και την επινοήση λύσεων ειδικά σχεδιασμένων γι' αυτό το πρόβλημα σ' αυτή την κοινότητα. Αυτό σημαίνει ότι οι φοιτητές δεν θα πρέπει απλά να σκεφτούν πιθανούς τρόπους για να λύσουν ένα γενικό πρόβλημα. Οι μαθητές πρέπει να επικοινωνήσουν, να έρθουν σε επαφή με την κοινότητά τους, να μάθουν τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητές της και να επινοήσουν λύσεις που θα είναι αποτελεσματικές και που θα εστιάσουν στις ανάγκες της κοινότητάς τους και στην προθυμία των μελών της να αλλάξουν. Μία λύση που κανείς δεν θέλει να εφαρμόσει είναι άχρηστη. Επομένως, οι μαθητές δεν θα πρέπει μόνο να σκεφτούν μια σοβαρή λύση (ή ένα σύνολο λύσεων), αλλά πρέπει και να δημιουργήσουν μια πλήρη, ολιστική στρατηγική για να αυξήσουν την ευαισθητοποίηση των ανθρώπων και να τους πείσουν ότι η λύση τους είναι πρακτική και σημαντική.

3. Δημιουργήστε

Αφού σκεφτούν τις πιο δημιουργικές λύσεις για την κοινότητά τους, οι μαθητές θα πρέπει να προτείνουν ένα σύνολο δραστηριοτήτων (όπως συζητήσεις και εκθέσεις, κ.λπ.), με στόχο την εμπέδωση των γνώσεων που αποκτήθηκαν και την κοινοποίησή τους στην κοινότητα. Σε αυτό το πλαίσιο, οι μαθητές θα ασκηθούν ενδεικτικά σε δεξιότητες όπως η επικοινωνία, η συνεργασία, η επίλυση προβλημάτων και η ηγεσία.

Σε αυτό το στάδιο οι μαθητές θα αποφασίσουν πώς θα φέρουν την αλλαγή και θα αφήσουν κάποια κληρονομιά στην κοινότητά τους.

13: Εργαλεία με στοιχεία παιχνιδιού, εμπέδωση και διάδοση

Οι μαθητές θα πρέπει να σκεφτούν πώς μπορούν να μοιραστούν τη δουλειά τους και τις νέες γνώσεις με την κοινότητά τους. Σε αυτό το στάδιο, μπορούν να χρησιμοποιήσουν όλη τη φαντασία τους και να σκεφτούν δικές τους ιδέες.

Δείτε εδώ μερικές προτάσεις:

Μια έκθεση με τα απορρίμματα που συλλέχθηκαν



Έκθεση φωτογραφίας για τον καθαρισμό παραλιών



Γλυπτά από θαλάσσια απορρίμματα που συλλέχθηκαν



Καμπάνια με μίνι βίντεο, συνέδριο, δραστηριότητα με παιχνίδι ρόλων, κ.λπ.

Για να δείτε μια λεπτομερή λίστα με ιδέες και συγκεκριμένα παραδείγματα που μπορείτε να εξετάσετε με τους μαθητές, κάντε κλικ [εδώ](#).

4. Μοιραστείτε



Αφού διαθέτουν όλα τα αποτελέσματα που θα μοιραστούν με την κοινότητα, οι μαθητές θα πρέπει να αποφασίσουν πώς θα τα μοιραστούν.

Η διαδικασία της κοινοποίησης μπορεί να γίνει με τη μορφή μιας έκθεσης, με διανομή φυλλαδίων, κ.λπ. Μια πρόταση είναι το επιστημονικό μονοπάτι. Στο επιστημονικό μονοπάτι, οι μαθητές διαμορφώνουν διάφορους σταθμούς με διάφορες δραστηριότητες και τους τοποθετούν σε ένα πραγματικό μονοπάτι όπου τα μέλη της κοινότητας περπατούν και ανακαλύπτουν τη δουλειά των μαθητών.

Σε ένα επιστημονικό μονοπάτι, κάθε ομάδα μαθητών μπορεί να αποφασίσει να παρουσιάσει τη δουλειά της με διαφορετικό τρόπο, συνδυάζοντας όλες τις προτεινόμενες δραστηριότητες.



Μπορείτε να βρείτε τη συγκεκριμένη μεθοδολογία για τη δημιουργία επιστημονικών μονοπατιών σε έναν άλλο επιταχυντή [κάνοντας κλικ εδώ](#). Εναλλακτικά, οι μαθητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη φαντασία τους και τις δικές τους ιδέες για να δημιουργήσουν το επιστημονικό μονοπάτι.



Αφήνοντας θετικό αντίκτυπο

Σιγουρευτείτε ότι οι μαθητές σας αισθάνονται ότι προσφέρουν πραγματικά και δουλεύουν για ένα ουσιαστικό απώτερο στόχο. Είναι καλό να ξέρουν πόσο σημαντική είναι η συμβολή τους. Υποστηρίξτε τους ώστε να ακολουθήσουν τις ιδέες τους και αφήστε τους να εξερευνήσουν τους στόχους που έθεσαν.