

Seeking for Ecological Alternatives (SEA) - Erasmus+ KA229

Αναζητώντας οικολογικές εναλλακτικές λύσεις

Το 2^ο Γενικό Λύκειο Καλαμαριάς μαζί με το σχολείο Champion Insitut de la Providence από τη Ναμούρ του Βελγίου, συμμετείχαν σε διμερή σύμπραξη Erasmus+ KA229 με τίτλο « SeA - Searching for Ecological Alternatives».

Οι στόχοι του προγράμματος ήταν:

- Καταγραφή απόψεων - στάσεων και ο σχεδιασμός & υλοποίηση δράσεων για την κλιματική αλλαγή
- Χρήση μεθοδολογίας STEM
- Κατασκευή υποβρύχιου οχήματος με τρισδιάστατο πρόγραμμα μοντελοποίησης και τρισδιάστατη εκτύπωση
- Ενσωμάτωση μικροελεγκτή & αισθητήρων Arduino, μέτρηση χαρακτηριστικών νερού (θερμοκρασία, πίεση, διαύγεια κ.λπ.)
- Καταγραφή υποβρύχιων περιβαλλόντων στην Ελλάδα και το Βέλγιο και στατιστική επεξεργασία των δεδομένων

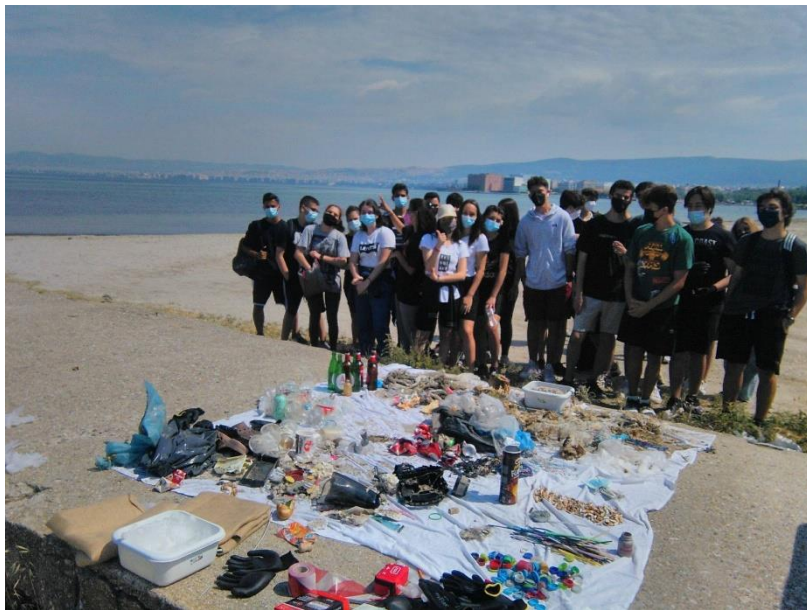
Η πρώτη συνάντηση έγινε στο Βέλγιο τον Ιανουάριο 2020 αλλά λόγω της πανδημίας συνεχίσαμε να συνεργαζόμαστε εξ αποστάσεως. Έτσι σε δύο εξ' αποστάσεως συναντήσεις το Νοέμβριο του 2021 και τον Φεβρουάριο 2022 υλοποιήσαμε τις δεσμεύσεις μας για την κατασκευή του υποβρυχίου οχήματος και του κυκλώματος υποβρυχίων μετρήσεων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές συμμετείχαν από κοινού σε online εργαστήρια κατασκευής και προγραμματισμού ψηφιακών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, χρησιμοποιώντας αισθητήρες θερμοκρασίας, πίεσης και φωτός και τον μικροελεγκτή Arduino, με σκοπό την κατασκευή του κυκλώματος μετρήσεων.



Μετά από καταιγισμό ιδεών οι μαθητές αποφάσισαν την κατασκευή του υποβρυχίου από απλά υλικά (μπουκάλι, μπαλόνι, βαρίδια κ.α.) και τον τρισδιάστατο σχεδιασμό και εκτύπωση κάποιων εξωτερικών εξαρτημάτων (προπέλα, πτερύγια ισορροπίας κ.α) .



Επιπλέον, κατά τη διάρκεια των online συναντήσεων υπήρξαν πολλαπλές δραστηριότητες με παρουσιάσεις, παιχνίδια, κουίζ για την κλιματική αλλαγή και οργανώθηκαν παράλληλες δράσεις αποκομιδής απορριμμάτων στην Ελλάδα προγράμματος «Υιοθετήστε μια παραλία» σε συνεργασία με την WWF Ελλάς.



Τον Ιούνιο του 2022, το υποβρύχιο μας ολοκλήρωσε με επιτυχία την τελική του δοκιμή στο νερό και πετύχαμε να καταγράψουμε και να αποθηκεύσουμε δεδομένα θερμοκρασίας, πίεσης και διαύγειας κάτω από το νερό.



[Βίντεο από την δοκιμαστική εφαρμογή](#)

Παρά την πρωτόγνωρη εμπειρία των από κοινού διαδικτυακών εργαστηριακών δραστηριοτήτων, τα αποτελέσματα ήταν εξαιρετικά. Οι δραστηριότητες και τα αποτελέσματα των έργων μας παρουσιάζονται αναλυτικά στο Twinspace του έργου

<https://twinspace.etwinning.net/94373/pages/page/826302>.

Υπεύθυνος εκπαιδευτικός:

Νικολακάκης Γεώργιος

Πληροφορικός, 2^ο ΓΕΛ Καλαμαριάς