

Εκδρομή της περιβαλλοντικής ομάδας στον Κιθαιρώνα.

Πραγματοποιήθηκε η τριήμερη εκδρομή της περιβαλλοντικής ομάδας τους σχολείου μας στον Κιθαιρώνα από τις 31/3/2023 μέχρι 2/4/2023.

Στην εκδρομή συμμετείχαν 17 μαθητ@ της περιβαλλοντικής ομάδας από την Γ΄ Γυμνασίου και την Α΄ Λυκείου με συνοδούς καθηγητ@ την κα Κόνια Ελπίδα και τον κ. Τσιόππια Εμμανουήλ.

Η διαμονή έγινε στο καταφύγιο **"Β.ΤΣΑΚΟΣ"** του **ΕΟΣ Ελευσίνας** στη θέση Πέταλο του Κιθαιρώνα, σε υψόμετρο 1.090μ, 9.5 χιλ. από τα Βίλια.

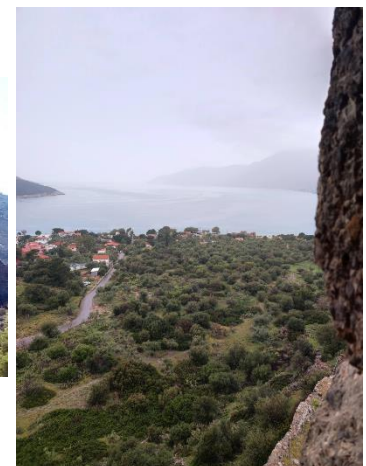
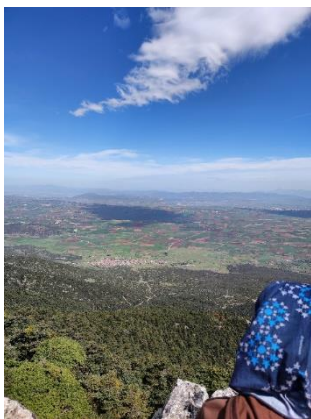


Οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με τη φύση του βουνού, να παίξουν, να γνωριστούν μεταξύ τους καλύτερα και να κάνουν πεζοπορικές διαδρομές στο βουνό.

Πραγματοποιήθηκαν δύο πεζοπορικές διαδρομές μικρής δυσκολίας.

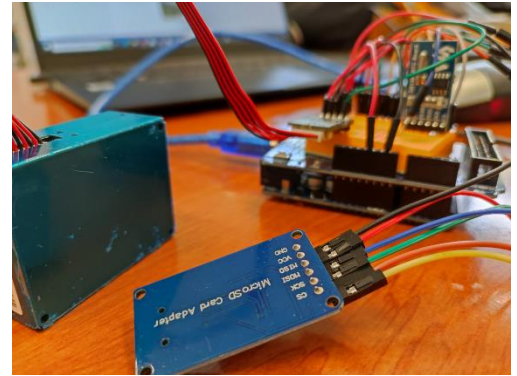
Η πρώτη διαδρομή διάρκειας 30΄ έγινε σε περιοχή κοντά στο καταφύγιο σε σημείο θέας προς τον Βοιωτικό κάμπο.

Η δεύτερη διαδρομή διάρκειας 3 ωρών έγινε προς τον αυχένα και την περιοχή «Τρεις κορυφές» σε υψόμετρο 1300m

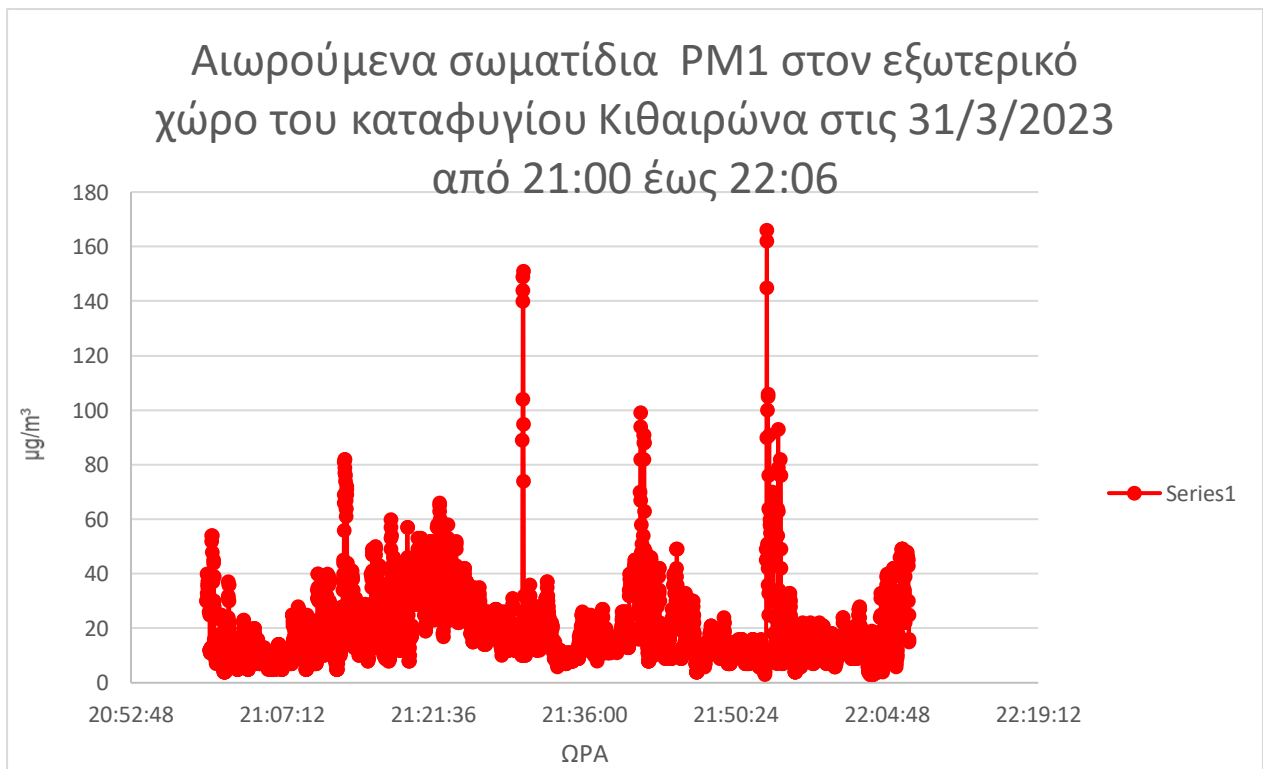
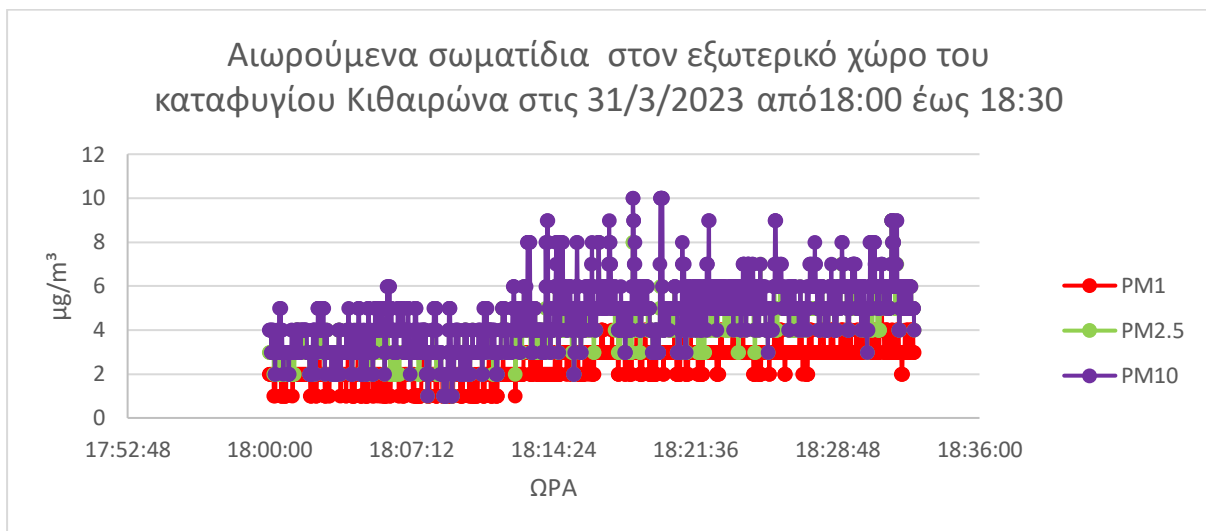


Στις 2/4/2023 οι μαθητές επισκέφθηκαν το Φρούριο Αιγιοσθένων στο Πορτο Γερμενό και στη συνέχεια αναχώρησαν για την Αθήνα.

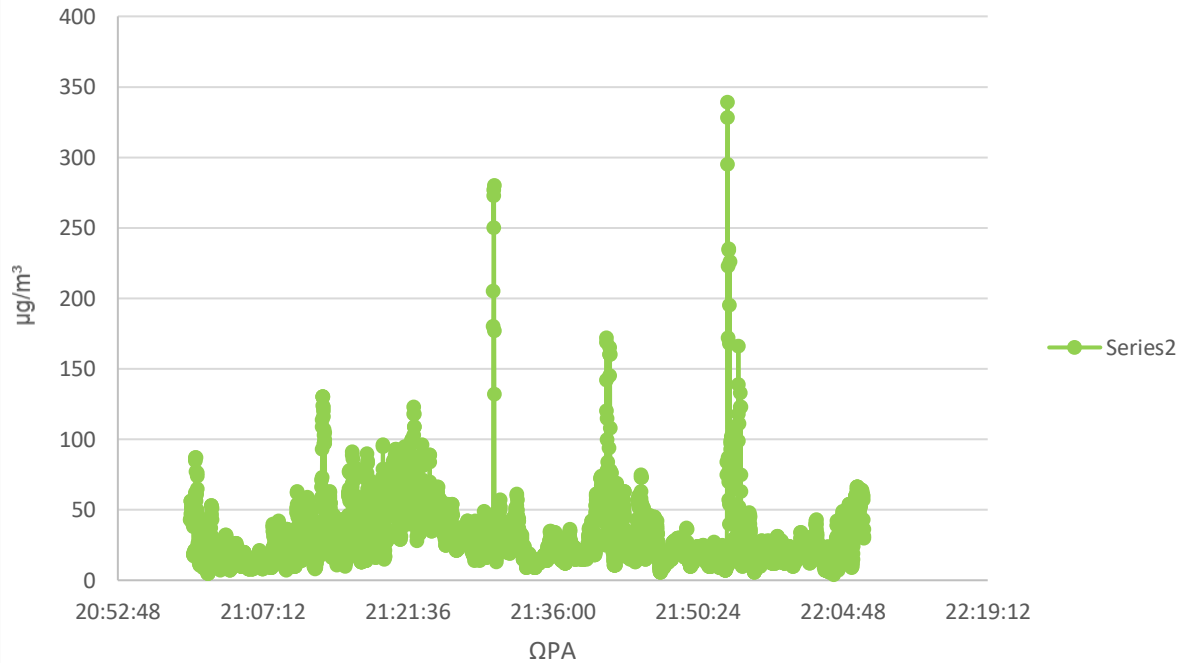
Ως προς το θέμα μελέτης της περιβαλλοντικής ομάδας, οι μαθητές έθεσαν σε λειτουργία την συσκευή arduino που κατασκεύασαν για την μέτρηση των αιωρούμενων σωματιδίων PM10, PM25, PM1. Η συσκευή κατέγραψε μετρήσεις από τις 18:00 την Παρασκευή 31/3/2023 και για 8 περίπου ώρες. Οι μετρήσεις αφορούσαν στην ποιότητα του αέρα στον εσωτερικό κι εξωτερικό χώρο του καταφυγίου.



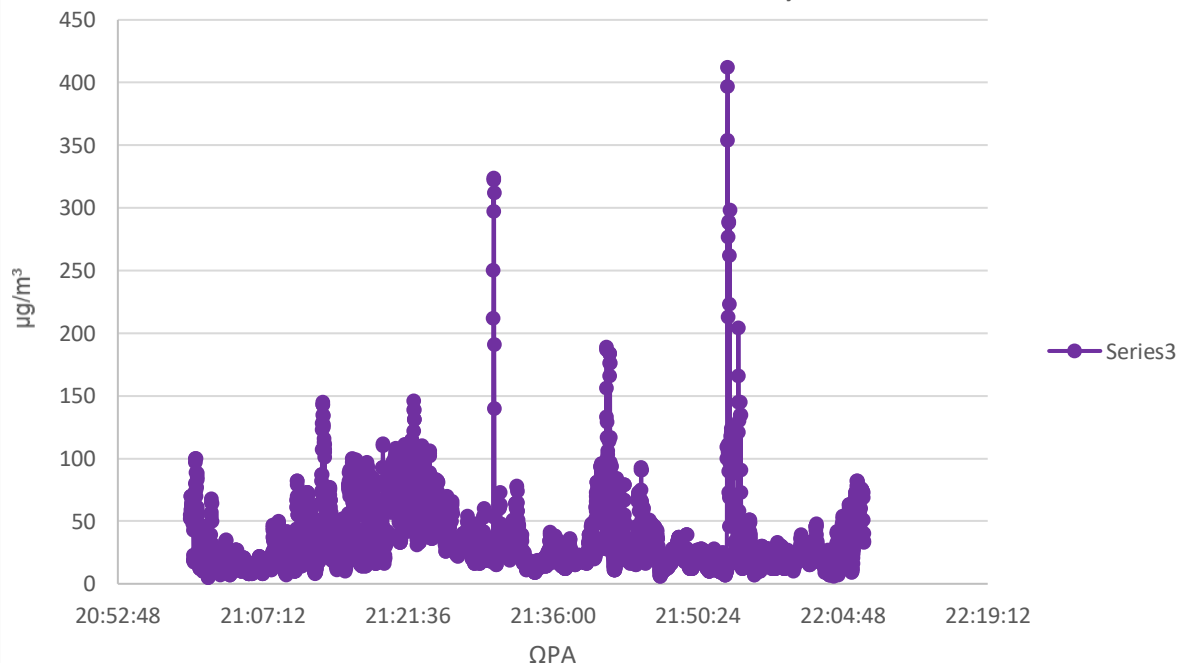
Οι μαθητές ανέλυσαν τα δεδομένα καταγραφής και παρουσίασαν τα αποτελέσματα το Σάββατο 1/4/2023.



Αιωρούμενα σωματίδια PM2.5 στον εξωτερικό χώρο του καταφυγίου Κιθαιρώνα στις 31/3/2023 από 21:00 έως 22:06



Αιωρούμενα σωματίδια PM10 στον εξωτερικό χώρο του καταφυγίου Κιθαιρώνα στις 31/3/2023 από 21:00 έως 22:06



Από τις μετρήσεις που καταγράφησαν οι μαθητές κατασκεύασαν με την βοήθεια λογισμικού τα παραπάνω διαγράμματα χρόνου/συγκέντρωσης αιωρούμενων σωματιδίων και εξήγαγαν τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Οι συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων ήταν πολύ χαμηλή στο διάστημα 18:00 έως 18:30
- Οι συγκέντρωση αιωρούμενων σωματιδίων ήταν πολύ υψηλή με διακυμάνσεις στο διάστημα 21:00 έως 22:06. Η αιτία της ρύπανσης θεωρήθηκε ότι ήταν τα αέρια(καπνός) λόγω της ατελούς καύσης από την χρήση του τζακιού μέσα στο καταφύγιο.

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τα αιωρούμενα σωματίδια PM10 και PM2.5, σύμφωνα με αυτά που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα όρια ή οι στόχοι αυτοί αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων και παρατίθενται παρακάτω.

- **PM10:** Η μέση ημερήσια τιμή δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την οριακή τιμή των 50 $\mu\text{g m}^3$ περισσότερες από 35 φορές το έτος.
- **PM2.5:** Η μέση ετήσια τιμή δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την οριακή τιμή των 25 $\mu\text{g m}^3$. Δεν έχει θεσπισθεί ημερήσια οριακή τιμή.

Για την ερμηνεία των επιπέδων, που παρέχονται σε όρους συγκέντρωσης κατά μάζα, χρησιμοποιείται η ακόλουθη χρωματική κλίμακα δείκτης, σύμφωνα με τις οδηγίες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος:

| Ποιότητα Αέρα | Καλή | Ικανοποιητική | Μέτρια | Κακή | Πολύ κακή |
|--|------|---------------|--------|-------|-----------|
| Τιμές PM _{2.5} ($\mu\text{g m}^{-3}$) | 0-10 | 10-20 | 20-25 | 25-50 | > 50 |

| Ποιότητα Αέρα | Καλή | Ικανοποιητική | Μέτρια | Κακή | Πολύ κακή |
|---|------|---------------|--------|--------|-----------|
| Τιμές PM ₁₀ ($\mu\text{g m}^{-3}$) | 0-20 | 20-40 | 40-50 | 50-100 | > 100 |