

CONNECT

Inclusive open schooling
with engaging and
future-oriented science

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

Τίτλος: **Όλοι μαζί δουλεύουμε για ένα ενεργειακά αυτόνομο μέλλον.**

Αυτή η καλή πρακτική παρουσιάζει μια πρωτοβουλία ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης για το πρόγραμμα connect, που αναπτύχθηκε από το 1^ο Γυμνάσιο Χαλκουτσίου από την Γεωργούση Μαρία, Θεωδωράκη Μαρία και Νικολαδό Σπύρο από 16/01/2023 έως 17/05/2023. Στις δραστηριότητες συμμετείχε ένας επιστήμονας, ο κ. Καναβός Ιωάννης. Υποστηρίχθηκε από την Περιφερειακή Διεύθυνση Εκπαίδευσης Κρήτης. Αυτή η πρακτική παρουσιάστηκε προηγουμένως https://connect-eu.exus.co.uk/?attachment=219&document_type=folder&download_document_file=1&document_file=219

Νοιάζομαι: Οι μαθητές ασχολήθηκαν στα πλαίσια της φυσικής με την ηλεκτρική ενέργεια, την παραγωγή της και την χρήση της. Ανησυχούσαν για τις επιπτώσεις στο περιβάλλον της συμβατικής παραγωγής ενέργειας, καθώς και για την οικονομική επιβάρυνση των οικογένειών τους από το αυξημένο κόστος της ενέργειας. Ήταν φανερό ότι έπρεπε αρχικά, να δούμε που δαπανάμε κυρίως την ηλεκτρική ενέργεια και στην συνέχεια να βρούμε τρόπους να την περιορίσουμε. Στην συνέχεια θελήσαμε να ασχοληθούμε με την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας με πιο φιλικές στο περιβάλλον μεθόδους έτσι ώστε να μειωθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκαλεί η συμβατική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Οι μαθητές που συμμετείχαν στις δραστηριότητες ήταν όλοι οι μαθητές της Γ Γυμνασίου (περί τους 40 μαθητές, Έντυπα συγκατάθεσης όμως φέραν μόνο οι 20). Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η σύνθεση των μαθητών που εργάστηκαν. Υπήρχαν περιπτώσεις μαθησιακών δυσκολιών (αξιζει να σημειωθεί η συμμετοχή μαθητή στο φάσμα του αυτισμού με αξιοσημείωτη συνεισφορά στο πρόγραμμα) καθώς και μαθητών με μεταναστευτικό υπόβαθρο. Παρά τις διαφορές, τα κοινά προβλήματα κινητοποίησαν όλους τους μαθητές, οι οποίοι συνεργάστηκαν για την υλοποίηση του προγράμματος.

Μαθαίνω: Οι μαθητές χρησιμοποίησαν γνώσεις που απέκτησαν στο πλαίσιο της φυσικής για να μπορέσουν να υπολογίσουν την κατανάλωση ενέργειας στα σπίτια τους. Αρχικά χρησιμοποίησαν την προτεινόμενη από το πρόγραμμα εφαρμογή και εντόπισαν τις ηλεκτρικές συσκευές που καταναλώνουν πολύ ενέργεια. Στη συνέχεια το επαλήθευσαν ψάχνοντας τις συσκευές των σπιτιών τους και είδαν ποιες έχουν την μεγαλύτερη ισχύ και επομένως είναι και οι πιο ενεργοβόρες. Ήταν φανερό η ανάγκη για περιορισμό της υπερβολικής χρήσης ενέργειας. Για το σκοπό αυτό δούλεψαν σε ομάδες στα σπίτια τους και στην συνέχεια με καταιγισμό ιδεών συλλέχθηκαν στην ολομέλεια του κάθε τμήματος. Αυτές οι προτάσεις αποτέλεσαν την βάση για την συγγραφή του άρθρου στο ιστολόγιο του σχολείου μας για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Ο δεύτερος προβληματισμός των μαθητών ήταν σχετικά με τον τρόπο που παράγεται η ενέργεια και το αποτύπωμα που έχει στο περιβάλλον. Στα πλαίσια του μαθήματος της τεχνολογίας παρουσιάστηκαν οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Όπως κάθε φορά, η νέα γνώση φέρνει και νέες ερωτήσεις, ειδικά για ένα θέμα που έχει γίνει αφορμή αρκετών «θεωριών συνωμοσίας». Οι ερωτήσεις



αυτές συλλέχθηκαν και η απάντησή τους ήταν το θέμα της παρουσίασης που έγινε από τον κ. Καναβό. Χρειάστηκαν πάνω από τρεις διδακτικές ώρες για να απαντηθούν όλες οι ερωτήσεις των μαθητών.

Δρω: Στο τέλος, οι μαθητές ετοίμασαν αρχικά ένα άρθρο για την οικιακή εξοικονόμηση ενέργειας και το άρθρο αυτό δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα του σχολείου μας.

Φτιάξανε μια παρουσίαση για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και στην συνέχεια την παρουσίασαν ανά τμήμα, σε όλο το σχολείο. Δομημένη με αυτό τον τρόπο η δράση είχε τα εξής πλεονεκτήματα.

1) Έδωσε σε περισσότερους μαθητές την ευκαιρία να παρουσιάσουν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους. 2) Ήταν πιο εύκολο για τους μικρότερους συμμαθητές τους να θέσουν ερωτήματα και απορίες σε πιο μικρό ακροατήριο.

Πρέπει βέβαια να σημειώσουμε ότι έγινε πολύ προσεκτική επιλογή των μαθητών και μαθητριών που έκαναν τις παρουσιάσεις, μια και επιπλέον στόχος ήταν να αποτελέσουν πρότυπα προς μίμηση για τους μικρότερους.

Το σημαντικότερο όμως αποτέλεσμα της υλοποίησης του προγράμματος ήταν η τροποποίηση της συμπεριφοράς των συμμετεχόντων. Ήταν εμφανής η αλλαγή της συμπεριφοράς των μαθητών (πχ. πάντα κλείνανε μόνοι τους τα φώτα πριν βγουν από την τάξη), αλλαγή που έγινε εμφανής και συζητήθηκε και από τις οικογένειές τους.

Συμπεράσματα σχετικά με την Ανοιχτή Σχολική Εκπαίδευση : Η δραστηριότητα ήταν πλήρως ενσωματωμένη στο πρόγραμμα σπουδών (ιδιαίτερα στο μάθημα της φυσικής, αλλά και στην χημεία και την τεχνολογία). Ήταν ένας τρόπος να φέρουμε κοντά στην καθημερινότητά μας την επιστημονική γνώση, να συνδέσουμε το αναλυτικό πρόγραμμα με την ζωή και να προάγουμε τον επιστημονικό γραμματισμό στο σχολείο μας. Η ανοιχτή σχολική εκπαίδευση μπορεί να είναι εξαιρετικά χρήσιμη και για άλλους εκπαιδευτικούς, επειδή αποσυνδέει την επιστημονική γνώση από τον καταναγκασμό και την κάνει έρευνα και δράση.

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

Τοπική αυτοδιοίκηση Άλλο: _____

Αποτελέσματα μαθητών: Οι μαθητές ήταν χαρούμενοι που «χάνανε μάθημα», την ίδια στιγμή όμως κατακτήσαν σε μεγαλύτερο βαθμό από κάθε άλλη ενότητα στη φυσική που διδάχθηκαν φέτος, τους στόχους που έθετε το αναλυτικό πρόγραμμα στο κεφάλαιο της ηλεκτρικής ενέργειας. Υπήρξε φανερό ότι η μάθηση είναι πιο εύκολη και ευχάριστη, όταν δεν έχει την μορφή του αυστηρά δομημένου θέματος, αλλά όταν κατακτάτε μέσω αυτενέργειας. Ως παράδειγμα, ένας μαθητής ανέφερε «ποτέ δεν μπορούσα να φανταστώ ότι θα περίμενα με ανυπομονησία το επόμενο μάθημα φυσικής», ήταν πλέον φανερή η αλλαγή της στάσης των μαθητών απέναντι στη επιστήμη.

Αυτή η πρακτική συνέβαλε στην αύξηση της:

ενασχόληση των οικογενειών συμμετοχής των κοριτσιών ευαισθητοποίησης των μαθητών για

με τις επιστήμες στην επιστήμη τη σταδιοδρομία στις φυσικές επιστήμες

Παρακαλώ διευκρινίστε: υπάρχει η προκατάληψη ότι οι φυσικές επιστήμες είναι δύσκολες και μόνο οι πιο χαρισματικοί μαθητές τα καταφέρνουν σε αυτές. Οι πρακτικές που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο αυτού του προγράμματος έπεισαν το σύνολο των συμμετεχόντων ότι η επιστήμη μπορεί να γίνει κάτι





προσιτό και κατανοητό σε όλους. Ταυτόχρονα ότι δεν είναι κάτι απόμακρο για κάποιους «τρελούς» επιστήμονες μέσα σε εργαστήρια, αλλά ότι αποτελεί ένα εργαλείο για την επίλυση καθημερινών αλλά και παγκόσμιων προβλημάτων.

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.



ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΝ ΕΤΑΙΡΟΤΟΥ CONNECT που υποστήριξε το σχολείο

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ	Περιφερειακή Δ/νση Π/θμιας και Δ/θμιας Εκπαίδευσης Κρήτης (RDE)
ΧΩΡΑ	Ελλάδα
Όνομα συνεργάτη	Γεώργιος Πανσεληνάς
Περίοδος υλοποίησης	Ημ/νία έναρξης: 16/01/2023 Ημ/νία ολοκλήρωσης: 17/05/2023

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ

ΣΧΟΛΕΙΑ	1 ^ο Γυμνάσιο Χαλκουτσίου
Όνόματα ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ (για τα πιστοποιητικά καλών πρακτικών)	Γεωργούση Μαρία
ΦΥΛΛΟ	Γυναίκα
ΜΑΘΗΜΑ (Φυσικές Επιστήμες, Φυσική, Χημεία, Βιολογία, ...)	Φυσική, χημεία





Πόσα μαθήματα χρησιμοποιήθηκαν στην ανοιχτή σχολική εκπαίδευση;	10
Τίτλος πηγής ανοιχτής σχολικής εκπαίδευσης που χρησιμοποιήθηκε	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
Τύπος εκπαιδευτικού σεναρίου επιστημονικών δράσεων (δομημένο ή ανοιχτό σενάριο)	Δομημένο
Ενότητες προγράμματος σπουδών	Φυσική Γ Γυμνασίου Κεφάλαιο 3 (ηλεκτρική ενέργεια)

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ

Τάξη	Γ
Ηλικία (μέσος όρος)	14
Πλήθος μαθητών που συμμετείχαν	40
Πλήθος μαθητών που ολοκλήρωσαν το εκπαιδ. σενάριο επιστημ. δράσεων	20

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ:

Όνομα	Καναβός Ιωάννης
Πεδίο	Μηχανολόγος μηχανικός

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:

Οι ανοιχτοί εκπαιδευτικοί πόροι που προτεινόνταν από το σενάριο αποτέλεσαν την αφετηρία για προβληματισμό και παραπέρα έρευνα. Κάθε φορά όμως που κάποιος απαντά ένα ερώτημα, καινούρια κάνουν την εμφάνισή τους. Τα ερωτήματα αυτά ήταν το θέμα της παρουσίασης από τον ειδικό επιστήμονα (δείτε σχετικό αρχείο στο link που αναφέρετε στην αρχή). Η αλληλεπίδραση των μαθητών με τον ειδικό έλυσε τις απορίες και ταυτόχρονα κατέρριψε διάφορες θεωρίες συνωμοσίας (πχ κάποιοι επίτηδες καίνε τα δάση για να βάλουν ανεμογεννήτριες,...) που είχαν ακούσει οι μαθητές.

Δραστηριότητες Μαθητών με τις οικογένειές τους:

Κατέγραψαν την ισχύ διαφόρων συσκευών που είχαν στα σπίτια τους και υπολόγισαν (χρησιμοποιώντας την σχετική εφαρμογή του προγράμματος) την συνεισφορά τους στον λογαριασμό του ρεύματος. Εντόπισαν έτσι (η κάθε οικογένεια στο δικό της σπίτι) τις πιο ενεργοβόρες συσκευές και μπόρεσαν να αναπτύξουν στρατηγικές για την μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας.





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;

Οι μαθητές χρησιμοποίησαν τις πηγές του connect σαν εφαλτήριο για παραπάνω έρευνα. Θεωρώ ότι πολύ αποτελεσματική δράση θα ήταν ένα σενάριο ιστοεξερεύνησης όπου κάθε ομάδα θα αναλάμβανε να παρουσιάσει στο τέλος το δικό της αποτέλεσμα της έρευνας.

Οι μαθητές στο πλαίσιο του δρω

α)ετοίμασαν ένα άρθρο για την ιστοσελίδα του σχολείου και

β) έφτιαξαν μια παρουσίαση που στην συνέχεια την παρουσίασαν ανά τμήμα στις μικρότερες τάξεις.

**Διαφάνεια; Αφίσα; Βίντεο;
(Προσθέστε μία εικόνα εάν είναι δυνατόν)**

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ CONNECT – Προτάσεις για οικιακή εξοικονόμηση ενέργειας

Από τον/την 1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΧΑΛΚΟΥΤΣΙΟΥ στην Ανακοινώσεις, ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ στις
25/05/2023.

Το παρακάτω άρθρο είναι προϊόν προβληματισμού που αναπτύχθηκε κατά την διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος connect σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από τους μαθητές της Γ Τάξης το σχολικό έτος 2022-2023

Στο μάθημα της Φυσικής και ορμώμενοι από την ενασχόλησή μας με την κλιματική αλλαγή και τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, στο πλαίσιο του προγράμματος connect, κατανοήσαμε την αναγκαιότητα μιας ορθολογικότερης χρήσης της ενέργειας από όλους μας. Επειδή κάθε μεγάλη αλλαγή ξεκινά από πολλές μικρές,





ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Γ' ΤΑΞΗ
ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΧΑΛΚΟΥΤΣΙΟΥ

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

Παράδειγμα που να σχετίζεται με το σχολικό πρόγραμμα σπουδών:

Πολύ καλά

Εμπλοκή των μαθητών:

Το σενάριο εξασφάλισε την εμπλοκή του συνόλου των μαθητών σε μέγιστο βαθμό.

Ενδιαφέρον και εμπιστοσύνη των μαθητών για την επιστήμη:

Ήταν φανερή η αλλαγή της στάσης των μαθητών απέναντι στην επιστήμη. Η επιστήμη έγινε από κάτι απόμακρο και κατάλληλο μόνο για λίγους, κάτι προσιτό και φιλικό στον άνθρωπο, καθώς δίνει απαντήσεις στα προβλήματά του.

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

Θέματα που να σχετίζονται με υλικά, διαδικασίες, πίεση από την αλληλεπίδραση με το πρόγραμμα σπουδών:





Το συγκεκριμένο πρόγραμμα είναι πλήρως εναρμονισμένο με το πρόγραμμα σπουδών. Χαρακτηριστικό είναι ότι αρκετούς από τους προτεινόμενους πόρους του προγράμματος, τους χρησιμοποιούσα από τα προηγούμενα χρόνια στις συγκεκριμένες ενότητες. Επομένως η πραγματική καθυστέρηση από την υλοποίηση του σεναρίου ήταν αμελητέα.

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

Μπορούν να υπολογίσουν την κατανάλωση ενέργειας από τις διάφορες συσκευές.

Έχουν βασικές γνώσεις πάνω στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, καθώς και τα πλεονεκτήματα από την χρήση τους.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Μάθαν πως να ψάχνουν κατάλληλους και αξιόπιστους πόρους στο διαδίκτυο για να λύσουν επιστημονικά θέματα.

Μπορούν να συμμετέχουν σε συζητήσεις για περιβαλλοντικά θέματα.

ΣΤΑΣΕΙΣ

Μάθανε να μην πιστεύουν άκριτα ότι ακούν, αλλά να ψάχνουν την γνώμη του ειδικού για κάθε θέμα.

Τροποποίησαν την συμπεριφορά τους σχετικά με την χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας στην καθημερινότητά τους .

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): ...





07. Ποιες δραστηριότητες λειτούργησαν καλά με το πρόγραμμα σπουδών;

Τι βοήθησε τα παιδιά να επιτύχουν τους μαθησιακούς στόχους:

Το σύνολο των δραστηριοτήτων του προγράμματος ήταν εναρμονισμένο με το πρόγραμμα σπουδών.

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

Οτιδήποτε θα μπορούσε να γίνει διαφορετικά ή να αποφευχθεί:

Κανένα πρόβλημα.

