

Λίμνη - Λεκάνη Απορροής - Διαχείριση Μια Εκπαιδευτική Πρόταση του Κ.Π.Ε. Καστοριάς

**Θ. Α. Μαρδίρης, Μ. Γρηγορίου, Α. Ατζέμη, Κ. Τζέρπος,
Α. Πισιώτη, Α. Βασιλείου**

Εκπαιδευτικοί του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καστοριάς
kpekast1@otenet.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

«Λίμνη - Λεκάνη Απορροής - Διαχείριση», ο τίτλος περιγράφει το θεματικό περιεχόμενο εργαστηρίου που υλοποιείται στο Κ.Π.Ε. Καστοριάς με μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, εκπαιδευτικούς και πολίτες της τοπικής κοινωνίας. Το σχέδιο μίας λίμνης και της λεκάνης απορροής της, και επιλεγμένα άρθρα της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ αποτελούν σημεία αναφοράς για την ανάπτυξη συζήτησης σχετικά με την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων και τη συμμετοχή των πολιτών σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Κατά τη διάρκεια υλοποίησής του, θέματα που αφορούν στους φυσικούς πόρους, στην κοινωνία, στην οικονομία, στη διαχείριση συσχετίζονται και συγκροτούν καταστάσεις που προσομοιάζουν στο πραγματικό περιβάλλον μιας λεκάνης απορροής με τους συμμετέχοντες να επιχειρηματολογούν για τις θέσεις τους. Χαρακτηρίζεται από συστημικές, ολιστικές προσεγγίσεις, εστιάζεται στην αξιοποίηση δεξιοτήτων κριτικής σκέψης και στην ανάδειξη της αξίας της ενεργού συμμετοχής των πολιτών σε συλλογικές δράσεις που αφορούν στο τοπικό περιβάλλον τους.

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Διδακτική μεθοδολογία και προτάσεις

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: περιβαλλοντική εκπαίδευση, λίμνη, λεκάνη απορροής, ολοκληρωμένη διαχείριση υδατικών πόρων, συμμετοχή πολιτών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το εργαστήριο με τίτλο «Λίμνη – Λεκάνη Απορροής – Διαχείριση» σχεδιάστηκε από τους εκπαιδευτικούς του Κ.Π.Ε. Καστοριάς και πραγματοποιείται: α) με μαθητές της Δ/θμιας Εκπ/σης κατά τη συμμετοχή τους στο τριήμερο πρόγραμμα του Κ.Π.Ε. «Οι Δρόμοι του Νερού – Η Λίμνη της Καστοριάς», β) με εκπαιδευτικούς κατά την υλοποίηση σεμιναρίων σχετικής θεματολογίας, γ) με πολίτες της τοπικής κοινωνίας στο πλαίσιο επιμορφωτικών δράσεων του Κ.Π.Ε. για την υποστήριξη του θεσμού της «Διά Βίου Μάθησης». Εντάχθηκε στα προγράμματα και τις δράσεις του Κ.Π.Ε. το σχολικό έτος 2009-10. Έκτοτε, αν και παραμένει «στατικό» ως προς τα στάδιά του, εξελίσσεται ως προς τη μεθοδολογική και θεματική προσέγγιση. Σ' αυτό συμβάλλουν οι εκτιμήσεις, οι προβληματισμοί, οι αναθεωρήσεις των δημιουργών του, αλλά και η διαφορετικότητα που αφορά στην ηλικία, στα ενδιαφέροντα, στις ικανότητες των συμμετεχόντων.

Συνοπτικά, το εργαστήριο θα μπορούσε να περιγραφεί ως εγχείρημα συγκερασμού περιεχομένων της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ με στόχους της Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία. Το θέμα της Ολοκληρωμένης

Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων στη γεωγραφική κλίμακα Περιοχής Λεκανών Απορροής Ποταμού (Π.Λ.Α.Π.) και η διασφάλιση της συμμετοχής του κοινού στις διαδικασίες διαβούλευσης για την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης Π.Λ.Α.Π., που αποτελούν περιεχόμενα της Οδηγίας, ενέπνευσαν τη συγγραφική ομάδα στην επιλογή του θέματος και στη διαμόρφωση των στόχων του εργαστηρίου. Στο εργαστήριο, ωστόσο, αξιοποιείται το σχεδιάγραμμα μίας λίμνης και της λεκάνης απορροής της. Σ' αυτό συντέτιναι λόγοι που αναφέρονται στις επόμενες παραγράφους, καθώς και η εκτίμηση ότι η σχέση λίμνης – λεκάνης απορροής αποτελεί ένα πιο εύληπτο παράδειγμα για την κατανόηση της λεκάνης απορροής ως λειτουργικής ολότητας.

Αξιοσημείωτος αριθμός μαθητών και ενηλίκων με τους οποίους συνεργάζεται το Κ.Π.Ε. Καστοριάς, κατοικεί στο Υδατικό Διαμέρισμα (Υ.Δ.) Δυτ. Μακεδονίας. Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 706/16-7-2010 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ Β'1383/2-9-2010), το Υ.Δ. Δυτ. Μακεδονίας περιλαμβάνει δύο Λεκάνες Απορροής Ποταμού (Λ.Α.Π.): α) τη διεθνή Λ.Α.Π. Πρεσπών (GR01), στην οποία βρίσκεται το Πάρκο Πρεσπών, μία διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή, και β) τη Λ.Α.Π. Αλιάκμονα (GR02). Ο αριθμός των λιμνών που παρατηρείται στο Υ.Δ. Δυτ. Μακεδονίας είναι σημαντικός και μεγαλύτερος από τα άλλα Υ.Δ. της χώρας. Οι φυσικές και οι τεχνητές λίμνες που εντοπίζονται σ' αυτό είναι από τις σπουδαιότερες της χώρας, τόσο από περιβαλλοντικής-οικολογικής όσο και από ενεργειακής άποψης (Ειδική Γραμματεία Υδάτων, 2013).

Επιδιώκοντας την επικοινωνία και αλληλεπίδραση με ομάδες μαθητών που εκπονούν προγράμματα για τις λίμνες των περιοχών τους, το Κ.Π.Ε. Καστοριάς ίδρυσε και συντονίζει, από το 1999 έως σήμερα, το Εθνικό Δίκτυο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Λίμνες: Πηγές Έμπνευσης για Προγράμματα Π.Ε.». Αναμφίβολα, η πολυετής συνεργασία συμβάλλει στην εξέλιξη των δομών λειτουργίας του δικτύου, των τρόπων και των μέσων υποστήριξης για τα μέλη του. Το εκπαιδευτικό υλικό του δικτύου, για παράδειγμα, η υλοποίηση σεμιναρίων, οι συναντήσεις με μαθητές πραγματώνουν τον υποστηρικτικό ρόλο του δικτύου. Η θεματολογία και μεθοδολογία τους χρειάζεται να συμπορεύεται με τις ανάγκες μαθητών και εκπαιδευτικών, με τα σύγχρονα κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα. Ως εκ τούτου, ο σχεδιασμός του εργαστηρίου προέκυψε από την αναγκαιότητα εμπλουτισμού του θεωρητικού μέρους του υλικού αλλά και των συναντήσεων του δικτύου, με μια πρακτική εφαρμογή για την κατανόηση της αλληλεπίδρασης λίμνης – λεκάνης απορροής – διαχειριστικών πρακτικών.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Οι λίμνες είναι υδάτινες μάζες γλυκού, υφάλμυρου ή και αλμυρού νερού, συγκεντρωμένοι σε μικρές ή μεγάλες, κλειστές γεωλογικές λεκάνες της επιφάνειας της γης. Στο αντίστοιχο θεματικά πρόγραμμα του Κ.Π.Ε., στο πλαίσιο του οποίου διεξάγεται το εργαστήριο, έμφαση δίνεται στο οικολογικό δυναμικό των λιμνών, καθώς στο υδάτινο περιβάλλον τους διαμορφώνονται ποικίλοι χώροι που εποίκίζονται από διαφορετικές βιοκοινότητες (Κουσουρή, 1998). Δεν παραβλέπεται, επίσης, ότι το ίδιο το νερό, οι ήπιες κλιματικές συνθήκες του λιμναίου περιβάλλοντος, η αφθονία τροφής προσέλκυαν, ανέκαθεν, και ανθρώπινους πληθυσμούς. Εστιάζοντας στις αξίες των λιμνών για τον άνθρωπο, διαπιστώνεται ότι τα λιμναία οικοσυστήματα παρέχουν ένα μεγάλο εύρος αγαθών και οικοσυστημικών υπηρεσιών (ΜΕΑ, 2005). Επισημαίνεται επίσης, (ILEC, 2005) ότι οι λίμνες κατατάσσονται μεταξύ των πιο ευαίσθητων και δύσκολα διαχειρίσιμων υδάτινων οικοσυστημάτων,

εξαιτίας του συνδυασμού τριών από τα χαρακτηριστικά των υδάτινων σωμάτων: α) του μεγάλου χρόνου παραμονής των υδάτων σε αυτές (long retention time), β) της πολυπαραγοντικής, μη γραμμικής απόκρισής τους σε πιέσεις που δέχονται και της επακόλουθης δυσκολίας επαναφοράς τους στις αρχικές συνθήκες ισορροπίας σε περίπτωση υποβάθμισής τους (complex response dynamics), γ) της πολυπλοκότητας των διεργασιών που οφείλεται στην ενσωμάτωση εισερχόμενων ουσιών μέσω των ατμοσφαιρικών κατακρημνισμάτων και της επιφανειακής απορροής από όλη τη χερσαία περιβάλλουσα έκταση (integrating nature).

Η χερσαία έκταση που περιβάλλει τη λίμνη και από την οποία συγκεντρώνεται όλη η επιφανειακή απορροή που εμπλουτίζει τη λίμνη με νερό, ορίζεται ως η λεκάνη απορροής της. Αποτελεί την τέταρτη συνιστώσα της δομής μιας λίμνης, εξίσου σημαντική όσο τα φυσικά, χημικά και βιολογικά στοιχεία. Το μέγεθος, η κλίση των εδαφών, η γεωλογική σύνθεση και το κλίμα της λεκάνης απορροής επηρεάζουν την ποσότητα και τη σύσταση του νερού που εισέρχεται στη λίμνη (Σίνης, 2005). Νερό από τη λίμνη και τη λεκάνη απορροής μπορεί να εξέρχεται της λεκάνης απορροής, με τη μορφή ποταμών, για να καταλήξει σε γειτονική λεκάνη απορροής ή στη θάλασσα. Κατά την υλοποίηση του εργαστηρίου, συνεχώς, υπενθυμίζεται η νοερή ένταξη της λεκάνης απορροής που σχεδιάστηκε σε μια ευρύτερη λεκάνη απορροής ποταμού. Ως παράδειγμα από το πραγματικό φυσικό περιβάλλον, φέρεται η λεκάνη απορροής της λίμνης της Καστοριάς, που ανήκει στη λεκάνη απορροής του Αλιάκμονα.

Σύμφωνα με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα από την προσέγγιση του όρου «λεκάνη απορροής», αναμένεται οι συμμετέχοντες να έχουν κατανοήσει ότι:

α) Το γλυκό νερό που αξιοποιείται από τις ανθρώπινες κοινωνίες για την κάλυψη των αναγκών τους (οικιακή – βιομηχανική χρήση, γεωργία, ενέργεια, παροχή υπηρεσιών, παραγωγή αγαθών κ.λπ.) είναι το νερό που εισέρχεται στις λεκάνες απορροής, συγκεντρώνεται στις επιφανειακές υδατοσυλλογές τους και στα υπόγεια στρώματα.

β) Παρόλο που, σύμφωνα με τον ορισμό τους, φαίνεται να συμβαίνουν οι ίδιες διαδικασίες, κάθε λεκάνη απορροής έχει τα δικά της χαρακτηριστικά που αφορούν στο σχήμα, στο μέγεθός της, στη γεωμορφολογία, στη σύσταση των εδαφών της, στις κλιματικές συνθήκες. Επιπλέον, το ίδιο το νερό συνιστά ένα περιβάλλον για πλήθος οργανισμών και διαμορφώνει, σε συνάρτηση με τα παραπάνω χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής, ποικιλία βιοτόπων. Εκτός από τα φυσικά συστήματα, στην έκταση μιας λεκάνης απορροής, αναπτύσσονται και ανθρώπινες κοινωνίες διαμορφώνοντας μικρούς οικισμούς, πόλεις, μεγάλα αστικά κέντρα. Συνεπώς, κάθε λεκάνη απορροής είναι ένα σύστημα μοναδικό.

γ) Οι περισσότεροι κάτοικοι του πλανήτη ζουν και δραστηριοποιούνται σε μια λεκάνη απορροής. Αποτελούν μέρος αυτού του συστήματος. Πολλές από τις δραστηριότητές τους υποστηρίζονται από τους φυσικούς πόρους της λεκάνης απορροής και τους επηρεάζουν αντίστοιχα. Γεγονότα, προκαλούμενα από φυσικά αίτια ή τον ανθρώπινο παράγοντα, που συμβαίνουν σε μια περιοχή της λεκάνης απορροής, είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα επηρεάσουν και άλλες περιοχές της, όπως και περιοχές εκτός λεκάνης απορροής (Σίνης, 2005).

δ) Το νερό συνιστά έναν παγκόσμιο φυσικό πόρο. Ωστόσο, η ορθή διαχείρισή του σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο είναι πρωταρχικής σημασίας για τη βιωσιμότητά του.

Η τελευταία παραδοχή εισάγει τον όρο «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων». Σύμφωνα με τον ορισμό που δόθηκε από την Τεχνική Συμβουλευτική

Επιτροπή της Παγκόσμιας Σύμπραξης για το Νερό (Global Water Partnership, 2000), «πρόκειται για τη διαδικασία που προωθεί τη συντονισμένη διαχείριση των υδατικών πόρων (επιφανειακών και υπόγειων) αλλά και άλλων σχετιζόμενων πόρων, με σκοπό τη μεγιστοποίηση της οικονομικής και κοινωνικής ευημερίας, χωρίς να υπονομεύεται η βιωσιμότητα των ζωτικής σημασίας οικοσυστημάτων». Μεταξύ άλλων, από τον ορισμό προκύπτει ότι η περιβαλλοντική προστασία και η οικονομική ανάπτυξη δεν αποτελούν απαραίτητα αντίθετες στοχεύσεις. Μέρος της συζήτησης του εργαστηρίου μεθοδεύεται διακριτικά προς αυτήν την κατεύθυνση.

Τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αναγνωρίζοντας τη σημασία της Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των Υδατικών Πόρων, προχώρησαν στη διαμόρφωση της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ, θέτοντας τις βασικές αρχές για την προστασία και τη διατήρηση των υδατικών πόρων της Κοινότητας. Ο σκοπός της βιωσιμότητας των υδατικών πόρων οδηγεί διαφορετικά κράτη σε συμφωνίες, συγκλίσεις, συντονισμό. Βάσει της παρατήρησης αυτής και της σχετικής συζήτησης στο εργαστήριο, οι συμμετέχοντες αναγνωρίζουν ως απαραίτητη συνθήκη τον συντονισμό, αρχικά σε τοπικό επίπεδο, των διαχειριστικών πρακτικών. Άλλωστε, στα περιεχόμενα της Οδηγίας σημειώνεται ότι «η επιτυχία της εξαρτάται από τη συνεργασία και τη συνεπή δράση στο επίπεδο της κοινότητας, των κρατών μελών και σε τοπικό επίπεδο, καθώς και από την πληροφόρηση, τη διεξαγωγή διαβουλεύσεων και τη συμμετοχή του κοινού, συμπεριλαμβανομένων και των χρηστών» (Ε.Ε.Ε.Κ., 2000). Ο κρίσιμος ρόλος των πολιτών διαφαίνεται και στην έκδοση με τίτλο “Public Participation in Relation to the Water Framework Directive” (European Communities, 2003), όπου παρέχονται κατευθύνσεις για την ενεργό εμπλοκή, τη συμμετοχή σε διαδικασίες διαβούλευσης και την πρόσβαση στην πληροφόρηση όλων των φορέων που εμπλέκονται αλλά και των χρηστών.

Από τις πρότερες, χρονολογικά, διεθνείς πρωτοβουλίες, Έκθεση Brundtland (WCED, 1987), Διάσκεψη του Ρίο (UNCED, 1992), Σύμβαση Aarhus (UNECE, 1998), που διασφαλίζουν το δικαίωμα των πολιτών στην πληροφόρηση και στη συμμετοχή στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, μέχρι αντίστοιχες πρωτοβουλίες των τελευταίων ετών, παρατηρείται μία κλιμάκωση. Η συμμετοχή των πολιτών δεν αναγνωρίζεται μόνο ως δικαίωμα, αλλά μετασχηματίζεται σε πρόκληση, πρόσκληση και άμεση προτεραιότητα για τις κυβερνήσεις και τους λαούς. Ανατρέχοντας, για παράδειγμα, στην Έκθεση των Ηνωμένων Εθνών από το συνέδριο που πραγματοποιήθηκε στο Ρίο (UNCSD, 2012), αναγνωρίζεται η δυνατότητα των ανθρώπων να διαμορφώσουν τη ζωή και το μέλλον τους. Επαναβεβαιώνεται ο σημαίνων ρόλος των κυβερνήσεων και των νομοθετικών συμβουλίων, αλλά αναγνωρίζεται ότι η έκφραση των προσδοκιών των πολιτών είναι θεμελιώδους σημασίας για την επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης.

Στο τέλος της Δεκαετίας για την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, 2005-2014, διαμορφώνεται από την UNESCO (Nagoya, Νοέμβριος 2014) το Παγκόσμιο Πρόγραμμα Δράσης για την Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, (Global Action Programme on ESD). Στον οδικό χάρτη για την εφαρμογή του, “Roadmap for Implementing the Global Action Programme on ESD” (UNESCO, 2014a) και ανάμεσα στους πέντε άξονες προτεραιότητας για την προώθηση της Βιώσιμης Ανάπτυξης, συγκαταλέγονται η ενσωμάτωση των αρχών της βιωσιμότητας στην εκπαιδευτική πρακτική, η ενθάρρυνση και κινητοποίηση των νέων, η επίτευξη βιώσιμων λύσεων σε τοπικό επίπεδο με την υλοποίηση ανάλογων προγραμμάτων και

τη δημιουργία αντίστοιχων δομών. Σύμφωνα δε, με τις Λιαράκου & Φλογαΐτη (2007) «τα ζητήματα της αειφορίας είναι κατεξοχήν πολιτικά και επομένως η συμμετοχή των πολιτών είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την επίλυσή τους. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία θέτει την πολιτική συνιστώσα στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας». Σε συνέπεια λοιπόν με τις σύγχρονες προκλήσεις, η συνεισφορά των πολιτών στις τοπικές κοινότητές τους και κατ' επέκταση στην παγκόσμια κοινότητα, είναι ανάγκη να ενισχυθεί με εκπαιδευτικές πρακτικές που ενσωματώνουν αρχές της Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη και της Εκπαίδευσης για την Παγκόσμια Πολιτότητα (UNESCO, 2014b).

Με παρόμοιο πνεύμα, διαμορφώνονται στο αναφερόμενο εργαστήριο συνθήκες και προϋποθέσεις ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αντιληφθούν τον κοινωνικοπολιτικό χαρακτήρα των ζητημάτων διαχείρισης. Να συνειδητοποιήσουν την υποχρέωση απέναντι στον εαυτό τους, στην τοπική και στην παγκόσμια κοινότητα να εξελίξουν την ικανότητα της συμμετοχής και της συνεργασίας. Στην ίδια κατεύθυνση συγκλίνει και η επιλογή – παρουσίαση κειμένου της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Αφενός διαπιστώνεται από τους συμμετέχοντες η ύπαρξη ενός πλαισίου που αντανακλά μια ευρύτερη πολιτειακή οργάνωση για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων, αφετέρου ενισχύεται η αντίληψη ότι ανήκουν σε ευρύτερες κοινότητες της τοπικής.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

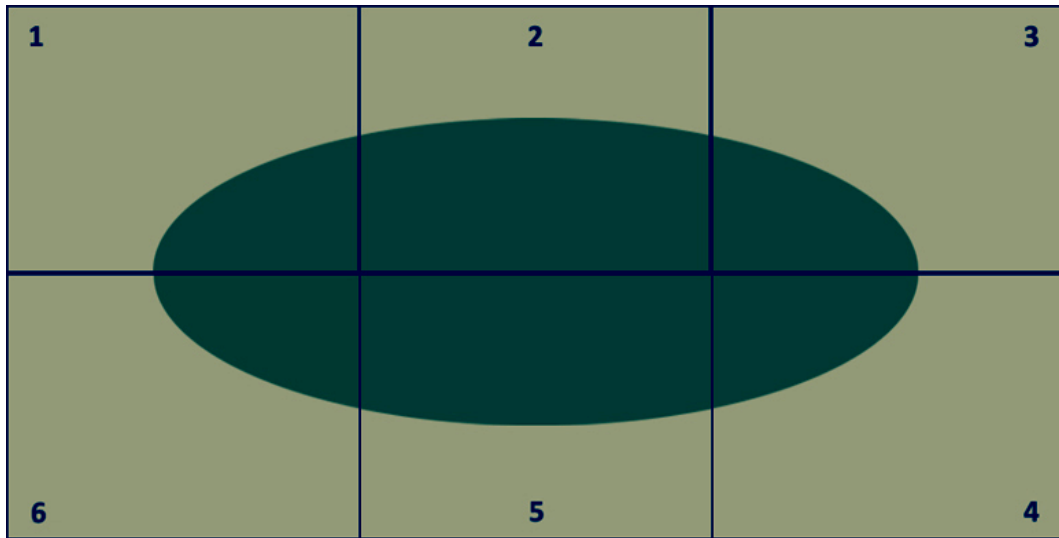
Φυσικά συστήματα και ανθρώπινες δραστηριότητες σχεδιάζονται στην εικονική έκταση μιας λεκάνης απορροής - λίμνης αποτελώντας ένα πλαίσιο αναφοράς για την ανάπτυξη διαλόγου σχετικά με:

- α) τον όρο «Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων» (Ο.Δ.Υ.Π.) σε επίπεδο λεκάνης απορροής,
- β) το δικαίωμα και ταυτόχρονα την υποχρέωση των ατόμων στη συμμετοχή κατά τη λήψη αποφάσεων που αφορούν σε τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα,
- γ) τη βασική επιδίωξη της εκπαίδευσης, την «πολιτότητα» (citizenship), τη διαμόρφωση δηλαδή ενημερωμένων πολιτών με ικανότητες και θέληση για υπεύθυνη δράση.

Η συμμετοχή όλων, των συντονιστών, των μαθητών και των εκπαιδευτικών τους ή και άλλων ενήλικων πολιτών στο εργαστήριο, απαιτεί την αξιοποίηση δεξιοτήτων όπως η επικοινωνία, η συνεργασία, η παρατήρηση, η ανάλυση, η σύνθεση, η κριτική σκέψη. Η συζήτηση συνιστά τη βασική διδακτική τεχνική. Διεξάγεται άλλοτε ελεύθερα, άλλοτε συνεπικουρούμενη από τις τεχνικές του διαλόγου, της αντιπαράθεσης απόψεων και του καταγιγισμού ιδεών. Τα άτομα, άλλοτε εκφράζουν τις προσωπικές πεποιθήσεις τους και άλλοτε επιχειρηματολογούν για τις επιλογές της ομάδας τους. Το πλαίσιο για την επικοινωνία και αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων διαμορφώνεται σύμφωνα με τις αρχές της ομαδοσυνεργατικής προσέγγισης. Οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται σε ομάδες των 4-5 ατόμων, σε εσωτερικό χώρο με τραπέζια. Η διάρκεια του εργαστηρίου κυμαίνεται από μιάμιση έως δύο ώρες.

Σε χαρτί του μέτρου (μήκους 2-3μ.) έχει σχεδιαστεί από τους συντονιστές του εργαστηρίου μία λίμνη, και όλη η επιφάνεια του χαρτιού έχει χωριστεί σε ισομεγέθη μέρη, ανάλογα με τον αριθμό των ομάδων. Κάθε τμήμα του σχεδιαγράμματος αριθμείται. Η ιδέα για την κατασκευή του σχεδιαγράμματος με αυτόν τον τρόπο

προήλθε από σχετική δραστηριότητα του προγράμματος “4-H Youth Development Program” (University of Minnesota, 2009).



Σχήμα 1: Αρχικό σχεδιάγραμμα της λίμνης και της λεκάνης απορροής

Το σχεδιάγραμμα επιδεικνύεται στις ομάδες. Αναφέρεται ότι το κεντρικό σχήμα απεικονίζει μια λίμνη και τα τμήματα του λευκού χαρτιού αντιστοιχούν σε χερσαίες εκτάσεις της λεκάνης απορροής. Το σχεδιάγραμμα κόβεται στα μέρη του. Κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της ένα μέρος, δηλαδή ένα κομμάτι λίμνης και χερσαίας έκτασης. Τα μέλη κάθε ομάδας προτρέπονται:

- α) να υποθέσουν πως αποτελούν το κοινωνικό σύνολο που ζει και δραστηριοποιείται στο συγκεκριμένο τμήμα της λεκάνης απορροής,
- β) να σχεδιάσουν εικόνες για να αποδώσουν το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της διαθέσιμης έκτασης, όπως το φαντάζονται,
- γ) να σχεδιάσουν εικόνες που αποδίδουν παραγωγικές δραστηριότητες του πρωτογενούς, δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα.

Κατά την έναρξη της εργασίας στις ομάδες, παρουσιάζεται η τεχνική του καταγισμού ιδεών για να διευκολυνθούν τα μέλη στην αυθόρμητη και πλουραλιστική έκφραση προτάσεων. Ακολουθεί η καταγραφή τους και κάθε μέλος υποστηρίζει με επιχειρήματα τις προτάσεις του. Όλοι μαζί συνεκτιμούν, συμφωνούν ή απορρίπτουν. Σημειώνεται ότι, στη συνομιλία αυτού του σταδίου, κάθε άτομο εκφράζει αποκλειστικά τον εαυτό του. Στο χαρτί σχεδιάζονται οι από κοινού αποδεκτές προτάσεις. Όταν ολοκληρωθεί ο σχεδιασμός, κάθε ομάδα παρουσιάζει στις υπόλοιπες την εργασία της. Παραινέσεις από τους συντονιστές, όπως:

- αναφέρατε τα φυσικά και ανθρωπογενή συστήματα που σχεδιάσατε,
 - αναδείξτε τους πόρους που αξιοποιεί το κοινωνικό σύνολο της περιοχής,
- ενθαρρύνουν ακριβείς περιγραφές. Τα μέλη ερμηνεύουν τις επιλογές της ομάδας τους και αναδεικνύουν πώς οι τοπικές κοινωνίες υποστηρίζονται από τα αγαθά και τις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων λίμνης - λεκάνης απορροής. Στην παρουσίασή τους συχνά επικαλούνται τους όρους «φυσικός πόρος» και «διαχείριση».

Στο επόμενο στάδιο του εργαστηρίου, οι ομάδες καλούνται να ανασυνθέσουν το αρχικό σχεδιάγραμμα, τοποθετώντας τα κομμάτια του το ένα δίπλα στο άλλο, σύμφωνα με τους αριθμούς τους.

Εξαιρετικά απλοϊκή η πράξη της ανασύνθεσης του σχεδιαγράμματος, αλλά καθόλου αδιάφορο το δημιούργημα. Οι πόροι που θεωρούνταν «αποκλειστικά τοπικοί» εμφανίζονται τώρα ως κοινοί. Διακρίνεται η συνέχεια και η αλληλοσύνδεση των οικοσυστημάτων της λεκάνης απορροής. Η συνολική εικόνα ενδυναμώνει την επίτευξη ενός από τους στόχους του εργαστηρίου: την πρόσληψη της λεκάνης απορροής ως μίας ολότητας. Επιπρόσθετα, η συνολική εικόνα των διαχειριστικών επιλογών όλων των ομάδων οδηγεί σε προβληματισμό σχετικά με την αποτελεσματικότητά τους και αναθεωρήσεις.

Ενδεικτικά, τα παρακάτω ερωτήματα υποστηρίζουν συζήτηση σε δύο σκέλη:

A. Ερωτήματα που σχετίζονται με τη συμβατότητα των αναπτυξιακών σχεδιασμών των ομάδων και την αποδοτικότητά τους στην τοπική κοινωνία:

- Τι σκέφτονται τα μέλη μιας ομάδας παρατηρώντας τους σχεδιασμούς κάποιων άλλων ομάδων; Θα είναι εφικτοί και κυρίως αποτελεσματικοί, για την τοπική κοινωνία, οι δικοί τους σχεδιασμοί, τώρα που γνωρίζουν τους σχεδιασμούς των άλλων; Πώς επηρεάζονται;

- Έχοντας τώρα μια συνολική αντίληψη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη λεκάνη απορροής, υπάρχει κάποια ομάδα που σκέφτεται να αναθεωρήσει; Για ποιον λόγο; Ποιες θα ήταν οι διαφορετικές επιλογές της;

Η ανταπόκριση των μελών των ομάδων στα ερωτήματα, αποκαλύπτει ότι οι χρήστες ενός πόρου (π.χ. της λίμνης) «έδρασαν» ωφελμιστικά σε τοπικό επίπεδο, θεωρώντας δεδομένο τον πόρο και τη συνακόλουθη εκμετάλλευσή του για την οικονομική ανάπτυξη της κοινότητάς τους. Διαπιστώνεται, επίσης, ότι οι διαχειριστικές επιλογές μίας κοινότητας αναστέλλουν τις αναπτυξιακές δραστηριότητες άλλων κοινοτήτων. Εμφανίζονται κοινωνικές ομάδες με αντικρουόμενα συμφέροντα, κυρίως αναφορικά με τον πόρο «λίμνη». Συνήθως, προτείνεται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες η έναρξη επικοινωνίας μεταξύ των ομάδων, με σκοπό το όφελος όλων των διαφορετικών χρηστών. Στο σημείο αυτό, διεξάγεται συζήτηση σε μια πιο τυποποιημένη εκδοχή της, παίρνοντας τα χαρακτηριστικά της τεχνικής της «αντιπαράθεσης απόψεων». Ο λόγος κάθε ατόμου τώρα δεν εκφράζει προσωπικές πεποιθήσεις, αλλά εκπροσωπεί την ομάδα και τα συμφέροντά της. Οι συντονιστές μεθοδεύουν διακριτικά τη διαδικασία προς την ανάδειξη μιας κρίσιμης αρχής, που αμβλύνει τοπικούς διαχωρισμούς, της συλλογικότητας.

B. Ερωτήματα που αναδεικνύουν τις συνέπειες για το φυσικό περιβάλλον από την αξιοποίηση των υδατικών και των υπόλοιπων φυσικών πόρων της λεκάνης απορροής:

- Παρατηρώντας την τελική εργασία, ερευνούμε αν σχεδιάστηκαν υδάτινα ρεύματα. Πώς αξιοποιείται το νερό τους από τις τοπικές κοινωνίες;

- Διακρίνουμε δραστηριότητες που επηρεάζουν την ποσότητα του νερού που καταλήγει στη λίμνη;

- Ας εντοπίσουμε τα οικοσυστήματα που έχουν σχεδιαστεί. Ποια από αυτά θα δέχονταν τη μεγαλύτερη πίεση, αν οι σχεδιασμένες δραστηριότητες ανταποκρίνονταν στην πραγματικότητα;

- Υπάρχουν περιοχές της λεκάνης απορροής χωρίς έντονη ανθρώπινη δραστηριότητα ή αναπτυξιακά έργα (π.χ. εθνικά πάρκα ή άλλες περιοχές άγριας ζωής); Πώς συμβάλλουν στην ποιότητα και ποσότητα του νερού των υδάτινων ρευμάτων και της λίμνης;

- Διακρίνονται στην τελική εργασία σας σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης;

- Ποιες από τις σχεδιασμένες δραστηριότητες συμβάλλουν στην προστασία των υδατικών πόρων και των οικοσυστημάτων της λεκάνης απορροής;
- Ας φανταστούμε πώς μπορεί να είναι η λίμνη και η λεκάνη απορροής (με αυτούς τους σχεδιασμούς) μερικές δεκάδες χρόνια μετά.

Οι εκφραζόμενες απόψεις αποκαλύπτουν ότι ο ανθρώπινος παράγοντας, θέτοντας αναπτυξιακές προτεραιότητες, καθορίζει μεν τη χρήση πόρων, αλλά έχει να αντιμετωπίσει και τις επιπτώσεις που προκαλούνται από τη μη συνετή χρήση τους και τη συνακόλουθη υποβάθμισή τους. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα (λίμνης – λεκάνης απορροής), η λίμνη παρουσιάζεται ως «τελικός αποδέκτης» και οι επιπτώσεις των επιλογών τους καθίστανται άμεσα διακριτές. Η συνομιλία κατευθύνεται πια προς τη σύζευξη των κοινωνικών αναγκών και της ακεραιότητας των πόρων. Εισάγεται από τους συντονιστές του εργαστηρίου ο όρος «Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Υδατικών Πόρων» (Ο.Δ.Υ.Π.) με μονάδα διαχείρισης τη λεκάνη απορροής. Επιχειρείται η ερμηνεία του.

Στο τελευταίο στάδιο του εργαστηρίου, παρουσιάζονται προεπιλεγμένες παράγραφοι από το κείμενο της Οδηγίας Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ. Η εισαγωγή αυτή εντάσσει τα θέματα που συζητήθηκαν στο πλαίσιο της πραγματικής κοινωνικής ζωής και των θεσμικών της οργάνων. Την παρουσίαση της Οδηγίας αναλαμβάνουν δύο – τρεις συμμετέχοντες αναζητώντας το αντίστοιχο Φύλλο της Επίσημης Εφημερίδας των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων στον ιστότοπο του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης, Περιβάλλοντος & Ενέργειας, και στον σύνδεσμο «Υδατικοί Πόροι». Κατά την προβολή (με την υποστήριξη φορητού υπολογιστή και προβολέα) διαβάζονται οι προεπιλεγμένες παράγραφοι που αφορούν στο «Άρθρο 1/Σκοπός» και στο «Άρθρο 14/Πληροφόρηση του Κοινού και Διαβουλεύσεις», και σχολιάζονται. Οι σχολιασμοί και οι εκτιμήσεις των συμμετεχόντων οδηγούν, για δεύτερη φορά, σε αντιπαράθεση απόψεων, όταν οι παραδοχές – συμπεράσματα που καταλήγουμε, ενισχύονται με ερωτήματα όπως: «αρκεί μόνο...», «πώς μπορεί...», «τι ακόμη...», «πώς νομίζεις...»; Για παράδειγμα:

- Έχουμε δικαίωμα, ως πολίτες, στην πληροφόρηση σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα και στη συμμετοχή μας κατά την επίλυσή τους. Αρκεί μόνο η ύπαρξη νομοθετικού πλαισίου για την κινητοποίηση του ενδιαφέροντός μας για τα κοινά;
- Γνωρίζουμε ότι υπάρχουν τεχνικά μέσα, επαρκής επιστημονική γνώση, νομοθεσία, οικονομικοί πόροι, υπηρεσίες και πληροφόρηση πολιτών που μπορούν να εξασφαλίσουν την αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων μιας λεκάνης απορροής. Παρουσιάζονται όμως προβλήματα. Τι μπορεί να υπολείπεται και θα έπρεπε να συμπεριληφθεί;
- Οι κάτοικοι μιας περιοχής έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων που αφορούν στη διαχείριση των τοπικών πόρων. Πώς μπορεί η παρέμβασή τους να είναι ουσιαστική;

Επέκταση

Θεωρείται ότι το έργο που παράγεται από τη συνεργασία των εκπαιδευτικών των Κ.Π.Ε. με τους επισκέπτες μαθητές και εκπαιδευτικούς συμβάλλει στην υποστήριξη και στην εξέλιξη των εργασιών των σχολικών περιβαλλοντικών ομάδων. Οι δημιουργοί του εργαστηρίου, επιδιώκοντας την επέκταση των θεμάτων που παρουσιάστηκαν και τη σύνδεσή τους με το τοπικό λιμναίο περιβάλλον των σχολικών ομάδων, προτείνουν στους μαθητές συναφή θέματα για περαιτέρω διερεύνηση. Ενδεικτικά:

- Η λεκάνη απορροής της λίμνης της περιοχής σας, γεωμορφολογία, κλίμα, υδρογραφικό δίκτυο, τύποι οικοσυστημάτων, οικισμοί. Με ποιες άλλες λεκάνες απορροής γειτνιάζει, σε ποια ευρύτερη λεκάνη απορροής εντάσσονται;
- Στη λεκάνη απορροής νερό «εισέρχεται», ρέει, συγκεντρώνεται, αποθηκεύεται, προσλαμβάνεται, χρησιμοποιείται, εκρέει, «εξέρχεται». Πώς; Πού;
- Πλημμυρικά φαινόμενα στη λεκάνη απορροής. Πώς; Πότε; Γιατί;
- Χρήσεις γης και διαθεσιμότητα νερού (ποιότητα και ποσότητα) για τους χρήστες. Χρήσεις γης και ποιότητα των νερών της λίμνης.
- Διερεύνηση για την ύπαρξη δομών και φορέων που δραστηριοποιούνται για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της τοπικής κοινωνίας σχετικά με τη λίμνη και τη λεκάνη απορροής της.
- Διερεύνηση περίπτωσης επίλυσης περιβαλλοντικού προβλήματος της περιοχής με τη συμμετοχή όλων των αρμόδιων φορέων, των χρηστών και την από κοινού λήψη αποφάσεων. Αποτελέσματα – διαπιστώσεις.
- Νομικό καθεστώς για την προστασία της λίμνης και της λεκάνης απορροής.

ΕΚΤΙΜΗΣΕΙΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας τις τελικές εκτιμήσεις των συμμετεχόντων που αφορούν στη δομή, στη θεματολογία και στη διεξαγωγή του εργαστηρίου, διαφαίνεται ότι πρόκειται για μια εκπαιδευτική παρέμβαση που προάγει την επικοινωνία, τον διάλογο, την ολιστική προσέγγιση των θεμάτων διαχείρισης του περιβάλλοντος, τη συστημική σκέψη και την αξία της συλλογικότητας.

Τόσο οι εκπαιδευόμενοι όσο και οι συντονιστές του εργαστηρίου εκλαμβάνουμε τη διεξαγωγή του ως μια απαιτητική και ταυτόχρονα αποδοτική εκπαιδευτική διαδικασία. Επιδιώκονται θεματικές προσεγγίσεις όχι τόσο οικείες με τη σχολική πρακτική ή την καθημερινή ζωή των ενηλίκων. Επιδιώκονται αντιπαραθέσεις αλλά και συγκλίσεις. Η συζήτηση, κύρια διδακτική τεχνική του εργαστηρίου, τελεσφορεί με την εύστοχη επιχειρηματολογία, την επιδεξιότητα και ευελιξία των παρισταμένων. Η λεκάνη απορροής ως ένα σύστημα φυσικών και ανθρώπινων πόρων που χρήζουν αειφορικής διαχείρισης, και οι συμμετοχικές διαδικασίες ως «η αναγκαία συνθήκη» για την εφαρμογή της, εμφανίζονται ως θέματα προσπελάσιμα και κατανοητά από όλες τις ομάδες των συμμετεχόντων (μαθητών, εκπαιδευτικών, άλλων ενήλικων πολιτών). Εκτιμούμε ότι η σαφής στοχοθεσία και επιμελημένη δομή εξασφαλίζουν την αποδοτική «διέλευση» εκπαιδευομένων και συντονιστών από όλα τα στάδια του εργαστηρίου.

Ενδιαφέρουσα ίσως είναι η αναφορά κάποιων θέσεων – στάσεων των συμμετεχόντων που παρατηρούνται σχεδόν σε κάθε εργαστήριο:

- Στην πλειονότητα των απόψεων και των σχεδιασμών των συμμετεχόντων διακρίνεται η πληροφόρηση που έχουν λάβει σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Οι εκπαιδευτικοί εμφανίζονται ιδιαίτερα διστακτικοί στον σχεδιασμό δραστηριοτήτων με σοβαρές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι σχεδιασμοί τους αντιπροσωπεύουν τις περισσότερες φορές δραστηριότητες μικρής κλίμακας και οικοτουριστικού προσανατολισμού. Αντίθετα, οι σχεδιασμοί των εφήβων ή των μελών της τοπικής κοινωνίας είναι πιο αυθόρμητοι, πιο συμβατοί με την πραγματικότητα.
- Συχνά, οι εκπαιδευτικοί δηλώνουν ότι δεν είχαν σκεφθεί να προσεγγίσουν τα υδάτινα οικοσυστήματα (λίμνες – ποτάμια) σε συνάρτηση με τη λεκάνη απορροής τους. Δηλώνουν ότι το εργαστήριο, ως εκπαιδευτική πρόταση, παρέχει ένα πλαίσιο

για να δομήσουν με τους μαθητές τους συνομιλίες για τη συνέχεια και αλληλοσύνδεση των οικοσυστημάτων, την αλληλεπίδραση των φυσικών, κοινωνικών, οικονομικών παραγόντων.

- Είναι αρκετές οι περιπτώσεις όπου οι έφηβοι, επιχειρηματολογώντας, μιμούνται, στην εκφορά του λόγου αλλά και στο ύφος των ανακοινώσεων, τον κόσμο των ενηλίκων. Μάλλον, κομίζουν τον πιο γνώριμο δημόσιο λόγο που σχετίζεται με το πλαίσιο στο οποίο καλούνται να εργαστούν. Διακριτικά, οι συντονιστές εκμαιεύουν τις αυθεντικές απόψεις τους.

- Αρχικά, οι απόψεις των παρευρισκομένων ταυτίζουν τις συμμετοχικές διαδικασίες μόνο με την πληροφόρηση και την έκφραση της συναίνεσης σε ήδη ληφθείσες αποφάσεις. Η εισαγωγή των σχετικών αποσπασμάτων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ ανασκευάζει αυτή την εντύπωση.

- Η παρουσίαση κειμένων της Οδηγίας αιφνιδιάζει μαθητές και ενήλικες ενώ στους μαθητές προκαλεί, αρχικά, και αμηχανία. Αναμενόμενο ίσως, καθώς η επαφή μαθητών αλλά και ενήλικων εκπαιδευομένων με όρους και στοχεύσεις νομοθετικών κειμένων, οδηγιών, στρατηγικών, εκθέσεων κ.ά. που αφορούν στην περιβαλλοντική προστασία και στο πλαίσιο εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, δεν αποτελεί συνήθη πρακτική. Αντιλαμβανόμαστε, ωστόσο, ότι συνιστά ένα ακόμη εργαλείο για τη συνειδητοποίηση των δυνατοτήτων, των υποχρεώσεων και δικαιωμάτων των ενήλικων πολιτών και των μαθητών σχετικά με τη συμμετοχή τους σε συλλογικές δράσεις για την προάσπιση του περιβάλλοντος.

- Συμμετέχοντες που ανήκουν στις παραγωγικές τάξεις της τοπικής κοινωνίας, υποστηρίζουν ότι η γνώση και εμπειρία που οι ίδιοι φέρουν σχετικά με τη διαχείριση των τοπικών πόρων, πρέπει να αξιοποιείται σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Εμφανίζονται, όμως, εξαιρετικά δύσπιστοι ως προς την αποτελεσματικότητα των συμμετοχικών διαδικασιών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ειδική Γραμματεία Υδάτων (2013). *Προσχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού - Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Μακεδονίας (GR09)*. σ. 34 & 36

Ε.Ε.Ε.Κ. (2000). *Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23^{ης} /10/2000 για τη Θέσπιση Πλαισίου Κοινοτικής Δράσης στον Τομέα της Πολιτικής των Υδάτων*. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, L.327. σ. 2. Διαθέσιμο στη δ/νση:

<http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=F1AF2ARLHmo%3d&tabid=248&language=el-GR>. Προσπελάσθηκε στις 20 Δεκεμβρίου 2014.

European Communities (2003). *Water Framework Directive Guidance Documents*. Produced by Common Implementation Strategy Process, Guidance Document No8, *Public Participation in Relation to the Water Framework Directive*. p. 12. Διαθέσιμο στη δ/νση:

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm. Προσπελάσθηκε στις 10 Ιανουαρίου 2015.

Global Water Partnership (2000). *Integrated Water Resources Management*. Global Water Partnership – Technical Advisory Committee. Denmark: Global Water Partnership. p. 22. Διαθέσιμο στη δ/νση:

[http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Background%20papers/04%20Integrated%20Water%20Resources%20Management%20\(2000\)%20English.pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Background%20papers/04%20Integrated%20Water%20Resources%20Management%20(2000)%20English.pdf).

Προσπελάσθηκε στις 12 Ιανουαρίου 2015.

- I.L.E.C. (2005). *Managing Lakes and their Basins for Sustainable Use: A Report for Lake Basin Managers and Stakeholders*. International Lake Environment Committee Foundation: Kusatsu, Japan. p. 12-13. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://www.ilec.or.jp/en/pubs>. Προσπελάστηκε στις 12 Ιανουαρίου 2015.
- Κουσουρής, Θ. Σ. (1998). *Μονογραφίες Θαλασσιών Επιστημών – Το Νερό στη Φύση, στην Ανάπτυξη, στην Προστασία του Περιβάλλοντος*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών. σ. 72 & 85
- Λιαράκου, Γ. & Φλογαίτη, Ε. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη*. Αθήνα: νήσος. σ. 171
- M.E.A. (2005). Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water Synthesis*. Washington: World Resources Institute. p. 30-32. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.358.aspx.pdf>
Προσπελάστηκε στις 2 Φεβρουαρίου 2015.
- Σίνης, Α. Ι. (2005). *Λιμνολογία – Θεωρία και Ασκήσεις*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press. σ. 37-38
- UNCED (1992). *The United Nations Conference on Environment and Development- Agenda 21*. United Nations Division for Sustainable Development. Chapters 23-32. Διαθέσιμο στη δ/νση: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>.
Προσπελάστηκε στις 19 Ιανουαρίου 2015.
- UNCSD (2012). *Report of the United Nations Conference on Sustainable Development*. New York: United Nations. p. 3, 8, 9, 44, 45. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://www.uncsd2012.org/content/documents/814UNCSD%20REPORT%20final%20revs.pdf>. Προσπελάστηκε στις 20 Ιανουαρίου 2015.
- UNECE (1998). *Convention on Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters*. United Nations Economic Commission for Europe. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/pp/documents/cep43e.pdf>
Προσπελάστηκε στις 9 Ιανουαρίου 2015.
- UNESCO (2014a). *Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development*. Paris: UNESCO. p 15-25. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002305/230514e.pdf>
Προσπελάστηκε στις 8 Φεβρουαρίου 2015.
- UNESCO (2014b). *Education Strategy 2014 – 2021*. Paris: UNESCO. p. 45-48. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002312/231288e.pdf>.
Προσπελάστηκε στις 10 Φεβρουαρίου 2015.
- University of Minnesota (2009). *Positive Planning Adds Up*. 4-H Youth Development Program. Διαθέσιμο στη δ/νση: <http://www.4-h.org/resource-library/curriculum/4-h-exploring-your-environment/grab-and-gos/>. Προσπελάστηκε στις 9 Ιανουαρίου 2015.
- WCED (1987). *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development. p. 56. Διαθέσιμο στη δ/νση: www.un-documents.net/our-common-future.pdf. Προσπελάστηκε στις 9 Ιανουαρίου 2015.