

Τάξεις Ε' & ΣΤ' Δημοτικού.

Τίτλος του πρότζεκτ: «Αλφειός και Ποτόκι εκπέμπουν S.O.S.»

Ποιο είναι το ερευνητικό μας ερώτημα;

Κατά πόσο οι ανθρώπινες παρεμβάσεις των τελευταίων χρόνων έχουν επηρεάσει το γεωγραφικό ανάγλυφο της παραθαλάσσιας περιοχής στις εκβολές του Αλφειού, καθώς και τη ρύπανση της παραποτάμιας περιοχής του.

Περιγραφή του τοπικού προβλήματος που ερευνούμε:

Το διπλό ερώτημα πλαισιώνεται από τα εξής δεδομένα, ένα γεωμορφολογικό (Α) και ένα υγειονομικό (Β).

Α) Το 1962 κατασκευάστηκε στην περιοχή Φλόκα Ολυμπίας φράγμα και τεχνητή λίμνη όπου συσσωρεύονται τα νερά του ποταμού Αλφειού, λειτουργώντας ως αυτόματος υπερχειλιστής και ταμιευτήρας νερού για την άρδευση της περιοχής. Το φράγμα όμως αποτελεί φυσικό εμπόδιο για φερτά υλικά τα οποία συσσωρεύονται με την πάροδο του χρόνου και έτσι η λίμνη πρέπει να καθαρίζεται. Αυτή ακριβώς η συσσώρευση είχε ως συνέπεια να χαθούν τουλάχιστον 150 μέτρα στεριάς από την παραλία, όλα αυτά τα χρόνια, αφού η θάλασσα «έτρωγε» τη στεριά και ο ποταμός δε μπορούσε να αναπληρώσει αποτελεσματικά το χαμένο έδαφος. Έτσι, εκτός από στεριά χάθηκαν και πάρα πολλές κατοικίες κατά μήκος της ευρύτερης παραλίας που βρίσκονταν πλησίον.

Β) Ο δεματοποιητής σκουπιδιών στο Ποτόκι, περιοχή δίπλα στον Αλφειό Ποταμό και μόλις 4 χλμ από την Πρωτεύουσα του Πύργου, ξεκίνησε να λειτουργεί το 2009, με τη διαβεβαίωση ότι σε λιγότερο από ενάμιση χρόνο θα φτιαχνόταν το εργοστάσιο διαχείρισης στην περιοχή της Τριανταφυλλιάς, όπου εκεί θα κατέληγαν τα δέματα. Μέχρι και σήμερα η κατάσταση παραμένει η ίδια και ο βαθμός επικινδυνότητας είναι τεράστιος, αφού πάνω από 100.000 δέματα βρίσκονται συσσωρευμένα στην περιοχή με κίνδυνο πυρκαγιάς ανά πάσα στιγμή. Επιστήμονες χαρακτηρίζουν την κατάσταση ως «τοξική βόμβα» για την περιοχή με κίνδυνο τη δημόσια υγεία. Ήδη το θέμα έχει φθάσει μέχρι τις Βρυξέλλες και την Ε.Ε., μέσω ερωτήσεων των Ελλήνων Ευρωβουλευτών.

Στόχος των μαθητών είναι να συμβάλλουν και με τη δική τους έρευνα στην ανάδειξη των περιβαλλοντικών ζητημάτων, ενημερώνοντας και αυτοί το ευρύτερο κοινό αλλά και ευαισθητοποιώντας τους υπεύθυνους φορείς να αναλάβουν πρωτοβουλίες για λύσεις, τόσο στο μορφολογικό όσο και στο υγειονομικό θέμα, ώστε να επουλωθούν οι πληγές του περιβάλλοντος το συντομότερο δυνατό για μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

Δεδομένα παρατήρησης

Μετρήσεις νερού

Δορυφορικές εικόνες

Φωτογραφικό υλικό

Περιγραφή του σχεδίου δράσης:

Αρχικά θα πρέπει οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν το μέγεθος και την έκταση που καταλαμβάνουν όλες αυτές οι εκατοντάδες χιλιάδες μπάλες στοιβαγμένων σκουπιδιών. Ήδη η κατά καιρούς δυσσομία από την περιοχή είναι έντονη, ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες ή όταν φυσούν νότιοι άνεμοι, με αποτέλεσμα να φθάνει γρήγορα στο χωριό του Επιταλίου που βρίσκεται μόλις 2 χλμ. απόσταση ή από τον Πύργο στα 4 χλμ.

Κατόπιν, θα πρέπει να ενημερωθούν και αυτοί από τα τοπικά μέσα μαζικής ενημέρωσης (έντυπα και ηλεκτρονικά) για τις διαστάσεις της δημοσιότητας που έχει λάβει το θέμα, μέσα από την προβολή. Πρόκειται για ένα περιβαλλοντικό σκάνδαλο και έγκλημα ενάντια στη φύση, την υγεία και την κοινωνία.

Στην συνέχεια θα πρέπει να γίνει η ανάληψη δράσης μέσα από ομάδες εργασίας των μαθητών (2-4 παιδιά) στους εξής τομείς:

α) Επί τόπου παρατήρηση της περιοχής, γενικότερη άποψη και αποτίμηση της κατάστασης του περιβάλλοντος, διαπίστωση της υποβάθμισής του.

β) Λήψη δειγμάτων νερού και ανάλυσή στους.

γ) Επισκόπηση και σύγκριση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων.

δ) Εξαγωγή συμπερασμάτων και διατύπωση λύσεων και προτάσεων προς επίλυση του ζητήματος.

ε) Κοινοποίηση-διάχυση των συμπερασμάτων στην τοπική και ευρύτερη κοινότητα μέσω του σχολικού blog, όσο και των τοπικών μέσων μαζικής ενημέρωσης. Κοινοποίηση στο πρόσφατα ιδρυθέν δίκτυο σχολείων της παραποτάμιας περιοχής με τον τίτλο «Αλφειός».

Ουσιαστικά, η πορεία εργασίας και δράσης των ομάδων μαθητών ακολουθεί τα βήματα της μεθόδου Project που ακολουθούν τα περισσότερα περιβαλλοντικά προγράμματα.

- Για τη συλλογή αεροφωτογραφιών της περιοχής, θα αξιοποιήσουμε το Google Maps, τον E.O. Browser και τους Χάρτες του Εθνικού Κτηματολογίου. Συγκεκριμένα την ηλεκτρονική εφαρμογή που δίνει δυνατότητα μέτρησης εμβαδού, ώστε να αναδειχθεί το μέγεθος που καλύπτει η περιοχή των σκουπιδιών (εικ.4).
- Για τη συλλογή των πειραματικών δεδομένων θα χρειαστούμε τη συνδρομή ενός ιδιώτη χημικού ώστε να μας παράσχει τα ειδικά κιτ συλλογής δειγμάτων και μέτρησης ή τις κατάλληλες συσκευές, καθώς και την ανάλογη τεχνογνωσία και επιμόρφωση.
- Επίσης, σημαντική θα ήταν η βοήθεια στην ανάλυση και κατανόηση των πειραματικών δεδομένων, αφού η ηλικία και η ιδιότητα των μαθητών είναι τέτοια που χρειαζόμαστε καθοδήγηση.
- Για τη συλλογή δημοσιευμάτων και υλικού από τον Τύπο θα χρησιμοποιήσουμε το εργαστήριο Η/Υ του σχολείου μας, τη σχολική μας βιβλιοθήκη, τη Δημόσια Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πύργου για αναζήτηση αποκομμάτων από εφημερίδες.
- Για την ανάρτηση των συμπερασμάτων θα αξιοποιήσουμε το σχολικό μας blog <https://blogs.sch.gr/dimepit/?cat=14> ή και την οργάνωση κάποιας ραδιοφωνικής εκπομπής στην ΕΡΑ Πύργου.

Ευρήματα παρατηρήσεων

Για το υποερώτημα Α, χρησιμοποιήσαμε τόσο τον E.O Browser, όσο και την εφαρμογή ορθοφωτογραφιών του Ελληνικού Κτηματολογίου, ώστε να αποδείξουμε τη μεταβολή του γεωγραφικού ανάγλυφου της περιοχής των εκβολών του Αλφειού και της ευρύτερης παραλίας.

Πράγματι, υπάρχει στενή σχέση ανάμεσα στη λειτουργία του φράγματος και στην απώλεια στεριάς στην παραλιακή περιοχή σε μήκος πολλών μέτρων.

Και οι δύο εφαρμογές έδειξαν μεγάλη μεταβολή και απώλεια εδάφους, τουλάχιστον 150 μέτρα στην παραλία Επιταλίου, όπου αρκετές σειρές σπιτιών έχουν εξαφανιστεί από τον χάρτη.

Ο E.O Browser έδωσε στην αναζήτησή μας 457 αποτελέσματα, από 20/11/2016, έως και 28/4/2023 το πιο πρόσφατο.

Το Κτηματολόγιο, εντυχώς, παρείχε φωτογραφίες από το 1945-1960, πριν δηλαδή κατασκευαστεί το φράγμα και αποδεικνύουν την τεράστια διαφορά. Συγκεκριμένα, για τις περιόδους: 1945-1960, 2007-2009 και 2015-2016 όπου και γινόταν η μεταξύ τους σύγκριση.

Στο συμπληρωματικό αρχείο .pdf παραπέμπουμε στα λεπτομερή βίντεο σύγκρισης, καθώς και σε φωτογραφίες μέτρησης σε επιλεγμένα σημεία του χάρτη, με βάση τα εργαλεία μέτρησης που μας παρείχε η εφαρμογή.

Για το υποερώτημα Β, έγινε επιτόπου παρατήρηση στην παραποτάμια περιοχή Αλφειού και πιο συγκεκριμένα στο Ποτόκι, δίπλα ακριβώς από τη γέφυρα. Η επίσκεψη έγινε στις 6/3/2023.

Οι μαθητές παρατήρησαν το τεράστιο μέγεθος της κάθε μπάλας σκουπιδιών, γεγονός που άλλαξε και την εντύπωση που είχαν από την εξέταση δορυφορικών εικόνων και φωτογραφιών.

Παράδοξο και ίσως λίγο αισιόδοξο ήταν το γεγονός ότι μέσα από αυτές τις μπάλες είχαν φυτρώσει δέντρα, επειδή το βιολογικό υλικό λειτούργησε ως λίπασμα όλο αυτό το διάστημα. Όμως, η ρύπανση από τα πλαστικά κάθε λογής είναι έντονη, αφού οι μπάλες έχουν σπάσει και ανοίξει από την πολυκαιρία.

Κατόπιν, έγινε λήψη δειγμάτων νερού από διπλανό ρυάκι και ακολούθησε στο σχολείο φιλτράρισμα και ανάλυση pH του νερού με κατάλληλους δείκτες.

Φάνηκε πολύ καθαρά ότι το pH ήταν γύρω στο 11, γεγονός που αποδεικνύει ότι το νερό είχε μέσα του χημικά πλούσια σε βάσεις και το φίλτρο κράτησε αρκετά ζένα σώματα και βρύα.

Μελλοντικές προτάσεις για βελτίωση.

Οι ομάδες εργασίας των μαθητών μας, στο μέτρο που το επιτρέπουν οι δυνατότητές τους αλλά και τα όρια δράσης της σχολικής μας ζωής, θέλουν να επηρεάσουν τόσο την τοπική όσο και την ευρύτερη κοινότητα ώστε να δείξουν παραπάνω ευαισθησία στα δύο σοβαρά αυτά θέματα που αφορούν τόσο την πρακτική πλευρά της ζωής, όσο και τη δημόσια υγεία.

Στην κατεύθυνση αυτή μπορούν να αξιοποιήσουν το blog του σχολείου μας, δημοσιεύοντας και κοινοποιώντας τις δράσεις και τα αποτελέσματά τους. <https://blogs.sch.gr/dimepit/?p=478>

Δείχνοντας έτσι αυτή την ευαισθησία, γίνονται ένα καλό παράδειγμα για τους μεγαλύτερους και κυρίως για αυτούς που ασχολούνται με την τοπική και περιφερειακή διοίκηση και μάλλον έχουν ξεχάσει το αληθινό νόημα της ζωής.

Επίσης, η συμμετοχή του σχολείου μας στο ευρύτατο δίκτυο σχολείων της παραποτάμιας περιοχής με τον τίτλο «Αλφειός», αυξάνει τη δυναμική γιατί μέσα από τις ποικίλες επιστημονικές, καλλιτεχνικές και παιδαγωγικές δράσεις αναδεικνύονται τόσο οι ομορφιές του ποταμού, όσο και η αύξηση της επιρροής και της πίεσης προς τους αρμόδιους φορείς διοίκησης και περιβάλλοντος να αναλάβουν υπεύθυνα ένα σημαντικό μερίδιο ευθυνών προς την κοινωνία μας.

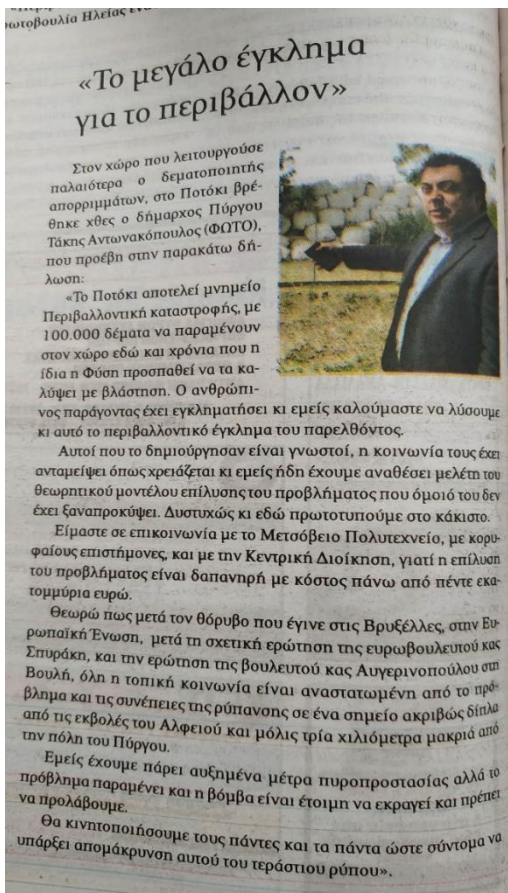
Έτσι, για το υποερώτημα Α, αν και δεν έχουν τις τεχνικές γνώσεις και δυνατότητες, προτείνουν να γίνεται μια πιο ρεαλιστική χρήση του φράγματος και να καθαρίζεται πιο συχνά ο ταμιευτήρας από τα φερτά υλικά, ώστε να καταλήγουν στη θέση που πρέπει, δηλαδή στις εκβολές και έτσι να γλιτώνει η στεριά από την επίθεση της θάλασσας.

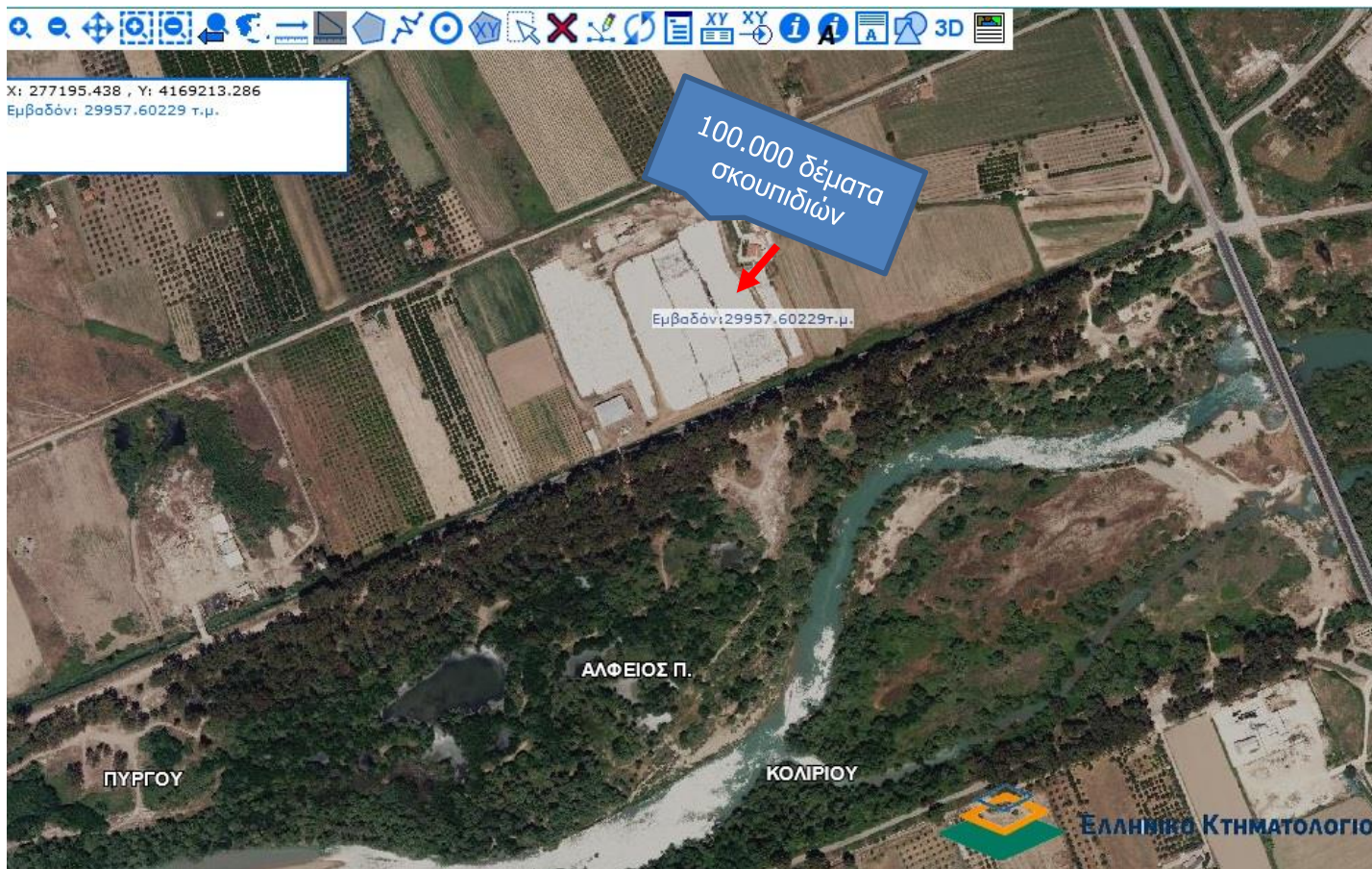
Για το υποερώτημα Β, προτείνουν: α) συλλογή των πλαστικών αποβλήτων σε κοντέινερ και μεταφορά στην ανακύκλωση. β) για τα υπόλοιπα βιολογικά απόβλητα, πάλι θα χρειαστούν φορτηγά και ειδικά κοντέινερ για να οδηγηθούν σε Χ.Υ.Τ.Α. ώστε να γίνει η επεξεργασία και αποσύνθεση με αποτελεσματικότερο τρόπο. Είναι μια χρονοβόρα διαδικασία μέχρι να φύγουν οι χιλιάδες μπάλες συσσωρευμένων αποβλήτων, αποτελεί όμως τον μόνο δρόμο για να αναπνεύσει ξανά η περιοχή και να αποκατασταθεί το τοπικό περιβάλλον και η ασφάλεια των κατοίκων.



Εικόνα 2

Εικόνα 3





Εικόνα 4

Φωτογραφικό υλικό από την επίσκεψη στο πεδίο της παρατήρησης.
Παραποτάμια περιοχή Αλφειού-τοποθεσία Ποτόκι.





Εκατοντάδες χιλιάδες μπάλες
σκουπιδιών στοιβαγμένες...



Αρνητική συνύπαρξη σκουπιδιών,
νερού, πρασίνου...και παράδοση
βλάστηση δέντρων μέσα από τις μπάλες
σκουπιδιών.

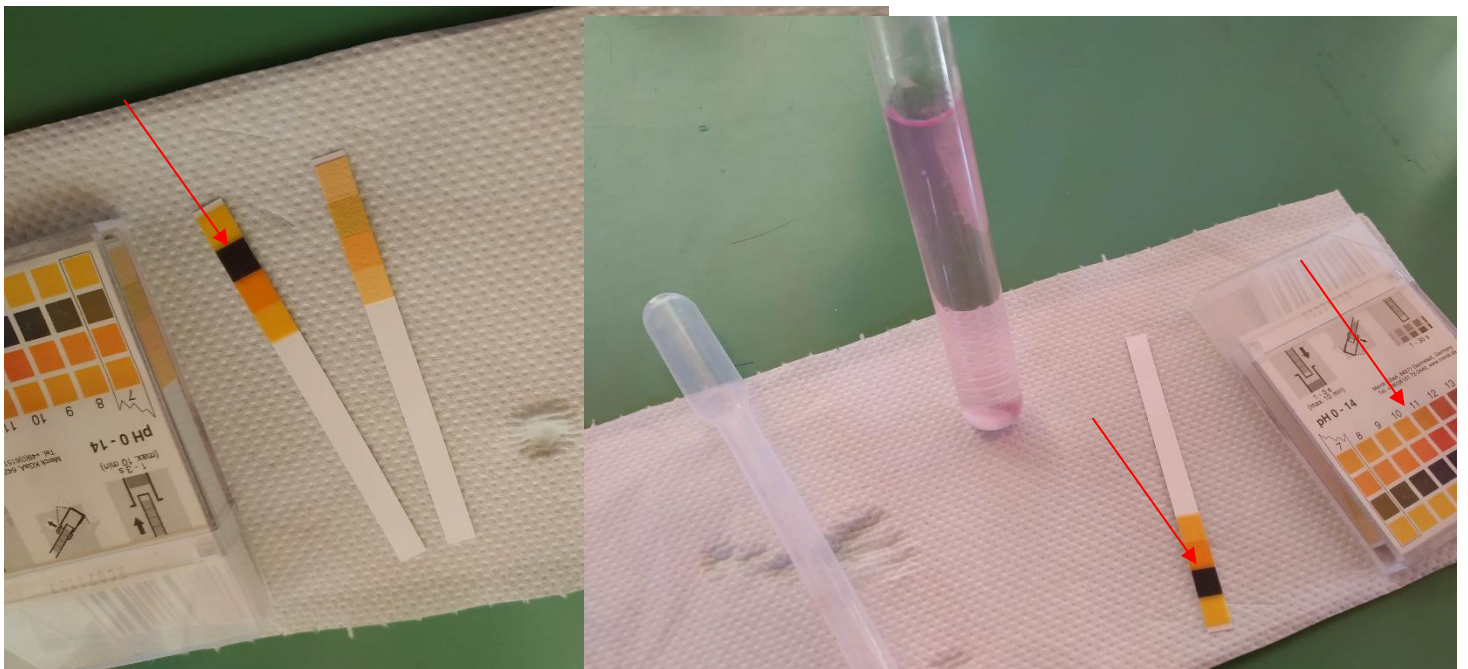




Επιστροφή στο σχολείο και διεξαγωγή δραστηριοτήτων και πειραμάτων ελέγχου καθαρότητας δειγμάτων νερού από κανάλι της παραποτάμιας περιοχής.



Υλικά πειραμάτων ελέγχου καθαρότητας νερού, φίλτρα και δείκτες pH.



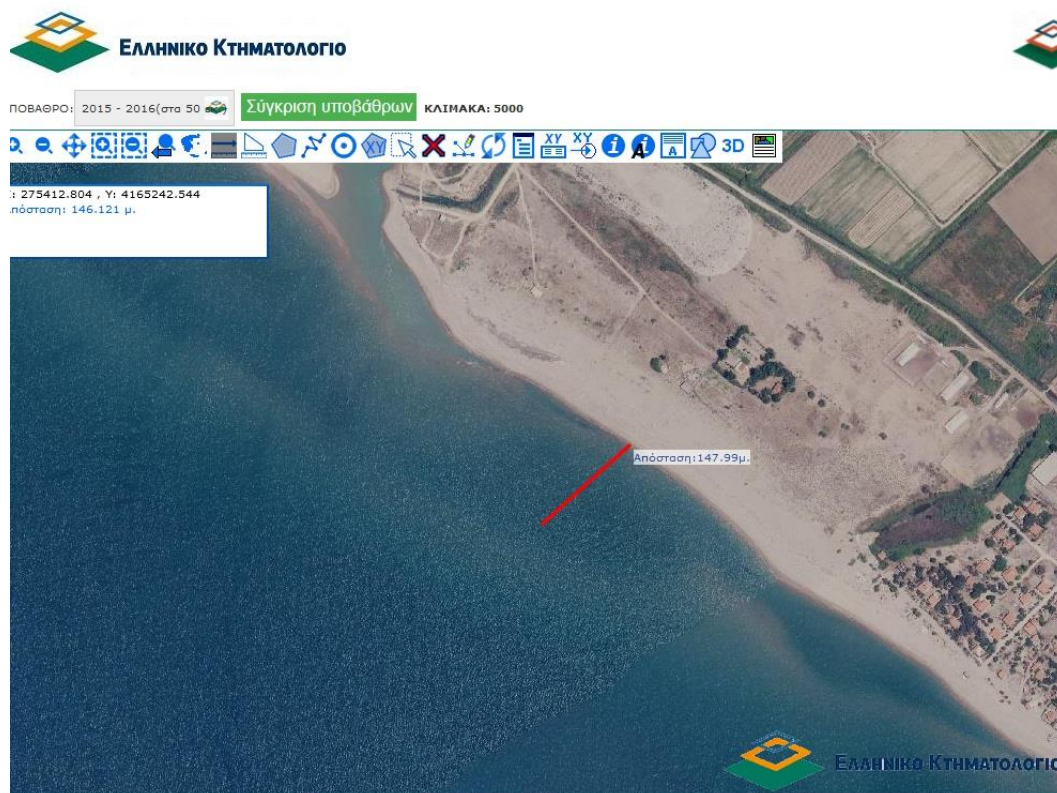
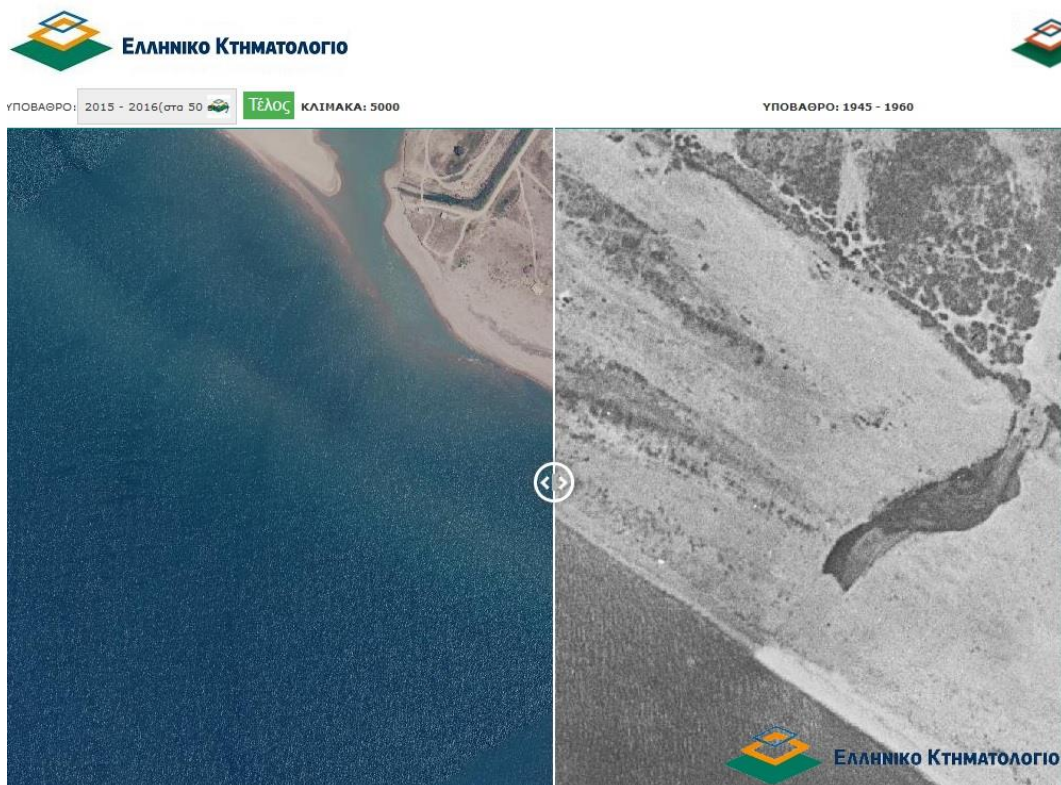
Ο έλεγχος του pH και η διαύγεια του νερού ανέδειξαν στοιχεία μόλυνσης.

Animation με τη μεταβολή του ανάγλυφου της περιοχής της παραλίας Επιταλίου.

<https://blogs.sch.gr/dimepit/files/2023/05/Sentinel.mp4>

<https://blogs.sch.gr/dimepit/files/2023/05/ktima2.mp4>

<https://blogs.sch.gr/dimepit/files/2023/05/ktima1.mp4>

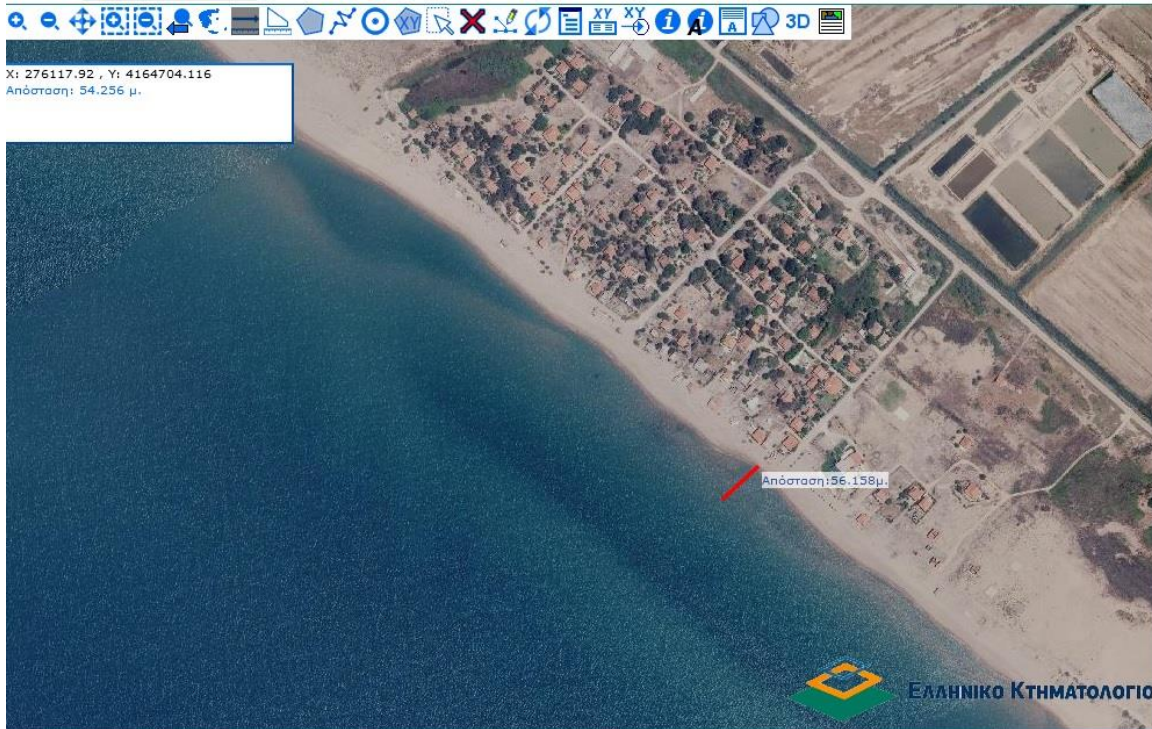




ΥΠΟΒΑΘΡΟ: 2015 - 2016 (στα 50) Σύγκριση υποβάθρων ΚΛΙΜΑΚΑ: 5000

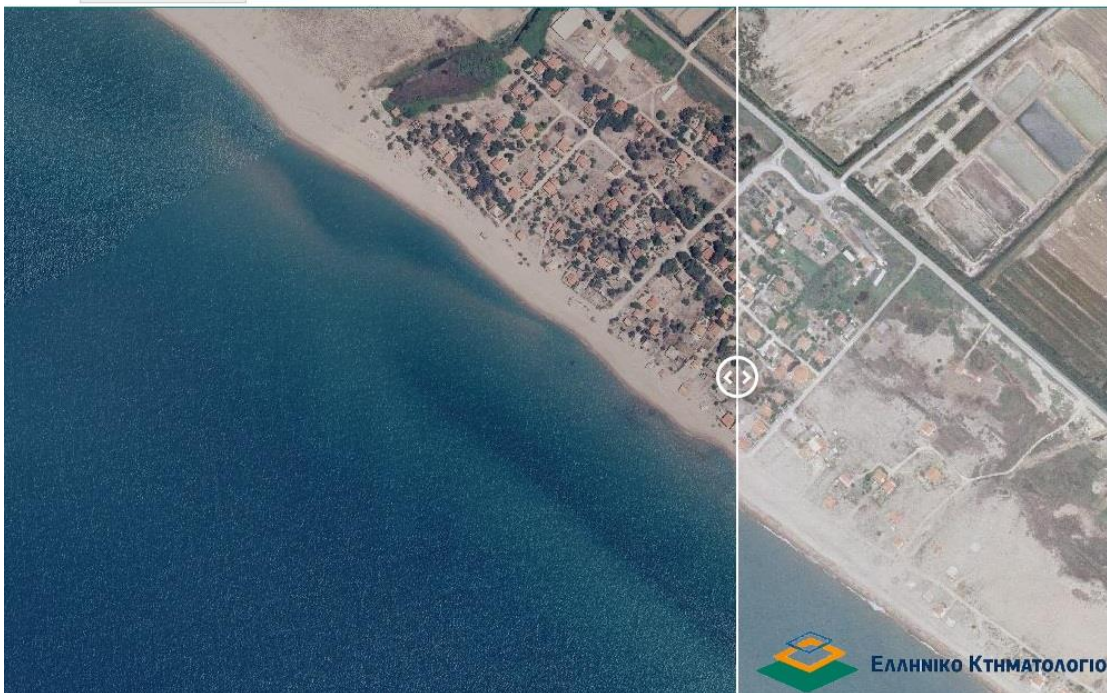


X: 276117.92 , Y: 4164704.116
Απόσταση: 54.256 μ.



ΥΠΟΒΑΘΡΟ: 2015 - 2016 (στα 50) Τέλος ΚΛΙΜΑΚΑ: 5000

ΥΠΟΒΑΘΡΟ: 2007 - 2009



Φερτά υλικά του ποταμού στον
ταμιευτήρα του φράγματος



Πηγές:

Ελληνικό Κτηματολόγιο: <https://gis.ktimanet.gr/wms/ktbasemap/default.aspx>

Εφημερίδα Πατρίς, 20/10/2019, Αρ. φύλλου: 41032, σ.σ.12-13

New-economy.gr: <https://new-economy.gr/2018/04/24/potoki-pirgou-ileias/> (24/4/2018)

Star.gr: <https://www.star.gr/eidiseis/ellada/451891/potoki-hleias-terastio-oikologiko-egklhma> (19/2/2019)

Patrisnews.gr (η ηλεκτρονική έκδοση της εφημερίδας Πατρίς) Αποτελέσματα αναζήτησης: λέξη κλειδί «ποτόκι»

<https://www.patrisnews.com/?s=ποτόκι>

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Δημοτικό Σχολείο Επιταλίου Ηλείας

Τηλ: 2621 0 71235

<http://blogs.sch.gr/dimepit>

Εκπαιδευτικοί ΠΕ-70

Καραμπίνης Θεόδωρος, Ε΄ τάξη

Παπανδρέου Χρήστος, ΣΤ΄ τάξη

Ευχαριστούμε τη χημικό κα. Καραμπίνη Χριστίνα για την εθελοντική της παρουσία και ενημέρωση των μαθητών μας σχετικά με τον έλεγχο καθαρότητας νερού με βασικούς δείκτες, μέσα από απλές δραστηριότητες που συνδυάζονται με το Α.Π. σπουδών του Δημοτικού, ειδικά σε θέματα οικολογίας & μελέτης του περιβάλλοντος.