

Η Π.Ε. στην κοινωνία της ύστερης νεοτερικότητας

Δημήτριος Πατουχέας¹, Σουζάνα Νικολαΐδου², Βασιλική Δάσιου³

1. Δρ. Βιολογίας Α.Π.Θ., καθηγητής Δ/θμιας εκπαίδευσης, Θεσ/κη

mitsospatouh@hotmail.com

2. Δασκάλα, Αδαμάντιος Σχολή του Καλαμαρι

suzana_nikolaidou@hotmail.com

3. Μαθηματικός, καθηγήτρια Δ/θμιας εκπαίδευσης, Θεσ/κη

kdasiou@hotmail.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Π.Ε. αποτελεί ένα σημείο συνάντησης της επιστήμης του περιβάλλοντος και της επιστήμης της εκπαίδευσης. Αν λοιπόν ο κύριος στόχος είναι η μόρφωση της νέας γενιάς και όχι η κατάρτιση της, τότε οφείλουμε να αντιμετωπίσουμε ένα διπλό πρόβλημα που εμφανίζεται στον πυρήνα της. Το γνωσιολογικό και το διδακτικό. Το πάντρεμα αυτών των δυο προβλημάτων ιδιαίτερα σε παιδιά όπου το γνωσιολογικό υπολείπεται, είναι το ζητούμενο κάθε φορά της Π. Ε., αφού η μελέτη του περιβάλλοντος αποτελεί από τη φύση του ένα διεπιστημονικό πρόβλημα γι' αυτό και σε επίπεδο πανεπιστημίου συνήθως σχετίζεται με μεταπτυχιακές σπουδές. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να προσεγγίσει ορισμένες πλευρές αυτού του προβλήματος ξεκινώντας από παιδιά μικρής ηλικίας, Α' Δημοτικού, μέχρι και εφήβους της Γ' Λυκείου.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: στερεότυπα, αναστοχασμός, ύστερη νεοτερικότητα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι σχέσεις ανάμεσα στην κοινωνία και την εκπαίδευση είναι άμεσες και λειτουργικές. Οι ανάγκες της κοινωνίας μεταβάλλονται μέσα στο διάβα του χρόνου και είναι φυσικό να επηρεάζουν αλλά και να προσδιορίζουν τη δομή και το περιεχόμενο της εκπαίδευσης.

Το καθοριστικό χαρακτηριστικό των κοινωνιών που διανύουν την ύστερη νεοτερικότητα δεν είναι οι αλλαγές αυτές καθαυτές, αλλά ο ραγδαίος ρυθμός που πραγματοποιούνται (Giddens 2001). Μπορεί λοιπόν να θεωρηθεί ότι τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την διδακτική προσέγγιση σε αυτές τις κοινωνίες είναι α) η ταχύτητα παραγωγής και μετάδοσης των πληροφοριών β) η εξατομίκευση και γ) η επαγγελματική εξειδίκευση ενώ το ζητούμενο κάθε φορά είναι η ικανότητα του ατόμου για αναστοχασμό, η καλλιέργεια - σε τελευταία ανάλυση - ενός διαφορετικού τρόπου σκέψης. Όμως οι ευκαιρίες και η δυνατότητα να είναι κάποιος αναστοχαστικός όσον αφορά τις κοινωνικές σχέσεις δεν είναι ίσα κατανομημένες σε όλο τον πληθυσμό (Beck et al. 2003).

Η Π.Ε. μπορεί εξ αιτίας της διεπιστημονικότητας που τη διέπει μπορεί:

- Να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο ενοποίησης των επιστημών (Πατουχέας 1997).

- Να οδηγήσει δασκάλους, μαθητές, καθηγητές σε αναστοχασμό με επίκεντρο το περιβάλλον και την αειφορία (Patoucheas and Varsami 2006)
- Να αποτελέσει ένα αντίβαρο στην αποσάθρωση των συλλογικών δομών που εμφανίζεται στη κοινωνία της ύστερης νεωτερικότητας.

Για να επιτευχθούν οι παραπάνω γενικοί στόχοι, τρεις είναι οι σημαντικότεροι άξονες που πρέπει να εστιάσουμε κατά την υλοποίηση περιβαλλοντικών προγραμμάτων ή διαθεματικών προσεγγίσεων που έχουν ως συστατικό το περιβάλλον και την αειφορία.

ΑΞΟΝΑΣ 1. ΣΥΓΚΡΟΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΣΤΕΡΕΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΚΑΤΑΛΗΨΕΩΝ

Κάθε άνθρωπος προσεγγίζει και ερμηνεύει την πραγματικότητα ανάλογα με την φέρουσα γνώση που διαθέτει και την ιδεολογία που έχει διαμορφώσει (Πατούχας κ.α.). Η εμπειρία του κάθε ατόμου σε αυτή τη φάση είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας, όμως ταυτόχρονα μπορεί να αναστείλει τη γνωστική λειτουργία του αν έρχεται σε σύγκρουση με τα επιστημονικά δεδομένα. Συνεπώς είναι απαραίτητο – ιδιαίτερα στην Π. Ε. – η αναζήτηση της φέρουσας γνώσης, των στερεοτύπων και των ιδεολογημάτων που έχουν οι μαθητές.

Τρία από τα πολλά χαρακτηριστικά παραδείγματα που είναι ήδη γνωστά στη διδακτική μπορούν να δώσουν μια εικόνα των αντιεπιστημονικών στερεοτύπων αλλά και παρανοήσεων που πιθανά ενυπάρχουν στους μαθητές και των δυσκολιών που αυτά δημιουργούν στη διδακτική προσέγγιση.

- Όλα σχεδόν τα παιδιά πιστεύουν ότι το ελαφρύτερο υλικό πέφτει πιο αργά στη γη ή η δύναμη συνεχίζει να ασκείται σε ένα αντικείμενο που το πετάμε ακόμη και όταν αυτό χάσει την επαφή με το χέρι (Κόκκοτας 2002). Η πίστη αυτή είναι αποτέλεσμα της εμπειρίας τους, μια πλάνη που υπήρχε ως αρχή και μάλιστα με θεωρητική τεκμηρίωση από τον Αριστοτέλη.

- Τα παραμύθια της κοκκινোসκουφίτσας με τον κακό λύκο και τον κυνηγό ή αυτό με τον κακό λύκο και τα τρία γουρουνάκια, βαθιά ριζωμένα στο ασυνείδητο του ανθρώπου από την εποχή που αυτός και λύκος βρίσκονταν σε πιθανή σύγκρουση για την αναζήτηση της λείας έχουν δημιουργήσει ισχυρά στερεότυπα γύρω από τα οποία κινούνται τα παιδιά προσπαθώντας να κατανοήσουν και να διαμορφώσουν περιβαλλοντικές αξίες και συνείδηση. Μάταια, θα μπορούσαμε να πούμε, ο Τριβιζάς με το κακό γουρούνι και τα τρία καλά λυκάκια προσπαθεί να αντιστρέψει την κατάσταση. Άλλωστε η αντιστροφή αυτή δεν προκαλεί αλλαγές στο τρόπο προσέγγισης των οργανισμών αφού στη θεολογική διαμάχη μεταξύ του καλού και του κακού ένα άλλο ζώο παίρνει αυτή τη θέση.

- Ο καταραμένος όφις από την εποχή του Αδάμ έχει προκαλέσει τόσο μεγάλη αποστροφή, πιθανόν να μεταφέρεται και μέσω μηχανισμών άμυνας, όταν ο άνθρωπος δεν μπορούσε να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά το δηλητήριο κάποιων φιδιών, που είναι πολύ δύσκολο να φύγει από το ασυνείδητο των παιδιών. Το σκότωμα ενός φιδιού σε παιδιά που ζουν στην ύπαιθρο ισοδυναμεί με ηρωική πράξη. Ας ήταν στην αρχαία Ελλάδα ο όφις προστάτης της Εστίας και σύμβολο της Ιατρικής.

Η αναζήτηση τέτοιων στερεοτύπων και η σωστή διαχείριση τους είναι καλό να πραγματοποιείται σε όσο το δυνατόν μικρότερη ηλικία όπου τα παιδιά διαπραγματεύονται ακόμη της υπό διαμόρφωση σχέσεις τους με την κοινωνία και το περιβάλλον. Ο δάσκαλος έχει λοιπόν να επιλύσει συγκρούσεις με αργέγονες φοβίες και ιδεοληψίες, συγκρούσεις με προκαταλήψεις και ιδεολογήματα. Η καταστροφή των παλαιών προτύπων και η δημιουργία των νέων δεν είναι ούτε εύκολη ούτε δεδομένη. Γίνεται, λοιπόν, φανερή η ανάγκη για την εισαγωγή μιας διαφορετικής προσέγγισης τόσο στη διδασκαλία όσο και στην εκπαίδευση γενικότερα, που να στοχεύει στην ανάπτυξη ενός πνεύματος κριτικής αναθεώρησης και απόρριψης δογματικών ισχυρισμών και παραδοχών, αντιλήψεων και προκαταλήψεων.

ΑΞΟΝΑΣ 2 . ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΚΟ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ

Είναι γεγονός ότι η γνώση σχετίζεται διαλεκτικά με την παρεχόμενη πληροφορία και τον τρόπο που το ανθρώπινο μυαλό την επεξεργάζεται και την ταξινομεί. Από την άλλη πλευρά η τεράστια συσσώρευση πληροφορίας χωρίς την απόκτηση μηχανισμών κριτικής επεξεργασίας, αφαίρεσης, σύγκρισης και γενίκευσης, μπορεί να οδηγήσει σε στείρα – μηχανική απομνημόνευση εμποδίζοντας ουσιαστικά την πολύπλευρη καλλιέργεια του ατόμου και τελικά καταστρέφοντας τους υπό ανάπτυξη γνωστικούς μηχανισμούς.

Η τεχνολογική πρόοδος των σύγχρονων κοινωνιών έχει προσδώσει το χαρακτηριστικό της ταχύτητας και της αμεσότητας στη διαχείριση και επίλυση καθημερινών καταστάσεων μετατρέποντας με τον τρόπο αυτό τον άνθρωπο σε ασυνείδητο χρήστη των σύγχρονων τεχνολογικών μέσων. Κατά συνέπεια η δουλειά του δασκάλου γίνεται ακόμη πιο δύσκολη, αφού πολλές φορές η χρήση σύνθετων εργαλείων δεν συμβαδίζει με την κατανόηση των νόμων που τα διέπουν κάνοντας έτσι την γνώση, τουλάχιστον σε πρώτο επίπεδο να φαντάζει μη αναγκαία στα μάτια των παιδιών. Ο προβληματισμός αυτός είχε ήδη εμφανιστεί στη διδασκαλία των θετικών επιστημών από τον Machold (1992), όπου διαπίστωσε ότι αρκετοί μαθητές εστίαζαν στην εκμάθηση του τρόπου που θέτουμε σε λειτουργία μια μηχανή π.χ αυτοκινήτου, κλιματιστικού κ.ά, παρά στις αρχές και τους φυσικούς νόμους που διέπουν τις λειτουργίες αυτές. Την ίδια εποχή ο Kirschner (1992) θέτει το ερώτημα ως προς τη διδασκαλία της φυσικής ως εξής: “εφαρμοσμένη Φυσική ή μαθαίνοντας να εφαρμόζουμε τη Φυσική;”

Το ίδιο πρόβλημα εμφανίζεται και στην Π.Ε. Όταν για παράδειγμα μετράμε το pH του νερού με παιδιά της πρώτης Γυμνασίου που δεν έχουν ακόμη τη γνώση των οξέων και των βάσεων τότε απλά τα μετατρέπουμε σε χρήστες χρωματιστών χαρτοταινιών και πιθανά - το χειρότερο σενάριο - να θεωρήσουν ότι γνωρίζουν πια για τα οξέα (ψευδής συνείδηση) και να μη δώσουν την πρέπουσα βαρύτητα όταν σε επόμενες τάξεις τα διδάχτούν.

Τα προγράμματα Π.Ε, καλό είναι, να επιλέγονται ανάλογα με την ηλικία και τις γνώσεις του παιδιού. Καθώς η ηλικία των παιδιών μεγαλώνει και αρχίζουν να αποκτούν ένα γνωστικό υπόβαθρο από τις επιμέρους επιστήμες η Π.Ε μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο που αναδεικνύει τη διαλεκτική σχέση των επιστημών στην κατανόηση του περιβάλλοντος και των προβλημάτων του. Σταδιακά μέσω της Π.Ε ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει στους εκπαιδευόμενους μια ποσότητα από την περιβαλλοντική επιστημονική γνώση. Με το τρόπο αυτό μπορεί η Π.Ε να οδηγήσει στην αναπτύξει των επιμέρους συνιστωσών της νοημοσύνης

(γλώσσα, λογική, αντίληψη του χώρου, σωματο - κινητική ικανότητα, αισθητική, διαπροσωπική και ενδοπροσωπική επικοινωνία και αντίληψη της φύσης) Wang και Pan (2010).

Ο δάσκαλος, λοιπόν, αναλύοντας κάθε φορά το συγκεκριμένο στοχεύει ταυτόχρονα και με τρόπο που η ομάδα θα το αποδεχτεί προς το γενικό και το αφηρημένο. Όπως στα μαθηματικά από την πρόσθεση πραγμάτων (3 μήλα και 2 μήλα) οδηγούμε τα παιδιά στην αφαιρετική διαδικασία 3 και 2, έτσι και στην Π.Ε. από το συγκεκριμένο δάσος ή τη συγκεκριμένη λίμνη και τα συγκεκριμένα προβλήματα καλό είναι να οδηγούμαστε σταδιακά στο δάσος και τη λίμνη όπου πια το παιδί θα μπορέσει να τοποθετήσει τον Αμαζόνιο ή την λίμνη Τανγκανίκα που δεν τα έχει δει. Με το τρόπο αυτό το παιδί μπορεί να οδηγηθεί σταδιακά από την παρατήρηση και την περιγραφή του φαινομένου ή του περιβαλλοντικού προβλήματος στην αναζήτηση των νόμων που τα διέπουν.

ΑΞΟΝΑΣ 3. ΑΝΑΣΤΟΧΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Ο άξονας αυτός είναι και το ζητούμενο της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Το ζητούμενο είναι να μπορέσει ο κάθε μαθητής μέσα στην ομάδα να αναπλάσει την προσωπική του ιστορία, να τη δει μέσα από τις συγκεκριμένες γνώσεις που απέκτησε να συλλογιστεί τις εσωτερικές και εξωτερικές συγκρούσεις κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς και να οδηγηθεί τελικά σε αλλαγή στάσης ζωής που στο κέντρο της να έχει την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία, όχι ως φυσιολατρική στάση αλλά ως επιστημονική αναγκαιότητα.

Ο άξονας αυτός είναι και ο πλέον δύσκολος γιατί η φιλοσοφικές και πολιτικές αντιλήψεις του κάθε ατόμου όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί μέσα από την προσωπική του βιογραφία είναι αρκετά ισχυρές και οι λιγότερο διαπραγματεύσιμες από την πλευρά του. Αν στη φυσική μπορείς εύκολα να μιλήσεις για την ενέργεια παρακάμπτοντας τη σύγκρουση μεταξύ υλισμού – ιδεαλισμού, αυτό είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί στην Π. Ε. Αφού τέτοιες συγκρούσεις εμφανίζονται συνήθως σε πρώτο επίπεδο. Η αριστοτελική πυραμίδα του κόσμου: άβια ύλη – φυτά – ζώα – άνθρωπος – θεός έχει βαθιά επηρεάσει τον τρόπο σκέψης και δράσης των ανθρώπων. Η κτητική και κυρίαρχη άποψη που έχουν πολλοί για τη φύση είναι βαθιά ριζωμένη στο υποσυνείδητό τους, η εμπλοκή της έννοιας του κέρδους και της επιβίωσης σε οποιαδήποτε δραστηριότητα που σχετίζεται με το περιβάλλον δυσκολεύει ακόμη περισσότερο την αντικειμενική διδακτική προσέγγιση. Στο επίπεδο αυτό εμπλέκονται άμεσα και πολλές φορές με καταλυτικό τρόπο οι προσωπικές απόψεις του διδάσκοντα, αλλά και «το δημόσιο συμφέρον» σε βαθμό που ο κάθε εκπαιδευτικός που ασχολείται με την Π.Ε πρέπει και ο ίδιος να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός και αναστοχαστικός κάθε διδακτική στιγμή. Σε τελευταία ανάλυση είναι εύκολο να υλοποιήσουμε ένα πρόγραμμα Π. Ε. για τη διαχείριση των σκουπιδιών. Είναι όμως πραγματικά δύσκολη η εφαρμογή ενός προγράμματος για τη μείωση της παραγωγής σκουπιδιών!

Ένα απλό παράδειγμα γνωστό στη Π.Ε:

Σε ένα χωριό με όμορφο δάσος υπάρχει η ομάδα των χωρικών που ζει εκμεταλλεζόμενη με ήπιο τρόπο το δάσος μια ομάδα επαγγελματιών ξυλοκόπων και μια εταιρεία που θέλει να κτίσει ξενοδοχείο. Καταλαβαίνουμε όλοι τη σύγκρουση συμφερόντων που έχουν να κάνουν με την άμεση επιβίωση των ομάδων αυτών. Και είναι γνωστό ότι η σύγκρουση συμφερόντων λύνεται πρωτίστως κοινωνικά –

πολιτικά και δευτερευόντως επιστημονικά. Μπορούμε να φανταστούμε τις δυσκολίες υλοποίησης ενός προγράμματος Π.Ε. με θέμα το δάσος σ' αυτή την περιοχή. Αν το παράδειγμα αυτό φαίνεται φανταστικό αρκεί να τοποθετήσουμε τους άξονες «παγκόσμιο ενδιαφέρον» και “διακρατικό πρόβλημα” και αμέσως βρισκόμαστε στον τρόπο διαχείρισης του Αμαζονίου (ιθαγενείς, εταιρείες ξυλείας, εντατική γεωργία) και στα πολύπλοκα και δισεπίλυτα προβλήματα που έχουν προκύψει.

Συνεπώς η αναστοχαστικότητα απαιτεί μια ανανέωση ή αλλαγή στη διδακτική προσέγγιση. Ζητούμενο στην εκπαίδευση δεν είναι η στείρα γνώση, αλλά η μόρφωση, η πολύπλευρη καλλιέργεια της προσωπικότητας και η δημιουργία ενός βαθύτερα σκεπτόμενου ατόμου με αξίες που αποκλίνουν από τα καταναλωτικά πρότυπα, με ανησυχίες και προβληματισμούς, με συλλογικό τρόπο σκέψης και κοινωνική δράση. Για το λόγο αυτό η Π.Ε μπορεί να αποτελέσει το αντίβαρο, σε πολλές περιπτώσεις, της έντονης ατομικότητας που εν μέρει εμφανίζεται εξ αιτίας της αποσάθρωσης του κοινωνικού κράτους και των συλλογικών οργάνων στην κοινωνία της ύστερης νεωτερικότητας. Επιπλέον έχει αποδειχθεί ότι μέσω της Π.Ε. μπορεί να εμφανιστεί μια ισχυρή αλληλεπίδραση και μεταφορά γνώσεων και αντιλήψεων από το παιδί στους γονείς του (Vaughan et al. 2003), οδηγώντας πιθανά, με τον τρόπο αυτό και τους γονείς τους σε αναστοχαστικές διαδικασίες.

Από τα παραπάνω μπορούν αβίαστα να εξαχθούν τα εξής συμπεράσματα:

- Η περιβαλλοντική εκπαίδευση, στις κοινωνίες που διανύουν την ύστερη νεωτερικότητα, πρέπει να μετατραπεί σε ουσιαστικό συστατικό της εκπαίδευσης και να μην παραμείνει ως ένα επιπλέον απλό εκπαιδευτικό εργαλείο, αφού μπορεί να αναπτύξει στα παιδιά την ικανότητα για αναστοχασμό και αναδόμηση συστημάτων και σχέσεων τόσο μεταξύ των ανθρώπων όσο και μεταξύ των κοινωνιών και του περιβάλλοντος (Sauvé 1999).

- Μπορεί εξαιτίας της διεπιστημονικότητας της να βοηθήσει στην πολύπλευρη ανάπτυξη της νοημοσύνης (Wang & Pan 2010), μέσα από τουλάχιστον δεκαεπτά δραστηριότητες όπως αυτές έχουν κωδικοποιηθεί από την Sauvé (2005).

- Τελικά για να μπορέσει να λειτουργήσει προς όλες αυτές τις κατευθύνσεις οφείλει να διατηρηθεί εκτός των θεσμοθετημένων προγραμμάτων γιατί, όπως εύστοχα παρατήρησε ο Gruenewald (2004), τουλάχιστον στις Η.Π.Α. η θεσμοθέτηση της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης απετέλεσε ανασταλτικό παράγοντα στην λειτουργία της.

- Όμως πρέπει ταυτόχρονα να αναζητηθούν από παιδαγωγική άποψη νέοι τρόποι αξιολόγησης των μαθητών, απαντώντας στο ερώτημα: Γιατί ένας μαθητής που χρησιμοποιεί τη στατιστική ή τη χημεία ή την ιστορία στην περιβαλλοντική του ομάδα, που κατέχει το περιεχόμενο των αντίστοιχων μαθημάτων και που αποδεικνύει ότι μπορεί και τα εφαρμόζει, να μην έχει ένα θετικό αντίκτυπο στα αντίστοιχα μαθήματα του σχολείου;

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Beck U. (1986/1992). *Risk Society, Towards a new modernity*, London, Sage.
- Beck U., Bonss W., Lau C. (2003). The Theory of Reflexive Modernization: Problematic, Hypotheses and Research Programme”, *Theory, Culture & Society*, Vol. 20, No 2: 1-33.
- Giddens A. (1990/2001). *Οι συνέπειες της Νεωτερικότητας*, Αθήνα, Κριτική.
- Giddens A. (1999/2002). *Ο κόσμος των ραγδαίων αλλαγών*, Αθήνα, Μεταίχμιο.

- Gruenewald D. A. (2004). A Foucauldian analysis of environmental education: Toward the socioecological challenge of the Earth Charter. In *Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto*, Curriculum Inquiry 34(1).
- Kirschner P. A. (1992). Epistemology, practical work and Academic skills in science education. *Science & Education*, Vol.1, (301-311).
- Κόκκοτας Π. (2002). Η διδακτική των Φυσικών επιστημών, Μέρος II. Αθήνα.
- Machold D. K. (1992). Is physics worth teaching? *Science & Education*, Vol.1, (301-311).
- Patoucheas D.P. (1995). Η Περιβαλλοντική εκπαίδευση (Π.Ε.) ως εργαλείο ενοποίησης των θετικών επιστημών στο Γυμνάσιο (Αγγλική και Ελληνική περίληψη). *Πρακτικά 19ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ε.Ε.Β.Ε. και 1ου Βιολογικού Συνεδρίου Βαλκανικών Χωρών*, Θεσ/νικη 1997.
- Patoucheas D.P. and Varsami A. (2005). Educating adults in environment and sustainability. A multi-literate approach. In “*LIFELONG LEARNING IN THE BALKANS: A HISTORICAL CONTEXT AND CURRENT TRENDS*”, Beograd.
- Πατουχέας Δ., Αρχοντίδου Δ., Μπάνος Β., Σαρακινίδου Σ. (2005). Αρχιμήδης: μια διεπιστημονική διδακτική προσέγγιση στην Εκπαίδευση Ενηλίκων σε σχολείο β' ευκαιρίας. 2^ο Διεθνές Συνέδριο Εκπαίδευσης Ενηλίκων, σελ. 243-251, Αθήνα.
- Sauvé L. (1999). Environmental education between modernity and postmodernity: Searching for an integrating educational framework. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4 (9-35).
- Sauvé L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving pedagogical field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10 (11-37).
- Vaughan C., Gack J., Solorazano H. and Ray R, (2003). The effect of environmental education on schoolchildren, their parents, and community members: A study of intergenerational and intercommunity learning. *Journal of Environmental Education*, vol 34 (3), 12-21.
- Wang J. and Pan D.(2010). Multiple Intelligences Theory and Environment Education in Middle and Primary School, *2nd International Conference on Education Technology and Computer (ICETC)*.