



ΓΙΑ ΤΟΝ/ΤΗΝ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

## ΗΡΩΑΣ ΤΗΣ ΚΑΡΠΑΘΟΥ

6  
ΜΑΘΗΜΑ

Περιγραφή

**Δραστηριότητες που αναδεικνύουν τον Βατρακλό ως δυσδιάκριτο αλλά μοναδικό στο είδος του, με ανθεκτικότητα, επιμονή και «ηρωικό χαρακτήρα» όπως οι ίδιοι οι κάτοικοι του νησιού!**

Μαθησιακά  
Αποτελέσματα  
& Αξιολόγηση

**Οι μαθητές:**

- Θα συνδεθούν με το βάτραχο και άλλα άγρια ζώα, κατανοώντας ότι είναι όλοι συγκάτοικοι του ίδιου τόπου
- αναγνωρίσουν το γεγονός ότι οι ντόπιοι και οι βάτραχοι της Καρπάθου επηρεάζονται από τις ίδιες απειλές, τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (π.χ. ξηρασία, έλλειψη νερού, έντονες βροχοπτώσεις, καύσωνες) και να κατανοήσουν πώς η μείωση των βροχοπτώσεων επηρεάζει τη διαθεσιμότητα του νερού, την επιβίωση του βατράχου καθώς και τη δική μας
- κάνουν ανταλλαγή ιδεών για έναν ολοκληρωμένο σχεδιασμό με λύσεις που βασίζονται στη φύση και καινοτομούν έτσι ώστε να εξασφαλίσουν διαθέσιμο νερό για το βατρακλό και τους ανθρώπους και να παρουσιάσουν τις ιδέες τους σε άλλες τάξεις

**Αξιολόγηση:** Ερωτηματολόγιο πριν και μετά το μάθημα για τις αντιλήψεις και τις στάσεις όσον αφορά τη σύνδεση των μαθητών με τον Βατρακλό. Αξιολόγηση πάνω στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής για τα χερσαία οικοσυστήματα της Καρπάθου, τον Βατρακλό και τους ντόπιους. Βαθμολόγηση των λύσεων βασισμένων στη Φύση που επινοήθηκαν οι μαθητές για να εξασφαλίσουν νερό για το Βατρακλό.

Διάρκεια,  
Λεξιλόγιο  
& Γνώσεις

**Διάρκεια:** 3 διδακτικές ώρες

**Λεξιλόγιο:** Προσαρμογή, Κλιματική αλλαγή, Οικοσύστημα, Βιώσιμο, Λειψυδρία, Διάβρωση, ΜΚΟ, Διαβούλευση, Λύσεις βασισμένες στη Φύση

**Προηγούμενες γνώσεις:** να έχουν ολοκληρώσει το Μάθημα 5

Δεξιότητες  
Μαθήματος 1

**Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης (πριν το μάθημα)** Αναστοχασμός

**Συμμετοχική Μάθηση μέσω Συνομηλίκων** Δεξιότητες μάθησης

**Δημιουργία αφίσας “Χώρες σε Κρίση Νερού”**

Στρατηγική σκέψη, Πλάγια σκέψη, Ψηφιακή μάθηση 21ου αιώνα,

Παραγωγική Μάθηση μέσω των Τεχνών και της Δημιουργικότητας

**Έρευνα για τους κατοίκους της ερήμου & Παρουσίαση** - Αναστοχασμός

**Συνέντευξη με τοπικό Φορέα & Παρουσίαση** - Αναστοχασμός

**Φυλλάδιο Αντιστοιχίσις “Λύσεις Βασισμένες στη Φύση”** - Αναστοχασμός

**Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός και Διαβούλευση** - Αναστοχασμός

**Ερωτηματολόγιο (μετά το μάθημα)** - Αναστοχασμός



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένα οικοσύστημα είναι μια κοινότητα διαφορετικών ειδών που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους καθώς και με τους χημικούς και φυσικούς παράγοντες που συνθέτουν το αβιοτικό περιβάλλον. Εκτός από την αλληλεπίδραση μεταξύ τους, τα φυτά και τα ζώα αλληλεπιδρούν επίσης με τα μη ζωντανά στοιχεία του περιβάλλοντός τους όπως το ηλιακό φως, την υγρασία, τη θερμοκρασία, τον άνεμο και την ροή του νερού. Αυτά τα αβιοτικά στοιχεία σμιλεύουν τις συνθήκες διαβίωσης ενός είδους και επομένως οι συνθήκες μιας περιοχής καθορίζουν αν είναι κατάλληλη για συγκεκριμένους οργανισμούς. Όταν όμως αυτές οι συνθήκες αλλάζουν πολύ γρήγορα, όπως με την κλιματική αλλαγή, τα ζώα δεν έχουν το χρόνο να προσαρμοστούν και απλά αδυνατούν να επιβιώσουν.

Στο νησί της Καρπάθου, όπως και σε άλλες περιοχές της ανατολικής Μεσογείου το νερό λιγοστεύει με την κλιματική αλλαγή, και αυτό επηρεάζει την άγρια φύση καθώς και τους ανθρώπους. Σε αυτή τη δραστηριότητα θα εξερευνήσουμε τις επιπτώσεις των μειωμένων ημερών βροχής στα νησιά του Αιγαίου και θα αναπτύξουμε καινοτόμες λύσεις που βασίζονται στη Φύση για να διαχειριστούμε καλύτερα το νερό της βροχής έτσι ώστε να ξεδιψάσει όλο το νησί.



## 6Α. ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΤΟΝ ΒΑΤΡΑΚΛΟ

### Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης (πριν το μάθημα)

Ο σκοπός του ερωτηματολογίου είναι η μέτρηση των συναισθημάτων και στάσεων των μαθητών για τον βατρακλό πριν τις ασκήσεις και η μέτρησή τους μετά έτσι ώστε να αξιολογήσουμε αν βοήθησαν οι εκπαιδευτικές ασκήσεις στην ευαισθητοποίηση. Οι μαθητές απαντούν στο ακόλουθο ερωτηματολόγιο ατομικά και ανώνυμα, δίχως να συνεργάζονται ή να συνομιλούν με άλλους.





## Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης

Απάντησε στις ακόλουθες ερωτήσεις κυκλώνοντας  
όσες απαντήσεις ισχύουν:

### 1. ΕΧΕΙΣ ΓΝΩΡΙΣΕΙ ΤΟΝ ΒΑΤΡΑΚΛΟ;

- α. Έχω μάθει για τον Βατρακλό στην τάξη μου
- β. Έχω δει τον Βατρακλό στην φύση
- γ. Έχω ακούσει για τον Βατρακλό από άλλους (π.χ., ντόπιους, οικογένεια)
- δ. Ποιόν βατρακλό;

### 2. ΠΩΣ ΝΙΩΘΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΒΑΤΡΑΚΛΟ;

- α. Τον λυπάμαι
- β. Τον σιχαίνομαι
- γ. Μου αρέσει
- δ. Είμαι αδιάφορος/η

### 3. ΕΙΝΑΙ ΚΡΙΣΙΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ. ΠΟΣΟ ΘΑ ΛΥΠΟΣΟΥΝ ΑΝ ΕΞΑΦΑΝΙΖΟΤΑΝ;

- α. πολύ
- β. λίγο
- γ. δεν ξέρω
- δ. καθόλου

### 4. ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΗ;

- α. Ναι
- β. Όχι
- γ. Δεν ξέρω

## Συμμετοχική Μάθηση μέσω Συνομηλίκων - Αφήγηση Παραμυθιού

Η αλληλοδιδασκαλία όπου οι μαθητές διδάσκουν άλλους μαθητές, είναι ένας υπέροχος τρόπος για να αναπτύξουν τις επικοινωνιακές ικανότητες, τις κοινωνικές δεξιότητες και τις αξίες τους. Διαβάζουν την παρακάτω ιστορία σε μαθητές μικρότερων τάξεων και κάνουν ελεύθερη συζήτηση μαζί τους για το πως νιώθουν για αυτά που συμβαίνουν στη ρεματιά και για τον Βατρακλό. Οι συζητήσεις μπορεί να γίνουν σε μικρές ομάδες ανάλογα τον αριθμό των παιδιών σε κάθε ομάδα που διαθέτει συνδυασμό μικρών και μεγάλων μαθητών. Οι μαθητές μπορούν να γράψουν το δικό τους τέλος στην ιστορία, να την εικονογραφήσουν ομαδικά ως τμήμα ή/και να ετοιμάσουν ένα θεατρικό.

### Ο ΚΟΥΛΗΣ Ο ΒΑΤΡΑΚΛΟΣ ΨΑΧΝΕΙ ΦΤΕΡΑ ΝΑ ΠΕΤΑΞΕΙ



Ο Κούλης Τζούνιор (από το Κανακούλης) ένας Βατρακλός που ζούσε σε ένα μικρό ρέμα κάπου στη βόρεια Κάρπαθο, ένα νησί του ανατολικού Αιγαίου, ανησυχούσε ότι δεν υπήρχε αρκετό νερό στο ρέμα του, για την οικογένεια και τους φίλους του. Τα τελευταία χρόνια, οι βροχοπτώσεις ήταν όλο και λιγότερες και τα καλοκαίρια ήταν πολύ ζεστά.

Ο Κούλης ήταν ένας συνηθισμένος βάτραχος που παρατηρούσε προσεκτικά, καθώς περνούσε το χρόνο του ήσυχος και ακίνητος, ότι πολλά έντομα και πουλιά που επισκέπτονταν το ρέμα του κάθε τόσο, μπορούσαν να πετάξουν από λίμνη σε λίμνη, από ποτάμι σε ποτάμι και από ρέμα σε ρέμα τόσο εύκολα.

Ο Κούλης θα ήθελε πολύ να έχει ένα ζευγάρι δικά του φτερά, ώστε να μπορέσει να πετάξει με την οικογένειά του σε ένα άλλο ρέμα με περισσότερο νερό, όσο χρειάζονται οι βάτραχοι για να ζήσουν με ασφάλεια. Ο Κούλης ήταν λυπημένος καθώς ένιωθε εγκλωβισμένος εκεί στο δικό του το μικρό ρέμα που συρρικνωνόταν κάθε μέρα που περνούσε.

Αποφάσισε να ρωτήσει μια από τις λιβελούλες αν θα μπορούσε να του δανείσει ένα ζευγάρι από τα φτερά της, ώστε να πετάξει μακριά, αλλά δυστυχώς, εκείνη αρνήθηκε. Έπειτα ρώτησε ένα πουλί, έναν όμορφο συκοφάγο, που ονομαζόταν «Χρυσάνθη», αν μπορούσε να του δανείσει ένα ζευγάρι φτερά, αλλά κι εκείνη αρνήθηκε.

Καθώς περιπλανιόταν στα καλάμια και στα πυκνά χαμόκλαδα βρήκε ένα χωριανό παιδί και το ρώτησε αν είχε ένα ζευγάρι φτερά να αγοράσει από αυτό και την οικογένειά του, αλλά το αγόρι απάντησε αρνητικά.

Ανήσυχος και νιώθοντας μεγάλη μοναξιά αποκοιμήθηκε και ονειρεύτηκε ότι έβγαλαν φτερά και πέταξαν όλοι οι βάτραχοι της ρεματιάς σε ένα ασφαλέστερο, πιο βιώσιμο περιβάλλον. Αντιμετώπιζαν ένα πολύ σοβαρό κίνδυνο. Λίγες ακόμη χρονιές χωρίς βροχή και δεν θα τα κατάφερναν...

Το ονειρευόταν πολλά απογεύματα...

Τον Κούλη τον επισκεπτόταν συχνά τα παιδιά του χωριού. Αγόρια και κορίτσια που μετρούσαν το νερό και γνώριζαν ότι η στάθμη του νερού του ρέματος είχε μειωθεί δραστικά τα τελευταία χρόνια.

Οι μαθητές ήταν ευγενικοί και έξυπνοι και δεσμεύτηκαν να βρουν λύσεις στο πρόβλημα των βατράχων. Κατάλαβαν ότι ο Κούλης και οι συγγενείς του χρειάζονταν περισσότερο νερό στις λίμνες, τα ρυάκια και τα έλη ...κατά κάποιο τρόπο έπρεπε να φροντίσουν να υπάρχει μια σταθερή ροή νερού όλο το χρόνο στο ξηρό νησί της Καρπάθου.



## ΤΕΛΟΣ Α

Αλλά ο Κούλης δεν μπορούσε να καταλάβει πώς θα μπορούσε ποτέ να συμβεί αυτό. Ήταν σίγουρος ότι ο μόνος τρόπος να επιβιώσουν ήταν να πετάξουν μακριά, όπως τα πουλιά, οι πεταλούδες και οι λιβελούλες. Ζήτησε τη βοήθειά τους.

Μαζεύτηκαν λοιπόν στο τοπικό ρέμα όλοι οι πετούμενοι φίλοι του. Κάλεσαν και όλες τις πεταλούδες του νησιού. Χιλιάδες πεταλούδες συγκεντρώθηκαν και μυριάδες φτερά πάνω από την ταραγμένη επιφάνεια του λιγοστού νερού, έπιασαν όλους τους βατράχους του ρέματος και τους ταξίδεψαν μακριά σε ένα άλλο ρέμα με άφθονο καθαρό γλυκό νερό που κυλούσε ήρεμα και ωραία, έτσι όπως το είχαν ονειρευτεί.

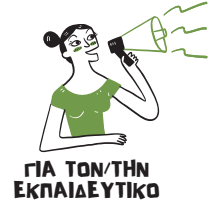
## ΤΕΛΟΣ Β

Οι μαθητές αφού έκαναν διαβούλευση πολλές ημέρες και συμφώνησαν, έσπευσαν να μιλήσουν με τους ενήλικες και ζήτησαν τη βοήθειά τους για να κατασκευάσουν στέρνες, δεξαμενές και τεχνητές λιμνούλες για τους βατράχους της περιοχής, για τον Κούλη και την οικογένειά του και για μια ποικιλία άλλων ζώων που ζουν στα ίδια οικοσυστήματα. Τουλάχιστον αυτό θα τους κρατούσε ασφαλείς για λίγο καιρό μέχρι να σκεφτούν ένα πιο βιώσιμη λύση. Οι βοσκοί που πήγαιναν τα κατσίκια και τα πρόβατά τους στις στέρνες έγιναν φύλακες του βατράχου, ενημερώνοντας τα παιδιά όποτε έβλεπαν βατράχους και άλλα ζώα στη στέρνα.

Τα παιδιά άρχισαν επίσης να ευαισθητοποιούνται για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και ζήτησαν από όλους τους ντόπιους να συλλέγουν το βρόχινο νερό, όπως έκαναν από την αρχαιότητα, για να μπορούν να ανταπεξέλθουν. Με τη βοήθεια όλων και μέσα από τη συνεργασία, κατάφεραν τα παιδιά να βοηθήσουν τον Βάτραχο της Καρπάθου, τον Κούλη και την οικογένειά του, να μείνουν για πάντα στην όμορφη Κάρπαθο, το σπίτι τους!

## ΓΡΑΨΕ ΔΙΚΟ ΣΟΥ ΤΕΛΟΣ ΣΤΗΝ ΙΣΤΟΡΙΑ!

*Την ιστορία “Ο Κούλης ο Βατρακλός ψάχνει φτερά για να πετάξει”  
την έγραψε η Γαβριελίνα Δάλλα.*



## 6B. ΕΙΠΑΜΕ ΤΟ ΝΕΡΟ, ΝΕΡΑΚΙ

Ακούσαμε σε προηγούμενο μάθημα πώς αυτό το βατραχάκι επιβιώνει σε λίγα μόλις εκατοστά νερού τα ζεστά καλοκαίρια της Καρπάθου. Είναι πραγματικά ένα ανθεκτικό, «ηρωικό» μικρό είδος. Τα πολύ λίγα λιμνία που σώζονται το καλοκαίρι δημιουργούν σοβαρές προκλήσεις για τον Βατρακλό και τα άλλα είδη που ζουν εκεί, όπως ο κάβουρας που είναι και θηρευτής του Βατρακλού!

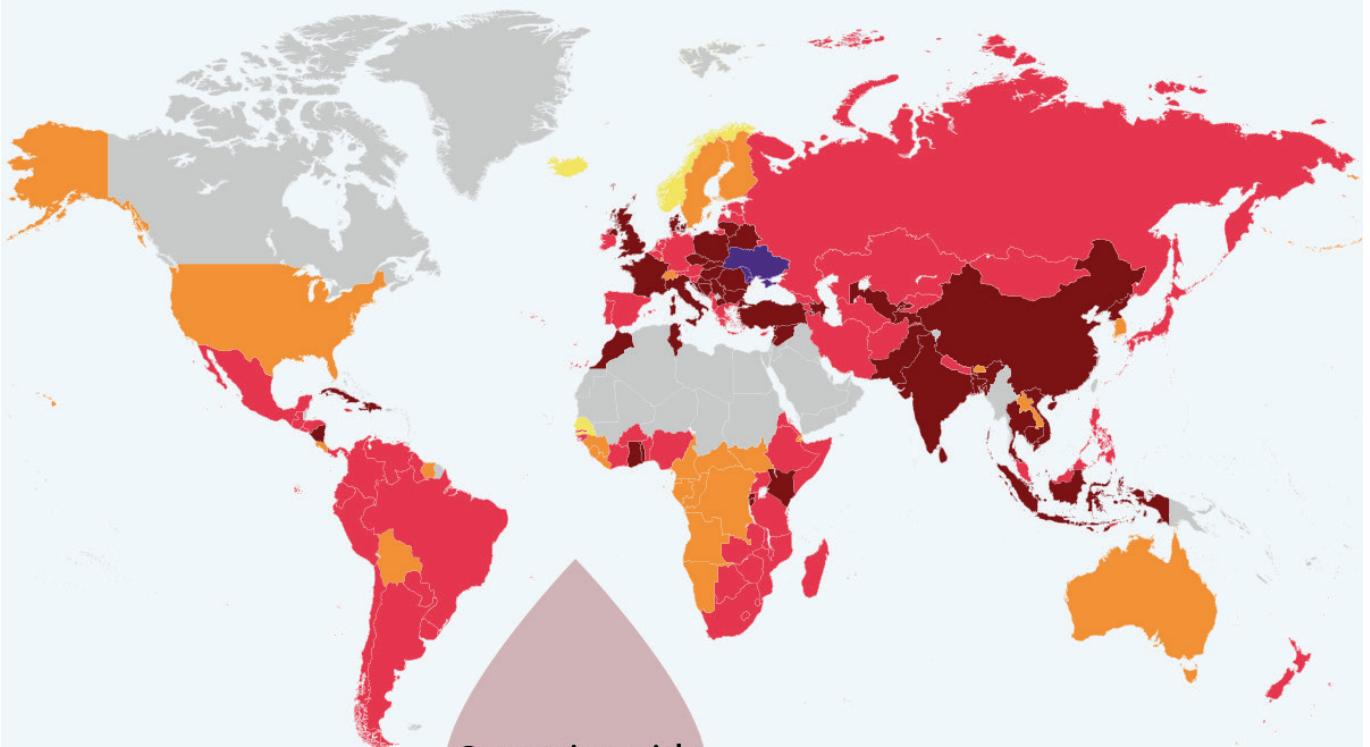
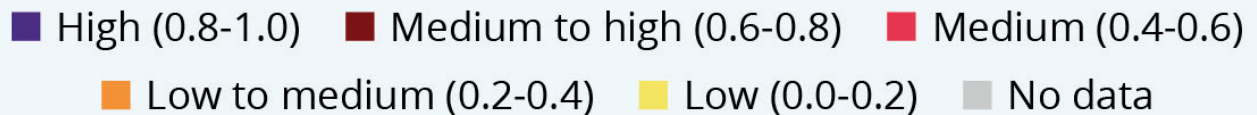
### **Δημιουργία Αφίσας**

Υπάρχουν πολλά μέρη που αντιμετωπίζουν προβλήματα με την παροχή νερού και τη λειψυδρία, συμπεριλαμβανομένων περιοχών της ανατολικής Αφρικής. Ωστόσο, οι χώρες με τον υψηλότερο κίνδυνο ξηρασίας σύμφωνα με το Παγκόσμιο Ινστιτούτο Πόρων (World Resources Institute) είναι η Μολδαβία, η Ουκρανία, το Μπαγκλαντές, η Ινδία και η Σερβία. Χωρίστε την τάξη σε πέντε ομάδες και ορίστε μια χώρα για κάθε ομάδα. Με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού θα εξερευνήσετε τους λόγους για τους οποίους η κάθε χώρα αντιμετωπίζει έλλειψη νερού και θα φτιάξετε μια αφίσα για να παρουσιάσετε το πρόβλημα στους συμμαθητές τους. Μπορείτε να ζητήσετε από τους μαθητές να κάνουν μια υπόθεση για την κάθε χώρα και μέσω της έρευνάς τους να την επαληθεύσουν ή να την καταρρίψουν. Για επιπλέον πόντους, να σημειώσετε αν αναφέρονται οι επιπτώσεις στα άγρια είδη της κάθε χώρας και αν ναι, ποια είδη είναι αυτά και πως επηρεάζονται.



# The World Map of Drought Risk

Countries by their drought risk index score (2019)



Countries with the highest drought risks

- |                                                                                                   |                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  Moldova    | 2.  Ukraine |
| 3.  Bangladesh |                                                                                                |
| 4.  India      | 5.  Serbia  |

Based on past drought intensity, water stress, drought vulnerability, population, crop and livestock density

Source: Aqueduct by World Resources Institute





## Έρευνα για τους Κατοίκους της Ερήμου

As μάθουμε για μερικούς ακόμα «ήρωες», ανθρώπους και ζώα, σε διαφορετικά μέρη του κόσμου που επιβιώνουν σε συνθήκες ξηρασίας. Ο στόχος είναι να μάθουν οι μαθητές για παραδοσιακούς τρόπους προσαρμογής στη λειψυδρία (π.χ. στην έρημο) και για ανάλογες προσαρμογές στα ζώα σε αντίστοιχους βιότοπους έτσι ώστε να εμπνευστούν για την επόμενη ενότητα κατά την οποία θα σκεφτούν λύσεις για τη διαχείριση νερού στο νησί.

Κάντε μια έρευνα στο διαδίκτυο (χρησιμοποιώντας πληροφορίες από ιστοσελίδες .org και .net, αποφεύγοντας blog, wikipedia και σελίδες επιχειρήσεων .com), για κάποια φυλή που ζει στην έρημο όπως οι Βεδουίνοι, οι Αβορίγινες της Αυστραλίας ή κάποιο είδος ζώου που ζει στην έρημο όπως η Αλεπού Φένεκ, η Βακτριανή Καμήλα, κ.α.



Στην έρευνα που θα κάνετε, θα απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις

- Πώς αποφεύγουν τη ζέστη;
- Πώς αποβάλουν τη θερμότητα;
- Πώς διατηρούν την υγρασία ή συλλέγουν νερό;
- Σημειώστε μια προσαρμογή, συμπεριφορά ή πρακτική για την εύρεση, διαχείριση ή προστασία του νερού. Σημειώστε αν θα μπορούσε να δώσει έμπνευση για τη διαχείριση νερού στην Κάρπαθο και με ποιόν τρόπο.

## Παρουσίαση

Μοιραστείτε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας με τους συμμαθητές σας σε μορφή παρουσιάσεων (π.χ., powerpoint, αφίσα, θεατρικό, ποίημα, ζωγραφιά/σκίτσο).



## 6Γ. ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ

Η ασφάλεια των υδάτων (water security) έχει να κάνει με την εξασφάλιση καθαρού νερού για την ευημερία των ανθρώπων αλλά και των οικοσυστημάτων. Όμως, εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως οι ημέρες βροχόπτωσης, οι αυξανόμενες απαιτήσεις σε νερό για προσωπική χρήση (π.χ., το καλοκαίρι το νησί έχει περισσότερο τουρισμό και επομένως μεγαλύτερη χρήση νερού), για τις καλλιέργειες, κ.α. Δεν είναι οικονομικό να μεταφέρουμε νερό στα νησιά, κοστίζει εκατομμύρια ευρώ ανά έτος! Επιπλέον, για να εξασφαλίσουμε την καλή κατάσταση των ενδιαιτημάτων όπου διαβιούν οι πληθυσμοί των βατράχων πρέπει να σκεφτούμε λίγο διαφορετικά.

Οι «λύσεις βασισμένες στη φύση» (nature based solutions, NbS) είναι δράσεις που εμπνέονται και υποστηρίζονται από το πως λειτουργεί η φύση και είναι αποτελεσματικές καθώς και οικονομικές. Επίσης, όταν εφαρμόζονται σωστά, κάνουν καλό στο περιβάλλον, στην κοινωνία και στην οικονομία. Μπορούν να βοηθήσουν στην αύξηση της ποικιλίας ζώων σε μια περιοχή (βιοποικιλότητα), στην μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, στην αποκατάσταση βιοτόπων και στην αναβάθμιση των οικισμών των ανθρώπων.

**Συνέντευξη** Πριν ξεκινήσετε τη διαβούλευση για το πρόβλημα λειψυδρίας και το μειωμένο νερό που τρέχει στις ρεματιές που ζει ο Βατρακλός, θα πρέπει να έχετε επιλέξει και μελετήσει καλά το συγκεκριμένο οικοσύστημά. Μπορείτε με τη βοήθεια του εκπαιδευτικού σας να ζητήσετε πληροφορίες π.χ., από το Φορέα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Δωδεκανήσου μέσω μιας συνάντησης, σχολικής επίσκεψης ή συνέντευξης. Επίσης, μπορείτε να συμβουλευτείτε το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον ενδημικό βάτραχο της Καρπάθου.

### Πριν τη συνέντευξη με τον επιλεγμένο φορέα, να έχετε σημειώσετε τις ερωτήσεις σας.

Παρακάτω θα βρείτε και προτεινόμενες ερωτήσεις για τη διαχείριση του νερού που είναι τόσο σημαντικό για τους κατοίκους και τα ζώα.

- Τι θα μπορούσαν να κάνουν οι άνθρωποι για να ελέγξουν ή να αλλάξουν τον κύκλο του νερού;
- Πιστεύετε ότι τα φυτά έχουν κάποια επίδραση στον κύκλο του νερού;
- Είναι προστατευμένη η πηγή της ρεματιάς από απειλές (π.χ. ρύπανση, υπερβολική άντληση); Αν όχι, τι πρέπει να γίνει για να προστατευτεί;
- Στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τον Βατρακλό, φαίνεται ότι κάποιες λιμνούλες κάθε χρόνο γεμίζουν χώμα από διάβρωση. Πώς θα μπορούσε να αποφευχθεί αυτό;
- Πώς διαχειρίζεται το νερό στο νησί και ποιος φορέας είναι υπεύθυνος; Μπορεί οποιος το επιθυμεί να κάνει γεώτρηση στο κτήμα του ή να αλλάξει τη ροή για να ποτίσει το κτήμα του;
- Πόσο νερό χρησιμοποιείται για τις καλλιέργειες; Που πηγαίνει το περισσότερο νερό, για ποιο σκοπό;
- Υπάρχουν διαρροές στο σύστημα διανομής νερού;
- Έχει βοηθήσει το φράγμα στα Πηγάδια τους κατοίκους, έχει φέρει θετικά αποτελέσματα;
- Τι άλλα σχέδια υπάρχουν για τη διασφάλιση του νερού στο νησί;
- Γίνεται ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση νερού (π.χ., που έχουν υποστεί επεξεργασία σε μονάδες βιολογικού καθαρισμού) στο νησί; Αν όχι, υπάρχει πρόβλεψη για κάτι τέτοιο; Δηλαδή να δημιουργηθεί και να προωθηθεί ένα διπλό δίκτυο παροχής νερού, με καθαρό, υψηλής ποιότητας πόσιμο νερό κι ένα παράλληλο δίκτυο με χαμηλότερης ποιότητας νερό.



## Φυλλάδιο Αντιστοίχισης

Στα παρακάτω εικονίδια θα βρείτε διάφορες κατηγορίες Λύσεων Βασισμένων στη Φύση για τη διαχείριση και διατήρηση του νερού. Αφού έχετε ενημερωθεί για το οικοσύστημα, να μελετήσετε τις παρακάτω εικόνες και να διαβάσετε τις κατηγορίες και τα παραδείγματα. Μετά, σημειώστε τη σωστή κατηγορία και το παράδειγμα που αντιστοιχεί σε κάθε εικόνα.

### ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ - ΕΙΚΟΝΕΣ

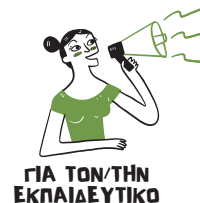


### ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ - ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

- A.** Αναδάσωση και προστασία δασών
- B.** Αστικές πράσινες υποδομές
- Γ.** Δημιουργία υδροβιοτόπων, αποκατάσταση και προστασία
- Δ.** Αποκατάσταση παρόχθιων ζωνών
- Ε.** Καλές γεωργικές πρακτικές που σέβονται τη Φύση
- Ζ.** Διαχείριση νερών βροχής / πλημμύρας

### ΛΥΣΕΙΣ ΒΑΣΙΣΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΦΥΣΗ - ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

- 1.** Συλλογή βρόχινου νερού στο κάθε σπίτι και σε δεξαμενές, ξηρές τουαλέτες (compost toilet), για να μην αντλούμε από γεωτρήσεις [https://www.youtube.com/watch?v=9J1\\_tuKW7-g](https://www.youtube.com/watch?v=9J1_tuKW7-g)
- 2.** Δενδροφύτευση σε επιλεγμένα σημεία για να αποφευχθεί η διάβρωση του εδάφους και να παραμένουν οι νερόλακκοι καθαροί από χώματα <https://youtu.be/hyzjNRgr4Vo>
- 3.** Φύτευση θάμνων στις όχθες σε διάφορα σημεία της ρεματιάς για να διατηρηθεί το σχήμα της, η ροή του νερού και να φιλτράρει το νερό από λιπάσματα διπλανών καλλιεργειών. <https://www.youtube.com/watch?v=PmeTuFQuF7k&feature=youtu.be>
- 4.** Καλλιέργεια φυτών και λαχανικών που δεν χρειάζονται πολύ πότισμα και εφαρμογή καλών πρακτικών γεωργίας για την αναγέννηση της Φύσης [https://www.youtube.com/watch?v=Gpmj\\_tqgqZ4](https://www.youtube.com/watch?v=Gpmj_tqgqZ4)
- 5.** Δημιουργία πολλών επάλληλων μικρών «φραγμάτων» για να σταματήσει η ροή του νερού όταν έχει βροχόπτωση και να συγκρατήσει το χώμα που μεταφέρει. <https://www.youtube.com/watch?v=p8fLsXLknwI>
- 6.** Δημιουργία ειδικά σχεδιασμένου υδροβιοτόπου για να μετατρέπει λύματα σε καθαρό νερό και να προσελκύει άγρια ζώα <https://www.youtube.com/watch?v=vWwRdOM3Pfl>



## Ολοκληρωμένος Σχεδιασμός και Διαβούλευση

Όταν χρειάζεται να λυθεί ένα πρόβλημα σε μια περιοχή ή να πραγματοποιηθεί κάποιο περιβαλλοντικό έργο, είναι πολύ σημαντικό από την αρχή να ζητείται η γνώμη των πολιτών και να γίνεται διαβούλευση με όλους τους ενδιαφερόμενους που τους αφορά το πρόβλημα και που επηρεάζει η προτεινόμενη λύση, όπως οι κάτοικοι και αγρότες που αντλούν νερό από την πηγή του ρέματος, ο ΦΔΠΠΔ, η επιστημονική επιτροπή για τη διατήρηση του Βατρακλού, κ.α.. Όλοι έχουν να προσφέρουν κάτι και μέσα από τη διαβούλευση, η λύση θα είναι καλύτερα σχεδιασμένη και θα την υποστηρίξουν περισσότεροι άνθρωποι. Όμως είναι σημαντικό η διαδικασία της διαβούλευσης να γίνεται με συγκεκριμένο τρόπο, όπως να υπάρχουν κανόνες για τη συζήτηση (π.χ. σεβασμός στην άποψη του άλλου, να περιμένουμε να ολοκληρώσει την πρότασή του ή να μην διακόπτουμε) και να γίνεται χρήση ενός πίνακα για να σημειώνονται οι απόψεις και να βλέπουν όλοι πως εξελίσσεται η διαδικασία. Αυτά μπορεί να τα αναλάβει ένας ή παραπάνω συντονιστής της συζήτησης.

Στην τάξη σας, μπορείτε να ορίσετε ρόλους σε παιδιά ή ομάδες, π.χ. περιβαλλοντική ΜΚΟ, ΦΔΠΠΔ, Πανεπιστήμιο, Αγρότες, Δήμος, συντονιστές, Βατρακλός (παρ' ότι στην πραγματικότητα δεν θα συνέβαινε ποτέ αυτό) κ.α., και να συζητήσετε για τις παραπάνω κατηγορίες - λύσεις έτσι ώστε όλοι να τις έχουν κατανοήσει.

Στο επόμενο βήμα τις βαθμολογείτε για την καταλληλότητα τους για την προστασία του Βατρακλού, επιλέγετε τις πρώτες δύο λύσεις και τις αιτιολογείτε με επιχειρήματα.

Κατόπιν, μπορείτε να τις ετοιμάσετε σε μορφή πρότασης και να τις δώσετε να τις αξιολογήσει κάποιος από τον ΦΔΠΠΔ ή την επιστημονική επιτροπή με τα σχόλιά τους!

Ίσως να τις εφαρμόσουν!

## Ερωτηματολόγιο Αξιολόγησης (μετά το μάθημα)

Οι μαθητές απαντούν στο ακόλουθο ερωτηματολόγιο ατομικά και ανώνυμα, δίχως να συνεργάζονται ή να συνομιλούν με άλλους. Στο τέλος μπορεί ο εκπαιδευτικός να συγκρίνει τις απαντήσεις ΠΡΙΝ και ΜΕΤΑ για να έχει μια εικόνα όσον αφορά τις πιθανές αλλαγές στάσεων και συναισθημάτων για τον Βατρακλό μέσα από την εκπαιδευτική διαδικασία.

### Βιβλιογραφία

<https://nomosphysics.org.gr/14226/kyklades-kai-nero-pros-mia-viosimi-diaxeirisi-ton-ydatikon-poron-i-oxi/>  
Παφίλης Π., Δεϊμέζης-Τσίκουτας Α., Καψάλας Γ., Μαραγκού Π. (2020). Σχέδιο Δράσης για τον βάτραχο της Καρπάθου *Pelophylax cerigensis*. Έργο LIFE-IP 4 NATURA: Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου Natura 2000, των ειδών, των οικοτόπων, και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα (LIFE16 IPE/GR/000002). Παραδοτέο Δράσης Α.1. Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, Αθήνα, 43 σελ. & Παραρήματα, 40 σελ.



Απάντησε στις ακόλουθες ερωτήσεις κυκλώνοντας  
όσες απαντήσεις ισχύουν:

### **1. ΕΧΕΙΣ ΓΝΩΡΙΣΕΙ ΤΟΝ ΒΑΤΡΑΚΛΟ;**

- α. Έχω μάθει για τον Βατρακλό στην τάξη μου
- β. Έχω δει τον Βατρακλό στην φύση
- γ. Έχω ακούσει για τον Βατρακλό από άλλους (π.χ., ντόπιους, οικογένεια)
- δ. Ποιόν βατρακλό;

### **2. ΠΩΣ ΝΙΩΘΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΒΑΤΡΑΚΛΟ;**

- α. Τον λυπάμαι
- β. Τον σιχαίνομαι
- γ. Μου αρέσει
- δ. Είμαι αδιάφορος/η

### **3. ΕΙΝΑΙ ΚΡΙΣΙΜΟΣ ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ ΕΙΔΟΣ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΕΙΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΞΑΦΑΝΙΣΗ. ΠΟΣΟ ΘΑ ΛΥΠΟΣΟΥΝ ΑΝ ΕΞΑΦΑΝΙΖΟΤΑΝ;**

- α. πολύ
- β. λίγο
- γ. δεν ξέρω
- δ. καθόλου

### **4. ΘΑ ΗΘΕΛΕΣ ΝΑ ΒΟΗΘΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗ ΦΥΣΗ;**

- α. Ναι
- β. Όχι
- γ. Δεν ξέρω



## βατρακλός

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
πελαργός NATURA

### Ο ρόλος του Πελαργού NATURA για τον Βατρακλό

Σκοπός της Αστικής Μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας **Πελαργός NATURA** από την ίδρυσή της το 2011 είναι να αποτελέσει τον καταλύτη για όλων των ειδών δράσεις κρατικών ή ιδιωτικών οργανισμών με την βοήθεια παθιασμένων με την άγρια ζωή επιστημόνων, οι οποίες θα καταλήγουν σε αποτελεσματικό έργο προς όφελος της μοναδικής Ελληνικής Άγριας Φύσης.

Η ευγενής και ανιδιοτελής προσπάθεια διάσωσης του άσημου Καρπάθιου Βατρακλού (*Pelophylax cerigensis*) ταυτίζεται απόλυτα με τις αρχές και την φιλοσοφία του Πελαργού και γι' αυτόν τον λόγο συμμετέχουμε με ενθουσιασμό και εκτίμηση προς όσους συνεργάζονται για να βοηθήσουν αυτό το 50.000 χρονών είδος βατράχου, που ακόμα επιζεί ενάντια σε όλες τις (ως συνήθως) καταστροφικές παρεμβάσεις του 'μοντέρνου' ανθρώπου.

Σεβόμαστε και τιμούμε δε τον καθηγητή Πανεπιστημίου Αθηνών Παναγιώτη Παφίλη, ο οποίος με αίσθημα γνήσιας φιλοζωικής ευθύνης ηγείται όλης αυτής της προσπάθειας.

*Ροδόλφος Ράλλης*  
Πρόεδρος, ΑΜΚΕ Πελαργός NATURA



πελαργός NATURA  
ΔΡΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΡΙΑ ΖΩΗ