



Παρουσίαση της εκπαιδευτικής αποστολής που οργανώνεται από την Α' Δ/ση Β' /θμιας Εκπ/σης Αθηνών/ μέσω του Τμήματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε συνεργασία με το Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ), το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Λαυρίου και τη Διεύθυνση Β' /θμιας Αχαΐας/Τμήμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και εντάσσεται στο πλαίσιο του διεθνούς δικτύου Περιβαλλοντικής: «Το σχολείο μου ταξιδεύει με τον Περσέα» από 6 έως τις 9 Μαρτίου 2014 στο ΚΠΕ Λαυρίου, στο Ωκεανογραφικό Σκάφος ΑΙΓΑΙΟ και στο Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών (ΕΛΕΚΕΘΕ)

Περίληψη προγράμματος

Παρασκευή 07-03-2014 2η ΜΕΡΑ

(Επίσκεψη – Ενημέρωση στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε)

08:00 -08:30 Πρωινό

08:30- 09:30 Γνωριμία μεταξύ των μελών της ομάδας και Ενημέρωση από την Παιδαγωγική ομάδα του ΚΠΕ Λαυρίου για το πρόγραμμα «Γιαλό- γιαλό». ». Θέματα που παρουσιάστηκαν: η εξέλιξη των οργανισμών στη Γη, η ζωή στη θάλασσα, η τροφική αλυσίδα, η βιοποικιλότητα. Συζητήθηκαν ιδιαίτερα τα λειβάδια της ποσειδωνίας, που είναι ανώτερο εξελικτικά φυτό, αποτελεί δείκτη καθαρότητας της θάλασσας, παρέχει οξυγόνο στο θαλάσσιο περιβάλλον και αποτελεί καταφύγιο πολλών οργανισμών.



09:30 – 11:30 Δραστηριότητες πεδίου στην Παραλία του Πασά.



Παρατηρήσαμε τη νεκρά ποσειδωνία στην ακτή (φύλλα, ρίζες, πελλότες), είδαμε στο στερεοσκόπιο τους κόκκους της άμμου, συζητήσαμε για τα αλόφυτα της παραλίας, περπατήσαμε και φανταστήκαμε την παραλία χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση. Κάναμε προτάσεις για μια ορθολογική, αειφορική διαχείριση της παραλίας. Συζήτηση για την ανθρώπινη παρέμβαση στην περιοχή. Υπάρχουν πολλά συγκροτήματα κατοικιών εκατέρωθεν της παραλίας. Το θετικό είναι ότι στην παραλία κοντά δεν υπάρχουν παρεμβάσεις, διατηρούνται τα αλόφυτα (πχ. Αλμυρίκια), ούτε τοποθετούνται κατασκευές τους θερινούς μήνες.

11:30 -12:00 Ταξιδέψαμε οδικώς προς το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε



Θαυμάσαμε το Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο και θυμηθήκαμε το μύθο του Θησέα.

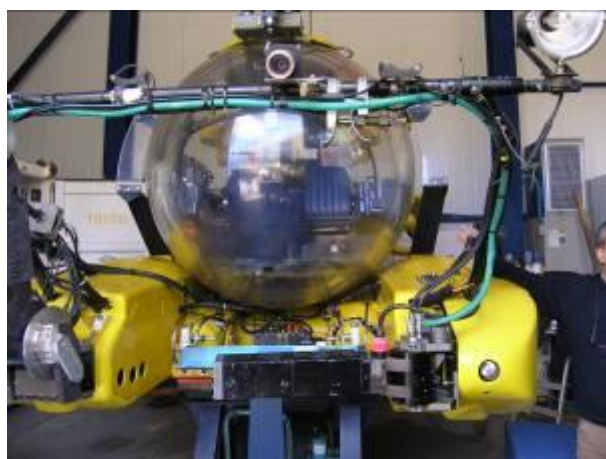
12:00- 13:00 Μας υποδέχθηκαν στο Ελληνικό Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών, όπου στην αίθουσα ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ μας μίλησαν για την επιχειρησιακή Ωκεανογραφία. Μάθαμε για τα προγράμματα «ΠΟΣΕΙΔΩΝ» και «ΑΡΓΩ» και πως το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε κάνει πρόγνωση καιρού θαλασσών. Μας εξήγησαν τη χρήση των στοιχείων (παρατήρηση, πρόγνωση, μοντέλο, διάδοση πληροφορίας) που δίνουν οι πλωτοί μετρητικοί σταθμοί (Κρήτη, Άθω, Πύλος, Σαρωνικός). Είδαμε την πρόγνωση που έδινε το σύστημα για την κατάσταση της θάλασσας στο Σαρωνικό, την επομένη μέρα που θα είμασταν στο καράβι. Επίσης έγινε ενημέρωση για τους αυτόνομους παρασυρόμενους πλωτήρες (Αργώ), που έχουν ποντιστεί στο Β. Ιόνιο και το Κρητικό και μετρούν φυσικές παραμέτρους από την επιφάνεια έως βάθος 2.000m.



Ακολουθήσαμε, μέσω live web streaming, την ομάδα Α που την ίδια μέρα ήταν στο πλοίο «Αιγαίο» και είδαμε τους συμμαθητές μας να παίρνουν δείγματα νερού και να μας στέλνουν μηνύματα.



13:00 -14:00 Επισκεφθήκαμε το συνεργείο του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. όπου είδαμε από κοντά τους πλωτήρες και το βαθυσκάφος «ΘΕΤΙΣ».



Ο κ Παπαθανασίου μας έδωσε πολλές πληροφορίες αλλά και ιστορίες για το βαθυσκάφος.

14:00 -14:30 Ακολούθησε διάλειμμα για ένα ελαφρύ γεύμα.



14:30- 15:30 Έγινε ξενάγηση στα διάφορα χημικά εργαστήρια του Κέντρου.

- Εργαστήριο μέτρησης βαρέων μετάλλων στο ίζημα και στο νερό (ατομική απορρόφηση).
- Στο εργαστήριο οικοτοξικολογίας όπου είχαν πάρει δείγματα από καπόνια (από την περιοχή της Εύβοιας) και τα εξέταζαν για Cu, Pb, Ni, Zn, Hg κ.α. με φασματοφωτόμετρο.
- Στο εργαστήριο Οργανικής Χημείας όπου γίνεται έρευνα για ενώσεις όπως τα εντομοκτόνα ή τα φυτοφάρμακα με αεριοχρωματογράφο.

- Στο εργαστήριο Υδρογονανθράκων, όπου γίνεται μέτρηση πετρελαιοειδών.



- Στο εργαστήριο μελέτης CO₂, που επηρεάζει την οξίνιση της θάλασσας.
- Στο εργαστήριο θρεπτικών αλάτων μας εξήγησαν πως δημιουργείται ο ευτροφισμός και ποιές είναι οι συνέπειές του. Εδώ μετρώνται νιτρώδη, νιτρικά, αμμωνιακά, φωσφορικά, πυριτικά άλατα κ.α. με φασματοφωτόμετρο. Οι μαθητές μέτρησαν με τη βοήθεια των επιστημόνων τις τιμές των φωσφορικών αλάτων σε τρία δείγματα.



15:30 – 16:00 Ακολούθησε παρουσίαση για τη Φυσική Ωκεανογραφία, που μελετά τα θαλάσσια ρεύματα, τα κύματα και την παλίρροια. Μας μίλησαν για μετρήσεις αγωγιμότητας (αλατότητας), θερμοκρασίας και πίεσης και τους ρευματογράφους και μάθαμε για τους κυκλώνες και τους αντικυκλώνες.



16:00 – 17:00 Επιστρέψαμε στα εργαστήρια και αυτή φορά επισκεφθήκαμε τα εργαστήρια της Βιολογίας όπου μας μίλησαν για το ζωοπλαγκτόν και είδαμε οργανισμούς στο μικροσκόπιο (κωπήποδα, κλαδοκερτώ κ.α.)

Στο εργαστήριο του φυτοπλαγκτόν μας εξήγησαν την επεξεργασία των δειγμάτων για τη μέτρηση της χλωροφύλλης. Παρατηρήσαμε, σε ανάστροφο μικροσκόπιο, φυτοπλαγκτόν.

Επισκεφτήκαμε και τα εργαστήρια καλλιέργειας φυτοπλαγκτόν.



17:00- 18:30 Ακολούθησε παρουσίαση των υποβρυχίων δραστηριοτήτων. Ο κ. Μανουσάκης Λεωνίδας μας μίλησε για τη λειτουργία των ηχοβολιστικών οργάνων, που δίνουν πληροφορίες για το ανάγλυφο του πυθμένα αλλά και για τη δομή των πετρωμάτων κάτω από τον πυθμένα. Επίσης μίλησε για το ROV που συνδέεται με καλώδιο μήκους 2.000m, με το σκάφος και δίνει βίντεο, φωτογραφίες και διαθέτει αρπάγη για συλλογή δειγμάτων. Ένα τέτοιο ROV θα ποστίσουμε αύριο και με τη βοήθειά του θα παρατηρήσουμε τον πυθμένα του Σαρωνικού και θα κάνουμε καταγραφή των σκουπιδιών.

Κατόπιν έγινε προβολή της πολύ ενδιαφέρουσας ταινίας για την αναζήτηση των κόκκινων κοραλιών στο Αιγαίο, με το βαθυσκάφος «Θέτις» αλλά και τη συμμετοχή δυτών. Η ταινία καθώς και άλλες βρίσκεται στην ιστοσελίδα του ΝΑΥΤΙΛΟΥ www.explorenautilus.com.



19:30 μμ: Επιστροφή στο ΚΠΕ Λαυρίου όπου μας περιμένει η αντιπροσωπεία του Μουσικού Σχολείου Καλαμάτας.

Συζήτηση των συμβάντων της ημέρας και ζωγραφική.



Σάββατο 08-03-2014 3η ΜΕΡΑ

(Εκπαιδευτική αποστολή με το Ω/Κ «ΑΙΓΑΙΟ»)

08:00 -08:45 Πρωινό

09:00 Επιβίβαση στο λεωφορείο με προορισμό το λιμάνι του Λαυρίου.



09:30 πμ Άφιξη στην αποβάθρα όπου βρίσκεται το «ΑΙΓΑΙΟ». Ξεκινά η επιβίβασή μας στο πλοίο, ενώ παράλληλα ο κ. Χρήστος Ραχιώτης από την εκπαιδευτική τηλεόραση αποθανατίζει τη σκηνή. Ο

κ. Ραχιώτης θα καλύψει όλες τις δράσεις της ημέρας αλλά και τις παρουσιάσεις της επομένης. Συγκεντωνόμαστε στο σαλόνι του πλοίου δίπλα στο εστιατόριο. Καλοσώρισμα από τον κ. Παπαθανασίου και σύντομη ενημέρωση για το πρόγραμμα της ημέρας. Ο κος Μανουσάκης Λεωνίδας μας ενημερώνει ότι θα ποντίσουν το μεγάλο υποβρύχιο τηλεκατευθυνόμενο όχημα (R.O.V.) για την παρατήρηση του πυθμένα και την καταμέτρηση απορριμμάτων.



Χωριζόμαστε σε τρεις ομάδες όπως φαίνεται πιο κάτω:

Αλκαίος: Μαρκέλλα, Ηλίας, Γιώργος, Χριστίνα, Δώρα, Μαρία.

Έλειος: Enrico, Eduardo, Φωτεινή, Σοφία, Rafaella, Εύη.

Σθένηςλος: Ελένη, Παναγιώτης, Χρήστος, Μάγδα.

Είναι μαζί μας βέβαια και οι υπεύθυνες του προγράμματος Φέρμελη Γεωργία και Παπαιωάννου Ιωάννα.

Κατόπιν το πλήρωμα αναλαμβάνει να μας δώσει οδηγίες για την ασφαλή παραμονή μας στο καράβι. Γίνεται επίδειξη της χρήσης του σωσίβιου. Ακούμε τον καπετάνιο να δίνει σήμα συναγερμού και να ανακοινώνει ότι πρέπει να μεταβούμε στο σημείο συνάντησης στο πίσω κατάστρωμα, όπως και έγινε. Εδώ μας δίνονται οι τελευταίες οδηγίες ασφάλειας και βλέπουμε και τη θέση των σωστικών λέμβων. Βλέπουμε για δεύτερη φορά το Σούνιο, από θαλάσσης αυτή τη φορά, αφήνοντας πίσω μας τον νότιο Ευβοϊκό όπου η θάλασσα ήταν λίγο ταραγμένη και προχωράμε προς τον Σαρωνικό, όπου η θάλασσα είναι ήρεμη, όπως μας είχε δώσει η πρόγνωση την προηγούμενη μέρα στο ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε..



Μετά ακολούθησε ξενάγηση στο Χημείο (υγρό εργαστήριο) όπου γίνεται η χημική ή η βιολογική ανάλυση δειγμάτων νερού ή ιζήματος. Δίπλα ακριβώς βρίσκεται η αίθουσα όπου εισέρχονται οι φιάλες με τα δείγματα και καθαρίζονται πριν τοποθετηθούν στο εργαστήριο. Μάθαμε επίσης ότι το Χημείο είναι ο χώρος του πλοίου με τέτοια κατασκευή, ώστε να επηρεάζεται όσο το δυνατόν λιγότερο από τον κλυδωνισμό του σκάφους. Βέβαια όλα τα όργανα όταν δεν χρησιμοποιούνται είναι φυλαγμένα σε ντουλάπια. Φοράμε όλοι σωσίβια.

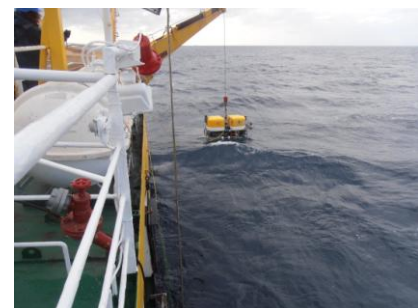
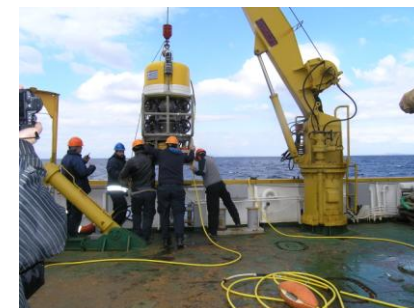


Στο ηλεκτρονικό εργαστήριο βλέπουμε τις πληροφορίες που δίνουν σε οθόνη τα ηχοβολιστικά μηχανήματα (sonar και sub bottom profiler) και το χειριστήριο του R.O.V. (Remote Operated Vehicle). Υπάρχει οθόνη όπου φαίνεται το πίσω κατάστρωμα, από όπου γίνεται η ρίψη στη θάλασσα του R.O.V.. Επίσης σε οθόνη φαίνεται ο χάρτης της περιοχής και το στίγμα του πλοίου. Ο κος Χρήστος Ιωακειμίδης μας ενημερώνει για την καταγραφή των απορριμμάτων σύμφωνα με τη χρήση και το υλικό κατασκευής. Μοιράζει το πρωτόκολλο καταγραφής.



12:00

Ανεβαίνουμε στο πάνω κατάστρωμα, φορώντας κράνη, από όπου παρακολουθούμε τη ρίψη του R.O.V..



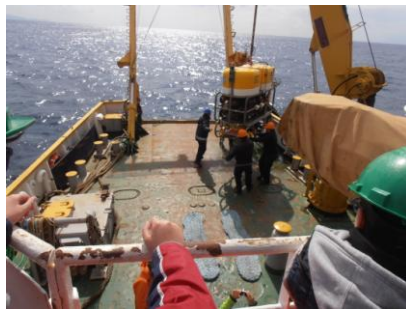
12:15

Επιστροφή στο ηλεκτρονικό εργαστήριο όπου οι ειδικοί επιστήμονες κατευθύνουν το R.O.V. προς τον πυθμένα και βλέπουμε εικόνες από το βυθό. Πρόκειται για αμμώδη πυθμένα όπου παρατηρούμε και αναγνωρίζουμε διάφορους οργανισμούς, κάνοντας συγχρόνως και καταγραφή απορριμμάτων. Επίσης δίνονται οδηγίες στους μαθητές και ξεκινούν την οδήγηση του R.O.V..



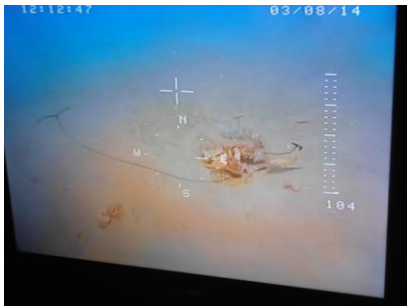
13:20-14:00

Γεύμα στο εστιατόριο του πλοίου.



14:40

Παρακολουθούμε την άνοδο του R.O.V. και τον δύτη να τοποθετεί το γάντζο του γερανού. Αφού ασφαλιστεί το R.O.V. το «ΑΙΓΑΙΟ» προχωρά σε άλλη περιοχή. Παρατηρούμε από κοντά το R.O.V., μαθαίνουμε για τη λειτουργία του και βλέπουμε την αρπάγη συλλογής δειγμάτων. Γίνεται πάλι πόντιση του R.O.V. και επιστρέφουμε στο ηλεκτρονικό εργαστήριο για την καταγραφή απορριμμάτων και το χειρισμό του R.O.V. από τους μαθητές.



Γίνεται εντοπισμός ναυαγίου. Πρόκειται για μεταλλικό σκάφος, αλιευτικό, που βυθίστηκε πριν από 30 χρόνια. Αυτό το διάστημα ήταν αρκετό ώστε κοράλλια, φύκη και άλλοι οργανισμοί να το καλύψουν εντελώς. Βλέπουμε ότι έχει μετατραπεί σε καταφύγιο και υπάρχει ένας μεγάλος από διάφορα ψάρια γύρω του. Βλέπουμε στον πυθμένα ένα ζευγάρι κυάλια, τα οποία και συλλέγουμε με την αρπάγη του R.O.V..

Κάποιοι ξεκουράζονται για λίγο στις καμπίνες, που ευγενικά μας έχει παραχωρήσει το πλήρωμα. Η Σοφία και η Φωτεινή παίρνουν συνέντευξη από το Θαλάσσιο Γεωλόγο και μαθαίνουν για τα ενδιαφέροντα αλλά και τις δυσκολίες της δουλειάς του.

17:30

Άνοδος στο σκάφος του R.O.V.. Αναμνηστικές φωτογραφίες με όλη την ομάδα παρούσα.



Η Μαρκέλλα και η Ελένη κάνουν τις ερωτήσεις που έχουν ετοιμάσει μαζί με τη Χριστίνα στο δύτη Βασίλη Παπά και μαθαίνουν για την ομορφιά αλλά και τα απρόοπτα του βυθού. Τους λέει ότι βασική προϋπόθεση για να γίνεις δύτης είναι να αγαπάς και να σέβεσαι τη θάλασσα και να τηρείς τους κανόνες ασφαλείας.

18:00 Ενημέρωση στη γέφυρα από τον καπετάνιο για τις μεθόδους πλοήγησης του σκάφους, τις παλαιότερες αλλά και τις σύγχρονες.



Ο Γιώργος, ο Παναγιώτης ο Enrico και ο Eduardo παίρνουν συνέντευξη από το κ Βαγγέλη Παπαθανασίου και τον ρωτούν για το ερευνητικό πρόγραμμα Perseus και τη συμμετοχή των σχολείων σε αυτό.

19:10 Άφιξη στο λιμάνι του Λαυρίου. Αποβίβαση και απονομή επαίνων στους μαθητές για την πλοήγηση του R.O.V.



19:30 Επιστροφή στο ΚΠΕ Λαυρίου.

Δείπνο στο εστιατόριο.

23:00 Μουσική βραδιά οργανωμένη από το Μουσικό Σχολείο της Καλαμάτας με θέμα «τραγουδάμε για τη θάλασσα».



Κυριακή 09-03-2014 4η ΜΕΡΑ

(Παρουσιάσεις)

08:00 -08:30 Πρωινό

08:30- 09:00 Ξεναγήση στο Τεχνολογικό Πάρκο Λαυρίου.

09:00-11:00 Κατασκευή του επιτραπέζιου παιχνιδιού: ταξιδεύοντας στο Αιγαίο με το «Αιγαίο».

Πρόβες στο τραγούδι που ετοίμασε το μουσικό σχολείο της Καλαμάτας. Προετοιμασία της παρουσίασης.



Ταξιδεύοντας σαν τον Περσέα

Ταξιδεύοντας σαν τον Περσέα

Τέρατα της θάλασσας δε θα συναντήσεις

Νέες απειλές θα αντιμετωπίσεις

Πάλεψε όπως πάλεψε κι αυτός γενναία

Ταξιδεύοντας με τον Περσέα

Στην καταστροφή της φύσης θ' αντιδράσεις

Τους βυθούς και τις ακτές θα προφυλάξεις

Κι η αλλαγή σου αυτή δε θάναι πια τυχαία

Ταξιδεύοντας με τον Περσέα

Τη Μέδουσα από πλαστικά θα πολεμήσεις

Μ' αν θα καταφέρεις να νικήσεις

Στη θάλασσα όπως παλιά αφήσου

Την ωραία.

12.30 – 14.15 Παρουσιάσεις των ομάδων. Εντυπώσεις. Απονομή διπλωμάτων.

Τραγούδι.

