

# ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

«ΥΓΡΟΤ(Ρ)ΟΠΟ...ΠΟΙΩ  
ΤΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΜΟΥ»

Εκπαιδευτικό υλικό

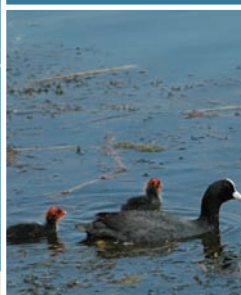
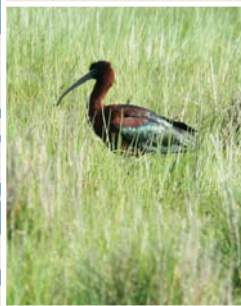
Εργαστηριακός Οδηγός

Συντονιστικός φορέας:

Κέντρο Περιβαλλοντικής

Εκπαίδευσης Ιεράπετρας

Ιεράπετρα 2011



# Αντί προλόγου



Στο νησί μας την Κρήτη υπάρχουν δεκάδες φυσικοί και τεχνητοί υγρότοποι. Για τη σημασία της διατήρησης και προστασίας τους, πολλά μπορείτε να ανακαλύψετε στις σελίδες της έκδοσης που έχετε στα χέρια σας. Η έκδοσή μας αυτή αποτελεί το εκπαιδευτικό υλικό καθώς και τον εργαστηριακό οδηγό του δικτύου που συντονίζουμε. Η ίδρυση ενός δικτύου στην περιφέρεια Κρήτης έχει κεντρικό στόχο την αειφορική διαχείριση και προστασία των υγροτόπων και πιστεύουμε ότι θα συμβάλει στο να αναπτυχθούν πολυποίκιλα προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, να αναπτυχθούν τοπικές δράσεις, να αφυπνιστούν οι τοπικές κοινωνίες για τη μεγάλη σημασία των υγροτόπων, ώστε ορθολογικά πλέον να τους διαχειρίζονται. Το δίκτυο έχει συγκεκριμένους σκοπούς, αναπτύσσει και συντονίζει συγκεκριμένες δράσεις με τα σχολεία που συμμετέχουν, με τους επιστημονικούς φορείς και την αυτοδιοίκηση, ώστε οι έννοιες της βιωσιμότητας και της εκπαίδευσης για την αειφορία, να εμπεδωθούν από τις τοπικές κοινωνίες και να αλλάξει η νοοτροπία και η συμπεριφορά των πολιτών σε θέματα περιβάλλοντος και ποιότητας ζωής. Μέσω του περιφερειακού δικτύου οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές-τριες και οι πολίτες, έχουν τη δυνατότητα να ενημερωθούν, να ανταλλάξουν απόψεις, εμπειρίες και πληροφορίες, να υποθετήσουν στάσεις και συμπεριφορές,

να αναπτύξουν δράσεις συστημικής προσέγγισης του θέματος, στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης και αειφόρου εκπαίδευσης, που είναι απαραίτητη για να διασφαλιστεί η ποιότητα ζωής της σημερινής γενιάς, αλλά και των επερχόμενων.

Πάυλος Εμμ. Δασκαλάκης  
Υπεύθυνος του ΚΠΕ Ιεράπετρας



## Η ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Καλούστ Παραγκαμιάν  
Βιολόγος  
Επιστημονικός συνεργάτης του WWF  
Πάυλος Εμμ. Δασκαλάκης  
Υπεύθυνος του ΚΠΕ Ιεράπετρας  
Μηχ/γος Μηχ/κος - Δάσκαλος  
Στράτος Μυλωνάκης  
Αναπλ. υπεύθυνος του ΚΠΕ Ιεράπετρας  
Δάσκαλος

Εκδότης: ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ

Σχεδιασμός εντύπου - Εκτύπωση : Αρχέτυπον Γραφικές Τέχνες

Πλ. Ελευθερίας 15 Ιεράπετρα Κρήτη / Τηλ. 2842022224, 6972845033

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Εισαγωγικό σημείωμα	σελ. 4
Τι είναι Υγρότοπος	5
Α. Αναγνωρίζοντας τις υγροτοπικές περιοχές	5
Β. Λίγο νερό, λίγο ξηρά, πολλή ζωή	6
Γ. Οι υγρότοποι στην Κρήτη	9
Γ1. Αριθμός, έκταση και κατανομή	11
Γ2. Τύποι Υγροτόπων	12
Γ3. Χλωρίδα κ' βλάστηση	12
Γ4. Πανίδα	13
Δ. Περιβαλλοντική προστασία και κατάσταση των υγροτόπων της Κρήτης	15

### Μέρος Δεύτερο

Παιχνίδια στη φύση	18
Παιχνίδια γνωριμίας	19
Παιχνίδια έκφρασης	19
Παιχνίδι συνεργασίας	20
Ηχοπροσανατολισμός	20

Το δίκτυο διαθέτει πενταμελή Συντονιστική Επιτροπή και πενταμελή Παιδαγωγική Ομάδα, στις οποίες συμμετέχουν υπεύθυνοι περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, μέλη παιδαγωγικών ομάδων ΚΠΕ καθώς και εκπρόσωποι των συνεργαζόμενων φορέων.

Ως επιστημονικός υπεύθυνος του δικτύου ορίζεται ο κ. Καλούσι Παραγκαμιάν, βιολόγος, επιστημονικός συνεργάτης του WWF Ελλάς.

## ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Χωρίς όργανα τα καταφέρνω	σελ. 21
2. Τι καιρό θα κάνει	22
3. Αναγνωρίζω και καταγράφω τα ζώα	23
3α. Φωτογραφίες ζώων	24
4. Αναγνωρίζω τα φυτά	25
4α. Φωτογραφίες φυτών	26
5. Χημικοί δείκτες	27
6. Τύποι και ένταση αλλοιώσεων υγροτόπων	28
7. Είδη και ένταση χρήσεων	29
8. Λύσε το Υγρόλεξο, βρες τις λέξεις.	30
Βιβλιογραφία	31

Συνεργαζόμενοι φορείς:

 WWF ΕΛΛΑΣ

 ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ/ ΜΟΥΣΕΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

 ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS

 ΔΗΜΟΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ

 ΔΙΚΤΥΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ ΚΡΗΤΗΣ "ΟΙΚΟΚΡΗΤΗ"

Συνεργάζονται με το δίκτυο όλοι οι Υπεύθυνοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Α/θμιας και Β/θμιας εκπαίδευσης Κρήτης και όλα τα ΚΠΕ της Κρήτης.



## Εισαγωγικό σημείωμα



Οι υγρότοποι, ακόμα και οι μικροί, θεωρούνταν μέχρι πρότινος μη παραγωγικοί και ανθυγιεινοί τόποι. Υπήρχε άγνοια για τις πολύτιμες αλλά αφανείς λειτουργίες τους (οικολογική, υδρολογική, παραγωγική, βιογεωχημική, κλιματική, κ.ά.) ενώ οι προφανείς υπηρεσίες που παρείχαν όπως το νερό για ύδρευση και άρδευση, τα αλιεύματα, τα θηράματα, τα βοσκοτόπια, τα εύφορα εδάφη, η αισθητική απόλαυση, θεωρούνταν ως δεδομένα. Έτσι, μέσα σε λίγες δεκαετίες του περασμένου αιώνα αποστραγγίστηκαν και μετατράπηκαν σε καλλιεργήσιμη γη πάνω από το 50% των υγροτοπικών εκτάσεων της Γης. Σε πανευρωπαϊκό επίπεδο οι απώλειες υγρότοπων την περίοδο 1993-2005 έφτασαν το 10% ενώ στην Ελλάδα η συνολική έκταση των υγρότοπων μειώθηκε κατά 61-63% (300.000 εκτάρια) κατά τη διάρκεια του 20<sup>ου</sup> αιώνα! Και ενώ στην ηπειρωτική Ελλάδα οι αποστραγγίσεις των υγρότοπων γίνονταν για την απόκτηση καλλιεργήσιμης γης, στα νησιά οι παράκτιες υγροτοπικές περιοχές άρχισαν μετά τη δεκαετία του '60 -λόγω τουρισμού- να οικοδομούνται κυρίως για παραθεριστικές κατοικίες και τουριστικές εγκαταστάσεις. Επιπλέον, οι διαρκώς αυξανόμενες ανάγκες σε νερό οδήγησαν στην κατασκευή ενός σχετικά μεγάλου αριθμού τεχνητών ταμιευτήρων αρκετοί από τους οποίους αποστερούν από τους φυσικούς υγρότοπους το επιφανειακό νερό αλλά και τα πολύτιμα φερτά υλικά.

Στην Κρήτη η κατάσταση είναι η χειρότερη από οποιοδήποτε άλλο ελληνικό νησί. Οι φυσικές υγροτοπικές εκτάσεις μειώθηκαν κατά τουλάχιστον 70% στη διάρκεια του περασμένου αιώνα. Οι μισοί από τους 107 φυσικούς υγρότοπους του νησιού έχουν

αλλοιωθεί σημαντικά και οι απειλές είναι άμεσες και ορατές για τους υπόλοιπους ακόμα και για τους 22 που βρίσκονται σε καλή κατάσταση διατήρησης.

Καθώς η απάθεια και η αμάθεια συνεχίζουν να επιτρέπουν την καταστροφή των υγρότοπων, η απώλεια των ωφελειών που κάποτε παρείχαν χωρίς κόστος, θα γίνεται όλο και πιο αισθητή. **Οι πρωτοβουλίες όπως αυτή του ΚΠΕ Ιεράπετρας για την συντονισμένη ανάπτυξη εκπαιδευτικών δράσεων σχολείων και την παρακολούθηση των υγρότοπων σε επίπεδο Περιφέρειας είναι απαραίτητες για να κατανοήσουν οι πολίτες ότι το ζειν και το ευ ζειν εξαρτάται από την συνολική κατάσταση των φυσικών μας πόρων και ότι η υποβάθμισή τους αναπόφευκτα οδηγεί στην υποβάθμιση της δικής μας ζωής και κυρίως της ζωής των επόμενων γενιών.**

Στο κείμενο που ακολουθεί για τους





υγρότοπους της Κρήτης παρουσιάζονται κάποια από τα αποτελέσματα του ερευνητικού προγράμματος του WWF Ελλάς «Προστασία των νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας». Πρόκειται για δεδομένα που συλλέχθηκαν κυρίως τη διετία 2009-2010 με επισκέψεις της ερευνητικής ομάδας στην Κρήτη (Κ. Παραγκαμιάν, Θ. Γιαννακάκης, Δ. Πουρσανίδης) σε όλους τους υγρότοπους του νησιού απογράφοντας την οικολογική τους κατάσταση. Οι φωτογραφίες προέρχονται από το φωτογραφικό αρχείο του προγράμματος ενώ τους χάρτες ετοίμασε ο Δ. Πουρσανίδης μέσω της γεωβάσης Geo-GrisWet του προγράμματος. Επιπλέον, για τους συμμετέχοντες στο δίκτυο και όποιον άλλο ενδιαφέρεται, έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του ΚΠΕ Ιεράπετρας χάρτες μεγάλων διαστάσεων και σε υψηλή ανάλυση με τις θέσεις και τα ονόματα των υγρότοπων και το περιβαλλοντικό καθεστώς προστασίας στην Κρήτη αλλά και στους επιμέρους νομούς.

**Κ α λ ο ύ σ τ ι   Π α ρ α γ κ α μ ι ά ν**  
**Επιστημονικός συνεργάτης του WWF Ελλάς**  
**Επιστημονικός υπεύθυνος του δικτύου**



## Τι είναι υγρότοπος;

**Σύμφωνα με το άρθρο 1 της «Σύμβασης Ραμσάρ για τους υγροτόπους διεθνούς σημασίας, ιδίως ως ενδιαιτημάτων υδροβίων πουλιών»:** «Υγρότοποι είναι φυσικές ή τεχνητές περιοχές αποτελούμενες από έλη γενικώς (marshes), από μη αποκλειστικά ομβροδιάτα έλη με τυρφώδες υπόστρωμα (fen), από τυρφώδεις γαίες (peatland) ή από νερό. Οι περιοχές αυτές είναι μόνιμες ή προσωρινώς κατακλυζόμενες με νερό, το οποίο είναι στάσιμο ή ρέον, γλυκό, υφάλμυρο ή αλμυρό και περιλαμβάνουν επίσης εκείνες που καλύπτονται με θαλασσίνο νερό, το βάθος του οποίου κατά τη ρηχία (αμπώτιδα) δεν υπερβαίνει τα έξι μέτρα».

**Επιπλέον, στο άρθρο 2 της ίδιας σύμβασης αναφέρεται ότι στους υγροτόπους μπορεί να περιλαμβάνονται και «οι παρόχθιες ή παράκτιες ζώνες που γειτονεύουν με υγροτόπους ή με νησιά ή με θαλάσσιες υδατοσυλλογές και που είναι βαθύτερες μεν από έξι μέτρα κατά τη ρηχία, αλλά βρίσκονται μέσα στα όρια του υγροτόπου, όπως αυτός καθορίζεται παραπάνω»**

## Α. Αναγνωρίζοντας τις υγροτοπικές περιοχές

Η λέξη «υγρότοπος» είναι ένας νεολογισμός που αποδίδει στα ελληνικά τον αγγλικό όρο «wetland». Πολύ συχνά χρησιμοποιούνται και οι λιγότερο δόκιμοι όροι «υγροβιότοπος» ή «υδροβιότοπος». Ο όρος «υγρότοπος» χρησιμοποιείται για να προσδιοριστούν οι μεταβατικές ζώνες μεταξύ ρηχών (< 6 μ.) υδάτινων σωμάτων και της ξηράς. Οι ζώνες αυτές αποτελούν οικοσυστήματα με συγκεκριμένα φυσικά, χημικά και βιολογικά γνωρίσματα τα οποία αντανακλούν τη μόνιμη ή περιοδική κατάκλιση με νερό ή ακόμα και τα κορεσμένα σε νερό εδάφη.

Τρία είναι τα θεμελιώδη διαγνωστικά χαρακτηριστικά των υγρότοπων:



**1. Η μόνιμη ή παροδική παρουσία νερού,** το οποίο μπορεί να είναι ρέον ή στάσιμο, υπόγειο ή επιφανειακό, γλυκό ή υφάλμυρο ή αλμυρό.

**2. Η παρουσία υδρομορφικών εδαφών,** δηλαδή εδαφών στα οποία υπάρχει συσσωρευμένη οργανική ουσία εξ αιτίας της μεγάλης περιεκτικότητάς τους σε νερό και επομένως της μικρής συγκέντρωσης διαθέσιμου οξυγόνου που είναι απαραίτητο για την (αερόβια) αποσύνθεση των οργανικών υλικών, και

**3. Η παρουσία υδροφυτικής βλάστησης,** δηλαδή βλάστησης που αποτελείται από είδη φυτών τα οποία είναι προσαρμοσμένα να ζουν μέσα στο νερό ή σε εδάφη κορεσμένα σε νερό.

Οι φυσικοί υγρότοποι μπορεί να είναι παράκτιοι ή εσωτερικοί. Στην πρώτη κατηγορία περιλαμβάνονται τα ρηχά θαλασσινά νερά, τα δέλτα και οι εκβολές των ποταμών, τα αλμυρά έλη, οι κλειστές ή ανοιχτές λιμνοθάλασσες, οι παράκτιοι θαμνώνες με υγροτοπικά φυτά κ.ά. Η

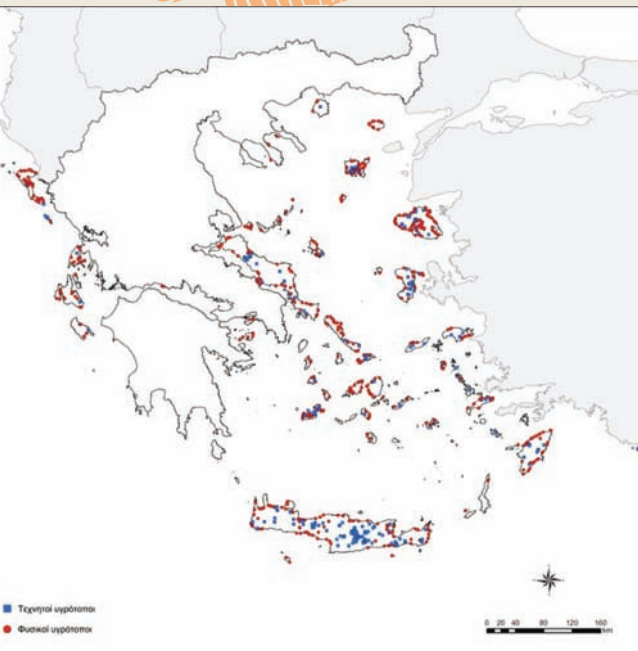
δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει τους ποταμούς και τα ρυάκια, τις λίμνες, τα έλη, τα υγρά λιβάδια, τους καλαμώνες καθώς και τα παραλίμνια ή παραποτάμια δάση και θαμνώνες.

Υπάρχουν επίσης και τεχνητοί ή ημιτεχνητοί υγρότοποι που δημιουργούνται για διάφορους σκοπούς π.χ. παραγωγή αλατιού, υδατοκαλλιέργειες, αποθήκευση νερού για ύδρευση, άρδευση, υδροπλεκτρική ενέργεια, αναψυχή κ.ά.

## **Β. Λίγο νερό, λίγη ξηρά, πολλή ζωή: (Ανα)γνωρίζοντας τα πολύτιμα στοιχεία της Φυσικής κληρονομιάς των νησιών μας**

Η ύπαρξη πολλών νησιών αποτελεί αναμφισβήτητα μια από τις πιο σημαντικές ιδιαιτερότητες του φυσικού περιβάλλοντος της Ελλάδας. Τα νησιά, καταλαμβάνουν περίπου το 20% του Ελλαδικού χώρου και δημιουργούν δυο μεγάλα αρχιπελάγη, του Ιονίου και του Αιγαίου. Ιδιαίτερα το αρχιπέλαγος του Αιγαίου περιλαμβάνοντας περισσότερα από 1.362 νησιά μεγαλύτερα από 3 στρέμματα, είναι το πλέον εκτεταμένο νησιωτικό σύμπλεγμα στην Ευρώπη και παράλληλα ένα από τα πλέον ενδιαφέροντα αρχιπελάγη στον κόσμο λόγω της γεωλογικής, της παλαιογεωγραφικής και της πολιτιστικής του ιστορίας.

Η νησιωτική Ελλάδα έχει πολλά χαρακτηριστικά, ξεχωρίζουν όμως η μεγάλη βιολογική και οικολογική ποικιλία και, σε πολλές περιπτώσεις, το υψηλό ποσοστό ενδημισμού (10-60%) φυτών και ζώων (> 350 είδη φυτών, 1 θηλαστικό, 5 αμφίβια και ερπετά, πολλές εκατοντάδες ασπόνδυλα). Επιπλέον, αρκετά νησιά αποτελούν πολύ σημαντικές περιοχές για την αναπαραγωγή ειδών προτεραιότητας για προστασία σε Ευρωπαϊκό επίπεδο (Θαλάσσια Χελώνα, Μεσογειακή



Χάρτης 1. Θέσεις υγροτοπιών στα νησιά που απογράφηκαν από το WWF Ελλάς.



Φώκια, Μαυροπετρίτης, κ.ά).

Μεταξύ των οικοσυστημάτων που ανέκαθεν είχαν μέγιστη σημασία για τη γεωγραφική συνέχεια, την ποικιλία και τη διατήρηση της ζωής στα νησιά, οι υγράτοποι έχουν ξεχωριστή θέση. Λόγω του αριθμού και των γεωγραφικών τους θέσεων, οι νησιωτικοί υγράτοποι αποτελούν ενδιάιτηματα καθοριστικής σημασίας για πολλά σπάνια και ενδημικά είδη φυτών και ζώων της Ελλάδας, αλλά και ενδιάμεσοι σταθμοί για εκατομμύρια μεταναστευτικά πουλιά. Σύμφωνα με το πρόγραμμα «Προστασία των Νησιωτικών Υγράτοπων της Ελλάδας» του WWF Ελλάς υπάρχουν 806 υγράτοποι μεγαλύτεροι από ένα στρέμμα, σε 75 νησιά (Χάρτης 1). Από αυτούς οι 98 βρίσκονται σε 8 νησιά του Ιονίου, οι 499 σε 64 νησιά του Αιγαίου και του Αργοσαρωνικού και οι 209 στην Κρήτη και σε 2 δορυφορικά νησιά (Γαύδος και Χρυσή). Στην πλειονότητά τους οι νησιωτικοί υγράτοποι έχουν έκταση 1-20 στρέμματα. Μόνο 11 υγράτοποι είναι μεγαλύτεροι από 1.500 στρέμματα, ενώ κάποιιοι στα μεγάλα νησιά όπως η Κέρκυρα, η Εύβοια, η Λέσβος και η Λήμνος, φτάνουν ή και ξεπερνούν τα 3.000 στρέμματα. Συνολικά οι νησιωτικοί υγράτοποι καταλαμβάνουν έκταση σχεδόν 100 τ.χλμ εκ των οποίων το 85% είναι φυσικές υγρατοπικές εκτάσεις.



Βραχολίμνη Γέργερης

Από τους 806 υγράτοπους που υπάρχουν στα ελληνικά νησιά, οι 576 είναι φυσικοί (εκβολές, έλη, εποχιακά/μόνιμα τέλματα αλμυρού ή γλυκού νερού, λίμνες, λιμνοθάλασσες, ποτάμια, καρστικές πηγές και υπόγεια ποτάμια) και οι 230 τεχνητοί (λιμνοδεξαμενές, φραγμολίμνες, φράγματα ανάσχεσης σε ποτάμια, λίμνες ορυχείων, υδατοσυλλέκτες από απόληψη αργίλου/αδρανών υλικών, έλη επεξεργασίας λυμάτων και αλυκές). Στην πλειονότητά τους οι φυσικοί υγράτοποι των νησιών είναι παράκτιοι και σχεδόν όλοι περιλαμβάνουν περισσότερους από έναν τύπο υγράτοπων. Σχεδόν κάθε λίμνη, λιμνοθάλασσα ή αλυκή έχει κάποιο ρύακα με νερό. Κάθε ρύακας καταλήγει σε εκβολή με συνήθως διαφορετικά φυσικοχημικά και οικολογικά χαρακτηριστικά από τον ίδιο τον ρύακα, ενώ κοντά στις εκβολές υπάρχουν συνήθως εμφανίσεις υπόγειων νερών που σχηματίζουν έλη γλυκού, υφάλμυρου ή αλμυρού νερού. Έχουν καταγραφεί επίσης και λίγες περιπτώσεις υπόγειων υγράτοπων (σπήλαια στην Κεφαλονιά και Εύβοια). Οι κοινότεροι τύποι φυσικών υγράτοπων είναι οι εκβολές ρυάκων, ποταμών και χειμάρρων, τα έλη υφάλμυρου ή αλμυρού νερού, τα έλη γλυκού νερού και οι εποχιακοί ρυάκες ή χείμαρροι.

Σχεδόν όλοι οι νησιωτικοί υγράτοποι χρησιμοποιούνται λίγο ή πολύ από τους κατοίκους ή τους επισκέπτες των νησιών. Μερικοί, όπως οι αλυκές, είχαν και έχουν μεγάλη οικονομική αξία. Οι υγράτοποι με γλυκό νερό χρησιμοποιούνται για άρδευση και ύδρευση ενώ οι παράκτιοι προστατεύουν τα παρακείμενα γεωργικά εδάφη από την αλμύρωση. Οι νησιωτικοί υγράτοποι προσελκύουν ένα ολοένα αυξανόμενο αριθμό επισκεπτών που κυνηγούν, ψαρεύουν,



παρατηρούν ή απλώς απολαμβάνουν τη φύση. Άλλωστε οι πανέμορφες νησιωτικές παραλίες είναι κατά κανόνα δημιούργημα της



Ο δενδροβάτραχος της Κρήτης

αλληλεπίδρασης των υγρότοπων και της θάλασσας. Επιπλέον αρκετά νησιά, όπως για παράδειγμα η Λέσβος, έχουν ήδη γίνει προορισμός τουριστών που παρατηρούν πουλιά. Χωρίς να εξαντλούνται τα οφέλη από τους υγρότοπους των νησιών, η περιβαλλοντική εκπαίδευση των μαθητών και η πρακτική εκπαίδευση των φοιτητών είναι ακόμα μια αυξανόμενη δημιουργική δραστηριότητα.

Οι νησιωτικοί υγρότοποι, εκτός του ότι αποτελούν βασικό κρίκο στον υδρολογικό κύκλο και ρυθμίζουν τοπικά το κλίμα, αποτελούν οάσεις για την άγρια ζωή. Παρόλο που η συνολική τους έκταση είναι μικρότερη του 1% της έκτασης των νησιών, φιλοξενούν σπάνιους τύπους οικοτόπων και αποτελούν χώρους διατροφής, φωλιάσματος και αναπαραγωγής πληθυσμών εκατοντάδων ειδών ζώων, πολλά από τα οποία είναι απειλούμενα ή και ενδημικά. Τόσο οι μεγάλοι όσο και οι μικροί νησιωτικοί υγρότοποι είναι εξαιρετικά σημαντικοί ως σταθμοί ξεκούρασης, καταφυγίου και διατροφής για εκατομμύρια μεταναστευτικά πουλιά κάθε χρόνο. Επιπλέον,

η διατήρηση των υγρότοπων έχει αποφασιστική σημασία για την επιβίωση των ενδημικών υδρόβιων ειδών όπως το ενδημικό ψάρι της Ρόδου (Γκιζάνι, *Ladigesocypris ghigi*), το ψάρι της Λέσβου (*Oxynoemacheilus theophilii*), ο Βάτραχος της Καρπάθου (*Pelophylax cerigensis*), ο Βάτραχος της Κρήτης (*Pelophylax cretensis*), αλλά και ένας πολύ μεγάλος αριθμός ασπονδύλων.

Το 45,1% των νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας είναι ενταγμένοι σε περιοχές του Δικτύου Natura 2000 [Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ), Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)] και σε Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ). Τα ποσοστά διαφέρουν μεταξύ των νησιών του Αιγαίου (50,9%) της Κρήτης (45,8%) και του Ιονίου (19,1%) καθώς επίσης και ανά κατηγορία Προστατευόμενης Περιοχής. Ιδιαίτερα τα Καταφύγια Άγριας Ζωής



Αλυμρός Ηρακλείου

συμπεριλαμβάνουν ένα πολύ μικρό ποσοστό υγρότοπων (9,9%), το οποίο έχει ελάχιστη τιμή στα Ιόνια νησιά (1%). Συνολικά οι προστατευόμενες υγροτοπικές περιοχές καταλαμβάνουν έκταση 18.849 στρέμματα δηλαδή μόνο το 22,2% της συνολικής έκτασης των φυσικών νησιωτικών υγρότοπων.

Η αλλαγή του τρόπου ζωής τις τελευταίες δεκαετίες, η αύξηση του τουρισμού, η έλλειψη



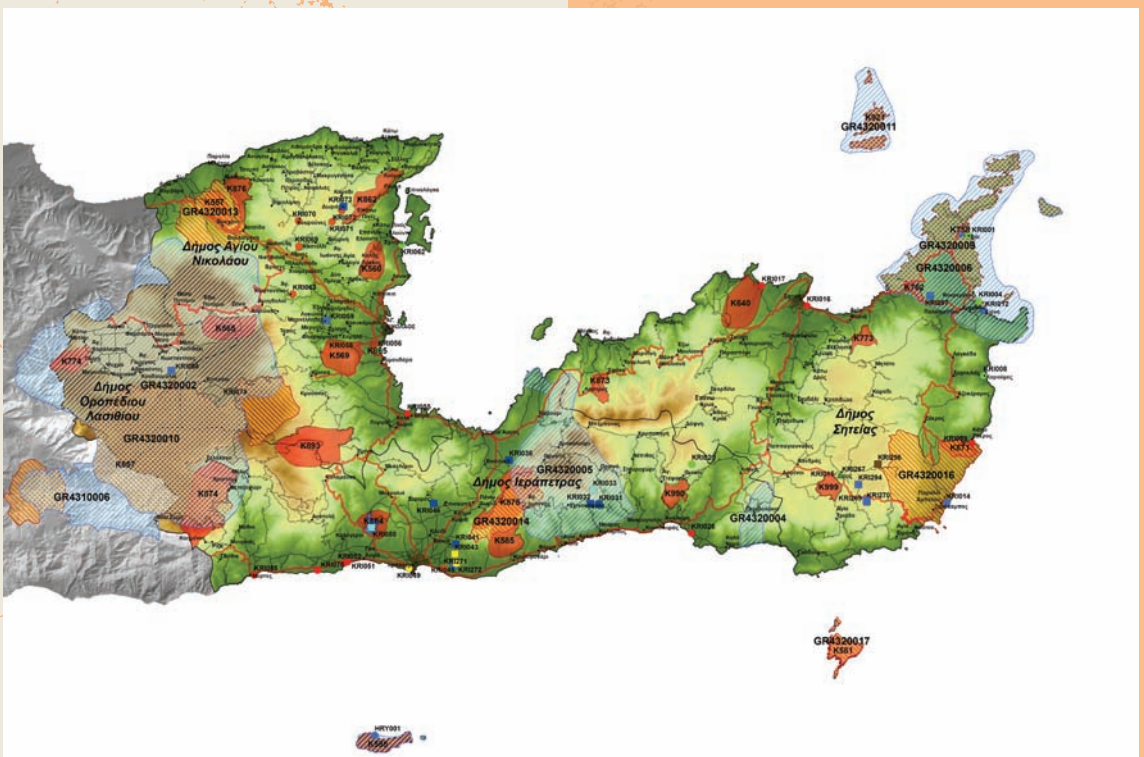
χωροταξικού σχεδιασμού, η εκτός σχεδίου δόμηση, η παράνομη δόμηση και ο ελλιπέστατος έλεγχος της νομιμότητας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων έχουν επιτρέψει ραγδαίους ρυθμούς αλλαγής των χρήσεων γης. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες υποβαθμίζουν και συρρικνώνουν με ανησυχητικούς ρυθμούς τους νησιωτικούς υγρότοπους. Ήδη τουλάχιστον 45 υγρότοποι έχουν καταστραφεί πλήρως τα τελευταία 30 χρόνια ενώ το 50% των φυσικών νησιωτικών υγρότοπων είναι κρίσιμα υποβαθμισμένοι. Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν είναι οι εκχερσώσεις, τα μπαζώματα, η δόμηση, οι διανοίξεις δρόμων, τα στερεά απορρίμματα, οι επεκτάσεις των καλλιεργειών, οι αποστραγγίσεις και η διακοπή της τροφοδοσίας τους με γλυκό νερό.

## Γ. Οι υγρότοποι στην Κρήτη



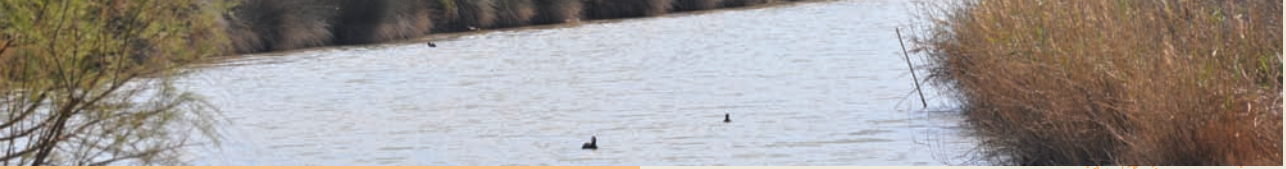
Η Κρήτη, έχοντας έκταση 8.330 τ.χλμ., είναι το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας και το πέμπτο σε μέγεθος νησί της Μεσογείου (μετά τη Σικελία, τη Σαρδηνία, την Κύπρο και την Κορσική). Η γεωλογική της ιστορία, η μακρόχρονη γεωγραφική της απομόνωση, και η γεωγραφική της θέση είναι οι βασικοί λόγοι για μια σειρά από ιδιομορφίες που χαρακτηρίζουν το φυσικό της περιβάλλον.

Είναι νησί με ορεινό χαρακτήρα. Τα βασικά ορεινά συγκροτήματα είναι τα Λευκά Όρη (2.452 μ.), ο Ψηλορείτης (2.456 μ.), ο Κουλούκωνας (1.083 μ.), τα Αστερούσια (1.231 μ), τα Λασιθιώτικα Βουνά, Αφέντης (2.148 μ.), Ορνό (1.237 μ.) και Θρυπή (1.476 μ.). Το ανάγλυφο είναι ιδιαίτερα έντονο



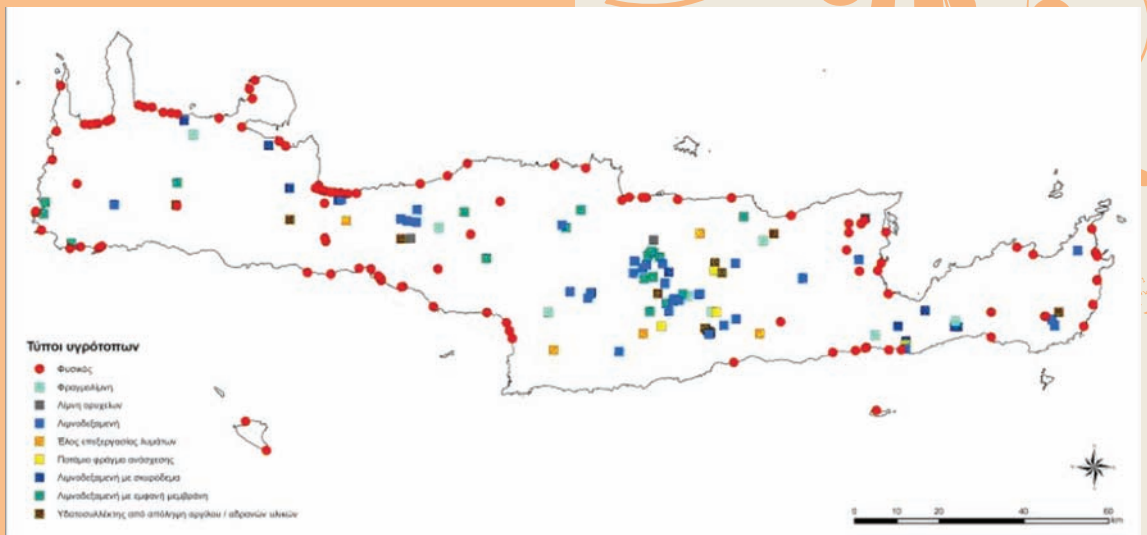
Ερευνητικό πρόγραμμα "Προστασία των Νησιωτικών Υγρότοπων της Ελλάδας"

Υγρότοποι και προστατευόμενες περιοχές των Δήμων Αγίου Νικολάου, Ιεράπετρας, Οροπέδιου Λασιθίου και Σητείας



(περισσότερα από 200 φαράγγια, πάνω από 5.000 σπήλαια, πολλές δολίνες) ενώ το μήκος των ακτών της Κρήτης και των 70 περίπου μικρών και μεγάλων νησιών που την περιβάλλουν ξεπερνούν τα 1.300 χλμ. Η ποικιλότητα τοπίων είναι εντυπωσιακή: ακτές (βραχώδεις, αμμώδεις, με κροκάλες), μικρά νησιά, αμμοθίνες, ποτάμια μόνιμης και διαλείπουσας ροής, φαράγγια, υγρότοποι (εκβολές ποταμών, λίμνες), σπήλαια και

Η Κρήτη δέχεται κατά μέσο όρο περίπου  $7,5 \times 10^9$  κ.μ. κατακρημνισμάτων (βροχή, χιόνι, χαλάζι) το έτος. Από αυτά περίπου τα  $5 \times 10^9$  (67%) εξατμίζονται λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και τα  $2 \times 10^9$  (28%), κατεισδύουν στα ασβεστολιθικά (κυρίως) πετρώματα των ορεινών όγκων εμπλουτίζοντας τους υπόγειους υδροφορείς. Περίπου  $0,75 \times 10^9$  κ.μ. κατακρημνισμάτων ρέουν επιφανειακά σχηματίζοντας μικρά ποτάμια διαλείπουσας



Χάρτης 2. Η κατανομή και οι τύποι υγρότοπων που κατέγραψε το WWF Ελλάς στην Κρήτη.

βάραθρα, δολίνες, απόκρημνες πλαγιές, σάρες, αλπικές περιοχές, δάση, θαμνότοποι, στέπες, καλλιέργειες, κ.ά.

Η χλωρίδα της Κρήτης είναι ιδιαίτερα πλούσια σε είδη. Μέχρι σήμερα είναι γνωστά 1.828 ιθαγενή είδη φυτών (37 περιδόφυτα, 5 γυμνόσπερμα και 1.786 αγγειόσπερμα) εκ των οποίων τα 189 είναι ενδημικά (ποσοστό 10,33%). Σ' αυτά θα πρέπει να προστεθούν τουλάχιστον 150 είδη τα οποία έχουν εισαχθεί από τον άνθρωπο. Η πανίδα της Κρήτης αν και πολύ λιγότερο μελετημένη, περιλαμβάνει πολλές χιλιάδες είδη εκ των οποίων τα ενδημικά είναι της τάξης των 1.000.

ροής στις πεδινές περιοχές. Τόσο το επιφανειακό όσο και το υπόγειο νερό σε συνδυασμό έχουν συμβάλει στη δημιουργία ενός μεγάλου αριθμού υγρότοπων. Χιλιάδες χιλιόμετρα ρυάκων που διασχίζουν την ριτιδιασμένη επιφάνεια της Κρήτης και οι εκβολές τους, εκατοντάδες μικρές και μεγάλες πηγές και πολλές επίπεδες περιοχές με αδιαπέραστα εδάφη που συγκρατούν αλμυρό, υφάλμυρο ή γλυκό νερό, συμβάλλουν στη μωσαϊκότητα των τοπίων και των οικοσυστημάτων του νησιού και αποτελούν πραγματικές κοιτίδες άγριας ζωής.



## Γ1. Αριθμός, έκταση και κατανομή



Στα πλαίσια του προγράμματος του WWF Ελλάς «Προστασία των νησιωτικών υγρότοπων της Ελλάδας» απογράφηκαν 107 φυσικοί και 102 τεχνητοί υγρότοποι μεγαλύτεροι από στρέμμα στην Κρήτη, τη Γαύδο και το Γαϊδουρονήσι (Χάρτης 2) που καταλαμβάνουν συνολική έκταση 10 τ.χλμ.

Οι **φυσικοί υγρότοποι** έχουν συνολική έκταση 5,5 τ.χλμ, καταλαμβάνοντας ένα αξιοσημείωτα μικρό ποσοστό της έκτασης του νησιού (0,07%). Για να γίνει κατανοητό αυτό, αναφέρουμε ότι όλοι μαζί οι υγρότοποι της Κρήτης έχουν έκταση όσο μόνο η λίμνη Κερκίνη ή το 1/5 της λίμνης Μικρή Πρέσπα!

Ογδόντα πέντε από τους υγρότοπους της Κρήτης είναι διάσπαρτοι κυρίως στις βόρειες παράκτιες περιοχές ενώ οι 22 είναι εσωτερικοί (Χάρτης 2). Οι μισοί έχουν έκταση 1-10 στρέμματα ενώ 63 υγρότοποι δεν ξεπερνούν τα 20 στρ. Μόνο 13 υγρότοποι είναι μεγαλύτεροι από 100 στρ. και 4 από αυτούς μεγαλύτεροι από 400 [Εποχικό τέλμα Ομαλού Βιάννου (443 στρ.), Λίμνη και ποταμός Αλμυρού Ηρακλείου (452 στρ.), Λιμνοθάλασσα Μπάλου (502 στρ.) και Λίμνη Κουρνά (705 στρ.)]. Περισσότερους υγρότοπους έχει Περιφερειακή Ενότητα

Χανίων (44 υγρότοποι, 2.526 στρ.) και ακολουθούν οι νομοί: Λασιθίου (30, 722 στρ.), Ρεθύμνου (21, 397 στρ.) και Ηρακλείου (13, 1.806 στρ.).

Οι **τεχνητοί υγρότοποι** (κυρίως ταμειυτήρες) είναι όλοι εσωτερικοί (Χάρτης 2) και καταλαμβάνουν πλέον συνολική έκταση μεγαλύτερη από αυτήν των φυσικών (4.642 στρ.). Οι 77 είναι μικρότεροι από 10 στρ. και μόνο 7 είναι μεγαλύτεροι από 100 στρ. Οι μεγαλύτεροι είναι οι φραγμολίμνες Μπραμιανών Λασιθίου (826 στρ.), Φανερωμένης Ηρακλείου (908 στρ.) και Ποταμών Ρεθύμνου (1.354 στρ.). Η έκταση των τεχνητών υγρότοπων αναμένεται να αυξηθεί πολύ στο άμεσο μέλλον καθώς συνεχίζουν να κατασκευάζονται φραγμολίμνες (π.χ. Φράγμα Αποσελέμη) και λιμνοδεξαμενές (π.χ. Ομαλού Χανίων, Οροπεδίου Λασιθίου, κ.ά.). Περισσότερους τεχνητούς υγρότοπους έχει ο νομός Ηρακλείου (59 υγρότοποι, 1.807 στρ.) και ακολουθούν οι νομοί: Λασιθίου (18, 970 στρ.), Ρεθύμνου (11, 1.624 στρ.) και Χανίων (13, 241 στρ.).





## Γ2. Τύποι υγρότοπων

Οι φυσικοί υγρότοποι της Κρήτης είναι κυρίως εκβολές ρυάκων, έλη γλυκών υφάλμυρων ή αλμυρών νερών ή ακόμα και συνδυασμός τους (σύστημα υγρότοπων). Πολύ συχνά συμπεριλαμβάνονται σε αυτούς και ρηχές θαλάσσιες περιοχές. Υπάρχουν επίσης μικρές λίμνες που αποτελούν ουσιαστικά καρστικές πηγές (Λίμνη Κουρνά, Λίμνη Αλμυρού Ηρακλείου) αλλά και 4 μικρές λιμνοθάλασσες (Ναυμαχία Ιεράπετρας, Σταυρός, Άσπρη Λίμνη, Ελαφονήσι και Μπάλος στην Π.Ε. Χανίων).

Οι τεχνητοί υγρότοποι περιλαμβάνουν κυρίως ταμιευτήρες νερού (φραγμολίμνες και λιμνοδεξαμενές) υπάρχουν όμως και υδατοσυλλέκτες από απόληψη αργίλου/αδρανών υλικών, φράγματα ανάσχεσης σε ποτάμια, ακόμα και έλη επεξεργασίας λυμάτων (Χάρτης 2). Παλαιότερα υπήρχαν και 2 αλυκές στις οποίες γινόταν παλαιότερα μεγάλης έκτασης αλοπνγία (Αλυκή Σούδας και Αλυκή

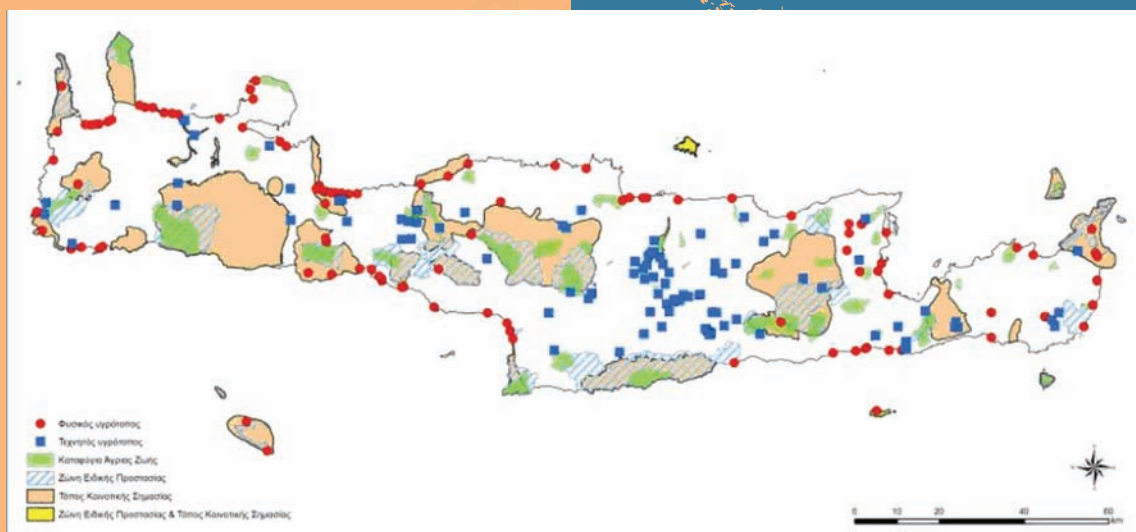
Ελούντας). Η πρώτη καταστράφηκε εντελώς τον προηγούμενο αιώνα ενώ στην Ελούντα οι αλυκές έχουν αποκτήσει ένα ημιφυσικό χαρακτήρα καθώς τμήματά της έχουν μετατραπεί σε αλμυρόβαλτους.

## Γ3. Χλωρίδα και βλάστηση

Η πολύ περιορισμένη έκταση των υγροτοπικών εκτάσεων στην Κρήτη αντανακλάται στην περιορισμένη ποικιλότητα υγρόφιλων φυτών. Μέχρι σήμερα έχουν αναφερθεί λίγο περισσότερα από 250 είδη στους υγροτόπους του νησιού σε λίγο ως πολύ υγρές θέσεις και από αυτά μόνο τα 60 αντιπροσωπεύουν την πραγματικά υδρόβια χλωρίδα της Κρήτης.

Οι κύριοι τύποι βλάστησης που απαντώνται στους υγροτόπους της Κρήτης είναι:

Η **υπερϋδατική**, δηλαδή φυτά που μπορεί να φυτρώνουν στον πυθμένα αλλά ο κύριος όγκος τους είναι πάνω από την επιφάνεια του νερού. Περιλαμβάνει υδρόφιλα είδη με μεγάλη εξάπλωση όπως τα αγριοκάλαμα



Χάρτης 3. Υγρότοποι και προστατευόμενες περιοχές στην Κρήτη.



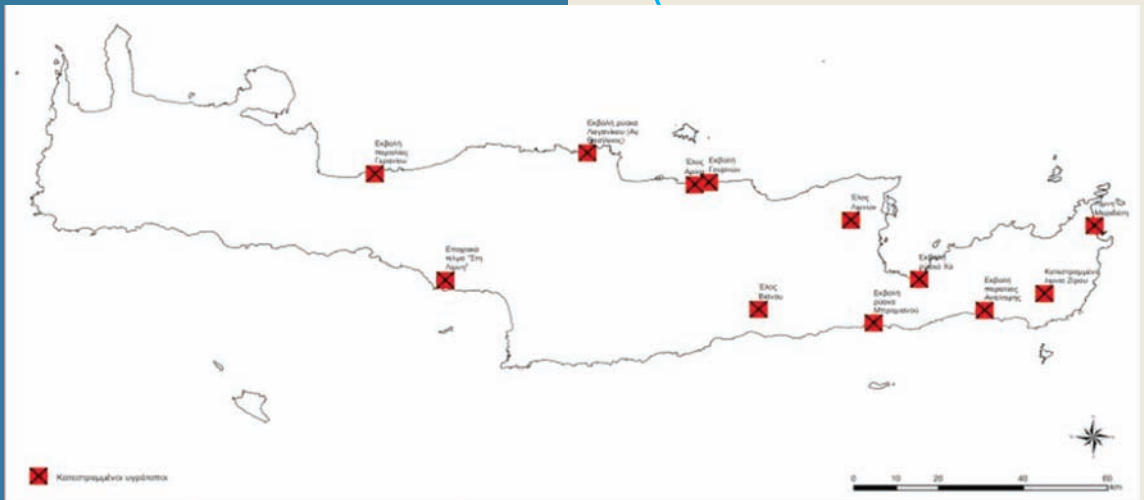
(*Phragmites australis* και *P. frutescens*) και το ψαθί (*Typha domingensis*). Η **υγρολιβαδική**, δηλαδή ποώδη φυτά που αναπτύσσονται σε ρηχά νερά ή κορεσμένα εδάφη, π.χ. τα βούρλα (*Juncus* spp), τα κάρεξ (*Carex* spp.), οι κύπεροι (*Cyperus* spp), οι σκίρποι (*Scirpus* spp), αγριοσπανάκι (*Atriplex portulacoides*) κ.ά. Η **θαμνώδης**, με τυπικούς αντιπροσώπους την πικροδάφνη (*Nerium oleander*), το θαμνώδες αρμυρίκι (*Tamarix parviflora*) και τη λυγαριά (*Vitex agnus-castus*). Η **δενδρώδης** βλάστηση περιλαμβάνει είδη ξυλωδών φυτών που μπορούν να ξεπεράσουν σε ύψος τα 5 μ.. Στους υγροτόπους της Κρήτης κυριαρχούν οι πιάς (*Salix alba* και ίσως ακόμα ένα είδος πιάς στην Αγυιά), και τα πλατάνια (*Platanus orientalis*) ενώ στη δυτική Κρήτη υπάρχουν και φράξοι (*Fraxinus ornus*) και φτελιές (*Ulmus minor*). Τέλος ένα πολύ σημαντικό δέντρο εμφανίζεται και σε υγροτόπους της Κρήτης. Ο Φοίνικας του Θεόφραστου, είδος ενδημικό της Κρήτης και ΝΔ Τουρκίας, έχει βρεθεί σε περισσότερες από 25 τοποθεσίες στην Κρήτη, οι σημαντικές του όμως ουσιάδες βρίσκονται στους υγροτόπους

Έλος Φοινικόδασους Βάι, Εκβολή Κουρταλιώτη (λίμνη Πρέβελν), Εκβολή ποταμού Φοινικιά και Λίμνη και ποταμός Α λ μ υ ρ ο ύ Η ρ α κ λ ε ί ο υ . Επίσης, αρκετοί υγρότοποι της Κρήτης περιέχουν **αλοφυτική βλάστηση** (αρμυρήθρες, *Salicornia* spp. και *Arthrocnemum* spp.) ή περιβάλλονται από **βλάστηση αμμοδών ακτών και αμμοθινών**, ενώ σχετικά λίγοι είναι αυτοί που έχουν **υψυδατική βλάστηση** με είδη που ζουν μέσα στο νερό, όπως τα φύκη *Chara* και *Nitella* και αγγειόσπερμα όπως το μυριόφυλλο (*Myriophyllum spicatum*), το εξαιρετικά σπάνιο κερατόφυλλο (*Ceratophyllum demersum*), οι ποταμογείτονες (*Potamogeton* spp.), Οι νεραγκούλες (*Ranunculus* spp). Τέλος πολλά εποχικά ή μόνιμα λιμνία γλυκού νερού φιλοξενούν τη φακή του νερού (*Lemna minor*) που είναι και ο μόνος αντιπρόσωπος ελεύθερης επιπλέουσας βλάστησης στην Κρήτη.

#### Γ 4 . Π α ν ί δ α



Η πανίδα των υγροτόπων της Κρήτης περιλαμβάνει είτε αμιγώς υδρόβια είδη



Χάρτης 4.0ι θέσεις των πρόσφατα κατεστραμμένων υγροτόπων της Κρήτης.

(δηλαδή είδη που κάποιο τμήμα ή ολόκληρος ο βιολογικός τους κύκλος ολοκληρώνεται στο νερό) είτε είδη που χρησιμοποιούν τους υγρότοπους ως ενδιαίτημα. Όπως ισχύει και για τα φυτά, ένα μικρό μόνο ποσοστό της πανίδας της Κρήτης χαρακτηρίζεται υδρόβια. Είναι ωστόσο αρκετοί οι υγρότοποι που φιλοξενούν κάποια ενδιαφέροντα, σπάνια, ενδημικά ή προστατευόμενα / προστατευτέα είδη ζώων και ακόμα περισσότεροι (αν όχι όλοι) αυτοί που παίζουν σημαντικό ρόλο ως χώροι διατροφής και ξεκούρασης. Το τελευταίο είναι ιδιαίτερης σημασίας στην περίπτωση των μεταναστευτικών ειδών πουλιών.

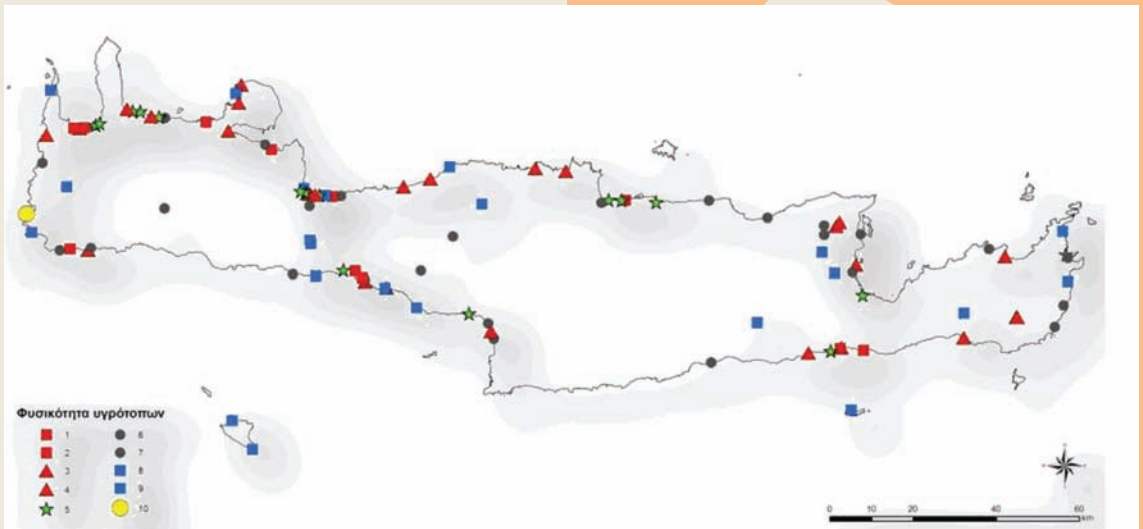
**Ασπόνδυλα:** Η πανίδα των ασπονδύλων ζώων τόσο των ρεόντων όσο και των στάσιμων νερών δεν έχει μελετηθεί εξαντλητικά. Οι ομάδες των υδρόβιων ασπονδύλων που απαντώνται στους υγροτόπους είναι πλατυέλμινθες, υδρόβια μαλάκια, έντομα κυρίως Εφημερόπτερα, Πλεκόπτερα, Οδοντόγναθα, Ημίπτερα, Νευρόπτερα, Λεπιδόπτερα, Δίπτερα (μύγες και κουνούπια), Κολεόπτερα, Τριχόπτερα), Καρκινοειδή

Αμφίποδα, Βραχύουρα (κάβουρες), κ.ά. Έχουν εντοπιστεί πολλές σπάνιες και ενδημικές μορφές από τις παραπάνω κατηγορίες ζώων όπως τα Οδοντόγναθα *Coenagrion intermedium* και *Boyeria cretensis*.

**Ψάρια:** Η Κρήτη δεν έχει αυτόχθονα είδη ψαριών του γλυκού νερού. Σε αρκετούς εσωτερικούς αλλά και παράκτιους υγρότοπους υπάρχουν Χέλια (*Anguilla anguilla*). Στους περισσότερους υγροτόπους εκβολών μπορεί να εισέρχονται ευρύαλα ψάρια αλλά και καθαρά θαλασσινά είδη όπως οι κέφαλοι, αθερίνες, λαυράκια, τσιπούρες, κ.ά.

**Αμφίβια και ερπετά:** Στην Κρήτη υπάρχουν 3 είδη αμφιβίων: ο Βάτραχος της Κρήτης (*Pelophylax cretensis*), ο Κρητικός Δενδροβάτραχος (*Hyla arborea cretensis*) και ο Πρασινόφρυνος (*Pseudepidalea viridis*). Το πρώτο είναι ενδημικό είδος της Κρήτης, το δεύτερο είναι ενδημικό υποείδος της Κρήτης, ενώ το τρίτο έχει ευρύτερη εξάπλωση στην Ευρώπη. Όλα είναι προστατευόμενα τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα ερπετά της Κρήτης που έχουν μεγάλη



Χάρτης 5. Η "φυσικότητα" των υγροτόπων της Κρήτης (1= πάρα πολύ υποβαθμισμένος, 10= εξαιρετική κατάσταση διατήρησης)



σχέση με τους υγροτόπους είναι η Γραμμωτή Νεροχελώνα (*Mauremys rivulata*) και το Νερόφιδο (*Natrix tessellata*). Όπως και τα αμφίβια του νησιού οι πληθυσμοί τους φθίνουν τις τελευταίες δεκαετίες, κυρίως λόγω ρύπανσης, αποστράγγισης και συρρίκνωσης των υγροτοπικών περιοχών.

**Πουλιά:** Περισσότερα από 260 είδη πουλιών έχουν παρατηρηθεί σε υγρότοπους της Κρήτης, δηλαδή περίπου το 80% των πουλιών που έχουν παρατηρηθεί στο νησί. Περισσότερα είδη παρατηρούνται κατά τη μεταναστευτική περίοδο, κυρίως την Άνοιξη, καθώς η Κρήτη αποτελεί τον πρώτο σταθμό ξεκούρασης και ανεφοδιασμού για πάρα πολλά είδη τα οποία καταφθάνουν κατά δεκάδες χιλιάδες στο νησί εξαντλημένα, αφού διασχίσουν τη Σαχάρα και τη Μεσόγειο (2-2,5 χιλιάδες χλμ.) μετά από συνεχή πτήση 2-3 ημερών!. Περισσότερα από 80 είδη συχνάζουν στους υγροτόπους της Κρήτης με πιο σημαντικά τον Ήταυρο (*Botaurus stellaris*), τον Κρυπτοτσικνιά (*Ardeola ralloides*), την Χαλκόκοτα (*Plegadis falcinellus*), αλλά και την Κυνηγόπαπια (*Aythya ferina*), το Κιρκίρι (*Anas crecca*) και τη σπάνια Βαλιόπαπια (*Aythya*

*nyroca*) που ξεχειμωνιάζουν σε σημαντικούς αριθμούς κυρίως στις φραγμολίμνες της Κρήτης. Μερικά από τα πολύ κοινά είδη των υγροτόπων της Κρήτης είναι η Φαλαρίδα (*Fulica atra*), η Νερόκοτα (*Gallinula chloropus*), η Πρασινοκέφαλη Πάπια (*Anas platyrhynchos*), αλλά και τα πολύ μικρότερα σε μέγεθος είδη όπως ο Ποταμοσφυριχτής (*Charadrius dubius*) και είδη ποταμιδών όπως η Καλαμοποταμίδα (*Acrocephalus scirpaceus*), η Τσιχλοποταμίδα (*Acrocephalus arundinaceus*) και η Σχοινοποταμίδα (*Acrocephalus schoenobaenus*) που απειλούνται, καθώς τα φυσικά τους ενδιατήματα στην παράκτια ζώνη και στους καλαμώνες αντίστοιχα συρρικνώνονται.

#### **Δ. Περιβαλλοντική προστασία και κατάσταση των υγροτόπων της Κρήτης**

Από τους 107 φυσικούς υγρότοπους της Κρήτης οι 44 βρίσκονται σε προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000. Από αυτούς οι 39 βρίσκονται εντός των ορίων Τόπων Κοινοτικής Σημασίας, οι 5 σε Ζώνες Ειδικής Προστασίας ενώ οι 13 εμπίπτουν και στις δύο κατηγορίες προστασίας (Χάρτης 3). Τα Καταφύγια Άγριας Ζωής στην Κρήτη περιλαμβάνουν μόνο 13 υγρότοπους! Η ελλιπέστατη προστασία των υγροτόπων κάτω από αυτό το καθεστώς οφείλεται στο ότι ακόμα δεν έχει γίνει η αναθεώρηση των ορίων τους όπως έπρεπε όταν αυτά αναβαθμίστηκαν από Καταφύγια Θηραμάτων (Ν. 177/75) σε Καταφύγια Άγριας Ζωής (Ν. 2637/1998). Επιπλέον πολλοί υγρότοποι του καταλόγου του WWF Ελλάς έχουν ενταχθεί ή εντάσσονται στα Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (**ΣΧΟΟΑΠ**) των Δήμων. Δυστυχώς ακόμα και αυτό το ελλιπές/ανεπαρκές/ασαφές περιβαλλοντικό



Νερόκοτα



καθεστώς δεν έχει αποτρέψει μέχρι σήμερα τη διαρκή υποβάθμιση των υγρότοπων (και συνολικά των φυσικών πόρων της Κρήτης)



Σκουπίδια στον υγρότοπο Αλμυρού Ηρακλείου

καθώς υπάρχει μεγάλο έλλειμμα πολιτικής βούλησης αλλά και αποτελεσματικών μηχανισμών για την εφαρμογή του.

Το πρώτο νομοσχέδιο που κάνει σαφή αναφορά στην προστασία των μικρών υγρότοπων και περιλαμβάνει 93 από τους 107 υγρότοπους της Κρήτης είναι ο νόμος για τη «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (Ν. 3937/2011-ΦΕΚ Α/60/31.03.2011). Μεταξύ άλλων ευεργετικών διατάξεων, στο άρθρο 13 προβλέπεται ότι «οι μικροί υγρότοποι που βρίσκονται στο νησιωτικό ή ηπειρωτικό τμήμα της χώρας και έχουν επιφάνεια έως ογδόντα (80) στρέμματα προστατεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και καταρτίζεται κατάλογος αυτών». Μάλιστα στο άρθρο 16 οι ενέργειες υποβάθμισης ποινικοποιούνται με σαφή και κατηγορηματικό τρόπο και προβλέπεται η επίβολή φυλάκισης τουλάχιστον 8 μηνών και χρηματική ποινή αν αυτές λαμβάνουν χώρα σε περιοχές NATURA, ενώ στην περίπτωση των υγρότοπων «αν η

υποβάθμιση του περιβάλλοντος έλαβε χώρα μέσα σε παράκτια ζώνη, μικρούς παράκτιους υγρότοπους και αμμώδεις εκτάσεις, επιβάλλεται φυλάκιση τουλάχιστον 8 μηνών και χρηματική ποινή». Για τους υγρότοπους αυτούς και μέχρι την έκδοση των προεδρικών διαταγμάτων απαγορεύεται η άμεση ή έμμεση αποστράγγισή τους και η μερική ή ολική επιχωμάτωσή τους (αρθ. 20, παρ.6δ).

Η συνολική κατάσταση των υγρότοπων της Κρήτης είναι η χειρότερη από οποιοδήποτε άλλο νησί της Ελλάδας. Κατά τη διάρκεια του προηγούμενου αιώνα (και κυρίως τα τελευταία 50 χρόνια) οι φυσικές υγροτοπικές εκτάσεις μειώθηκαν κατά τουλάχιστον 70%. Τουλάχιστον 12 υγρότοποι καταστράφηκαν την τελευταία δεκαετία στην Κρήτη (Χάρτης 4) ενώ ακόμα 24 πρόκειται να εξαφανιστούν καθώς η κατάσταση τους είναι πλέον μη αναστρέψιμη. Από τους εναπομείναντες υγρότοπους της Κρήτης, περισσότερο υποβαθμισμένοι είναι οι παράκτιοι και κυρίως αυτοί που βρίσκονται σε τουριστικές περιοχές. Οι μισοί από τους 107 φυσικούς υγρότοπους έχουν αλλοιωθεί σημαντικά και οι απειλές είναι ορατές και μόνο οι 22 βρίσκονται σε καλή



Επιχωμάτωσεις στην εκβολή Αποσελέμν





κατάσταση διατήρησης (Χάρτης 5).

Τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι υγρότοποι της Κρήτης είναι οι εκκερνώσεις, τα μπάζωματα, η δόμηση (παράνομη και «νόμιμη»), οι διανοίξεις δρόμων, τα στερεά απορρίμματα, η ρύπανση με απόβλητα ελαιουργείων και αστικών λυμάτων, οι επεκτάσεις των καλλιεργειών, οι αποστραγγίσεις και η διακοπή της τροφοδοσίας τους με γλυκό νερό.

Στα παραπάνω θα πρέπει να προστεθεί και η εισαγωγή ξενικών ειδών.

Στους υγροτόπους του νησιού περίπου 20 είδη φυτών θεωρούνται επιγενή στα οποία συμπεριλαμβάνεται το Καλάμι *Arundo donax*, το οποίο κυριαρχεί στη θαμνώδη βλάστηση πολλών υγροτόπων. Το *Arundo donax* έχει εισαχθεί από την κεντρική Ασία πριν από πολλά χρόνια, καλλιεργήθηκε και εγκλιματίστηκε στο νησί. Ακόμη πολλά είδη έχουν ξεφύγει από καλλιέργειες ή έχουν μεταφερθεί με μπάζα. Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι ότι έχουν φυτευτεί σε σημαντικούς υγροτόπους του νησιού, στα πλαίσια της «περιβαλλοντικής αποκατάστασης» των υγροτόπων εξωτικά είδη, κυρίως δένδρα, όπως ευκάλυπτοι και λεύκες, τα οποία έχουν αποικίσει νέες περιοχές των υγροτόπων εις βάρος της αυτοψούς χλωρίδας. Όσον αφορά τα ξενικά είδη ζώων ένας σημαντικός αριθμός ψαριών του γλυκού νερού έχει εισαχθεί σε τεχνητούς και φυσικούς υγροτόπους της Κρήτης (λίμνη Ζαρού και Γεροπόταμος, λιμνοδεξαμενή Γέργερης, λιμνοδεξαμενή Χαυγά, λίμνη και ποταμός Αλμυρού, Κουρταλιώτης, λίμνη Κουρνά, λίμνη Αγιάς, Ταυρωνίτης, κ.ά). Τα είδη αυτά περιλαμβάνουν χρυσόψαρα (*Carassius auratus*, *C. gibelio*), τον Χορτοφάγο Κυπρίνο (*Ctenopharyngodon idella*), το Κουνου-πόψαρο

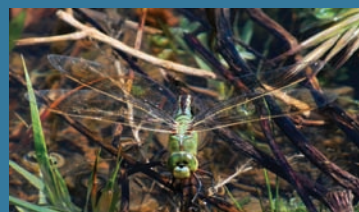
(*Gambusia holbrooki*), τον Ασημοκυπρίνο (*Hypophthalmichthys molitrix*), την Ιριδίζουσα Πέστροφα (*Oncorhynchus mykiss*), την Γαϊδουρέλα (*Salaria fluviatilis*) και τον Σολομό Ατλαντικού (*Salmo salar*). Άλλα είδη ξενικών ζώων που αξίζει να αναφερθούν είναι ο Αμερικάνικος Βουβαλοβάτραχος (*Rana catesbeiana*) που εισήχθη πριν δυο δεκαετίες στη λίμνη Αγιάς (Χανιά) και αναπτύσσεται εις βάρος του Κρητικού Βατράχου αλλά και η Αμερικάνικη Νεροχελώνα *Trachemys scripta* που έχει αφεθεί από πολίτες σε τουλάχιστον 30 υγροτόπους της Κρήτης και ανταγωνίζεται την ιθαγενή Γραμμωτή Νεροχελώνα.



Βουβαλοβάτραχος



Γραμμωτή Νεροχελώνα



Αυτοκρατορικό Ελικοπεράκι



## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ - ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΕΔΙΟΥ

### Παιδαγωγικά Παιχνίδια (Εμπιστοσύνης, Συνεργασίας, Επικοινωνίας)

Συχνά οι ενήλικες θεωρούν το παιχνίδι χάσιμο χρόνου ή το θεωρούν μια δραστηριότητα δευτερεύουσας σημασίας, γιατί δεν έχουν κατανοήσει ότι για το παιδί είναι αντίθετα η πιο σοβαρή ενασχόληση και ότι αυτή η ενασχόληση παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξή του και στη διαμόρφωση της προσωπικότητάς του. Δεν είναι λίγοι, όμως και οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν ότι η εργασία και η μάθηση δεν μπορεί να συμβαδίζει με την έννοια της ευχαρίστησης και του παιχνιδιού, γι' αυτό και συχνά δυσανασχετούν, όταν την ώρα του μαθήματος οι μαθητές τους κινούνται, αστεϊεύονται ή δείχνουν χαρούμενοι (Αντωνιάδης, 1994). Αυτές οι αντιλήψεις γονέων και εκπαιδευτικών, δεν συντελούν στη δημιουργία κατάλληλου περιβάλλοντος και έχουν αρνητικές τελικά

επιπτώσεις στην ανάπτυξη του παιδιού. Η τεχνολογική επανάσταση και οι κοινωνικές συνθήκες της εποχής μας οδήγησαν στην αλλαγή των συνθηκών διαβίωσης. Η τηλεόραση και η αλόγιστη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών κατακλύζουν τη ζωή του παιδιού. Αυτή η αδράνεια, στην οποία έχει καταδικαστεί το παιδί, μόνο αρνητικές συνέπειες μπορεί να έχει στην όλη ψυχοσωματική του ισορροπία (Γρίβα, 1987). Αποτελεί λοιπόν επιτακτική ανάγκη, σήμερα παρά ποτέ, να συνειδητοποιήσουμε το σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει το παιχνίδι στη σωματική, διανοητική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη του παιδιού.

**Το παιχνίδι δεν είναι αυτοσκοπός αλλά το μέσον για να πετύχουμε κάποιους σημαντικούς στόχους. Είναι διέξοδος, αντίδραση, σκέψη, έκφραση συναισθήματος: σκεφτόμαστε, αισθανόμαστε, ενεργούμε. Υπάρχουν παιχνίδια για την ανάπτυξη προσωπικών ικανοτήτων: ακοής, συγκέντρωσης, άλλα για την ανάπτυξη της κοινωνικότητας (παιχνίδια εμπιστοσύνης, επικοινωνίας) και άλλα για δημιουργικό πνεύμα (έκφρασης και αυτοσχεδίασμού).**

Το παιχνίδι, λοιπόν πρέπει να είναι δημιουργικό και διδακτικό, ώστε ο μαθητής να αποκτήσει καινούργιες γνώσεις, να ευνοεί τη φαντασία του, να αναπτύσσει τη φυσική επιδεξιότητά του, να είναι προσαρμοσμένο στην ηλικία του, να επιτρέπει στον μαθητή να αναπλάθει τον έξω κόσμο, να αναπλάθει ένα δικό του κόσμο.

Υπάρχει πολύ μεγάλη βιβλιογραφία γύρω από το παιδαγωγικό παιχνίδι, ωστόσο θεωρούμε χρήσιμο να δώσουμε ακόμη περισσότερες πληροφορίες. Έτσι θα αναφέρουμε τα είδη των παιδαγωγικών παιχνιδιών, όπως αυτά έχουν επιστημονικώς καταγραφεί.

Τα παιχνίδια συμβάλουν στη σωματογνώση, στην αυτοεκτίμηση, στην





επιβεβαίωση καθώς και στη συνεργασία, μεταξύ των μαθητών. Έτσι έχουμε, **παιχνίδια γνωριμίας, επαφής, εξοικείωσης, σωματικής καλάρωσης, συγκέντρωσης, μνήμης και παρατηρητικότητας.** Έχουμε παιχνίδια δράσης και αντίδρασης, παιχνίδια εμπιστοσύνης, συνεργασίας, επικοινωνίας, συλλογικότητας, παιχνίδια ρόλων, δυναμικών εικόνων, ανάλυσης συμπεριφορών, σύνθεσης χαρακτήρων. Υπάρχουν επίσης, μορφές και τρόποι θεατρικής έκφρασης, αυτοσχεδιασμοί με αφορμή ηχητικά ή οπτικά ερεθίσματα, σωματικά και γλωσσικά παιχνίδια, παιχνίδια δυναμικής συνύπαρξης των μελών της ομάδας, δημιουργίας ασφαλούς και θετικού κλίματος, ενεργοποίησης και συγκέντρωσης προσοχής, ενεργοποίηση της φαντασίας, της μνήμης, των αισθήσεων και της ενίσχυσης της πρωτοβουλίας. Έχουμε επίσης, παιχνίδια ενίσχυσης της ομαδικότητας στη λήψη αποφάσεων, συνεργασίας στη λύση προβλημάτων, συνδυασμού θεωρίας και πράξης, της ικανότητας παραγωγής λόγου, καθώς και ιστορίας και θεατρικού κειμένου.

*Ας παίξουμε λοιπόν!!!*

## Παιχνίδια γνωριμίας

### Παράξενοι Χαιρετισμοί

Τα παιδιά κινούνται ελεύθερα στο χώρο. Δίνουν τα χέρια και χαιρετιούνται με όποιον συναντήσουν.

Μετά διαλέγουν τρία μέλη του σώματος και με αυτά θα πρέπει να χαιρετήσουν όποιον συναντήσουν αντί να δώσουν τα χέρια. π.χ. Μπορούν να χαιρετίσουν με μύτη, πόδι, ώμους ή στο χαιρετισμό να δώσουν πόδι με ώμο.

Το παιχνίδι είναι διασκεδαστικό και απελευθερώνει γρήγορα τα παιδιά, τα οποία κινούνται ευχάριστα προσπαθώντας να χαιρετήσουν όσο το δυνατόν περισσότερους.

## Το γαϊτανάκι

Έχουμε εξασφαλίσει κορδέλες υφασμάτινες διαφόρων χρωμάτων με μήκος από 1,8 έως 2,00 μέτρα. Παίρνουμε τις μισές κορδέλες από όσα είναι τα παιδιά και τις κρατάμε από τη μέση, με σηκωμένο το χέρι. Ζητάμε από τα παιδιά να πιάσουν από μια άκρη, οπότε τα παιδιά χωρίζονται σε ζευγάρια. Τους ζητάμε να βρουν το ζευγάρι τους χωρίς να αφήσουν την κορδέλα από τα χέρια τους. Με αυτό τον τρόπο τα παιδιά ανακατεύονται,



μπλέκονται και προσπαθούν να ξεμπλέξουν την κορδέλα που τους ενώνει, δημιουργώντας μια ευχάριστη περιπέτεια. Στη συνέχεια, τα ζευγάρια, συζητούν μεταξύ τους, θέματα σχετικά με το να γνωριστούν καλύτερα. π.χ. ποιο είναι το όνομά τους, τι τους αρέσει να τρώνε, ένα χόμπι που έχουν, τι χρώμα ή ποιά ομάδα υποστηρίζουν. Αφού ολοκληρώσουν τη γνωριμία τους, παρατάσσονται, κρατώντας τις κορδέλες ο ένας απέναντι στον άλλον και ο ένας παρουσιάζει τον άλλον.

## Παιχνίδια έκφρασης

### Παντομίμα

Κατασκευάζουμε παζλ. Σε χοντρό χαρτί (μακετόχαρτο) έχουμε κολλήσει μια φωτογραφία που έχουμε τυπώσει (η θεματολογία εξαρτάται από τη δυσκολία που θέλουμε να έχει το παζλ). Στη συνέχεια κόβουμε το μακετόχαρτο σε 3-4 ή και 5 κομμάτια (διαγώνια ή τετράγωνα, ανάλογα με



τη δυσκολία που θέλουμε να έχει το παζλ). Του κάθε παζλ τα κομμάτια τα έχουμε συγκρατημένα μεταξύ τους με ένα λαστιχάκι. Όταν έλθει η ώρα του παιχνιδιού, ανακατεύουμε τα κομμάτια σε ένα κουτί και ζητάμε από τα παιδιά να πάρουν από ένα κομμάτι. Έχουμε βάλει, εννοείται τόσα κομμάτια όσα και τα παιδιά. Τα παιδιά γυρίζοντας στο χώρο ψάχνουν να βρουν τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας που με τα κομμάτια που κρατούν δημιουργούν το παζλ που τους ενώνει. Έτσι δημιουργούνται μικρότερες ομάδες παιδιών, οι οποίες καλούνται να παρουσιάσουν με παντομίμα το θέμα που αποδίδεται στη φωτογραφία. Οι άλλες ομάδες προσπαθούν να καταλάβουν ποιά είναι το θέμα.

### Παιχνίδι συνεργασίας

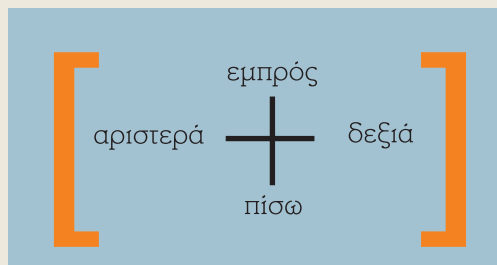
Κόβουμε πλαστική σωλήνα υδρορροής (Φ100- 120) μήκους 1,5-2,00 μέτρα, στη μέση, αλλά προσοχή, κατά μήκος της. Χρειαζόμαστε 8 κομμάτια ώστε να χωριστεί η ομάδα των μαθητών σε δύο μικρότερες ομάδες των 8



μαθητών η κάθε μία, με 4 κομμένες σωλήνες η κάθε μια. Οι δυο ομάδες παρατάσσονται, παράλληλα η μια δίπλα στην άλλη σε απόσταση τουλάχιστον 4 μέτρων. Κάθε δύο μαθητές κρατούν ένα κομμάτι σωλήνα. Απέναντι από τις ομάδες βάζουμε από ένα δοχείο πλαστικό. Τα παιδιά ενώνουν τους σωλήνες και ο εμπυκωτής βάσει ένα μπαλάκι

του τένις στον πρώτο σωλήνα της κάθε ομάδας. Με απόλυτη συνεργασία θα πρέπει το μπαλάκι να μεταφέρεται από τον έναν σωλήνα στον άλλο. Από όποιο δίδυμο μαθητών φεύγει το μπαλάκι και πηγαίνει στον επόμενο σωλήνα, τρέχουν με το σωλήνα τους να περάσουν και να βρεθούν μπροστά από την ομάδα τους, ώστε να είναι εκεί όταν έλθει το μπαλάκι. Με τον τρόπο αυτό μεταφέρεται το μπαλάκι στο πλαστικό δοχείο. Κερδίζει όποια ομάδα συνεργαστεί καλύτερα και φτάνει πρώτη στο αποτέλεσμα. Το παιχνίδι μπορεί να δυσκολευτεί, στη συνέχεια, με τη μεταφορά 2 ή 3 μπαλών προς το δοχείο.

### Ηχοπροσανατολισμός



Η δραστηριότητα αυτή καλό είναι να δίνεται κατά την πρώτη επαφή των παιδιών στο πεδίο, ώστε να μετριάζονται οι πρώτες ενθουσιώδεις αντιδράσεις των παιδιών με το φυσικό περιβάλλον.

**Σκοπός παιχνιδιού:** Να ασκηθούν στην αίσθηση της ακοής, της παρατηρητικότητας και της αυτοσυγκράτησης.

**Διεξαγωγή παιχνιδιού:** Σε μία κόλλα χαρτί A4 σχεδιάζουμε δύο κάθετες ευθείες: Τα παιδιά κάθονται στο πεδίο, σε τυχαία σημεία το καθένα. Κλείνουν τα μάτια τους για ένα λεπτό και κάνοντας απόλυτη ησυχία, προσπαθούν να επικεντρωθούν στους ήχους που λαμβάνουν από το περιβάλλον. Έπειτα ανοίγουν τα μάτια τους και για δύο λεπτά καταγράφουν ποιούς ήχους άκουσαν στα τέσσερα σημεία που δείχνει ο ηχοχάρτης εμπρός, πίσω, δεξιά, αριστερά.

Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να αποτελεί τον προκαταβολικό οργανωτή των δραστηριοτήτων προσανατολισμού στο χώρο.

## Χωρίς όργανα τα καταφέρνω?

Βλέποντας τον παρακάτω πίνακα τι θερμοκρασία πιστεύεις ότι έχουμε τώρα;

Θερμοκρασία οC	Ντύσιμο	Καιρός
0 - 5	Έχω ντυθεί βαριά και πάλι κρυώνω	Πολύς αέρας με πολλά σύννεφα (ή χιόνια στα βουνά)
05 - 10	Έχω ντυθεί βαριά και δεν κρυώνω	Αέρας με σύννεφα
10-15	Φοράω μπουφάν, αλλά δεν κρυώνω	Αέρας, ίσως λίγα σύννεφα
15-20	Φοράω ελαφρύ μπουφάν και δεν κρυώνω	Καλός, ίσως λίγα σύννεφα
20-25	Ελαφριά χειμωνιάτικα ρούχα	Καλός
25-30	Καλοκαιρινά ρούχα	Καλός

Τόπος	Θερμοκρασία	Παρατηρήσεις
.....	.....	.....

Βλέποντας τον παρακάτω πίνακα παρατήρησε τους ανέμους.

Χαρακτηρισμός νερού	Περιγραφή ξηράς	Κλίμακα Μποφόρ	Χλμ/ώρα
Γαλήνια νερά	Ο καπνός υψώνεται κατακόρυφα	1	0
Γαλήνια νερά	Ο καπνός ξεφεύγει από την κατακόρυφο, Δεν κουνιούνται τα φύλλα	2	1 - 5
Ήρεμα νερά	Αέρας αισθητός στο πρόσωπο ακούγεται, θρόισμα φύλλων	3	8 - 11
Ήρεμα νερά	Κουνιούνται αρκετά τα φύλλα των δέντρων, κυματίζει η σημαία	4	12 - 19
Ρυτιδωμένα νερά	Κουνιούνται μικρά κλαδιά η σημαία κυματίζει ζωηρά	5	20 - 28
Ρυτιδωμένα νερά	Δυσάρετος αέρας, κουνιούνται μεγαλύτερα κλαδιά	6	29 - 38
Λίγο ταραγμένα	Σφυρίζουν τα σύρματα, κουνιούνται μεγάλα κλαδιά	7	39 - 49
Λίγο ταραγμένα	Ο αέρας αρχίζει να μας δυσκολεύει στο περπάτημα, κουνιούνται κοντρά κλαδιά	8	50 - 61
Ταραγμένα νερά	Δυσκολία στο περπάτημα, κουνιούνται τα δέντρα ολόκληρα	9-10	62 - 74
Πολύ ταραγμένα νερά	Βάδισμα αδύνατο, σπάζουν κλαδιά των δέντρων	11-12	75 - 88

Τόπος	Παρατηρήσεις

# Τι καιρό θα κάνει?

Παρατήρησε τα σύννεφα στον ουρανό



Θύσανοι



Θυσανοσφαιρίτες



Στρωματοσφαιρίτες



Υψισφαιρίτες



Μελανοστρώματα



Σφραιτομελανίες

## Τι καιρό πιστεύεις ότι θα έχουμε τις επόμενες ώρες;

Σύννεφο

Καιρός που πιθανόν θα ακολουθήσει

<b>Θύσανοι</b> /Ανώτερα σύννεφα/ σχηματίζονται σε ύψος 8.000 - 12.000μ.	Αγγελιοφόροι μεταβολής του καιρού
<b>Θυσανοσφαιρίτες</b> /Ανώτερα σπάνια νέφη/ βρίσκονται σε ύψος 6.000-12.000μ.	Αγγελιοφόροι μεταβολής του καιρού που ίσως χαλάσει αργότερα
<b>Στρωματοσφαιρίτες</b> /Κατώτερα νέφη/ χρώμα γκριζό και υπόλευκο	Αυτά τα νέφη δεν παράγουν βροχή αλλά καμιά φορά μετατρέπονται σε <u>μελανοστρώματα</u>
<b>Υψισφαιρίτες</b> / Μέσα νέφη/ Το ύψος που βρίσκονται είναι 2.500 - 6.000μ	Συνδυαζόμενα με άνεμο, πρόβλεψη βροχής τις επόμενες ώρες
<b>Μελανοστρώματα</b> /Κατώτερα νέφη/ σχηματίζονται σε ύψος 2.500-6.000 μ	Σύννεφα που προμηνύουν συνεχείς <u>βροχές</u> , <u>χιόνια</u> ή ακόμα και <u>χαλάζι</u>
<b>Σφραιτομελανίες</b> /Νέφη ανοδικών ρευμάτων/ νέφη συνήθως ογκώδη και πυκνά/οι κορυφές τους φτάνουν ακόμα και ως τα 15.000 μ	Μέσα στην τεράστια μάζα τους παρατηρούνται ανοδικά και καθοδικά αέρια ρεύματα που μεταφέρουν υδροσταγόνες ή παγοκρυστάλλους αντίστοιχα ή και <u>χαλάζι</u> . Παρατηρούνται κυρίως το καλοκαίρι.

Γράψε εδώ τι καιρός πιστεύεις ότι θα ακολουθήσει.

Είδος σύννεφου	Καιρός που θα ακολουθήσει

## Αναγνωρίζω και καταγράφω τα πουλιά και τα ζώα

Όνομα ομάδας:.....

Ημερομηνία:.....

Τοποθεσία:.....

Ώρα:.....

Εντοπίζουμε τα διαφορετικά ζώα (συμβουλευόμενοι και τις φωτογραφίες του επόμενου φύλλου εργασίας) και σημειώνουμε πόσα βλέπουμε. Φωτοτυπούμε τη σελίδα ή την σκανάρουμε και τη στέλνουμε στο ΚΠΕ Ιεράπετρας.

ΠΟΥΛΙΑ

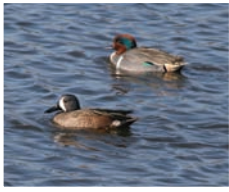
	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	ΚΑΣΤΑΝΟΠΑΠΙΑ	
2	ΚΙΡΚΙΡΙ	
3	ΝΕΡΟΚΟΤΑ	
4	ΠΡΑΣΙΝΟΚΕΦΑΛΗ ΠΑΠΙΑ	
5	ΒΟΥΒΟΚΥΚΝΟΣ	
6	ΗΤΑΥΡΟΣ	
7	ΚΟΚΚΙΝΟΣΚΕΛΗΣ	
8	ΚΑΛΑΜΟΠΟΤΑΜΙΔΑ	
9	ΚΡΥΠΤΟΤΣΙΚΝΙΑΣ	
10	ΦΑΛΑΡΙΔΑ	
11	ΧΑΛΚΟΚΟΤΑ	
12	ΒΑΛΤΟΠΑΠΙΑ	
13	ΚΙΤΡΙΝΟΣΟΥΣΟΥΡΑΔΑ	
14	ΣΧΙΣΤΟΠΟΤΑΜΙΔΑ	
15	ΤΣΙΧΛΟΠΟΤΑΜΙΔΑ	

ΖΩΑ

1	Πρασινόφρυκος	
2	Νεροχελώνα	
3	Νερόφιδο	
4	Κρητικός Δεντροβάτραχος	
5	Κουνουπόψαρο	
6	Κέφαλος	
7	Χέλι	
8	Κρητική Λιβελούλα	
9	Εφημερόπτερο	
10	Οδοντόγναθο Ελικοπτεράκι	
11	Πλεκόπτερο	
12	Αυτοκρατορικό Ελικοπτεράκι	
13	Κουνούπι	
14	Μύγα	
15	Γαλάζιο οδοντόγναθο	



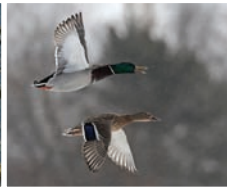
Καστανόπαπα



Κρκίρι



Νερόκοτα



Πρασινοκέφαλη πάπια



Βουβόκκνοι



Ήταυρος



Κοκκινισκέλης



Καλαμποποταμίδα



Κρυπτοσικνιάς



Φαλαρίδα



Χαλκόκοτα



Βαλτόπαπια



Κίτρινοσουσουράδα



Σχιστοποταμίδα



Τοιχλοποταμίδα

# Ζώα



Πρασινόφρυνος



Νεροχελώνα



Νερόφιδο



Κρητικός  
Δενδροβάτραχος



Κουνουπόψαρο



Κέφαλος



Χέλι



Κρητική Λιβελούλα



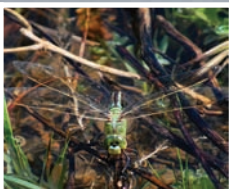
Εφημερόπτερο



Οδοντόγναθο  
Ελικοπτεράκι



Πλεκόπτερα



Αυτοκρατορικό  
Ελικοπτεράκι



Κουνούπι



Μύγα



Γαλάζιο οδοντόγναθο



## Αναγνωρίζω τα φυτά του υγροτόπου

Όνομα ομάδας:.....

Ημερομηνία:.....

Τοποθεσία:.....

Ώρα:.....

Περπατάμε στη περιοχή. Αναγνωρίζουμε το φυτό από τις εικόνες που υπάρχουν στο επόμενο φύλλο εργασίας και μετράμε πόσα όμοια υπάρχουν στην περιοχή αυτή. Σημειώνουμε αυτό που βρίσκουμε στη στήλη «ποσότητα». Φωτοτυπούμε τη σελίδα ή την σκανάρουμε και τη στέλνουμε στο ΚΠΕ Ιεράπετρας.

### Φυτά

### Ποσότητα

Φυτά	Ποσότητα
Αγγειόσπερμα - Κερατόφυλλο	
Αγγειόσπερμα - Μυριόφυλλο	
Αγριοκάλαμο	
Αγριοσπανάκι	
Αρμυρίκι	
Αρμυρήθρα <i>Arthrocnemum</i>	
Αρμυρήθρα <i>Salicornia</i>	
Βούρλα	
Φακή του νερού	
Φοίνικας	
Φράξος	
Φτελιά	
Φύκι Χάρα	
Φύκι Νιτέλλα	
Ιτιά	
Κάρεξ	
Σκίρποι	
Κύπεροι	
Λυγαριά	
Νεραγκούλες	
Πικροδάφνη	
Πλατάνι	
Ποταμογείτονες	
Ψαθί	



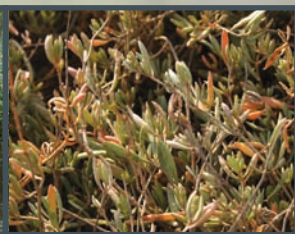
Αγγειόσπερμα - Κερατόφυλλο



Αγγειόσπερμα - Μυριόφυλλο



Αγγιοκάλαμο



Αγριοσπανάκι



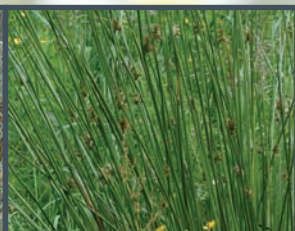
Αρμυρίκι



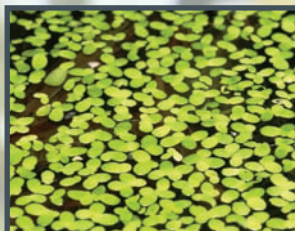
Αρμυρήθρα Salicornia



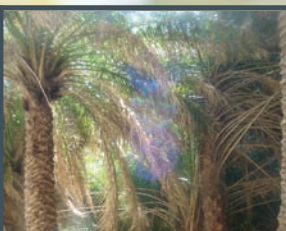
Αρμυρήθρα Arthrocnemum



Βούρλα



Φακή του νερού



Φοίνικας



Φράξος



Φτελιά



Φύκι Χάρα



Φύκι Νιπέλλα



Ιτιά



Κάρεξ



Σκίρποι



Κύπεροι



Λυγαριά



Νεραγκούλες



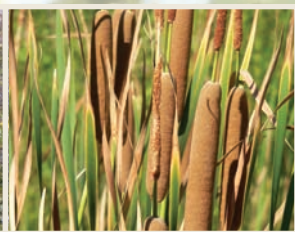
Πικροδάφνη



Πλατάνι



Ποταμογείτονες



Ψαθι

## Χημικοί δείκτες

Σχολείο: .....  
 Τοποθεσία: .....  
 Ημερομηνία: .....

Φωτοτυπούμε τη σελίδα ή την σκανάρουμε και τη στέλνουμε στο ΚΠΕ Ιεράπετρας.

Μέτρηση (1)	Τιμή
Θερμοκρασία αέρα (°C)	
Θερμοκρασία νερού (°C)	
pH	
Σκληρότητα (Ca/Mg)	
Νιτρικά ( $\text{NO}_3^-$ , σε ppm)	
Νιτρώδη ( $\text{NO}_2^-$ , σε ppm)	
Αμμωνιακά ( $\text{NH}_4^+$ , σε ppm)	
Φωσφορικά ( $\text{PO}_4^{3-}$ , σε ppm)	
Διαλυμένο οξυγόνο (D.O., σε ppm)	
Θολρότητα (NTUs=JTUs)	
Κολοβακτηρίδια (αποικίες/100ml)	

Μέτρηση (2)	Τιμή
Θερμοκρασία αέρα (°C)	
Θερμοκρασία νερού (°C)	
pH	
Σκληρότητα (Ca/Mg)	
Νιτρικά ( $\text{NO}_3^-$ , σε ppm)	
Νιτρώδη ( $\text{NO}_2^-$ , σε ppm)	
Αμμωνιακά ( $\text{NH}_4^+$ , σε ppm)	
Φωσφορικά ( $\text{PO}_4^{3-}$ , σε ppm)	
Διαλυμένο οξυγόνο (D.O., σε ppm)	
Θολρότητα (NTUs=JTUs)	
Κολοβακτηρίδια (αποικίες/100ml)	

### ΟΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Το ΚΠΕ Ιεράπετρας διαθέτει διάφορα ΚΙΤ μετρήσεων των χημικών δεικτών τα οποία δανείζει στις συμμετέχοντες στο δίκτυο σχολικές ομάδες.

## Τύποι και ένταση αλλοιώσεων Υγρότοπου

Όνομα υγρότοπου: .....  
 Κωδικός WWF Ελλάς: .....Κωδικός ΕΚΒΥ: .....Συντεταγμένες: .....Ν.....Ε  
 Περιφερειακή ενότητα:..... Δήμος: .....  
 Πλησιέστερος οικισμός: .....Σχολείο:.....  
 Ημερομηνία επίσκεψης: .....

Ονόματα εκπαιδευτικών:

1. ....	2. ....	Πολύ μικρή	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη	Πολύ μεγάλη
1. Φράγμα- Υδραυλικά έργα		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Υπερβόσκηση		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Υπεράντληση		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Στραγγίσεις		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Παράνομο κυνήγι		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Επέκταση καλλιεργειών		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Επιχωματώσεις/Μπαζώματα		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Εκχερώσεις		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Δόμηση		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Διάνοιξη Δρόμων		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Αρδευτικά Δίκτυα		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Αμμοληψίες		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ύπαρξη Ιχθυοτροφείων		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Εισαγωγή ξενικών ειδών		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Άλλες αλλοιώσεις:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ΆΛΛΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:


Φωτοτυπούμε τη σελίδα ή την σκανάρουμε και τη στέλνουμε στο ΚΠΕ Ιεράπετρας.

## Είδη και ένταση χρήσεων του υγρότοπου από τον τοπικό πληθυσμό



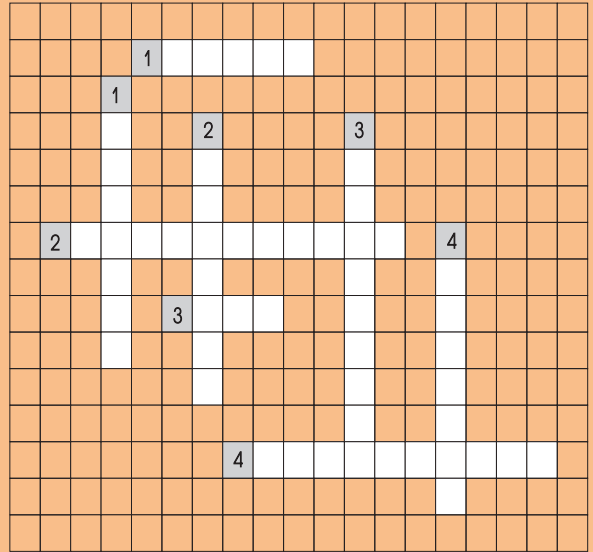
	Πολύ μικρή	Μικρή	Μεσαία	Μεγάλη	Πολύ Μεγάλη
1. Ύδρευση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Άρδευση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Αλιεία	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Βόσκηση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Καλλιέργειες	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Αναψυχή / Τουρισμός	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Κυνήγι	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Περιβαλλοντική εκπαίδευση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Απόληψη αδρανών υλικών <small>(άμμος, κόκκοι, τύρφη, κλπ)</small>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Προστασία οικότοπων/ειδών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Άλλα είδη χρήσεων:.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ΟΠΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:


Φωτοτυπούμε τη σελίδα ή την σκανάρουμε και τη στέλνουμε στο ΚΠΕ Ιεράπετρας.

### Οριζόντια

1. Σε αυτό το νησί δραστηριοποιείται το δίκτυό μας.
2. ΥΓΡΟΤ(Ρ)ΟΠΟ...ΠΟΙΩ ΤΗ ..... ΜΟΥ  
Είναι ο τίτλος του περιφερειακού μας δικτύου
3. Συμπεριλαμβάνονται και αυτά στους υγρότοπους (τα).
4. Πώς ονομάζεται ο μεγάλος υγρότοπος που βρίσκεται στο Βόρειο τμήμα του Ηρακλείου.



### Κάθετα

1. Φυτρώνει στους υγρότοπους (η).
2. Η βλάστηση της λίμνης αυτής κάπκε το καλοκαίρι του 2010 (η).
3. Παίζει μεγάλο ρόλο και για το τοπικό κλίμα κάθε περιοχής (ο).
4. Σε αυτές βρίσκονται οι μεγαλύτεροι υγρότοποι της χώρας μας.

## Βρες τις λέξεις οριζόντια και κάθετα

Π	Ο	Ι	Δ	Ι	Α	Χ	Ε	Ι	Ρ	Ι	Σ	Η	Υ	Τ	Ρ	Ε	Α
Ρ	Β	Σ	Γ	Φ	Γ	Η	Ξ	Κ	Ε	Κ	Β	Ο	Λ	Ε	Σ	Ρ	Α
Ε	Ρ	Π	Ο	Ι	Θ	Υ	Τ	Ρ	Ε	Σ	Δ	Ν	Ο	Φ	Ο	Ε	Ι
Β	Ο	Ν	Α	Π	Ο	Λ	Ι	Θ	Ω	Μ	Α	Ε	Α	Α	Δ	Μ	Γ
Ε	Χ	Χ	Ψ	Ω	Β	Ν	Μ	Α	Σ	Δ	Φ	Ρ	Γ	Λ	Η	Α	Κ
Λ	Η	Ν	Β	Ω	Ψ	Ζ	Α	Σ	Δ	Φ	Γ	Η	Υ	Α	Ρ	Γ	Φ
Η	Ο	Β	Λ	Η	Ν	Β	Ω	Ψ	Ζ	Α	Σ	Ρ	Γ	Ρ	Ω	Ν	Π
Ι	Π	Κ	Π	Ι	Ι	Π	Ι	Π	Κ	Π	Ι	Ι	Π	Ι	Κ	Ι	Ω
Ν	Ν	Ρ	Ο	Ν	Ν	Ν	Ε	Ρ	Ο	Ι	Δ	Γ	Α	Δ	Υ	Ν	Κ
Μ	Ω	Υ	Τ	Μ	Μ	Ω	Ζ	Μ	Ν	Ι	Ν	Σ	Ε	Α	Ο	Μ	Υ
Χ	Ν	Φ	Α	Χ	Χ	Ν	Ε	Ξ	Ω	Ρ	Σ	Ω	Φ	Ι	Δ	Χ	Ο
Μ	Ω	Υ	Μ	Μ	Μ	Ω	Α	Μ	Ν	Υ	Τ	Ε	Μ	Ε	Δ	Μ	Δ
Ε	Ν	Υ	Ι	Ε	Ε	Ν	Ψ	Ω	Ι	Ν	Α	Ο	Φ	Ο	Υ	Ε	Υ
Ο	Ι	Θ	Π	Ο	Β	Β	Ν	Ψ	Κ	Ρ	Γ	Υ	Δ	Ε	Η	Ο	Η
Κ	Κ	Α	Λ	Α	Μ	Ι	Χ	Σ	Γ	Ζ	Ο	Ι	Κ	Ε	Υ	Ι	Υ
Α	Γ	Υ	Ι	Δ	Ι	Α	Χ	Ε	Ω	Α	Ν	Ν	Λ	Ι	Μ	Ν	Η
Ψ	Ω	Β	Ν	Π	Ο	Σ	Ε	Λ	Σ	Ψ	Α	Υ	Τ	Ρ	Ε	Α	Ι
Α	Σ	Δ	Φ	Π	Α	Π	Ι	Α	Χ	Α	Ε	Λ	Ε	Σ	Ρ	Α	Σ
Ζ	Χ	Ψ	Ω	Ε	Ψ	Β	Θ	Δ	Π	Ζ	Σ	Υ	Ν	Ν	Ε	Φ	Ο
Α	Π	Ο	Σ	Ε	Λ	Ε	Μ	Η	Σ	Ο	Λ	Ε	Σ	Ρ	Α	Ι	Ι

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ, ΝΕΡΟ, ΛΙΜΝΗ, ΠΡΕΒΕΛΗ, ΠΟΤΑΜΙ, ΡΕΜΑ, ΠΑΠΙΑ, ΦΑΛΑΡΙΔΑ, ΚΑΛΑΜΙ, ΑΠΟΛΙΘΩΜΑ, ΣΥΝΝΕΦΟ, ΒΡΟΧΗ, ΣΤΑΓΟΝΑ, ΑΠΟΣΕΛΕΜΗΣ, ΕΚΒΟΛΕΣ**

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

WWF Ελλάς, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρία & ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού. Ελληνικοί Υγρότοποι Ραμσάρ: Αξιολόγηση Προστασίας και Διαχείρισης. Αθήνα Φεβρουάριος 2009, 39 σελ.

Γεράκης Π.Α. & Ε.Θ Κουτράκης. 1996. Ελληνικοί Υγρότοποι. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων, Εμπορική Τράπεζα Ελλάδας, Αθήνα, σελ. 381

Δωρικός, Σ. 1981. Βασικοί υγρότοποι της χώρας. Υπουργείο Συντονισμού, Υπηρεσία Χωροταξίας και Περιβάλλοντος. Αθήνα σελ. 400

Ζαλίδης, Χ.Γ. & Α. Μαντζαβέλας (συντ. έκδοσης). 1994. Απογραφή των ελληνικών υγροτόπων ως φυσικών πόρων (πρώτη προσέγγιση). ΕΚΒΥ. Χνiii+ σελ. 587

Κατσαδωράκης, Γ. και Κ. Παραγκαμιάν. 2006. Οι υγρότοποι του Αιγαίου. WWF Ελλάς, Αθήνα

Κατσαδωράκης, Γ. & Κ. Παραγκαμιάν. 2007. Απογραφή των υγροτόπων των νησιών του Αιγαίου: Ταυτότητα, οικολογική κατάσταση και απειλές. Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση WWF Ελλάς, Αθήνα. Σελ.392

Τσιούρης Σ. & Π. Γεράκης. 1991. Υγρότοποι της Ελλάδος. Αξία Αλλοιώσεις Προστασία. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης WWF Ελλάς, σελ. 96

Παιδαγωγικά παιχνίδια:

Ελένη ΚΑΜΠΕΡΗ ΤΖΟΥΡΙΑΔΟΥ, Σχολική Σύμβουλος Προσχολικής Αγωγής, Σταυρούλα ΠΑΝΤΑΖΗ, Νηπιαγωγός Ιωάννινα 2004

Κοτσακώστα Μ., Καρανταΐδου Στ., Μιχαλόπουλος Γ., Σωμαράκης Σ.

Το παιχνίδι στη θεωρία του Βυγκότσκι \*

Virtual School, The sciences of Education Online, τόμος 2, τεύχος 1, .

Ερευνητικό πρόγραμμα WWF Ελλάς “Προστασία των νησιωτικών υγροτόπων της Ελλάδας” (Κ. Παραγκαμιάν, Ν. Γεωργιάδης, Θ. Γιαννακάκης, Δ. Πουρσανίδης, Γ. Κατσαδωράκης)

Χάρτες: Δ. Πουρσανίδης/WWF Ελλάς

Φωτογραφίες: Κ. Παραγκαμιάν/WWF Ελλάς, Περιβαλλοντική Ομάδα Ιεράπετρας

Wikipedia

ISBN: 978-960-99037-3-8



## ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ

ΟΔ. ΕΛΥΤΗ, 72200 ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ

ΤΗΛ: 28420 23103, 28420 24684, ΦΑΞ: 28420 23160

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ: <http://kpe-ierap.las.sch.gr> ΗΛΕΚΤΡ. ΤΑΧΥΔΡ.: [mail@kpe-ierap.las.sch.gr](mailto:mail@kpe-ierap.las.sch.gr)



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ

Το δίκτυο υλοποιείται στο πλαίσιο της Πράξης «Κέντρα Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία-Δράσεις για τους Μαθητές του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση», με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και Εθνικών Πόρων»



