



Co-funded by
the European Union



Βιώσιμη αλιεία και βιώσιμο θαλάσσιο περιβάλλον

Θεματική: Βιώσιμη παραγωγή
τροφίμων

Συνολική διάρκεια: 20-30 ώρες

Σχολικά μαθήματα (πρόταση):
Βιολογία, Χημεία, Φυσική, Γλώσσα,
Φιλοσοφία, Αγγλικά, Πληροφορική,
Πολιτική Παιδεία

Εξοπλισμός/υλικά: Βίντεο-
προβολέας, Φωτογραφικές
μηχανές, voice recorder, κινητά
τηλέφωνα, μπλοκ ζωγραφικής,
Κλείδες προσδιορισμού
οργανισμών, μεγεθυντικοί φακοί,
βαζάκια για διατήρηση κάποιων
οργανισμών, Οπτικά Μικροσκόπια,
Στερεοσκόπια, Η/Υ

Ψηφιακά εργαλεία: edtech.gr,
scribble-maps,
Filmora.wondershare,
youtube.com, μηχανές αναζήτησης,
εφαρμογές επεξεργασίας
κειμένου/βίντεο και δημιουργίας
κουίζ, συνεργατικά έγγραφα

Συνοπτική περιγραφή

Στην ενότητα αυτή θα προσπαθήσουμε να προσεγγίσουμε την έννοια της βιώσιμης αλιείας, της σημασίας που έχουν τα θαλασσινά στην ισορροπημένη διατροφή και την προαγωγή της υγείας, των κριτηρίων με βάση τα οποία οι μαθητές θα επιλέγουν τα θαλασσινά που θα καταναλώνουν.

Θα ασχοληθούμε με την ιστορία της αλιείας, τις παραδοσιακές και τις σύγχρονες μεθόδους αλιείας, τους κινδύνους που προκύπτουν από την υπεραλίευση, τις βιώσιμες πρακτικές και τις παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν για την προστασία της βιοποικιλότητας και της ποιότητας του θαλάσσιου περιβάλλοντος.

Το ζήτημα που εξετάζεται εδώ συνδέεται με τη γενικότερη θεματική καθώς θέλουμε οι μαθητές μας να γνωρίσουν τα πολλαπλά οφέλη για την υγεία από την κατανάλωση των θαλασσινών και από την άλλη να συμβάλλουν με τις επιλογές τους στην προστασία και την διατήρηση ειδών που σήμερα απειλούνται με εξαφάνιση (τόνος, σολομός, βακαλάος, ξιφίας, γλώσσα, γλαύκος καρχαρίας κ.ά.).



<https://goodfoodeplus.cebas.csic.es/>



Τα ερωτήματα που θα μας απασχολήσουν είναι αν σήμερα υπάρχουν στις θάλασσες του κόσμου αρκετά ψάρια που να μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις που ολοένα και μεγαλώνουν καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός συνεχίζει να αυξάνεται με γοργό ρυθμό.

Ο κλάδος της αλιείας βρίσκεται σήμερα σε ένα πολύ κρίσιμο σταυροδρόμι.

Από τη μία τα αλιευτικά αποθέματα δέχονται τεράστιες πιέσεις καθώς το 93% των αλιευτικών αποθεμάτων παγκοσμίως βρίσκονται σε καθεστώς πλήρους εκμετάλλευσης ή υπεραλίευσης.

Από την άλλη συνεχίζουμε να αυξάνουμε τις ποσότητες των αλιευμάτων δίχως να υπολογίζουμε πως οι πληθυσμοί των περισσότερων ειδών βρίσκονται σε ένα κρίσιμο μέγεθος πληθυσμού. Ο αλιευτικός κλάδος είναι διάτρητος από παράνομες, λαθραίες και μη βιώσιμες πρακτικές. Η παράνομη, λαθραία και άναρχη αλιεία εξελίσσεται σε ζήτημα με σοβαρές κοινωνικές, οικονομικές, εργασιακές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ταυτόχρονα, η παγκόσμια αγορά εμπορεύεται αλιεύματα που έχουν αλιευθεί με παράνομες και μη βιώσιμες μεθόδους. Σε πολλές περιπτώσεις αναμειγνύονται ποσότητες που έχουν αλιευθεί παράνομα με ψάρια που έχουν αλιευθεί νόμιμα.



Εκπαιδευτικοί Στόχοι

Οι μαθητές θα μάθουν για:

- ✓ για τα είδη αλιείας
- ✓ για τους λόγους για τους οποίους μειώνονται τα ψάρια
- ✓ για την βιώσιμη αλιεία
- ✓ για τον ρόλο των ψαριών στην διατροφή του προϊστορικού ανθρώπου
- ✓ για την γαστρονομία και τα ψάρια

Οι μαθητές θα είναι σε θέση να:

- ✓ συνειδητοποιήσουν τον σημαντικό ρόλο των ψαριών στην διατροφή
- ✓ συνειδητοποιήσουν πόσο πολύπλοκο είναι το πρόβλημα της μείωσης των ψαριών
- ✓ να συνδέσουν την γαστρονομία με τα ψάρια
- ✓ να συνδέσουν την βιώσιμη αλιεία με τα μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα της εποχής μας
- ✓ μάθουν να επιλέγουν τα ψάρια που θα αγοράζουν ως καταναλωτές



Στάδια της Εκπαιδευτικής Ενότητας

Προσανατολισμός

Διάρκεια: 180 λεπτά (δύο δράσεις)

Σχετικά σχολικά μαθήματα (ενδεικτικά): Βιολογία, Χημεία, Φυσική, Αγγλικά, Πολιτική Παιδεία, Φιλοσοφία.

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών – Λιμάνι

Η πρώτη δραστηριότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί στο Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του σχολείου.

Ξεκινήστε με την προβολή ενός βίντεο στο YouTube όπως τα παρακάτω που είναι διαθέσιμα στα Αγγλικά με δυνατότητα υποτίτλων:

<https://www.youtube.com/watch?v=og8N-EslUPQ&t=18s> - David Attenborough Explains What We Need to Do to Stop Over-Fishing (3:14 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=oCZr4j24dsg> - No more fish — empty net syndrome in Greece | DW Documentary (25:55 minutes)

<https://www.youtube.com/watch?v=oaW2rqJjXvs> - This is the most over-fished sea in the world (5:49)

Στην Ελληνική γλώσσα μπορείτε να προβάλετε το βίντεο με τίτλο «Υπεραλίευση και Μεσόγειος» που δημιούργησε η Αλεξάνδρα Γιαλαμά, όταν ήταν μαθήτρια στο 1^ο Λύκειο Ραφήνας (σχολικό έτος: 2016-2017). Σήμερα η Αλεξάνδρα φοιτά στο Βιολογικό Τμήμα του Πανεπιστημίου Ηρακλείου Κρήτης. Δίνουμε τον σύνδεσμο για το βίντεο:

https://drive.google.com/file/d/1f1YOjciXbBXhuHS1CP5_Osr1YgXRW6YX/view?usp=sharing

Μέθοδος : Μετά την προβολή του βίντεο οι μαθητές θα εργαστούν σε ομάδες για να αποτυπώσουν σε χαρτόνι τα θέματα που τους κίνησαν περισσότερο το ενδιαφέρον και θα ήθελαν να ασχοληθούν περισσότερο.

Εξοπλισμός/υλικά: Χαρτόνια, μαρκαδόροι, μολύβια

Μετά την αποτύπωση στο χαρτόνι των βασικών σημείων που κίνησαν το ενδιαφέρον των μαθητών θα ακολουθήσει ένας καταιγισμός ιδεών (brainstorming) από τους μαθητές που θα μας βοηθήσει να βρούμε τους καλύτερους τρόπους για να κινητοποιήσουμε το ενδιαφέρον των μαθητών.

Είναι σημαντικό να μπορέσουμε να αναπτύξουμε έναν πραγματικό διάυλο επικοινωνίας και για να το πετύχουμε θα πρέπει να εντοπίσουμε τα επιμέρους θέματα για τα οποία οι μαθητές ενδιαφέρονται περισσότερο, τις γνώσεις που διαθέτουν για τα θέματα αυτά, τις παρανοήσεις που υπάρχουν.



Θέλουμε μέσα από τον καταγισμό ιδεών να συνδέσουμε το θέμα μας με την καθημερινή τους ζωή, αλλά και την πόλη στην οποία ζουν.

Η δεύτερη δραστηριότητα θα λάβει χώρα σε ένα κοντινό λιμάνι προκειμένου να γνωρίσουμε τους βασικούς τύπους των αλιευτικών σκαφών της μέσης αλιείας (τράτες, γρι γρι, σκάφη παράκτιας αλιείας, κ.ά).

Η δραστηριότητα μπορεί να λάβει μέρος σε οποιοδήποτε αλιευτικό λιμάνι.

Μέθοδος (πώς πρέπει να εργαστούν οι μαθητές): Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες.

Εξοπλισμός/υλικά: Φωτογραφικές μηχανές, voice recorder, κινητά τηλέφωνα, μπλοκ ζωγραφικής

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Στο λιμάνι οι μαθητές παρατηρούν τα σκάφη που δραστηριοποιούνται στους δύο τύπους αλιείας. Στην εννοιολογική προσέγγιση που θα ακολουθήσει θα αποσαφηνίσουμε τις διαφορές ανάμεσα στην παράκτια και την μέση αλιεία.

Στο λιμάνι μπορούμε να παρατηρήσουμε τις διαφορές μεταξύ των σκαφών όσον αφορά τις διαστάσεις τους, τα δίκτυα και τα αλιευτικά εργαλεία που χρησιμοποιούν, την απόσταση από την ακτή και το βάθος στο οποίο μπορούν να ψαρεύουν.

Εκτός από τα σκάφη και τη συζήτηση με τους ψαράδες θα περάσουμε και από την ιχθυαγορά όπου θα παρατηρήσουμε τα θαλασσινά τα οποία πωλούνται από τα ιχθυοπωλεία.

Οι μαθητές καταγράφουν με τις φωτογραφικές μηχανές ή τα κινητά τους τηλέφωνα τα δρώμενα αυτής της επίσκεψης σε βίντεο ή φωτογραφίες (αλιευτικά σκάφη, ψαράδες, τρόπος ζωής στα σκάφη, ψάρια, λιμάνι).

Κάποιοι άλλοι μπορούν να αποτυπώσουν σε χαρτί κάποια στιγμιότυπα από τα δρώμενα στο λιμάνι.



Εννοιολογικός προσδιορισμός

Διάρκεια: 120 λεπτά

Σχετικά σχολικά μαθήματα : Βιολογία, Χημεία, Φυσική, Αγγλικά, Πολιτική Παιδεία, Φιλοσοφία.

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Μέθοδος (πώς πρέπει να εργαστούν οι μαθητές): Οι μαθητές εργάζονται ως τάξη

Εξοπλισμός/υλικά: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Στο μυαλό μας έχουμε κάποια βασικά ερωτήματα, με τα οποία θα ασχοληθούμε διεξοδικά στην φάση της διερεύνησης του προγράμματος.

Το βασικό ερώτημα που καλούμαστε να διερευνήσουμε είναι τι σημαίνει ο όρος «βιώσιμη αλιεία». Δεν είναι καθόλου εύκολο ερώτημα. Σε πολλές περιπτώσεις είναι πιο εύκολο να προσδιορίσουμε τι δεν είναι βιώσιμη αλιεία παρά τι είναι βιώσιμη αλιεία.

Το πρώτο ζητούμενο είναι να ορίσουμε τι είναι η βιώσιμη αλιεία.

Σύμφωνα με τα κριτήρια που θεσπίζει η GREENPEACE, ως βιώσιμη ορίζεται η αλιεία της οποίας οι πρακτικές μπορούν να συνεχιστούν επ' αόριστον ώστε το κάθε είδος να διατηρεί τον πληθυσμό του σε υγιή επίπεδα και χωρίς να έχει δυσμενείς επιπτώσεις σε άλλα είδη του οικοσυστήματος.

Τα κριτήρια της GREENPEACE για την βιώσιμη αλιεία, τα οποία βασίζονται στον ΚΩΔΙΚΑ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΓΙΑ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΑΛΙΕΙΑ του ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (FAO) είναι τα παρακάτω:

- «Τα Κράτη και οι Χρήστες των υδάτινων πόρων πρέπει να προστατεύουν τα υδάτινα οικοσυστήματα. Το δικαίωμα στην αλιεία συνοδεύεται και από την υποχρέωση για άσκηση της αλιείας με υπεύθυνο και δίκαιο τρόπο, έτσι ώστε να διασφαλίζεται αποτελεσματικά η προστασία και η διαχείριση των φυσικών υδάτινων πόρων».
- «Η διαχείριση της αλιείας πρέπει να προωθεί τη διατήρηση της ποιότητας, της βιοποικιλότητας και της διαθεσιμότητας των αλιευτικών πόρων για τις σημερινές όσο και για τις μελλοντικές γενιές. Τα σχέδια διαχείρισης θα πρέπει να διασφαλίζουν την προστασία του συνόλου των ειδών του οικοσυστήματος».

Οι κύριοι λόγοι που ευθύνονται για την δραστική μείωση των ιχθυοαποθεμάτων είναι:

- Η υπεραλίευση
- Η καταστροφή των θαλάσσιων οικοτόπων
- Η αυξανόμενη χρήση πρακτικών καταστροφικής και παράνομης αλιείας



- Τα είδη-εισβολείς που εκτοπίζουν τα ιθαγενή είδη.
- Η κλιματική αλλαγή

Τα βασικά χαρακτηριστικά της βιώσιμης αλιείας είναι:

- Η διαχείριση της βιώσιμης αλιείας γίνεται από μια οικοσυστημική προοπτική, ακολουθεί δηλαδή τον Κώδικα Δεοντολογίας του Παγκόσμιου Οργανισμού Τροφίμων, βασίζεται σε επιστημονικές γνώσεις και δεδομένα και θέτει ξεκάθαρους στόχους στον σχεδιασμό της διαχείρισης. Είναι σημαντικό να υπάρχουν σταθερές διαδικασίες παρακολούθησης.
- Η βιώσιμη αλιεία συμβάλλει στην προστασία ευάλωτων ειδών και ενδιαιτημάτων. Είναι ιδιαίτερα σημαντικός ο ρόλος της προστασίας και ελέγχου των περιοχών όπου τα ψάρια αναπαράγονται.
- Η βιώσιμη αλιεία διατηρεί τους πληθυσμούς των ειδών σε υγιή επίπεδα.
- Η βιώσιμη αλιεία χρησιμοποιεί επιλεκτικές αλιευτικές μεθόδους.
- Η βιώσιμη αλιεία δεν προκαλεί μη αναστρέψιμες βλάβες στο οικοσύστημα.
- Η βιώσιμη αλιεία ελαχιστοποιεί την κατανάλωση ενέργειας, την χρήση χημικών και την παραγωγή απορριμμάτων σε όλες τις δραστηριότητές της.
- Η βιώσιμη αλιεία λειτουργεί με κοινωνικά και οικονομικά δίκαιο και υπεύθυνο τρόπο.
- Η βιώσιμη αλιεία μπορεί να προσφέρει πλήρη ιχνηλασιμότητα για όλα τα αλιεύματα, από το σημείο αλίευσης ως την ιχθυαγορά και χρησιμοποιεί όλες τις διασυνδεδεμένες μεθόδους ιχνηλασιμότητας (όπως GPS, διαδίκτυο) για όλα τα μεγάλα αλιευτικά σκάφη, ως μέρος ενός αξιόπιστου συστήματος ελέγχου.

Ακολουθούν συζητήσεις με τους μαθητές με στόχο οι ίδιοι να επιλέξουν τα συγκεκριμένα θέματα στα οποία θα θελήσουν να εστιάσουν κατά την διερεύνηση.

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να προτείνουν μια υπόθεση ή ερωτήσεις που στη συνέχεια θα οριστικοποιηθούν από ολόκληρη την τάξη.

Πιθανά επιμέρους ερωτήματα που μπορούμε να διερευνήσουμε είναι:

- Υπάρχουν σήμερα αρκετά ψάρια στις θάλασσες μας;
- Πού ψαρεύονται όλα αυτά τα ψάρια που βλέπουμε στην ιχθυαγορά;



- Πώς ψαρεύονται όλα αυτά τα ψάρια;
- Σε ποιες εποχές πρέπει να ψαρεύονται τα διάφορα είδη των ψαριών;
- Τί ψάρια πιάνουν σήμερα οι ψαράδες και με ποιους τρόπους τα πιάνουν;
- Είναι βιώσιμο το μέλλον της αλιείας και, αν δεν είναι, τι πρέπει να κάνουμε για το κάνουμε πιο βιώσιμο;
- Με ποια κριτήρια πρέπει να επιλέγουμε κάθε φορά τα ψάρια που αγοράζουμε;

Αν εστιάσουμε το ενδιαφέρον μας π.χ. στα θράψαλα (συγγενές είδος με τα καλαμάρια) μπορούμε, καταρχήν, να βρούμε τις διαφορές που έχουν τα θράψαλα με τα καλαμάρια; Και στη συνέχεια να διερευνήσουμε ποιες είναι οι βιώσιμες μέθοδοι με τις οποίες αλιεύονται τα θράψαλα, τα οποία πιθανόν να αποτελέσουν τη βάση για το πιάτο που θα εστιάσουμε και θα ετοιμάσουμε για το πρόγραμμα αυτό.

Η υπόθεση ή τα ερωτήματα που διατυπώνονται και οριστικοποιούνται θα καθοδηγήσουν τη διερεύνηση που ακολουθεί.

Διερεύνηση

Διάρκεια: Εξαρτάται από τις δραστηριότητες που θα γίνουν και την εμβάθυνση που θα γίνεται σε όσες από τις δραστηριότητες επιλεγούν.

Σχετικά σχολικά μαθήματα: Βιολογία, Χημεία, Ιστορία, Φιλοσοφία, Αγγλικά, Γλώσσα, Πολιτική Οικονομία, Πληροφορική.

Ακολουθεί μία παρουσίαση για το θέμα όπου θα παρουσιάσουμε την παράκτια και την μέση αλιεία, τους τύπους σκαφών, τις αλιευτικές μεθόδους, τα είδη των ψαριών που σήμερα απειλούνται και τα μεγάλα προβλήματα που αντιμετωπίζει σήμερα το θαλάσσιο και το παράκτιο περιβάλλον (υπεραλίευση, μη βιώσιμες πρακτικές αλιείας, ρύπανση, τουριστική αξιοποίηση των ακτών, αύξηση του πληθυσμού των παράκτιων περιοχών, κλιματική αλλαγή, οξίνιση του θαλασσινού νερού, μείωση της βιοποικιλότητας, κ.ά.).

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών, Εργαστήριο Πληροφορικής, αλιευτικό λιμάνι, ερευνητικό κέντρο (π.χ. Κέντρο Θαλασσίων Ερευνών).

Μέθοδος (πώς πρέπει να εργαστούν οι μαθητές): Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες



Co-funded by
the European Union



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Δραστηριότητα 1



Εικόνα 1 Τράτες και γρι-γρι στο αλιευτικό καταφύγιο της Ραφήνας

Σχετικά σχολικά μαθήματα: Βιολογία, Χημεία, Πολιτική Οικονομία

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 60 λεπτά

Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Θα ξεκινήσουμε την δραστηριότητά μας με την προβολή του βίντεο που δείξαμε στους μαθητές και στην αρχή της εκπαιδευτικής ενότητας.

Θα ακολουθήσει μία σύντομη έρευνα από τους μαθητές για την θαλάσσια αλιεία με μηχανοκίνητα σκάφη, με βάση τα στοιχεία που μας δίνει η Στατιστική Υπηρεσία κάθε χώρας.

Η Στατιστική Υπηρεσία κάθε χώρας παρέχει αναλυτικά στοιχεία για τον αριθμό των σκαφών που δραστηριοποιούνται σε κάθε κατηγορία (παράκτια αλιεία, μέση αλιεία) και την ποσότητα των ψαριών που αλιεύτηκαν από τα σκάφη αυτά.

Τα στοιχεία αυτά δημοσιοποιούνται κάθε χρόνο για όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

2) Εκτέλεση

Χώρος: Αλιευτικό λιμάνι

Διάρκεια: 180 λεπτά

Εξοπλισμός: Φωτογραφικές μηχανές, voice recorder, κινητά τηλέφωνα, μπλοκ ζωγραφικής

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Επίσκεψη σε μεγάλο αλιευτικό σκάφος στο λιμάνι.

Θα επισκεφτούμε δύο τύπους αλιευτικών σκαφών στο λιμάνι. Το ένα θα είναι μέσης αλιείας (μία τράτα) και το άλλο ένα μικρό αλιευτικό παράκτιας αλιείας. Οι ψαράδες θα ξεναγήσουν τους μαθητές στα σκάφη τους και θα τους μιλήσουν για τις αλιευτικές πρακτικές και τα αλιευτικά εργαλεία που χρησιμοποιεί κάθε τύπος αλιείας (η τράτα για την μέση αλιεία και το μικρό ψαράδικο για την παράκτια αλιεία).

Τα αλιευτικά σκάφη της παράκτιας αλιείας αποτελούν την πολύ μεγάλη πλειοψηφία, καθώς το ποσοστό τους ξεπερνά το 90% επί του συνόλου των αλιευτικών σκαφών στις μεσογειακές χώρες.

Τα αλιευτικά σκάφη αντιμετωπίζουν μεγάλα οικονομικά προβλήματα, τα οποία θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε προκειμένου να δούμε αν η αλιεία είναι σήμερα βιώσιμη και ποιες δράσεις θα πρέπει να γίνουν προς την κατεύθυνση να καταστεί η αλιεία βιώσιμη.

Ενδεικτικές ερωτήσεις που θα απευθύνουμε προς τους ψαράδες της μέσης και της παράκτιας αλιείας είναι:

- Υπάρχουν σήμερα αρκετά ψάρια στις θάλασσες μας;
- Πού ψαρεύονται όλα αυτά τα ψάρια που βλέπουμε στην ιχθυαγορά;



- Πώς ψαρεύονται όλα αυτά τα ψάρια;
- Σε ποιες εποχές πρέπει να ψαρεύονται τα διάφορα είδη των ψαριών;
- Τι ψάρια πιάνουν σήμερα οι ψαράδες και με ποιους τρόπους τα πιάνουν;
- Είναι βιώσιμο το μέλλον της αλιείας και, αν δεν είναι, τι πρέπει να κάνουμε για το κάνουμε πιο βιώσιμο;
- Με ποια κριτήρια πρέπει να επιλέγουμε κάθε φορά τα ψάρια που αγοράζουμε;

Ένα στοιχείο που θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε είναι αυτό της αντιπαλότητας που υπάρχει ανάμεσα στα σκάφη της μέσης και της παράκτιας αλιείας.

Με τρόπο διακριτικό και χωρίς να προκαλέσουμε εντάσεις με τις ερωτήσεις μας θα προσπαθήσουμε να διερευνήσουμε τις επιπτώσεις που προκαλούν οι τράτες στο θαλάσσιο οικοσύστημα.

Είναι ένα πολύ λεπτό θέμα καθώς θα απευθυνθούμε τόσο σε ψαράδες της μέσης αλιείας, που διαθέτουν μεγάλη τράτα, όσο και σε ψαράδες παράκτιας αλιείας με σκάφος μικρότερο από 12 μέτρα σε μήκος. Είναι σημαντικό να ακούσουμε όλες τις πλευρές, τόσο τους ψαράδες της μέσης όσο και της παράκτιας αλιείας, για να μπορέσουμε καταλήξουμε σε συμπεράσματα όσον αφορά τη βιώσιμη αλιεία και τον τρόπο με τον οποίο θα αλιευθούν τα θαλασσινά που θα χρησιμοποιήσουμε στην συνταγή που θα επιλέξουμε.

Για παράδειγμα ένας ψαράς με μεγάλη τράτα μας δήλωσε πως μόνο με μία καλάδα (τα δίχτυα που έριξαν και σήκωσαν) έπιασαν επτά τόνους θράψαλα. Το νούμερο είναι εξωπραγματικό, αλλά αληθινό.

Θα θεωρήσουμε βιώσιμο τρόπο μία τέτοια καλάδα ή θα στραφούμε σε έναν ψαρά με μικρό σκάφος που θα πιάνει κάθε φορά μόνο λίγα κιλά από θράψαλα;

Αυτό το θέμα θα το διερευνήσουμε με τους μαθητές.

Στο λιμάνι μπορούμε να παρατηρήσουμε τις διαφορές μεταξύ των σκαφών όσον αφορά τις διαστάσεις τους, τα δίχτυα και τα αλιευτικά εργαλεία που χρησιμοποιούν, την απόσταση από την ακτή και το βάθος στο οποίο μπορούν να ψαρεύουν.

Εκτός από τα σκάφη και τη συζήτηση με τους ψαράδες θα επισκεφτούμε και την ιχθυαγορά όπου θα παρατηρήσουμε τα θαλασσινά τα οποία πωλούνται από τα ιχθυοπωλεία.

Θα χωριστούμε σε τέσσερις ομάδες και θα επισκεφτούμε τέσσερα ιχθυοπωλεία στο λιμάνι.

Οι άνθρωποι στα ιχθυοπωλεία απαντούν στις ερωτήσεις των μαθητών και μαθαίνουν στα παιδιά να ξεχωρίζουν τα διάφορα είδη των ψαριών.



Είναι πολύ σημαντικό να μπορέσουν οι μαθητές να καταλάβουν τα κριτήρια με τα οποία αγοράζουμε τα ψάρια. Τι πρέπει να προσέχουν στα ψάρια και τα θαλασσινά ώστε να διακρίνουν τα φρέσκα. Μαθαίνουν να παρατηρούν το χρώμα, τα λέπια, τα μάτια των ψαριών.

Μία σημαντική δραστηριότητα μπορεί να είναι να πάμε με τους μαθητές μας για ψάρεμα με επαγγελματικό αλιευτικό σκάφος. Θα είναι εξαιρετικά σημαντικό να βιώσουν οι μαθητές την εμπειρία του ψαρέματος σε πραγματικές συνθήκες. Για τους αλιείς ο αλιευτικός τουρισμός παρέχει ένα συμπληρωματικό εισόδημα, απαραίτητο και αναγκαίο καθώς τα εισοδήματα των ψαράδων της παράκτιας αλιείας συνεχώς μειώνονται. Οι μαθητές καταγράφουν με τις φωτογραφικές μηχανές ή τα κινητά τους τηλέφωνα τα δρώμενα αυτής της επίσκεψης σε βίντεο ή φωτογραφίες (σκάφη, ψαράδες, τρόπος ζωής στα σκάφη, ψάρια, λιμάνι).

Κάποιοι άλλοι μπορούν να αποτυπώσουν σε χαρτί κάποια στιγμιότυπα από τα δρώμενα στο λιμάνι.

Αμέσως μετά τα σκάφη και την ιχθυαγορά μπορούμε να κατευθυνθούμε προς ένα εστιατόριο με θαλασσινά στο λιμάνι.

Εδώ οι ιδιοκτήτες του εστιατορίου θα μνησούν τους μαθητές και τις μαθήτριες σε παραδοσιακές θαλασσινές συνταγές που πολλές από αυτές έρχονται από αλλοτινές εποχές.



Εικόνα 2: "MARIA", η τελευταία πεζότρατα της Ραφήνας



Δραστηριότητα 2

Μια δεύτερη δραστηριότητα θα λάβει χώρα σε κάποιο ερευνητικό κέντρο με ερευνητική δράση στον τομέα της αλιείας και του θαλάσσιου περιβάλλοντος (π.χ. κέντρο θαλάσσιων ερευνών).

Σχετικά σχολικά μαθήματα: Βιολογία, Χημεία, Πολιτική Οικονομία

Χώρος: Ερευνητικό Κέντρο

Διάρκεια: 180 λεπτά

Εξοπλισμός: Φωτογραφικές μηχανές, voice recorder, κινητά τηλέφωνα, μπλοκ ζωγραφικής

Περιγραφή: Η δράση χωρίζεται σε δύο τμήματα.

Στο **πρώτο τμήμα** οι μαθητές μπορούν να παρακολουθήσουν το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του ερευνητικού κέντρου (εάν προσφέρεται εκπαιδευτική δράση).

Το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα καλό θα είναι να περιλαμβάνει μια ανάλυση της αλιευτικής δραστηριότητας στη χώρα:

- Αποθέματα, στόλος σκαφών και περιοχές αλιείας, μέσω σύντομων στατιστικών πινάκων ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης.
- Καταγραφή των κυριότερων προβλημάτων αλιείας (υπεραλίευση, έλλειψη αλιευτικών δεδομένων κ.α).
- Αναφορά στις νέες κατευθύνσεις της αλιείας στη χώρα: Αλιεία στα βαθιά νερά, τεχνητοί ύφαλοι, προστατευόμενες περιοχές, καθώς και στις συντονισμένες προσπάθειες διατήρησης των ιχθυοπληθυσμών, μέσα από τα διαχειριστικά μέτρα για την αειφορία της αλιείας.
- Τέλος, αναφορά στο σύγχρονο πρόβλημα της εισόδου εξωτικών ειδών («λεσεψιανοί μετανάστες») και των πιθανών επιπτώσεων τους στους υπάρχοντες πληθυσμούς.

Στο **δεύτερο μέρος** της δραστηριότητας οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να θέσουν ερωτήσεις σε ειδικό ερευνητή του κέντρου.

Ενδεικτικά οι ερωτήσεις αυτές μπορεί να είναι:

- Υπάρχουν σήμερα αρκετά ψάρια στις θάλασσες μας;
- Πού και πώς ψαρεύονται τα ψάρια που καταναλώνουμε;
- Σε ποιες εποχές πρέπει να ψαρεύονται τα διάφορα είδη των ψαριών;
- Τι ψάρια πιάνουν σήμερα οι ψαράδες και με ποιους τρόπους τα πιάνουν;



- Είναι βιώσιμο το μέλλον της αλιείας και, αν δεν είναι, τι πρέπει να κάνουμε για το κάνουμε πιο βιώσιμο;
- Με ποια κριτήρια πρέπει να επιλέγουμε κάθε φορά τα ψάρια που αγοράζουμε;

3) Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 120 λεπτά

Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Με βάση τα όσα έχουμε δει και έχουμε ακούσει στο λιμάνι και στο ερευνητικό κέντρο θα προσπαθήσουμε να καταλήξουμε σε συμπεράσματα σχετικά με την κατηγορία των αλιευτικών σκαφών (μέσης ή παράκτιας) και το αλιευτικό εργαλείο (τράτα/γρι-γρι ή διχτυάρια/παραγαδιάρια) που θα επιλέξουμε για τα είδη ψαριών ή θαλασσινών που περιλαμβάνονται στο πιάτο που έχουμε επιλέξει. Επίσης, θα προσδιορίσουμε την κατάλληλη εποχή για την αλιεία τους.

Θα αναζητήσουμε, επίσης, πληροφορίες σε εφαρμογές ή πηγές στο διαδίκτυο.

Με τη λήψη υπεύθυνων αποφάσεων για τα θαλασσινά που καταναλώνουμε, μπορούμε και εμείς να συμβάλλουμε στην προστασία της ζωής στις θάλασσές μας, για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές. Είναι σημαντικό να αποφεύγουμε την κατανάλωση θαλασσινών των οποίων οι πληθυσμοί μειώνονται σημαντικά εξαιτίας της υπεραλίευσης. Υπάρχουν όμως και άλλοι παράγοντες που μπορούν να καθορίσουν την επιλογή μας, όπως για παράδειγμα με ποιον τρόπο έχει αλιευθεί ένα είδος και τι επιπτώσεις έχει προκαλέσει η αλιεία του στο οικοσύστημα.

Περισσότερο από το 65% των ιχθυοαποθεμάτων στη Μεσόγειο θεωρείται ότι αλιεύεται πέρα από τα ασφαλή βιολογικά όρια. Η υπερεκμετάλλευση των θαλασσών μας θέτει σε σοβαρό κίνδυνο, τόσο τα θαλάσσια οικοσυστήματά και τα σπάνια ήδη που ζουν σε αυτά (θαλάσσια θηλαστικά, χελώνες κ.α.), όσο και το μέλλον της παράκτιας αλιείας ως σημαντική κοινωνική και οικονομική δραστηριότητα.



Δραστηριότητα 3



Εικόνα 3: Κωπήποδα του γένους Cyclops από τον υδροβιότοπο του Λουτρού Σπάτων Αρτέμιδας.

Μια τρίτη δραστηριότητα μπορεί να λάβει χώρα σε μία παραλία που βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από το σχολείο.

Σχετικά σχολικά μαθήματα: Βιολογία, Χημεία, Πολιτική Οικονομία

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Παραλιακό οικοσύστημα

Διάρκεια: 3 διδακτικές ώρες

Εξοπλισμός: Κλείδες προσδιορισμού οργανισμών, μεγεθυντικοί φακοί, βαζάκια για διατήρηση κάποιων οργανισμών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές θα επισκεφτούν ένα παράλιο οικοσύστημα και θα καταγράψουν τους φυτικούς και ζωικούς οργανισμούς που θα εντοπίσουν.



Co-funded by
the European Union



2) Εκτέλεση

Χώρος: Παράλιο οικοσύστημα.



Εικόνα 4 Καβούρι από την παραλία Μαρίκες της Ραφήνας



Εικόνα 5 Φαιοφύκη από την παραλία Μαρίκες της Ραφήνας



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες αναζητούν τους οργανισμούς και τους καταγράφουν σε κατηγορίες, με βάση τη βοήθεια ειδικών ερευνητών (ερευνητικό κέντρο) και κλειδών αναγνώρισης των οργανισμών.

Οι μαθητές λαμβάνουν δείγματα θαλασσινού νερού, τα οποία θα μελετηθούν στο Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του σχολείου. Θα προσπαθήσουμε να παρατηρήσουμε οργανισμούς τόσο του ζωοπλαγκτού, όσο και του φυτοπλαγκτού. Για το φυτοπλαγκτόν θα συλλέξουμε υλικό που υπάρχει επάνω σε πέτρες και σε άλλους οργανισμούς. Οι οργανισμοί αυτοί αποτελούν το περίφυτον.

Επιπλέον, θα προσπαθήσουμε να παρατηρήσουμε φύκη (ερυθροφύκη, φαιοφύκη, χλωροφύκη στα οπτικά μικροσκόπια που υπάρχουν στα εργαστήρια του σχολείου μας.

Για το ζωοπλαγκτόν θα χρειαστεί να γίνει συλλογή δειγμάτων με ειδικό δίκτυο για ζωοπλαγκτόν.

Είναι σημαντικό να προσπαθήσουμε να παρατηρήσουμε τα δείγματα αμέσως μετά τη λήψη τους ώστε οι οργανισμοί να είναι ζωντανοί.



Εικόνα 6: Κλαδοκεραιωτά του γένους *Daphnia* από τον υδροβιότοπο του Λουτρού Σπάτων Αρτέμιδας.



Co-funded by
the European Union



3) Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 90 λεπτά (2 διδακτικές ώρες)

Εξοπλισμός: Οπτικά Μικροσκόπια, Στερεοσκόπια

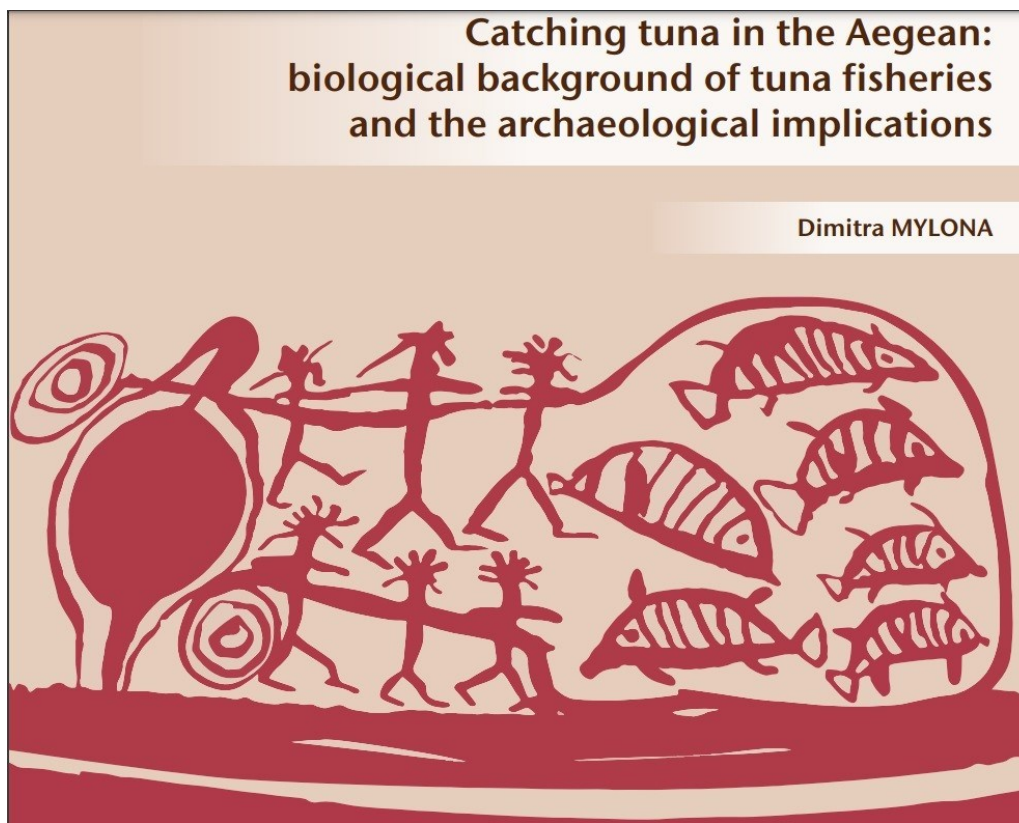
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Θα παρατηρήσουμε οργανισμούς του ζωοπλαγκτού και του φυτοπλαγκτού που δεν είναι δυνατόν να παρατηρηθούν με γυμνό μάτι.

Στο ζωοπλαγκτόν η κύρια ομάδα του μικρο-ζωοπλαγκτού είναι τα κωπήποδα.

Στο φυτοπλαγκτόν θα προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε διάτομα και δινομαστιγωτά.



Δραστηριότητα 4



Εικόνα 7: Κυνηγώντας τόνους στο Προϊστορικό Αιγαίο: Το βιολογικό υπόβαθρο της αλιείας του τόνου και οι επιδράσεις τους στην αρχαιολογία (επιστημονική εργασία της Δήμητρας Μυλωνά).

Μια τέταρτη δραστηριότητα θα προσπαθήσει να συνδυάσει το μάθημα της Ιστορίας με την αλιεία και τα είδη που σήμερα απειλούνται με εξαφάνιση, την κλιματική αλλαγή και την οικονομία μίας προϊστορικής κοινωνίας.

Η δραστηριότητα μπορεί να εστιάσει σε σπήλαια που υπάρχουν σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Για παράδειγμα, στην Ισπανία υπάρχουν τα φημισμένα σπήλαια της Αλταμίρα, όπου έχουν διασωθεί μοναδικές βραχογραφίες με αναπαραστάσεις ζώων και σκηνές από κυνήγι. Στην Ελλάδα αντιστοιχεί σπήλαιο είναι το σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδας.

Σχετικά σχολικά μαθήματα: Ιστορία, Βιολογία, Πολιτική Οικονομία

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες



Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Θα προσπαθήσουμε να συνδέσουμε την αλιεία ενός συγκεκριμένου είδους (π.χ. τόνου) που λάμβανε χώρα στην προϊστορία πριν από 10.000 χρόνια και ακόμα παλιότερα μέσα από το μάθημα της Ιστορίας.

2) Εκτέλεση

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Παράδειγμα υλοποίησης της δράσης στην Ελλάδα.

Στην Αργολίδα υπάρχει το σπήλαιο **Φράγχθι**, πλησίον της Κοιλιάδας, το οποίο έχει κατοικηθεί από πολύ παλιά, τουλάχιστον 40.000 χρόνια πριν.

Από τις τομές που έχουν γίνει στο σπήλαιο Φράγχθι γνωρίζουμε τον τρόπο διατροφής των κατοίκων του σπηλαίου σε μία χρονική περίοδο που αγγίζει τα 50.000 χρόνια.

Κατά την Ανώτερη Παλαιολιθική Εποχή (40.000 έως 9.000 χρόνια πριν) οι άνθρωποι του σπηλαίου βασίζουν τη διατροφή τους στο κυνήγι.

Κυνηγούν είδη, όπως ένα είδος άγριου όνου (ασιατικό είδος-εξαφανισμένο σήμερα), ένα είδος άγριου βοδιού (εξαφανισμένο σήμερα), ελάφια, ζαρκάδια και άλλα είδη.

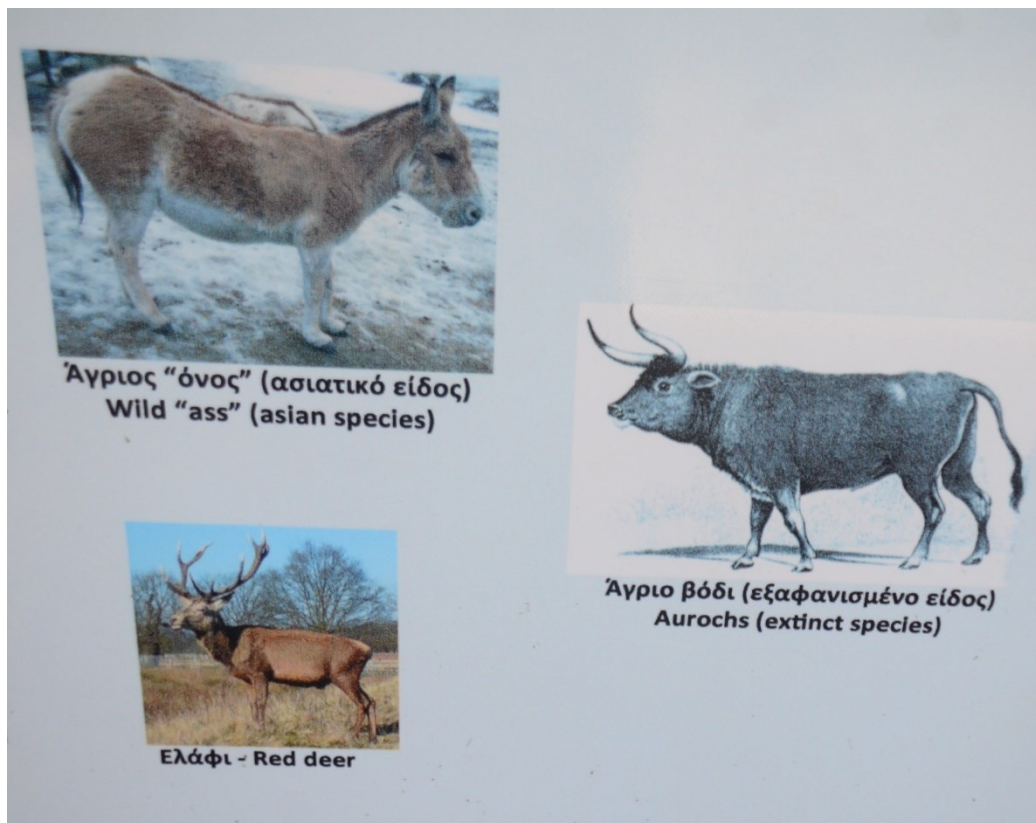
Στα 20.000 χρόνια πριν από το σήμερα το επίπεδο της θάλασσας βρισκόταν 120 μέτρα κάτω από το σημερινό επίπεδο της θάλασσας.

Η ακτογραμμή απέχει αυτήν την εποχή επτά χιλιόμετρα μακριά από το σημείο που βρίσκεται σήμερα η θάλασσα. Σήμερα η θάλασσα απέχει ελάχιστη απόσταση από το σπήλαιο.

Κατά την Παλαιολιθική Εποχή μπροστά από το σπήλαιο υπήρχε εκτεταμένη στέπα μεσογειακού τύπου με θάμνους και χορτολιβαδικές εκτάσεις.

Για το λόγο αυτόν το κυνήγι ήταν άφθονο.

Το κλίμα ήταν ψυχρότερο και αρκετά ξηρότερο σε σχέση με το σήμερα.



Εικόνα 8 Είδη ζώων που κυνηγούσαν οι κάτοικοι του σπηλαίου κατά την Παλαιολιθική Εποχή

Κατά την Μεσολιθική εποχή η βλάστηση αλλάζει, το κλίμα γίνεται ηπιότερο και πιο υγρό.

Η παράκτια πεδιάδα αρχίζει να συρρικνώνεται σημαντικά.

Από το τέλος της Παλαιολιθικής Εποχής αρκετά από τα είδη που κυνηγούσαν οι άνθρωποι εξαφανίζονται ή μειώνονται σημαντικά (άγριος όνος, άγριο βόδι).

Αφθονούν δασόβια είδη, όπως τα ελάφια και οι αγριόχοιροι.

Οι κάτοικοι που διαμένουν στο σπήλαιο Φράγχθι βασίζουν την διατροφή τους στα ψάρια.

Είναι πραγματικά αξιοθαύμαστο πως οι άνθρωποι αυτοί κατάφερναν να αλιεύουν τόνους.

Οι τόνοι είναι μεταναστευτικά ψάρια, τα οποία σε συγκεκριμένη εποχή του έτους περνούν από ένα ακρωτήριο που βρίσκεται κοντά στο σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδας.

Οι κάτοικοι του Προϊστορικού σπηλαίου γνωρίζουν την ηθολογία του τόνου και διαθέτουν τα στοιχειώδη πλεούμενα για να κυνηγήσουν τους τόνους.

Το σπήλαιο Φράγχθι σήμερα βρίσκεται πολύ κοντά στη θάλασσα, ενώ στα Μεσολιθικά χρόνια επείχε αρκετά από την θάλασσα.

Οι συνέπειες της κλιματικής περιόδου οδήγησαν στην ανύψωση της στάθμης της θάλασσας.



Στο σπήλαιο Φράγχθι έχουν βρεθεί σπόνδυλοι τόνου και αρκετά ακόμα υπολείμματα της διατροφής του προϊστορικού ανθρώπου.



Εικόνα 9 Είδη ψαριών που καταναλώθηκαν στο Φράγχθι

Ένα σημαντικό στοιχείο που αφορά το Φράγχθι είναι η εύρεση οψιδιανού στο σπήλαιο. Ο οψιδιανός είναι ένα ηφαιστειακό υλικό που προέρχεται, κατά κύριο λόγο από το νησί της Μήλου. Το πώς γινόταν η μεταφορά του οψιδιανού από την Μήλο μέχρι το Φράγχθι της Αργολίδας αποτελεί και σήμερα ένα μυστήριο. Τα σκάφη που διέθεταν οι κάτοικοι του σπηλαίου της Μεσολιθικής εποχής ήταν πολύ μικρά, τύπου παπυρέλας, και το ταξίδι από τη Μήλο μέχρι την Αργολίδα έκρυβε σίγουρα πολλούς κινδύνους. Πιθανόν η μεταφορά του οψιδιανού γινόταν από νησί σε νησί σε συγκεκριμένες εποχές του έτους (καλοκαίρι), όπου οι μεταφορείς εκμεταλλεύονταν τα ρεύματα της θάλασσας. Πιθανόν ο οψιδιανός μεταφερόταν κόστα-κόστα (από νησί σε νησί) μέχρι το Σούνιο και από εκεί μεταφερόταν με τον χερσαίο δρόμο μέχρι το Φράγχθι.

Κατά την Νεολιθική εποχή (από το 7000 έως το 3000 π.Χ.) το κλίμα γίνεται θερμότερο και οι κάτοικοι του σπηλαίου στρέφονται στην γεωργία και την κτηνοτροφία. Οι κλιματικές αλλαγές επιτρέπουν την καλλιέργεια της γης και την εκτροφή των ζώων. Αλλάζει εντελώς ο τρόπος ζωής των κατοίκων.



Εικόνα 10 Σπόνδυλοι τόνου από το σπήλαιο Φράγχδι της Αργολίδας

Σήμερα ο τόνος είναι ένα είδος που απειλείται με εξαφάνιση λόγω της υπεραλίευσης,

Θα ακολουθήσει μία παρουσίαση που θα εστιάσει στα παρακάτω θέματα. Είναι επιθυμητή η πρόσκληση εξειδικευμένου αρχαιολόγου που θα δώσει περισσότερα στοιχεία για την αλιεία του τόνου στην Προϊστορία.

- Η αλιεία του τόνου στην Μεσολιθική περίοδο
- Η ηθολογία του τόνου
- Οι διατροφικές συνήθειες των κατοίκων
- Οι αλλαγές που σημειώθηκαν στην περιοχή εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής (ανύψωση της στάθμης της θάλασσας)
- Οι αιτίες που απειλούν σήμερα τον τόνο με εξαφάνιση
- Οι ιχθυοκαλλέργειες του τόνου που γίνονταν από τα αρχαία χρόνια («Θυνείον»)



Co-funded by
the European Union



Εικόνα 11: Το σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδας



Εικόνα 12: Τόνος στην ιχθυαγορά της Ραφήνας



Co-funded by
the European Union



Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 45 λεπτά (1 διδακτική ώρα)

Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές συζητούν όσα είδαν στην παρουσίαση. Γίνεται μία σύνδεση με το σήμερα. Υποβάλλονται νέα ερωτήματα. Οι μαθητές συμμετέχουν ενεργά δίνοντας απαντήσεις στα νέα ερωτήματα που προκύπτουν κατά την συζήτηση.

Οι μαθητές μπορούν να σχεδιάσουν τα ζώα που ζούσαν κατά την Παλαιολιθική Εποχή στο σπήλαιο.

Οι μαθητές μπορούν να γράψουν μικρά κείμενα που να περιγράφουν τη ζωή των ανθρώπων αυτών κατά τις διάφορες εποχές.

Όλα αυτά μπορούν να γίνουν αυθόρμητα και με αφετηρία όσα άκουσαν να ξεδιπλωθούν τα πολυποίκιλα ταλέντα των μαθητών.

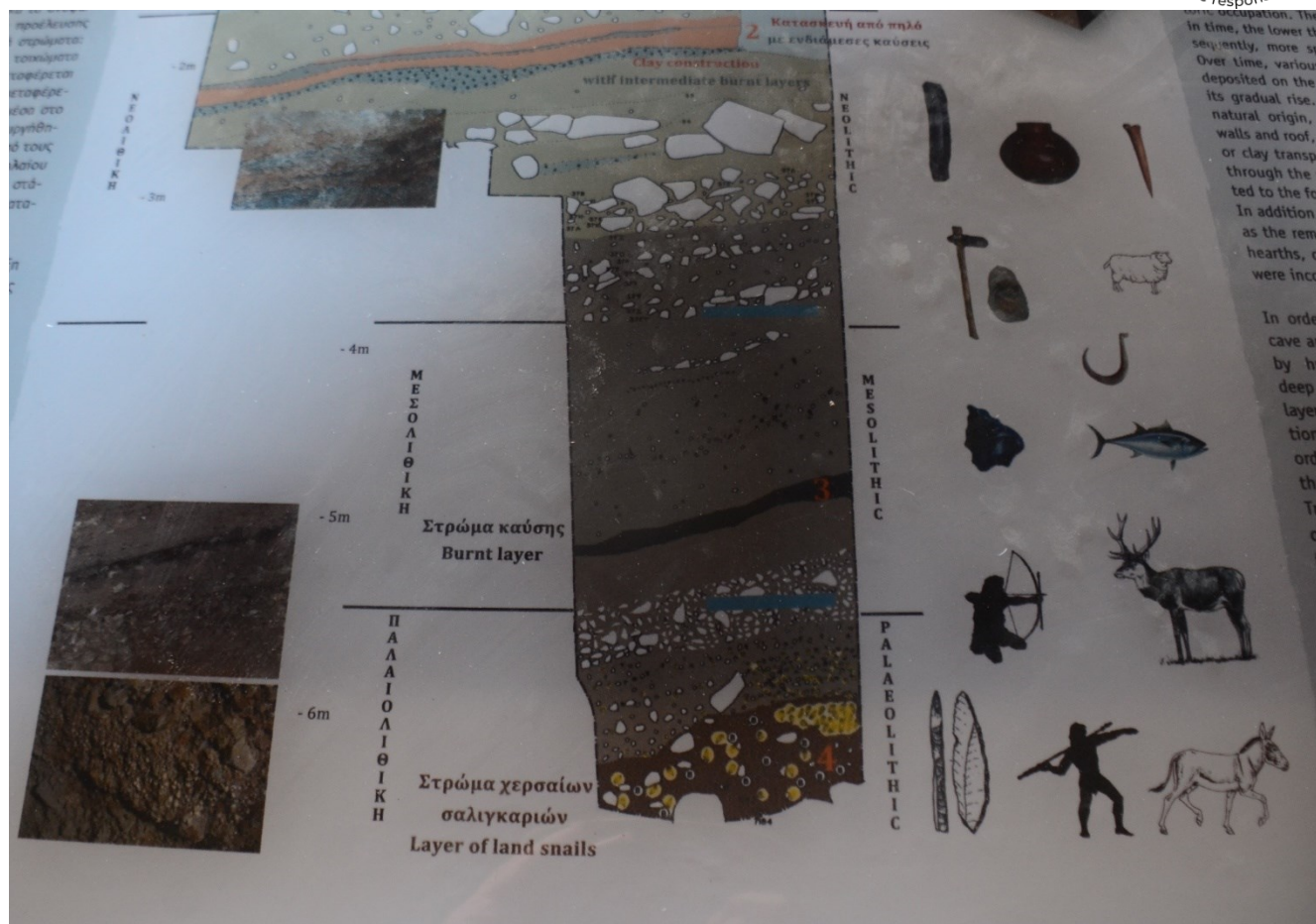
Δημιουργική έκφραση για τον προϊστορικό τρόπο ζωής.

Τους ζητάμε να φανταστούν τι βλέπουν μέσα από ένα παράθυρο που νοητά βρίσκεται στην Παλαιολιθική, την Μεσολιθική και την Νεολιθική Εποχή.

Ένα παράθυρο στο μακρινό παρελθόν....



Co-funded by
the European Union



Εικόνα 13: Στρωματογραφία στο σπήλαιο Φράγχθι της Αργολίδας. Οι διατροφικές συνήθειες των κατοίκων του στον Παλαιολιθική, την Μεσολιθική και την Νεολιθική εποχή.



Co-funded by
the European Union



Εικόνα 14: Οι διατροφικές συνήθειες των κατοίκων του σπηλαίου Φράγχθι της Αργολίδας κατά την Παλαιολιθική εποχή.



Εικόνα 15: Οι διατροφικές συνήθειες των κατοίκων του σπηλαίου Φράγχθι της Αργολίδας κατά την Μεσολιθική εποχή.



Δραστηριότητα 5

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Αίθουσα Υπολογιστών

Διάρκεια: 1 διδακτική ώρα (45 λεπτά)

Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές προβληματίζονται σχετικά με τα παρακάτω ερωτήματα:

- Πότε και πώς πιστεύετε ότι το αρχέγονο ένστικτο της αυτοσυντήρησης άρχισε να αντιμετωπίζεται διαφορετικά από τον άνθρωπο; Πότε ο άνθρωπος είδε τη διατροφή του ως ανάγκη όχι για το ζην αλλά για το ευ ζην; Γνωρίζετε τον όρο γαστρονομία;
- Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες αναζητούν στο διαδίκτυο τη σημασία του όρου «γαστρονομία» καθώς επίσης και την ετυμολογική της προέλευση.
- Στη συνέχεια αναζητούν τον Αρχέστρατο, τον επονομαζόμενο ως «πατέρα της γαστρονομίας» και το έργο του Ηδυπάθεια ή Γαστρονόμος.

3) Εκτέλεση

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Διάρκεια: 90 λεπτά (2 διδακτικές ώρες)

Εξοπλισμός: Υπολογιστές και Βίντεο-προβολέας

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: edtech.gr/scribble-maps/ και Filmora.wondershare

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες αναζητούν τους βασικούς προορισμούς του Αρχέστρατου στη Μεσόγειο και δημιουργούν ψηφιακό χάρτη με τα ταξίδια του.

Αναζητούν στο διαδίκτυο πληροφορίες για τους βασικούς κανόνες μαγειρικής που συνέταξε και ετοιμάζουν σχετικό βίντεο.

Μελετούν τις συνταγές μαγειρικής του Αρχέστρατου και επιλέγουν την αγαπημένη τους.

4) Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών

Διάρκεια: 90 λεπτά (2 διδακτικές ώρες)



Co-funded by
the European Union



Εξοπλισμός: Ηλεκτρικό φουρνάκι, κατσαρόλες και πρώτες ύλες

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Κατά τη διάρκεια της πρώτης διδακτικής ώρας, οι μαθητές εκτελούν την επιλεγμένη συνταγή του Αρχέστρατου όσο το δυνατόν πιο πιστά υπό την εποπτεία και την καθοδήγηση του υπεύθυνου εκπαιδευτικού.

Την επόμενη ώρα καλούν τους συμμαθητές τους και δοκιμάζουν όλοι μαζί το έδεσμα. Ακολουθεί αυτό-αξιολόγηση και συζήτηση με τους συμμαθητές τους για την όλη διαδικασία καθώς επίσης και τα οφέλη που αποκόμισαν από αυτήν.



Δραστηριότητα 6

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Αίθουσα διδασκαλίας

Διάρκεια: 45 λεπτά

Εξοπλισμός: Η/Υ, βιντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Σκοπός αυτής της δράσης είναι να εντοπίσουν οι μαθητές την ιστορικότητα της τοπικής διατροφής και τη σύνδεσή της με τη βιωσιμότητα. Ξεκινώντας από τις διατροφικές συνήθειες του παρελθόντος σε ότι αφορά τα ψάρια και τα θαλασσινά, και φθάνοντας μέχρι τη σημερινή εποχή, οι μαθητές καλούνται να ανακαλύψουν όχι μόνο την τοπική κουζίνα του τότε και του σήμερα αλλά και να κατανοήσουν την διαμόρφωσή της ως αποτέλεσμα του τρόπου αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων. Επίσης, καλούνται να κατανοήσουν την ιστορία της τοπικής αλιείας ως βασικό παράγοντα διαμόρφωσης αυτών των διατροφικών πόρων.

Ο εκπαιδευτικός αφού προβάλει αποσπάσματα ταινιών που αναδεικνύουν τις τοπικές κουζίνες (π.χ. «Πολίτικη Κουζίνα», «Ρατατούι»), θέτει ερωτήματα στους μαθητές σχετικά με τις διαφορές κάθε τοπικής κουζίνας επικεντρώνοντας την προσοχή τους στην αιτιολόγηση των διαφορών. Έπειτα τους καλεί να αναζητήσουν συστηματικότερα και διαχρονικότερα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της τοπικής διατροφής και της σχετιζόμενης με αυτήν οικονομίας.

Έτσι, καλεί τους μαθητές να χωριστούν σε ομάδες των τεσσάρων, αναθέτοντας διακριτούς ρόλους σε κάθε μέλος της ομάδας: στον πρώτο θα ανατεθεί το έργο της περιήγησης στο διαδίκτυο, στον δεύτερο η συλλογή των ζητούμενων στοιχείων, στον τρίτο η σύνθεση και στον τέταρτο η παρουσίαση των πορισμάτων της έρευνας. Από τις ομάδες που σχηματίζονται οι μισές θα ονομαστούν «Ιστορικοί της διατροφής» και οι άλλες μισές «Ιστορικοί της τοπικής αλιείας». Αναλόγως μοιράζει τα φύλλα εργασίας.

2) Εκτέλεση

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής, εξωτερικό πεδίο

Διάρκεια: 180 λεπτά

Εξοπλισμός: Η/Υ (με σύνδεση στο διαδίκτυο), συσκευές καταγραφής ήχου

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: η πλατφόρμα youtube.com, μηχανές αναζήτησης στο διαδίκτυο, πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, συνεργατικά έγγραφα.



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

α) Οι «Ιστορικοί της διατροφής» καλούνται να εκπονήσουν τις κατωτέρω δραστηριότητες:

1. Να αναζητήσουν στο διαδίκτυο και να καταγράψουν σε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου τα τρόφιμα και τις συνταγές που κατανάλωναν οι κάτοικοι της περιοχής στο παρελθόν.
2. Να επαναλάβουν την αναζήτηση αυτή για νέους πληθυσμούς που εγκαταστάθηκαν αργότερα στην περιοχή σε κάποια ιστορική περίοδο (π.χ. προσφυγική μετακίνηση, μετακίνηση λόγω ανταλλαγής πληθυσμών, κλπ.). Να αναζητήσουν συνέχειες και ασυνέχειες και να προσπαθήσουν να τις αιτιολογήσουν.
3. Να αναζητήσουν στο διαδίκτυο και να καταγράψουν τα γεωργικά, κτηνοτροφικά και αλιευτικά προϊόντα που παρήγαγαν οι περιοχές προέλευσης των νέων πληθυσμών. Να αναζητήσουν συνδέσεις με την τοπική κουζίνα.
4. Να επαναλάβουν την αναζήτηση αυτή για τους ίδιους πληθυσμούς αφότου εγκαταστάθηκαν στην περιοχή.
5. Τα τέσσερα πρώτα ερευνητικά ερωτήματα μπορούν να διερευνηθούν μέσω ζωντανών συνεντεύξεων από απογόνους προσφύγων ή μέσω αποδελτίωσης ηχογραφημένων ήδη συνεντεύξεων.

β) Οι «Ιστορικοί της τοπικής αλιείας» καλούνται να εκπονήσουν τις κατωτέρω δραστηριότητες:

1. Να αναζητήσουν στο διαδίκτυο και να καταγράψουν σε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου τα είδη αλιείας, τις τεχνικές και τα μέσα που χρησιμοποιούσαν οι κάτοικοι της περιοχής στο παρελθόν.
2. Να επαναλάβουν την αναζήτηση αυτή νέους πληθυσμούς που εγκαταστάθηκαν αργότερα στην περιοχή σε κάποια ιστορική περίοδο (π.χ. προσφυγική μετακίνηση, μετακίνηση λόγω ανταλλαγής πληθυσμών, κλπ.). Να αναζητήσουν συνέχειες και ασυνέχειες και να προσπαθήσουν να τις αιτιολογήσουν.
3. Να αναζητήσουν στο διαδίκτυο και να καταγράψουν τα είδη αλιείας, τις τεχνικές και τα μέσα που χρησιμοποιούσαν στις οι περιοχές προέλευσης των νέων πληθυσμών. Να αναζητήσουν συνδέσεις με τις τοπικές πρακτικές.
4. Να επαναλάβουν την αναζήτηση αυτή για τους ίδιους πληθυσμούς αφότου εγκαταστάθηκαν στην περιοχή.
5. Τα τέσσερα πρώτα ερευνητικά ερωτήματα μπορούν να διερευνηθούν μέσω ζωντανών συνεντεύξεων από απογόνους προσφύγων ή μέσω αποδελτίωσης ηχογραφημένων ήδη συνεντεύξεων.



Co-funded by
the European Union



3) Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Εργαστήριο Πληροφορικής

Διάρκεια: 135 λεπτά

Εξοπλισμός: βιντεοπροβολέας, Η/Υ (με σύνδεση στο διαδίκτυο),

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο, πρόγραμμα παρουσίασης, συνεργατικά έγγραφα και πρόγραμμα δημιουργίας κουίζ.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι δύο ομάδες συγκεντρώνουν το υλικό τους και δημιουργούν:

1. Μία παρουσίαση όπου καταγράφονται και παρουσιάζονται τα συνολικά ερευνητικά τους αποτελέσματα.
2. Ένα 5λεπτο βίντεο, όπου παρουσιάζουν συνοπτικά τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας τους.
3. Ένα κουίζ με ερωτήσεις σχετικές με την έρευνα τους.

Παρουσιάζουν τα έργα τους στην ολομέλεια της τάξης.



Δραστηριότητα 7

1) Προγραμματισμός

Χώρος: Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής.

Διάρκεια: 90 λεπτά.

Εξοπλισμός: Υπολογιστές με σύνδεση στο διαδίκτυο.

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: Φυλλομετρητής, μηχανή αναζήτησης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι μαθητές χωρίζονται σε τρεις ομάδες.

Η πρώτη ομάδα θα έχει σαν στόχο να βρει σύγχρονες τεχνολογίες υπολογιστών και επικοινωνιών που μπορούν να βοηθήσουν στην αλιεία.

Η δεύτερη ομάδα μπορεί να εξετάσει κατά πόσο οι αλιείς της περιοχής εφαρμόζουν αυτές τις μεθόδους.

Η τρίτη ομάδα θα πρέπει να προετοιμάσει ένα σύντομο θεατρικό όπου να φαίνεται η σχέση ενός παλαιού ψαρά με τις μεθόδους αυτές και πώς αυτός αντιμετωπίζεται από τα νεότερα μέλη της οικογένειάς του που πρόκειται να ακολουθήσουν το ίδιο επάγγελμα.

Οι μαθητές συζητούν μεταξύ τους και με τον καθηγητή πώς μπορεί να πετύχει η κάθε ομάδα τον στόχο της και πώς μπορεί να εκμεταλλευτεί τα αποτελέσματα των άλλων ομάδων. Για αναζήτηση πληροφοριών μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι υπολογιστές του σχολικού εργαστηρίου πληροφορικής με σύνδεση στο διαδίκτυο.

2) Εκτέλεση

Χώρος: Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής, τοπικό αλιευτικό λιμάνι, αίθουσα πολλαπλών χρήσεων.

Διάρκεια: 200 λεπτά

Εξοπλισμός: Υπολογιστές με σύνδεση στο διαδίκτυο. Κινητά τηλέφωνα για μαγνητοφώνηση ή/και βιντεοσκόπηση συνεντεύξεων. Βίντεο-προβολέας.

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: Φυλλομετρητής. Εφαρμογές λήψης ήχου-εικόνας από smartphone. Εργαλεία επεξεργασίας ήχου και εικόνας σε υπολογιστή.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Η πρώτη ομάδα αναζητά σύγχρονες τεχνολογίες υπολογιστών και επικοινωνιών που μπορούν να βοηθήσουν στην αλιεία και τις παρουσιάζει στις άλλες ομάδες. Κατασκευάζει παρουσίαση.



Co-funded by
the European Union



Η δεύτερη ομάδα οργανώνει συνεντεύξεις με τους τοπικούς αλιείς για να εξετάσει τον βαθμό χρήσης των παραπάνω τεχνολογιών και παρουσιάζει το αποτέλεσμα στις άλλες ομάδες. Κατασκευάζει παρουσίαση.

Η τρίτη ομάδα χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες των άλλων ομάδων κατασκευάζει σύντομο σχετικό σενάριο, διανέμει ρόλους και πραγματοποιεί πρόβες για το θεατρικό.

Όλες οι ομάδες παρουσιάζουν την δουλειά τους στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων του σχολείου.

3) Ανάλυση/Αποτελέσματα

Χώρος: Σχολικό εργαστήριο πληροφορικής

Διάρκεια: 90 λεπτά

Εξοπλισμός: Βίντεο-προβολέας. Υπολογιστής.

Ψηφιακά εργαλεία/εφαρμογές: Κειμενογράφος.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ: Οι ομάδες συζητούν για τα αποτελέσματα της δουλειάς τους και τις εμπειρίες που απέκτησαν. Ο καθηγητής καταγράφει τα κύρια σημεία ώστε να αποτελέσουν τα συμπεράσματα του όλου εγχειρήματος.



Συμπεράσματα

Διάρκεια: 90 λεπτά

Σχετικά σχολικά μαθήματα (ενδεικτικά): Όλα τα μαθήματα στα πλαίσια των οποίων έγινε η εφαρμογή της μεθοδολογίας του προγράμματος.

Χώρος: Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών του σχολείου

Μέθοδος (πώς πρέπει να εργαστούν οι μαθητές): Οι μαθητές εργάζονται ως τάξη

Εξοπλισμός/υλικά: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Στο στάδιο αυτό θα καταλήξουμε στα συμπεράσματα που προέκυψαν από όλες αυτές τις δραστηριότητες.

Είναι ένα πολύ δημιουργικό στάδιο, καθώς θα πρέπει όλες οι ομάδες να παρουσιάσουν το έργο τους που προέκυψε από τις δραστηριότητες από όλα τα μαθήματα στα οποία έγινε εφαρμογή της μεθοδολογίας.

Οι δραστηριότητες έγιναν στα πλαίσια της Βιολογίας, της Γλώσσας, της Χημείας, της Ιστορίας, της Φυσικής, των Αγγλικών, της Πολιτικής Οικονομίας, της Πληροφορικής.

Σε κάθε δραστηριότητα συμμετείχαν εκπαιδευτικοί από δύο ή και τρεις διαφορετικές ειδικότητες.

Είναι ενδιαφέρον να ακουστούν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από όλες αυτές τις διαφορετικές δραστηριότητες.



Συζήτηση

Διάρκεια: 90 λεπτά

Σχετικά σχολικά μαθήματα (ενδεικτικά): Όλα τα μαθήματα στα πλαίσια των οποίων έγινε η εφαρμογή της μεθοδολογίας του προγράμματος.

Χώρος: Αίθουσα εκδηλώσεων του σχολείου

Μέθοδος (πώς πρέπει να εργαστούν οι μαθητές): Οι μαθητές εργάζονται ως τάξη

Εξοπλισμός/υλικά: Βίντεο-προβολέας

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Η συζήτηση γύρω από τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων της διδακτικής ενότητας αναμένεται με μεγάλο ενδιαφέρον.

Η βιώσιμη αλιεία είναι ένα θέμα πολύ σημαντικό ιδιαίτερα για μία παραθαλάσσια πόλη.

Τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων πιθανόν να παρουσιαστούν σε μία δημόσια εκδήλωση.

Σε αυτήν καλό θα είναι να προσκληθούν όλοι όσοι συμμετείχαν στις δράσεις που υλοποιήθηκαν, τόσο εντός όσο και εκτός της σχολικής κοινότητας.

Επίσης καλό θα είναι να συμμετέχουν στην συζήτηση οι ψαράδες, οι ιχθυοπώλες, οι εστιάτορες, καθώς και οι ειδικοί ερευνητές που μίλησαν με τους μαθητές στις συνεντεύξεις που έγιναν.

Στην εκδήλωση καλό θα είναι να προσκληθούν, επίσης, οι γονείς, οι εκπαιδευτικοί του σχολείου, πολίτες που ενδιαφέρονται για το θέμα και επίσημοι φορείς της πόλης.

Σκοπός είναι τα αποτελέσματα της έρευνας να διαδοθούν στην τοπική κοινωνία και, γιατί όχι, και στην ευρύτερη.

Στο επίκεντρο είναι οι μαθητές. Η προβολή της δουλειάς τους θα τους δώσει αυτοπεποίθηση και δύναμη ώστε να επαναλάβουν παρόμοιες δράσεις και στην επόμενη σχολική χρονιά.