

Η ακουστική οικολογία και η εκπαίδευση για την προστασία και διατήρηση βιολογικών συστημάτων (conservation education) ως εργαλεία περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και εξοικείωσης με οικοσυστήματα και ηχοτοπία για ΑΜΕΑ

**Χαρίκλεια Μινώτου¹, Ιωάννης Παντής²,
Ανδρέας Μνιέστρης³, Στέφανος Παρασκευόπουλος⁴**

¹ Υποψήφια διδάκτωρ Τμήματος ΠΜΣ Αειφορικής Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών

² Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

³ Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Ιόνιο Πανεπιστήμιο

⁴ Τμήμα Ειδικής Αγωγής, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Περίληψη. Η περιβαλλοντική εκπαίδευση αποτελεί εργαλείο για την απόκτηση γνώσης και την εξοικείωση με το περιβάλλον. Υπάρχει η δυνατότητα προσαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού για ΑΜΕΑ, έτσι ώστε να δίνεται η δυνατότητα εκμάθησης σε ειδικές ομάδες. Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην χρήση ακουστικού, οπτικού και απτικού υλικού που χρησιμοποιείται ως εκπαιδευτικό υλικό, με θέμα το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου, τα απειλούμενα είδη που συναντώνται σε αυτό, τα οικοσυστήματα και τα ηχοτοπία του. Μέσω της καταγραφής ήχων της προστατευόμενης περιοχής δίνεται η δυνατότητα πραγματοποίησης δραστηριοτήτων στα πλαίσια της εκπαίδευσης για την προστασία και διατήρηση των βιολογικών συστημάτων (conservation education) και της εφαρμογής της ακουστικής οικολογίας (acoustic ecology) για εκπαιδευτικούς λόγους.

1. Προστατευόμενες Περιοχές και ΑΜΕΑ, καίρια σημεία για τη δυνατότητα πραγματοποίησης προγραμμάτων περιβαλλοντικής αγωγής

Η Ελλάδα χαρακτηρίζεται ως μία χώρα πλούσια σε περιβαλλοντικές αξίες. Περιλαμβάνει πολλά διαφορετικά είδη οικοσυστημάτων, κατέχει έναν υψηλό δείκτη βιοποικιλότητας και επιπλέον σε αυτή συναντώνται πολλά προστατευόμενα είδη. Οι Προστατευόμενες Περιοχές καλύπτουν ένα ποσοστό 20% της συνολικής της επιφάνειας και υπάρχει ειδικό θεσμικό πλαίσιο για την προστασία και διαχείριση των περιοχών αυτών.

Η «κοινωνική ενσωμάτωση»¹ της προστασίας της φύσης στη λογική μιας βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης βρίσκεται σε εξέλιξη με ιδιαίτερα προβλήματα αποδοχής των νέων ρυθμιστικών κανόνων για την προστασία του περιβάλλοντος.

Για να γίνει εφικτή η αποδοχή του όρου Προστατευόμενες Περιοχές σε ευρύτερες κοινωνικές ομάδες θα πρέπει να υπάρξει ευαισθητοποίηση και ενημέρωση και ακολούθως περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Τα ΑΜΕΑ ως ενεργό κομμάτι της κοινωνίας εκπαιδεύονται, συμμετέχουν και εξοικειώνονται με την έννοια της προστασίας της φύσης. Δια μέσου του περιβάλλοντος τους δίνεται η δυνατότητα εκμάθησης και συμμετοχής σε διαχειριστικές δράσεις. Με αυτό τον τρόπο συμβάλλουν ενεργά στην προστασία οικοσυστημάτων και ειδών. Η διαχειριστική

¹ Βλ. σχετικά: « Are we Meeting the Goal of Responsible Environmental Behavior? », The Journal of Environmental Education, 1991

εκπαίδευση (conservation education), η εφαρμογή δηλαδή κανόνων προστασίας, καταγραφής και διαχείρισης από τις ομάδες που συμμετέχουν, δίνει τη δυνατότητα άμεσης κατανόησης περιβαλλοντικών εννοιών και προβλημάτων του φυσικού περιβάλλοντος (βιωματική μέθοδος).

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην ενεργοποίηση των αισθήσεων (αφή, όραση, ακοή) ώστε να είναι εφικτή η συμμετοχή πολλών διαφορετικών ειδικών ομάδων. Η εφαρμογή δραστηριοτήτων θα συμβάλλει στην απόκτηση απλουστευμένης επιστημονικής γνώσης μέσω εμπειριών και ερεθισμάτων.

Η δυνατότητα ταύτισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων με τη σκέψη και τη γνώση των ειδικών ομάδων, τις οποίες θα διαμορφώσουν, αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία εφαρμογής του περιβαλλοντικού υλικού. Η προσβασιμότητα των περιοχών αυτών θα δώσει τη δυνατότητα απόκτησης βιωμάτων και μιας ολοκληρωμένης εικόνας του εκάστοτε οικοσυστήματος. Η παρατήρηση των περιοχών άρα και των εν δυνάμει προβλημάτων θα αντλούν με φυσικό και αυθόρμητο τρόπο συμπεράσματα για την υφιστάμενη κατάσταση, την ποιότητα του οικοσυστήματος, τα προβλήματα, τα διαχειριστικά μέτρα που εφαρμόζονται ή που προτείνονται να εφαρμοστούν. Ως αποτέλεσμα θα έχουμε τον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων του ατόμου με το περιβάλλον.

2. Δημιουργία εκπαιδευτικού υλικού

Η δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού για την περιβαλλοντική αγωγή ΑΜΕΑ με θέμα τις προστατευόμενες περιοχές² και ειδικότερα ως πιλοτική εφαρμογή το Εθνικό Θαλάσσιο Πάρκο Ζακύνθου βασίζεται σε δύο άξονες:

- την παραγωγή οπτικοακουστικού και απτικού υλικού εκπαίδευσης καθώς και τη συμμετοχή σε δραστηριότητες εκμάθησης του αντικειμένου
- την επίσκεψη της προστατευόμενης περιοχής, την ενημέρωση πεδίου, την εφαρμογή διαχειριστικών δραστηριοτήτων.

Το εκπαιδευτικό υλικό απευθύνεται σε άτομα με προβλήματα όρασης, σε άτομα με προβλήματα ακοής και σε άτομα με κινησιακές δυσκολίες. Η ιδιαιτερότητα του υλικού είναι ότι περιλαμβάνει οπτικά, ακουστικά και απτικά δεδομένα, τα οποία χρησιμοποιούνται συνδυαστικά ανά περίπτωση.

Η δημιουργία παρουσιάσεων στηρίχθηκε στην χρησιμοποίηση πλούσιου φωτογραφικού υλικού. Το υλικό αυτό συνδυάστηκε με υπότιτλους και με ηχητική επεξήγηση. Χωρίζεται σε ενότητες και κάθε ενότητα περιλαμβάνει ένα ξεχωριστό μέρος του όλου οικοσυστήματος. Οι ενότητες που επιλέχθηκαν είναι: το θαλάσσιο οικοσύστημα, οι αμμοθίνες, τα είδη, το χερσαίο οικοσύστημα. Σε κάθε παρουσίαση η «ξενάγηση» γίνεται με απλό τρόπο και παρουσιάζει τόσο τα χαρακτηριστικά κάθε ενότητας όσο και τα εν δυνάμει προβλήματα. Σε συνέχεια των παρουσιάσεων έχουν δημιουργηθεί πολλές δραστηριότητες μέσω των οποίων δίνεται η δυνατότητα εμπέδωσης του περιεχομένου και της δημιουργικής συμμετοχής μέσω συζήτησης για τα προβλήματα, τις δράσεις και τις πιθανές προοπτικές. Παράλληλα έχει δημιουργηθεί «βιβλιοθήκη» υλικού αφής που συνοδεύει τις παρουσιάσεις. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα οι συμμετέχοντες να ακούν, να βλέπουν και να αγγίζουν άρα να έχουν μία ολιστική προσέγγιση της περιοχής.

² Διδακτορική διατριβή με τίτλο : « Προστατευόμενες Περιοχές και άτομα με ειδικές ανάγκες, Ειδική Περιβαλλοντική αγωγή», η οποία εκπονείται στο τμήμα ΠΜΣ Δειφορικής Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων από την υπογράφοσα

Σημαντική καινοτομία είναι η καταγραφή ήχων της περιοχής³ και η χρησιμοποίησή τους σε οπτικοαστικό υλικό. Σε συνδυασμό με βίντεο⁴ οι ήχοι της χελώνας από τη στιγμή που βγαίνει για να γεννήσει μέχρι και την επιστροφή της στη θάλασσα αποτελούν πρότυπο υλικό μέσω του οποίου ταξιδεύουν οι συμμετέχοντες στις αμμώδεις παραλίες ακούν τους ήχους της θάλασσας, το σύρσιμο της χελώνας στην άμμο, το σκάψιμο και τον ήχο των πτερυγίων, τον ήχο των αυγών που αρχίζουν να γεμίζουν τη φωλιά, τις αναπνοές της χελώνας, την γρήγορη απομάκρυνσή της και πάλι προς τη θάλασσα. Ταυτόχρονα υλικό αφής ακολουθεί τη συνέχεια του ήχου και της εικόνας. Η αμεσότητα της φωλεοποίησης μεταφέρεται στο χώρο εκπαίδευσης. Επιπλέον βίντεο με καταγραφές ήχων της περιοχής μεταφέρουν τους συμμετέχοντες σε πυκνό πευκόδασος, σε παραλίες όπου τα χελωνάκια δίνουν τον αγώνα τους για την επιβίωση στην μακρινή διαδρομή μέχρι τη θάλασσα.

Μέσω των ήχων δίνεται η δυνατότητα εφαρμογής δραστηριοτήτων σχετικές με το εκπαιδευτικό υλικό. Η ταξινόμηση των ήχων σε κατηγορίες δίνει τη δυνατότητα παρουσίασης της περιοχής βάσει του ηχοτοπίου που έχει καταγραφεί. Οι ήχοι κατηγοριοποιούνται σε τρεις κατηγορίες: τους προερχόμενους από τον άνθρωπο, τους βιολογικούς που συνδέονται με τη βιοποικιλότητα και τους γεωφυσικούς που προέρχονται από τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Ανάλογα με την ώρα και την περίοδο έχουμε διαφοροποίηση των ηχοοικοσυστημάτων και αντίστοιχα διαφοροποίηση των περιβαλλοντικών επιρροών στην περιοχή. Η ακουστική οικολογία⁵ μορφοποιείται σε εργαλείο για την περιβαλλοντική εκπαίδευση αφού η ηχητική ταυτότητα μιας περιοχής χρησιμοποιείται για να την προσδιορίσει.

Η επίσκεψη στο πεδίο προϋποθέτει προσβασιμότητα της περιοχής καθώς και την ύπαρξη μονοπατιών με σήμανση και καθοδήγηση των συμμετεχόντων. Ανάγλυφοι χάρτες μπορεί να συμβάλλουν στη μεταφορά εικόνας της ευρύτερης περιοχής. Τα μονοπάτια θα οδηγούν σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σημεία των διαφορετικών οικοσυστημάτων όπου θα δίνεται η δυνατότητα αναγνώρισης ειδών μέσω ειδικών εγχειριδίων, καταγραφής ειδών σε ειδικές καρτέλες με τα είδη της περιοχής. Παράλληλα θα υπάρχουν επιλεγμένα σημεία όπου θα μπορούν αγγίζονται τα «διαφορετικά κομμάτια» που συνθέτουν το συγκεκριμένο οικοσύστημα (φύλλα, δέντρα, φυτά, θάμνοι, κορμοί, ή άμμος, κοχύλια, θάλασσα κ.α)

Η εκπαίδευση για την προστασία και διατήρηση των βιολογικών συστημάτων (conservation education)⁶ είναι μία σύγχρονη προσέγγιση εφαρμογής διαχειριστικών μέτρων στις προστατευόμενες περιοχές. Η εμπλοκή των συμμετεχόντων στα προγράμματα παρακολούθησης και διαχείρισης των Φορέων που διαχειρίζονται την περιοχή δίνει την ευκαιρία άμεσης εμπλοκής στη λειτουργία του Φορέα Διαχείρισης καθώς και την αποτελεσματική συμμετοχή σε δραστηριότητες προστασίας της φύσης. Η βιωματική μέθοδος εφαρμόζεται μέσω συγκεκριμένων, προκαθορισμένων δράσεων. Η ανάμειξη ειδικών ομάδων δίνει ένα διαφοροποιημένο κοινωνικό προφίλ και εντάσσει ενεργά και συνειδητά όλες τις κοινωνικές ομάδες στην προστασία του περιβάλλοντος.

³ Οι καταγραφές πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του Προγράμματος Πυθαγόρας, ΕΠΕΑΕΚ-ΥΠΕΠΘ στο οποίο συμμετέχουν : α. Τμήμα Μουσικών Σπουδών Ιονίου Πανεπιστημίου, Εργαστήριο Ηλεκτροακουστικής Μουσικής Έρευνας & Εφαρμογών, β. Τμήμα Βιολογίας ΑΠΘ, Τομέας Οικολογίας, γ. Τμήμα Περιβάλλοντος Πανεπιστημίου Αιγαίου, δ. Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχ. Πανεπιστημίου Πατρών, Ομάδα Ήχου, ε. Τμήμα Ακουστικής και Μουσικής Τεχνολογίας, Τ.Ε.Ι. Κρήτης, στ. Κ.Π.Ε. Κάτω Πορρόων Ν. Σερρών, στ. Ελεύτερος Επαγγελματίας Σύμβουλος Ακουστικής

⁴ Βλ. σχετικά: «Linking soundscape composition and acoustic ecology», Hildegard Westerkamp, Organised Sound, 2002, Cambridge Univ Press, [http://www.sfu.ca/\[similar\]westerka](http://www.sfu.ca/[similar]westerka)

⁵ Βλ. σχετικά: “An introduction to acoustic ecology, Kendall Wrightson”, The Journal of Acoustic Ecology 2000

⁶ Βλ. σχετικά: “Evaluation model for developing, implementing and assessing conservation education program: Example from Belize and Costa Rica”, Environmental Management, S. K. Jakobson, Springer New York, Volume 15, 1991

Η αξιολόγηση του υλικού θα γίνει σταδιακά σε όλες τις ομάδες στις οποίες απευθύνεται τόσο στο επίπεδο των οπτικοακουστικών- απτικών παρουσιάσεων όσο και στην εφαρμογή διαχειριστικών δραστηριοτήτων.

3. Στόχοι της εφαρμογής του υλικού περιβαλλοντικής αγωγής για ΑΜΕΑ

Η κοινωνικοποίηση και η συμμετοχή θα οδηγήσει στην απόκτηση κοινωνικών δεξιοτήτων. Η δημιουργική σκέψη θα επηρεάσει θετικά τη σωματική, κοινωνική, επαγγελματική, συναισθηματική, υλική και πνευματική ανάπτυξη. Παράλληλα η απόκτηση περιβαλλοντικού ήθους θα συμβάλλει στην κατανόηση του ευρύτερου περιβάλλοντος και σε μεγαλύτερη κοινωνική αποδοχή των ειδικών ομάδων. Η ενεργή συμμετοχή ταυτόχρονα θα δώσει μια άλλη διάσταση στις συμμετοχικές διαδικασίες των ΑΜΕΑ και στην αύξηση της αυτοεκτίμησής τους.

4. Συμπεράσματα

Η εφαρμογή υλικού περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε ΑΜΕΑ, με τη χρήση στοιχείων διαχειριστικής εκπαίδευσης και ακουστικής οικολογίας μπορεί να συμβάλλει στην ουσιαστική εκμάθηση περιβαλλοντικών θεμάτων καθώς και στην ενεργή συμμετοχή ειδικών ομάδων στην προστασία της φύσης. Το ταξίδι σε ηχητικά μονοπάτια και η εφαρμογή δραστηριοτήτων διαχείρισης μπορούν να οδηγήσουν στην απόκτηση περιβαλλοντικής γνώσης και περιβαλλοντικού ήθους.

Βιβλιογραφία

1. Γεωργόπουλος Α-Τσαλίκη Ε (2003): Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Εκδόσεις Gutenberg.
2. Γεωργόπουλος Α (2002): Περιβαλλοντική Ηθική, Εκδόσεις Gutenberg.
3. Τζουριάδου Μ (1995): Παιδιά με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες, Εκδόσεις Προμηθέας.
4. Cohen L- Manion (1994): Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας, Εκδόσεις Μεταίχιμο.
5. B Truax, Contemporary Music Review, Vol15,1996, Taylor&Francis: Soundscape acoustic communication and environmental sound composition
6. D. A. Simmons: The Journal of Environmental Education ,1991: Are We Meeting the Goal of Responsible Environmental Behavior?
7. Hildegard Westerkamp, Organised Sound,2002 Cambridge Univ Press, [http://www.sfu.ca/\[similar\]westerka](http://www.sfu.ca/[similar]westerka): Linking soundscape composition and acoustic ecology
8. K. Wrightson- The Journal of Acoustic Ecology, 2000: An introduction to Acoustic Ecology. Soundscape
9. L. Dietze- Soundscape: The Journal of Acoustic Ecology, 2000: Learning is living: Acoustic Ecology as a Pedagogical Ground
10. S.K. Jakobson- Environmental Management, Vol 15, 1991, Springer: Evaluation Model for Developing Implementing and Assessing Conservation Education Programs: Examples from Belize and Costa Rica
11. S.K. Jakobson, Environmental Conservation, Vol 14, 1987: Conservation education programmes: Evaluate and improve them.