

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ



" Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΩΣ ΑΦΟΡΜΗ "

ΔΙΚΤΥΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Χαιρετισμός του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων	7
Χαιρετισμός του Διευθυντή Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης Δυτικής Θεσσαλονίκης	9
Εισαγωγή	11
Γεωργόπουλος Αλέκος Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ): Είναι καιρός να την πάρουμε στα σοβαρά!	13
Κατσίκης Απόστολος Περιβάλλον και Εκπαίδευση. Διασυνδέσεις στη βάση των αρχών της αειφορίας	18
Χρηστίδου Βασιλεία Φυσικές επιστήμες και περιβαλλοντική εκπαίδευση στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Μια προοπτική για την αναμόρφωση των αναλυτικών προγραμμάτων.	29
Δημητρίου Αναστασία Η περιβαλλοντική εκπαίδευση ως μέσο για την ανάπτυξη της συνεργασίας των λαών, την κοινωνική δικαιοσύνη, την ειρήνη και τον πολιτισμό.	41
Γριβαλάκης Κωνσταντίνος Κατηγορίες και σύσταση των απορριμάτων	62

Μόγιας Αθανάσιος

Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα:

Μια διαφορετική προσέγγιση στην ΠΕ μαθητών Δημοτικού
και Γυμνασίου με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού

82

Κυρίζογλου Γεώργιος

Περιβαλλοντική Αγωγή και Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση

93

Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα: Μια διαφορετική προσέγγιση στην ΠΕ μαθητών Δημοτικού και Γυμνασίου με τη χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού

Δρ. Αθανάσιος Μόγιας

Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης

Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου

Επιστημονικός Συνεργάτης του Δικτύου Π.Ε. «Η ανακύκλωση ως αφορμή...»

Περίληψη

Η μέχρι πριν από λίγες δεκαετίες αντιμετώπιση των υδάτινων οικοσυστημάτων κυρίως ως χώρους απεριόριστης διοχέτευσης των απορριμμάτων του σύγχρονου πολιτισμού, καθώς και η συνειδητοποίηση από τον άνθρωπο των προβλημάτων –μη αναστρέψιμων πολλές φορές– που προκλήθηκαν σ' αυτά, οδήγησαν στη γένεση μιας καινοτόμου εκπαιδευτικής περιοχής, μέσα στους κόλπους της γνωστής μας Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ), που ονομάζουμε «Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα». Στο πλαίσιο αυτής της νέας κατεύθυνσης, που πρωτοεμφανίστηκε και καθιερώθηκε επίσημα στον εκπαιδευτικό χώρο τη δεκαετία του 1970, εντάσσεται και η απόπειρα αντίστοιχης προσέγγισης θεμάτων που άπτονται της θαλάσσιας βιολογίας και οικολογίας στην ελληνική πραγματικότητα με την αξιοποίηση στοιχείων της δομής και λειτουργίας του Μεσογειακού λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος. Προϊόν της προσπάθειας αυτής είναι η παραγωγή ενός εκπαιδευτικού υλικού που έχει τη μορφή πολυμεσικού λογισμικού και το οποίο στοχεύει στην κατανόηση της δομής και λειτουργίας των οικοσυστημάτων αυτών, καθώς και στην ανάπτυξη φιλικών στάσεων και αντιλήψεων για το φυσικό περιβάλλον. Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι σχεδιασμένο με βάση τις αρχές της βιωματικής και εποικοδομητικής μάθησης, χρησιμοποιεί ως βασική διδακτική προσέγγιση τη «Μετακίνηση στο Πεδίο» και εφαρμόζει τη διαμορφωτική αξιολόγηση των γνώσεων των μαθητών.

Εισαγωγή

Τα υδάτινα οικοσυστήματα (ωκεανοί, θάλασσες, εκβολές, λίμνες, ποτάμια) μέχρι τα μέσα του προ-προηγούμενου αιώνα, αντιμετωπίζονταν κυρίως ως χώροι αναζήτησης τροφής και ψυχαγωγίας, αλλά και ως μέσο μετακίνησης του ανθρώπου και μεταφοράς των προϊόντων του. Αφορμή για την αλλαγή της αντιμετώπισής τους ως τέτοιοι χώροι υπήρξε η συνειδητοποίηση

των προβλημάτων που προξενήθηκαν σε αυτά και τα οποία άρχισαν να γίνονται αισθητά μετά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο και κυρίως κατά τις δεκαετίες του 1950 και '60. Η συστηματικότερη, πλέον, και εγκυρότερη ενημέρωση που έχουν στη διάθεσή τους οι πολίτες σχετικά με τη σημασία αυτών των περιβαλλόντων (ως αποτέλεσμα κυρίως της ανάπτυξης της επιστήμης της οικολογίας και κατ' επέκταση των οικολογικών κινήματων που προέκυψαν στη συνέχεια), καθώς και ότι αυτά δεν αποτελούν χώρους απεριόριστης διαχείτευσης των απορριμμάτων του σύγχρονου ανθρώπου, (π.χ. βιομηχανικών αποβλήτων, οικιστικών λυμάτων, γεωργικών εκπλύσεων) οδηγεί σε μια εντελώς διαφορετική οπτική.

Προϊόν αυτής της αναγκαιότητας ήταν η γένεση, μέσα στους κόλπους της προϋπάρχουσας –όχι από πολύ καιρό– οριοθετημένης και συστηματικής Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, μιας καινοτόμου εκπαιδευτικής περιοχής, γνωστής στη διεθνή βιβλιογραφία ως «Marine ή Aquatic Education», όρου που μπορεί να αποδοθεί περιφραστικά ως «Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα». Αυτή η νέα εκπαιδευτική περιοχή πρωτοεμφανίστηκε στις αρχές της δεκαετίας του 1970 ως μια νέα διάσταση της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και απέκτησε υπόσταση στο χώρο της επίσημης εκπαίδευσης ύστερα από μια σειρά συναντήσεων που έλαβαν χώρα μέσα στη δεκαετία που ακολούθησε. Σκοπός των συναντήσεων αυτών ήταν να προκύψει ομοφωνία ως προς τη φύση και το περιεχόμενο αυτού του νέου εκπαιδευτικού πεδίου, καθώς και για να καθοριστούν οι κατευθυντήριες γραμμές της μελλοντικής του ανάπτυξης.

Ως «Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα» καθορίστηκε, επίσημα το 1978, εκείνο το κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας που καθιστά ικανούς τους ανθρώπους να ευαισθητοποιηθούν και να συνειδητοποιήσουν τη σημασία της θάλασσας και των εσωτερικών υδάτων (π.χ. ποτάμια, λίμνες), καθώς και τις επιπτώσεις που έχουν οι ανθρώπινες δραστηριοτήτων στο υδάτινο περιβάλλον (Fortner & Meyer 1989, Fortner 1991).

Με πρωτεργάτες αρχικά, όπως εξάλλου ήταν αναμενόμενο, τους εκπαιδευτικούς των Φυσικών Επιστημών και την είσοδο στη συνέχεια εκπαιδευτικών από διάφορες ειδικότητες, άρχισε να μετουσιώνεται η Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα και να παίρνει και αυτή, όπως λίγο νωρίτερα είχε πάρει και η ΠΕ, έναν χαρακτήρα περισσότερο διεπιστημονικό. Αξιοποιώντας στοιχεία της Θαλάσσιας Βιολογίας και Οικολογίας, καθώς και στοιχεία άλλων Φυσικών Επιστημών (π.χ. Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Γεωλογία, Γεωγραφία) και Θεωρητικών επιστημών (π.χ. Λογοτεχνία, Ιστορία, Γλώσσα, Μουσική), η Εκπαίδευση στα Υδάτινα Περιβάλλοντα αναπτύχθηκε περαιτέρω.

Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας εντάσσεται και μια ανάλογη απόπειρα πρακτικής προσέγγισης θεμάτων που άπτονται της θαλάσσιας βιολογίας και οικολογίας και που τη διακρίνουν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά γνω-

ρίσματα. Ειδικότερα, έχουν αξιοποιηθεί στοιχεία της δομής και λειτουργίας ενός τυπικού Μεσογειακού λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος, ενός τύπου οικοσυστήματος από τα πιο παρεξηγημένα στις μέρες μας, παρά το γεγονός ότι οι περισσότεροι από εμάς ζούμε δίπλα ή σε μικρή απόσταση από αυτά και παρόλο που θεωρούνται από τα πιο παραγωγικά του πλανήτη μας. Οι λιμνοθάλασσες, παρουσιάζουν πολύπλευρο ενδιαφέρον, καθώς οι αξίες που απορρέουν από αυτές είναι ποικίλες (βιολογική, αλιευτική, επιστημονική, αξία αναψυχής)· επιπλέον, έχουν και εκπαιδευτική αξία, καθώς αποτελούν περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλους και θέλγουν του μαθητές των σχολικών ηλικιών με αποτέλεσμα να δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για μάθηση (Γεράκης & Κουτράκης 1999). Η σχετικά εύκολη πρόσβαση σε αυτές, η απλή βασική δομή αλλά και η έντονη ποικιλομορφία ευνοούν την κατανόηση από τους μαθητές των βασικών αρχών λειτουργίας ενός τέτοιου οικοσυστήματος, καθώς και των συνεπειών που έχουν οι επιδράσεις του σύγχρονου ανθρώπου στο φυσικό περιβάλλον, όπως επίσης και της αναγκαιότητας της προστασίας του, ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσουν και μια οικοκεντρική περιβαλλοντική αντίληψη (Γεωργόπουλος 2002, Μόγιας 2005).

Ως αποτέλεσμα έχει συγκροτηθεί από την ερευνητική μας ομάδα εκπαιδευτικό υλικό που εκτιμούμε ότι μπορεί να συμβάλλει στην κατανόηση από μαθητές, κυρίως των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού Σχολείου και των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου, της λειτουργίας των λιμνοθαλάσσιων οικοσυστημάτων και στην ανάπτυξη φιλικών προς το φυσικό περιβάλλον στάσεων και αντιλήψεων.

Μέθοδοι & Υλικά

Το γνωστικό πλαίσιο πάνω στο οποίο βασίστηκε ο σχεδιασμός και η κατασκευή του προτεινόμενου εκπαιδευτικού υλικού ήταν η μελέτη της δομής και λειτουργίας ενός τυπικού Μεσογειακού λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος, όπως προέκυψε από τη σχετική διεθνή βιβλιογραφία (π.χ. Γκούβης κ.ά 1986, Kevrekidis 2004, Μόγιας 2005).

Το εκπαιδευτικό υλικό επιλέχτηκε να έχει ηλεκτρονική μορφή, λόγω των δυνατοτήτων που αυτή προσφέρει στη δημιουργία ενός δυναμικού και ελκυστικού περιβάλλοντος μάθησης, ενώ λήφθηκαν υπόψη οι βασικές αρχές σχεδιασμού εκπαιδευτικού λογισμικού (π.χ. Σταχτέας 2002, Σολομωνίδου 2003). Για τη σχεδίαση και τον προγραμματισμό του χρησιμοποιήθηκαν τα προγράμματα Photoshop και Director, αντίστοιχα.

Το λογισμικό είναι προσανατολισμένο στην καλλιέργεια του τρίπτυχου γνώσεις – δεξιότητες – στάσεις και υιοθετεί τις αρχές της βιωματικής και εποικοδομητικής μάθησης (Παρασκευόπουλος & Κορφιάτης 2003, Γεωργόπουλος & Τσαλίκη 2005).

Ως βασική διδακτική προσέγγιση για την υλοποίηση του προγράμματος επιλέγεται η «Μετακίνηση στο Πεδίο»· ακόμη, για την αξιολόγηση της γνώσης των μαθητών εφαρμόζεται η διαμορφωτική αξιολόγηση σε όλη την έκταση του λογισμικού με τη χρήση ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής και σταυρόλεξου.

Αποτελέσματα

Στο εκπαιδευτικό υλικό που έχει τη μορφή Συμπαγούς Οπτικού Δίσκου (CD) έχει δοθεί ο τίτλος «Η Λιμνοθάλασσα» και είναι οργανωμένο σε δύο βασικά μέρη.

Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει πέντε ενότητες, οι τέσσερις από τις οποίες εισάγουν τους μαθητές στη δομή και λειτουργία του Μεσογειακού λιμνοθάλασσιου οικοσυστήματος. Στην αρχική οθόνη του λογισμικού εμφανίζεται ο κεντρικός κατάλογος των περιεχομένων του (Εικόνα 1).

Αυτά παρουσιάζονται με τη μορφή εικόνων που είναι τοποθετημένες σε δύο ομόκεντρους κύκλους. Στο πάνω μέρος της οθόνης και σε όλη τη διάρκεια της εφαρμογής, υπάρχει μία εργαλειομπάρα, στην οποία περιέχεται μια σειρά από σύμβολα που αντιστοιχούν σε διάφορες εντολές όπως το σύμβολο που οδηγεί στην αρχική οθόνη, τα σύμβολα για τη μετάβαση στο επόμενο ή



Εικόνα 1: Άποψη της αρχικής οθόνης που περιλαμβάνει τον κεντρικό κατάλογο των περιεχομένων του.

προηγούμενο στάδιο, το σύμβολο που οδηγεί στα εργαλεία αξιολόγησης και τα σύμβολα που οδηγούν στο γλωσσάριο, στις βιβλιογραφικές πηγές και στην έξοδο από το λογισμικό.

Η πρώτη ενότητα με τίτλο «Το οικοσύστημα» παρουσιάζει την έννοια του οικοσυστήματος· στην οθόνη αυτής της ενότητας, όπως και σε κάθε μιας



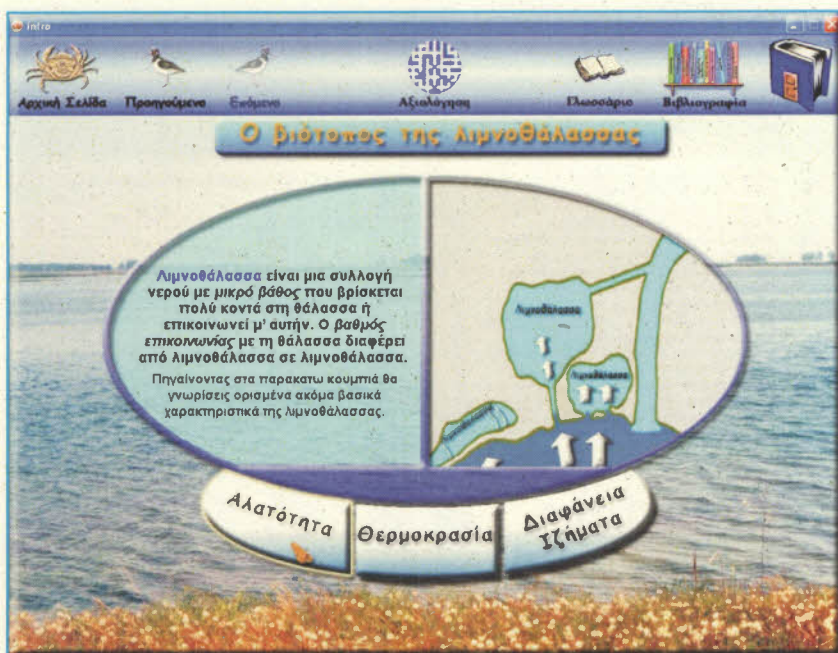
Εικόνα 2. Άποψη της οθόνης της πρώτης ενότητας με τίτλο «Το Οικοσύστημα».

άλλης ενότητας, εμφανίζονται εντολές για τη εμφάνιση των επόμενων ή προηγούμενων κειμένων και εικόνων, για την εκτύπωσή τους, για τη συναρμολόγηση των εικόνων (παζλ), κ.ά (Εικόνα 2).

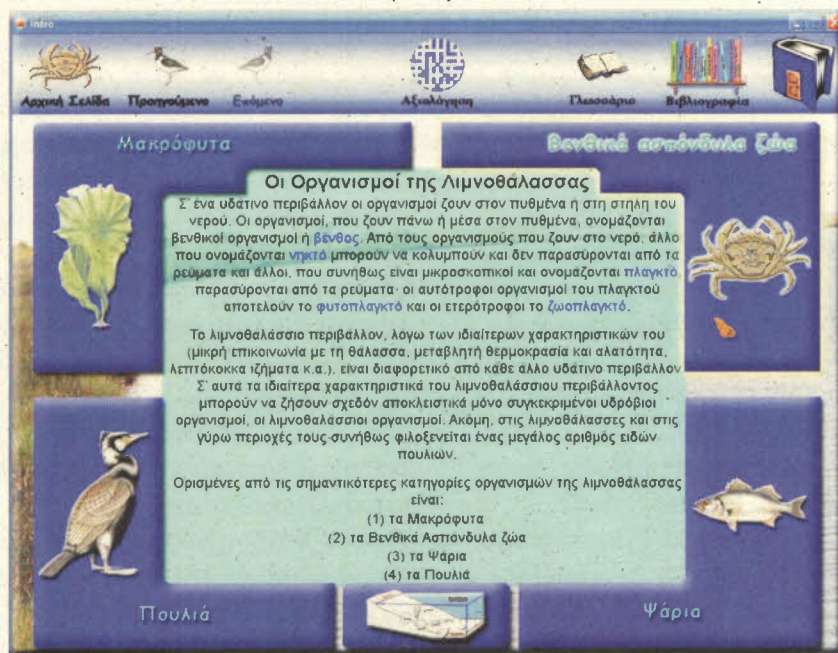
Η δεύτερη ενότητα με τίτλο «Ο βιότοπος της Λιμνοθάλασσας» παρουσιάζει ορισμένα από τα βασικότερα φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά του λιμνοθαλάσσιου περιβάλλοντος (Εικόνα 3).

Στην τρίτη ενότητα με τίτλο «Οι οργανισμοί της Λιμνοθάλασσας» γίνεται η διάκριση των θαλάσσιων οργανισμών σύμφωνα με τον τρόπο ζωής τους και στη συνέχεια δίνονται πληροφορίες για ορισμένους από τους πιο κοινούς λιμνοθαλάσσιους οργανισμούς (Εικόνα 4).

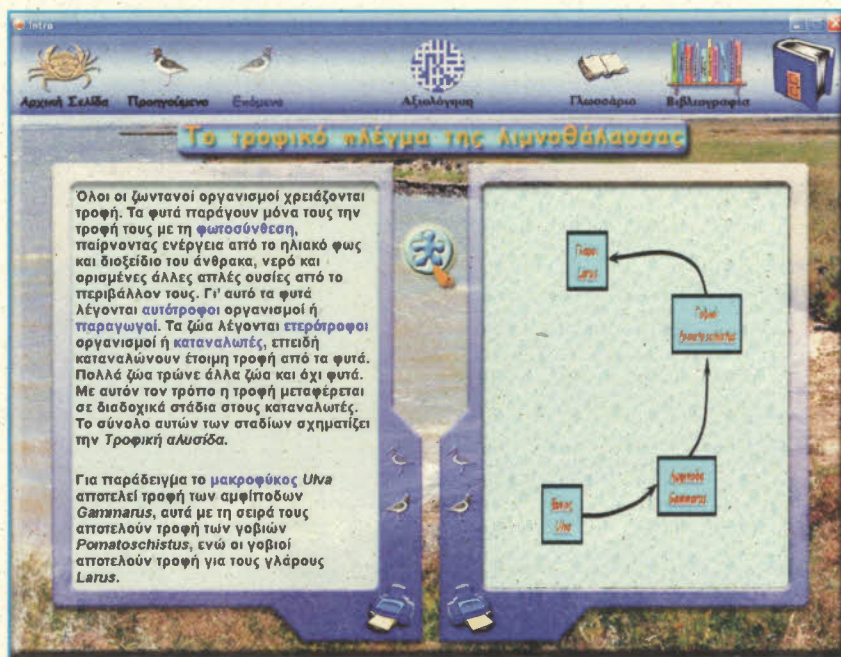
Στην τέταρτη ενότητα με τίτλο «Το τροφικό πλέγμα της Λιμνοθάλασσας» παρουσιάζονται οι έννοιες της τροφικής αλυσίδας και του τροφικού πλέγματος, περιγράφεται μια απλουστευμένη τροφική αλυσίδα και απλουστευμένο το τροφικό πλέγμα ενός λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήμα-



Εικόνα 3. Άποψη της οθόνης της δεύτερης ενότητας με τίτλο «Ο Βιότοπος της Λιμνοθάλασσης»



Εικόνα 4. Άποψη της οθόνης της τρίτης ενότητας με τίτλο «Οι Οργανισμοί της Λιμνοθάλασσης»



Εικόνα 5. Άποψη της οθόνης της τέταρτης ενότητας με τίτλο «Το τροφικό πλέγμα της Λιμνοθάλασσας»

τος (Εικόνα 5).

Στην τελευταία ενότητα του πρώτου μέρους με τίτλο «Εξοπλισμός δειγματοληψίας και παρατήρησης»; περιγράφεται ο τρόπος χρήσης οργάνων μέτρησης ορισμένων χαρακτηριστικών του νερού, οργάνων δειγματοληψίας, καθώς και εργαστηριακής παρατήρησης των οργανισμών και παρατήρησης της орνιθοπανίδας· ακόμη, υπάρχει εντολή που οδηγεί στην προβολή σχετικών ολιγόλεπτων βιντεοταινιών (Εικόνα 6).

Το δεύτερο μέρος του εκπαιδευτικού υλικού περιλαμβάνει μία ενότητα με τίτλο «Μετακίνηση στο πεδίο» που απευθύνεται κυρίως στους εκπαιδευτικούς (Εικόνα 7). Σ' αυτήν την ενότητα δίνονται οι γενικοί σκοποί και οι ειδικότεροι στόχοι του λογισμικού, καθώς και οδηγίες για την προετοιμασία των μαθητών (οργάνωση μετακίνησης στο πεδίο), για τις δραστηριότητες που θα πραγματοποιηθούν στο πεδίο και τη σχολική αίθουσα (επεξεργασία δειγμάτων, ανάλυση δεδομένων, συγγραφή σχετικής έκθεσης κ.ά.).

Τέλος, δίνεται ένας σύντομος κατάλογος βιβλίων, άρθρων και ηλεκτρονικών διευθύνσεων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς, ώστε να ενημερωθούν σε θέματα θαλάσσιας βιολογίας και οικολογίας, δομής και λειτουργίας του λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος, καθώς και σε γενικότερα θέματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και σχεδιασμού διδασκα-



Εικόνα 6. Αποψη της οθόνης της πέμπτης ενότητας με τίτλο «Εξοπλισμός Δειγματοληψίας και Παρατήρησης»

Η ενότητα αυτή αποτελεί οδηγό για τον Εκπαιδευτικό.

- Σκοπός του υλικού αυτού είναι να κατανοήσουν μαθητές των δύο τελευταίων τάξεων του Δημοτικού τη λειτουργία των οικοσυστημάτων και να αναπτύξουν φιλικές αντιλήψεις και στάσεις για το φυσικό περιβάλλον.
- Στόχος της ενότητας «Το οικοσύστημα» είναι η κατανόηση της έννοιας του οικοσυστήματος.
- Στόχος της ενότητας «Ο βίοτοπος της λιμνοθάλασσας» είναι η κατανόηση ορισμένων κύριων φυσικο-χημικών χαρακτηριστικών του λιμνοθαλάσσιου περιβάλλοντος.
- Στόχος της ενότητας «Οι οργανισμοί της λιμνοθάλασσας» είναι η δυνατότητα αναγνώρισης ορισμένων κοινών μη μικροσκοπικών λιμνοθαλάσσιων οργανισμών και η απόκτηση γνώσεων γι' αυτούς.
- Στόχος της ενότητας «Το τροφικό πλέγμα της λιμνοθάλασσας» είναι η κατανόηση της έννοιας του τροφικού πλεγματος.
- Στόχος του υλικού είναι η ανάπτυξη οικολογικής συνείδησης.

(α) στην προετοιμασία πριν από τη μετακίνηση στο πεδίο
(β) στις δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της εργασίας στο πεδίο
(γ) στις δραστηριότητες μετά την επιστροφή από το πεδίο στη σχολική αίθουσα

Εικόνα 7. Αποψη της οθόνης της τελευταίας ενότητας με τίτλο «Μετακίνηση στο πεδίο»

λίας. Περιλαμβάνονται, ακόμη, βιβλία και ηλεκτρονικές διευθύνσεις που παρέχουν περισσότερες πληροφορίες από το προτεινόμενο λογισμικό για τη διακρίση και τη βιολογία οργανισμών που συναντώνται στις λιμνοθάλασσες.

Συζήτηση

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό λογισμικό αποτελεί μια καινοτόμο πρόταση, καθώς, από όσο γνωρίζουμε δεν έχει παραχθεί στο παρελθόν εκπαιδευτικό υλικό που να αφορά σε υφάλμυρα περιβάλλοντα της Μεσογείου, καθώς ορισμένες προτάσεις εκπαιδευτικού υλικού αφορούν κυρίως οικοσυστήματα των υφάλμυρων υδάτων της Βόρειας Αμερικής (π.χ. εκβολές, αλοέλη), που διαφέρουν σημαντικά από τα αντίστοιχα της Μεσογείου.

Οι περισσότερες από τις προτάσεις αυτές απευθύνονται στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (π.χ. Friesem & Lynn 1989, Alexander et al. 1992)· υπάρχουν όμως και προτάσεις που απευθύνονται είτε αποκλειστικά στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (π.χ. Friesem 1994), είτε ταυτόχρονα στις τελευταίες τάξεις του Δημοτικού και τις πρώτες τάξεις του Γυμνασίου (π.χ. Anonymous 1974).

Το εκπαιδευτικό υλικό με τίτλο «Η Λιμνοθάλασσα» έχει ηλεκτρονική μορφή, επιδιώκοντας να αποτελέσει ένα δυναμικό περιβάλλον μάθησης (π.χ. Σταχτέας 2002, Σολομωνίδου 2003), ενώ από όσο μπορούμε να γνωρίζουμε, ελάχιστες εκπαιδευτικές προτάσεις, που αφορούν παρόμοια οικοσυστήματα, έχουν πολυμεσική μορφή (π.χ. Klingborg & Cardinalli 2001). Επιπλέον, μπορεί να εμπλουτιστεί από τον εκπαιδευτικό κατά την υλοποίησή του με μια ποικιλία άλλων δραστηριοτήτων διεπιστημονικού χαρακτήρα (π.χ. κατασκευές, γλωσσικά παιχνίδια, παιχνίδια ρόλων, πειράματα, τραγούδια, ανάγνωση και συγγραφή σχετικών ιστοριών και ποιημάτων, κ.ά) (π.χ. Friesem 1994).

Τέλος, αυτό που θα πρέπει να τονιστεί είναι το γεγονός ότι η ύπαρξη και χρήση του παραπάνω εκπαιδευτικού υλικού σε καμιά περίπτωση δεν αποτελεί το μοναδικό μέσο πληροφόρησης μιας περιβαλλοντικής ομάδας κατά την εκτέλεση ενός προγράμματος που σχετίζεται με εκπαίδευση σε θέματα θαλάσσιας βιολογίας και οικολογίας. Η ορθότερη δυνατή αξιοποίηση του υλικού αυτού έγκειται στην επικουρική χρήση του, τόσο από τους μαθητές όσο και από τους εκπαιδευτικούς, καθώς για ένα ολοκληρωμένο περιβαλλοντικό πρόγραμμα, με τέτοια κυρίως θεματολογία, κρίνεται επιτακτική η συνεισφορά και κάποιων μεθοδολογικών προσεγγίσεων, όπως για παράδειγμα η εργασία μέσω της Μεθόδου των Βιωμάτων (Μέθοδος Project), η χρήση διάφορων περιπτώσεων της Επίλυσης Προβλήματος (Problem solving) και κυρίως η Μετακίνηση στο προς Μελέτη Πεδίο (Field trip). Ειδικότερα, αυτή η τελευταία παιδαγωγική μέθοδος, εάν χρησιμοποιηθεί σε όλο το θεωρητικό της υπόβαθρο (π.χ. να ακολουθηθούν και τα τρία στάδια δράσης των μαθητών –προετοιμασία της περιβαλλοντικής ομάδας πριν τη μετάβασή τους στο

πεδίο, δραστηριότητες στο πεδίο, δραστηριότητες μετά την επιστροφή τους από το πεδίο) μπορεί αποτελεσματικά να ανταποκριθεί στις ανάγκες προγραμμάτων ΠΕ που άπτονται τέτοιων θεμάτων και που πραγματικά βοηθούν, όπως πολύ γλαφυρά περιγράφουν οι Γεωργόπουλος & Τσαλίκη (2005) στην ανάπτυξη των ερευνητικών δεξιοτήτων που σχετίζονται με την παρατήρηση, τη μέτρηση, τη διάγνωση και τη λήψη αποφάσεων.

Η εικόνα που εισπράττουμε ως προς την εισαγωγή αυτής της διαφορετικής θεώρησης της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, τόσο μέσα από την καθημερινή επαφή που έχουμε με τους φοιτητές μας, υποψήφιους δασκάλους, κατά τα τελευταία χρόνια στο Παιδαγωγικό Τμήμα του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης, όσο και από κάποιες πρώτες επαφές που προσπαθούμε να επιτύχουμε με περιβαλλοντικές ομάδες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης στην ευρύτερη περιοχή μας, αφήνει να εννοηθεί ότι αυτή η καινοτόμος για τα ελληνικά δεδομένα οπτική της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης προκαλεί σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό το ενδιαφέρον των συμμετεχόντων.

Ορμώμενοι, λοιπόν, από τα παραπάνω, εκτιμούμε ότι και στην χώρα μας (που το υγρό στοιχείο, εξάλλου, αποτελεί και τη δεύτερη φύση της) η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μπορεί να αποκτήσει και μια νέα οπτική, αυτή της Εκπαίδευσης στα Υδάτινα Περιβάλλοντα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Γεράκης, Π. Α. & Ε. Κουτράκης (1996). Ελληνικοί Υγρότοποι. Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας – Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων Υγροτόπων. Αθήνα: εκδ. Εμπορική Τράπεζα Ελλάδας.

Γεωργόπουλος, Α. (2002). Περιβαλλοντική Ηθική. Αθήνα, εκδ. Gutenberg.

Γεωργόπουλος, Α. & Ε. Τσαλίκη (2005). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αρχές-Φιλοσοφία-Μεθοδολογία-Παιχνίδια και Ασκήσεις. Αθήνα: εκδ. Gutenberg.

Γκούβης, Ν., Β. Γκούτνερ, Σ. Ιωσηφίδης, Θ. Κεβρεκίδης, Γ. Μοιρώτσος, Δ. Μπαμπαλώνας & Π.-Θ. Παπαστυλιανού (1986). Πρόγραμμα Οριοθέτησης Υγροβιοτόπων Σύμβασης Ramsar – Υγροβιότοπος: Δέλτα Έβρου. Αθήνα: εκδ. Υ.Π.Ε.ΧΩ.ΔΕ.

Μόγιας, Α. (2005). Οικολογική μελέτη λιμνοθαλασσών των εκβολών του Έβρου και αξιοποίηση στοιχείων της δομής και λειτουργίας του λιμνοθαλάσσιου οικοσυστήματος στη συγκρότηση εκπαιδευτικού υλικού. Διδακτορική Διατριβή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης.

Παρασκευόπουλος, Σ. & Κ. Κορφιάτης (2003). Περιβαλλοντική Εκπαί-

δευση. Θεωρίες και Μέθοδοι. Θεσσαλονίκη: εκδ. Χριστοδουλίδη.

Σολομωνίδου, Χ. 2003. Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην κοινωνία της γνώσης. 2η Έκδοση. Θεσσαλονίκη: εκδ. Κώδικας.

Σταχτέας, Χ. (2002). Πληροφορική στην Εκπαίδευση. Οι υπολογιστές στο σχολείο του μέλλοντος. Αθήνα: εκδ. Τυπωθήτω Γιώργος Δαρδανός.

Ξενόγλωσση

Alexander, G., D. Henry, H. McCarty & S. Wood (1992). The Estuary Guide. Level 3: High School. Draft. Washington State Dept. of Ecology, Olympia, National Oceanic and Atmospheric Administration (DOC). Rockville, Md.

Anonymous (1974). Man's impact on the environment: The estuary as an ecosystem. Bureau of Elementary and Secondary Education, Washington, DC.

Kevrekidis, T. (2004). "Seasonal variation of the macrozoobenthic community structure at low salinities in a Mediterranean Lagoon (Monolimni Lagoon, Northern Aegean)", International Revue of Hydrobiology. 89, 407-425.

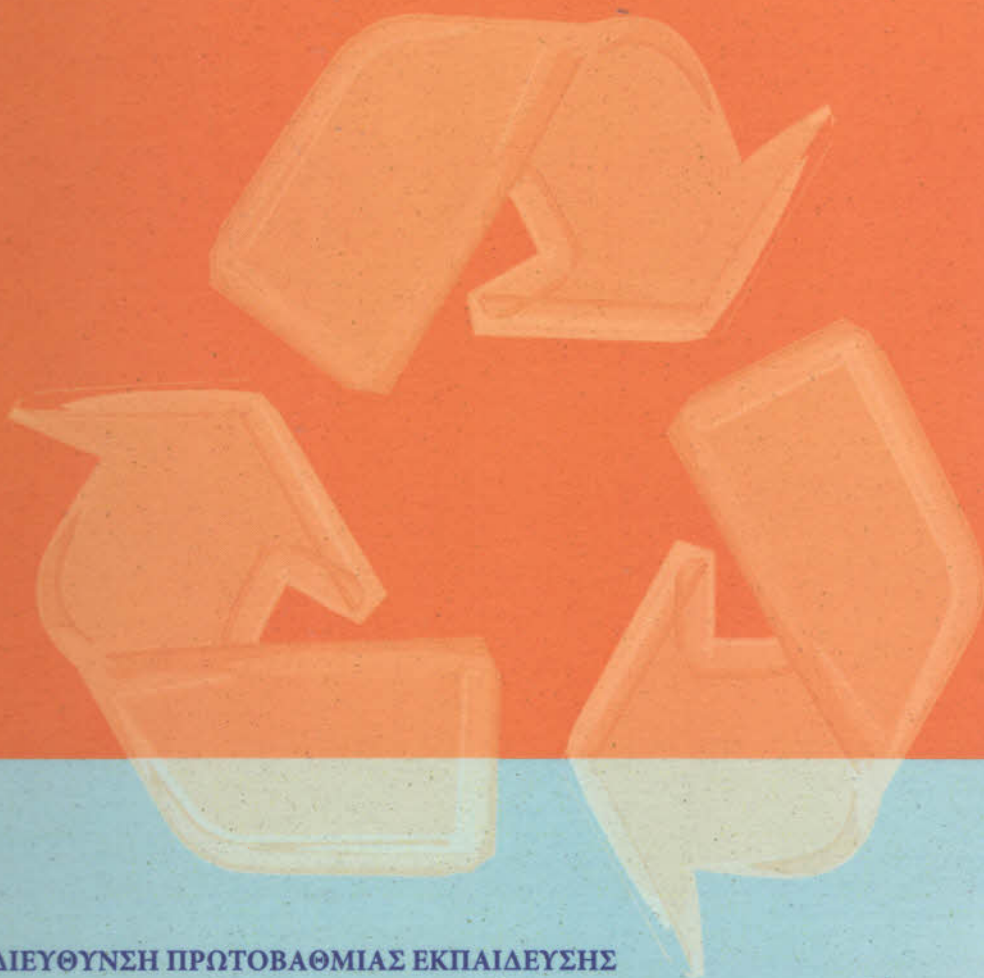
Klingborg, B. & A. Cardinalli (2001). Sensational sea life: A teacher – friendly thematic unit [with CD-ROM]. R.E.A.D. A.N.D. F.E.E.D. Series.

Fortner, R., 1991. The scope of research in Marine and Aquatic Education. Environ. Commun., 5: 303-305.

Fortner, R.W. & V.J. Mayer, 1989. Marine and Aquatic Education – A challenge for Science Educators. Sci. Edu., 73: 135-154.

Friesem, J. (1994). Padilla Bay: The Estuary Guide. Level 1. Publication No. 93-108. Washington State Dept. of Ecology, Olympia, National Oceanic and Atmospheric Administration (DOC). Rockville, Md.

Friesem, J. & V. Lynn (1989). Padilla Bay: The Estuary Guide. Level 2. Washington State Dept. of Ecology, Olympia, National Oceanic and Atmospheric Administration (DOC). Rockville, Md.



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

Κολοκοτρώνη 22, 564 30, Θεσσαλονίκη

Τηλ.: 2310 643.040 -41, Fax: 2310 643046

<http://dipe-v-thess.thess.sch.gr>

email: mail@dipe-v-thess.thess.sch.gr

**Με την ευγενική
υποστήριξη της**



vodafone