

Enhancing critical thinking in schools for marine pollution using innovative ICT technologies



Το έργο Sea4All

Το έργο «Διαμόρφωση κριτικής σκέψης σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης στα σχολεία με τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών (ΤΠΕ)» χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus + και στοχεύει στην μεγαλύτερη ευαισθητοποίηση και ενίσχυση της οικολογικής συνείδησης σε μαθητές σχολικής ηλικίας και δασκάλους με τη χρήση καινοτόμων τεχνολογιών και πρακτικών. Το Sea4All εστιάζει στην εκπαίδευση στη θαλάσσια ρύπανση, με ιδιαίτερη έμφαση στις πετρελαιοκηλίδες και τα επιπλέοντα αντικείμενα (π.χ. πλαστικά).

Θα αναπτυχθούν εργαλεία όπως καινοτόμο εκπαιδευτικό υλικό, σχολικά παιχνίδια και ηλεκτρονική εκπαιδευτική πύλη που θα χρησιμοποιηθούν στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα εργαλεία θα διαμορφωθούν από τη συνεργασία τριών επιστημονικών πεδίων: Οι εκπαιδευτικοί θα διαμορφώσουν τη διδακτική ύλη και το υλικό, το οποίο θα εμπλουτιστεί με επιστημονικά στοιχεία και μελέτες σε συνεργασία με επιστήμονες σε θέματα θαλάσσιας και παράκτιας ρύπανσης και θα παρουσιάζεται και θα χρησιμοποιείται με τη συνδρομή καινοτόμων ηλεκτρονικών εργαλείων. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και η εκπαιδευτική πλατφόρμα βασίζονται σε περιβαλλοντικές μελέτες και σε καινοτόμες μαθησιακές προσεγγίσεις, προκειμένου να συμβάλλουν στην ευαισθητοποίηση των μαθητών και τη διαμόρφωση της κριτικής τους σκέψης μέσα από το παιχνίδι.

Συντονιστής στο έργο αυτό είναι το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας στην Κρήτη (Ελλάδα) σε συνεργασία με έξι άλλους οργανισμούς από τέσσερις διαφορετικές χώρες: Περιφερειακή Διεύθυνση Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Κρήτης, Αρχιπέλαγος-Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας στην Ελλάδα, Πανεπιστήμιο Κάρντιφ (Ηνωμένο Βασίλειο), Σχολική Επιθεώρηση του Αράντ στη Ρουμανία, το Πανεπιστήμιο Κύπρου και το Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού στην Κύπρο σε συνεργασία με τοπικά σχολεία στην Ελλάδα, την Κύπρο, τη Ρουμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο.



Erasmus+

Περιεχόμενα

Το έργο Sea4All	1
Συνέντευξη για το Sea4All	2
Sea4All - Επιστημονικές πτυχές της θαλάσσιας ρύπανσης	3
Θαλασσοδιδάσκοντας στο Sea4All : Η περίπτωση του Handbook για εκπαιδευτικούς.....	4
Διαδικτυακά Μαθήματα	6
Πολλαπλασιαστικές Εκδηλώσεις	6
Τελικό Συνέδριο Έργου	6
Πληροφορίες Επικοινωνίας.....	6
Συντονιστής Έργου	6
Social Media	6
Οι εταίροι	6
Αποποίηση ευθυνών.....	6

Συνέντευξη για το Sea4All

Αραβέλα Ζαχαρίου, Συντονιστής του Τμήματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Βιώσιμης Ανάπτυξης, Επικεφαλής της Επιτροπής UNECE ESD.

Τί είναι ο Θαλάσσιος/Ωκεανικός Γραμματισμός και πώς σχετίζεται με την Εκπαίδευση για Βιώσιμη Ανάπτυξη;

Ο Θαλάσσιος γραμματισμός επιδιώκει την αλλαγή του τρόπου σκέψης μας, επιδιώκοντας να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε πώς η καθημερινή μας συμπεριφορά επηρεάζει την αειφορία των ωκεανών και των θαλασσών, να αναγνωρίσουμε την συνέπεια της υποβάθμισης των θαλασσών στην καθημερινότητά μας και να συνειδητοποιήσουμε ότι η επιβίωση και ανάπτυξη της ανθρωπότητας διαχρονικά, οικονομικά, κοινωνικά, περιβαλλοντικά, πολιτικά και πολιτιστικά συνδέεται με την θάλασσα. Ο θαλάσσιος γραμματισμός αποτελεί μέρος του ευρύτερου περιβαλλοντικού γραμματισμού που στοχεύει στη δημιουργία περιβαλλοντικά εγγράμματων πολιτών οι πέρα από την περιβαλλοντική γνώση, θα έχουν τις στάσεις και τις ικανότητες που θα τους καταστήσουν επαρκείς να δρουν με γνώμονα τη διαμόρφωση αειφόρων κοινωνιών, βασισμένων στη διασφάλιση του τρίπτυχου οικονομία, κοινωνία, περιβάλλον. Με βάση τα παραπάνω, η θαλάσσια εκπαίδευση αποτελεί εγγενές τμήμα της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη ως μέσο αντιμετώπισης των παγκόσμιων προκλήσεων, οι οποίες διατυπώνονται με σαφήνεια στην Παγκόσμια Ατζέντα 2030 των Στόχων της Αειφόρου Ανάπτυξης, των Ηνωμένων Εθνών. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο στόχος 14 "Η ζωή κάτω από το νερό" στοχεύει στη διατήρηση και την αειφόρο χρήση των ωκεανών, των θαλασσών και των θαλάσσιων πόρων, η θαλάσσια εκπαίδευση ως μέρος της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη αποτελεί το όχημα για τη διαμόρφωση του θαλάσσιου γραμματισμού, από την πρώτη παιδική ηλικία και δια βίου, σε επίπεδο τυπικής, μη-τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης.

Μέσα από ποιες διαδικασίες μπορεί να προωθηθεί η θαλάσσια εκπαίδευση;

Η θαλάσσια εκπαίδευση, ως τμήμα της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (ΕΑΑ), μπορεί να ενταχθεί στην τυπική, μη-τυπική και άτυπη εκπαίδευση, στο πλαίσιο όλων των εκπαιδευτικών βαθμίδων και ευρύτερα στην κοινωνία των πολιτών. Θέματα σχετικά με τη θαλάσσια εκπαίδευση μπορούν να ενταχθούν, κατά τρόπο διαθεματικό, στο σύνολο των μαθημάτων του Αναλυτικού Προγράμματος. Ζητήματα όπως η ρύπανση και μόλυνση των θαλασσών, η θαλάσσια ζωή, ατυχήματα στη θάλασσα, τουριστική ανάπτυξη και θαλάσσια ρύπανση, οι επιπτώσεις των κλιματικών

αλλαγών στη θαλάσσια ζωή κ.λπ. μπορούν να εξετασθούν είτε με τη μορφή διαθεματικών σχεδίων εργασίας (project), είτε ως ενότητες στο πλαίσιο ενός μαθήματος με την εφαρμογή ποικίλων διδακτικών τεχνικών που άπτονται της ΕΑΑ όπως παιχνίδια ρόλων, προσομοιώσεις, εννοιολογικούς χάρτες, σενάρια μάθησης κ.λπ. Παράλληλα, όμως η θαλάσσια εκπαίδευση μπορεί να αποτελέσει οργανικό τμήμα της μη-τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης, είτε μέσα από χώρους μη-τυπικής εκπαίδευσης όπως είναι τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, είτε μέσα από οργανωμένα προγράμματα θαλάσσιας εκπαίδευσης στις διάφορους χώρους θαλάσσιου ενδιαφέροντος, όπως είναι οι ακτές. Το πρόγραμμα Sea4All, επιδιώκει να καλύψει ένα σημαντικό κενό στα ζητήματα της θαλάσσιας εκπαίδευσης, παρέχοντας μέσα από οργανωμένα σενάρια μάθησης, ολοκληρωμένα σχέδια εργασίας και ποικιλία εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες να προσεγγίσουν τα ζητήματα του θαλάσσιου ρύπανσης ολοκληρωμένα και διαθεματικά.



Πώς μπορεί να ενταχθεί η θαλάσσια εκπαίδευση στα προγράμματα επαγγελματικής ανάπτυξης των εκπαιδευτικών;

Η επιτυχής ενσωμάτωση της θαλάσσιας εκπαίδευσης στην εκπαιδευτική διαδικασία προϋποθέτει εκπαιδευτικούς, οι οποίοι θα έχουν την επάρκεια να προσεγγίσουν αποτελεσματικά τα ζητήματα της θαλάσσιας ρύπανσης. Αυτό συνεπάγεται το σχεδιασμό και την προσφορά ολοκληρωμένων προγραμμάτων επαγγελματικής ανάπτυξης για τη θαλάσσια εκπαίδευση τα οποία, πέρα από τη γνώση θα επικεντρώνονται στην απόκτηση από τους/τις εκπαιδευτικούς των ικανοτήτων που θα τους ενισχύσουν στην προσέγγιση των θεμάτων της θαλάσσιας ρύπανσης και της θάλασσας κατά τρόπο βιωματικό και πρακτικό. Σε αυτό το πλαίσιο η ιδιαιτερότητα του προγράμματος Sea4All, εστιάζεται

στο γεγονός ότι όλο το εκπαιδευτικό υλικό, υποστηρίζεται από ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης και κατάρτισης των εκπαιδευτικών, το οποίο σχεδιάστηκε, στη βάση των ικανοτήτων για την ΕΑΑ σε σχέση με τη θαλάσσια ρύπανση και καλύπτοντας τα σχετικά ζητήματα κατά τρόπο βιωματικό και εμπειρικό σε επίπεδο τυπικής και μη-τυπικής εκπαίδευσης και λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των ίδιων των εκπαιδευτικών στα σχετικά θέματα, όπως αυτές καταγράφηκαν μέσα από τη διενέργεια, στο πλαίσιο του προγράμματος, σχετικής έρευνας στην οποία η ελλειπής εκπαίδευση και κατάρτισή τους σε όλα τα επίπεδα της θαλάσσιας εκπαίδευσης αποτυπώνεται ξεκάθαρα ως σημαντικό κενό.



Το Πανεπιστήμιο του Κάρντιφ (Cardiff) ιδρύθηκε το 1883 ως ένα από τα κορυφαία ερευνητικά πανεπιστήμια της Βρετανίας. Η ερευνητική τεχνογνωσία και οι εγκαταστάσεις του Πανεπιστημίου χρησιμοποιούνται τόσο από τη βιομηχανία και εμπορικούς εταίρους, όσο κι από κυβερνητικούς και άλλους διεθνείς οργανισμούς. Στο πλαίσιο του έργου Sea4All, το 3D σεισμικό εργαστήριο του Πανεπιστημίου του Κάρντιφ συνέβαλε σημαντικά στην κατανόηση των επιπτώσεων της θαλάσσιας ρύπανσης, συμπεριλαμβανομένων των μικροπλαστικών, σε 47 διαφορετικές περιοχές της Ευρώπης. Το Πανεπιστήμιο του Κάρντιφ συνεργάζεται επίσης με διάφορους

εκπαιδευτικούς οργανισμούς στη Νότια Ουαλία για να διαδοθεί το έργο του σε σχολεία και τοπικές αρχές. Το Πανεπιστήμιο του Κάρντιφ είναι ένα από τα δώδεκα Πανεπιστήμια του Ηνωμένου Βασιλείου, τα οποία έχουν χρηματοδοτηθεί από το Συμβούλιο Έρευνας του Ηνωμένου Βασιλείου (RCUK) στο πλαίσιο της Πρωτοβουλίας Σχολικής-Πανεπιστημιακής Συνεργασίας (SUPI). Το SUPI στοχεύει στη δημιουργία δομημένων και στρατηγικών μηχανισμών για τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (HEIs), ώστε να αναπτυχθούν συνέργειες με σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και κολέγια. Σκοπός της συνεργασίας αυτής είναι η πιο άμεση συνεργασία των ερευνητών με μαθητές, ώστε να ενισχυθεί και να εμπλουτιστεί το πρόγραμμα σπουδών των ουαλικών πανεπιστημίων, μέσα από σύγχρονα και εμπνευσμένα ερευνητικά αποτελέσματα, λαμβάνοντας υπόψη τόσο την επίσημη όσο και την ανεπίσημη μάθηση.

Sea4All - Επιστημονικές πτυχές της θαλάσσιας ρύπανσης

Άρθρο από την Ελένη Κόκκινου, Συνεργαζόμενη Αν. Καθηγήτρια, ΙΤΕ

Στόχος του προγράμματος Sea4All είναι η προώθηση νέων τεχνολογιών, καινοτόμων μεθόδων και η ανάπτυξη νέων μαθησιακών υλικών και εργαλείων στον τομέα της καταπολέμησης της θαλάσσιας ρύπανσης. Αυτό το επιστημονικό υλικό και τα εργαλεία θα ενισχύσουν τις δυνατότητες μάθησης, την απόκτηση γνώσεων και την ανάπτυξη δεξιοτήτων στην εκπαίδευση.

Τα σενάρια που αναπτύχθηκαν βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα σχετικά με την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των μικρών πετρελαιοκηλίδων και των επιπλεόντων αντικειμένων (π.χ. πλαστικών), ώστε να συμβάλλουν σημαντικά στην κατάρτιση και την

εκπαίδευση των νέων και των εκπαιδευτικών. Για την καλύτερη ενημέρωση και κατανόηση των σεναρίων, όπου δίδεται ιδιαίτερη έμφαση στα παράκτια οικοσυστήματα και τις θαλάσσιες τροφικές αλυσίδες, τα σενάρια παρουσιάζονται σε απλοποιημένη μορφή και γλώσσα. Συγκεκριμένα, η ανάπτυξη επιστημονικών σεναρίων επικεντρώθηκε στα ακόλουθα θέματα:





University of Cyprus
Oceanography Centre

Το **Ωκεανογραφικό Κέντρο (OC-UCY)** είναι ερευνητική μονάδα στη Σχολή Θετικών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου (UCY) και συμβάλλει σημαντικά στη θαλάσσια έρευνα στη λεκάνη της Ανατολικής Μεσογείου.

Το πεδίο δραστηριοτήτων του Κέντρου περιλαμβάνει την ανάπτυξη

και χρήση αριθμητικών μοντέλων (διασπορά πετρελαιοκηλίδων, διασπορά ρύπων και προβλέψεις θαλάσσιας κατάστασης), επιχειρησιακή και βιολογική ωκεανογραφία, δορυφορική τηλεπισκόπηση, απομακρυσμένη και επιτόπια (in situ) παρακολούθηση, υδρογραφία, διαχείριση δεδομένων και μεταδεδομένων και επιχειρησιακή ωκεανογραφία.

Το OC-UCY έχει συμμετάσχει σε πολλά ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα, ανέπτυξε και αξιοποιεί το Κυπριακό Ωκεανογραφικό και Παράκτιο Σύστημα Προβλέψεων και Παρατηρήσεων (CYCOFOS), το οποίο παρέχει επιχειρησιακές προβλέψεις θαλάσσιων ρευμάτων, θερμοκρασίας, κύματος κτλ.

Η έρευνα στον πεδίο της θαλάσσιας βιολογίας επικεντρώνεται στη διερεύνηση της θαλάσσιας βιοποικιλότητας και της αφθονίας στη λεκάνη της Λεβαντίνης, και τη χαρτογράφηση των παράκτιων περιοχών στην Κύπρο. Το OC-UCY διεξάγει επίσης εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων και εκτελεί αναλύσεις ύδατος για συγκεντρώσεις θρεπτικών ουσιών. Ειδικότερα, το OC-UCY εμπλέκεται ενεργά στην ενίσχυση της γνώσης σχετικά με τη θαλάσσια ζωή, η οποία είναι απαραίτητη για τον καθορισμό της νομοθεσίας σχετικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Αξιολογεί επίσης τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής μέσω της μελέτης της βιοποικιλότητας παρακολουθώντας σχετικές φυσικές παραμέτρους και καταγράφοντας τα επεκτατικά είδη θαλάσσιων εισβολικών ειδών.

- Πώς φτάνουν οι πετρελαιοκηλίδες και τα επιπλέοντα αντικείμενα στις θάλασσές μας
- Ποιοί παράγοντες επηρεάζουν τη διασπορά της πετρελαιοκηλίδας και των επιπλεόντων αντικειμένων
- Πώς συμπεριφέρονται το πετρέλαιο και τα επιπλέοντα αντικείμενα στην επιφάνεια του ωκεανού
- Πώς το πετρέλαιο και τα επιπλέοντα αντικείμενα συμπεριφέρονται μέσα στο νερό
- Ποιά είναι η συμπεριφορά του πετρελαίου όταν επικάθεται σε διαφορετικά ιζήματα και πετρώματα στην παραλία
- Ποιό είναι το ποσοστό διάσπασης των διαφόρων τύπων επιπλεόντων αντικειμένων
- Ποιοί είναι οι τρόποι ενσωμάτωσης τους στη θαλάσσια τροφική αλυσίδα (που οδηγεί επίσης στον άνθρωπο)
- Ποιος είναι υπεύθυνος για την αντιμετώπιση των πετρελαιοκηλίδων και επιπλεόντων αντικειμένων και ποιες είναι οι καλύτερες τεχνικές για τη διαχείρισή τους;
- Πώς μπορεί ο καθένας από εμάς να αναπτύξει ή να συμμετάσχει σε πρωτοβουλίες και δράσεις που καταπολεμούν τη θαλάσσια ρύπανση και να συμβάλει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης

Η ανάλυση των σεναρίων στα νερά περιοχών της Μεσογείου, της Μαύρης Θάλασσας και του Ατλαντικού-Ηνωμένου Βασιλείου περιλαμβάνει όλα τα παραπάνω ερωτήματα, λαμβάνοντας υπόψη βαθυμετρικά, γεωμορφολογικά, μετεωρολογικά και ωκεανογραφικά δεδομένα, καθώς και θαλάσσια οικολογικά θέματα. Τα δεδομένα έχουν συγχωνευθεί σε γεωχωρικούς χάρτες (GIS) για την ανάπτυξη 40+ σεναρίων ρύπανσης στο πλαίσιο του έργου Sea4All.

Θαλασσοδιδάσκοντας στο Sea4All : Η περίπτωση του Handbook για εκπαιδευτικούς

Άρθρο από την **Ανδρονίκη Σπαθαράκη**,
Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου, ΠΕ 70, ΠΕ,Κ.Ε.Σ
ΠΔΕ Κρήτης

Στα πλαίσια του προγράμματος Sea4All υλοποιήθηκε η συγγραφή οδηγού για εκπαιδευτικούς, με την ανάπτυξη δέκα θεματικών αξόνων σε ζητήματα θαλάσσιας ρύπανσης, σε ισάριθμα «μαθήματα».

Με απώτερο σκοπό την ανάδειξη της αλληλοτροφοδοτικής σχέσης φυσικού-κοινωνικού-οικονομικού περιβάλλοντος καθώς και του κομβικού ρόλου της εκπαίδευσης στην επίτευξη αειφόρου γραμματισμού, αξιοποιήθηκαν διαχρονικά εκπαιδευτικά προτάγματα/προκλήσεις όπως:

- ολόπλευρη μάθηση, με έμφαση στην καλλιέργεια θετικών στάσεων και αξιών,
- διεπιστημονική και διαθεματική προσέγγιση για σφαιρική προσέγγιση κρίσιμων κοινωνικών ζητημάτων,
- καλλιέργεια κριτικής σκέψης για μάθηση που μετασχηματίζει την κουλτούρα και τις αντιλήψεις των εκπαιδευομένων,
- ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, αξιοποίηση του βιώματος και των νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία, για ελκυστικά μαθήματα από τη ζωή για τη ζωή, που συγκινούν και παρακινούν σε ανάληψη ατομικής και συλλογικής δράσης, οικοδομώντας την ταυτότητα του ενεργού πολίτη που γνωρίζει, αναστοχάζεται, δρα και αντιδρά.



Υπό το πρίσμα αυτό, τα δέκα μαθήματα του οδηγού, με τίτλους: **Μια Θάλασσα γεμάτη Πολιτισμό, Ένας Χάρτης γεμάτος... Λέξεις, Ο θησαυρός εκπέμπει SOS, Μαθαίνοντας για τους κινδύνους που απειλούν την θάλασσα, Μαθαίνοντας για τα απορρίμματα που κυκλοφορούν στη θάλασσα, Ισορροπία θαλάσσιων οικοσυστημάτων, Η ασφάλεια των τροφών που προέρχεται από την θάλασσα, Παράκτια ρύπανση, Ανακύκλωση - Επαναχρησιμοποίηση - Μείωση κατανάλωσης, Θάλασσα και Βιώσιμη Ανάπτυξη**, συνιστούν καινοτόμες διδακτικές προτάσεις αυθεντικής μάθησης, που συνομιλώντας λειτουργικά με τα λοιπά παραγόμενα του προγράμματος Sea4All (ηλεκτρονικό παιχνίδι κ.λπ), ενημερώνουν, ευαισθητοποιούν, εμπλέκουν δημιουργικά και παρακινούν τους μαθητές – πολίτες του αύριο σε μετασχηματιστική δράση με στόχο την κοινωνική αλλαγή.

Παράλληλα εμπλουτίζει τη διδακτική κουλτούρα των εκπαιδευτικών, υποδεικνύοντας προσβάσιμους μεθοδολογικά δρόμους μαθημάτων με προσωπικό νόημα και αποτυπώματα στην πραγματική ζωή των μαθητών.

Έτσι, στον οδηγό, τα «σύνορα» των γνωστικών αντικειμένων υποχωρούν στη δύναμη της ολιστικής προσέγγισης που η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα επιβάλλουν ως σύγχρονες οπτικές κατανόησης ενός σύνθετου μαθησιακού σύμπαντος.

Άμεσα εφαρμόσιμες προτάσεις αξιοποίησης υλικών πρωτότυπων, πειραμάτων, εννοιολογικών χαρτών, ψηφιακών πόρων, βιωματικών δραστηριοτήτων με δυνατότητα επέκτασης συνδομούν το περιεχόμενο κάθε μαθήματος, δίνοντας προστιθέμενη παιδαγωγική αξία στη χρήση του στη διδακτική πράξη.

Οι εν λόγω διδακτικές προτάσεις, υπό τη μορφή σεναρίων διδασκαλίας, παρουσιάζουν κοινά δομικά στοιχεία στο περιεχόμενό τους, όπως: **Στόχους-Εισαγωγικό κείμενο –Εμπλεκόμενα γνωστικά αντικείμενα – Υλικά- Προτεινόμενες δραστηριότητες-Δραστηριότητες επέκτασης- Συνδέσμους Βιβλιογραφία.**

Μπορούν δε να αξιοποιηθούν από τον ενδιαφερόμενο εκπαιδευτικό τόσο στο σύνολό τους και με την προτεινόμενη σειρά ως ένα πλήρες σχέδιο εργασίας για τη θαλάσσια ρύπανση από επιπλέοντα αντικείμενα και πετρελαιοκηλίδες, με δυνατότητα αύξουσας ή φθίνουσας δυσκολίας κατά την επιλογή δραστηριοτήτων όσο και ανά μάθημα, ως μεμονωμένη διδακτική παρέμβαση για τη συζήτηση επιμέρους θεματικών αξόνων του υπό μελέτη θέματος.

Προσδοκία της συγγραφικής ομάδας και των συντελεστών του προγράμματος αποτελεί ο διαρκής εμπλουτισμός του οδηγού από τη δημιουργικότητα και τις πρωτότυπες ιδέες εκπαιδευομένων και εκπαιδευτικών κατά την εφαρμογή του στην τάξη και στην πράξη.

Προτεινόμενες Δραστηριότητες

Δρ. 1η: «Ξανα-πλάθοντας το πλαστικό...μειώνει τα απορρίμματα»

Παίρνουμε πλαστικά μπουκάλια μιας χρήσης τα μορφοποιούμε στα ραβδιά και ξαναόμοια τις καπέλες τους.

Α) με τα καπέλα φτιάχνουμε σφαίρες με τον εξής τρόπο: Κάνουμε μια τρυπήτα επιφάνειας στο μέσο της καπέλης με τη βοήθεια του καλντελιού. Ορμητικά καθίσταται ένα μικρό κτύπημα εκεί. Μεγαλώνουμε την τρυπήτα, εάν είναι απαραίτητο. Βάζουμε την ελαστική λωρίδα ή το σπινάκι στο κέντρο της τρυπήτας.

Β) φτιάχνουμε θήκη γυάλινης μικροσκοπικής καπέλης. Κόβουμε ένα πλαστικό μπουκάλι κοντά στο πόδι του. Χρησιμοποιώντας ένα καλντελιό πλαστικό, μπαρούτι να δημιουργήσουμε μια μικρή θήκη γυάλινης μικροσκοπικής καπέλης. Η μεταφορά μας κατέβηκε ή ξανά.

Γ) κόβουμε το μπουκάλι με τον τρόπο που φαίνεται στις φωτογραφίες ώστε να φτιάχνουμε θήκη για πλαστικό σπινάκι ή ό,τι άλλο επιθυμούμε να κατασκευάσουμε.



Όχι πλαστικό! Μπορώ!

Προβείτε δα...

Η "ναυαγισμένη" (αποκαταλή, η ιδέα που να είναι κοινή πράξη είναι μία έννοια ιδιαίτερα σημαντική στη θεωρία πολιτικής φιλοσοφίας και συνδέεται με άλλες έννοιες όπως: "εθνοκρατία", "δικαίωμα", "αξία". Επιπλέον, καθώς συχνά αντιμετωπίζονται όπως τα κοινά πράγματα, το εθνικό συμφέρον, η πολιτική δράση, η πολιτική οργάνωση και το πολιτικό σύστημα.

Το τελευταίο κρίσιμο βήμα κίνησης των Αναλυτικών Προγραμμάτων (υποχρεωτικά, κυρίως των οικονομικά ανεπτυγμένων χωρών, αποτελεί η δημιουργία "ενεργών πολιτών". Για την επίτευξη του σκοπού, ιδιαίτερα ημερήσια στα εκπαιδευτικά που υλοποιεί να διαφέρει ένας πολίτης, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής. Η εκπαιδευτική συνείδηση αντιμετωπίζεται σαν να είναι, μέσα, γαστρεκέντρα με μεθόδους να υλοποιούνται με μεθόδους να "δυναμικό πολιτών" ώστε να ανταποκριθούν στις σύγχρονες ανάγκες, αναζητώντας ταυτόχρονα την κοινωνική συνοχή και το κοινό όραμα. Ο σημαντικός ρόλος της εκπαιδευτικής στην προώθηση της "πολιτιστικής" κελελευστικής στο άγχος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής "Education and Active Citizenship in the European Union" (1998) και στο ελληνικό, «Πρόγραμμα Ευρωπαϊκής Διδασκαλίας Εκπαίδευσης και Ενεργού Συμμετοχής του Πολίτη» (2000), απεικονίζεται στην ενθάρρυνση της ενεργού συμμετοχής του μαθητή και στη μάθηση με στόχο αυτή τη συμμετοχή.



Τίτλος: Βιωματικό Δράση

Στόχοι

- Να συνειδητοποιούν την ανάγκη ανάληψης δράσης, ώστε να περιοριστεί η ρύπανση και να αποκατασταθεί το φυσικό περιβάλλον.
- Να αναζητούν την ανάγκη ενεργοποίησης των πολιτών για τον περιορισμό της ρύπανσης.
- Να διακρίνουν και να προτείνουν συγκεκριμένες δράσεις που είναι και οι οικονομικοί τους μπορούν να υλοποιήσουν, προκειμένου να δημιουργηθούν με ευκολία κοινότητες που ασχολούνται με θέματα περιβάλλοντος.



Διάρκεια



Υλικά

Υδατογενής βιντεοκάμερα, επιτυπώτης, χαρτί και άλλα υλικά που θα προτεθούν από τις ομάδες.

Σελίδα από το μάθημα του οδηγού «**Ανακύκλωση - Επαναχρησιμοποίηση - Μείωση κατανάλωσης**».

Σελίδα από το μάθημα του οδηγού «**Θάλασσα και Βιώσιμη Ανάπτυξη**».

Εκδηλώσεις

Διαδικτυακά Μαθήματα

Πραγματοποιήθηκαν 'Live' Διαδικτυακά Μαθήματα, για την εκπαίδευση των δασκάλων σε επιστημονικά και διδακτικά θέματα σε σχέση με τη θαλάσσια ρύπανση:

21 Μαρτίου: Introduction to the Sea4All project and the educational framework

18 Απριλίου: Teaching methods and ESD Competences: Applications on marine pollution

16 Μαΐου: Technical and physical aspects of marine pollution, with emphasis on oil spills and floating objects

26 Μαΐου: Threats to marine life – How can we all help to protect our seas?

Πολλαπλασιαστικές Εκδηλώσεις

Ημερίδες για εκπαιδευτικούς πραγματοποιήθηκαν σε κάθε χώρα που συμμετέχει στο έργο, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της διάδοσης των αποτελεσμάτων του έργου. Οι Ημερίδες πραγματοποιήθηκαν ως εξής:

Κύπρος: 4 Σεπτεμβρίου 2019 στο Ακρωτήρι και 5 Σεπτεμβρίου 2019 στο Κάβο Γκρέκο

Ηνωμένο Βασίλειο: 23 και 27 Σεπτεμβρίου 2019 στο Cardiff

Ρουμανία: 3 Οκτωβρίου 2019 στο Arad

Ελλάδα: 9 Οκτωβρίου 2019 στο Ηράκλειο και 19 Οκτωβρίου (Μελέτη Πεδίου) στην Ιεράπετρα

Τελικό Συνέδριο Έργου

Το τελικό Συνέδριο για το έργο Sea4All πραγματοποιήθηκε στο Ηράκλειο την **Πέμπτη 21 Νοεμβρίου 2019**. Σκοπός του Συνεδρίου /Ημερίδα ήταν η **παρουσίαση των τελικών αποτελεσμάτων** του έργου αλλά και η ενημέρωση των συμμετεχόντων σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης, όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και για όλη την Ευρώπη. Παράλληλα, μετά το τέλος της Ημερίδας πραγματοποιήθηκαν **ειδικά Εκπαιδευτικά Εργαστήρια** για Εκπαιδευτικούς που ενδιαφέρονταν να εντάξουν τα νέα εργαλεία που δημιουργήθηκαν από το έργο Sea4All στην τάξη. Το Συνέδριο παρακολούθησαν πάνω από 70 άτομα εκπαιδευτικοί και επιστήμονες. Σχετικό υλικό υπάρχει στην ηλεκτρονική εκπαιδευτική πλατφόρμα.

Πληροφορίες Επικοινωνίας

Συντονιστής Έργου

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)

Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΠ)

Εργαστήριο Υπολογιστικής Βιο-Ιατρικής (CBML)

e-mail: info@sea4all-project.eu

N. Πλαστήρα 100, GR-70013, Ηράκλειο, Κρήτη, Ελλάδα

Τηλ: +30 2810 391411

Φαξ: +30 2810 391428

Social Media



Ενημερωθείτε στην ιστοσελίδα μας
<https://www.sea4all-project.eu/>



Ακολουθήστε μας στο Facebook
<https://www.facebook.com/sea4all/>



Ακολουθήστε μας στο Twitter
<https://twitter.com/Sea4All>



School Education Gateway
<https://www.schooleducationgateway.eu/>



eTwinningLive
<https://live.etwinning.net/>

Οι εταίροι



Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
Ιστότοπος: www.ics.forth.gr
Χώρα: Ελλάδα



ΠΔΕ Κρήτης
Ιστότοπος: kritis.pde.sch.gr
Χώρα: Ελλάδα



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ CARDIFF
Ιστότοπος: www.cardiff.ac.uk
Χώρα: Ηνωμένο Βασίλειο



Arad County School Inspectorate
Ιστότοπος: www.isjarad.ro
Χώρα: Ρουμανία



Αρχιπέλαγος
Ιστότοπος: www.archipelago.gr
Χώρα: Ελλάδα



Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου
Ιστότοπος: www.moec.gov.cy
Χώρα: Κύπρος



Πανεπιστήμιο Κύπρου
Ιστότοπος: www.ucy.ac.cy
Χώρα: Κύπρος

Αποποίηση ευθυνών

Το έργο Sea4All project συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Erasmus+ Programme της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας έκδοσης δεν συνιστά αποδοχή του περιεχομένου, το οποίο αντανακλά τις απόψεις μόνον των δημιουργών, και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δεν φέρει ουδεμία ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που εμπεριέχονται σε αυτό.