

Ταξίδια στη Θάλασσα

Μέσα από μια ολοκληρωμένη εμπειρία τεσσάρων σταθμών γνώσης οι μαθητές διευρύνουν τις γνώσεις τους αναφορικά με τα ταξίδια στη θάλασσα. Οι συμμετέχοντες περνούν από όλους τους σταθμούς γνώσης κυκλικά με 30 λεπτά παραμονής σε καθέναν από αυτούς.

Ειδικότερα:

- Δημιουργούν μια βάρκα με κατάρτι και πανί με ξυλάκια και χαρτοταινία
- Κατασκευάζουν και προγραμματίζουν μια βάρκα με τη χρήση ρομποτικών πακέτων
- Με τη χρήση του laser cutter κόβουν ζώα της θάλασσας της Μεσογείου
- Μελετούν πηγές για τη ρύπανση της θάλασσας και σκέφτονται κριτικά

Σκοπός είναι με τη χρήση εργαλείων (τεχνολογικών και μη) οι μαθητές να:

- Δομήσουν νέες γνώσεις για τη θεματική ενότητα της θάλασσας
- Αναπτύξουν Οριζόντιες Δεξιότητες όπως: Κριτική Σκέψη, Επίλυση Προβλήματος, Συνεργασία και Επικοινωνία, Δημιουργικότητα και Καινοτομία, Ψηφιακή Ικανότητα



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΚΥΠΡΟΥ

YOUTH
MAKERSPACE

LARNAKA

Τάξεις: Β' - ΣΤ'
Χρόνος: 2 ώρες

Σταθμός 1

Χειροτεχνία

Σκοπός: Εξάσκηση στην επίλυση προβλήματος και κατασκευή μιας βάρκας με κατάρτι και πανί με γλωσσοπίεστρα.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Εισηγηθούν πιθανούς τρόπους επίλυσης του προβλήματος.
- Κατασκευάσουν μια βάρκα και να ενσωματώσουν κατάρτι και πανί με γλωσσοπίεστρα.
- Εμπλουτίσουν το λεξιλόγιό τους με τις λέξεις: βάρκα, κατάρτι, πανί, πλέω, ταξιδιώτης/τρια.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Ο εκπαιδευτικός δίνει ένα σενάριο στους μαθητές αναφέροντας ένα ναυαγό ο οποίος βρίσκεται απομονωμένος σε ένα νησί και τους καλεί να προβληματιστούν μέσα από ένα σύντομο καταιγισμό ιδεών για να εισηγηθούν πιθανές λύσεις. Οι μαθητές καταλήγουν στην κατασκευή μιας βάρκας με κατάρτι και πανί με αντικείμενα που βρίσκουν στο νησί. Συνεχίζοντας, παρουσιάζονται στους μαθητές φωτογραφίες από βάρκες με στόχο την διερεύνηση των διαφορετικών τύπων караβιών και καλούνται να βρουν διαφορές και ομοιότητες. Αφού ολοκληρωθεί η διερεύνηση, οι μαθητές καλούνται να εργαστούν ατομικά και να κατασκευάσουν μια ανθεκτική βάρκα που να ενσωματώνει τουλάχιστον ένα κατάρτι και ένα πανί με τα υλικά που τους δίνονται (γλωσσοπίεστρα, κολλητική ταινία και κόλλα A4). Πειραματίζονται με την κατασκευή της βάρκας αξιολογώντας την ανθεκτικότητα της κατασκευής τους και την τροποποιούν ανάλογα με την ανατροφοδότηση του εκπαιδευτικού. Στο τέλος, αφού ετοιμάσουν την τελική κατασκευή τους, την διακοσμούν και την παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους, επεξηγώντας τον τρόπο που εργάστηκαν μέχρι να καταλήξουν στο τελικό αποτέλεσμα.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Ελληνικά: Δείκτης 1. Τοποθέτηση κειμένου σε πλαίσιο (θεματικό, επικοινωνιακό, κοινωνικοπολιτισμικό), 1.1. Εντοπίζουν άμεσες και έμμεσες πληροφορίες σε γραπτά (ψηφιακά και μη ψηφιακά) κείμενα. (Β' Δημοτικού)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 2: Κατασκευή, 2.2 Να κατασκευάζουν ένα προϊόν επιλύοντας έτσι κάποιο πρόβλημα. (Κλίμακα 1, Α' – Δ' Δημοτικού)



Σταθμός 2

Laser Cutter

Σκοπός: Εκμάθηση διαδικασίας κοπής ενός υλικού στο laser cutter για τη δημιουργία μιας τρισδιάστατης κατασκευής.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

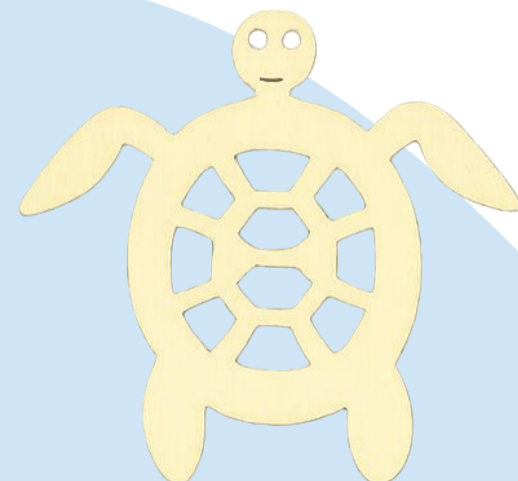
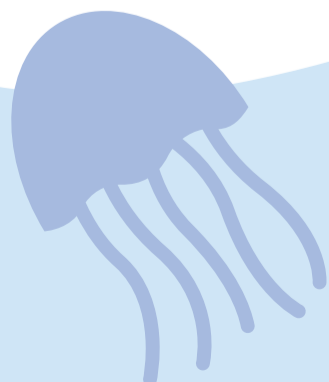
- Αναφέρουν την διαδικασία κοπής του laser cutter.
- Αναφέρουν τα υλικά που κόβονται στο laser cutter.
- Απαριθμούν ζώα της Μεσογείου θάλασσας.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Σε αυτή την δραστηριότητα οι μαθητές μεταφέρονται στον εξωτερικό χώρο του εργαστηρίου για να δημιουργήσουν συνεργατικά ένα θαλάσσιο οικοσύστημα από ζώα που βρίσκονται στη Μεσόγειο θάλασσα με την βοήθεια του εξοπλισμού laser cutter. Οι μαθητές καλούνται να ονομάσουν ζώα της θάλασσας της Μεσογείου, όπως δελφίни, αστερίας, χταπόδι, καβούρι, χελώνα καρέτα-καρέτα, φώκια μονάχους-μονάχους, μέδουσα και αχινός και να αναφέρουν κατά πόσο έχουν δει από κοντά κάποια από αυτά. Στη συνέχεια, ο εκπαιδευτής προχωρά στην επεξήγηση της διαδικασίας κοπής, από τον ψηφιακό δισδιάστατο σχεδιασμό, στις ρυθμίσεις του προγράμματος και τέλος, στην κοπή του κάθε σχεδίου στο laser cutter. Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές βλέπουν στην πράξη την ολοκληρωμένη διαδικασία που χρειάζεται για τη δημιουργία μιας τρισδιάστατης κατασκευής και κατανοούν καλύτερα τον τρόπο χρήσης του εξοπλισμού. Τέλος, ο κάθε μαθητής διακοσμεί την κάθε χάρτινη φιγούρα ώστε όταν επιστρέψουν στην τάξη τους να έχουν δημιουργήσει ένα οικοσύστημα με θαλάσσια βιοποικιλότητα η οποία αποτελείται από ζώα της θάλασσας της Μεσογείου.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 4: Τεχνολογικές γνώσεις, 4.2 Επικοινωνία – Σχέδιο, Κατασκευή, Να χρησιμοποιούν τεχνικές σχεδίασης για τη δημιουργία κατασκευαστικών σχεδίων λύσης διαφόρων προβλημάτων. (Κλίμακα 1, Α' – Δ' τάξη Δημοτικού)
- Εικαστικά: Δείκτης επιτυχίας 3. Να χρησιμοποιούν ποικίλες εικαστικές πρακτικές, 3.2 Να χρησιμοποιούν τεχνικές και διαδικασίες για την παραγωγή έργων δύο, τριών και τεσσάρων διαστάσεων. (Βαθμίδα 2, Γ' – Ε' Δημοτικού)
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση – Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη: Ενότητα 2: Η κοινότητά μας/ η πόλη μας/ η χώρα μας, Βιοποικιλότητα, Βασικές πυρηνικές έννοιες (θαλάσσια βιοποικιλότητα). (Γ' – Δ' Δημοτικού)



Σταθμός 3

Ρομποτική

Σκοπός: Αναβάθμιση ενός ρομποτικού μοντέλου πλοίου χρησιμοποιώντας τα LEGO SPIKE Essential.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Να μεταποιήσουν ένα ρομποτικό μοντέλο.
- Να προγραμματίσουν το ρομποτικό μοντέλο χρησιμοποιώντας απλή ακολουθία κώδικα (δεξιόστροφη και αριστερόστροφη περιστροφή, ταχύτητα, επανάληψη, ήχος, εικόνα).
- Να παρουσιάσουν το ρομποτικό μοντέλο τους επεξηγώντας τι αλλαγές έκαναν για να λύσουν το πρόβλημα.
- Να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά.

Περιγραφή δραστηριότητας:

Ως αφόρμηση και ενεργή εμπλοκή των μαθητών στην δράση, παρουσιάζεται μια εικόνα της μελλοντικής αναβαθμισμένης μαρίνας της Λάρνακας. Μέσα από ένα σύντομο καταιγισμό ιδεών οι μαθητές καλούνται να εισηγηθούν πιθανές λύσεις για τα πλοία ώστε να μεταφέρουν περισσότερα άτομα. Με την χρήση των ρομποτικών πακέτων Lego Spike Essential, οι μαθητές θα δουλέψουν συνεργατικά ώστε να αναβαθμίσουν ένα ρομπότ πλοίο ως προς την κατασκευή του (μηχανισμός και κατασκευή) και να το προγραμματίσουν για να κάνει ένα δρομολόγιο αυτόματα, από το σημείο Α στο σημείο Β. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν όρους όπως: εξάσκηση δυνάμεων, τραβώ και σπρώχνω και θα χρησιμοποιήσουν απλή ακολουθία κώδικα (δεξιόστροφη και αριστερόστροφη περιστροφή, ταχύτητα, επανάληψη, ήχος). Στο τέλος, αφού ετοιμάσουν το τελικό, αναβαθμισμένο ρομποτικό μοντέλο του πλοίου τους, το παρουσιάζουν στους συμμαθητές τους, επεξηγώντας τις αλλαγές που έκαναν και γιατί.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Φυσικές Επιστήμες: Ενότητα: Δυνάμεις-Κινήσεις, Θέμα: Τραβώ και σπρώχνω, Δυνάμεις και αλλαγές στην κίνηση (Γ' τάξη Δημοτικού)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 4: Τεχνολογικές γνώσεις, 4.4 Συστήματα και τεχνολογία ελέγχου, 4.4.2 Να μοντελοποιούν, να κατασκευάζουν και να προγραμματίζουν απλά συστήματα ελέγχου επιλύοντας έτσι διάφορα προβλήματα (βιομηχανικά, κ.α.) (Κλίμακα 1, Α' – Δ' τάξη Δημοτικού)



Σταθμός 4

Debate

Σκοπός: Μελέτη πηγών και επεξήγηση τι είναι ένα podcast.

Μαθησιακοί στόχοι:

Οι μαθητές αναμένεται να:

- Αναπτύξουν δεξιότητες επικοινωνίας.
- Σκεφτούν κριτικά και να υποστηρίξουν τις θέσεις τους.
- Εξηγούν πώς χρησιμοποιείται η τεχνολογία ηχογράφησης (podcast).

Περιγραφή δραστηριότητας:

Με κεντρική θεματική τη ρύπανση του νερού και της καταστροφής των οικοσυστημάτων σε διάφορες περιοχές του πλανήτη, οι μαθητές εργάζονται σε δυο ομάδες και μελετούν πηγές. Η μια ομάδα αποτελείται από τους ακτιβιστές που είναι υπέρ του κλεισίματος των πετρελαϊκών εταιρειών και η άλλη ομάδα αποτελεί τους υποστηρικτές της πετρελαιοβιομηχανίας και είναι κατά του κλεισίματος των πετρελαϊκών εταιρειών. Αφού η κάθε ομάδα μελετήσει πληθώρα πολυτροπικών πηγών καλούνται πλέον, ως εμπειρογνώμονες να υποστηρίξουν τις θέσεις τους λαμβάνοντας μέρος σε ένα διάλογο με ανταλλαγή επιχειρημάτων (debate). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι κατά την διάρκεια του debate ο εκπαιδευτικός συστήνει στους μαθητές να διατυπώσουν τις θέσεις τους με επιχειρήματα επί του θέματος, διατηρώντας ένα κλίμα σεβασμού, εκτίμησης και κατανόησης. Κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, γίνεται αναφορά στον τεχνολογικό εξοπλισμό podcast και πώς θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την ηχογράφηση του debate, ώστε το podcast τους να χρησιμοποιηθεί για την περαιτέρω ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της σχολικής τους κοινότητας.

Εισηγήσεις διασύνδεσης με Α.Π.:

- Ελληνικά: Δείκτης 2. Οργάνωση και λειτουργία λόγου σε επίπεδο κειμένου, πρότασης, λέξης. Κατανόηση και παραγωγή προφορικού λόγου, 2.1 Συμμετέχουν ενεργά σε συζήτηση, με διαφορετικούς συνομιλητές, σε ζεύγη, σε ομάδα ή στην ολομέλεια. (Β' Δημοτικού)
- Σχεδιασμός και Τεχνολογία: Ενότητα 1: Σχεδιασμός, 1.2, Να αναπτύξουν δεξιότητες διεξαγωγής έρευνας (π.χ. δεξιότητες διερεύνησης προβλήματος και πιθανών λύσεων, συλλογής και αξιολόγησης πληροφοριών, κ.α.). (Κλίμακα 1, Α' – Δ' τάξη Δημοτικού)
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση – Εκπαίδευση για την αειφόρο ανάπτυξη: Ενότητα 2: Η κοινότητά μας/ η πόλη μας/ η χώρα μας, Βιοποικιλότητα, Παράγοντες που θέτουν σε κίνδυνο τη βιοποικιλότητα ενός τόπου και ειδικότερα της Κύπρου. (Γ' – Δ' Δημοτικού)

