



in action
for a better world

Σχέδιο project

**«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή
ενέργειας και η αξιοποίηση της στον
νομό Σερρών»**

για την
υλοποίηση
του στόχου



«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η αξιοποίηση της στον νομό Σερρών»

για την υλοποίηση του στόχου



Σχολείο

Γυμνάσιο Κοίμησης Σερρών

Διευθυντής

Αντωνιάδης Κωνσταντίνος

Συμμετέχοντες

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΪ

Αρβανιτίδης Συμεών

Θέμα

Πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Χρήσεις Γεωθερμικής ενέργειας.

Προετοιμασία

Ένα μέρος της δράσης υλοποιήθηκε εντός σχολείου. Μετακίνηση στο πεδίο μελέτης, σε φυσικό και δομημένο περιβάλλον, (Ιαματικές πηγές Σιδηροκάστρου, Θερμοκήπιο στο Σιδηρόκαστρο που χρησιμοποιεί φυσικά θερμά νερά) δραστηριότητες που προσφέρουν εμπειρίες, ερεθίσματα, ψυχαγωγία και σύσφιξη των σχέσεων της ομάδας.

Μαθησιακοί στόχοι

Ο σκοπός του περιβαλλοντικού προγράμματος είναι οι μαθητές να διερευνήσουν την δυνατότητα ορθολογικής αξιοποίησης των γεωθερμικών ρευστών και να καταγράψουν τα πλεονεκτήματα, τις ωφέλειες και τις συνέπειες για την τοπική κοινωνία.

ΗΛΙΚΙΑΚΗ
ΟΜΑΔΑ

13-16
ετών

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ
ΧΡΟΝΟΣ

6 μήνες

«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η αξιοποίηση της στον

Επιμέρους Στόχοι

Μέσα από το πρόγραμμα επιδιώχθηκε, οι μαθητές να είναι σε θέση να:

- ✓ **αναγνωρίζουν** τις πηγές ενέργειας καθώς και τον τρόπο που δημιουργήθηκαν.
- ✓ **διακρίνουν** τις πηγές ενέργειας σε ανανεώσιμες και μη ανανεώσιμες
- ✓ αναφέρουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ανανεώσιμων και μη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- ✓ **εξοικειωθούν** με την βασική ορολογία (γεωθερμία , γεωθερμικά ρευστά, ενθαλπία, ιαματικός τουρισμός)
- ✓ **γνωρίζουν** τις χρήσεις και τις εφαρμογές της γεωθερμικής ενέργειας.
- ✓ **εκτιμούν** ποιες από τις χρήσεις της γεωθερμίας θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στον τόπο τους.
- ✓ **αναφέρονται** στις υφιστάμενες εκμεταλλεύσεις στην περιοχή τους.
- ✓ **αναφέρονται** στις κατηγορίες των γεωθερμικών ρευστών που έχουν καταγραφεί στην περιοχή τους και να κατανοούν την σύνδεση των γεωθερμικών συνθηκών με την γεωλογία της περιοχής του νομού Σερρών
- ✓ **απαριθμούν** τυχόν περιβαλλοντικά και τεχνικά προβλήματα και επιπτώσεις στην αξιοποίηση τους.
- ✓ **γνωρίζουν** τα περιβαλλοντικά οφέλη και πλεονεκτήματα σε σχέση με τα συμβατικά καύσιμα.
- ✓ **αναφέρονται** σε αντισταθμιστικά οφέλη που μπορούν να υπάρξουν στις τοπικές κοινωνίες.
- ✓ **αναλάβουν** εκστρατεία ενημέρωσης για τα οφέλη και τις δυνατότητες χρήσης και προώθησης της ορθολογικής και πλήρους αξιοποίησης αυτού του εγχώριου ενεργειακού πόρου.
- ✓ **ευαισθητοποιηθούν** έτσι ώστε να κρατούν θετική στάση απέναντι στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η αξιοποίηση της στον νομό Σερρών»

Υλοποίηση

- Βήμα 1** Οι συμμετέχοντες σχεδίασαν οι ίδιοι τι ήθελαν να κάνουν, να μάθουν, να πετύχουν, (έρευνα για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και περιβαλλοντικά οφέλη αυτών, τι είναι η γεωθερμία και πως δημιουργήθηκαν τα γεωθερμικά πεδία από γεωλογικής άποψης με έμφαση τις ιδιαιτερότητες αυτού του νομού Σερρών) Οι μαθητές οργάνωσαν την δουλειά τους σε ημερολόγιο δραστηριοτήτων. Έγινε διεπιστημονική προσέγγιση, (σύνδεση με Ιστορία, Μυθολογία, τοπικές παραδόσεις). Κάναμε άνοιγμα του σχολείου προς τα έξω, κατασκευάζοντας αφίσα που προπαγάνδισε το πρόγραμμα στην τοπική κοινωνία και μέρος των στόχων του.
- Βήμα 2** Μετακίνηση στο πεδίο μελέτης, σε φυσικό και δομημένο περιβάλλον, (Ιαματικές πηγές Σιδηροκάστρου, Θερμοκήπιο στο Σιδηρόκαστρο που χρησιμοποιεί φυσικά θερμά νερά) δραστηριότητες που προσέφεραν εμπειρίες, ερεθίσματα, ψυχαγωγία και σύσφιξη των σχέσεων της ομάδας.
- Βήμα 3** Ανακαλυπτικές μέθοδοι: Παρατήρηση και έρευνα στον τρόπο λειτουργίας των λουτρών Σιδηροκάστρου και στον τρόπο θέρμανσης του θερμοκηπίου που επισκεφτήκαμε.
- Βήμα 4** Συμμετοχικές μέθοδοι: Εργασίες κατά ομάδες είτε στην αίθουσα, είτε στους χώρους επίσκεψης. Γραπτή (κείμενα, προτάσεις αξιοποίησης της Γεωθερμίας) και εικαστική (κολλάζ αφίσες) αποτύπωση σκέψεων, σχολίων προτάσεων και συμπερασμάτων. Φωτογράφιση και βιντεοσκόπηση δραστηριοτήτων εντός και εκτός σχολείου.
- Βήμα 5** Εκπαιδευτικές επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν:
- Ιαματικά Λουτρά Σιδηροκάστρου.
 - Θερμοκήπιο ζέρμπερας GEOTHERM στο Σιδηρόκαστρο που χρησιμοποιεί θερμό νερό γεωθερμίας.
 - Τις εγκαταστάσεις spiroulina -platensis στο γεωθερμικό πεδίο Σιδηροκάστρου

«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η αξιοποίηση της στον νομό Σερρών»

Συμπεράσματα - Αποτελέσματα

Το Γυμνάσιο Κοίμησης Σερρών συμμετείχε στην εβδομάδα «θεατρικής άνοιξης εφήβων», που διοργάνωσε το γραφείο σχολικών δραστηριοτήτων της ΔΔΕ Σερρών την Πέμπτη 5 Μαΐου 2018, παρουσιάζοντας τόσο με αφίσες, όσο και με βίντεο τις περιβαλλοντικές δράσεις του! Αφίσες προβολής των δράσεων του Γυμνασίου Κοίμησης.



https://youtu.be/nLdIw-P_zVU

Φωτογραφίες στο χώρο του ΔΗΠΕΘΕ Σερρών



<https://youtu.be/eTpWYbMa8e4>

Βίντεο παρουσίασης των δράσεων του σχολείου



<https://youtu.be/fA6ot1PyzdA>

Το Γυμνάσιο Κοίμησης μετέχει στο διεθνές δίκτυο οικολογικών σχολείων υπό την αιγίδα της Ελληνικής Εταιρίας προστασίας της φύσης, και διαθέτει δική του ιστοσελίδα



<https://www.ecoschools.gr/schools/gymnasio-koimisis-serron>

στην οποία έχει αναρτήσει όλες τις δράσεις του για το πρόγραμμα της γεωθερμίας που εκπόνησε. Το γυμνάσιο Κοίμησης συνέδεσε το πρόγραμμα γεωθερμίας που εκπόνησε με τον στόχο ενέργεια ένα από τους 17 στόχους βιώσιμης ανάπτυξης που έχει θέσει το βιωματικό σχολείο και μετέχει στον διαγωνισμό bravo-schools



<https://outlook.live.com/owa/?path=/attachmentlightbox>

στην κατηγορία καλές πρακτικές σχολείων με το 47 λεπτών βίντεο προβολής όλων των δράσεων που υλοποιήθηκαν στο πρόγραμμα γεωθερμίας:



<https://youtu.be/2QC7WgZIn9c>

«Η Γεωθερμία ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η αξιοποίηση της στον νομό Σερρών»

Συμπεράσματα - Αποτελέσματα

Το συγκεκριμένο πρόγραμμα στόχευε στην ανάδειξη της νέας γνώσης. Με εστίαση στην καλλιέργεια της κριτικής σκέψης των μαθητών και στην αποκαλυπτική και διερευνητική μάθηση οι μαθητές μας ανακάλυψαν ότι τα φυσικά θερμά νερά της γεωθερμίας:

- Αποτελούν κλειδί για την οικονομία και την ανάπτυξη.
- Συνδέονται με την ανθρώπινη σωματική υγεία, την ευεξία την ομορφιά, την ψυχαγωγία, την αναψυχή.
- Αναδεικνύουν νέα επαγγέλματα.
- Αναδεικνύουν την ιδιαιτερότητα του γεωθερμικού περιβάλλοντος.
- Θέτουν σε κίνηση πολυάριθμες δραστηριότητες (κοινωνικές, εμπορικές, εκπαιδευτικές, διοικητικές, αθλητικές, ψυχαγωγικές κ.α.)
- Αποτελούν ήπια, φυσική και σε σημαντικό βαθμό ανανεώσιμη πηγή ενέργειας.
- Συνδέονται με εναλλακτικούς τρόπους θέρμανσης των κατοικιών.
- Συνδέονται με εναλλακτικούς τρόπους θέρμανσης των θερμοκηπίων και ως διευκολυντής υδατοκαλλιεργειών.



https://www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=2QC7WgZln9c