

εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία

Για το μαθητή...

ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ

ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ

προγράμματα και δραστηριότητες
περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ



ΤΟΠΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ

Οι μαθητές της Ελλάδας στην Κεφαλονιά
Επιστημονικός Υπεύθυνος: Π. ΒΑΣΑΛΑ
Αρίθμηση βιβλίου στη σειρά: 2

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΒΑΣΑΛΑ
Κεφαλονιά-Υγρότοποι
Προγράμματα και δραστηριότητες Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

©Copyright ΤΕΔΚ-ΚΙ
Παρασκευή Βασάλα
Πρώτη έκδοση: Σεπτέμβριος 2006

Ιδέα-σχεδιασμός-συγγραφή: Π. Βασάλα
Εξώφυλλο-σκέτσα: Μαρία Ντε Ροζάριο
Επεξεργασία κειμένου-Σελιδοποίηση: Διονυσία Παπαναστασάτου
Διορθώσεις: Π. Βασάλα
Εκτύπωση: Λασκαράτος

Το παρόν έργο πνευματικής ιδιοκτησίας προστατεύεται κατά τις διατάξεις του Ελληνικού Νόμου (Ν. 2121/1993 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα) και τις διεθνείς συμβάσεις περί πνευματικής ιδιοκτησίας. Απαγορεύεται απολύτως η άνευ γραπτής άδειας του εκδότη κατά οποιοδήποτε μέσο ή τρόπο αντιγραφή, φωτοανατύπωση και εν γένει αναπαραγωγή, εκμίσθωση ή δανεισμός, μετάφραση ή διασκευή, αναμετάδοση στο κοινό σε οποιαδήποτε μορφή (ηλεκτρονική, μηχανική, ή άλλη) και η εν γένει εκμετάλλευση του συνόλου ή μέρους του έργου.

ISBN 960-88978-1-5

ΤΟΠΙΚΗ ΕΝΩΣΗ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΙΘΑΚΗΣ
Λιθοστρώτου 27, 281 00 Αργοστόλι
Τηλ.: 26710 26322
Fax: 26710 25122
E-mail: tedk@kefalonias-ithaki.gr
Δικτυακός τόπος: www.kefalonias-ithaki.gr

Γνωριμία με τους υγρότοπους

1. Σκέψου έναν υγρότοπο που έχεις επισκεφτεί. Δώσε μία σύντομη περιγραφή και μίλησε για την εμπειρία σου στην τάξη.

2. Τι είναι υγρότοπος; Ανακοίνωσε στην τάξη με λέξεις ή μικρές εκφράσεις τις πρώτες ιδέες που σου έρχονται στο μυαλό. Ένας μαθητής μπορεί να γράφει στον πίνακα τις ιδέες που ακούγονται. Συζητήστε στην τάξη όλες τις ιδέες. Διαμόρφωσε, αξιοποιώντας τις ιδέες που θεωρείς κατάλληλες, έναν ορισμό για τους υγρότοπους.

3. Μελέτησε το ένθετο κείμενο «Υγρότοποι και σύμβαση Ραμσάρ». Συζητήστε στην τάξη:

- τον ορισμό των υγρότοπων όπως δόθηκε στη σύμβαση Ραμσάρ.
- τροποποίησε τον ορισμό που έδωσες, όπου χρειάζεται.

Υγρότοποι και Σύμβαση Ραμσάρ

Η τεράστια σημασία των υγρότοπων έχει αναγνωριστεί παγκόσμια. Αρκετοί είναι οι υγρότοποι που προστατεύονται με εθνικές νομοθεσίες ή και με διεθνείς συμβάσεις, όπως είναι η "Σύμβαση για τους Υγρότοπους Διεθνούς Σημασίας ιδιαίτερα ως Ενδιαίτηματα Υδροβίων Πουλιών", η οποία είναι πιο γνωστή ως "Σύμβαση Ραμσάρ". Η σύμβαση αυτή υπογράφηκε στην πόλη Ραμσάρ του Ιράν, στις 2 Φεβρουαρίου 1971 και παρέχει το πλαίσιο για διεθνή συνεργασία με στόχο την προστασία και την αειφόρο διαχείριση των υγρότοπων, ιδιαίτερα αυτών, που έχουν διεθνή σπουδαιότητα, ως περιοχές διαβίωσης υδροβίων και παρυδάτιων πουλιών. Στον κατάλογο Ραμσάρ μέχρι στιγμής ανήκουν 1073 υγρότοποι, 11 από τους οποίους βρίσκονται στην Ελλάδα. Η σύμβαση Ραμσάρ στην Ελλάδα τέθηκε σε ισχύ το 1974.

Στα επίσημα κείμενα δόθηκε ο εξής ορισμός για τους υγρότοπους: «Υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές που αποτελούνται από έλη με ποώδη βλάστηση, από έλη με τυρφώδες υπόστρωμα, από τυφρώδεις γαίες ή από νερό. Οι περιοχές αυτές κατακλύζονται μόνιμα ή προσωρινά με νερό, το οποίο είναι στάσιμο ή τρεχούμενο, γλυκό, υφάλμυρο, ή αλμυρό. Οι περιοχές αυτές επίσης περιλαμβάνουν και εκείνες που καλύπτονται με θαλασσινό νερό το βάθος του οποίου κατά την αμψύδα δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα. Επίσης στους υγρότοπους μπορούν να περιλαμβάνονται οι παρόχθιες ή παράκτιες ζώνες που γειτονεύουν με υγρότοπους και που είναι βαθύτερες από έξι μέτρα κατά την αμψύδα, αλλά βρίσκονται μέσα στα όρια του υγρότοπου όπως αυτός καθορίζεται παραπάνω».

Τνωρίζετε ότι....

Ο όρος υγρότοπος είναι απόδοση του αγγλικού όρου wetland. Ο αγγλικός αυτός όρος αποδίδεται ευχνά και ως υγροβιότοπος που κανονικά μπορεί να θεωρηθεί ως συνώνυμος του υγρότοπου. Όμως κατά τη χρήση της η λέξη υγροβιότοπος παρουσιάζει προβλήματα. Για παράδειγμα είναι αδόκιμο να πούμε ότι «οι υγροβιότοποι της περιοχής είναι καλάμιώνες, υγρολίβαδα κ.λπ. ή ότι «οι καλάμιώνες είναι σημαντικός υγροβιότοπος για τα υδρόβια πουλιά», διότι η έννοια βιότοπος στην Οικολογία περιλαμβάνει όλες τις βιοτικές παραμέτρους του οικοσυστήματος (έδαφος, ίζημα, νερό, κλίμα κ.λπ.) και μόνον αυτές. Το βιοτικό μέρος του οικοσυστήματος αποτελεί η βιοκοινότητα. Άρα, ο όρος υγροβιότοπος είναι προτιμότερο να αποφεύγεται και αντί αυτού να χρησιμοποιούνται ανάλογα με το νόημα της φράσης, οι όροι υγρότοπος, υγροτοπικό ενδιαίτημα, υγροτοπική περιοχή, υγροτοπικό οικοσύστημα.

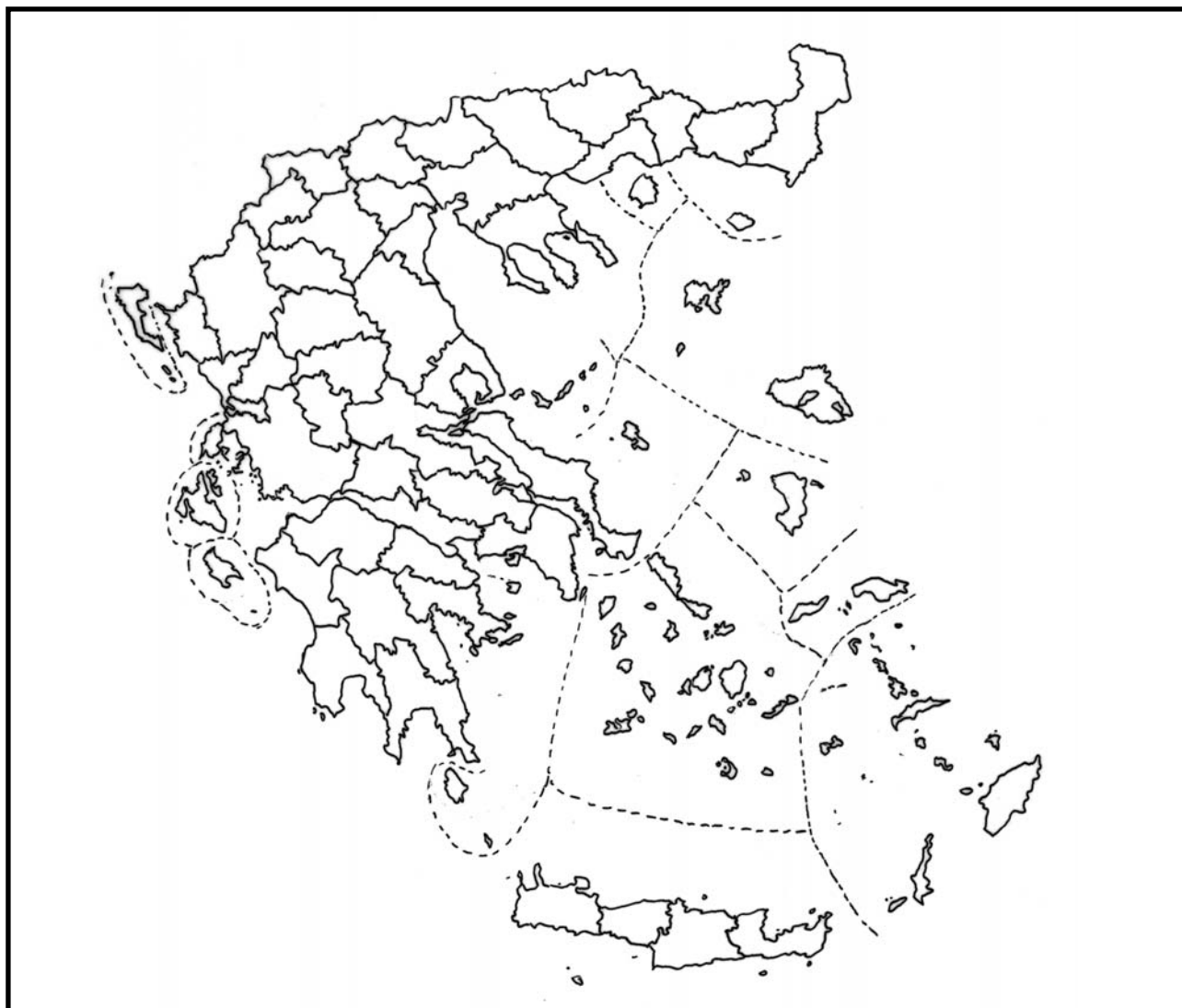
Πηγή: Τσιούρης, Σ. Ε. & Γεράκης, Π. Α. (1991). Υγρότοποι της Ελλάδος. Θεσσαλονίκη: Α.Π.Θ. Τμήμα Γεωπονίας, Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας του Περιβάλλοντος.



4. Στο ένθετο πλαίσιο αναγράφονται οι 11 ελληνικοί υγρότοποι που ανήκουν στη Σύμβαση Ραμσάρ. Διάβασε στο Συμπληρωματικό υλικό μερικές πληροφορίες για τον καθένα. Σημείωσε τη θέση τους στο χάρτη. Στη θέση κάθε υγρότοπου βάλε τον αντίστοιχο αριθμό.

Ελληνικοί υγρότοποι Ραμσάρ

1. Δέλτα του Έβρου
2. Λίμνη Ισμαρίδα (Μητρικού) και Λιμνοθάλασσες Ροδόπης
3. Λίμνη Βιστονίδα και Λιμνοθάλασσα Πόρτο Λάγος
4. Δέλτα Νέστου
5. Λίμνη Κερκίνη
6. Λίμνες Κορώνεια (Λαγκαδά) και Βόλβη
7. Δέλτα Ποταμών Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα και Αλυκή Κίτρους
8. Λίμνη Μικρή Πρέσπα
9. Αμβρακικός Κόλπος
10. Λιμνοθάλασσες Μεσολογγίου - Αιτωλικού
11. Λιμνοθάλασσα Κοτύχι - Δάσος Στροφυλιάς



Τνωρίζετε ότι....

Ο κίνδυνος της εξαφάνισης πολλών ειδών καθώς και της υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων οδήγησε την Ευρωπαϊκή Ένωση στην έκδοση της Οδηγίας «για τη διατήρηση των φυικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας». Σκοπός της Οδηγίας είναι «να συμβάλει στην προστασία της βιολογικής ποικιλομορφίας, μέσω της διατήρησης των φυικών οικοτόπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας στο ευρωπαϊκό έδαφος των κρατών μελών όπου εφαρμόζεται η Οδηγία».

Στα Παραρτήματα της Οδηγίας ορίζονται οι τύποι φυικών κερσαίων και υδάτινων οικοτόπων που διατρέχουν κίνδυνο εξαφάνισης σε κοινοτικό επίπεδο καθώς και τα απειλούμενα ζωικά και φυτικά είδη κοινοτικού ενδιαφέροντος. Οι τύποι οικοτόπων και τα είδη με αυξημένο κίνδυνο εξαφάνισης ορίζονται ως 'προτεραιότητας'. Ορίζονται επίσης τα είδη για τα οποία απαιτείται καθεστώς αυστηρής προστασίας καθώς και τα είδη για τα οποία ίσως χρειαστεί η λήψη διαχειριστικών μέτρων.

Η διατήρηση των φυικών οικοτόπων ή ειδών προϋποθέτει περιοχές προστασίας τους. Κατά συνέπεια η Οδηγία προβλέπει τη σύσταση ενός ευρωπαϊκού δικτύου περιοχών που είναι σημαντικές για την προστασία και διατήρηση απειλούμενων φυικών οικοτόπων ή/και ειδών της άγριας χλωρίδας και πανίδας. Οι περιοχές αυτές φέρουν την ονομασία 'Ειδικές Ζώνες Διατήρησης' (ΕΖΔ) και μαζί με τις 'Ζώνες Ειδικής Προστασίας' οι οποίες έχουν ήδη οριστεί σύμφωνα με την Οδηγία για την Ορνιθοπανίδα, θα αποτελέσουν στο σύνολό τους το δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (NATURA)

Η δημιουργία του δικτύου NATURA 2000 θα συμβάλλει στην προστασία των απειλούμενων ειδών και των οικοτόπων και θα αποτελέσει το βασικό μέσο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η Ελλάδα σε εφαρμογή της Οδηγίας έχει δηλώσει 239 περιοχές ως Τόπους Κοινοτικού Ενδιαφέροντος και 151 Ζώνες Ειδικής Προστασίας της ορνιθοπανίδας από τις οποίες 31 είναι ταυτόσημες. Στον Εθνικό Κατάλογο ανήκουν όλοι οι Εθνικοί δρυμοί και οι υγρότοποι διεθνούς σημασίας.

Προστατευόμενες περιοχές και Φορείς Διαχείρισης

Στην ελληνική νομοθεσία με τον όρο "προστατευόμενες περιοχές" νοούνται κερσαίες, υδάτινες ή μικτού χαρακτήρα περιοχές, μεμονωμένα στοιχεία ή σύνολα της φύσης και του τοπίου, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενα προστασίας και διατήρησης λόγω της οικολογικής, γεωμορφολογικής, βιολογικής, επιστημονικής ή αισθητικής σημασίας τους. Μεταξύ αυτών είναι τα εθνικά πάρκα, προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, προστατευόμενα τοπία και στοιχεία του τοπίου και περιοχές οικοανάπτυξης.

Οι Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών είναι πρόσφατος θεσμός στην Ελλάδα και μέχρι στιγμής έχουν ιδρυθεί 27 Φορείς Διαχείρισης, σε ισάριθμες Προστατευόμενες Περιοχές. Βασική αρμοδιότητα των Φορέων Διαχείρισης είναι η διοίκηση και διαχείριση της περιοχής ευθύνης τους καθώς και η προστασία και ανάδειξη των ιδιοτεροτήτων της φυσικής και πολιτιστικής της κληρονομιάς. Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση του πληθυσμού σε θέματα των περιοχών ευθύνης τους, αποτελεί επίσης ένα σημαντικό έργο των Φορέων Διαχείρισης.

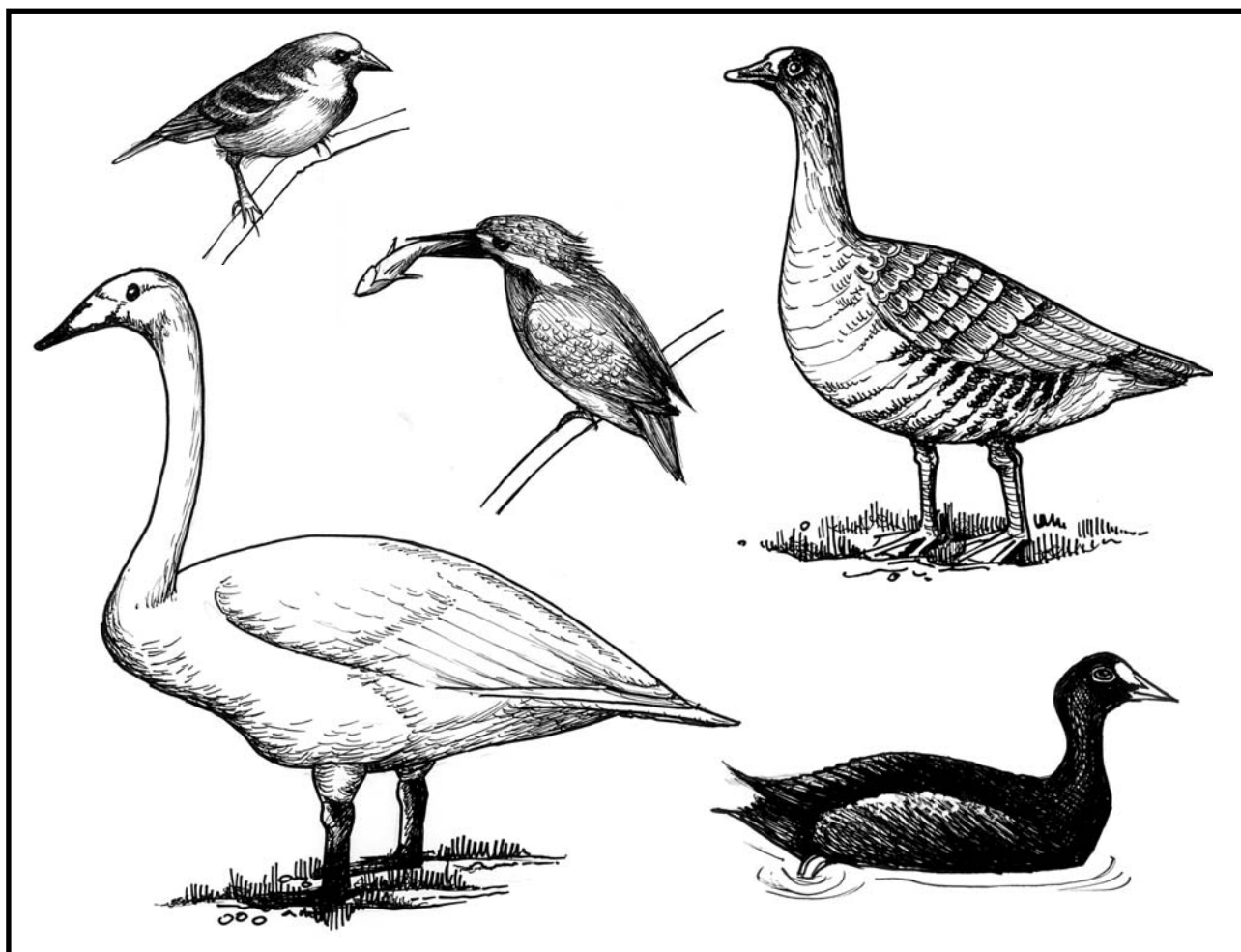
5. Μελέτησε το κείμενο «Τα πουλιά των υγρότοπων». Συζητήστε στην τάξη:

- Γιατί τα πουλιά επιλέγουν τους υγρότοπους ως τόπους διαμονής ή διαχείμασης;
- Ποιοι κίνδυνοι απειλούν τα πουλιά των υγρότοπων;
- Ποια μέτρα θα μπορούσαν να ληφθούν για την προστασία τους;

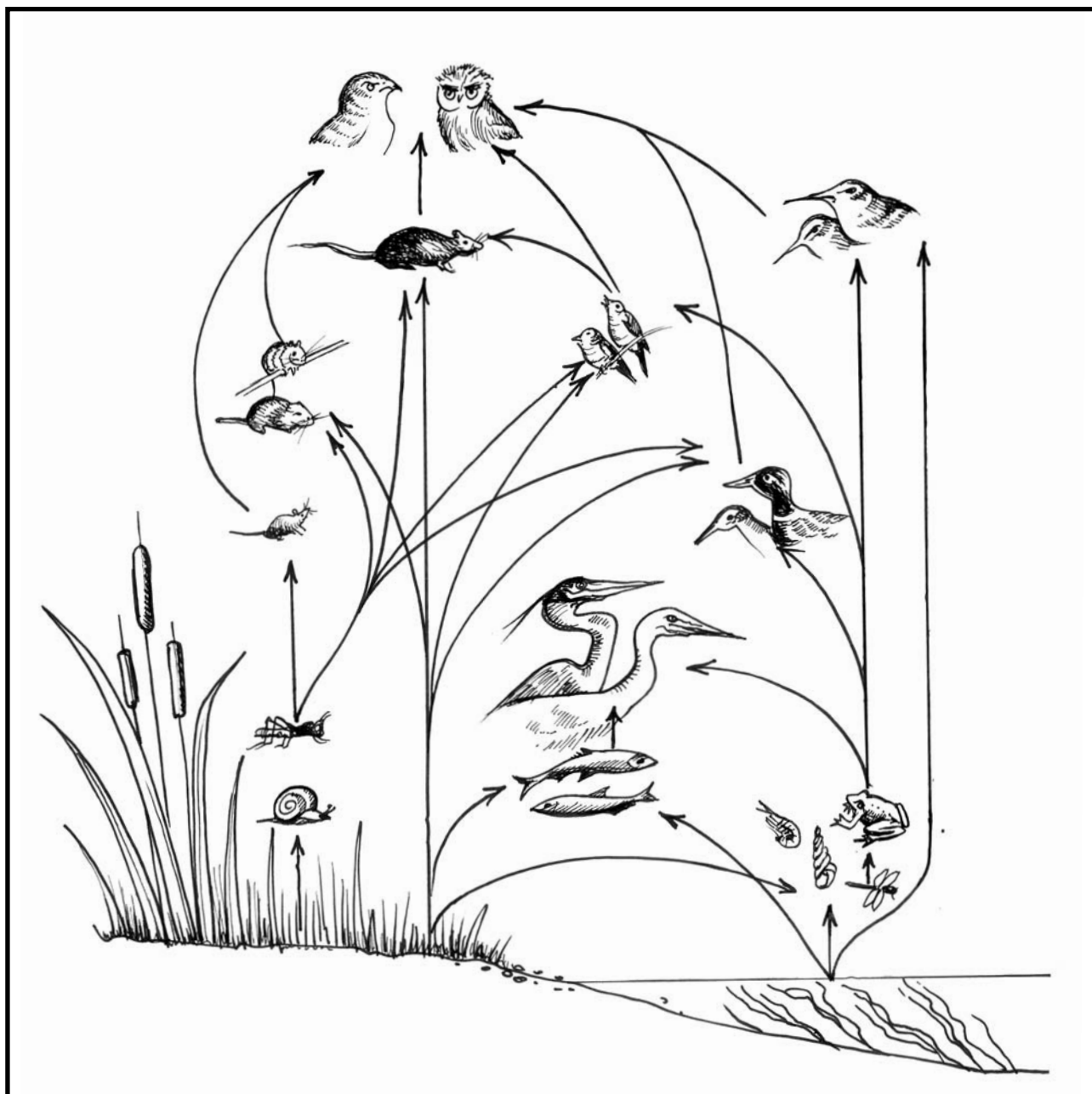
Τα πουλιά των υγρότοπων

Στην Ελλάδα, πολλά είναι τα είδη των πουλιών που εξαρτώνται με κάποιον τρόπο από τους υγρότοπους και ορισμένα από αυτά χαρακτηρίζονται ως παγκοσμίως απειλούμενα. Τα διάφορα είδη πουλιών των υγρότοπων φτιάχνουν τις φωλιές τους και γεννούν τα αυγά τους σε διαφορετικά μέρη ανάλογα με τις ανάγκες τους και τον τρόπο ζωής τους. Στους καλαμιώνες φτιάχνουν τις φωλιές τους ο πορφυροτσικνιάς, ο καλαμόκιρκος, η νανομουγκάνα, ο αργυροτσικνιάς κ.ά. για να γεννήσουν τα αυγά τους στους κρυψώνες που παρέχουν τα καλάμια ώστε να είναι προστατευμένα από τους εχθρούς τους. Αντίθετα ο πελαργός φτιάχνει τη φωλιά του ψηλά, όπως σε στήλες της ΔΕΗ, στέγες σπιτιών, γιατί θέλει να έχει μεγάλο οπτικό πεδίο ώστε να παρατηρεί και να εντοπίζει τον κίνδυνο από μακριά. Στις όχθες της λίμνης φωλιάζουν χήνες και πάπιες. Οι πάπιες προτιμούν απομονωμένες λουρνονησίδες ή νησάκια ώστε κάποιοι από τους εχθρούς τους, όπως οι αλεπούδες, να μην έχουν πρόσβαση στη φωλιά. Οι ερωδιοί (τσικνιάδες) φωλιάζουν σε παραλίμνια ή παραποτάμια δάση. Στους λόφους και στα βράχια γύρω από το υγροτοπικό οικοσύστημα φωλιάζουν μεγάλα αρπακτικά πουλιά, όπως είδη αετού, πετρίτες, βραχοκιρκίνεζα κ.ά.

Πηγή: Φλογαίτη, Ε. (1995). (Επιμ.). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο. Αθήνα: WWF-Ελλάς.



6. Παρατήρησε το σχήμα «Τροφικές σχέσεις σε υγρότοπο». Συζητήστε στην τάξη τρόπους που μπορούν να προκαλέσουν διαταραχές στις τροφικές σχέσεις.



Τνωρίζετε ότι.....

Οι υγρότοποι αποτελούν σημαντικούς τόπους για δηλαστικά μερικά από τα οποία, όπως η βίδρα, ο αγριόγατος και το τσακάλι, είναι είδη επάνια.

Στα ποτάμια και τις λίμνες της Ελλάδας ζουν περισσότερα από 110 είδη ψαριών, από τα οποία περίπου το 30% είναι ενδημικά της νότιας Βαλκανικής. Χαρακτηριστικά μπορούμε να αναφέρουμε την μπράνα των Πρεσπών, τον ελληνοπυγόστεο και τη μαλαμίδα.

Στους μικρότερους υγρότοπους, υπάρχουν πολυάριθμα αμφίβια και ερπετά. Κάποια από τα εχελκύ κοινά είδη των ελληνικών υγρότοπων, όπως ο βάτραχος, το νερόφιδο και οι νεροχελώνες, κινδυνεύουν να εξαφανιστούν από την Ευρώπη.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

8. Συζητήστε στην ομάδα σας και στην τάξη «τα πρέπει» και «τα δεν πρέπει» κατά τη διάρκεια της επίσκεψης σε έναν υγρότοπο. Γράψε «τα πρέπει» και «τα δεν πρέπει», όπως προέκυψαν από τη συζήτηση στην τάξη.

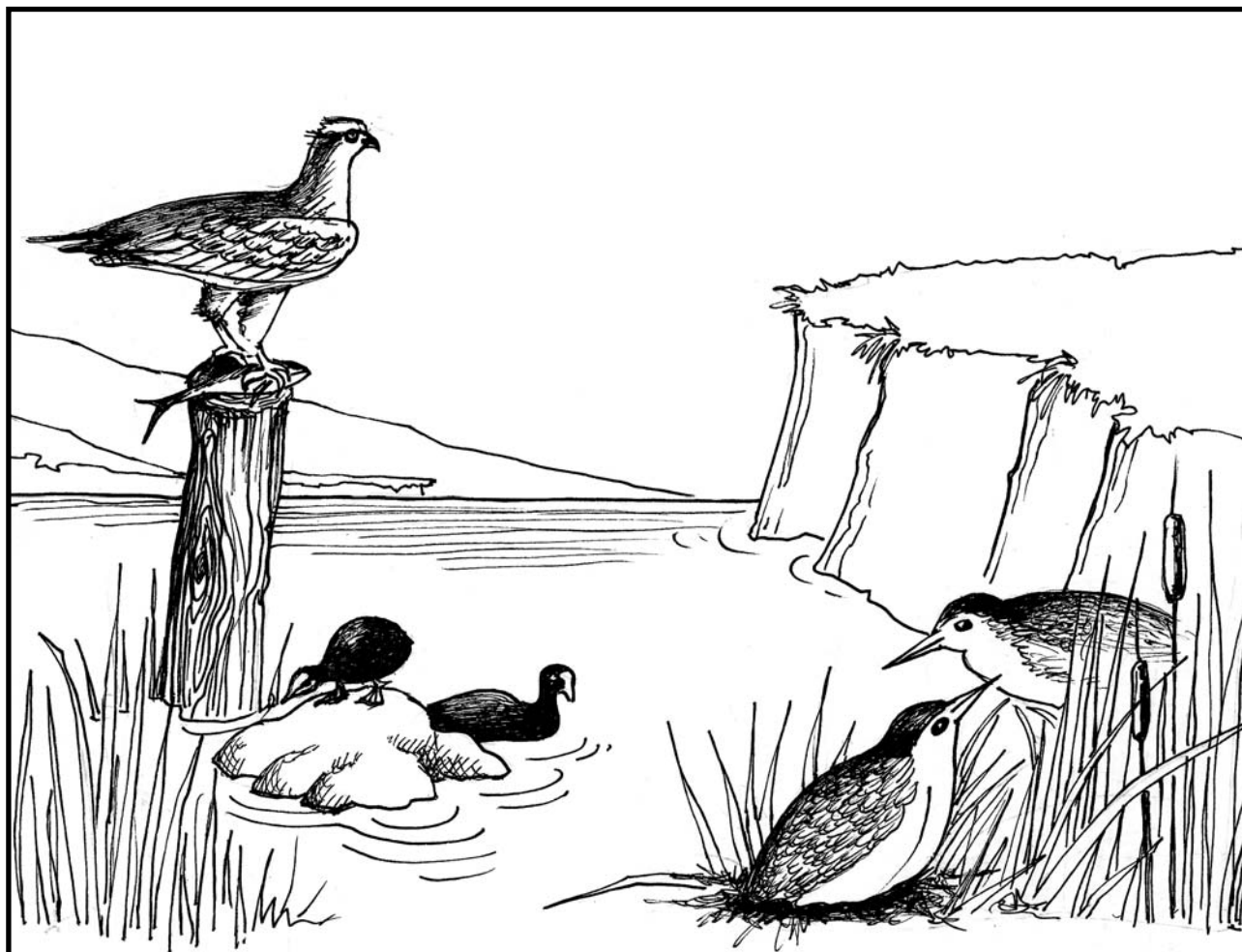
[illegible]

Άνθρωποι και υγράτοποι

Πληροφορίες

Οι υγράτοποι επιτελούν ποικίλες φυσικές λειτουργίες: εμπλουτίζουν τα υπόγεια νερά, προστατεύουν από τις πλημμύρες, απορροφούν διοξείδιο του άνθρακα, αποθηκεύουν και ελευθερώνουν θερμότητα, δεσμεύουν την ηλιακή ακτινοβολία και στηρίζουν τις τροφικές αλυσίδες, προστατεύουν τις ακτές από τη διάβρωση κ.ά. Από τις λειτουργίες αυτές απορρέουν αξίες για τον άνθρωπο, όπως είναι η οικολογική αξία, η εκπαιδευτική, η αρδευτική, η υδρευτική, η κτηνοτροφική, η αλιευτική, η πολιτιστική, η αξία αναψυχής κ.ά.

Πολλές φορές συγχέονται οι έννοιες "λειτουργία" και "αξία", τόσο ώστε να θεωρούνται ταυτόσημες. Ίσως αυτό συμβαίνει διότι ορισμένες λειτουργίες ωφελούν τον άνθρωπο χωρίς ο ίδιος να χρειάζεται να καταβάλλει προσπάθεια, ενώ άλλες προσδίδουν οφέλη μόνο μετά από προσπάθεια. Επίσης μια λειτουργία μπορεί να ωφελεί τον άνθρωπο με πολλούς τρόπους, δηλαδή να έχει περισσότερες από μία αξίες. Η σημασία μιας λειτουργίας διαφέρει από υγράτοπο σε υγράτοπο, άρα διαφέρουν και οι αξίες. Πολλές υγρατοπικές αξίες οφείλονται σε συνδυασμό λειτουργιών.



1. Στον πίνακα αναγράφονται μερικές από τις αξίες των υγρότοπων. Συζητήστε στην ομάδα σας και διαμορφώστε μικρά κείμενα στα οποία να αναλύετε το περιεχόμενο κάθε αξίας και τη σχέση της αξίας με κάποιες από τις λειτουργίες των υγρότοπων.

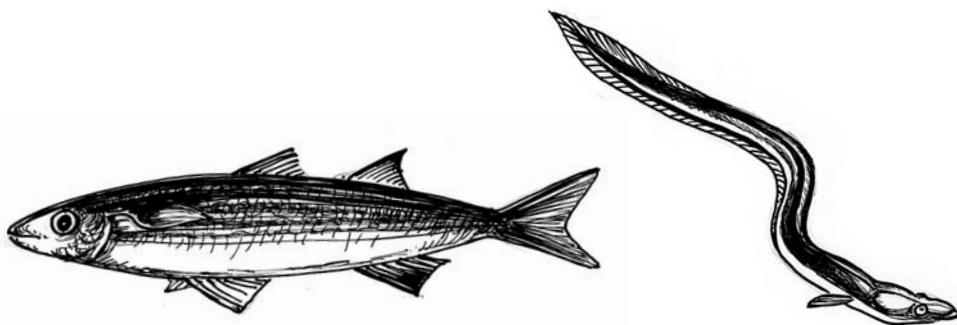
Αξίες των υγρότοπων		
Αξίες	Δικαιολόγηση	Σχέση αξίας με λειτουργία
Οικολογική		
Βιολογική (βιοποικιλότητα)		
Υλοτομική		
Αλιευτική		
Κτηνοτροφική		
Αρδευτική		
Υδρευτική		
Υδροηλεκτρική		
Αλατοληπτική		
Αμμοληπτική		
Θηραματική		
Αντιδιαβρωτική		
Πολιτιστική		
Επιστημονική		
Εκπαιδευτική		
Αναψυχής		

Τνωρίζετε ότι....

Μία από τις κυριότερες αξίες των υγρότοπων είναι η αλιευτική. Η αλιεία, στους παράκτιους υγρότοπους βασίζεται στο γεγονός ότι πολλά είδη ψαριών μεταναστεύουν από τη θάλασσα στα υφάλμυρα νερά των εκβολών για να περάσουν ένα μέρος της ζωής τους. Κέφαλοι, λαβράκια, τσιπούρες, χέλια, είναι τα σημαντικότερα εμπορεύσιμα είδη που αλιεύονται στους παράκτιους υγρότοπους της χώρας μας. Η αλιεία στους υγρότοπους θεωρείται δραστηριότητα συμβατή με τη διατήρησή τους και επιπλέον εξασφαλίζει τροφή μεγάλης διατροφικής αξίας, απασχόληση και εισόδημα σε ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού.

Επίσης οι υγρότοποι χρησιμοποιούνται για υδατοκαλλιέργειες (ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες). Στις μυδοκαλλιέργειες του Δέλτα του Αξιού παράγεται το 90% περίπου της συνολικής παραγωγής μυδιών στην Ελλάδα, ενώ η συλλογή άλλων οστράκων, αντιπροσωπεύει το σύνολο σχεδόν της εθνικής παραγωγής. Στα ποτάμια και στις λιμνοθάλασσες εκτρέφονται κυρίως πέστροφες, κυπρίνοι και χέλια.

Ωστόσο οι εντατικές ιχθυοκαλλιέργειες (η εκτροφή των ψαριών στην περίπτωση αυτή γίνεται σε τεχνητές δεξαμενές ή κλωβούς με παροχή τροφής) είναι ασυμβίβαστες με τους υγρότοπους επειδή, δημιουργούν μια σειρά από προβλήματα με σημαντικότερα αυτά της ρύπανσης, των απαιτήσεων σε νερό, των επεμβάσεων με κατασκευές (κτίρια, εγκαταστάσεις) και του ανταγωνισμού με ψαροφάγα πουλιά.



Ειδικές μορφές τουρισμού

1. Αγροτουρισμός
2. Τουρισμός τρίτης ηλικίας
3. Αθλητικός τουρισμός
4. Θαλάσσιος τουρισμός
5. Οικολογικός τουρισμός
6. Τουρισμός υγείας και φυσικής ζωής
7. Ιαματικός τουρισμός
8. Συνεδριακός τουρισμός
9. Χειμερινός τουρισμός
10. Τουρισμός περιπέτειας
11. Θρησκευτικός τουρισμός
12. Ορεινός τουρισμός
13. Πολιτιστικός τουρισμός
14. Επαγγελματικός τουρισμός

2. Τώρα που γνωρίζεις τις αξίες των υγρότοπων, δικαιολόγησε ποιες από τις ειδικές μορφές τουρισμού μπορούν να αναπτυχθούν σε έναν υγρότοπο. Συζητήστε στην ομάδα σας και στην τάξη. Γράψε τα επιχειρήματά σου όπως διαμορφώθηκαν μετά τη συζήτηση στην τάξη.

3. Οι υγρότοποι απειλούνται από διάφορες ανθρώπινες δραστηριότητες που επιφέρουν σημαντικές διαταραχές και δημιουργούν περιβαλλοντικά προβλήματα. Στον πίνακα αναγράφονται ορισμένες από αυτές τις δραστηριότητες.

- Συζητήστε στην ομάδα σας και στην τάξη τις διαταραχές που επιφέρουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες στα υγροτοπικά οικοσυστήματα και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία και την αειφόρο διαχείριση των υγρότοπων.
- Συμπληρώστε τον πίνακα με τις απόψεις που διαμορφώσατε από τη συζήτηση.

Ανθρώπινες δραστηριότητες που απειλούν τους υγρότοπους	Διαταραχές και προβλήματα	Προστασία και αειφόρος διαχείριση
Αποξήρανση	Προκαλεί μερική εξάντληση των υπόγειων υδροφόρων οριζόντων που χρησιμοποιούνται ως πηγή πόσιμου ή αρδευτικού νερού και υποβαθμίζει την ποιότητα των νερών στις περιπτώσεις που οι υδροφόροι ορίζοντες γειτνιάζουν με θάλασσες.	
Καταπάτηση υγροτοπικών εκτάσεων και αλλαγή της χρήσης τους.		
Υπερβόσκηση		

Υπεραλίευση		
Παράνομο κυνήγι		
Αφαίρεση άμμου από τις τις όχθες		
Ρύπανση (από αστικά λύματα, κτηνοτροφικά και βιομηχανικά απόβλητα, καθώς και από αστικά στερεά απορρίμματα)		
Ευτροφισμός		
Ανεξέλεγκτη ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων		
Εντατικές υδατοκαλλιέργειες		
Φράγματα		

Τνωρίζετε ότι....

Οι λίμνες, οι λιμνοθάλασσες, οι βάλτοι, τα ποτάμια, τα Δέλτα των ποταμών και γενικά τα υγροτοπικά οικοσυστήματα αποτελούν πηγή έμπνευσης σε μουσικούς, ζωγράφους, γλύπτες, φωτογράφους, εκηνοθέτες, ποιητές και πεζογράφους.

Πολύ γνωστό σε όλους είναι το μυθιστόρημα της Πηνελόπης Δέλτα «Τα μυστικά του Βάλτου» καθώς και οι «Καημοί της Λιμνοθάλασσας» του Κωστή Παλαμά.

Αλησμόνητες ταινίες του ελληνικού κινηματογράφου είναι «Το ποτάμι» του Νίκου Κούνδουρου και «Πόθοι στους βάλτους» του Ορέστη Λάσκου, ενώ περίφημα είναι τα πλάνα των υγρότοπων στις ταινίες «Θίασος» και «Το λιβάδι που δακρύζει» του Θόδωρου Αγγελόπουλου.

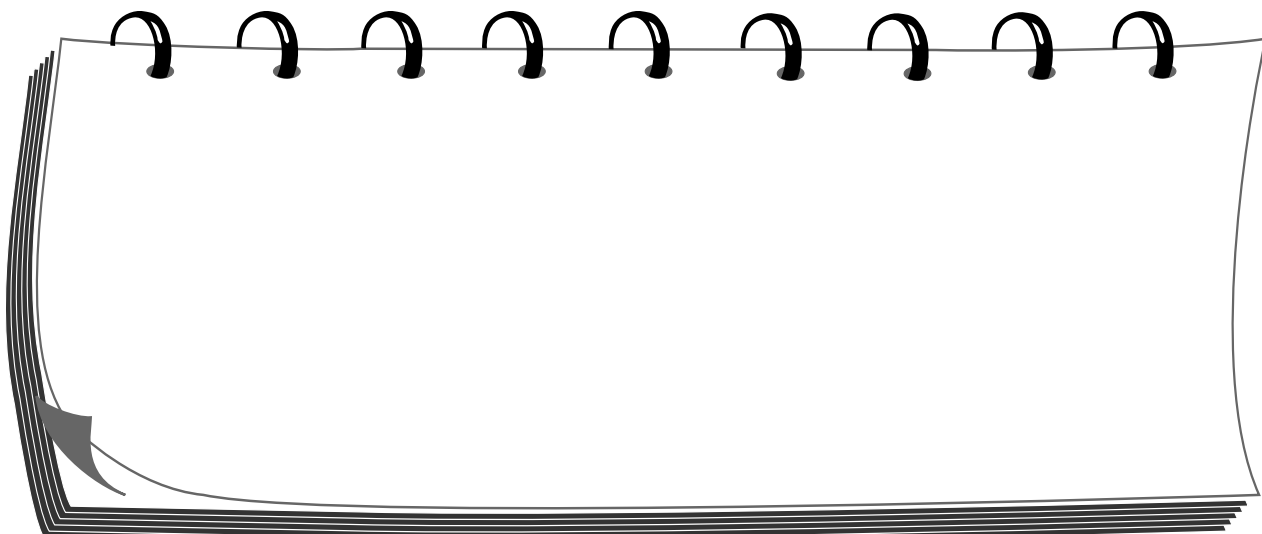
Διάσημο μουσικό κομμάτι είναι ο «Ταλάζιος Δούναβης» του Γιόχαν Στράους.

Πολλοί φωτογράφοι έχουν φωτογραφήσει εικόνες από τους υγρότοπους και έχουν εκδώσει σπουδαία λευκώματα, ενώ εξαιρετικά σημαντικές είναι οι βραχογραφίες στη Μεγάλη Πρέσπα και η ανάγλυφη παράσταση γερακιού που επιτίθεται σε ερωδιό στον Άγιο Αχίλλειο.

Επίσης οι υγρότοποι συνδέονται με την ελληνική μυθολογία, τη λαογραφία, την αρχιτεκτονική και την παραδοσιακή τεχνολογία. Έργα των ανθρώπων με αισθητική και πολιτιστική αξία είναι τα πέτρινα γεφύρια, οι νερόμυλοι, οι νεροτριβές, τα αλιευτικά εκάφη και εργαλεία αλλά και οι τεχνικές συντήρησης αλιευμάτων και μεταφοράς των προϊόντων μεταξύ παραλίμνιων χωριών.

4. Χωριστείτε σε ομάδες. Κάθε ομάδα να αναζητήσει πληροφορίες για τους υγρότοπους σε διάφορες μορφές τέχνης, π.χ. η 1η ομάδα να αναλάβει το θέμα: «Κινηματογράφος και υγρότοποι», η 2η «Φωτογράφοι και υγρότοποι», η 3η «Οι υγρότοποι στη λογοτεχνία και την ποίηση», η 4η «Οι υγρότοποι στη ζωγραφική», η 5η «Οι υγρότοποι στη μουσική», η 6η «Οι υγρότοποι στην ελληνική μυθολογία» κ.ά.

- Γράψε στο σημειωματάριό σου την ομάδα που ανήκεις και διαμορφώστε όλη η ομάδα ένα σχέδιο για την ανάπτυξη της εργασίας σας.
- Μόλις ολοκληρώσετε την εργασία, προσθέστε στο σημειωματάριό σας μια μικρή περίληψη.
- Παρουσιάστε τις εργασίες σας στην τάξη με έναν πρωτότυπο τρόπο.



5. Το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ), ιδρύθηκε το 1991, ως παράρτημα του Μουσείου Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας, με έδρα τη Θέρμη του Νομού Θεσσαλονίκης.

- Αναζήτησε στο Διαδίκτυο πληροφορίες για το έργο του ΕΚΒΥ.
- Δώσε μια σύντομη περιγραφή των δραστηριοτήτων του.

[illegible]

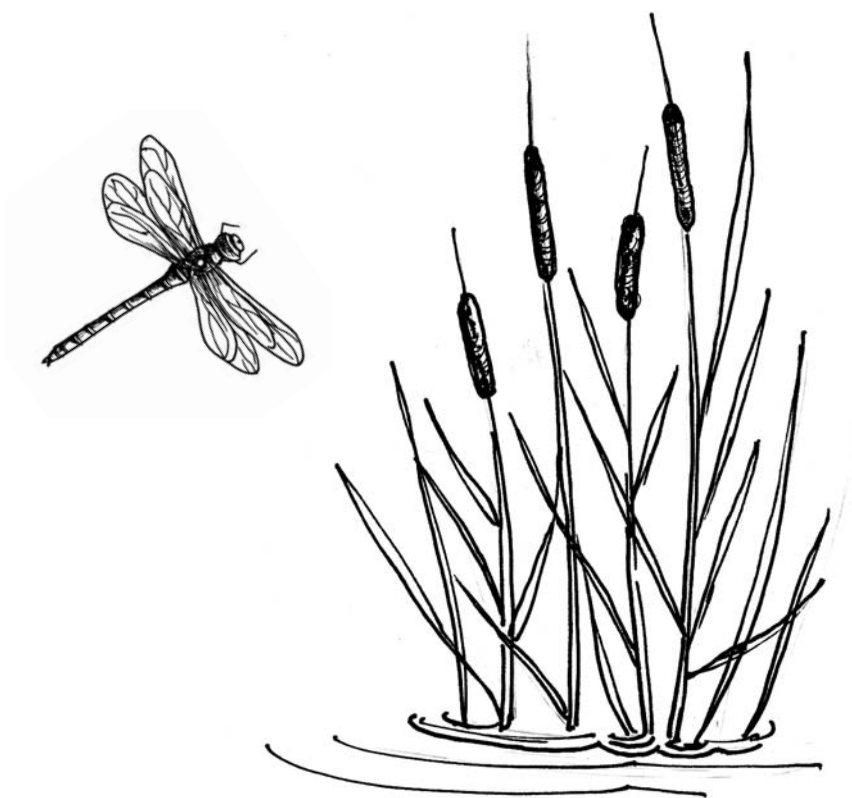
δ. Στο συμπληρωματικό υλικό θα βρεις και άλλους φορείς που ασχολούνται με τους υγρότοπους στην Ελλάδα.

- Αναζητήστε με την ομάδα σας πληροφορίες για το έργο των φορέων αυτών.
- Γράψε την άποψή σου για το έργο τους και τη συμβολή τους στην προστασία, διατήρηση και αξιοποίηση των υγρότοπων.

[illegible]

7. Προετοιμάστε την εκπαιδευτική σας επίσκεψη στους υγρότοπους της Κεφαλονιάς Συζητήστε στην τάξη και απαντήστε σε ερωτήματα, όπως:

- Ποιος είναι ο στόχος της επίσκεψης;
- Τι θα πρέπει να έχετε μαζί σας;
- Τι θα πρέπει να διαβάσετε πριν την επίσκεψη;



Η λιμνοθάλασσα του Κούταβου



Πληροφορίες

Η λιμνοθάλασσα του Κούταβου βρίσκεται στο μυχό του κόλπου του Αργοστολίου. Έχει έκταση 1.300 στρέμματα, μέσο βάθος νερών 80 εκατοστά και μήκος ακτογραμμών περίπου τέσσερα χιλιόμετρα. Χωρίζεται από τον κόλπο του Αργοστολίου με την ιστορικής σημασίας γέφυρα του Κούταβου. Τα τόξα που δημιουργούν οι βάσεις στήριξης επιτρέπουν την επικοινωνία των νερών της λιμνοθάλασσας με τα νερά της θάλασσας. Βόρεια της λιμνοθάλασσας υπάρχει αλσύλλιο ευκαλύπτων και ακολουθεί η πλατιά πεδιάδα της Κρανιάς. Στις ανατολικές όχθες της λιμνοθάλασσας βρίσκονται πηγές γλυκού νερού. Το νερό της μεγαλύτερης από αυτές, που ονομάζεται Νερομάννα, χρησιμοποιείται για την ύδρευση της πόλης του Αργοστολίου.

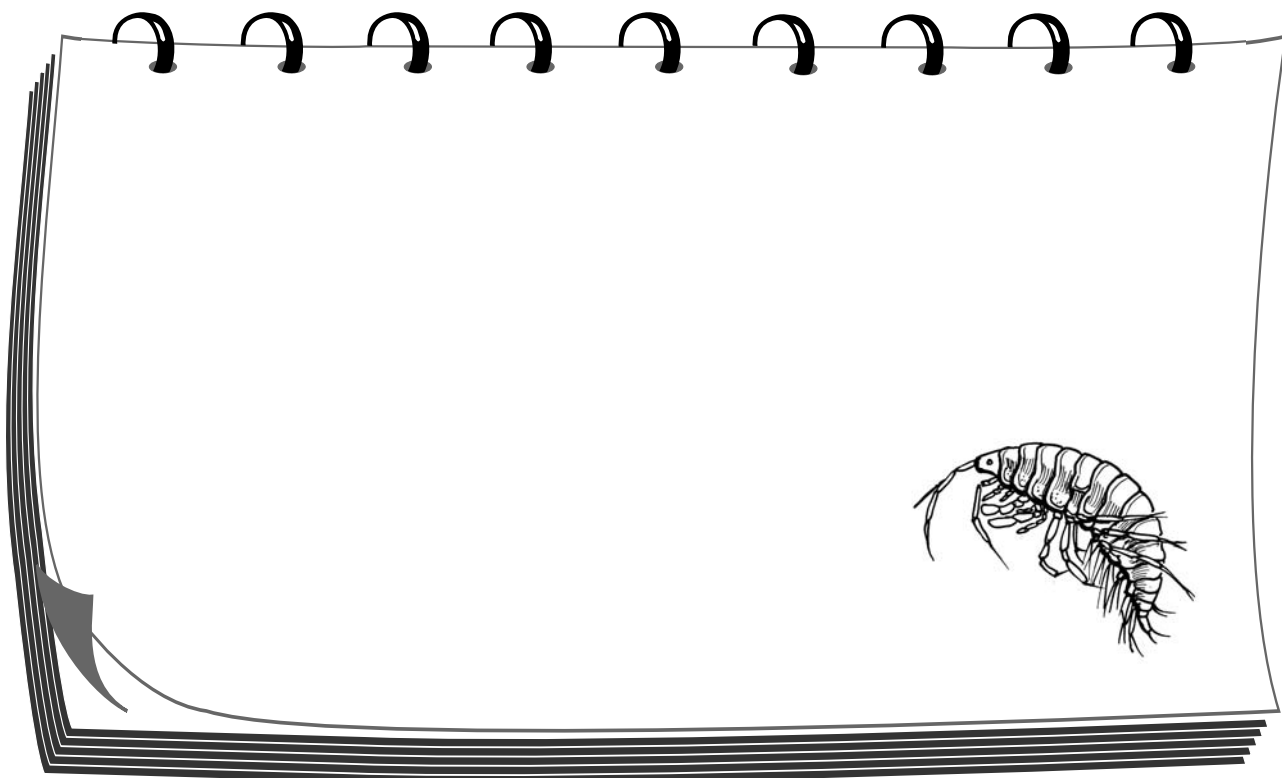
Η λιμνοθάλασσα κάποτε ήταν ιδεώδης ψαρότοπος. Πριν μερικά χρόνια μάλιστα κατά το τέλος του χειμώνα ένα είδος γοβιού έμπαινε στη λιμνοθάλασσα για να γεννήσει. Οι ψαράδες ψάρευαν τα ψάρια αυτά με ειδικά δίχτυα που τοποθετούσαν στις καμάρες της γέφυρας. Τα αυγόμενα αυτά ψάρια ονομάζονται από τους ντόπιους “μπακανέτι”. Σήμερα υπάρχουν μύδια, κυδώνια και αχιβάδες, χταπόδια και σουπιές, κέφαλοι, χέλια, μουρμούρια, λαβράκια κ.λπ. ωστόσο τα ψάρια έχουν μειωθεί και το ψάρεμα στη λιμνοθάλασσα επιτρέπεται μόνο με πετονιά.

Σημαντική είναι η ορνιθοπανίδα της περιοχής. Στη λιμνοθάλασσα καταγράφηκαν 29 από τα συνολικά 245 είδη πουλιών της Κεφαλονιάς. Ο επισκέπτης έχει την ευκαιρία να παρατηρήσει υπέροχους κύκνους, λευκοτσικνιάδες, σταχτοτσικνιάδες, χουλιαρόπαπιες, πρασινοκέφαλες, νερόκοτες, χαλκόκοτες, ψευτομαχητές, ασημόγλαρους, αλκυόνες, καστανοκέφαλους γλάρους, μαυροβουτηχτάρια, κοτούφια, καρδερίνες, κίσσες κ.ά. Αξίζει να επισημανθεί ότι 12 από τα 29 είδη της ορνιθοπανίδας της λιμνοθάλασσας ανήκουν στα απειλούμενα.

Η βλάστηση της ευρύτερης περιοχής αποτελείται κυρίως από μακκία, φρύγανα, δασικούς σχηματισμούς, καλαμώνες και υδρόβια φυτά. Η χλωρίδα της περιοχής αποτελείται από 450 περίπου είδη μεταξύ των οποίων υπάρχουν είδη με σπάνιες ή περιορισμένες εμφανίσεις στην Ελλάδα. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην περιοχή έχει εντοπιστεί το ενδημικό είδος *Allium ionicum*, το οποίο έχει χαρακτηριστεί σπάνιο και απαιτείται η προστασία του. Επίσης στην περιοχή έχουν καταγραφεί 16 είδη ερπετών (κεφαλονίτικο κονάκι, μολυντήρι, ταρέντολα, ονυχοχελώνα, κυρτοδάχτυλος κ.ά) και οκτώ θηλαστικών (σκαντζόχοιρος, δασοποντικός, νυφίτσα, κουνάβι, νανονυχτερίδα κ.ά).

Τα τελευταία χρόνια στην περιοχή της λιμνοθάλασσας δημιουργήθηκε Κέντρο Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης, διαμορφώθηκαν ελεύθεροι χώροι, και σύστημα πεζοδρόμων και ποδηλατόδρομων. Η περιοχή σήμερα αποτελεί περιαστικό οικολογικό πάρκο με μεγάλο ενδιαφέρον και σημασία για τη γενικότερη ανάπτυξη του τόπου.

1. Περπατήστε στην περιοχή της λιμνοθάλασσας, ακολουθώντας τον πεζόδρομο. Παρατήρησε την περιοχή. Σημείωσε τις παρατηρήσεις σου. Γράψε όσα σου αρέσουν και όσα δεν σου αρέσουν. Δικαιολόγησε τις απόψεις σου στους συμμαθητές σου. Συζητήστε και τροποποίησε τις απόψεις σου αν χρειάζεται.



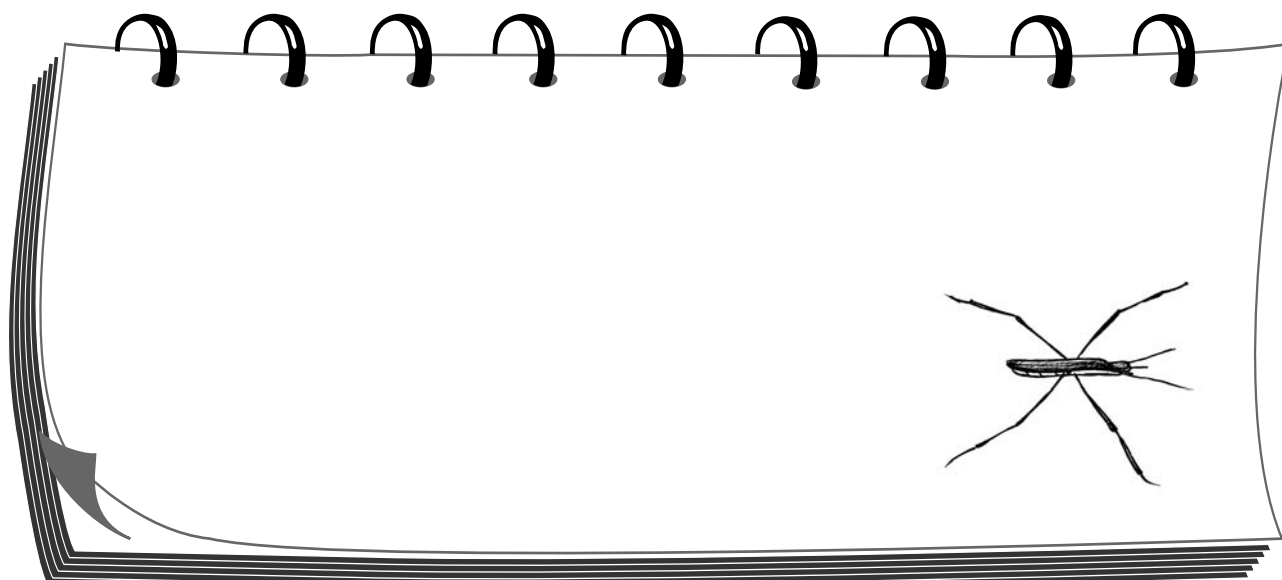
Πριν τη συζήτηση		Μετά τη συζήτηση	
Μου αρέσουν	Δεν μου αρέσουν	Μου αρέσουν	Δεν μου αρέσουν

Τνωρίζετε ότι.....

Η ονομασία «Κούταβος», προέρχεται από την αρχαιοελληνική λέξη «Κότταβος», που δημαίνει λεκάνη. Η ανοικτή χάλκινη φιάλη των αρχαίων, που χρησίμευε για παίγνιο στα ευμπόδια, εξελίχτηκε με το χρόνο στο δοχείο απορριμμάτων των ευμποσιαστών. Σε αντιστοιχία η λεκάνη του μυκού του κόλπου του Αργοστολίου που για χρόνια δεχόταν τα φυικά και τα ανδρώπινα απορρίμματα της περιοχής ευνιστούβε ένα φυικό κότταβο. Χαρακτηρισμός που καθόλου δεν απέχει από την ονομασία Κούταβος, που προσδιορίζει αυτόν τον ιδιόμορφο χώρο. Μάλιστα, σύμφωνα με τους φιλολόγους το δέει μακρόν όμικρον (επειδή βρίσκεται μπρος από τα δύο ταφ), προεκτείνεται σε -ου, αποβάλλοντας το ένα ταφ.

Πηγή: Δεμπόνος, Α-Δ. (1999). Κούταβος. Το χρονικό ενός βάλτου. Αργοστόλι: Δήμος Αργοστολίου.

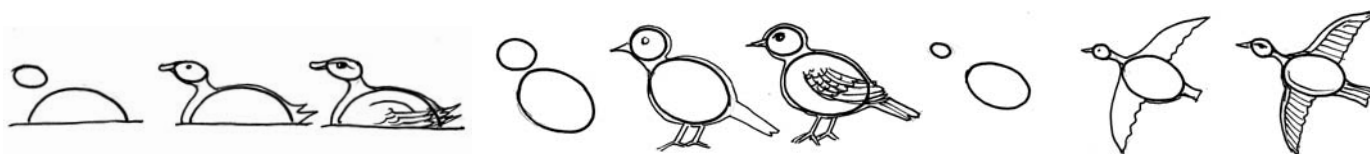
2. Κλείσε τα μάτια και αφουγκράσου τους ήχους της λιμνοθάλασσας.
3. Στο μυκό της λιμνοθάλασσας έχει δημιουργηθεί Κέντρο Περιβαλλοντικής Ενημέρωσης. Οργανώστε μια επίσκεψη στο Κέντρο. Παρατηρήστε την πρωτότυπη αρχιτεκτονική του κτιρίου και τα εκθέματα. Κρατήστε σημειώσεις.



4. Κάνετε ψυχία και παρατηρήστε με τα κιάλια σας τα πουλιά της λιμνοθάλασσας.

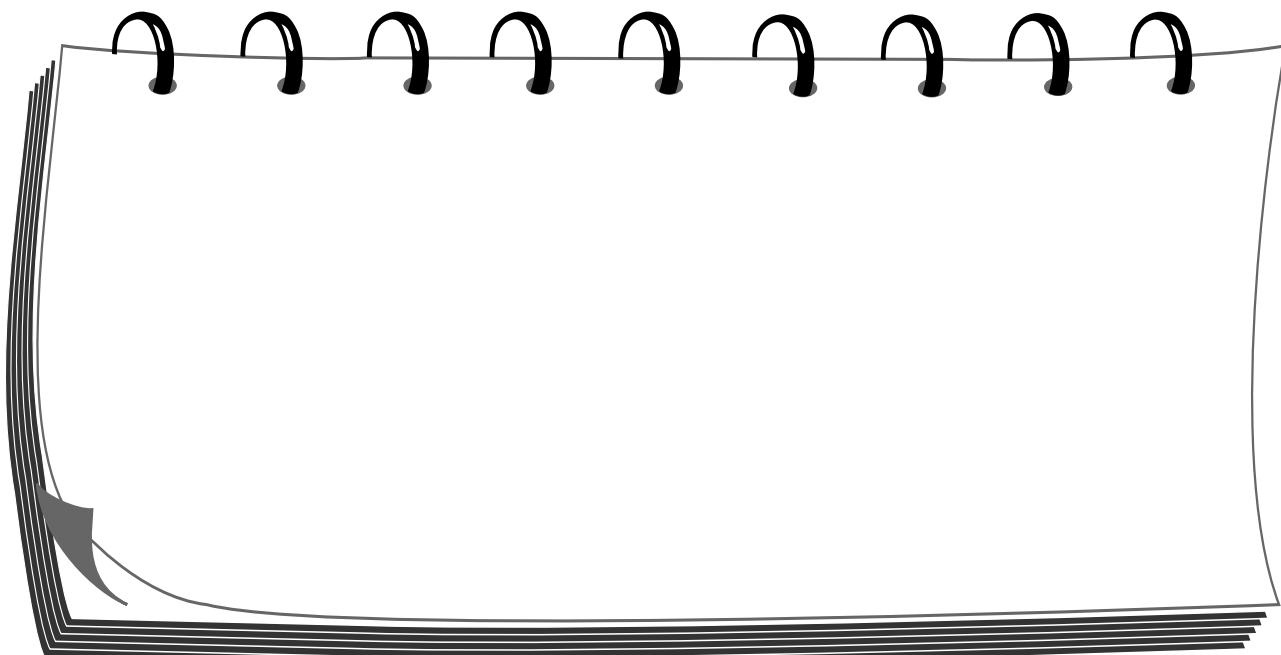
- Σχεδιάσε τα πουλιά που βλέπεις.
- Συμπλήρωσε τον πίνακα.

Είδος πουλιού	Χαρακτηριστικά σώματος	Τρόπος που τρέφεται	Τρόπος που κινείται	Περιβάλλον που ζει



5. Στις ακτές του υγρότοπου θα συναντήσετε μύδια και στρείδια, πεταλίδες, σαλιγκάρια, κελύφη από καβούρια και πολλά άλλα είδη.

- Προσπαθήστε να βρείτε κοχύλια και κελύφη από θαλάσσιους οργανισμούς. Παρατηρήστε τις λεπτομέρειες των κοχυλιών.
- Φτιάξτε για το καθένα το σχέδιό του και κρατήστε μερικές σημειώσεις: σχήμα, μέγεθος, χρώμα κ.ά.
- Βάλτε τα κοχύλια που συγκεντρώσατε σε σακούλες, γράψετε τον τόπο συλλογής και την ημερομηνία και πάρτε τα μαζί σας.



6. Συζητήστε και δικαιολογήστε ποιες από τις αξίες των υγρότοπων έχει η λιμνοθάλασσα του Κούταβου.

Αξίες υγρότοπων	Αξίες Λιμνοθάλασσας Κούταβου
Οικολογική	
Βιολογική (βιοποικιλότητα)	
Υλοτομική	
Αλιευτική	
Κτηνοτροφική	
Αρδευτική	
Υδρευτική	
Υδροηλεκτρική	
Αλατοληπτική	
Αμμοληπτική	
Θηραματική	
Αντιδιαβρωτική	
Πολιτιστική	
Επιστημονική	
Εκπαιδευτική	
Αναψυχής	

7. Ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες παρατηρείτε στη λιμνοθάλασσα τη στιγμή της επίσκεψής σας; Συζητήστε στην ομάδα σας σε ποιες από τις αξίες του υγρότοπου θα μπορούσαν να δημιουργηθούν διαταραχές και περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω της ασύνητης χρήσης από τον άνθρωπο.

Αξίες Λιμνοθάλασσας	Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

8. Μελέτησε το κείμενο «Η γέφυρα Δεβοσέτου». Οργανώστε μια επίσκεψη στη γέφυρα. Φωτογραφίστε τη γέφυρα, ζωγραφίστε την και σκιτσάρετε.

Η γέφυρα Δεβοσέτου

Η γέφυρα Δεβοσέτου, είναι πέτρινη με καμάρες και έχει μήκος 900 περίπου μέτρα. “Χωρίζει” τη λιμνοθάλασσα του Κούταβου από τον ανοικτό κόλπο και ενώνει το Αργοστόλι με την απέναντι στεριά και τα Νεκροταφεία τριών δογμάτων (Ορθόδοξο, Καθολικό, Εβραϊκό). Ονομάζεται και γέφυρα του Κούταβου.

Μέχρι το 1812 αυτή η γέφυρα δεν υπήρχε. Την εποχή εκείνη η πόλη του Αργοστολίου ήταν ουσιαστικά απομονωμένη από την βορειοανατολική ύπαιθρό της. Οι χωρικοί ήταν υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν βάρκες για να αποφεύγουν τον ιδιαίτερα κοπιαστικό και μεγάλο γύρο του Κούταβου, που εκτός των άλλων ήταν δύσβατος και τις νυκτερινές ώρες επίφοβος. Επίσης, πρόβλημα είχαν όσοι κατοικούσαν στο Αργοστόλι, ιδιαίτερα οι εισοδηματίες αγρότες που έπρεπε να πηγαίνουν στις αγροικίες τους.

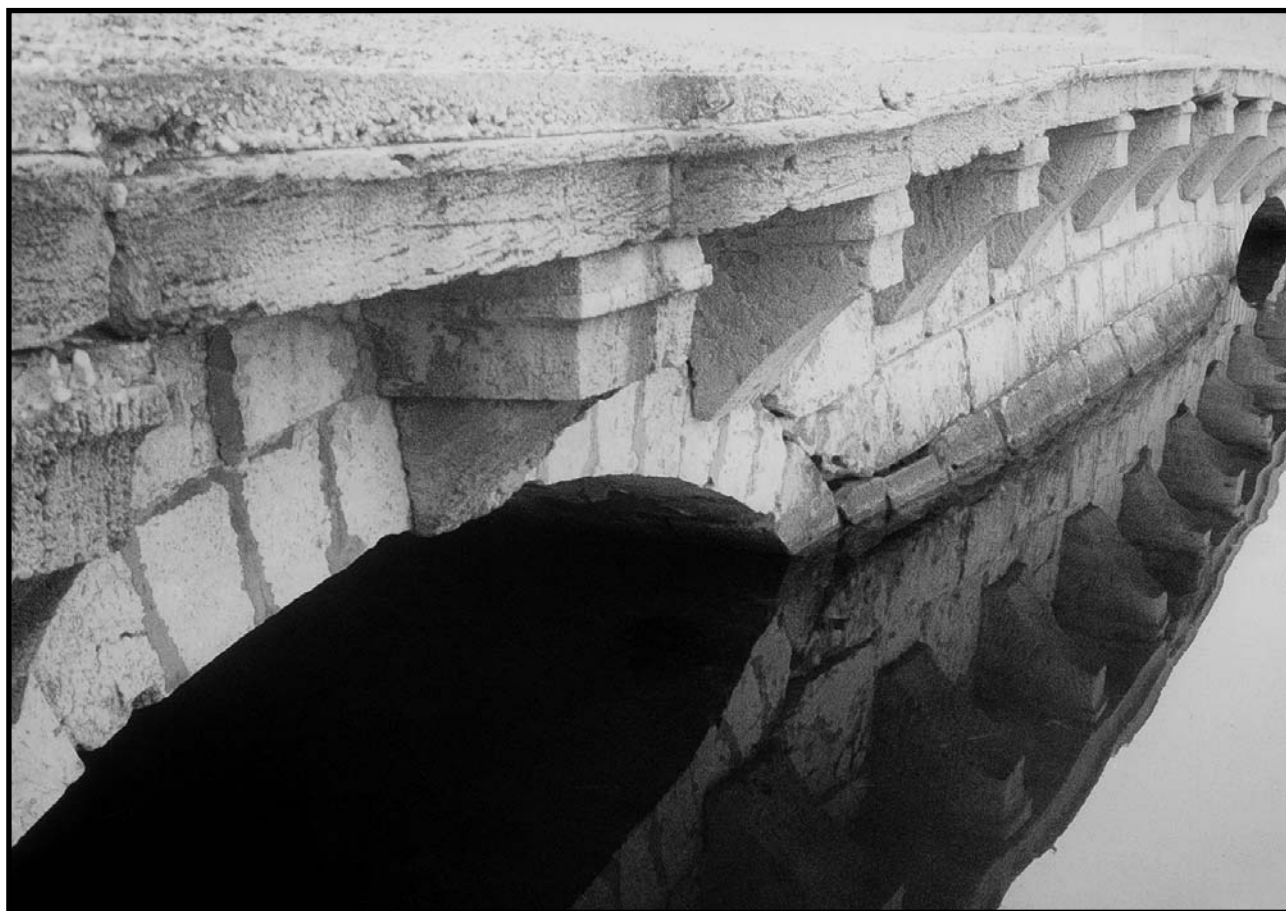
Την εποχή εκείνη όλα τα Ιόνια Νησιά ήταν σε Βρετανική Προστασία. Στην Κεφαλονιά διορίστηκε διοικητής, ένας Ελβετός που ανήκε στην υπηρεσία του Βρετανικού στρατού, ο Δε Βοσσέτ (Δεβοσέτος). Η πρώτη φροντίδα του Δε Βοσσέτ ήταν η εξασφάλιση καλύτερης επικοινωνίας της πρωτεύουσας με την ύπαιθρο, που θα γινόταν δυνατή με την κατασκευή γέφυρας στον Κούταβο. Το έργο το ανέλαβε ο ίδιος ο Δε Βοσσέτ, το 1812 με μεγάλο ζήλο και μετά 15 μέρες παραδόθηκε στην κυκλοφορία η πρώτη γέφυρα, που ήταν ξύλινη, αψιδωτή και στηριζόταν σε πασσάλους.

Αμέσως μετά, με βάση αυτή την ξύλινη διάβαση, κατασκευάστηκαν πέτρινα στηρίγματα στο βυθό, τα οποία ενώθηκαν με χοντρά δρύινα δοκάρια, πάνω στα οποία καρφώθηκαν σανίδες πάχους 5-8 εκατοστών, από αυτές που χρησιμοποιούνται στις ναυπηγικές κατασκευές. Αυτό το δεύτερο έργο χρειάστηκε 3-4 χρόνια για να τελειώσει. Στη μέση της γέφυρας,

εκεί που τα νερά είναι ρηχά, στήθηκε μια λίθινη αρμονική πυραμίδα, η Κολόνα. Είναι το αναθηματικό μνημείο της γέφυρας που διαιωνίζει το επίτευγμα και τους κατασκευαστές του. Πάνω στην πέτρα χαρακτήκαν στα ελληνικά, αγγλικά, ιταλικά και λατινικά:

ΤΗ ΔΟΞΗ ΤΩΝ ΒΡΕΤΤΑΝΩΝ.
ΟΙ ΚΕΦΑΛΛΗΝΕΣ.
ΕΤΕΙ 1813.

Τριάντα χρόνια αργότερα ο χρόνος και η χρήση έφεραν τη γέφυρα στα όρια της κατάρρευσης. Τότε, το 1842 έγινε ανάπλαση της γέφυρας την οποία προώθησε ο τοποτηρητής Βαρόνος Έβερτον. Η νέα γέφυρα κατασκευάστηκε εξ ολοκλήρου από πέτρα, με πολλές καμάρες και στερεώθηκε πάνω σε 16 ομοιόμορφα ελλειπτικά τόξα, σε σωστές αναλογίες και με μεγαλύτερο πλάτος. Στα άκρα κατασκευάστηκαν πέτρινα σπηθαία από πωρόλιθο με κατά διαστήματα περίτεχνα κιγκλιδώματα που καθιστούσαν την κατασκευή ανθεκτική και αρχιτεκτονικά αρμονική. Η διάβαση των πεζών και οχημάτων ιδίως κατά τη διάρκεια του χειμώνα, με τους σφοδρούς ανέμους και το ύψος των κυμάτων ήταν δυνατή και ασφαλής.

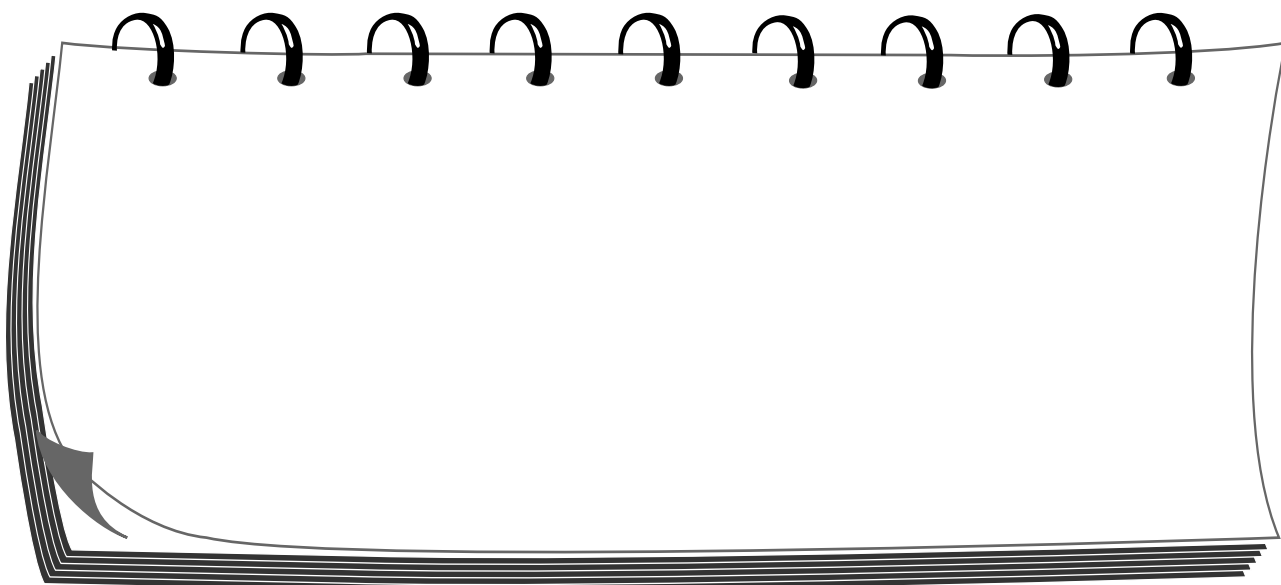


Αυτή τη μορφή είχε η γέφυρα μέχρι τους σεισμούς του 1953 που έπαθε σοβαρές ζημιές. Τα έργα συντήρησης, σταθεροποίησαν τη γέφυρα, ωστόσο δεν ακολούθησαν την αρχιτεκτονική του μνημείου. Τότε, όπως πολύ εύστοχα επισημαίνει ο ιστορικός και ερευνητής Αγγελοδιονύσης Δεμπόνος «περισσότερο από τη φύση κατέστρεψε τη γέφυρα η ανθρώπινη βεβήλωση». Το 1970, η γέφυρα χαρακτηρίστηκε ιστορικό διατηρητέο μνημείο.

9. Μελέτησε τις πληροφορίες για τη γέφυρα Δεβοσέτου και το κείμενο. Σκέψου για ποιους λόγους ο συγγραφέας ισχυρίζεται ότι η κατασκευή της γέφυρας επηρέασε τις λειτουργίες του οικοσυστήματος του Κούταβου. Συζητήστε στην ομάδα σας και γράψε στο σημειωματάριό σου τους λόγους, όπως διαμορφώθηκαν μετά τη συζήτηση στην ομάδα.

«Καμία ιστόρηση, σχετική με τον Κούταβο, δεν κρίνεται ικανοποιητική χωρίς εκτεταμένη αναφορά στη Γέφυρα! Η Γέφυρα αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του Κουτάβου, επειδή, αναμφισβήτητα, με την κατασκευή της επηρέασε το περιβάλλον αλλάζοντάς του τη δομή. Μέχρι το οικοσύστημα να αναπροσαρμοστεί στις νέες συνθήκες, υποβλήθηκε σε δοκιμασίες αδυσώπητης ισορροπίας, για τις ζωές, που φιλοξενούσε! Χωρίς να 'χουμε συγκριτικά στοιχεία του, πριν το 1822, βιοτόπου, αδίστακτα μπορούμε να ισχυριστούμε πως το κατασκεύασμα που λέγεται γέφυρα, δεν ήταν μία πράξη φιλική προς το οικοσύστημα του Κουτάβου»

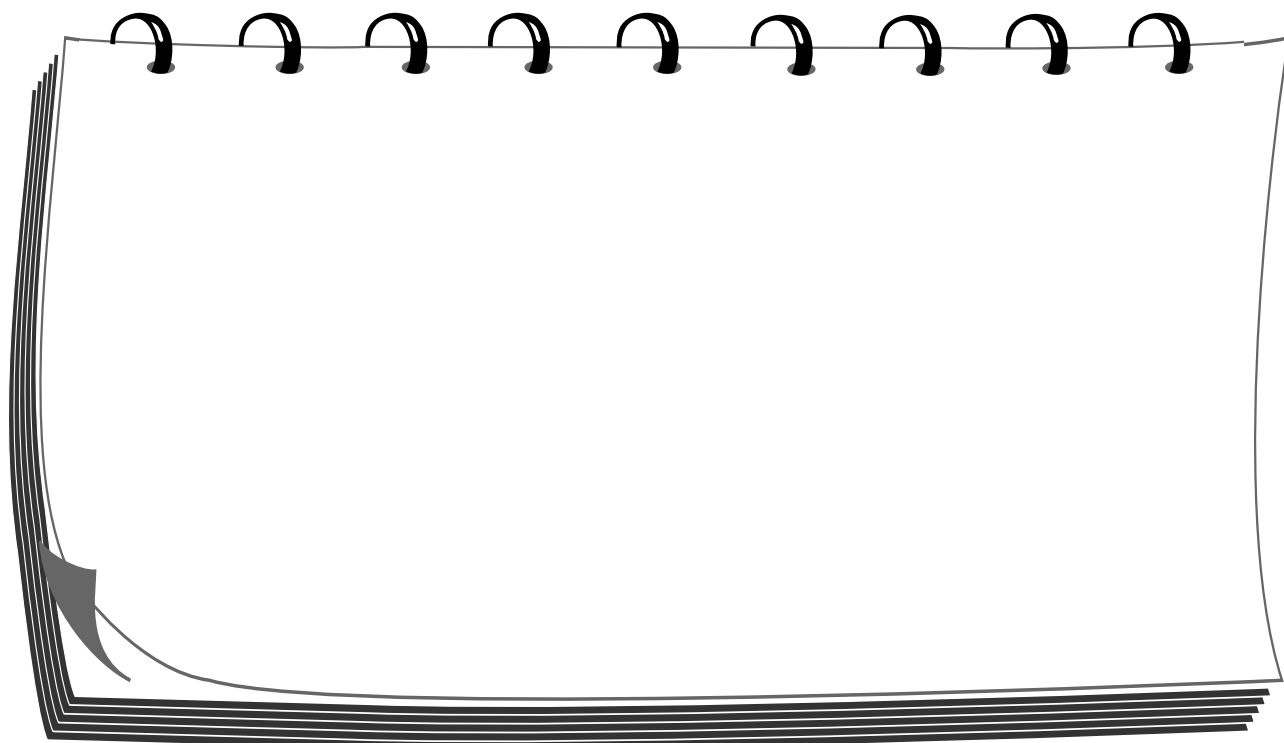
Πηγή: Δεμπόνος, Αγγελο-Διονύσης (1999) Κούταβος Το χρονικό ενός Βάλτου. Αργοστόλι: Δήμος αργοστολίου



10. Η Γέφυρα συμβολίζει για τους κατοίκους του αργοστολίου τη μετάβαση από τη ζωή στο θάνατο, αφού στο τέρμα της είναι εγκαταστημένα τα νεκροταφεία τριών δογμάτων και όλη η εκεί περιοχή χαρακτηρίζεται «τόπος αναπαύσεως». Γράψε τα συναισθήματα, που σου δημιουργεί ο ρόλος αυτός της Γέφυρας.

11. Η πεζοδρόμηση της Γέφυρας έχει απασχολήσει τους αρμόδιους φορείς, καθώς και τους κατοίκους του αργοστολιού και των γύρω περιοχών.

- Χωριστείτε σε δύο ομάδες.
- Η μία ομάδα να διατυπώσει επιχειρήματα υπέρ και η άλλη κατά της πεζοδρόμησης της γέφυρας.
- Συζητήστε τα υπέρ και τα κατά της πεζοδρόμησης.
- Διαμορφώστε τις προτάσεις σας σε σύντομο κείμενο και γνωστοποιήστε το κείμενό σας στην Τοπική Αυτοδιοίκηση και σε φορείς που έχουν άμεση σχέση με τη διαχείριση της πολιτιστικής κληρονομιάς.

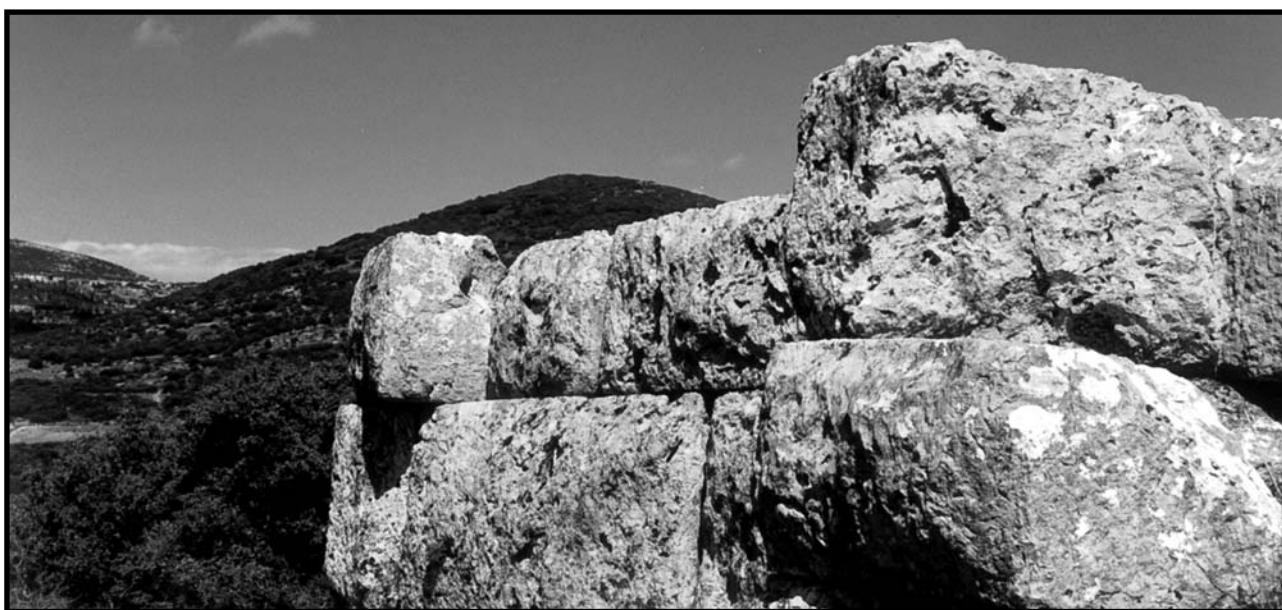


Τνωρίζετε ότι.....

Η ιστορική διαδρομή της λιμνοθάλασσας είναι μεγάλη και ξεκινάει από τα αρχαία χρόνια, με μεγάλη πιθανότητα να υπήρχε στο σημείο αυτό λιμάνι, που εξυπηρετούσε μικρά πλοία. Την εποχή εκείνη στο μυκό της λιμνοθάλασσας ήταν χτισμένη η Κράνη, μία από τις τέσσερις πόλεις που αποτελούσαν την Κεφαλληνιακή Τετράπολη. Μεγάλο μέρος από τα τείχη της που χρονολογούνται τον 6ο ή 7ο π.Χ. αιώνα, σώζονται μέχρι σήμερα και αποτελούν ιστορική μαρτυρία της αρχαίας ελληνικής οχυρωματικής τέχνης. Διακρίνονται επίσης ερείπια ενός Δωρικού ναού που μάλλον ανήκε στη Δήμητρα και στην Περσεφόνη.

Μνείες υπάρχουν επίσης για πιθανή ύπαρξη ερειπίων ναυπηγείου στο μυκό του Κούταβου, το οποίο θα πρέπει να τοποθετηθεί χρονολογικά στους Ρωμαϊκούς ή μεταγενέστερους χρόνους. Κατά την περίοδο της Ενετοκρατίας, η περιοχή του Κούταβου αποτελούσε περίφημο όρμο για τον ισπανικό και ενετικό στόλο. Το πλοίο της εποχής εκείνης προτιμούσαν να αράζουν στον Κούταβο παρά στο εξωτερικό λιμάνι γιατί δεν κινδύνευαν από θαλασσοταραχές και δυσχρόνως τα πληρώματα έβρισκαν γλυκό νερό από τις άφθονες πηγές που χύνονταν στις ακτές του.

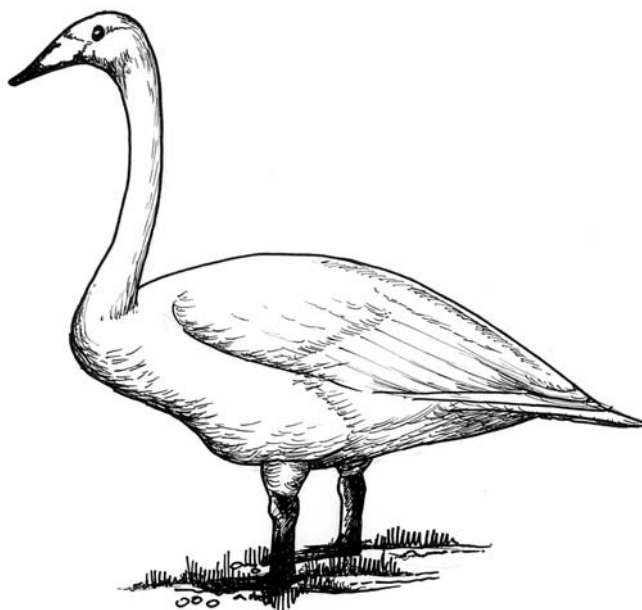
12. Οργανώστε μια επίσκεψη στα τείχη της αρχαίας Κράνης. Παρατηρήστε την περιοχή και προτείνετε ένα σχέδιο αξιοποίησης και ένταξης του ιστορικού αυτού τόπου στον υγρότοπο του Κουτάβου. Γνωστοποιήστε το σχέδιό σας στους τοπικούς φορείς.



13. Σκέψου πως η λιμνοθάλασσα του Κούταβου και η ευρύτερη περιοχή της, μπορεί να συμβάλει στην αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής του αργοστολιού και γενικότερα της Κεφαλονιάς. Συζητήστε και γράψε την άποψη που διαμόρφωσες μετά τη συζήτηση.

-
- A blank, lined page from a spiral-bound notebook. The page is white with horizontal ruling lines. The spiral binding is visible along the left edge. The page is slightly curved, and the bottom edge shows the thickness of the notebook's pages.

-
- A black and white line drawing of a swan standing on a small patch of ground. The swan is facing left, with its long neck curved slightly. It has a dark beak and a small dark eye. The feathers are detailed with fine lines. The background is white with horizontal ruling lines extending from the left side.



Η λίμνη Άβυθος



Πληροφορίες

Η Άβυθος είναι μια μικρή λίμνη με έκταση περίπου δύο στρέμματα. Βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου 300 μ. πολύ κοντά στο χωριό Άγιος Νικόλαος σε ένα βαθούλωμα στη ρίζα του βουνού Στάβερη που υψώνεται σχεδόν κάθετα από πάνω της. Είναι γνωστή και με την ονομασία Άκωλη.

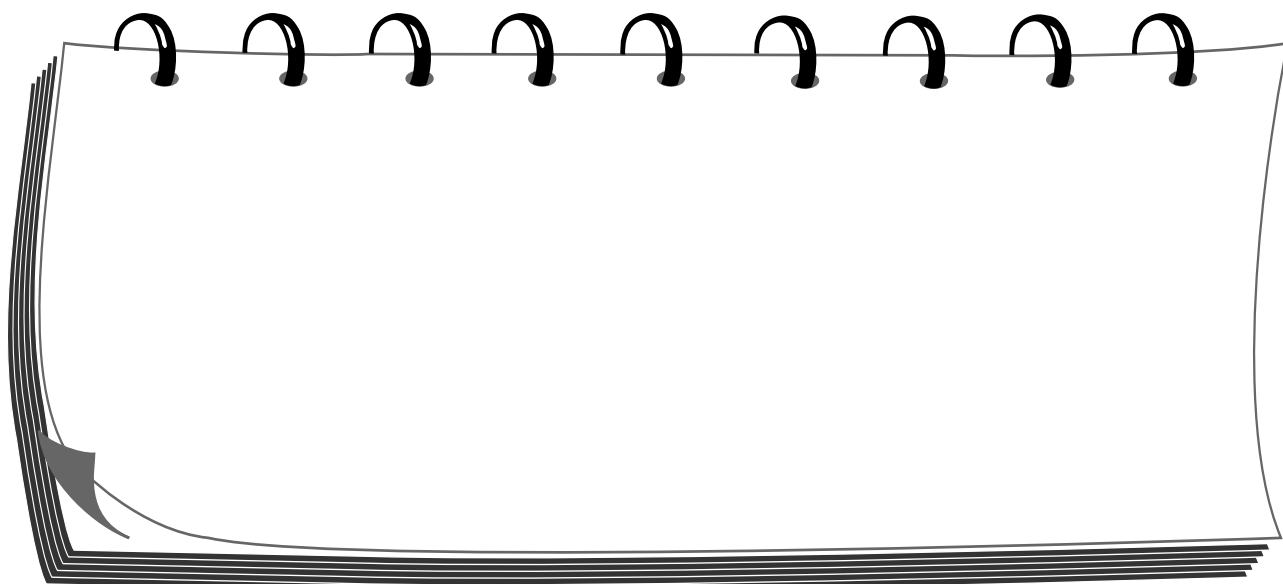
Η σκιά του βουνού πέφτει τις περισσότερες ώρες της ημέρας στη λίμνη και έτσι τα νερά της παίρνουν ένα βαθύ σκούρο χρώμα, που προκαλεί δέος στον επισκέπτη. Αυτό το δέος ίσως ήταν η αιτία που δημιούργησε ένα σωρό φαντασιώσεις και θεωρίες για τη λίμνη. Λέγανε λοιπόν πως αν ρίξεις μέσα μια πέτρα δεν πρόκειται ποτέ να φτάσει στο βυθό, γιατί η λίμνη δεν έχει βυθό! Από εδώ προήλθε και η ονομασία της «Άβυθος» ή «Άκωλη». Μέχρι που καθώς κάποιος καθάριζε τα καλάμια, έφτιαξε μια σχεδία, ανέβηκε πάνω, κρέμασε ένα βαρύ σίδερο σε ένα γερό σχοινί και μέτρησε το βάθος της. Βρέθηκε λοιπόν ότι η περίφημη Άκωλη έχει βάθος μόλις 11 μέτρα!

Στην περιοχή της Αβύθου παρατηρήθηκαν τρίτωνες κάτι πολύ ασυνήθιστο για ένα νησί. Ωστόσο το οικοσύστημα της λίμνης δεν έχει μελετηθεί μέχρι τώρα. Η λίμνη είναι ουσιαστικά λιμνοπηγή που τροφοδοτείται συνεχώς από τα νερά του βουνού Στάβερη. Εξαιτίας της πλούσιας υδροφορίας η υπερχειλίση της λίμνης είναι συνεχής. Τα νερά μέσα από ένα τσιμε-

ντένιο αυλάκι κυλούν στη ρεματιά του Αγίου Νικολάου και χρησιμοποιούνται μαζί με άλλα νερά που καταλήγουν στη ρεματιά για αρδεύσεις μικρών κήπων και καλλιεργήσιμων εκτάσεων στην πεδινή περιοχή των Τζανάτων.

Αυτή η ρεματιά μέσα στην οποία κυλάει το νερό που τρέχει από την Άβυθο, ώσπου να χυθεί στη θάλασσα του Πόρου είναι από τις ωραιότερες της Κεφαλονιάς! Είναι καταπράσινη, γεμάτη μεγάλα πλατάνια, κερασιές, βυσσινιές, καρυδιές και άλλα δέντρα, που στα φυλλώματά τους φωλιάζουν απδόνια, κοτσύφια και άλλα πουλιά. Στη ρεματιά αυτή υπήρχαν και υδρόμυλοι. Ορισμένοι από αυτούς λειτουργούσαν μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '60. Μετά σιγά-σιγά καταστράφηκαν. Σήμερα σώζονται μόνο μερικά ερείπια από αυτούς.

1. Οργανώστε μια επίσκεψη στη λίμνη Άβυθο. Σημείωσε στο χάρτη της Κεφαλονιάς, τη διαδρομή που ακολούθησε το λεωφορείο από τον τόπο που ξεκίνησες μέχρι τη λίμνη. Σημείωσε τη θέση της λίμνης στο χάρτη της Κεφαλονιάς.
2. Απολαύστε το τοπίο, ηχογραφήστε ήχους, τραβήξτε φωτογραφίες. Φτιάξε στο σημειωματάριό σου το σχεδιάγραμμα της λίμνης και της γύρω περιοχής.



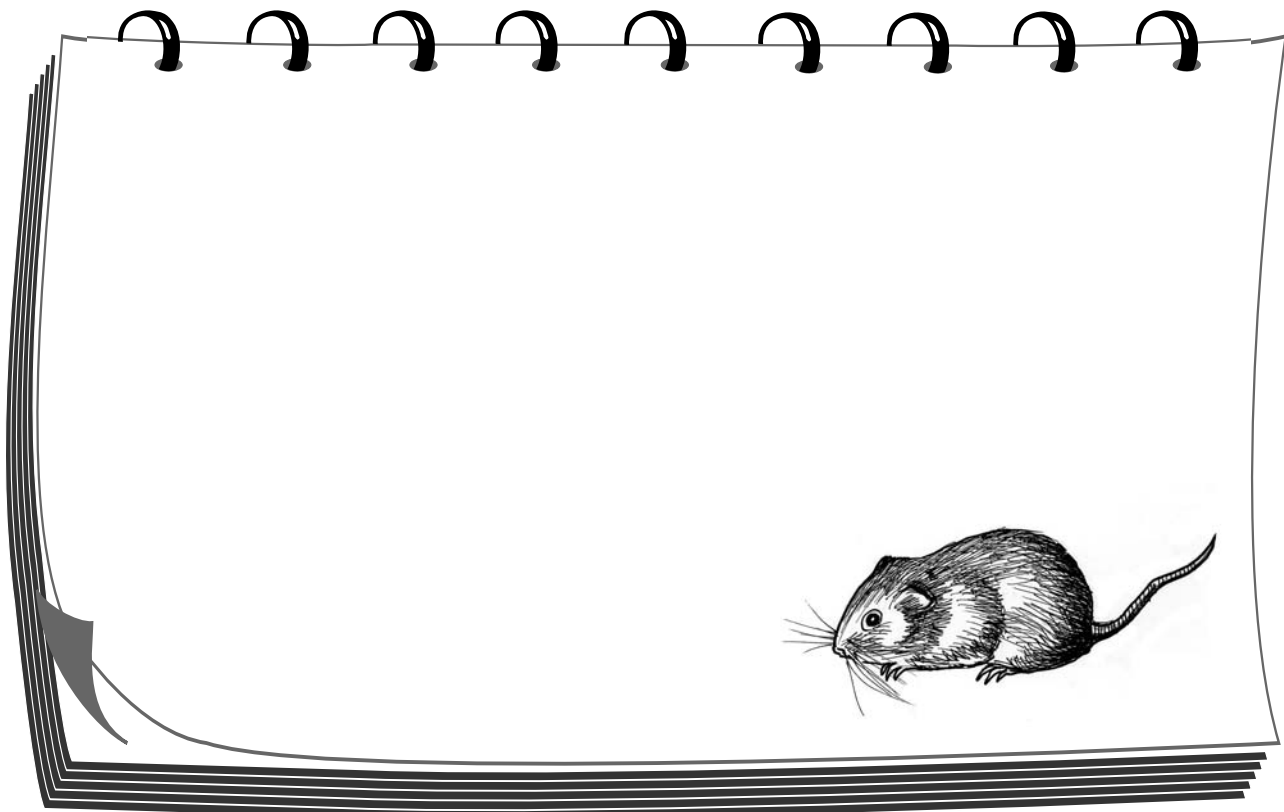
3. Δώστε μια δική σας ερμηνεία του ονόματος «Άβυθος», χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας και τη φαντασία σας. Γράψε την απάντησή σου και δύο απαντήσεις συμμαθητών σου που τις θεωρείς πρωτότυπες.

4. Εντοπίστε και φωτογραφίστε τους υδρόμυλους. Φανταστείτε την περιοχή όταν οι υδρόμυλοι ήταν σε λειτουργία. Συζητήστε μεταξύ σας και περιγράψτε τη ζωή των κατοίκων την εποχή που λειτουργούσαν οι υδρόμυλοι.

5. Παρατηρήστε με την ομάδα σας την περιοχή γύρω από τη λίμνη. Τραβήξτε φωτογραφίες και σκισάρετε. Ζωγραφίστε ότι σας εντυπωσιάζει. Γράψετε:

- είδη χλωρίδας που γνωρίζετε
- είδη πανίδας που γνωρίζετε
- αξίες της λίμνης ως υδροτοπικού οικοσυστήματος
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας αρέσουν πολύ
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας κάνουν άσχημη εντύπωση.

Δικαιολογήστε τις απόψεις σας στους συμμαθητές σας. Κρατήστε σημειώσεις.



6. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στη λίμνη Άβυθο από τις ανθρώπινες δραστηριότητες; Τι θα μπορούσε να γίνει; Προτείνετε τρόπους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Σχεδιάστε ανάλογη περιβαλλοντική δράση και συμμετέχετε σε αυτήν.

Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	Τρόποι Αντιμετώπισης

7. Συζητήστε με τους συμμαθητές σας δράσεις που θα μπορούσαν να γίνουν από τους τοπικούς φορείς και τους κατοίκους προκειμένου η λίμνη Άβυθος να συμβάλλει στην αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής.



Ο Βόχυνας, το ποτάμι του Πόρου



Πληροφορίες

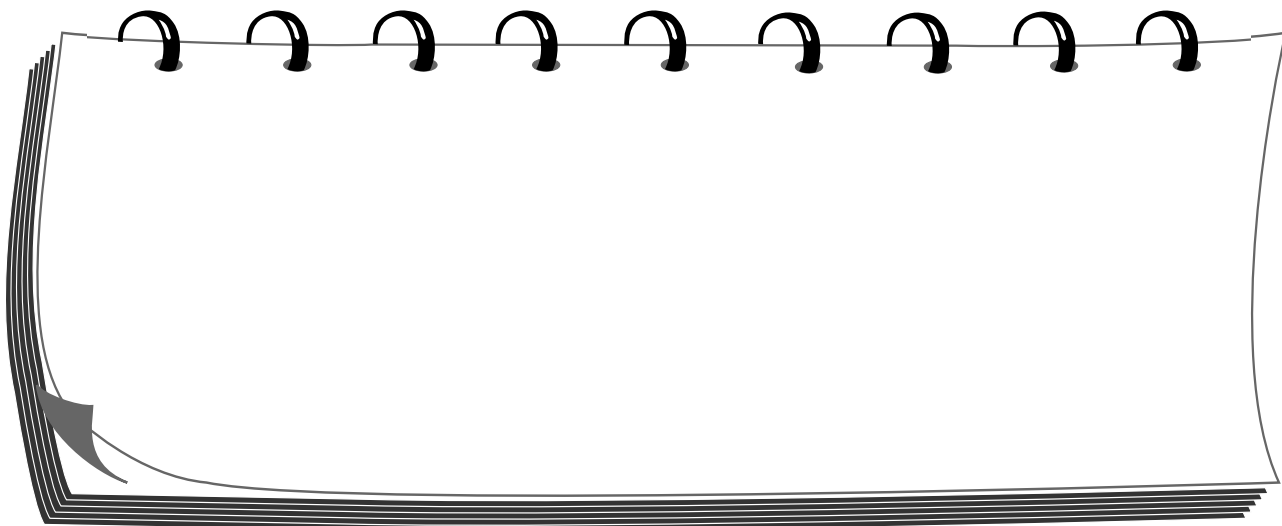
Ο μικρός ποταμός Βόχυνας πηγάζει από τη λίμνη Αβυθο και κυλάει μέσα από το φαράγγι του Πόρου. Στις εκβολές του υπήρχε λιμάνι μέχρι το 1932 και μετά η κοίτη του διαμορφώθηκε με τεχνητά έργα. Κατά τη διάρκεια των έργων ήρθαν στο φως αρχαίες δέστρες πλοίων και νομίσματα του 4ου π. Χ. αιώνα. Το λιμάνι του Βόχυνα σύμφωνα με ορισμένες θεωρίες είναι το ομηρικό λιμάνι του Ρείθρου. Επίσης στις εκβολές του Βόχυνα σύμφωνα με τις ίδιες θεωρίες προσάραξε το πλοίο που μετέφερε τους ναύτες του Τηλέμαχου από την Πύλο.

Το φαράγγι του Πόρου έχει μήκος περίπου 4 χιλιομέτρων και είναι ένα από τα ομορφότερα τοπία της Κεφαλονιάς. Είναι γνωστό ως «Στενό του Πόρου» ενώ ο αρχαιολόγος Σπύρος Μαρινάτος το χαρακτήρισε ως «Τα Τέμνη της Κεφαλονιάς». Πρόκειται για μια βαθιά χαράδρα ύψους 80 μ. με απότομες και σχεδόν κάθετες πλευρές. Πολλοί είναι εκείνοι που πεζοί ακολουθούν την κοίτη του Βόχυνα και μέσω του φαραγγιού καταλήγουν στις παρυφές του Αίνου.

Στο φαράγγι φυτρώνουν τα ενδημικά φυτά *Silene cephalenia ssp.* και *Stachys ionica*. Οι όχθες του Βόχυνα είναι γεμάτες πλατάνια. Επίσης μέσα στο φαράγγι βρίσκονται μικρά σπήλαια. Ιδιαίτερο αρχαιολογικό ενδιαφέρον έχει το σπήλαιο της Δρακοσπηλιάς που βρίσκεται στη νότια πλευρά του φαραγγιού σε υψόμετρο 70 μέτρων και είναι μέχρι στιγμής μη επισκέψιμο. Κατά την προϊστορική εποχή χρησιμοποιήθηκε ως χώρος κατοικίας, ενώ κατά τους ιστορικούς χρόνους αποτέλεσε ιερό χώρο, συνδεδεμένο με τη λατρεία των Νυμφών.

1. Οργανώστε μια επίσκεψη στο Βόχυνα, το ποτάμι του Πόρου. Σημείωσε στο χάρτη της Κεφαλονιάς, τη διαδρομή που ακολούθησε το λεωφορείο από τον τόπο που ξεκίνησες μέχρι το ποτάμι. Σημείωσε τη θέση του ποταμού στο χάρτη της Κεφαλονιάς.

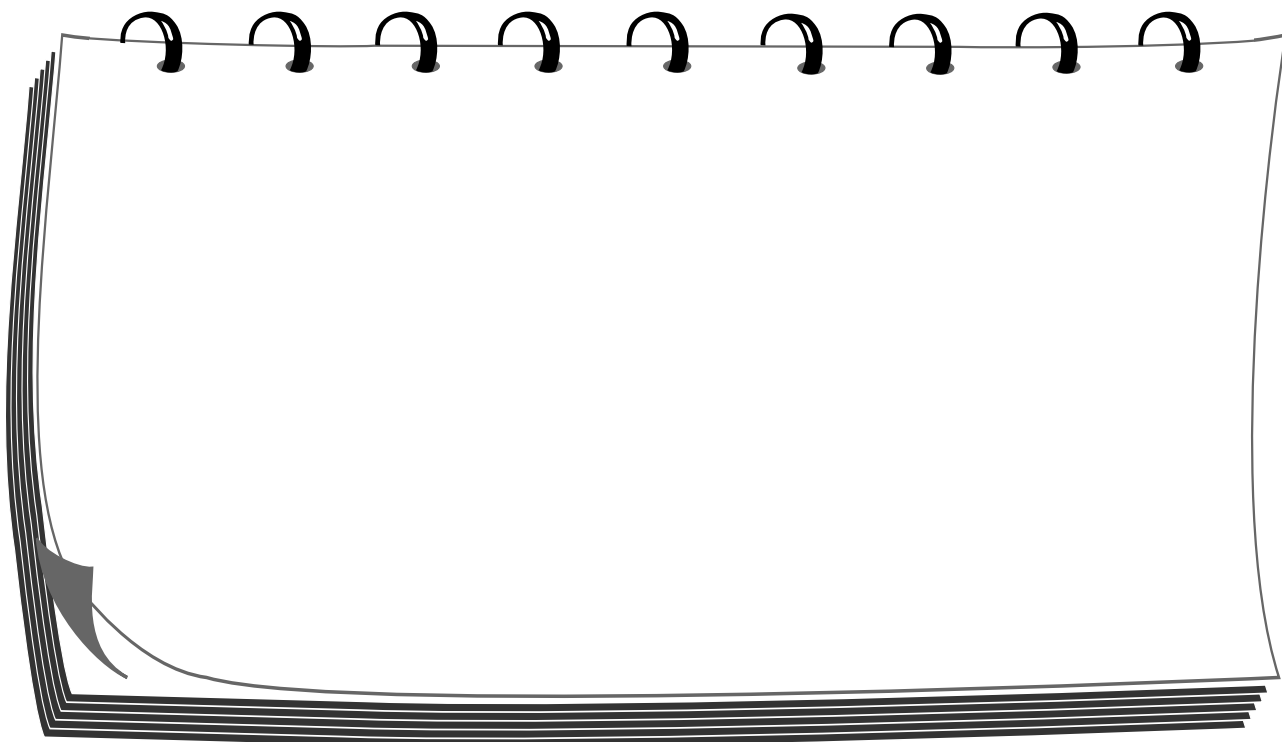
2. Σκιτσάρετε στο σημειωματάριό σας το ποτάμι, το φαράγγι και τη γύρω περιοχή. Ζωγραφίστε ότι σας εντυπωσιάζει.



3. Παρατηρήστε με την ομάδα σας το χώρο που βρίσκεται το φαράγγι. Τραβήξτε φωτογραφίες. Γράψετε:

- είδη χλωρίδας που γνωρίζετε
- είδη πανίδας
- αξίες του ποταμού ως υδροτοπικού οικοσυστήματος
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας αρέσουν πολύ
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας κάνουν άσχημη εντύπωση.

Δικαιολογήστε τις απόψεις σας στους συμμαθητές σας. Κρατήστε σημειώσεις.



4. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο ποτάμι του Πόρου και στη γύρω περιοχή από τις ανθρώπινες δραστηριότητες; Τι θα μπορούσε να γίνει; Προτείνετε τρόπους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Σχεδιάστε ανάλογη περιβαλλοντική δράση και συμμετέχετε σε αυτήν.

Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	Τρόποι Αντιμετώπισης

Τνωρίζετε ότι.....

Σύμφωνα με μία παράδοση στο «Στενό του Πόρου» ζούσε η Αλκμήνη με τον Ηρακλή. Λέγεται μάλιστα ότι το όνομα του χωριού Αγία Ειρήνη που είναι γνωστό ως Αράκλι, προέρχεται από τον Ηρακλή. Διάφορα βαδουλώματα πάνω στους βράχους και άλλα παρόμοια σημάδια στο βάθος της πεδιάδας δεωρούνται από τους ντόπιους ίχνη των υπερφυσικών ποδιών και των τεράστιων βημάτων του Ηρακλή.

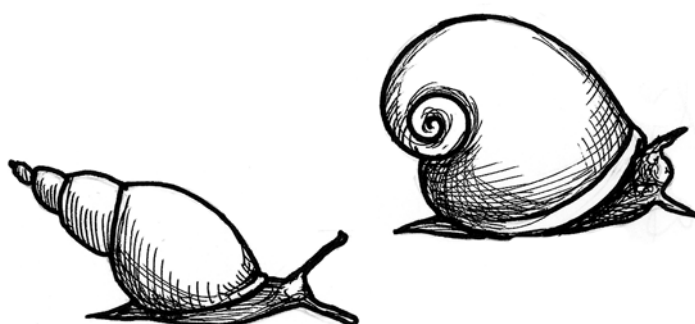
Μία άλλη παράδοση αποδίδει τα σημάδια αυτά σε ένα δράκο που ζούσε στο «Στενό του Πόρου» γύρω στον 7ο π. Χ. αιώνα. Ο δράκος αυτός μπορούσε να πηδά από τη μια μεριά στην άλλη. Μια μέρα ο δράκος διαφώνησε με κάποιο θεό που του έλεγε ότι δεν μπορεί να φτάσει απέναντι. Ο δράκος στην προσπάθειά του να περάσει δεν τα κατάφερε και εκοτώθηκε πέφτοντας πάνω σε μια πέτρα όπου και άφησε την πατημασιά του.



5. Λέγεται ότι το ποτάμι παλιά σχημάτιζε καταρράκτη. Ο επισκέπτης που έφτανε από τη θάλασσα άκουγε τη μεγάλη βοή του καταρράκτη γι αυτό τον ονόμασε Βόχυνα.

- Δώστε μια δική σας εξήγηση του ονόματος «Βόχυνας» χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας και τη φαντασία σας.
- Γράψτε την απάντησή σου και δύο απαντήσεις συμμαθητών σου που τις θεωρείς πρωτότυπες.

6. Συζητήστε δράσεις που θα μπορούσαν να γίνουν από τους τοπικούς φορείς και τους κατοίκους προκειμένου το φαράγγι του Πόρου και η γύρω περιοχή να συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη του τόπου.



Ο υγρότοπος Λιβάδι



Πληροφορίες

Ο υγρότοπος «Λιβάδι» βρίσκεται στο μυχό του ομώνυμου κόλπου στο βορειοδυτικό τμήμα της επαρχίας Πάλλης σε απόσταση 8 χ.λμ. Βόρεια του Ληξουριού. Αποτελείται από:

- Βαλτώδη περιοχή συνολικής έκτασης 1.000 περίπου στρεμμάτων, 300 από τα οποία χρησιμοποιούνται για καλλιέργεια ζωοτροφών. Το μεγαλύτερο μέρος του Βάλτου ιδιαίτερα το καλοκαίρι, όπου τα νερά μειώνονται σημαντικά αποτελεί χώρο βόσκησης. Το χειμώνα η έκταση του Βάλτου καλύπτεται από νερά και είναι άβατη. Στο Βάλτο σχηματίζονται μικρές λίμνες (η Μεγάλη Λίμνη, η Φούρνη, η Λομπάρια, η λίμνη του Μάρκου και η Βλιχάδα) που το χειμώνα το βάθος των νερών τους φτάνει το ένα μέτρο. Σε ένα μέρος του υγρότοπου, οι ρίζες των υδρόβιων φυτών (καλάμια, βούρλα) σχημάτισαν βατή επιφάνεια. Η περιοχή αυτή ονομάζεται Τρέμουλα, γιατί τρέμει με το βάδισμα. Στον υγρότοπο υπάρχει τεχνητά διαμορφωμένο δίκτυο αποστραγγιστικών καναλιών.
- Μεγάλη θαλάσσια έκταση με ρηχά νερά στον κόλπο του Λιβαδιού. Η θαλάσσια περιοχή του υγρότοπου “χωρίζεται” από τη βαλτώδη περιοχή με το δρόμο που συνδέει το Ληξούρι με το Αργοστόλι. Για την επικοινωνία των νερών έχουν κατασκευασθεί τρία γεφύρια.

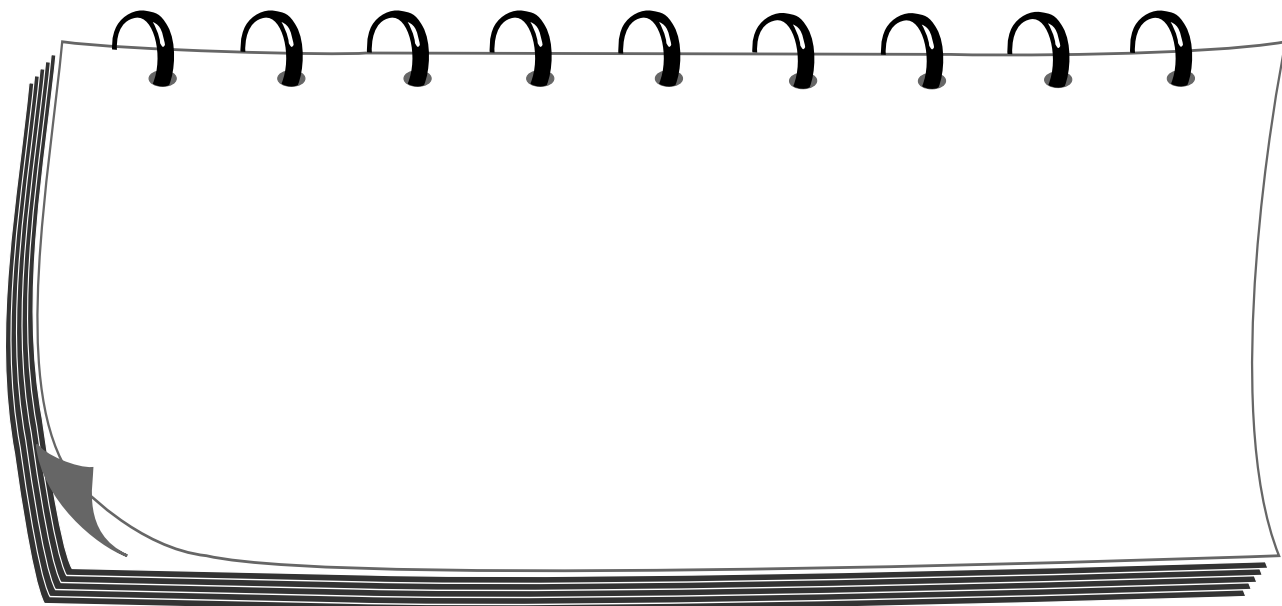
Οι κάτοικοι των γύρω χωριών ασχολούνται με γεωργοκτηνοτροφικές και τουριστικές δραστηριότητες. Στο νότιο τμήμα του υγρότοπου υπάρχει λατομείο αδρανών υλικών. Αρχαιολογικός χώρος βρίσκεται σε λοφώδεις εκτάσεις πάνω από τον υγρότοπο, στο λόφο του Κρί-

κελου, ενώ στις όχθες στον κόλπο του Λιβαδιού υπάρχει μισοερειπωμένο το κτίριο των αγροτικών φυλακών, παραδοσιακής αρχιτεκτονικής. Στην ευρύτερη περιοχή του υγρότοπου υπάρχουν οι εγκαταστάσεις του Ιχθυοτροφείου Κεφαλονιάς Α.Ε.- κάθετη μονάδα παραγωγής με ιχθυογεννητικό σταθμό και ιχθυοκλωβούς εκτροφής αλιευμάτων (τσιπούρα, λαβράκι). Στην περιοχή του υγρότοπου σύμφωνα με διάφορες θεωρίες ήταν το ομηρικό λιμάνι του Ρείθρου. Επίσης η ομηρική πόλη της Ιθάκης ήταν στους λόφους που βρίσκονται πάνω από το σημερινό χωριό Λιβάδι ενώ στο λόφο του Κρίκελου βρισκόταν το παλάτι του Οδυσσέα.

Στον υγρότοπο και ιδιαίτερα στη θαλάσσια έκτασή του υπάρχουν κυπρίνοι, χέλια, κέφαλοι και λαβράκια. Από τα απειλούμενα είδη συναντώνται Ποσειδωνίες (*Posidonia oceanica*), η φώκια *Monachus-monachus* και η χελώνα *Caretta-caretta*. Η χλωρίδα του υγρότοπου αποτελείται από βιολέτες, αλμυρίκια, ασφόδελους, καλάμια, βούρλα, νούφαρα, λειχίνες, κρινάκια και ψαθιά. Με τα ψαθιά, παλαιότερα έφτιαχναν ψάθινες καρέκλες. Η πανίδα αποτελείται από φίδια, βατράχια, χελώνες, κουνάβια, και σκαντζόχοιρους.

Η περιοχή έχει χαρακτηριστεί από το Υπουργείο Γεωργίας ως μόνιμο καταφύγιο άγριας ζωής. Έχουν καταγραφεί 107 είδη πουλιών, φωλιάζοντα και διερχόμενα (το 44% των ειδών που έχουν καταγραφεί συνολικά στην Κεφαλονιά και το 25% των ειδών όλης της Ελλάδας). Από αυτά 27 είδη, δηλαδή περίπου το ένα τέταρτο, είναι απειλούμενα. Εύκολα ο παρατηρητής θα δει ερωδιούς, καλαμοκανάδες, αβοκέτες, πάπιες, φαλαρίνες, νερόκοτες, αγριόχηνες, τσικνόπαπιες κ.ά. Επίσης το «τρουδί», αποδημητικό παπί, διέρχεται σε κοπάδια από την Κεφαλονιά και φιλοξενείται στον κόλπο και στο βάλτο του Λιβαδιού. Αξίζει να τονιστεί ότι ο υγρότοπος παρά την ιδιαίτερη οικολογική σημασία του μέχρι σήμερα δεν έχει αποτελέσει αντικείμενο ολοκληρωμένης επιστημονικής έρευνας και μελέτης ως προς την υπάρχουσα χερσαία και θαλάσσια πανίδα (και ορνιθοπανίδα) και χλωρίδα.

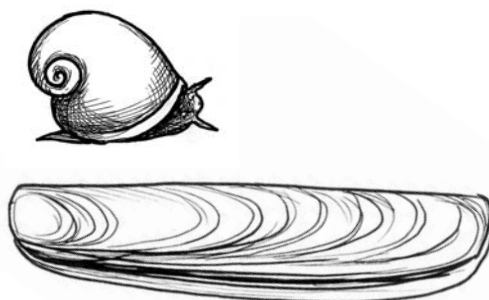
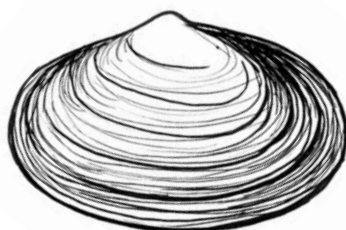
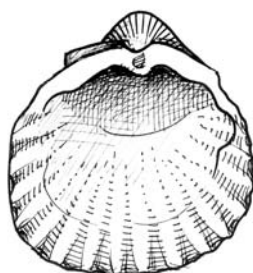
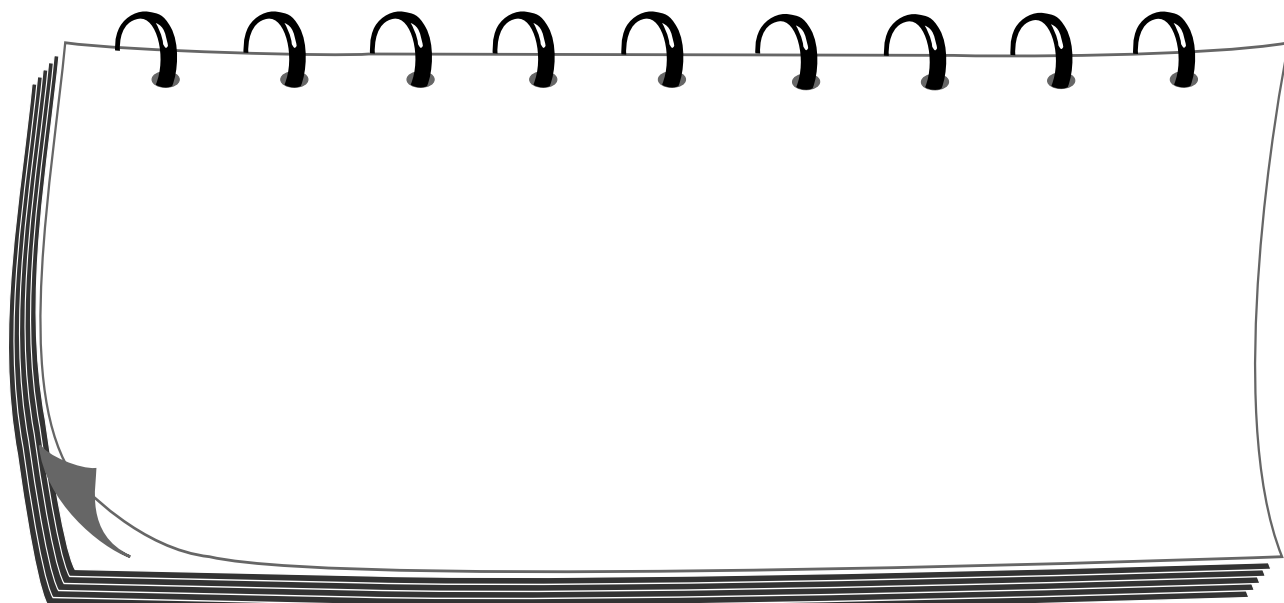
1. Περπατήστε στις ακτές και στην εσωτερική περιοχή του υγρότοπου του Λιβαδιού. Παρατήρησε με προσοχή την περιοχή και γράψε στο σημειωματάριο τις παρατηρήσεις σου. Γράψε επίσης όσα σου αρέσουν και όσα δεν σου αρέσουν. Δικαιολόγησε στους συμμαθητές σου τις απόψεις σου. Μετά τη συζήτηση, άλλαξε τις απόψεις σου, αν χρειάζεται.



Πριν τη συζήτηση		Μετά τη συζήτηση	
Μου αρέσουν	Δεν μου αρέσουν	Μου αρέσουν	Δεν μου αρέσουν

2. Στις ακτές θα συναντήσετε μύδια και στρείδια, πεταλίδες, σαλιγκάρια, κελύφη από καβούρια και πολλά άλλα είδη.

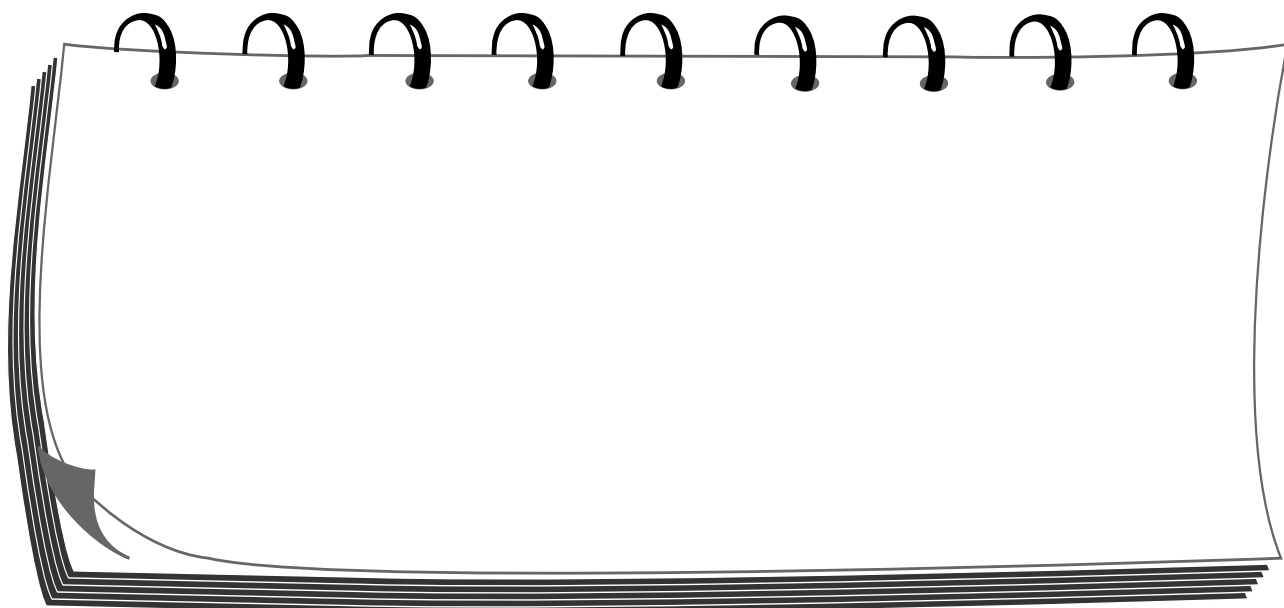
- Προσπαθήστε να βρείτε κοχύλια και κελύφη από θαλάσσιους οργανισμούς. Παρατηρήστε τις λεπτομέρειες των κοχυλιών.
- Φτιάξτε για το καθένα το σχέδιό του και κρατήστε μερικές σημειώσεις: σχήμα, μέγεθος, χρώμα κ.ά.
- Βάλτε τα κοχύλια που συγκεντρώσατε σε σακούλες, γράψετε τον τόπο συλλογής και την ημερομηνία και πάρτε τα μαζί σας.



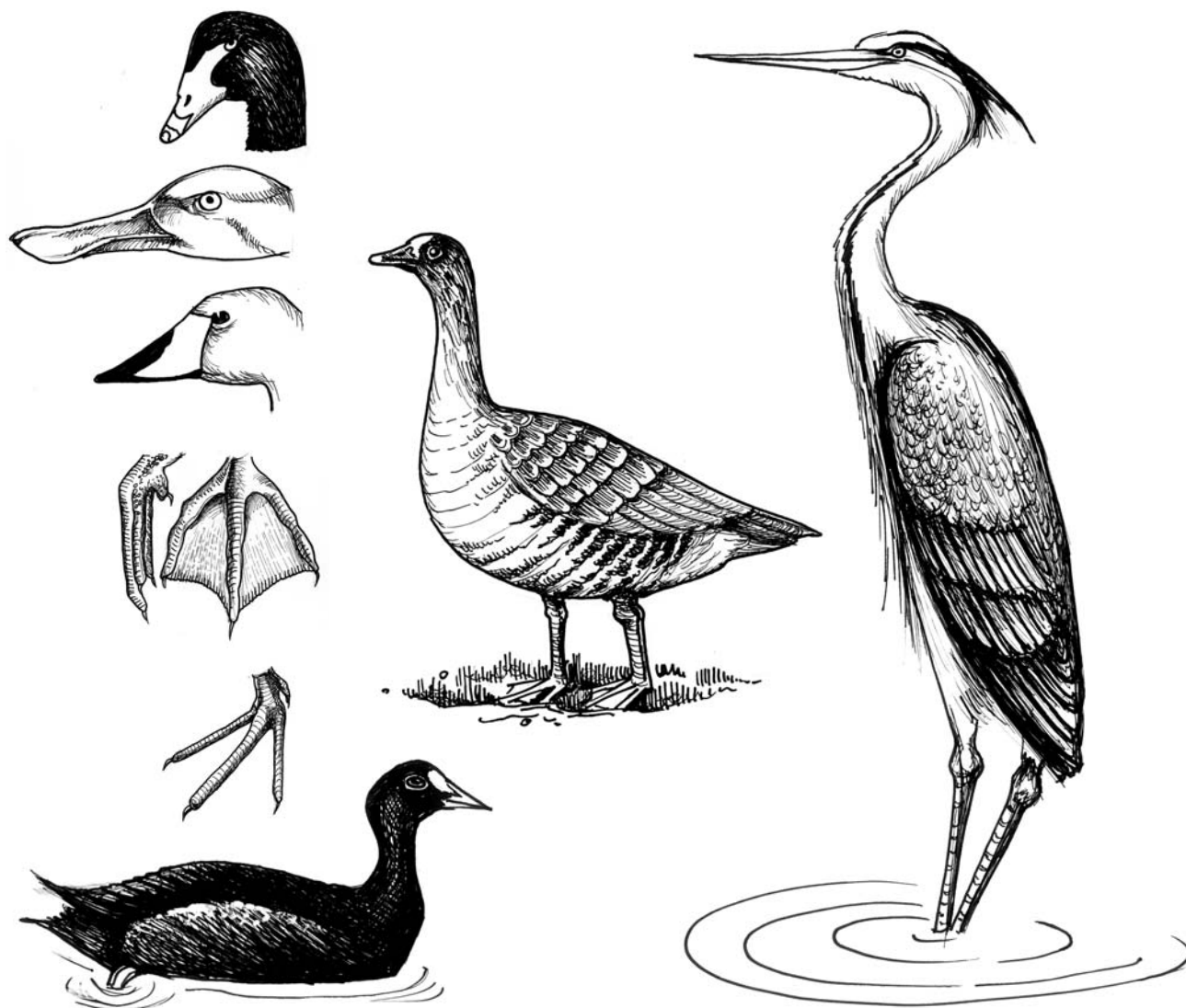
3. Βρες μια ήσυχη μεριά και παρατήρησε με τα κιάλια σου τα πουλιά που ζουν στο βάλτο.

- Συμπλήρωσε τον πίνακα που ακολουθεί.
- Σχεδίασε στο σημειωματάριό σου όσα πουλιά σε εντυπωσιάζουν.

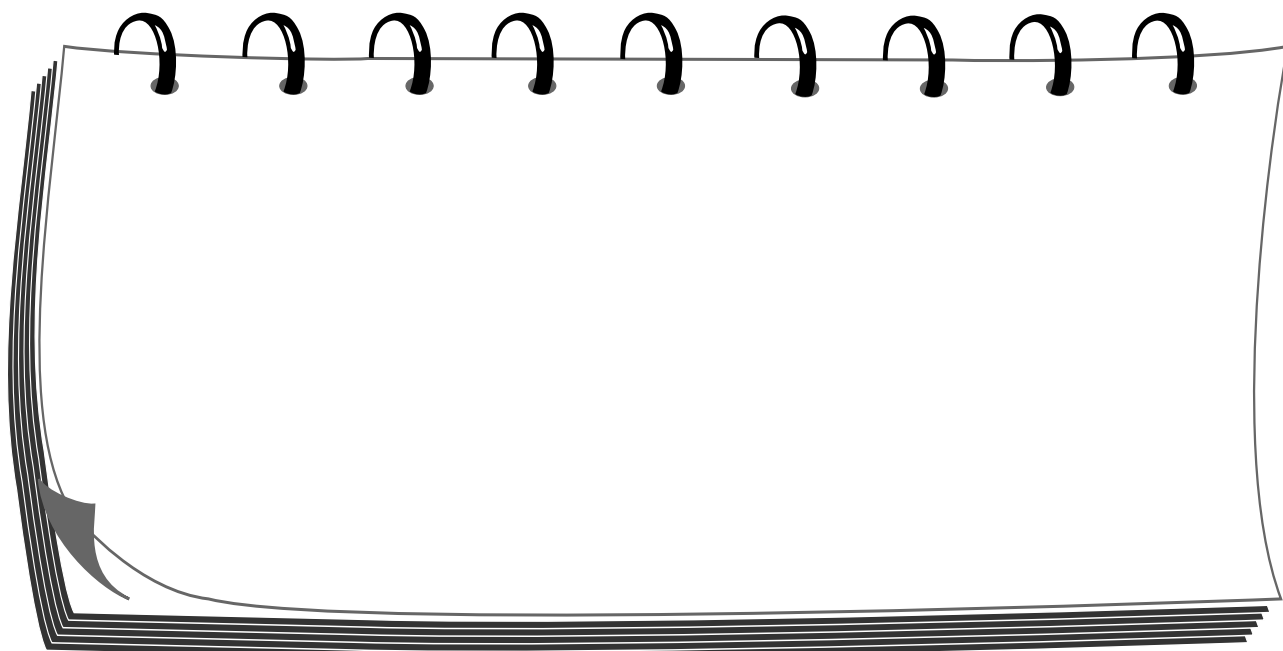
Είδος πουλιού	Χαρακτηριστικά σώματος	Τρόπος που τρέφεται	Τρόπος που κινείται	Περιβάλλον που ζει



4. Να οργανώσετε ένα παιχνίδι ρόλων για την προστασία των πουλιών στον υγρότοπο Λιβάδι. Πιθανοί ρόλοι: κυνηγοί, ψαράδες, οικολόγοι και μέλη περιβαλλοντικής οργάνωσης, πουλιά, γεωργοί, οικολογικοί τουρίστες, Τοπική Αυτοδιοίκηση. Γράψε την άποψη που διαμόρφωσες για την προστασία των πουλιών από αυτό το παιχνίδι ρόλων.



5. Αναπαραστήστε με το σώμα σας το ταξίδι των πουλιών. Γράψτε στο σημειωματάριό σου ένα ταξιδιωτικό οδηγό για τα μεταναστευτικά πουλιά.



6. Ποιες από τις αξίες των υγρότοπων υπάρχουν στον υγρότοπο του Λιβαδιού; Συζητήστε σχετικά και γράψτε τις αξίες του υγροτόπου, όπως διαμορφώθηκαν από τη συζήτηση.

Αξίες υγρότοπων	Αξίες υγρότοπου Λιβάδι
Οικολογική	
Βιολογική (βιοποικιλότητα)	
Υλοτομική	
Αλιευτική	
Κτηνοτροφική	
Αρδευτική	
Υδρευτική	
Υδρολεκτρική	
Αλατοληπτική	
Αμμοληπτική	
Θηραματική	
Αντιδιαβρωτική	
Πολιτιστική	
Επιστημονική	
Εκπαιδευτική	
Αναψυχής	

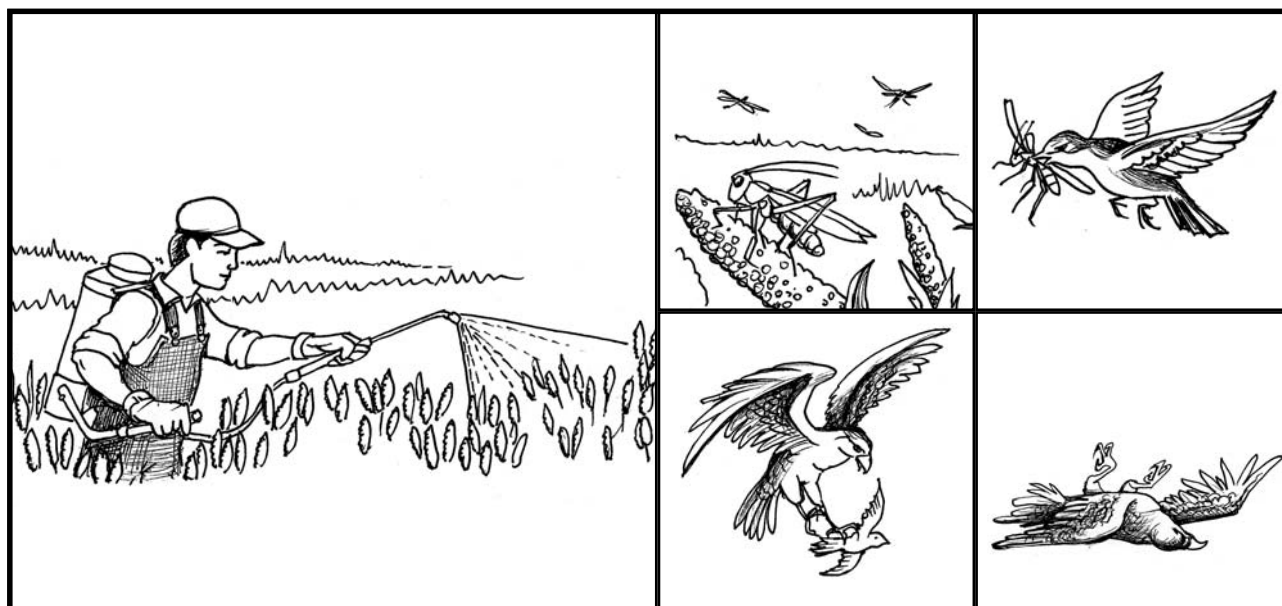
7. Ποιες ανθρώπινες δραστηριότητες παρατηρείτε στην περιοχή του υγροτόπου τη στιγμή της επίσκεψής σας; Συζητήστε στην ομάδα σας σε ποιες από τις αξίες του υγροτόπου θα μπορούσαν να δημιουργηθούν διαταραχές και περιβαλλοντικά προβλήματα λόγω της ασύνετης χρήσης από τον άνθρωπο.

Αξίες Υγροτόπου Λιβαδιού	Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

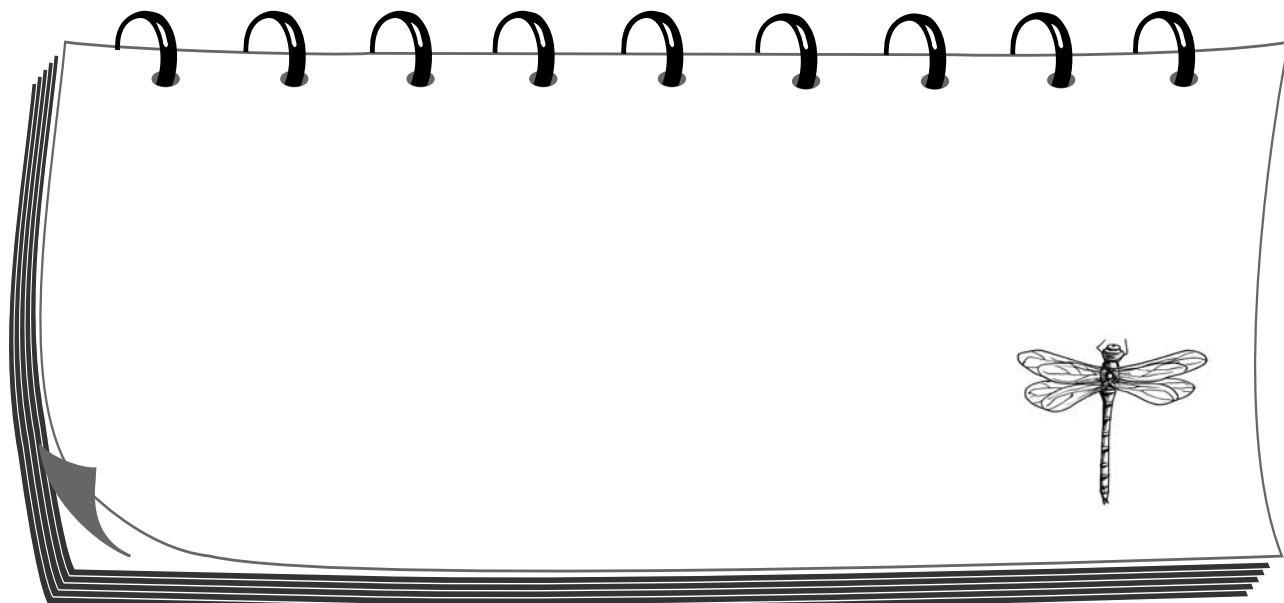
Τνωρίζετε ότι...

Τα στάσιμα νερά των υγροτόπων είναι ιδανικός τόπος αναπαραγωγής των κουνουπιών. Από την άλλη οι άνθρωποι έχουν φροντίσει να μειώσουν τον πληθυσμό πολλών ειδών που η τροφή τους ετηρίζεται κυρίως στα κουνούπια, όπως είναι τα βατράχια (αμφίβια, που είναι πολύ ευαίσθητα στη ρύπανση) και τα πουλιά (κυνήγι, ρύπανση των υγροτόπων, αποξηράνσεις υγροτοπικών εκτάσεων). Και είναι αλήθεια ότι όσο μειώνονται οι εχθροί των κουνουπιών, τόσο αυξάνονται τα κουνούπια... Έτσι οι οικισμοί που βρίσκονται κοντά στους βάλτους υποφέρουν τους καλοκαιρινούς μήνες. Το επόμενο στάδιο είναι ο ψεκασμός, πολύ συχνά αεροψεκασμός με εντομοκτόνα δηλητήρια. Τα εντομοκτόνα όμως έχουν δυσάρεστα αποτελέσματα. Μειώνουν τον πληθυσμό των βατράχων και των παραυδάτιων πουλιών. Ιδιαίτερα μειώνουν την αναπαραγωγή των πουλιών, αφού τα αυγά δεν εκκολάπτονται ή εκρηματίζουν λεπτό κέλυφος και επάζουν κατά την επώαση. Έτσι και πάλι ο αριθμός των κουνουπιών θα αυξηθεί αφού έχουν μειωθεί οι κυνηγοί τους. Η τροφική αλυσίδα έχει διαταραχτεί. Τότε, αρχίζουν και πάλι οι ψεκασμοί αλλά... είναι αυτό λύση;

Πηγή: Φλογαίτη, Ε. (Επιμ.) (1995). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο Δημοτικό Σχολείο. Αθήνα: WWF-Ελλάς.



8. Πριν ένα μήνα έγινε πρόταση για ψεκασμό των κουνουπιών στον υγρότοπο του Λιβαδιού. Οργανώστε ένα παιχνίδι ρόλων με αυτό το θέμα: Πιθανοί ρόλοι: εκπρόσωποι Τοπικής Αυτοδιοίκησης, κυνηγοί, περιβαλλοντικές οργανώσεις, οικολόγοι, κάτοικοι της περιοχής κ.ά. Γράψε στο σημειωματάριό σου την άποψη που διαμόρφωσες για τον ψεκασμό των κουνουπιών από αυτό το παιχνίδι ρόλων.



9. Μέχρι πριν από μερικές δεκαετίες μερικοί τύποι υγρότοπων και ιδιαίτερα τα έλη θεωρούνταν ως εστίες ασθενειών (π.χ. ελονοσίας), τους οποίους ο άνθρωπος έπρεπε να αποξηράνει, για να τους καλλιεργήσει ή για να κατασκευάσει οικισμούς, εργοστάσια, αεροδρόμια κ.λπ. Αποτέλεσμα αυτής της αντίληψης ήταν να αποξηρανθούν και να αλλοιωθούν τεράστιες υγροτοπικές εκτάσεις σε όλο τον κόσμο αλλά και στην Ελλάδα.

- Φαντάσου, ότι κάποιος σχεδιάζουν να υποβάλλουν στους αρμόδιους φορείς πρόταση για την αποξήρανση του υγρότοπου του Λιβαδιού.
- Οι αρμόδιοι φορείς ζητούν τη γνώμη της ομάδας σου.
- Συζητήστε στην ομάδα και δικαιολογήστε την άποψή σας.

10. Διάβασε το κείμενο «Μαρίνος Χαρμπούρης: Μια πραγματική ιστορία». Κλείσε τα μάτια και φαντάσου την περιοχή, δύο αιώνες πριν, τότε που ο Χαρμπούρης άρχισε τις καλλιέργειες. Να περιγράψεις, στο σημειωματάριό σου μία εικόνα, από τις καλλιέργειες του Χαρμπούρη όπως τη φαντάστηκες.



Μαρίνος Χαρμπούρης: Μια πραγματική ιστορία

Ο Μαρίνος Χαρμπούρης γεννήθηκε το 1729, στο Αργοστόλι. Μαζί με το νεότερο αδελφό του Μάρκο (μετέπειτα σπουδαίο Χημικό) ακολούθησαν στη Βενετία τον κατά επτά έτη μεγαλύτερο αδελφό τους Ιωάννη-Βαπτιστή, διάσημο Ιατρό και ερευνητή. Παρότι η επιθυμία της οικογένειάς του ήταν να γίνει γιατρός ή δικηγόρος, εκείνος προτίμησε να σπουδάσει μαθηματικά στο Πανεπιστήμιο της Μπολόνια. Αυθόρμητη και πληθωρική προσωπικότητα, έφυγε κυνηγημένος από την Ιταλία το 1759. Πρώτα πήγε στην Τεργέστη και μετά στη Βιέννη και τελικά εγκαταστάθηκε στην Αγία Πετρούπολη, όπου έγινε αξιωματικός στο Σώμα Μηχανικών της Μεγάλης Αικατερίνης. Το 1768, η αυτοκράτειρα Αικατερίνη αποφάσισε να στήσει στην Αγία Πετρούπολη ένα θριαμβευτικό άγαλμα του Μεγάλου Πέτρου. Το έργο

ανατέθηκε στο διάσημο γλύπτη Φαλκονέ, ο οποίος συνέλαβε την ιδέα ενός μεγαλειώδους συμπλέγματος του έφιππου αυτοκράτορα να καλπάζει πάνω σε έναν τεράστιο βράχο, να ποδοπατάει ένα φίδι και να συγκρατεί το άλογο στιβαρά, ενώ με το άλλο χέρι να καθισχύζει το λαό του.

Κύριο στοιχείο της σύνθεσης ήταν η πέτρινη βάση του αγάλματος, οι διαστάσεις του οποίου ήταν περίπου 10Χ10Χ10 μέτρων. Ο Φαλκονέ είχε τη γνώμη να συνδέσει ό έως 10 τεμάχια μεγάλων βράχων μεταξύ τους με σιδερένιους ή μπρούτζινους συνδέσμους. Ο Χαρμπούρης όμως του υπέδειξε ευλόγως ότι από το σκούριασμα των συνδέσμων κι από τη διάβρωση των αρμών ανάμεσα στα τεμάχια των βράχων, σε λίγα χρόνια όλη η βάση του αγάλματος θα παρουσίαζε εικόνα αθλιότητας, ασυμβίβαστη προς το μεγαλείο του αυτοκράτορα. Έτσι, ανέλαβε ο ίδιος το τολμηρό έργο της μεταφοράς ογκωδέστατου μονόλιθου από γρανίτη, διαστάσεων 13Χ9Χ7 μέτρων που βρισκόταν 20 χιλιόμετρα μακριά από την Αγία Πετρούπολη, μισοβυθισμένος σε ένα βάλτο της Φινλανδίας και σκεπασμένος από πυκνή βλάστηση. Η αυτοκράτειρα του διέθεσε το απαραίτητο εργατικό προσωπικό και τα μέσα που χρειαζόταν η όλη επιχείρηση.

Ο Χαρμπούρης με τόλμη και διορατικότητα, με την εφεύρεση και χρήση μηχανημάτων πρωτόγνωρων για την εποχή εκείνη κατάφερε να μετακινήσει το γρανιτένιο βράχο από τους βάλτους της Φινλανδίας μέχρι την Αγία Πετρούπολη. Μετά έξι εβδομάδες, στις 30 Σεπτεμβρίου 1769, ο βάρους 2.000 τόνων βράχος ήταν στην Πετρούπολη. Το κατόρθωμα αυτό ανέδειξε τον Χαρμπούρη στους διαπρεπέστερους μηχανικούς του αιώνα. Η εφευρετικότητα και η αποφασιστικότητα με την οποία χειρίστηκε τη δύσκολη αυτή αποστολή, εδραίωσαν τη θέση του στο ρωσικό στρατό και τον προήγαγαν σε διευθυντή της σχολής των αξιωματικών με το βαθμό του αντισυνταγματάρχη.

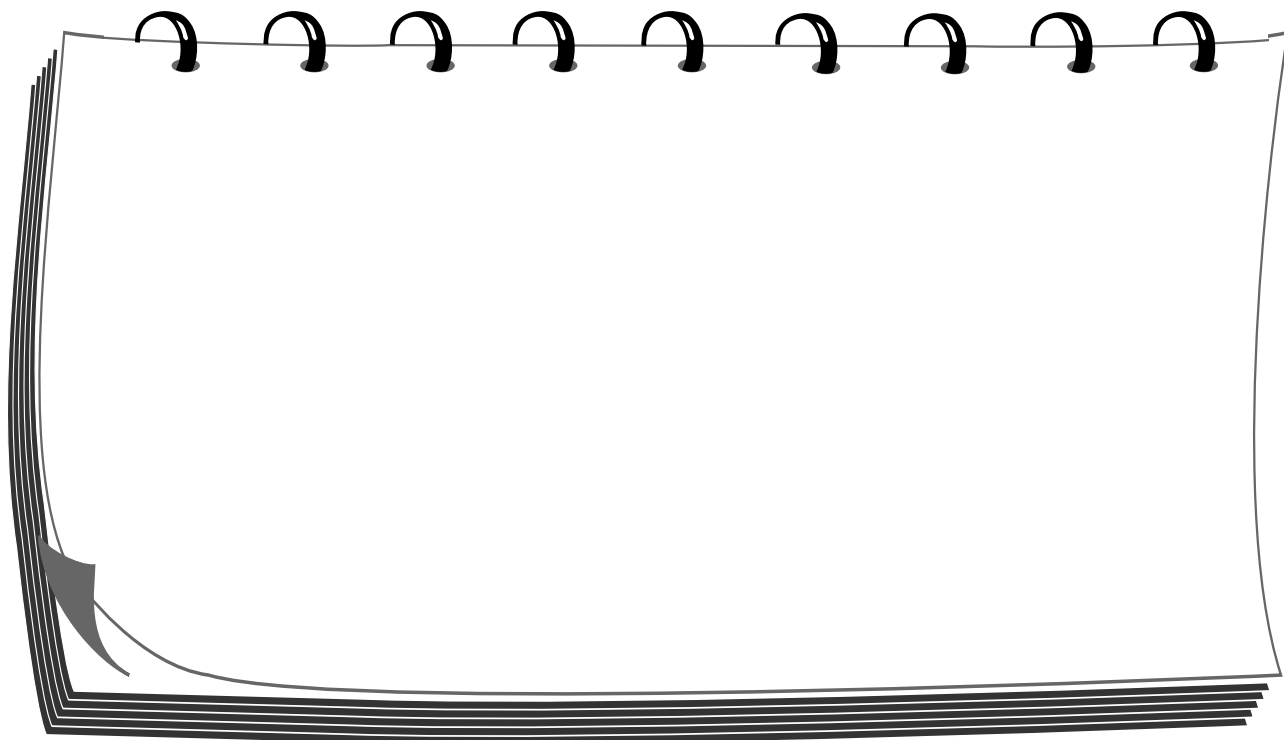
Στη Ρωσία, παντρεύτηκε την Έλενα και απέκτησε δύο παιδιά, τη Σοφία και το Τζόρτζιο. Το 1777 μετά το θάνατο της γυναίκας του, αποφάσισε να φύγει από τη Ρωσία μαζί με τα παιδιά του. Το πλοίο όμως στο οποίο επέβαιναν ναυάγησε στη Βαλτική, πνίγηκε ο εντεκάχρονος γιος του και χάθηκαν όλα του τα υπάρχοντα. Έφτασε συντετριμμένος στο Παρίσι, όπου φιλοξενήθηκε από το μεγαλύτερο αδελφό του. Εκεί έγραψε ένα βιβλίο για την άρση και τη μεταφορά του βράχου.

Στη Γαλλία ξαναπαντρεύτηκε με γαλλίδα, ενώ κίνησαν την περιέργειά του η γεωργική πρόοδος και τα συστήματα της αγροτικής οικονομίας και θέλησε να εφαρμόσει κάποια από αυτά στην Κεφαλονιά. Γνώριζε ότι στο Λιβάδι απλωνόταν μεγάλη τελματώδης κοιλάδα όλη σχεδόν ακαλλιέργητη, ονομαζόμενη «Βάλτος». Εκεί σκέφτηκε να καλλιεργήσει ξενικά είδη, προερχόμενα από τις αποικίες της εποχής εκείνης. Ανήσυχο πνεύμα έκανε μια νέα αρχή στα 50 του χρόνια, σπουδάζοντας αγρονομία, και συνδέθηκε φιλικά με ένα γάλλο αγρονόμο με το όνομα Μπαντί, ειδικευμένο στην καλλιέργεια αυτών των φυτών.

Το 1777, επέστρεψε στην Κεφαλονιά μαζί με τη σύζυγό του και τον Μπαντί. Ύστερα από αίτησή του προς τις Βενετσιάνικες Αρχές, του παραχωρήθηκαν εκτάσεις στην ελώδη περιοχή του Λιβαδιού, τις οποίες αποξήρανε με πρωτοποριακές μεθόδους. Εγκαταστάθηκε στο Λιβάδι και προσέλαβε πολλούς εργάτες από τη Λακωνία, τη Ζάκυνθο και άλλα μέρη. Στο Λιβάδι, διαίρεσε τα εδάφη σε τμήματα, άνοιξε τάφρους για τη διευθέτηση των υδάτων στη θάλασσα, ίχνη μάλιστα των έργων αυτών σώζονται μέχρι σήμερα. Προς μεγάλη έκπληξη των ντόπιων άρχισε να καλλιεργεί λουλάκι, βαμβάκι και ζαχαροκάλαμο, με μεγάλη επιτυχία. Δυστυχώς μετά τέσσερα έτη διαμονής, στις 19 Απριλίου 1782, άγνωστοι, πιθανόν οι Μανιάτες εργάτες που είχε προσλάβει στα κτήματά του δολοφόνησαν τον ίδιο, τον Μπαντί και όλο το υπηρετικό προσωπικό του με κίνητρο τη ληστεία. Έτσι άδοξα τελείωσε η ζωή του μεγάλου και ιδιοφυούς Μαρίνου Χαρμπούρη.

Πηγή: Εταιρία Μελέτης Ελληνικής Ιστορίας (Ε.Μ.Ε.Ι.Σ.) & ΤΕΕ (2003). Βράχος, 2.000 τόνων ταξιδεύει 20 χλμ. Μαρίνος Χαρμπούρης Ένας μεγάλος Έλληνας Μηχανικός Ρωσία 1770. Αθήνα

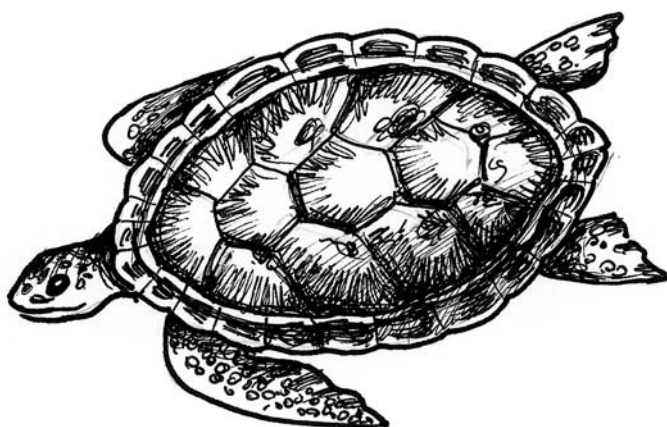
11. Τα χαντάκια που άνοιξε ο Χαρμπούρης στον υγρότοπο υπάρχουν μέχρι σήμερα. Τα μεγαλύτερο ονομάζεται Σαϊτάρι και διασχίζει το βάλτο από το βουνό προς τη θάλασσα, ενώ το χαντάκι που βρίσκεται παράλληλα στο δρόμο λέγεται χαντάκι του Μαρινάτου. Σχεδιάσε στο σημειωματάριό σου το βάλτο και τα χαντάκια του Χαρμπούρη.



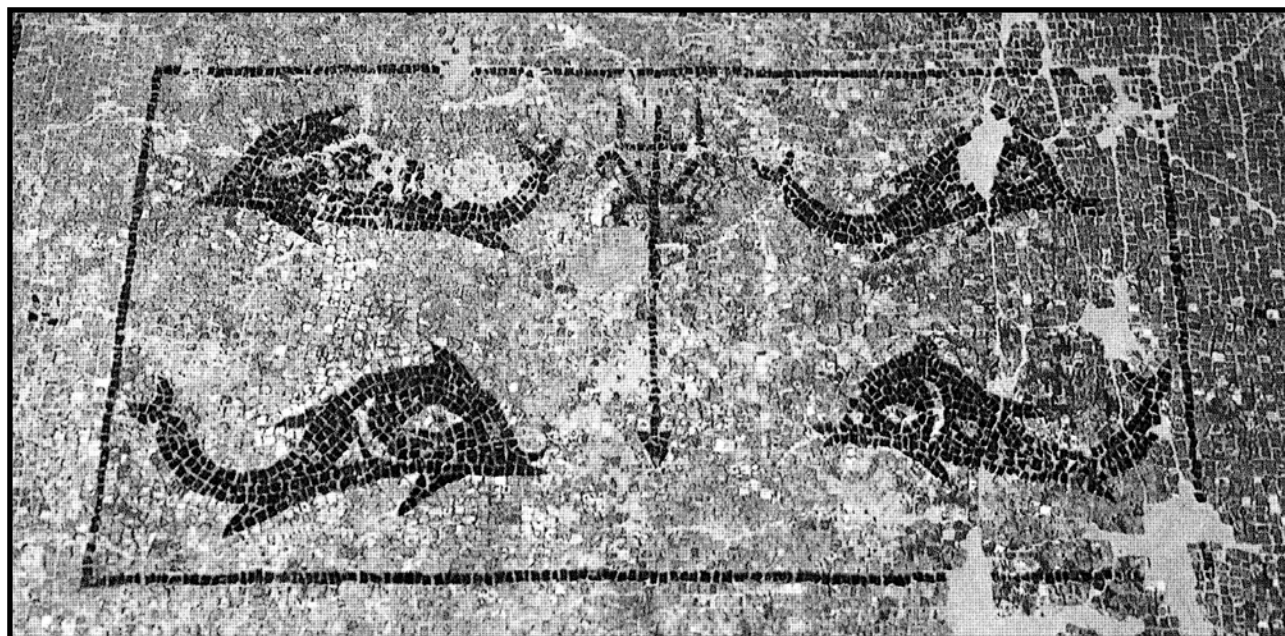
12. Ένα ζευγάρι νεαρών οικοτουριστών επιλέγει να περάσει ένα διήμερο διακοπών στην Κεφαλονιά, κοντά στον υγρότοπο Λιβάδι. Περιγράψτε σε ένα σύντομο κείμενο τις δραστηριότητές τους.

13. Σκέψου πιθανούς τρόπους με τους οποίους ο βάλτος θα μπορούσε να συμβάλει στην αειφόρο ανάπτυξη της περιοχής (π.χ. ανάπτυξη οικολογικού τουρισμού, αγροτουρισμού κ.λπ.).

- Τι δράσεις θα πρέπει να γίνουν;
- Συζητήστε στην ομάδα σας και διαμορφώστε ένα σύντομο κείμενο για τους τοπικούς φορείς.



Το ποτάμι των Βάτσων



Πληροφορίες

Στο νότιο τμήμα της χερσονήσου της Πάλλης, κοντά στο ακρωτήριο Βραχηνάρι, βρίσκεται το μικρό λιμανάκι και το ποτάμι των Βάτσων. Στην περιοχή έχουν βρεθεί ψηφιδωτά με παραστάσεις δελφινιών και τρίαίνες που πιστοποιούν τη λατρεία στον Ποσειδώνα. Σήμερα το ποτάμι διατηρεί αρκετό νερό και είναι ένα μέρος ιδανικό για ανάπαυλα και ψάρεμα.

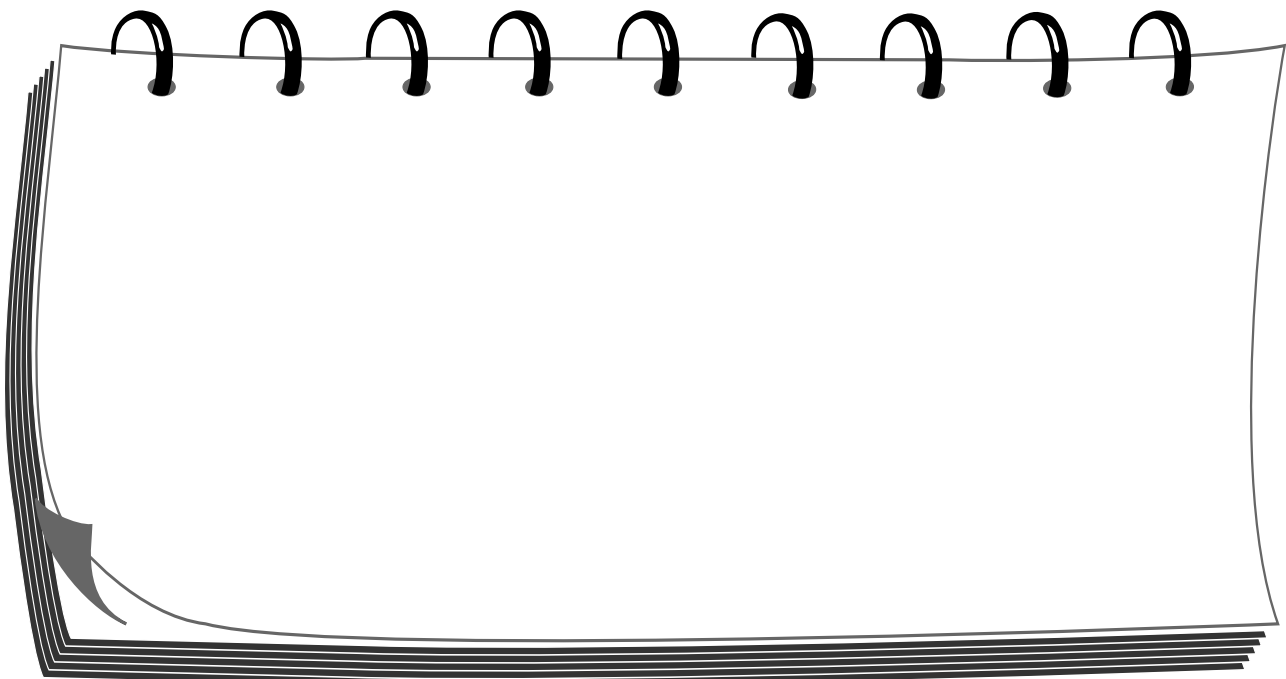
1. Οργανώστε μια επίσκεψη στο ποτάμι των Βάτσων. Σημείωσε στο χάρτη της Κεφαλονιάς, τη διαδρομή που ακολούθησε το λεωφορείο από τον τόπο που ξεκίνησες μέχρι το ποτάμι. Σημείωσε τη θέση του ποταμού στο χάρτη της Κεφαλονιάς.
2. Σκεφτείτε από πού μπορεί να προήλθε το όνομα «Βάτσα». Χρησιμοποιήστε τις γνώσεις σας και τη φαντασία σας και σημειώστε τις απαντήσεις που ακούγονται.

3. Φωτογραφίστε τις βάρκες που είναι αραγμένες στις όχθες. Πού ψαρεύουν αυτές οι βάρκες; Γιατί αράζουν στις όχθες;

4. Παρατηρήστε στην ομάδα σας με προσοχή το χώρο που βρίσκεται το ποτάμι. Τραβήξτε φωτογραφίες και σκισάρετε. Γράψετε:

- είδη χλωρίδας που γνωρίζετε
- είδη πανίδας
- αξίες του ποταμού ως υδροτοπικού οικοσυστήματος
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας αρέσουν πολύ
- 1-3 ανθρώπινες παρεμβάσεις που έχουν γίνει στην περιοχή και σας κάνουν άσχημη εντύπωση.

Δικαιολογήστε τις απόψεις σας στους συμμαθητές σας. Συζητήστε πώς τα αρνητικά που εντοπίσατε θα μπορούσαν να μην υπάρχουν. Κρατήστε σημειώσεις.



5. Πολλά βατράχια ζουν στο ποτάμι και γενικότερα στην περιοχή των Βάτσων. Ποια είναι η σημασία τους στο οικοσύστημα; Σκιτσάρετε τις μεταμορφώσεις των βατράχων και συνδέστε με γνωστά παραμύθια.



6. Ποιες νομίζετε ότι είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο ποτάμι των Βάτσων και στη γύρω περιοχή από τις ανθρώπινες δραστηριότητες; Τι θα μπορούσε να γίνει; Προτείνετε τρόπους για την αντιμετώπιση των προβλημάτων. Σχεδιάστε ανάλογη περιβαλλοντική δράση και συμμετέχετε σε αυτήν.

Ανθρώπινες Δραστηριότητες	Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις	Τρόποι Αντιμετώπισης

7. Συζητήστε με τους συμμαθητές σας δράσεις που θα μπορούσαν να γίνουν από τους τοπικούς φορείς και τους κατοίκους προκειμένου το ποτάμι των Βάτσων και η γύρω περιοχή να συμβάλλουν στην αειφόρο ανάπτυξη του τόπου.

Μη ξεχάσετε να επισκεφτείτε το Αρχαιολογικό Μουσείο στο Αργοστόλι, για να δείτε τα ψηφιδωτά που βρέθηκαν στα Βάτσα.

Παρουσιάζω τους υγρότοπους της Κεφαλονιάς στο σχολείο μου

1. Γράψε ένα κείμενο 100-120 λέξεων με θέμα: «Οι υγρότοποι της Κεφαλονιάς». Στο κείμενό σου να αναπτύξεις τις δικές σου απόψεις για τους κεφαλονίτικους υγρότοπους όπως εσύ τους γνώρισες. Διάβασε το κείμενο που διαμόρφωσες στην τάξη.

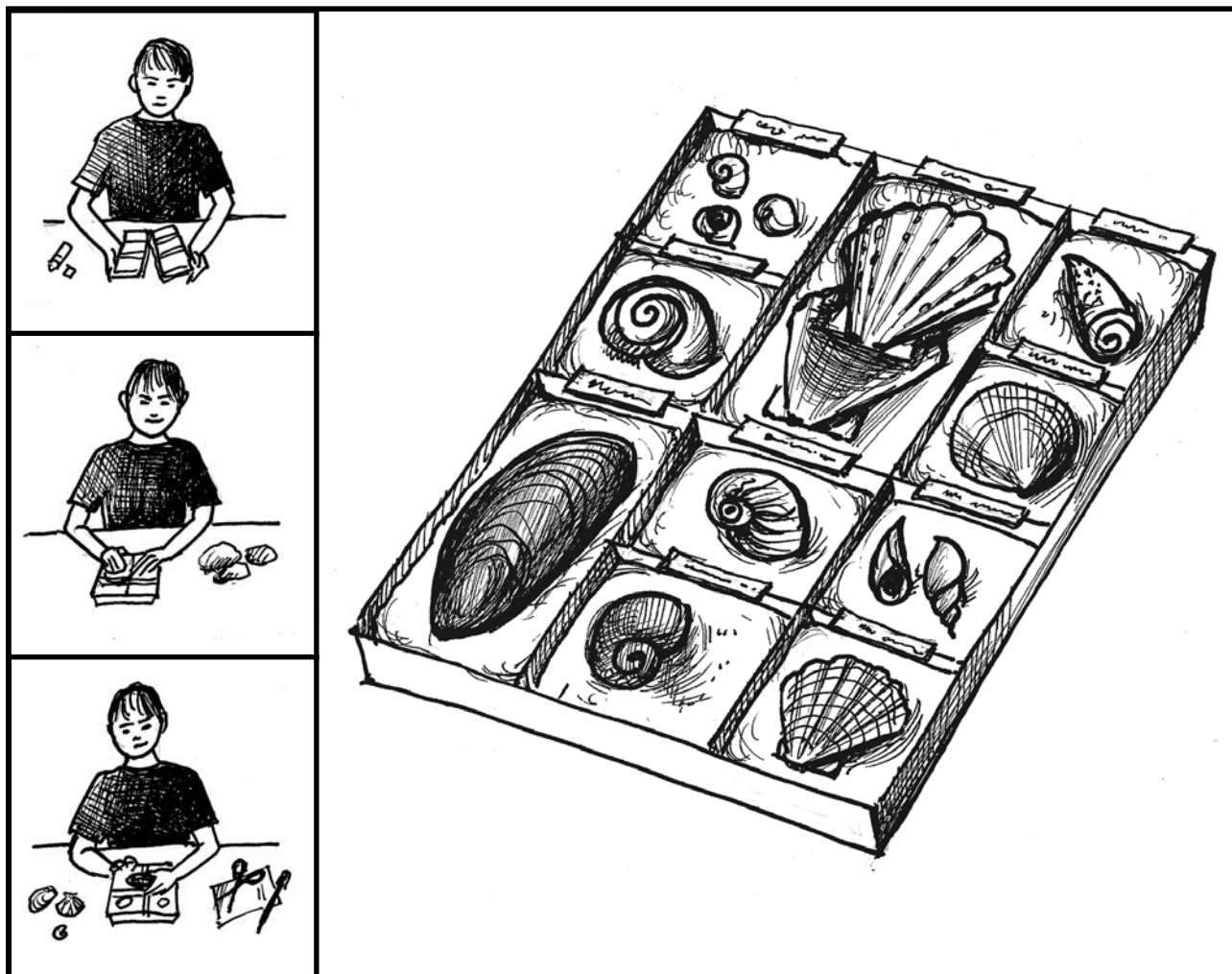
[illegible]

2. Χωριστείτε σε ομάδες. Κάθε ομάδα να διαμορφώσει ένα μικρό φυλλάδιο για τους υγρότοπους της Κεφαλονιάς.

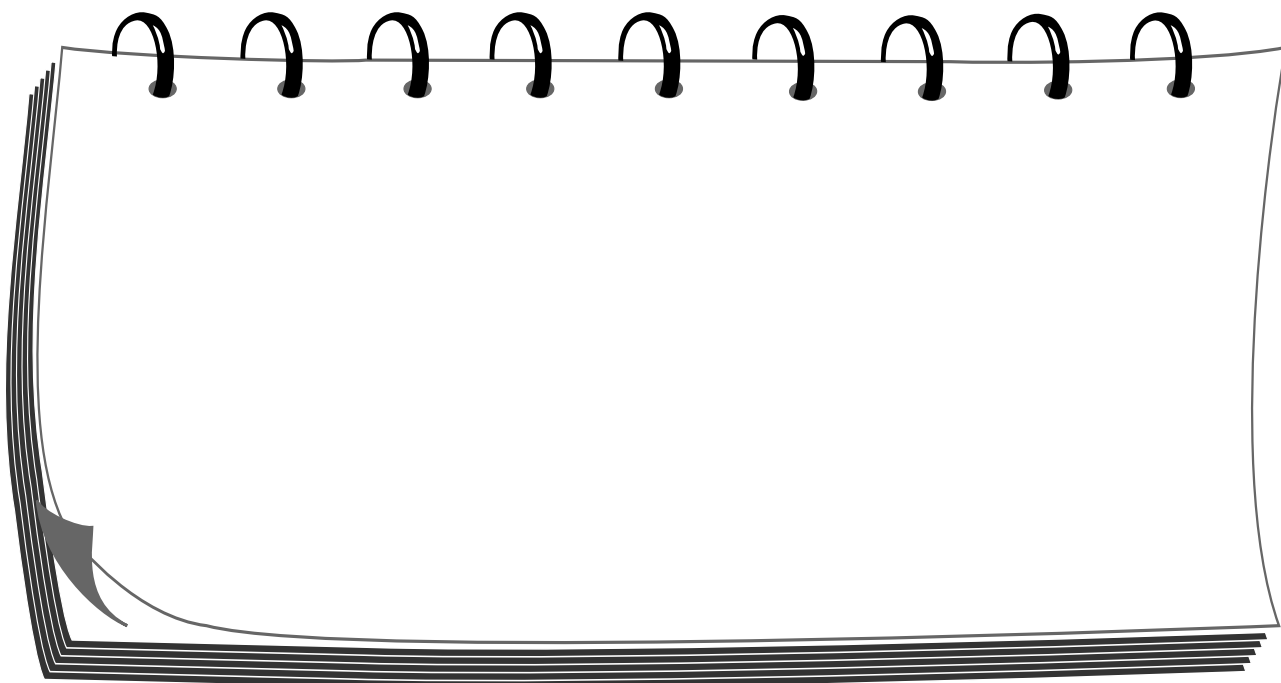
- Για τη διαμόρφωση του φυλλαδίου χρησιμοποιήστε κείμενα της δραστηριότητας 1 που θεωρείτε κατάλληλα.
- Εμπλουτίστε το υλικό με φωτογραφίες, σκίτσα κ.ά.
- Φτιάξτε ένα πρωτότυπο εξώφυλλο και επιλέξτε έναν κατάλληλο τίτλο.

3. Φτιάξτε μια συλλογή με τα κοχύλια που συγκεντρώσατε από τους υγρότοπους της Κεφαλονιάς.

- Για να τα καθαρίσετε θα πρέπει να τα πλύνετε με ζεστή σαπουνάδα. Αν είναι πολύ βρώμικα, να τα τρίψετε με μια οδοντόβουρτσα.
- Ξεβγάλτε με νερό και αφήστε να στεγνώσουν σε μια εφημερίδα.
- Φτιάξτε ένα κουτί για τη συλλογή σας. Θα χρειαστείτε έξι άδεια σπирτόκουτα, κόλλα, βαμβάκι, ψαλίδι, λεπτό χαρτόνι κι ένα στυλό.
- Φτιάξτε δύο σετ από τρία σπирτόκουτα το καθένα.
- Έπειτα κολλήστε μεταξύ τους τα δύο σετ.
- Στρώστε βαμβάκι και φτιάξτε όμοιες ετικέτες από χαρτόνι.
- Διπλώστε στη μέση και κολλήστε από μία σε κάθε τμήμα, όπως στο σχέδιο.
- Τέλος βάλτε τα κοχύλια και τα κελύφη των θαλάσσιων οργανισμών μέσα στα κουτιά.



4. Ενημερώστε το Σύλλογο Διδασκόντων και τους μαθητές του Σχολείου σας για τους υγρότοπους της Κεφαλονιάς. Γράψτε στο σημειωματάριό σου τα κύρια σημεία της ενημέρωσης.



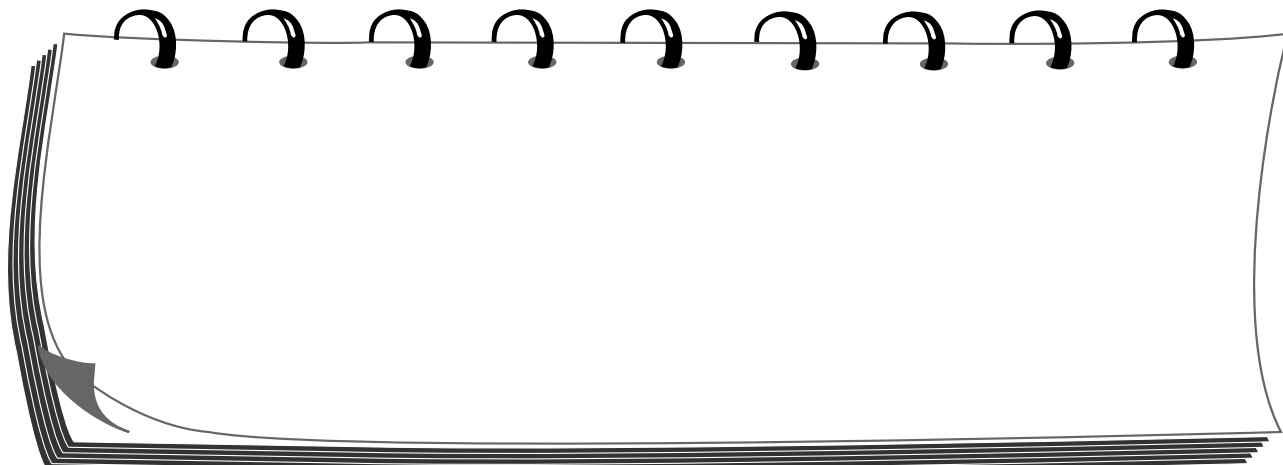
5. Οργανώστε μια ημερίδα για την ενημέρωση της τοπικής κοινωνίας, για την εκπαιδευτική σας επίσκεψη στους υγρότοπους της Κεφαλονιάς. Μοιράστε φωτοαντίγραφα των φυλλαδίων που διαμορφώσατε στη δραστηριότητα 2.
6. Σκεφτείτε στην ομάδα σας άλλους πρωτότυπους τρόπους για την ενημέρωση των μαθητών του σχολείου, του Συλλόγου Γονέων και της τοπικής κοινωνίας σχετικά με τους υγρότοπους της Κεφαλονιάς.
- Συζητήστε στην τάξη και επιλέξτε δύο τρόπους ενημέρωσης. Είστε διατεθειμένοι να τους εφαρμόσετε; Δικαιολογήστε την απάντησή σας.

Μελετώ τους υγρότοπους της περιοχής μου

1. Υπάρχουν υγρότοποι στην περιοχή σας;
 - Συζητήστε μεταξύ σας και καταγράψτε τους υγρότοπους που γνωρίζετε.
 - Ρωτήστε τους κατοίκους να σας πουν πληροφορίες για τους υγρότοπους της περιοχής σας.
 - Αναζητήστε πληροφορίες για τους υγρότοπους της περιοχής σας από τουριστικούς οδηγούς και άλλα βιβλία.
 - Αναζητήστε επιπλέον πληροφορίες για τους υγρότοπους της περιοχής σας από επιστημονικές ενώσεις και άλλους φορείς.

2. Σχεδιάστε ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέμα: «Οι υγρότοποι της περιοχής μου». Στο σχεδιασμό του προγράμματος θα πρέπει να απαντήσετε και να συμφωνήσετε στα εξής:
 - Στόχοι του προγράμματος
 - Υλικά που θα χρειαστείτε
 - Τρόπος εργασίας
 - Πηγές πληροφόρησης
 - Πιθανοί συνεργάτες
 - Διάρκεια του προγράμματος
 - Κόστος
 - Τελικό προϊόν
 - Παρουσίαση των εργασιών
 - Αξιολόγηση των εργασιών

3. Συζητήστε στην ομάδα σας και στην τάξη κατά πόσο είστε διατεθειμένοι να υλοποιήσετε αυτό το πρόγραμμα. Δικαιολογήστε την απόφασή σας. Γράψτε στο σημειωματάριό σου την απόφαση της τάξης.



4. Στις 2 Φεβρουαρίου είναι η Παγκόσμια Ημέρα των Υγρότοπων.

- Ποιες δραστηριότητες νομίζετε ότι θα μπορούσαν να γίνουν την ημέρα αυτή για τους υγρότοπους της περιοχής σας;
- Ποιες δράσεις θα μπορούσατε να αναλάβετε για τη διατήρηση του υγρότοπου της περιοχής σας;
- Ποιες από αυτές τις δράσεις δεσμεύεστε να υλοποιήσετε και με ποιο τρόπο;

