

CONNECT

Inclusive open schooling
with engaging and
future-oriented science

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Περιγραφή για τον ιστότοπο:

Τίτλος: Τα πολυμερή και πλαστικά στην καθημερινότητά μας - Ευαισθητοποίηση των μαθητών/μαθητριών για ένα παγκόσμιο οικολογικό πρόβλημα μέσω του αναλυτικού προγράμματος σπουδών και κοινοποίηση των αποτελεσμάτων στη σχολική κοινότητα

Αυτή η καλή πρακτική παρουσιάζει μια πρωτοβουλία ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης για το πρόγραμμα CONNECT, που αναπτύχθηκε από το ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ-ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΠΑΚΟΥ από 21/11/2022 έως 19/5/2023. Στις δραστηριότητες συμμετείχαν δύο επιστήμονες: η Μαρία Βαμβακάκη, καθηγήτρια του τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Κρήτης και η Ελένη Παυλοπούλου, ερευνήτρια του ΙΤΕ. Υποστηρίχτηκε από την Περιφερειακή Διεύθυνση Κρήτης. Αυτή η πρακτική παρουσιάστηκε προηγουμένως https://connect-eu.exus.co.uk/?attachment=5891&document_type=document&download_document_file=1&document_file=1577

Νοιάζομαι: Οι μαθητές μελέτησαν στο μάθημα της βιολογίας τα φυσικά πολυμερή και ενδιαφέρθηκαν να μελετήσουν τα συνθετικά πολυμερή και πλαστικά και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον. Οι μαθητές που συμμετείχαν στις δραστηριότητες ήταν 15 ετών, Γ τάξη Γυμνασίου και 26 σύνολο.

Μαθαίνω: Οι μαθητές χρησιμοποίησαν γνώσεις για τη σύνθεση και παρασκευή πολυμερών, τη ρύπανση πλαστικών, την ανακύκλωση πλαστικών, την ιστορία του πλαστικού και τα είδη πλαστικού. Οι δεξιότητες που εξάσκησαν οι μαθητές ήταν ενθάρρυνση πρωτοβουλίας μαθητών/μαθητριών, συζήτηση, ηθικό δίλημμα, οργάνωση λόγου με χρήση επιχειρημάτων, μελέτη περίπτωσης, συνεργατικότητα, μελέτη πεδίου, διεπιστημονική-διαθεματική προσέγγιση, δημιουργική και ελεύθερη έκφραση, λήψη και σύνταξη συμπερασμάτων, επεξεργασία ερωτήσεων, ανάλυση δεδομένων, συζήτηση ισχυρισμών και αποδεικτικών στοιχείων.

Δρω: Στο τέλος, οι μαθητές ετοίμασαν παρουσιάσεις power point, δημιούργησαν αφίσα, podcast και padlet και τα παρουσίασαν στους συμμαθητές τους. Ολοκλήρωσαν τις δραστηριότητες ομαδικά και υποστηριζόμενοι από τις οικογένειές τους.

Συμπεράσματα σχετικά με την Ανοιχτή Σχολική Εκπαίδευση: Η δραστηριότητα ήταν ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών. Ήταν χρήσιμη και καινοτόμα γιατί ευαισθητοποίησε τους μαθητές/τις μαθήτριες μέσω του αναλυτικού προγράμματος για ένα παγκόσμιο οικολογικό, κοινωνικό και οικονομικό πρόβλημα. Η ανοιχτή σχολική εκπαίδευση μπορεί να είναι χρήσιμη για άλλους δασκάλους επειδή συνδέει ενότητες του αναλυτικού προγράμματος με θέματα επιστημονικά και κοινωνικά ευρύτερου ενδιαφέροντος.



Η αλλαγή/καινοτομία υποστηρίχθηκε από: Διεύθυνση του σχολείου σχολικός σύλλογος/δίκτυο

Τοπική αυτοδιοίκηση Άλλο: _____

Αποτελέσματα μαθητών: Οι μαθητές ήταν ευχαριστημένοι με την ενασχόλησή τους με ένα επιστημονικό, οικολογικό, οικονομικό και κοινωνικό θέμα για το οποίο διατύπωσαν λύσεις με επιπτώσεις στην καθημερινότητά τους. Ως παράδειγμα, ένας μαθητής ανέφερε << είμαι περήφανος που στο podcast μου αναφέρω μερικές καθημερινές πρακτικές για την επίλυση ενός παγκόσμιου προβλήματος>>.

Αυτή η πρακτική συνέβαλε στην αύξηση της:

ενασχόληση των οικογενειών συμμετοχής των κοριτσιών ευαισθητοποίησης των μαθητών για

την επιστήμη και τη σταδιοδρομία στις φυσικές επιστήμες

Παρακαλώ διευκρίνηστε: __Οι μαθητές /μαθήτριες παρακολούθησαν κατάλληλα videos με τους γονείς τους και συζήτησαν για τη χρήση των πλαστικών στην καθημερινή ζωή τους και τους τρόπους και τις συνήθειες που θα μπορούσαν να υιοθετήσουν για να συμβάλλουν στον περιορισμό της χρήσης πλαστικών στη ν καθημερινότητά τους. Η συμμετοχή των κοριτσιών ήταν ισότιμη με την αντίστοιχη των αγοριών και ενίσχυσε την αυτοπεποίθησή τους ως προς την ενασχόλησή τους με τις φυσικές επιστήμες. Όλοι οι μαθητές και όλες οι μαθήτριες ευαισθητοποιήθηκαν για τα επιστημονικά θέματα που μελέτησαν και σκέφτηκαν σοβαρά για τη σταδιοδρομία τους σχετικά με τις φυσικές επιστήμες.

Επιλέξτε την πιο σχετική φωτογραφία σχετικά με την πρωτοβουλία σας (η οποία θα είναι δημόσια και θα δημοσιευθεί με ανοιχτή άδεια για την αντιπροσώπευση της πρακτικής.





ΠΛΑΣΤΙΚΟ: ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

ΜΕΡΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Το πλαστικό χρειάζεται πάνω από 450 χρόνια για να αποσυντεθεί

Λιγότερο από το 10% του πλαστικού είναι ανακυκλωμένο

12 εκατομμύρια τόνοι πλαστικού πετάγονται στους ωκεανούς ετησίως

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ✓ Έχει χαμηλό βάρος
- ✓ Δε σαπίζει και δεν διαβρώνει στο νερό και στον αέρα
- ✓ Είναι σχετικά φθινό σε σχέση με άλλα βιομηχανικά υλικά
- ✓ Μπορεί να μεταμορφωθεί σε οποιοδήποτε σχήμα
- ✓ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως μονωτής
- ✓ Χαμηλού κόστους συστατικά

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ✗ Έκλυση τοξικών αερίων
- ✗ Κίνδυνος για τα άγρια ζώα
- ✗ Μη ανανεώσιμος πόρος
- ✗ Επικίνδυνα χημικά
- ✗ Μόλυνση των υδάτων
- ✗ Ανάφλεξη πλαστικού
- ✗ Μοιάζουν με μέδουσες

Πρόγραμμα Connect - Πρότυπο Γυμνάσιο Ηρακλείου - Γ'3





ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΤΑΙΡΟ ΤΟΥ CONNECT ΠΟΥ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

| | |
|---------------------|--|
| ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ | Περιφερειακή Δ/ση Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης Κρήτης (RDE) |
| ΧΩΡΑ | Ελλάδα |
| Όνομα συνεργάτη | Γεώργιος Πανσεληνάς |
| Περίοδος υλοποίησης | Ημ/νία έναρξης: _21/_11/_2022_ Ημ/νία ολοκλήρωσης: 19/_05/_2023_ |

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ





| | |
|---|---|
| ΣΧΟΛΕΙΑ | ΠΡΟΤΥΠΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ |
| Όνόματα ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (για τα πιστοποιητικά καλών πρακτικών) | ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΜΠΑΚΟΥ |
| ΦΥΛΛΟ | ΘΗΛΥ |
| ΜΑΘΗΜΑ (Φυσικές Επιστήμες, Φυσική, Χημεία, Βιολογία, ...) | ΧΗΜΕΙΑ |
| Πόσα μαθήματα χρησιμοποιήθηκ αν στην ανοιχτή σχολική εκπαίδευση; | 10 |
| Τίτλος πηγής ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε | https://connect-eu.exus.co.uk/2021/09/28/%cf%80%ce%bf%ce%bb%cf%85%ce%bc%ce%b5%cf%81%ce%ae-%cf%80%ce%bb%ce%b1%cf%83%cf%84%ce%b9%ce%ba%ce%ac/ |
| Τύπος εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων (δομημένο ή ανοιχτό σενάριο) | ΔΟΜΗΜΕΝΟ |
| Ενότητες προγράμματος σπουδών | ΧΗΜΕΙΑ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ: ΠΟΛΥΜΕΡΗ |

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ

| | |
|---|----|
| Τάξη | Γ |
| Ηλικία (μέσος όρος) | 15 |
| Πλήθος μαθητών που συμμετείχαν | 26 |
| Πλήθος μαθητών που ολοκλήρω σαν το εκπαιδ. σενάριο επιστημ. δράσεων | 26 |

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ:

| | |
|-------|------------------------------------|
| Όνομα | ΕΛΕΝΗ ΠΑΥΛΟΠΟΥΛΟΥ, ΜΑΡΙΑ ΒΑΜΒΑΚΑΚΗ |
| Πεδίο | ΧΗΜΕΙΑ |

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

01. Πώς χρησιμοποιήσατε εσείς (οι εκπαιδευτικοί) τους ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους; Θα μπορούσατε να περιγράψετε τι κάνατε στα μαθήματά σας;

Δραστηριότητες Μαθητών με τους επιστήμονες:

Η Ελένη Παυλοπούλου, ερευνήτρια του ΙΤΕ, επισκέφτηκε το σχολείο μας και παρουσίασε στους μαθητές/ τις μαθήτριες τα νέα πολυμερή και τις χρήσεις τους, συζήτησε μαζί τους και τους παρουσίασε τις δραστηριότητες ενός ερευνητή. Οι μαθητές /τριες επισκέφτηκαν το τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Κρήτης και παρακολούθησαν διαλέξεις σχετικά με τα πολυμερή-πλαστικά, συζήτησαν με την καθηγήτρια του τμήματος Μαρία Βαμβακάκη και έκαναν πειράματα.

Δραστηριότητες Μαθητών με τις οικογένειές τους:





Παρακολούθησαν με τις οικογένειές τους κατάλληλα βίντεο , συζήτησαν για τη χρήση πλαστικών στην καθημερινότητά τους και έκαναν προτάσεις.

02. Πώς χρησιμοποίησαν οι μαθητές σας τις πηγές του CONNECT; Έχετε (ή θα μπορούσατε να περιγράψετε) δείγματα καλύτερων επιστημονικών δράσεων (για τον ιστότοπό μας/ανταμοιβές);

Κάποιο παράδειγμα του τι ετοίμασαν οι μαθητές;

... <https://padlet.com/anastasia1fasoul1302/padlet-92jkkxazjjiunfmk>

**Διαφάνεια; Αφίσα; Βίντεο;
(Προσθέστε μείαεικόναεάνείναιδυνατόν)**



... podcast.html

03. Πόσο καλά ανταποκρίθηκαν στις ανάγκες σας οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

Παράδειγμα που να σχετίζεται με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών:

Τα πολυμερή περιέχονται στο αναλυτικό πρόγραμμα της Χημείας Γ Γυμνασίου

Εμπλοκή των μαθητών:

Συμμετείχαν, μελέτησαν, παρουσίασαν, έκαναν προτάσεις, δημιούργησαν υλικό, επιχειρηματολόγησαν

Ενδιαφέρον και εμπιστοσύνη των μαθητών για την επιστήμη:

Έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον και εμπιστοσύνη για την επιστήμη





04. Πόσο εύκολο ή δύσκολο ήταν να χρησιμοποιηθούν οι πόροι του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικής δράσης;

Θέματα που να σχετίζονται με υλικά, διαδικασίες, πίεση απότηναλληλεπίδρασημετοπρόγραμμασπουδών:

Δεν παρουσιάστηκε κάποια δυσκολία

05. Ποια ήταν τα οφέλη από την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας;

Περιγράψτε τα αποτελέσματα των μαθητών στις επιστημονικές τους δράσεις που σχετίζονται με:

| | |
|------------|---|
| ΓΝΩΣΕΙΣ | Απόκτηση επιστημονικών γνώσεων σχετικά με την παρασκευή, τη σύσταση, τη χρήση, την ανακύκλωση και την ιστορία των πολυμερών και των πλαστικών |
| ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ | Επικοινωνία, κριτική σκέψη, συνεργασία, επιχειρηματολογία, δημιουργικότητα |
| ΣΤΑΣΕΙΣ | Θετική στάση για την επιστήμη, τη σταδιοδρομία στις Φυσικές Επιστήμες και την ισότιμη συμμετοχή των γυναικών στην επιστήμη |

06. Ποιες ήταν οι προκλήσεις της χρήσης εκπαιδευτικών σεναρίων επιστημονικών δράσεων για τους μαθητές σας?

Κύριες προκλήσεις που αντιμετώπισαν οι μαθητές (Παρακαλώ επιλέξτε όλα όσα ισχύουν):

- Δύσκολο...
- Μεγάλη διάρκεια...
- Βαρετό...
- Άλλο (Παρακαλώ προσδιορίστε): Δεν ήταν δύσκολο και βαρετό αντίθετα ήταν ενδιαφέρον και δημιουργικό





07. Ποιες δραστηριότητες λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

Τι βοήθησε τα παιδιά να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους:

Η συζήτηση και η επιχειρηματολογία μεταξύ τους, οι συναντήσεις και οι συζητήσεις με τους ειδικούς επιστήμονες και η ανταλλαγή απόψεων με τους γονείς τους

08. Ποιες δραστηριότητες δεν λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

Οτιδήποτε θα μπορούσε να γίνει διαφορετικά ή να αποφευχθεί:

Θα μπορούσε το κεφάλαιο με τα πολυμερή να ήταν πιο εκτεταμένο

