

Ιαματικές πηγές Θερμών Καλύμνου: η θερμή αγκαλιά της θάλασσας

Βασίλειος Καλογεράκης

Φυσικός (ΠΕ0401), Νικηφόρειο 1^ο Γυμνάσιο Καλύμνου
vkalogerak@sch.gr & vasilis.kalogerakis@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία ξεκίνησε έπειτα από διάλογο και πλειοψηφική επιλογή μαθητών και μαθητριών της Β' και Γ' τάξης του σχολείου μας, οι οποίοι ενδιαφέρθηκαν να γνωρίσουν τον γνωστό αλλά και «άγνωστο» κόσμο των θερμοπηγών του νησιού. Το ενδιαφέρον μας τονώθηκε, όταν αντιληφθήκαμε όλοι οι εμπλεκόμενοι στο πρόγραμμα, ότι ο φυσικός πόρος των ιαματικών πηγών στα Θέρμα Καλύμνου που είχε εκτιμηθεί και αξιοποιηθεί ήδη από τα πρώτα χρόνια της ανακάλυψης αυτών, έχει παραμεληθεί τις τελευταίες δεκαετίες.

Έγιναν επισκέψεις μελέτης πεδίου στο χώρο των ιαματικών πηγών, σε διαφορετικές εποχές του χρόνου, που οδήγησαν στην κατανόηση βασικών χαρακτηριστικών της λειτουργίας του θερμοαλιστικού συστήματος και στην εκτίμηση των αγαθών που προσφέρει στον άνθρωπο. Επίσης αναγνωρίστηκε η ανάγκη της αειφορικής διαχείρισης των πηγών ως αξιόλογου γεωλογικού σχηματισμού και ως φυσικού πόρου με κοινωνική και οικονομική σημασία.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Σχολικά προγράμματα Π.Ε

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Ιαματικές πηγές, Θέρμα Κάλυμνος, Θερμαλισμός

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ύπαρξη θερμομεταλλικών και ιαματικών πηγών σε πολλά σημεία της χώρας μας συνδέεται στενά με την ηφαιστειακή δράση. Περίπου 750 θερμομεταλλικές πηγές είναι γνωστές στη χώρα μας, και μια εκατοντάδα από αυτές έχουν αναγνωριστεί επίσημα ως ιαματικές. (Ασλανίδης & Ζαφειρακίδης & Καλαϊτζίδης, 2009).



Σχήμα-1: Το ηφαιστειακό τόξο Αιγαίου

Η Κάλυμνος βρίσκεται στο ανατολικό άκρο του ηφαιστειακού τόξου του Αιγαίου, πολύ κοντά στο ενεργό ηφαίστειο της Νισύρου.

Οι θερμοπηγές Καλύμνου γνωστές από τα τέλη του 19^{ου} αιώνα, λειτούργησαν στην περίοδο της τουρκοκρατίας, της Ιταλικής κατοχής και από τη δεκαετία του 1950 ως το 1990. Όμως τα τελευταία 25 χρόνια έχουν πάψει να λειτουργούν και πολλοί μαθητές αλλά και ενήλικες κάτοικοι του νησιού αγνοούν την ύπαρξή τους.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα αποτέλεσε ένα μικρό μάθημα «πατριδογνωσίας» που άφησε μερικούς σπόρους όχι μόνο γνώσης και πληροφοριών αλλά και αγάπης για τον τόπο τους.

ΙΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΑΛΥΜΝΟ

Ιαματικές πηγές: εναύσματα από το μύθο και την ιστορία της αρχαίας Ελλάδας

Ορισμένοι μύθοι σχετικοί με τις ιαματικές πηγές καθώς και ιστορικά δεδομένα της αρχαίας Ελλάδας, αξιοποιήθηκαν ως έναυσμα για την εισαγωγή στη διερευνητική εργασία.

Η χρήση του νερού για την σωματική και ψυχική υγεία του ανθρώπου αποτελεί γεγονός αδιαμφισβήτητο και ιστορικά πανάρχαιο. Σύμφωνα με την Ελληνική μυθολογία το νερό αποτελεί πρωταρχικό ζωτικό στοιχείο, το οποίο συνδέεται με την βλάστηση, τη γονιμότητα της, την ανθρώπινη υγεία και ευεξία (Αγγελίδης, 2008).

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με σημαντικό πλούτο σε θερμομεταλλικές- ιαματικές πηγές, που ήδη από την αρχαιότητα προσέελκυσαν το ενδιαφέρον και την προσοχή του ανθρώπου, λόγω των θεραπευτικών ιδιοτήτων τους (Παπαγεωργίου, 2008).

Δεν είναι λίγοι οι μύθοι που σχετίζονται με τα θερμά ιαματικά ύδατα, για παράδειγμα αναφέρεται, ότι οι θερμές πηγές των Θερμοπυλών διαμορφώθηκαν από τον Ήφαιστο με τη δύναμη της φωτιάς που κατείχε, ύστερα από παράκληση της θεάς Αθηνάς.



Σχήμα-2: Η ομάδα μας στις Θερμοπύλες

Η θεά Αθηνά προέτρεπε, σύμφωνα με μια εκδοχή, τον μυθικό ήρωα Ηρακλή να λούζεται στα νερά των Θερμοπυλών ώστε να ανακουφίζεται από τους σωματικούς πόνους και να ανακτά τις δυνάμεις του, ύστερα από κάθε άθλο του (Αγγελίδης, 2008).

Η σημασία του νερού στους ιστορικούς χρόνους είναι ευρύτατα διαδεδομένη. Οι αρχαίοι Έλληνες θεωρούσαν τα ψυχρά αλλά και τα θερμά λουτρά απαραίτητα για τη σωστή διάπλαση του σώματος, για τη διατήρηση της υγείας και τη θεραπεία από ορισμένες ασθένειες. Τα Ασκληπεία που άρχισαν να ιδρύονται τον 6^ο και 5^ο π.Χ. αιώνα λειτουργούσαν ως χώροι λατρείας και θεραπευτικά κέντρα, χτισμένα κοντά σε ποτάμια, στη θάλασσα, σε ψυχρές πηγές ή και ιαματικές θερμοπηγές.

Ο θεμελιωτής της ιατρικής ο Ιπποκράτης αναφέρει στο σύγγραμμα του « Περί αέρων, υδάτων, τόπων» ότι δεν μπορεί κανείς να εμβαθύνει στην έρευνα της ιατρικής, χωρίς να λάβει υπόψη του την επίδραση του νερού στην ανθρώπινη υγεία. Οι παρατηρήσεις του για τα μεταλλικά νερά («αλμυρόν») συνιστά την πρώτη ίσως κλινική υδροθεραπεία(Αγγελίδης,2008).

Το Ασκληπιείο του γειτονικού νησιού της Κω, γενέτειρας του Ιπποκράτη, διέθετε λουτήρες για υδροθεραπεία, πολλές νεροπηγές και ανάμεσα τους η ιαματική πηγή της Βουρίνας, φημισμένης για τις ιαματικές της ιδιότητες (Αγγελίδης,2008).

Γεωγραφική κατανομή ψυχρών και θερμών ιαματικών πηγών στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα, από το 1920 μέχρι και το 2007, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία αναγνωρίστηκαν 106 ιαματικοί φυσικοί πόροι. Πέρα από τις νεροπηγές ή λασποπηγές που η Ελληνική πολιτεία αναγνώρισε ως ιαματικές, ο αριθμός των μεταλλικών πηγών, θερμών ή ψυχρών, είναι πολύ μεγαλύτερος(Αγγελίδης 2008 & www.ekke.gr).

Ο Νικόλαος Λέκκας το 1938 καταγράφει 752 μεταλλικές πηγές ενώ στη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 το Ι.Γ.Μ.Ε καταγράφει 470 θερμοπηγές (Παπαγεωργίου,2009).

Η πλειονότητα των θερμοπηγών εντοπίζεται κοντά στις ακτές, ένα μικρότερο μέρος σε πεδινές εκτάσεις και ένα ακόμη πιο μικρό μέρος σε ορεινές περιοχές (Παπαγεωργίου,2009).

Η γεωγραφική κατανομή των ιαματικών πηγών στον Ελληνικό χώρο συνδέεται με τη γενικότερη γεωλογική δομή του Ελλαδικού χώρου και κατά συνέπεια στη δημιουργία θερμών υδάτινων συστημάτων, έπαιξαν ρόλο οι κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών. Οι κινήσεις δημιούργησαν μεγάλα τεκτονικά γεγονότα όπως π.χ. ζώνες ρηγμάτων αλλά και ηφαιστειακά γεγονότα στα όρια σύγκλισης των λιθοσφαιρικών πλακών με αποτέλεσμα στις περιοχές αυτές να έχουμε πολλές θερμές πηγές ως μεταηφαιστειακά γεγονότα (Αγγελίδης,2008).



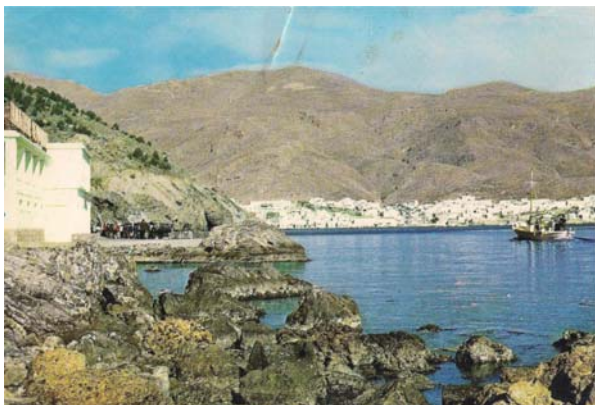
Σχήμα-3: Η πηγή Θερμών σε χάρτη του ΙΓΜΕ

Η ηφαιστειότητα συμβάλλει στη θέρμανση του νερού, το οποίο, στη συνέχεια, βρίσκει διέξοδο προς την τοπογραφική επιφάνεια δια μέσου των ρηγμάτων.

Σύντομη ιστορική αναδρομή και χρονικό εξέλιξης της Θερμοπηγής Θερμών Καλύμνου

Οι θερμοπηγές στα Θέρμα Καλύμνου ανακαλύπτονται επίσημα το 1897, τότε με σχετική πράξη η Δημογεροντία επιβεβαιώνει στον τούρκο καϊμακάμη την εύρεση τους (Πράξη 109/ 18-6-1897).

Στα αμέσως επόμενα χρόνια (1901-02) αποφασίζεται από την Δημογεροντία η αξιοποίηση των θερμοπηγών (Αρχείο Δημογεροντίας).



Σχήμα-4: Η πηγή Θερμών (δεκαετία 1970)

Ακολουθεί η οργάνωση της λειτουργίας τους με εργασίες στην υποδομή των πηγών και διορισμό επιστάτη (Πράξη 130/ 8-6-1904).

Όσοι επιθυμούσαν να μεταβούν στις κοινοτικές ιαματικές πηγές για θεραπεία, έπρεπε να εφοδιαστούν με άδεια από τη Δημογεροντία καταβάλλοντας και αντίτιμο για κάθε λουτρό (Πράξη 131/9-6-1904).

Στη τέλη της δεκαετίας 1900 πολίτες προκαλούν καταστροφές στην περιοχή των λουτρών. Τα ιαματικά λουτρά θα επιδιορθωθούν με δάνειο, το 1912-13

Εκείνη την εποχή δημοσιεύει ο Διονύσιος Ρεΐσης την «Περιγραφή της Νήσου Καλύμνου» και αναφέρει: «*Εις τα Θέρμα, ως και η ονομασία φανερώνει, υπάρχουνσι θερμαί πηγαί υδάτων, αίτινες ανακαλύφθησαν όλως τυχαίως υπό εργατών προ δέκα σχεδόν ετών. Τα λουτρά της Καλύμνου εκ της χημικής αναλύσεως και εκ των λαμπρών αποτελεσμάτων ευρίσκονται πολύ καλύτερα της Νισύρου και της Αιδηψού. Εάν δε η δημορχία είχε τους πόρους ώστε καταλλήλως να επιδιορθώση ταύτα, ουδεμία αμφιβολία υπάρχει ότι πλούτος θα εισήγετο εις την νήσον ημών, απέχουσι δε της πρωτεύουσας 20 λεπτά της ώρας*».

Με τον ερχομό των Ιταλών στα Δωδεκάνησα το 1912 οι θερμοπηγές συνεχίζουν να λειτουργούν κανονικά με διορισμού επιτρόπου λουτρών ή επιτροπής λουτρών (δεκαετία 1910).

Στη δεκαετία του 1920 αποφασίζεται από τη Δημορχία να εκτεθούν σε πλειστηριασμό τα θερμά ιαματικά λουτρά της κοινότητας (Πράξη 44/27-4-1923).

Επίσης έγινε επικαιροποίηση του κανονισμού λειτουργίας των πηγών και λόγω των μολυσματικών ασθενειών που βρίσκονταν σε έξαρση, προβλεπόταν η παραχώρηση συγκεκριμένων λουτήρων στους ασθενείς εκείνους για τους οποίους υπήρχαν αμφιβολίες για την κατάσταση της υγείας τους, ώστε να περιορίσουν την εξάπλωση τυχόν λοιμωδών νόσων (Πράξη 61/9-6-1923).

Μέχρι το 1940 και τον ερχομό του 2^{ου} παγκόσμιου πολέμου οι ιαματικές πηγές λειτουργούν με επίβλεψη διορισμένου υπαλλήλου και υπό το καθεστώς της ιταλοκατοχής.

Μετά την ενσωμάτωση των Δωδεκανήσων με την Ελλάδα, οικοδομούνται νέες κτιριακές εγκαταστάσεις, οι πηγές τίθενται ξανά σε λειτουργία αναγνωρισμένες πλέον επίσημα από το ελληνικό κράτος και για μια εικοσαετία ανθούν όπως άλλωστε και αρκετές άλλες στην νησιωτική Ελλάδα.

Στη διάρκεια της δεκαετίας 1980 η δραστηριότητα των θερμοπηγών περιορίζεται και το ρεύμα επισκεπτών φθίνει.

Η λειτουργία του υδροθεραπευτηρίου σταμάτησε το 1990 και έκτοτε εγκαταλείφθηκε. Η σημερινή τουριστική δραστηριότητα στη θέση της θερμομεταλλικής πηγής

περιλαμβάνει αποκλειστικά και μόνο το εν ενεργεία εστιατόριο, την ομάδα καταδύσεων και την αξιοποίηση των παρακειμένων της πηγής, όμορφων παραλιών.

(Πηγή: <http://www.thermalsprings.gr>)

Γεωμορφολογία περιοχής Θερμών Καλύμνου

Η θερμοπηγή αποτελεί μια παράκτια φυσική ανάβλυση. Η περιοχή στην θέση ανάβλυσης παρουσιάζει ορεινό/ ημιορεινό ανάγλυφο με μεγάλες ως πολύ μεγάλες εδαφικές κλίσεις και απότομα πρανή. Πολύ κοντά βρίσκεται η κορυφογραμμή Χωστός (220m).

Η φυσική θέρμανση του νερού της πηγής

Η πηγή έχει θαλάσσια προέλευση και η θερμοκρασία της οφείλεται σε τοπικό υδροθερμικό σύστημα χαμηλής και μέσης θερμοκρασίας. Οι συστατικές μονάδες που μετέχουν και ελέγχουν το υδάτινο σύστημα της πηγής είναι:

A) Η θάλασσα B) Τα ανθρακικά πετρώματα Γ) Το σύστημα ρηγμάτων της περιοχής.

Η πηγή είναι παράκτια και συναντάται στην επαφή κορημάτων με το μέτωπο της επώθησης των ασβεστόλιθων της ζώνης Γαβρόβου επί των ασβεστόλιθων της Ιόνιας ζώνης (Πουλτσίδης,2013).



Σχήμα-5: Ρήγματα στα Θέρμα

Στην περιοχή ενεργούν κοντά δυο κανονικά ρήγματα μεγάλου μήκους με γενική διεύθυνση ανάπτυξης Βορρά- Νότου. Στην παρουσία αυτών των ρηγμάτων οφείλεται το γεωθερμικό πεδίο της περιοχής και η δημιουργία της πηγής.

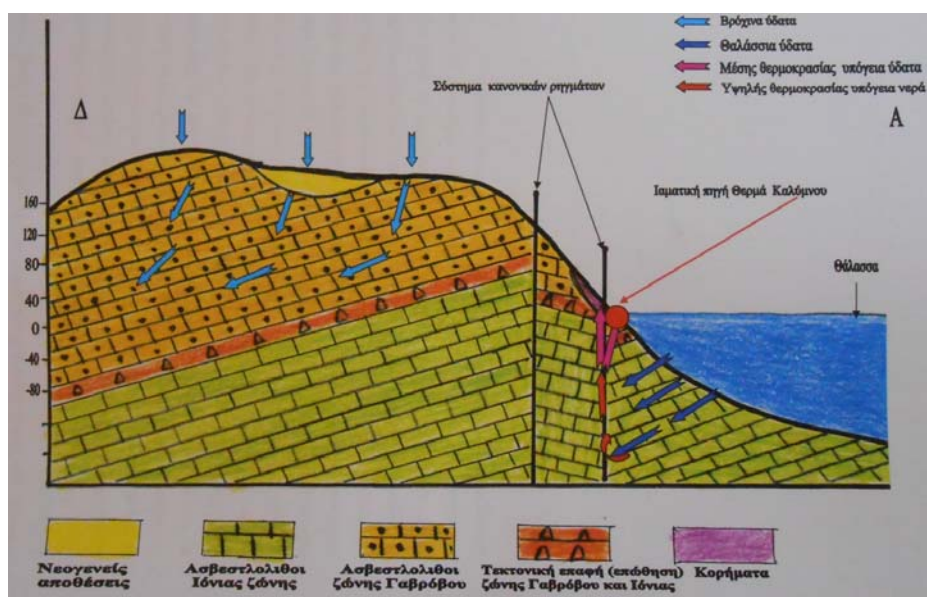
Το ιαματικό θερμομεταλλικό νερό έχει θαλάσσια προέλευση, κυκλοφορεί μέσα στα ρήγματα και τις διακλάσεις των ασβεστολιθικών πετρωμάτων και κατεβαίνει σε βαθύτερα στρώματα, όπου εξαιτίας του γεωθερμικού πεδίου (βαθμίδα) της περιοχής θερμαίνεται, αποκτά μικρότερη πυκνότητα και ανεβαίνει μέσω των ρηγμάτων στην επιφάνεια. Κατά τη διάρκεια της ροής των υδάτων στο υπόγειο γεωθερμικό πεδίο της περιοχής, τα ύδατα θερμαίνονται έρχονται σε επαφή με πετρώματα, εμπλουτίζονται με ιόντα μετάλλων, ιχνοστοιχεία που καθιστούν τα νερά αυτά, κατάλληλα για ιαματική χρήση.

Χαρακτηριστικά ταυτότητας της πηγής Θερμών Καλύμνου

Η παροχή της πηγής είναι περίπου 10 m³/h (οι μετρήσεις έγιναν στο 2^ο εξάμηνο του 2012). Τα χαρακτηριστικά της πηγής είναι (Πουλτσίδης,2013):

1. Μεσόθερμη πηγή, η θερμοκρασία νερού στο σημείο ανάβλυσης είναι 38,1° C.
2. Χλωρονατριούχος Cl-Na (κύρια ιόντα: Cl⁻, Na⁺, K⁺, B).
3. Το νερό έχει πε-χά PH=6,5 (σχετικά όξινος χαρακτήρας νερού).
4. Το νερό είναι ακατάλληλο για πόση και ποσιθεραπεία.
5. Το νερό έχει χημική σταθερότητα με κύρια στοιχεία και ιχνοστοιχεία που έχουν προέλευση το θαλασσινό νερό. Είναι μεταλλικό υπερτονικό.
6. Η μέση αρχική θερμοκρασία του νερού είναι 90° C ως 160° C.
7. Το νερό είναι απαλλαγμένο από φυτοφάρμακα.
8. Το μικροβιολογικό φορτίο του νερού είναι μηδενικό.
9. Η φυσική ραδιενέργεια του νερού θεωρείται ασθενής.

Χρήσεις νερού: Το νερό θεωρείται κατάλληλο για αρθροπάθειες, ρευματοπάθειες, οσφυαλγίες, ισχιαλγίες (Πουλτσίδης, 2013 & <http://www.thermalsprings.gr>).



Σχήμα-6: Πηγή Θερμών (μηχανισμός θέρμανσης νερού)

ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ: ΙΑΜΑΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΘΕΡΜΩΝ ΚΑΛΥΜΝΟΥ, Η ΘΕΡΜΗ ΑΓΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ο βασικός σκοπός του προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης (ΠΕ) ήταν η γνωριμία με τους ιαματικούς φυσικούς πόρους του νησιού μας και γενικότερα της χώρας μας καθώς και με την ανθρώπινη κοινωνική δράση του ιαματικού τουρισμού. Ο τίτλος του προγράμματος ήταν μια πρόταση της μαθήτριας Καλλιόπης Σκυλλά.

Κατά την υλοποίηση του προγράμματος ακολουθήθηκε η «ομαδοσυνεργατική» μέθοδος, ενώ οι στόχοι συνδιαμορφώθηκαν μαζί με τις μαθήτριες και τους μαθητές που μετείχαν στο πρόγραμμα. Αφού συγκροτήθηκαν οι ομάδες μαθητών και μαθητριών, των 4-5 ατόμων η καθεμιά, επέλεξαν μετά από συζήτηση τα υποθέματα-εργασίες που θα αναλάμβαναν να διερευνήσουν.

Η περιβαλλοντική ομάδα του σχολείου συμμετείχε στο εθνικό θεματικό δίκτυο: «Θερμαλισμός-Αειφορία-Πολιτισμός» που διευθύνει το ΚΠΕ Κορδελιού-Βερτίσκου, του οποίου το υλικό ήταν πολύτιμο για τα υποθέματα που διερευνήθηκαν.

Τα κυριότερα υποθέματα ήταν:

- Μύθοι και ιστορία για τα ιαματικά νερά.
- Μηχανισμοί σχηματισμού των ιαματικών πηγών.

- Ιστορική αναδρομή στην εξέλιξη των θερμοπηγών Καλύμνου.
- Χρήσεις των ιαματικών φυσικών πόρων.
- Απειλές που υποβαθμίζουν το θερμοαλιστικό σύστημα στα Θέρμα Καλύμνου.
- Σημερινή κατάσταση των θερμοπηγών Καλύμνου.
- Εκτίμηση της σημασίας των ιαματικών πηγών για την αναβάθμιση της ζωής των κατοίκων της πόλης.



Σχήμα-7: Θέρμα (Ξεναγήση από τον Γ.Ποντικό)

Στη διάρκεια του προγράμματος έγινε διερεύνηση της βιβλιογραφίας, έρευνα στο αρχείο της Δημογεροντίας, επισκέψεις στο πεδίο δηλαδή στις πηγές Θερμών Καλύμνου, συγγραφή κειμένων και δημιουργία παρουσιάσεων ppt και video.

Οι στόχοι της εργασίας:

- ✓ Να έρθουν σε επαφή με τη μυθολογία και την ιστορία που σχετίζεται με χρήση των ιαματικών πηγών.
- ✓ Να αποκτήσουν γνώσεις για τους μηχανισμούς με τους οποίους δημιουργεί η φύση τις ιαματικές πηγές και να κατανοήσουν τη σημασία της γεωγραφικής θέσης της Καλύμνου στη δημιουργία του των θερμοπηγών.
- ✓ Να διερευνήσουν την εξέλιξη των ιαματικών πηγών στα Θέρμα Καλύμνου.
- ✓ Να γνωρίσουν τη σημερινή κατάσταση των ιαματικών πηγών.
- ✓ Να κατανοήσουν τη σημασία των ιαματικών πηγών -λουτρών για την αναβάθμιση της ζωής των κατοίκων της πόλης.
- ✓ Να εντοπίσουν δραστηριότητες και τυχόν πηγές ρύπανσης που υποβαθμίζουν ή απειλούν το «οικοσύστημα» των θερμοπηγών.

Συναισθηματικοί – ψυχοκινητικοί στόχοι

- ✓ Να νοιώσουν χαρά, συγκίνηση από την επίσκεψη στις θερμοπηγές και να αισθανθούν την ανάγκη προστασίας της φυσικής κληρονομιάς του τόπου τους.

- ✓ Να ευαισθητοποιηθούν για τα περιβαλλοντικά προβλήματα και να προτείνουν ιδέες για την ανάδειξη, διαχείριση και προστασία των τοπικών ιαματικών πηγών-λουτρών.

Εκπαιδευτικές δραστηριότητες του προγράμματος

Στο πλαίσιο του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δραστηριότητες:

- Επισκέψεις στο χώρο των ιαματικών πηγών Θερμών Καλύμνου, όπου έγινε γνωριμία με την τοποθεσία, την τοπική γεωλογική διαμόρφωση και τον μηχανισμό σχηματισμού της θερμοπηγής. Έγινε εντοπισμός της θέσης ανάβλυσης, θερμομέτρηση του νερού της πηγής, έλεγχος της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του.
- Ομιλία- παρουσίαση στο χώρο του εργαστηρίου φυσικής του σχολείου για τα Λουτρά στον αρχαίο Ελληνικό κόσμο και στην Κάλυμνο, από τον αρχαιολόγο κύριο Μιχαήλ Κουτελλά .
- Ξενάγηση στη θερμοπηγή Καλύμνου από τον κύριο Γιώργο Ποντικό δημοτικό υπάλληλο που είχε εργαστεί στα λουτρά, πριν αυτά πάψουν να λειτουργούν.
- Επίσκεψη στις ιαματικές πηγές Θερμοπυλών, όπου οι μαθητές και μαθήτριες ήρθαν σε ζωντανή επαφή με το μύθο, την ιστορία και τον φυσικό ιαματικό πόρο.
- Επίσκεψη στο ΚΠΕ Ελευθερίου -Κορδελιού –Βερτίσκου και στα ιαματικά λουτρά Λαγκαδά, όπου οι μαθητές ήρθαν σε επαφή με οργανωμένο θερμαλιστικό σύστημα και βίωσαν οι ίδιοι την εμπειρία ενός «λουτρού» με θερμό ιαματικό νερό.

ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μερικές ομάδες προσέφεραν πλούσιο έργο ενώ άλλες λιγότερο, κάτι που είχε σχέση με το ενδιαφέρον και το ζήλο των μαθητών, τη δυσκολία διερευνήσεις των υποθεμάτων αλλά και τον προαιρετικό χαρακτήρα του προγράμματος με τις συναντήσεις να γίνονται εκτός σχολικού ωραρίου.

Στο πλαίσιο του προγράμματος οι μαθητές και μαθήτριες δημιούργησαν: Αφίσες και χαρτόνια παρουσίασης του έργου τους.

Παρουσιάσεις ppt και δημιουργία video των υποθεμάτων που είχαν αναλάβει.

ΔΡΑΣΕΙΣ- ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Οι κυριότερες δράσεις δημοσιοποίησης της εργασίας μας ήταν: Ανοικτή παρουσίαση του προγράμματος μας στο τέλος της σχολικής χρονιάς. Συνεργασία με το Δήμο Καλυμνίων για την παροχή στοιχείων και δεδομένων για τη λειτουργία της θερμοπηγής.

Παρουσίαση από το δημοσιογραφικό blog <http://kalymnosola.wordpress.com> της επίσκεψης της περιβαλλοντικής ομάδας στη θερμοπηγή Καλύμνου, με ξεναγό τον κύριο Γ.Ποντικό, με τίτλο: «Όταν οι θερμοπηγές έσφουζαν από ζωή».

ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Η απουσία αρχειακών δεδομένων την περίοδο 1950-1990 για τη λειτουργία των θερμοπηγών. Η «απαγόρευση» επίσκεψης μέσα στο παλιό υδροθεραπευτήριο των

Θερμών Καλύμνου. Η καχυποψία ορισμένων αρμοδίων στην ερευνητική εργασία μας, αφού οι θερμοπηγές αποτέλεσαν τοπικά, πεδίο πολιτικών αντιπαραθέσεων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Με το πρόγραμμα ΠΕ δόθηκε η ευκαιρία στα παιδιά του σχολείου να γνωρίσουν μέρος του τοπικού περιβάλλοντος, με τρόπο ευχάριστο και βιωματικό. Παράλληλα επιτεύχθηκε σε ικανοποιητικό βαθμό όπως διαφάνηκε, από το έργο τους, η ευαισθητοποίηση των μαθητών και μαθητριών της ομάδας για την προστασία και την ανάδειξη των ιαματικών πηγών Θερμών Καλύμνου.

Η πηγή των Θερμών αποτελεί ένα φυσικό ανανεώσιμο πόρο, πολύτιμο για το νησί της Καλύμνου, αφού θα μπορούσε να προσφέρει υπηρεσίες υγείας και ευεξίας στους κατοίκους του νησιού και στους επισκέπτες του.

Υποχρέωση της πολιτείας να λάβει την πρωτοβουλία, ώστε να αναδείξει και να αξιοποιήσει αειφορικά, το πλούτο των ιαματικών πηγών Θερμών Καλύμνου, χωρίς να τον υπονομεύσει.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστούμε για τη στήριξη που πρόσφεραν στο πρόγραμμα οι εξωτερικοί συνεργάτες με τη ζωντάνια και την πολύτιμη γνώση τους:

Α) το προσωπικό του ΚΠΕ Ελευθερίου- Κορδελιού-Βερτίσκου για τη βοήθεια τους στην εκπόνηση της εργασίας και στην οργάνωση της επίσκεψης στα λουτρά Λαγκαδά.

Β) το προσωπικό του Δήμου Καλυμνίων που μας βοήθησε, τον πρώην δήμαρχο κύριο Δημήτρη Διακομιχάλη και ιδιαίτερα το κύριο Γιώργο Ποντικό που μας ξενάγησε στη πηγή Θερμών.

Γ) τον αρχαιολόγο, της 4^{ης} Εφορείας Βυζαντινών Αρχαιοτήτων, κύριο Μιχάλη Κουτελλά για την παρουσίαση του για τα λουτρά («βαλανεία») στην Κάλυμνο.

Δ) τον κύριο Κυριάκο Χατζηδάκη για την δυνατότητα πρόσβασης στο Αρχείο Δημογεροντίας και την παροχή αρχειακών δεδομένων.

Η εργασία αφιερώνεται στη μνήμη του Γιώργου Κοπανέζου, ο οποίος στήριξε το πρόγραμμα από τη θέση του προέδρου της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης και Αποχέτευσης Καλύμνου και που «έφυγε» ξαφνικά πέρσι το Σεπτέμβρη (2014).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αγγελίδης, Ζ. (2008). *Ιαματικοί φυσικοί πόροι και Θερμαλισμός*. Θεσσαλονίκη.

ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού.

Ασλανίδης, Α. & Ζαφειρακίδης, Γ. & Καλαιτζίδης, Δ. (2009). *Γεωλογία-Γεωγραφία Β' Γυμνασίου*, Αθήνα: Εκδόσεις ΟΕΔΒ.

Παπαγεωργίου, Μ. (2009). *Χωρική οργάνωση, ανάπτυξη και σχεδιασμός του θερμολιστικού τουρισμού στην Ελλάδα*. Διδακτορική διατριβή. Παν. Θεσσαλίας.

Πουλτσίδης, Μ. (2013). *Υδρογεωλογική-Γεωλογική μελέτη για την αναγνώριση του φυσικού πόρου «Θέρμα» Καλύμνου ως Ιαματικού*, Σύνδ. Δήμων Ιαμ. Πηγών, Λάρισα.

Ρεΐσης, Δ. (1913). *«Περιγραφή της Νήσου Καλύμνου»*. Κάλυμνος (Ανάτυπο 2008).

Αρχείο Δημογεροντίας του Δήμου Καλυμνίων.

Ιστοσελίδες: ΕΚΚΕ http://www.ekke.gr/estia/gr_pages/Piges/piges.htm

Σύνδεσμος Δήμων Ιαματικών Πηγών <http://www.thermalsprings.gr>