

## Τίτλος Προγράμματος

« ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ ΜΕ ...ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΦΩΤΙΑ»

## Επίπεδο/ Βαθμίδα

Επιλογή από λίστα τάξεων

Γυμνάσιο

## Γνωστικό αντικείμενο

Γεωγραφία

## Τάξη

Α΄Β΄Γ΄

## Πρόγραμμα Σπουδών

Διασύνδεση με πρόγραμμα 2024 στις ενότητες :Γεωλογία-Γεωγραφία, Χημεία, Φυσική, Τεχνολογία, Πληροφορική

## 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης

4.Ποιοτική Εκπαίδευση, 7.Φτηνή και Καθαρή Ενέργεια, 13. Δράση για το Κλίμα

## Θεματική Ενότητα

Από τα Εργαστήρια Δεξιοτήτων

## Σύντομη περιγραφή του Προγράμματος

Το πρόγραμμα αποσκοπεί στη γνωριμία των μαθητών/-τριών με την 1) διαβρωτική δράση του νερού και το σχηματισμό σπηλαίων (σπήλαιο Πετραλώνων), καθώς και τη σημασία των σπηλαίων για την επιβίωση και εξέλιξη του ανθρώπου και 2) την ηφαιστειακή δραστηριότητα ( Ελληνικά ηφαίστεια) και την γεωθερμία (ανανεώσιμες πηγές ενέργειας). Μέσα από έρευνα , υπαίθρια παρατήρηση και ενημέρωση από επιστημονικούς φορείς, οι μαθητές θα εξερευνήσουν τα μυστικά της φύσης στην περιοχή που ζουν, αναδεικνύοντας τη σημασία του φυσικού πλούτου και της αειφόρου ανάπτυξης

## Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα:

• Αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριών σχετικά με τη φυσική και γεωλογική κληρονομιά της Ελλάδας και της Χαλκιδικής, τη δράση των γεωλογικών δυνάμεων και τις εκδηλώσεις τους στην επιφάνεια του πλανήτη •Γνώση σχετικά με το θέμα των γεωτόπων και των γεωμορφών, που είναι μοναδικοί χώροι για την επιστημονική έρευνα και μελέτη. •Απόκτηση ικανότητας να επικοινωνούν, να συνεργάζονται μεταξύ τους αλλά και με επιστημονικούς και κοινωνικούς φορείς, να συλλέγουν και να ανταλλάσσουν πληροφορίες, να παρουσιάζουν τις σκέψεις ή τα συμπεράσματα από τις μελέτες τους. •Η ανάπτυξη της ικανότητας παρατήρησης της φύσης υπαίθρια, καθώς και η ανάπτυξη ενδιαφέροντος για το περιβάλλον και την αισθητική απόλαυση των δημιουργημάτων της φύσης.

## Πεδίο Υλοποίησης

- προορισμοί σε απόσταση από το σχολείο (απαιτείται η μετάβαση με συγκοινωνιακό μέσο),
- ο ψηφιακός χώρος του διαδικτύου

## Φάσεις Υλοποίησης

### **Διερεύνηση** (ενδεικτική αναφορά της διάρκειας σε διδακτικές ώρες)

Οι μαθητές συζητούν τι γνωρίζουν για τα σπήλαια, τις θερμομεταλλικές πηγές γενικά και ειδικότερα για την περιοχή τους π.χ Σπήλαιο Πετραλώνων, Λουτρά Αγίας Παρασκευής, μεταλλεία κ.α και τι θέλουν να μάθουν. Με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού, οργανώνουν ερωτήματα, όπως: α) Πώς διαμορφώθηκε γεωλογικά η Χαλκιδική μέσα στο χρόνο; β) Υπάρχουν ενδείξεις για γεωθερμική δραστηριότητα στην περιοχή; Πού εντοπίζονται; γ) Ποια είναι η σημασία των μεταλλευμάτων της Χαλκιδικής στην τοπική ιστορία και οικονομία; δ) Πώς μπορεί να αξιοποιηθεί η γεωθερμία για την παραγωγή ενέργειας ή θέρμανσης σε τοπικό επίπεδο; ε) Υπάρχουν παραδείγματα άλλων περιοχών στην Ελλάδα ή στον κόσμο που αξιοποίησαν τη γεωθερμία με τρόπο αειφόρο; στ) Πώς μπορεί η γεωλογική και γεωθερμική έρευνα να ενισχύσει τον τουρισμό στη Χαλκιδική; ζ) Ποιοι επαγγελματίες ή επιστήμονες θα μπορούσαν να εμπλακούν σε ένα τέτοιο ερευνητικό ή αναπτυξιακό έργο; η) Με ποιους τρόπους μπορεί η γεωλογική γνώση να βοηθήσει στην αειφόρο ανάπτυξη και προστασία της Χαλκιδικής;

### **Προετοιμασία/Σχεδιασμός** (ενδεικτική αναφορά της διάρκειας σε διδακτικές ώρες)

Οι μαθητές με τη βοήθεια του/της εκπαιδευτικού: α) Χωρίζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων. Κάθε ομάδα επιλέγει μία από τις παρακάτω θεματικές: • Γεωλογική ιστορία της Χαλκιδικής. • Γεωθερμικά φαινόμενα και φυσικοί πόροι. • Αειφόρος Ανάπτυξη και οικονομικές ευκαιρίες • Προτάσεις για Τουρισμό και Εκπαίδευση β) Καταγράφουν εκπαιδευτικές επισκέψεις σε προορισμούς ανάλογου ενδιαφέροντος (π.χ Σπήλαιο Πετραλώνων, θερμομεταλλικές πηγές Αγίας Παρασκευής, μεταλλεία Κασσάνδρας) γ) Συμβουλευούνται ιστοσελίδες Γεωλογικής Υπηρεσίας Ελλάδας (ΙΓΜΕ/ΕΑΓΜΕ) και πανεπιστημίων (geo.auth), άρθρα και βίντεο για τη γεωθερμία. δ) Αξιολογούν και συνδέουν το υλικό με τα γνωστικά αντικείμενα του σχολείου.

### **Υλοποίηση** (ενδεικτική αναφορά της διάρκειας σε διδακτικές ώρες)

• Πραγματοποίηση εκπαιδευτικών επισκέψεων με ξενάγηση από ειδικούς • Φωτογράφιση και καταγραφή εμπειριών. • Συνεντεύξεις με τοπικούς ειδικούς (π.χ. γεωλόγους, μηχανικούς). • Ολοκλήρωση δραστηριοτήτων, και κατηγοριοποίηση και ταξινόμηση του υλικού που έχει παραχθεί.

### **Επικοινωνία-Διάχυση** (ενδεικτική αναφορά της διάρκειας σε διδακτικές ώρες)

• Παρουσίαση PowerPoint στη σχολική κοινότητα με φωτογραφίες και τα συμπεράσματα της έρευνας • Βίντεο ή podcast με συνεντεύξεις των ειδικών, τοπικών παραγόντων και των ίδιων των μαθητών να περιγράφουν τις εμπειρίες τους

### **Αναστοχασμός** (ενδεικτική αναφορά της διάρκειας σε διδακτικές ώρες)

Οι μαθητές απαντούν σε ερωτήσεις: • Τι μάθαμε για τη Χαλκιδική που δεν γνωρίζαμε; • Πώς νιώσαμε κατά τη διάρκεια των δράσεων; Δραστηριότητες: • Δημιουργία αφίσας ή χάρτη με γεωλογικά-γεωγραφικά στοιχεία • Κατασκευή απλού μοντέλου (π.χ. ηφαίστειο, γεωθερμική εγκατάσταση)