

## **Η Ιστοεξερεύνηση ως εργαλείο αξιοποίησης πληροφοριών: Ανάπτυξη εφαρμογής στη διαχείριση του υγροτόπου της Μπουρμπουλήθρας**

**Ευθύμιος Γεωργούσης**

Θεολόγος, ΜΔΕ στη Βιβλική Γραμματεία και Θρησκευολογία ΑΠΘ,  
Ειδικευση στη Συμβουλευτική Παιδαγωγική Ακαδημίας Dillingen-Μονάχου  
[egeorgousis@yahoo.gr](mailto:egeorgousis@yahoo.gr)

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

*Η εξέλιξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) έχει διαμορφώσει νέες τάσεις στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ένα βασικό εργαλείο των ΤΠΕ είναι το διαδίκτυο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή πληροφορίας αλλά και ως μέσο δημοσίευσης. Η διδακτική τεχνική της Ιστοεξερεύνησης βασίζεται στη χρήση του διαδικτύου και αποτελεί μια μαθησιακή δραστηριότητα, εστιάζοντας περισσότερο στην αξιοποίηση της πληροφορίας, με σκοπό την ανάλυση ενός φάσματος πληροφοριών και τον μετασχηματισμό τους σε νέα γνώση. Στο πρώτο μέρος της εργασίας μας παρουσιάζεται το θεωρητικό πλαίσιο της διδακτικής τεχνικής 'ιστοεξερεύνηση', η παιδαγωγική αξία, ο σχεδιασμός και τα δομικά στοιχεία της. Στο δεύτερο μέρος αναπτύσσεται ένα ολοκληρωμένο σενάριο ιστοεξερεύνησης για τη μελέτη και διαχείριση του υγροτόπου της Μπουρμπουλήθρας, που βρίσκεται στη συνέχεια του λιμανιού του Βόλου. Η ιστοεξερεύνηση που παρουσιάζουμε ενσωματώνει τις τρεις διαστάσεις της αειφορίας (Κοινωνία - Περιβάλλον - Οικονομία) και έχει ως σκοπό να βοηθήσει τους μαθητές ώστε να δραστηριοποιηθούν ατομικά και συλλογικά για την πρόληψη, αντιμετώπιση και αποκατάσταση ενός σύνθετου περιβαλλοντικού ζητήματος.*

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:** Ανάπτυξη Εκπαιδευτικού υλικού

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Διαδίκτυο, Ιστοεξερεύνηση (WebQuest), αξιοποίηση πληροφορίας, αξιολόγηση πληροφοριών, υγρότοποι, απειλές, προστασία, διαχείριση

### **ΤΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ**

Η τεχνική των "Δικτυακών Αποστολών" ή της "Ιστοεξερεύνησης", όπως καθιερώθηκε να μεταφράζεται η συντομογραφία WebQuest στην ελληνική γλώσσα, αναπτύχθηκε το 1995 από τον Bernie Dodge στο San Diego State University. Σύμφωνα με τον B. Dodge η "Ιστοεξερεύνηση" είναι μια μαθητοκεντρικά δομημένη δραστηριότητα (Dodge, 1995α), προσανατολισμένη στην έρευνα, στην οποία όλες ή οι περισσότερες πληροφορίες που χρησιμοποιούν οι μαθητές προέρχονται από κατευθυνόμενη αναζήτηση σε πηγές και δικτυακούς τόπους που έχει επιλέξει και αξιολογήσει από πριν ο εκπαιδευτικός. Ως πηγές μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν έντυπα, όπως βιβλία, εφημερίδες ή και περιοδικά. Σχεδιάζεται με τρόπο που να χρησιμοποιείται δημιουργικά ο χρόνος των μαθητών, ώστε η έρευνά τους να επικεντρώνεται περισσότερο στην αξιοποίηση των πληροφοριών παρά στην αναζήτησή τους (Dodge, 2001α) και αναπτύσσεται έτσι ώστε να παρακινεί τους μαθητές να διεισδύσουν πίσω από την τετριμμένη πληροφορία, να αναλύσουν, να

συνθέσουν, να συγκρίνουν, να αντιπαραθέσουν και να στοχαστούν κριτικά επάνω στην πληροφορία που εντοπίζουν (Γαβριλάκης & Λιαράκου, 2012-2013). Οι ιστοεξερευνήσεις αποτελούν ένα ηλεκτρονικό διδακτικό σενάριο, που αναπτύσσεται ως υπερμεσική παρουσίαση με υπερσυνδέσμους. Ανάλογα με τους διδακτικούς στόχους που οι Ιστοεξερευνήσεις καλούνται να εκπληρώσουν διακρίνονται σε *βραχυπρόθεσμες* που διαρκούν μερικές διδακτικές ώρες και σε *μακροπρόθεσμες* που έχουν διάρκεια από μια βδομάδα έως ένα μήνα (Dodge, 1995β).

Στο διαδίκτυο έχουν αναπτυχθεί πολλές εφαρμογές οι οποίες, αν και φέρουν χαρακτηριστικά ιστοεξερεύνησης, στην πραγματικότητα δεν μπορεί να χαρακτηριστούν ως ιστοεξερευνήσεις (March, 2003). Ένα από τα στοιχεία μιας καλής ιστοεξερεύνησης είναι η ποιότητα των προτεινόμενων ιστοτόπων, οι οποίοι πρέπει να διακρίνονται για τη συνάφειά τους με το θέμα, την εγκυρότητα της πληροφορίας και την καταλληλότητά τους σε σχέση με την ηλικία και τα ενδιαφέροντα των μαθητών. Οι μαθητές, σε μια κατάλληλα σχεδιασμένη ιστοεξερεύνηση, συνήθως ξεκινούν την αναζήτηση πληροφοριών από τις συγκεκριμένες πηγές και δικτυακούς τόπους που έχουν ενσωματωθεί στην ιστοεξερεύνηση και στη συνέχεια προχωρούν στην ανάλυση, αξιολόγηση, σύνθεση, μετασχηματισμό και εφαρμογή της πληροφορίας, σύμφωνα με τους στόχους της δραστηριότητας. Επομένως ένα ακόμη στοιχείο που διακρίνει μια καλή ιστοεξερεύνηση είναι η πλαισίωση της γνώσης με τη λήψη πληροφορίας, τον μετασχηματισμό της και την παραγωγή νέας γνώσης (Dodge, 2001α).

Για τη δημιουργία της ιστοεξερεύνησης προτείνονται τα παρακάτω δομικά στοιχεία (Yoder, 2005):

**Εισαγωγή:** Παρουσιάζεται το πλαίσιο του σεναρίου και γενικές πληροφορίες για το θέμα της ιστοεξερεύνησης, που προσανατολίζουν και κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών.

**Εργασία/Αποστολή:** Περιγράφεται η εργασία που θα υλοποιηθεί. Κάθε εργασία περιλαμβάνει και τη δημιουργία ενός παραδοτέου. Η ανάπτυξη και διατύπωση της αποστολής μπορεί να έχει και τη μορφή ερευνητικού ερωτήματος.

**Διαδικασία:** Γίνεται περιγραφή της προτεινόμενης μεθοδολογίας, την οποία οι μαθητές πρέπει να ακολουθήσουν για να ολοκληρώσουν την εργασία/αποστολή τους και να ετοιμάσουν το παραδοτέο τους. Στη διαδικασία παρατίθενται και οι πηγές πληροφόρησης, τις οποίες θα πρέπει να αξιοποιήσουν οι μαθητές.

**Αξιολόγηση:** Αναφέρεται αφενός στο τελικό παραδοτέο και αφετέρου στον τρόπο εργασίας των συμμετεχόντων. Ο Dodge στο *Rubric for Evaluating WebQuests* (Dodge, 2001β) θέτει έναν αριθμό κριτηρίων για την επιτυχή αξιολόγηση του τελικού αποτελέσματος της δραστηριότητας.

**Συμπέρασμα:** Συνοψίζει αυτά που πέτυχαν οι μαθητές και τίθενται ανοιχτά ερωτήματα για νέες διερευνήσεις.

**Σελίδα του εκπαιδευτικού.** Έχει ως στόχο να εμπνεύσει και να βοηθήσει άλλους εκπαιδευτικούς που θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν την τεχνική της ιστοεξερεύνησης.

Η τεχνική της ιστοεξερεύνησης συνδυάζει την τεχνολογία του διαδικτύου με τη συνεργατική μάθηση, την έρευνα μέσα από τη στοχευμένη αναζήτηση και την επίλυση προβλήματος και επομένως μπορεί να συμβάλλει ουσιαστικά στη συνεργασία των μαθητών, γύρω από ένα κοινό σκοπό, στην καλλιέργεια δεξιοτήτων αποτελεσματικής αναζήτησης πληροφοριών και δεξιοτήτων αξιολόγησης πληροφοριών.

## **ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΜΕ ΘΕΜΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΥΓΡΟΤΟΠΟΥ ΤΗΣ ΜΠΟΥΡΜΠΟΥΛΗΘΡΑΣ**

Η Ιστοεξερεύνηση, που παρουσιάζουμε στη συνέχεια, "Μελέτη και διαχείριση του υγροτόπου της Μπουρμπουλήθρας" υλοποιήθηκε κατά τη σχολική χρονιά 2013-2014 από την Περιβαλλοντική Ομάδα του 1ου Γυμνασίου Νέας Ιωνίας Βόλου που την αποτελούσαν μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου. Οι διδακτικοί στόχοι της Ιστοεξερεύνησης, όπως παρουσιάζονται στη σελίδα του εκπαιδευτικού, είναι οι μαθητές να συνεργάζονται αποδοτικά μεταξύ τους και να συμμετέχουν ενεργά στη συλλογική διαδικασία, να επιλέγουν τις κατάλληλες πληροφορίες από το σύνολο των πληροφοριών που τους δίνονται, να τις επεξεργάζονται και να επιχειρηματολογούν σύμφωνα με αυτές οργανώνοντας το υλικό που συγκεντρώνουν με λογική αλληλουχία, να αναπτύξουν ενδιαφέρον για τους υγροτόπους της περιοχής τους, να κατανοήσουν τις λειτουργίες και τις αξίες τους, τους κινδύνους που τους απειλούν και να αντιληφθούν τη σημασία της διαχείρισης των υγροτόπων σύμφωνα με τις αρχές της αειφορίας, ώστε να διαμορφώσουν θετικές στάσεις για τα υγροτοπικά οικοσυστήματα. Το ίδιο σενάριο Ιστοεξερεύνησης υλοποιήθηκε στην αρχή της σχολικής χρονιάς 2014-2015 από την Περιβαλλοντική Ομάδα του 1ου Γυμνασίου Νέας Ιωνίας, που αποτελείτο κυρίως από μαθητές της Α΄ τάξης Γυμνασίου.

### **Εισαγωγή της Ιστοεξερεύνησης**

Υγρότοποι υπάρχουν σχεδόν σε κάθε περιοχή του κόσμου και θεωρούνται τα πιο ποικίλα βιολογικά οικοσυστήματα. Πολλές υγροτοπικές εκτάσεις της Ελλάδας καταστράφηκαν τον προηγούμενο αιώνα. Πολλοί υγρότοποι αποξηράνθηκαν και μετατράπηκαν σε καλλιεργήσιμη γη, ενώ άλλοι αποξηράνθηκαν για να ιδρυθούν νέοι οικισμοί και τουριστικές εγκαταστάσεις. Οι υγρότοποι, όπως και κάθε φυσικός πόρος, μπορεί να αποτελέσουν ένα συγκριτικό πλεονέκτημα για την περιοχή που τους κατέχει, διότι παρέχουν μια σειρά αγαθών και υπηρεσιών, συμβάλλοντας έτσι στην οικονομική ανάπτυξη.

Μέσα από αυτή την ιστοεξερεύνηση θα αναλάβετε δράση και θα μελετήσετε τους υγροτόπους και τη χρησιμότητά τους. Στη συνέχεια καλείστε να συντάξετε ένα άρθρο για τον υγρότοπο Μπουρμπουλήθρα, που είναι συνέχεια του λιμανιού του Βόλου, με στόχο να ευαισθητοποιήσετε τους πολίτες και τους τοπικούς φορείς, να τους ενημερώσετε για τη χρησιμότητα του υγροτόπου και να τους παρακινήσετε να δραστηριοποιηθούν προκειμένου να τον αξιοποιήσουν.

### **Δραστηριότητα**

Συχνά, όταν οι άνθρωποι αναφέρονται σε κάποιο έλος, βάλτο, τέλμα ή σε κάποιο άλλο είδος υγροτόπου έχουν την εντύπωση ότι πρόκειται για έναν άσχημο και άχρηστο τόπο, όπου αφθονούν τα κουνούπια και άλλα έντομα. Κατά πόσο άραγε αυτή η άποψη είναι αληθινή; Για να μπορέσετε να έχετε ολοκληρωμένη εικόνα για τους υγροτόπους, θα ασχοληθείτε αναλυτικά με τις λειτουργίες τους, τις απειλές που αντιμετωπίζουν, τη διατήρηση των ιδιαίτερων φυσικών χαρακτηριστικών τους, τις αξίες τους για τον άνθρωπο, τις χρήσεις τους και την ορθολογική διαχείρισή τους.

Η τελική σας αποστολή είναι να συντάξετε ένα άρθρο, με βάση τις πληροφορίες που θα συλλέξετε κατά τη διαδικασία της ιστοεξερεύνησης, για μία τοπική εφημερίδα προκειμένου να ευαισθητοποιήσετε τους πολίτες και τους τοπικούς φορείς ώστε να αντιληφθούν την αξία του υγροτόπου. Στη συνέχεια θα έρθετε σε επαφή με μία τοπική εφημερίδα προκειμένου να το δημοσιεύσετε. Για να μπορέσετε να

ανταποκριθείτε στην αποστολή σας θα χωριστείτε σε τέσσερις ομάδες (ιστορικοί, περιβαλλοντολόγοι, δημοσιογράφοι, ερευνητές), ώστε η κάθε ομάδα να ερευνήσει διαφορετικές πτυχές του θέματος, να διατυπώσει την τελική της άποψη και να συμβάλει στη σύνταξη του άρθρου με μια τεκμηριωμένη πρόταση.

### **Διαδικασία**

Πριν ξεκινήσετε οποιαδήποτε έρευνα, αφιερώστε λίγα λεπτά για να σκεφτείτε τι γνωρίζετε για τους υγροτόπους. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον καταγισμό ιδεών για να καταγράψετε τις ιδέες σας και να επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του WWF [Major Wetlands of the World](#) (σημαντικοί υγρότοποι του κόσμου) για να αντλήσετε κάποιες ιδέες. Στη συνέχεια, μιλήστε με τους συμμαθητές σας στην ομάδα και δείτε αν μπορούν να προσθέσουν κάποια στοιχεία στις γνώσεις σας. Τώρα, είστε έτοιμοι για την έρευνα. Ο καθένας πρέπει να ερευνήσει τους ιστοτόπους των γενικών πληροφοριών σχετικά με τους υγροτόπους, ώστε να έχει μια πληροφόρηση του συνόλου των θεμάτων. Ωστόσο, αυτοί οι ιστοτόποι προορίζονται μόνο για να δώσουν σε όλους τις απαραίτητες γνώσεις και δεν παρέχουν επαρκείς πληροφορίες για την έρευνά σας σύμφωνα με τον ρόλο που έχετε επιλέξει (ιστορικός, περιβαλλοντολόγος, δημοσιογράφος, ερευνητής).

Αφού μελετήσετε α) το κείμενο [«Τύποι υγροτόπων»](#) στην ιστοσελίδα του Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) β) το κείμενο σχετικά με τις [«Διεθνείς Συμβάσεις για την προστασία των υγροτόπων»](#) (Διεθνής Σύμβαση Ραμσάρ) γ) το κείμενο Υγρότοποι από την ιστοσελίδα του ΚΠΕ Καστοριάς, [«B.2.3.2. In situ πρακτικές διαχείρισης της βιοποικιλότητας - Προστατευόμενες περιοχές»](#) δ) το κείμενο [«Απειλές και κίνδυνοι για τους υγρότοπους»](#), που αφορά στις φυσικές απειλές και τις ανθρώπινες επεμβάσεις και ε) το άρθρο [«Οι 20 υγροβιότοποι της Μαγνησίας παράγοντας τοπικής ανάπτυξης»](#) να συζητήσετε τα αποτελέσματα της έρευνάς σας και να καταγράψετε τις απόψεις σας σχετικά με τις λειτουργίες των υγροτόπων, τις απειλές που αντιμετωπίζουν, τη διατήρηση των ιδιαίτερων φυσικών χαρακτηριστικών τους, τις αξίες τους για τον άνθρωπο, τις χρήσεις τους και την ορθολογική διαχείρισή τους.

### **Χωριστείτε σε 4 Ομάδες** **Ομάδα των ιστορικών**

Από τα πρώτα χρόνια εμφάνισης του στη Γη ο άνθρωπος χρησιμοποίησε τους υγροτόπους ως περιοχές ανάπτυξης σχετικής δραστηριότητας. Η ποικιλότητα εκμετάλλευση των υγροτόπων από τον άνθρωπο (αποξηράνσεις, μπαζώματα, εκτός σχεδίου δόμηση, ρύπανση, έργα υποδομής, αλλοίωση της αισθητικής του τοπίου), έχει ως αποτέλεσμα την πρόκληση τροποποιήσεων ή και ριζικών αλλοιώσεων - καταστροφών σ' αυτές τις περιοχές. Αποστολή της ομάδας σας είναι να συλλέξετε γραπτά κείμενα και φωτογραφίες που απεικονίζουν τον υγρότοπο της Μπουρμπουλήθρας πριν από οποιαδήποτε ανθρώπινη παρέμβαση. Μια σύγχρονη δορυφορική φωτογραφία του τόπου θα σας βοηθήσει να εντοπίσετε τις αλλαγές στο τοπίο. Να επεξεργαστείτε και να αξιολογήσετε το υλικό που συλλέξατε και να διατυπώσετε την άποψή σας γύρω από τις έννοιες, τοπίο, φυσικές αλλαγές και ανθρώπινες παρεμβάσεις. Επισκεφθείτε τις παρακάτω ιστοσελίδες που θα σας βοηθήσουν στην αποστολή σας:

- Διαβάστε το άρθρο "έλος" στη Βικιπαίδεια.
- Ανοίξτε τον [Χάρτη της περιοχής του Βόλου](#) (1887-1890) και τον [Χάρτη της ευρύτερης περιοχής του Βόλου](#) (1890) του αγγλικού ναυτικού.

- Μελετήστε στην ιστοσελίδα, "[Η Μαγνησία στο πέρασμα του χρόνου](#)", τα ιστορικά αποσπάσματα για την Μπουρμπουλήθρα, και τέλος
- Ανοίξτε την εφαρμογή του google earth, εστιάστε στην περιοχή του υγροτόπου και αποθηκεύστε μια δορυφορική φωτογραφία του.

Η ομάδα σας πιο συγκεκριμένα σας θα διαπιστώσει: Ποιες αλλαγές έγιναν στο τοπίο; (καταγραφή, κατάταξη αλλαγών σε αρνητικές, θετικές ή ουδέτερες) και ποιες αλλαγές εξυπηρετούν τους κατοίκους και πώς; (λόγοι, καταγραφή επιπτώσεων και ωφελειών, προτεινόμενες λύσεις για να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις και να αναδειχθούν οι ωφέλειες). Στη συνέχεια αφού μελετήσετε: α) τις προτάσεις για ζητήματα περιβάλλοντος, Παραλιακό μέτωπο, σελίδα 26, των [Αναλυτικών Θέσεων Αντιπροσωπείας ΤΕΕ Ν. Μαγνησίας επί της ΒΙ' Φάσης του Γ.Π.Σ. Πολεοδομικού Συγκροτήματος Βόλου](#), και β) το κείμενο «Ακτογραμμή και παραλιακό μέτωπο της πόλης του Βόλου», σελίδα 24, "[Δήμος Βόλου: Υφιστάμενη κατάσταση](#)", [Greenkeys: Urban green as a key for sustainable cities](#), να αναπτύξετε ένα σενάριο διαφύλαξης και ανάπτυξης του οικοσυστήματος της περιοχής. Με βάση τα στοιχεία του παρελθόντος, το σενάριο μπορεί να περιλαμβάνει τις υποθέσεις σας για το πρόβλημα, τις προβλέψεις πιθανών επιπτώσεων στο μέλλον και τις προτεινόμενες λύσεις ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων.

### **Ομάδα Περιβαλλοντόλογων**

Στο παρελθόν οι υγρότοποι παρά τη σημασία τους για τις τοπικές κοινωνίες αντιμετωπίστηκαν ως πρόβλημα (λόγω κουνουπιών και άλλων εντόμων, προκαταλήψεων, κινδύνων κ.ά). Κάποια εποχή ξεκίνησαν μεγάλα έργα αποξήρανσής τους για να επεκταθούν η καλλιεργήσιμη γη και οι τουριστικές, βιομηχανικές ή αστικές δραστηριότητες. Δεν είναι λίγοι οι υγρότοποι που χρησιμοποιήθηκαν ως χώροι απόρριψης σκουπιδιών και μπαζών. Η ομάδα σας θα παρακολουθήσει το [βίντεο υγρότοποι](#) από την τηλεοπτική σειρά *Γυρίσματα* του ΣΚΑΪ. (Επίσκεψη στους υγροτόπους της Λιχούρας και της Μπουρμπουλήθρας) και θα διαβάσει τα άρθρα: «*Η σημασία της προστασίας και βιώσιμης διαχείρισης των υγροτόπων*» και «*2.830 κιλά σκουπίδια "ψάρεψε" ο Οργανισμός Λιμένος Βόλου από την Μπουρμπουλήθρα*» (21/03/2013).

Αποστολή σας είναι να καταγράψετε τις απειλές και τις πιέσεις που αντιμετώπισε και αντιμετωπίζει ο υγρότοπος και έχουν οδηγήσει στη σοβαρή υποβάθμισή του και την υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων και να επισημάνετε τη σπουδαιότητά του για το περιβάλλον, την τοπική κοινωνία και την οικονομία.

### **Ομάδα δημοσιογράφων**

Η μεταφορά της Ιχθυόσκαλας του Βόλου στον υγρότοπο της Μπουρμπουλήθρας - τον μεγαλύτερο της Μαγνησίας, μετά την αποξήρανση της Κάρλας -, ο οποίος βρίσκεται στη συνέχεια του λιμανιού, έχει ξεσηκώσει θύελλα διαμαρτυριών σε οικολογικές οργανώσεις και κατοίκους της περιοχής.

Αποστολή της ομάδας σας είναι να παρουσιάσετε τις θέσεις της δημοτικής αρχής και των περιβαλλοντικών οργανώσεων για την κατασκευή της ιχθυόσκαλας στο ευαίσθητο οικοσύστημα της Μπουρμπουλήθρας. Αφού συζητήσετε τις θέσεις των δύο πλευρών, να καταγράψετε ως δημοσιογράφοι τις επιπτώσεις της κατασκευής της ιχθυόσκαλας (θετικές και αρνητικές) και να διατυπώσετε την άποψή σας κατά πόσον ακολουθήθηκαν οι προβλεπόμενες διαδικασίες, ώστε να διαφυλαχθεί ο ευαίσθητος υγρότοπος της περιοχής μας. Χρησιμοποιήστε τους παρακάτω συνδέσμους που θα

σας βοηθήσουν στην αποστολή σας: α) Ανοίξτε τον *διαδραστικό χάρτη με το σχέδιο του λιμένος Βόλου* και εντοπίστε τις παρεμβάσεις της επέκτασης του λιμανιού (από τον Κραυσίδωνα ως τον Ξηριά) και της κατασκευής της ιχθυόσκαλας στον υγρότοπο. Ζητήστε τη βοήθεια της πρώτης ομάδας (*των ιστορικών*), η οποία ασχολείται με το θέμα της αλλοίωσης των χαρακτηριστικών του συγκεκριμένου τοπίου από παλιότερες εποχές μέχρι σήμερα. β) Ενημερωθείτε για τις παρεμβάσεις στον υγρότοπο διαβάζοντας τα άρθρα: «*Θύελλα διαμαρτυριών για την Μπουρμπουλήθρα*» (εφημ. *Το Βήμα* 22/09/2002) και «*Προς αποπεράτωση η ιχθυόσκαλα του Βόλου*» (27/04/2012).

### Ομάδα ερευνητών

Η συνειδητοποίηση της σπουδαιότητας των υγροτόπων καθιστά επιτακτική την ανάγκη λήψης αυστηρών μέτρων προστασίας και υιοθέτησης περιβαλλοντικά ορθών μεθόδων διαχείρισης. Η δημιουργία θεσμών και η θέσπιση ρυθμίσεων από τη διεθνή κοινότητα έχει συμβάλλει σε μια τυποποίηση προτεινόμενων διαδικασιών και πρακτικών, στο πλαίσιο του διεθνούς δικαίου περιβάλλοντος, προκειμένου να αντιμετωπισθούν τα προαναφερθέντα προβλήματα.

Προκειμένου να ανταποκριθείτε στην αποστολή σας, θα μελετήσετε το κείμενο «*Η προστασία των υγροτόπων μέσω των διεθνών συμβάσεων*» που αφορά στις αρχές του διεθνούς εθιμικού δικαίου σχετικά με το περιβάλλον και την προστασία των υγροτόπων και τις βασικές διεθνείς συμβάσεις (*Ραμσάρ, Βέρνης, Βόννης και Βιοποικιλότητας*), μέσω των οποίων σκιαγραφείται το καθεστώς διεθνούς προστασίας των υγροτόπων και ο μηχανισμός εφαρμογής τους. Αποστολή σας είναι η διατύπωση των λόγων που υπαγορεύουν την ανάγκη προστασίας του υγροτόπου της περιοχής μας. Στους λόγους να συμπεριλάβετε τις θεμελιώδεις αρχές της *υποχρέωσης για τον σεβασμό του περιβάλλοντος, της πρόληψης, της προφύλαξης, της περιβαλλοντικής συνεργασίας, της αειφορίας και της επαυξημένης προστασίας*.

### Αξιολόγηση

Ως προς το τελικό παραδοτέο και τον τρόπο εργασίας χρησιμοποιήθηκε η ρουμπρίκα που παρατίθεται στον πίνακα 1 (Γαβριλάκης & Λιαράκου, 2012-2013).

Πίνακας 1. Κριτήρια αξιολόγησης παραδοτέου και τρόπου εργασίας

Κριτήρια	Πολύ καλή 4	Καλή 3	Μέτρια 2	Υποτυπώδης 1
Στόχοι	Οι στόχοι της παρουσίασης είναι ξεκάθαροι	Οι στόχοι της παρουσίασης είναι σε μεγάλο βαθμό ξεκάθαροι	Περιορισμένος αριθμός στόχων	Αρκετοί στόχοι δεν επιτεύχθηκαν πλήρως
Περιεχόμενο	Κάλυψη θέματος σε βάθος	Σημαντικές πληροφορίες για το θέμα	Σημαντικές πληροφορίες αλλά μερικά λάθη στην τεκμηρίωση	Περιορισμένο περιεχόμενο ή αρκετά λάθη στην τεκμηρίωση
Οργάνωση	Καλά δομημένο υλικό και ομαδοποίησή του	Δομημένο υλικό αλλά υστερεί στη συνολική οργάνωση των θεμάτων	Λογική οργάνωση περιεχομένου στο μεγαλύτερο μέρος	Δεν υπάρχει καθαρή δομή παρά μόνο πολλά γεγονότα
Κριτήρια	Πολύ καλά 4	Καλά 3	Μέτρια 2	Ανεπαρκώς 1

<b>Συνεργασία</b>	Τα μέλη της ομάδας συνεργάστηκαν άριστα και όλοι συνέβαλαν στο τελικό προϊόν	Τα μέλη της ομάδας συνεργάστηκαν ικανοποιητικά και σχεδόν όλοι συνέβαλαν στο τελικό προϊόν	Τα μέλη της ομάδας συνεργάστηκαν αλλά δεν συνέβαλαν στον ίδιο βαθμό στο τελικό προϊόν	Τα μέλη της ομάδας δυσκολεύτηκαν να συνεργαστούν
<b>Προσωπική συμμετοχή</b>	Μεγάλη συμμετοχή	Ικανοποιητική	Ελάχιστη συμμετοχή	Σχεδόν καθόλου

### Συμπέρασμα ιστοεξερεύνησης

Η αποστολή σας έφτασε στο τέλος της! Μέσα από τη συνολική διαδικασία γνωρίσατε τις απειλές, τη χρησιμότητα και τις αξίες των υγροτόπων και διατυπώσατε τις απόψεις σας σχετικά με τη διαχείριση του υγροτόπου της περιοχής μας, ώστε και στο μέλλον να αναπτύξετε έναν ενεργό ρόλο στην τοπική μας κοινωνία.

Τα τελευταία χρόνια η κατάσταση των υγροτόπων έχει σταθεροποιηθεί σε πολλές χώρες της Ευρώπης, ενώ σε μερικές έχει αρχίσει να βελτιώνεται. Μήπως κατά τη διάρκεια της έρευνάς σας αναρωτηθήκατε εάν, παράλληλα με την προστασία των υγροτόπων που απέμειναν, απαιτείται η αναδημιουργία κατεστραμμένων υγροτόπων και πιθανόν ο σχηματισμός νέων; (Ακολουθεί εικόνα για προβληματισμό των μαθητών με θέμα τον τεχνητό υγρότοπο κατά μήκος του ποταμού Dahan της Ταϊβάν).

### Σελίδα Εκπαιδευτικού

Στόχοι: Οι στόχοι της ιστοεξερεύνησης αναφέρθηκαν γι' αυτό δεν θα τους επαναλάβουμε στη σελίδα του Εκπαιδευτικού.

Μέσα - υλικά: Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, Προγράμματα εφαρμογών γραφείου (π.χ. *Microsoft Office*), Βιντεοπροβολέας, σύνδεση στο διαδίκτυο, εκτυπωτής.

Απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίου και έχει ενδεικτική διάρκεια 8 διδακτικές ώρες.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Η Ιστοεξερεύνηση που παρουσιάσαμε με θέμα τη μελέτη και διαχείριση της Μπουρμπουλήθρας υλοποιήθηκε από δύο διαφορετικές ηλικιακές ομάδες μαθητών, η πρώτη ομάδα είναι μαθητές της Γ΄ τάξης του 1ου Γυμνασίου Νέας Ιωνίας Βόλου και η δεύτερη της Α΄ τάξης του Γυμνασίου. Οι μαθητές και των δύο ομάδων εκφράστηκαν με ενθουσιασμό για τη συμμετοχή τους στις δραστηριότητες της ιστοεξερεύνησης και την περιέγραψαν ως ευχάριστη. Η διαπίστωση αυτή συμφωνεί με την διαπίστωση του Lipscomb (2003) ότι η ιστοεξερεύνηση ως δραστηριότητα μάθησης είναι ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική.

Μολονότι έχουν διατυπωθεί επιφυλάξεις για τον βαθμό της μαθησιακής αποδοτικότητας της ιστοεξερεύνησης σε σχέση με μια συμβατική μαθησιακή διαδικασία (MacGregor & Lou, 2004), από την υλοποίηση της Ιστοεξερεύνησης διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές: α) ασκήθηκαν στις δραστηριότητες αξιοποίησης και επεξεργασίας πληροφοριών από τον παγκόσμιο ιστοχώρο για τη μελέτη και διαχείριση του περιβαλλοντικού προβλήματος, β) εργάστηκαν συνεργατικά και όλοι συνέβαλαν στο τελικό προϊόν με προσωπική συμμετοχή που κυμάνθηκε σύμφωνα με την αξιολόγηση του τρόπου εργασίας από "μεγάλη συμμετοχή" έως "ελάχιστη" αλλά μέσο όρο "ικανοποιητική συμμετοχή" και γ) διατύπωσαν συμπεράσματα και προτάσεις ολοκληρώνοντας την εργασία/αποστολή τους με τη συγγραφή άρθρου

(ανάπτυξη παραδοτέου) με ξεκάθαρους στόχους παρουσίασης, κάλυψη του θέματος σε βάθος και καλά δομημένο υλικό. Δυσκολίες αντιμετώπισε η ομάδα των ερευνητών της δεύτερης ηλικιακής ομάδας, οι οποίες ξεπεράστηκαν με τις απαραίτητες βελτιώσεις, ώστε οι μαθητές αυτής της ηλικιακής ομάδας να ανταποκριθούν στην αποστολή τους. Ειδικότερα για τη δεύτερη ηλικιακή ομάδα κρίθηκε απαραίτητο να αυξηθεί κατά δύο ώρες η χρονική διάρκεια της ιστοεξερεύνησης. Ως προς το παραδοτέο οι δύο ομάδες διαφοροποιούνται, γιατί η παρουσίαση της δεύτερης ομάδας υστερεί γλωσσικά και εκφραστικά σε σχέση με την πρώτη. Αυτό ήταν αναμενόμενο, αφού οι δύο ομάδες διαφέρουν ως προς την ηλικιακή τους ανάπτυξη.

Ο στόχος της Ιστοεξερεύνησης που αφορά τη διαμόρφωση θετικών στάσεων των μαθητών για τα υγροτοπικά οικοσυστήματα σχετίζεται με το αξιακό πλέγμα και είναι δύσκολο να επιβεβαιωθεί. Ο σχεδιασμός της Ιστοεξερεύνησης δίνει την αφορμή οι μαθητές να συνειδητοποιήσουν τις αξίες τους, γεγονός που μπορεί να σηματοδοτήσει τη μετάβασή τους σε ανώτερο στάδιο ηθικής σκέψης (Oser, 1994). Ωστόσο θα πρέπει να έχουμε υπόψη ότι άλλες στρατηγικές τεχνικές, όπως του ηθικού διλήμματος, μπορούν να συμβάλουν πιο εποικοδομητικά στη συνειδητοποίηση του προσωπικού τους αξιακού πλαισίου και την πιθανή τροποποίησή του στη βάση των αξιών του περιβάλλοντος και της αειφορίας.

Τα συμπεράσματα που προέκυψαν καταδεικνύουν ότι η εφαρμογή της Ιστοεξερεύνησης για τη μελέτη και διαχείριση του υγροτόπου βοηθάει τους μαθητές να δραστηριοποιηθούν ατομικά και συλλογικά για την πρόληψη, αντιμετώπιση και αποκατάσταση των σύνθετων περιβαλλοντικών ζητημάτων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Γαβριλάκης Κ. & Λιαράκου Γ. (2012-2013). *Η Ιστοεξερεύνηση*. Εκπαιδευτικό υλικό προγράμματος επιμόρφωσης στις καινοτόμες μεθοδολογικές και διδακτικές προσεγγίσεις στη σύγχρονη εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
- Dodge, B. (1995α). WebQuests: A technique for Internet-based learning. *Distance Educator, 1*, 10-13.
- Dodge B. (1995β). Από [Some Thoughts About WebQuests](#). San Diego State University Department of Educational Technology.
- Dodge B. (2001α). Focus: Five Rules for Writing a Great WebQuest. *Learning & Leading with Technology, 28*(8), 6-9, International Society for Technology in Education.
- Dodge B. (2001β). Από [A Rubric for Evaluating WebQuests](#).
- Lipscomb, G. B. (2003). I Guess it was Pretty Fun: Using WebQuests in the Middle School Classroom. *Clearing House, 76*(3), 52-55.
- MacGregor, S. K., & Lou, Y. (2004). WebBased Learning: How Task Scaffolding and Web Site Design Support Knowledge Acquisition. *Journal of Research on Technology in Education, 37*(2), 161-175.
- March T. (2003). The Learning Power of WebQuests. *Educational Leadership, Association for Supervision & Curriculum Development, 61*(4), 42-47.
- Oser, F.K. (1994). Moral perspectives on teaching. *Review of Research in Education, 20*, 57-128.
- Yoder M.B. (2005). Inquiry Based Learning Using the Internet: Research, Resources, WebQuests. *19th Annual Conference on Distance Teaching and Learning*. The Board of Regents of the University of Wisconsin System.