



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΗΛΩΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΤΕΛΙΚΗ
ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
Σ Π Ο Υ Δ Ε Σ Σ Τ Η Ν Ε Κ Π Α Ι Δ Ε Υ Σ Η

Παρακαλούμε να συμπληρώσετε την αίτησή σας με **ΚΕΦΑΛΑΙΑ** και **ευδιάκριτα** γράμματα.

1. Όνομα

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ

2. Επώνυμο

ΚΑΓΙΑΜΠΙΑΚΗΣ

3. Αριθμός Δελτίου Αστυνομικής Ταυτότητας

ΑΒ184862

4. Αριθμός Μητρώου Φοιτητή

57725

5. Ονοματεπώνυμο πατέρα

ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΓΙΑΜΠΙΑΚΗΣ

6. Διεύθυνση μόνιμης κατοικίας

Οδός/Αριθμός: ΦΙΛΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ & ΡΙΖΑΡΗ 1

Περιοχή/Πόλη: ΑΓΙΑ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ – ΗΡΑΚΛΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ

Ταχυδρομικός Κώδικας 71307

Νομός: ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Τηλέφωνα: Οικίας: 2810/242750

Εργασία : 2810/326005

Κινητού: 6973453224

Φαξ: 2810/321051

Ηλεκτρονική Διεύθυνση (E - mail): sek-her@otenet.gr

7. Ονοματεπώνυμο Επιβλέποντος/ουσας ΣΕΠ.

ΧΑΤΖΗΛΕΟΝΤΙΑΔΟΥ ΣΟΦΙΑ

8. Προτεινόμενος Τίτλος Μεταπτυχιακής Διπλωματικής Εργασίας

Διερεύνηση Αντιλήψεων των Επαγγελματιών
Ηλεκτρολόγων Εγκαταστατών του Νομού Ηρακλείου,
για τις Φωτοβολταϊκές Εφαρμογές.

9. Έτος εκπόνησης Διπλωματικής Εργασίας:

1^ο Έτος

2^ο Έτος

10. Ποιο είναι σήμερα το κύριο επάγγελμά σας;

(Προσδιορίστε με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια)

Μόνιμος Εκπαιδευτικός Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης,
Κλάδου ΠΕ17/03 Ηλεκτρολόγων Μηχανικών (ΑΣΕΤΕΜ –
ΣΕΛΕΤΕ), με Οργανική θέση στο 6^ο ΕΠΑ.Α. (Επαγγελματικό
Λύκειο) Ηρακλείου Κρήτης

Υποδιευθυντής στο 1^ο ΣΕΚ (Σχολικό Εργαστηριακό Κέντρο)
Ηρακλείου Κρήτης.

Ο/Η Αιτών/ούσα

Ο/Η Επιβλέπων/ουσα

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Ημερομηνία

__ 10 __ / __ 10 __ / __ 2010 __

11. Να αναπτύξετε σε κείμενο έκτασης 1600 έως 2.000 λέξεων τα εξής:

- (α) σημασία του θέματος που προτείνετε για διερεύνηση,
- (β) συμβολή των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας στην κεκτημένη γνώση,
- (γ) σκοπός και στόχοι,
- (δ) μέθοδος προσέγγισης ή/και ανάπτυξης του θέματος και
- (ε) προσδοκώμενα αποτελέσματα.

Επίσης, να παραθέσετε, στο τέλος του κειμένου που θα συντάξετε, ενδεικτική βιβλιογραφία (15-20 βιβλιογραφικές αναφορές).

Προτεινόμενος τίτλος θέματος:

Διερεύνηση Αντιλήψεων
των Επαγγελματιών Ηλεκτρολόγων Εγκαταστατών του Νομού Ηρακλείου,
για τις Φωτοβολταϊκές Εφαρμογές.

Στην κατηγορία θεμάτων I: ΕΚΠ66

Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών, Μαθητών και Πολιτών, για την Διαχείριση και Προστασία του Περιβάλλοντος.

A. Η σημασία του θέματος που προτείνετε για διερεύνηση

Η μείωση των αποθεμάτων των ορυκτών καυσίμων και η μόλυνση του περιβάλλοντος έχουν κάνει επιτακτική την ανάγκη για τη χρήση μορφών ενέργειας με διαχρονική ανανέωση και διαθεσιμότητα, χωρίς όρια αποθεμάτων άμεσα συνδεδεμένες με την ύπαρξη ζωής στον πλανήτη και τα φυσικά φαινόμενα. Οι τεχνολογίες αυτές είναι γνωστές ως Ανανεώσιμες Μορφές Ενέργειας (ΑΠΕ) και αποτελούν εναλλακτικές λύσεις για την παραγωγή ενέργειας. Συγκεκριμένα στην προστασία του περιβάλλοντος συμβάλουν οι εφαρμογές των Φωτοβολταϊκών συστημάτων. Η Εκμετάλλευση της Ηλιακής ενέργειας είναι σε θέση να συμβάλει σημαντικά στο γενικό ενεργειακό μίγμα - Ισοζύγιο όπου θα έχει μια σημαντική συμβολή, στη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και της κλιματικής αλλαγής.

Τα άτομα που υλοποιούν Φωτοβολταϊκές Εφαρμογές είναι συχνά επαγγελματίες, όπου οι γνώσεις τους τόσο στο αντικείμενο όσο και η συνεισφορά που προσφέρει η λειτουργία τέτοιων σταθμών στο περιβάλλον, τους είναι απαραίτητες για να προωθήσουν την εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων. Επομένως είναι σκόπιμο να διερευνηθούν οι αντιλήψεις των γύρω από το πεδίο της εφαρμογής των Φ/Β συστημάτων, ώστε με κατάλληλες παρεμβάσεις (Επιμορφωτικά σεμινάρια από Συλλόγους, Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Κέντρα Επιμόρφωσης, ...) να καλυφθούν οι επιμορφωτικές τους ανάγκες. Στην προκειμένη περίπτωση π.χ. μπορεί να βοηθήσει ένα ΚΕΚ (Κέντρο Επαγγελματικής Κατάρτισης) όπως της [ΓΕΣΕΒΕΕ](#) (Γενική Συνομοσπονδία Επαγγελματιών Βιοτεχνών Εμπόρων Ελλάδας).

Οι Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι Εγκαταστάτες του νομού Ηρακλείου που είναι εγγεγραμμένοι στην [ΣΗΕΝΗ](#) (Σύνδεσμο Ηλεκτρολόγων Εγκαταστατών Νομού Ηρακλείου) αριθμεί τα 443 μέλη. Μέρος από αυτά τα μέλη μπορεί να αποτελέσει το δείγμα μας για την καταγραφή των αντιλήψεων που έχουν όσο αφορά την εφαρμογή Φωτοβολταϊκών συστημάτων.

B. Συμβολή των αποτελεσμάτων της διπλωματικής εργασίας στην κεκτημένη γνώση

Από την εμπειρία μας στο πλαίσιο των σπουδών μας στην Θεματική ενότητα ΕΚΠ66 (Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον) έχουμε εξοικειωθεί τόσο με περιβαλλοντικές έννοιες, (π.χ. οικοσυστήματα, διαστρωμάτωση της ατμόσφαιρας, οικιστική πυκνότητα, ...), όσο και με περιβαλλοντικά ζητήματα, (όπως π.χ. τη δομή και λειτουργία των οικοσυστημάτων, τη δομή και την λειτουργία του στρώματος του στρατοσφαιρικού όζοντος, τη διαμόρφωση του μικροκλίματος, ...). (Καρτάλης, 1999, σελ.211&241).

Ακόμα, μελετήσαμε τους παράγοντες που διαταράσσουν τις φυσικές λειτουργίες και προκαλούν προβληματικές καταστάσεις, (όπως π.χ. τη ρύπανση και την υποβάθμιση υδάτινων οικοσυστημάτων, τη μείωση του στρώματος του στρατοσφαιρικού όζοντος, τη ρύπανση της ατμόσφαιρας, το ενισχυμένο φαινόμενο του θερμοκηπίου, την αστικοποίηση, ...).

Επίσης, μελετήσαμε την συμβολή των Ανανεώσιμων πηγών Ενέργειας στην προστασία του περιβάλλοντος, όπου με την κατάλληλη διαχείριση και εξοικονόμηση της ενέργειας αναβαθμίζεται η ποιότητα ζωής και επιβίωσης του ανθρώπου.

Αυτές οι αντιλήψεις πρέπει να είναι εις γνώση, σε άτομα που προωθούν την τεχνολογία και την εγκαθιστούν, όπως οι Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι Εγκαταστάτες, όπου με την συμβολή τους στην επέκταση των ήπιων μορφών ενέργειας και συγκεκριμένα με την εφαρμογή φωτοβολταϊκών συστημάτων, σε συνδυασμό με την ορθολογική διαχείριση και εξοικονόμηση της Ηλεκτρικής ενέργειας, θα αναβαθμίσουν ποιοτικά την διαβίωση του ανθρώπου σε ένα περιβάλλον καθαρό και υγιές.

Η Υπέρμετρη κατανάλωση φυσικών (Ενεργειακών) πόρων (Μαρίνος-Κουρής, 1999, σελ.231) και η περιβαλλοντική ρύπανση αποτελούν του δύο μεγαλύτερους κινδύνους για το περιβάλλον, οι οποίοι προέρχονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα. (Κοσμάκη, 1999, σελ.15). Η Περιβαλλοντική Ρύπανση, επιπρόσθετα, δημιουργεί σημαντικά προβλήματα στην υγεία του ανθρώπου. Στο νομικό και θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος, (N360/1976, N1650/1986, Πρωτόκολλο ΚΥΟΤΟ, ΚΥΑ, ...) έχουν συμπεριληφθεί μέτρα για την πρόληψη των Επιπτώσεων (Μαρίνος-Κουρής, 1999, σελ.251) και των κινδύνων που επιφυλάσσονται από την αλόγιστη συμπεριφορά των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Παράλληλα είναι φανερή η συμβολή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Τσούτσος & Σκίκος, 1999, σελ.305) για την αντιμετώπιση τόσο του προβλήματος της επάρκειας των Πρώτων υλών όσο και των περιβαλλοντικών προβλημάτων. (Μαρίνος-Κουρής, 1999, σελ.219).

Η πολιτεία προσεγγίζοντας το περιβάλλον ως αγαθό Οικολογικό, Κοινωνικό και Οικονομικό βασίζεται στην προστασία του, με την έννοια της Διαχείρισης, της Πρόληψης, της Διαφύλαξης, της Διατήρησης, της Αποκατάστασης, της Βελτίωσης και του ελέγχου. (Γιαννακούρου, 1999, σελ.220).

Επίσης, το Διεθνές και Ευρωπαϊκό νομικό και θεσμικό πλαίσιο προστασίας του περιβάλλοντος, (Βάρφη, 1999, σελ.145 & Δραστηριότητα 1, σελ.171), φιλοδοξεί στον Ανθρωποκεντρισμό, την Πίστη στις δυνατότητες της επιστήμης και τη σαφή σύνδεση Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης με την ορθολογική Χρήση και Διαχείριση της Ενέργειας. (Μαρίνος-Κουρής, 1999, σελ.265).

Επομένως, η έγκαιρη Διερεύνηση – Καταγραφή των Αντιλήψεων, αυτής της ομάδας, θα συμβάλει με Προτάσεις, (Αποτελέσματα της Εργασίας), στην δραστηριοποίηση εκπαιδευτικών οργανισμών για επιμορφωτικές παρεμβάσεις, με οργανωμένα Σεμινάρια – Επιμορφωτικά Προγράμματα, ώστε να προωθηθεί αυτή η τεχνολογία για το κοινό συμφέρον αλλά και του πλανήτη, όπου απειλείται με κατάρρευση του οικοσυστήματος του.

Γ. Σκοπός και Στόχοι

Σκοπός της εργασίας είναι να διερευνηθούν - καταγραφούν και κατ' επέκταση να μελετηθούν οι αντιλήψεις των Επαγγελματιών Ηλεκτρολόγων μιας ομάδας ενεργών Εγκαταστατών, του Νομού Ηρακλείου, σε θέματα Φωτοβολταϊκών Εφαρμογών, σε συνδυασμό με το γνωστικό επίπεδο που έχουν σχετικά με την συμβολή των ΑΠΕ στην επίλυση Περιβαλλοντικών προβλημάτων, παράλληλα με την θέσπιση δράσεων που προωθούν για τη διαχείριση και εξοικονόμηση της Ηλεκτρικής ενέργειας, με απώτερο σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος. Στο τέλος της εργασίας μας θα μπορέσουμε να προτείνουμε προτάσεις για Ενημερωτικές - Επιμορφωτικές Δράσεις, (Επιμορφωτικά Σεμινάρια, Κύκλοι μαθημάτων, Προγράμματα Επιμόρφωσης, ...), που θα μπορούσαν να παρακολουθήσουν οι ενδιαφερόμενοι, (Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι Εγκαταστάτες), για αποσαφήνιση εννοιών και πληροφόρηση, για την άρτια και ολοκληρωμένη γνώση του αντικειμένου, της φωτοβολταϊκής τεχνολογίας, με τις αντίστοιχες επιρροές που έχει η εφαρμογή της, στην προστασία του περιβάλλοντος.

Οι Επιμέρους στόχοι χωρίζονται σε 3 μέρη, ώστε να διερευνηθούν και να καταγραφούν αντιλήψεις, και μάλιστα των ολοκληρωμένων και ορθά δομημένων γνώσεων, καθώς και το επίπεδο που κατέχουν οι Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι Εγκαταστάτες, για έννοιες και εφαρμογές σχετικά με:

- A. Εφαρμογές Φωτοβολταϊκών Συστημάτων. (Διεθνής και Εθνική Νομοθεσία, Ισχύον τοπικό καθεστώς, Διασύνδεση με το Εθνικό Δίκτυο Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, Αυτόνομα συστήματα Ηλεκτροπαραγωγής, Τρόποι τοποθέτησης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων,...)
- B. Περιβάλλον και τα Περιβαλλοντικά Προβλήματα. (Ατμοσφαιρική Ρύπανση, το ενισχυμένο Φαινόμενο του Θερμοκηπίου και της μείωσης του στρώματος του Όζοντος, Κλιματικές Αλλαγές, Περιβαλλοντική Συνείδηση, ...).
- Γ. Ενεργειακή Διαχείριση και εξοικονόμηση. (Ορισμός των εννοιών Διαχείρισης και Εξοικονόμησης, Μέθοδοι διαχείρισης και εξοικονόμησης, Παρεμβάσεις σε Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Χρησιμοποιούμενη Τεχνολογία,...)

Δ. Μέθοδος προσέγγισης ή/και ανάπτυξης του θέματος

Η Διερεύνηση των απόψεων των ανθρώπων αποτελεί πάγια ερευνητική διαδικασία προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα και να δημιουργηθούν οι κατάλληλες δράσεις - παρεμβάσεις. Τα περιβαλλοντικά ζητήματα της εποχής μας, για να αντιμετωπιστούν απαιτούν, μεταξύ των άλλων, διεξοδική καταγραφή των στάσεων και των αντιλήψεων των ανθρώπων σε πολλά επίπεδα και με βάση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Άρα η παρούσα εργασία, θα στηρίζεται στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και της τεχνολογίας που με την χρήση της το προστατεύει, όπου θεωρείται αναπόσπαστο και ουσιώδες τμήμα της παιδείας του κάθε πολίτη και πρέπει να ενισχύεται όσο το δυνατόν νωρίτερα σε όλα τα επίπεδα της Εκπαίδευσης, (Φλογαίτη, 2008α, σελ.35), από την εκπαίδευση που προσφέρεται στα ΕΠΑ.Λ. (Επαγγελματικά Λύκεια) της Χώρας, μέχρι και την δια Βίου εκπαίδευση με Επιμορφωτικά Σεμινάρια - Προγράμματα.

Η Εκπαίδευση που εστιάζεται στο Περιβάλλον και στην αειφορία, ενθαρρύνει τα άτομα για ορθολογική περιβαλλοντική δράση ώστε να διατηρηθεί η αρμονία και η ισορροπία ανάμεσα στον άνθρωπο και το περιβάλλον. (Φλογαίτη, 2008α, σελ.16). Μέσω της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ) διαμορφώνονται στάσεις και αντιλήψεις σε άτομα και κοινωνικές ομάδες με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν με ατομική αλλά και συλλογική δράση να αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά προβλήματα., αλλά και να προωθούν σύγχρονες τεχνολογίες, όπως τις Φωτοβολταϊκές Εφαρμογές, αλλά και της διαχείρισης και εξοικονόμησης ενέργειας. Επομένως η εκπαίδευση για το περιβάλλον, την αειφορία, των τεχνολογιών εναλλακτικής μορφής παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον, πρεσβεύει ιδέες προς διαφορετικές κατευθύνσεις, όπως την ενεργοποίηση Εκπαιδευτικών μηχανισμών, μετά από Προτάσεις όπου έχουν προκύψει από διερεύνηση – καταγραφή αντιλήψεων και των ελλείψεων γνώσεων συγκεκριμένων ομάδων, όπως είναι οι Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι, ώστε να αποκτήσουν μετά από παρεμβάσεις Μάθηση, με κοινωνική, κριτική σκέψη και δράση, παρεμβαίνοντας σε αξίες, στάσεις και συμπεριφορές. (Φλογαίτη, 2008β, σελ.45).

Ως τεχνική συλλογής του υπό έρευνα υλικού επιλέγουμε την συνδυαστική και συμπληρωματική χρήση, ποσοτικών όπου αποτελεί μία Αποτελεσματική Μεθοδολογική Προσέγγιση για μια ολοκληρωμένη περιγραφή και εξήγηση των διαστάσεων της πραγματικότητας. Η Συλλογή πληροφοριών από τους Επαγγελματίες Ηλεκτρολόγους, θα γίνει με την χρήση ερωτηματολογίου - γραπτή ατομική συμπλήρωση, για την μέγιστη άντληση πληροφοριών του ουσιαστικού αντικείμενου μελέτη. Το Ερωτηματολόγιο θα περιέχει ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου για βέλτιστη ανάληψη των απόψεων και αντιλήψεων του δείγματος. Το Ερωτηματολόγιο θα ελέγχει την εκτιμώμενη γνώση της ομάδας σε τρία επίπεδα: α. σε περιβαλλοντικά θέματα, β. γύρω από τις ΑΠΕ και συγκεκριμένα τις Εφαρμογές της Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας καθώς και γ. τις απόψεις που υιοθετούν για την ενεργειακή διαχείριση και εξοικονόμηση της Ηλεκτρικής Ενέργειας.

E. Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Η ευαισθητοποίηση των τοπικών κοινωνιών είναι ιδιαίτερα σημαντική και μπορεί να ενισχυθεί από το ενδιαφέρον πολλών ιδιωτικών φορέων της τοπικής αγοράς καθώς και από τη δράση μη κυβερνητικών οργανώσεων, αλλά απαιτείται μεγαλύτερη ενημέρωση της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, η οποία θα πρέπει να προχωρήσει όχι μόνο στην ενημέρωση των πολιτών, αλλά και σε πιλοτικές εφαρμογές. Μια κατηγορία κοινού με καθοριστικό ρόλο είναι οι επαγγελματίες Ηλεκτρολόγοι Εγκαταστάτες, μιας περιοχής της Ελλάδος, όπως είναι ο Νομός Ηρακλείου στη Κρήτη, οι οποίοι είτε άμεσα είτε έμμεσα μπορούν να εφαρμόσουν τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών και εξοικονόμησης ενέργειας. Σε αυτούς θα πρέπει να προσανατολιστούν δράσεις ενημέρωσης σχετικά με τεχνολογικά, θεσμικά και οικονομικά θέματα. Επομένως, είναι αναγκαία η Διερεύνηση - Καταγραφή των Αντιλήψεων αυτής της ομάδας όπου θα εστιάζει σε τρεις άξονες:

Πρώτον, στην κατά πόσο γνωρίζουν τα περιβαλλοντικά προβλήματα (Κλιματικές Αλλαγές, Φαινόμενο του Θερμοκηπίου, Ελάττωση της στοιβάδας του Όζοντος, ...), που δημιουργεί η χρήση συμβατικών μορφών ενέργειας, ώστε να αναδειχθεί η αναγκαιότητα εναλλακτικής μορφής ενέργειας (ΑΠΕ) φιλικής προς το περιβάλλον.

Δεύτερον, αν έχουν τις απαραίτητες γνώσεις, εγκατάστασης - εφαρμογής φωτοβολταϊκών συστημάτων στην περιοχή τους. Συγκριμένα θα ελεγχθεί κατά πόσο γνωρίζουν την φωτοβολταϊκή τεχνολογία, τους τρόπους τοποθέτησης για την λειτουργία Φωτοβολταϊκών σταθμών, να εκπονούν μελέτες αξιοποίησης της Ηλιακής Ενέργειας, τους κανονισμούς ασφαλείας, την σχετική Διεθνή και Εθνική νομοθεσία για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων, την διαδικασία διασύνδεσης στο Εθνικό δίκτυο Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας της ΔΕΗ ή για την αυτόνομη παροχή Ηλεκτρικής ενέργειας σε οικοδομικές εγκαταστάσεις, επιδοτήσεις που μπορούν να ενταχθούν, ανάλογα με την κατηγορία τους, τα διάφορα έργα που θέλουν να υλοποιήσουν,...)

Τρίτον, θα ελεγχθεί κατά πόσο μπορούν και γνωρίζουν και προτείνουν, το θεσμό της διαχείρισης και εξοικονόμησης της Ηλεκτρικής ενέργειας, σε μια εγκατάσταση φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας, για την βέλτιστη αξιοποίηση της από τους χρήστες της.

Από τα παραπάνω φαίνεται ότι η εργασία, θα στηριχθεί στο Πλαίσιο των τάσεων της σύγχρονης εκπαίδευσης, όπου οι αντιλήψεις που διαμορφώνουν τα άτομα για ποικίλες έννοιες, φαινόμενα και καταστάσεις αποτελούν βασική αρχή οργάνωσης τόσο της διδασκαλίας όσο και της μάθησης. (Δημητρίου, 2008, σελ.74). Σκοπός επομένως, είναι να αναγνωριστεί ο ρόλος και η σημασία της διδασκαλίας των Περιβαλλοντικών εννοιών, ζητημάτων και προβλημάτων, για την δυναμική διαμόρφωση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, σε θέματα - εφαρμογές Φωτοβολταϊκής Τεχνολογίας όπου με την παράλληλη ορθολογική διαχείριση για εξοικονόμηση της παραγόμενης ενέργειας αυτών των συστημάτων, θα συμβάλουν στην προστασία του περιβάλλοντος.

ΣΤ. Βιβλιογραφία

- Βάρφη, Α.-Ζ. (1999). Διεθνές Νομικό και Θεσμικό Πλαίσιο Προστασίας του Περιβάλλοντος. Στο: Α. Αδρεαδάκης, Α.-Ζ. Βάρφη, Γ. Γιαννακούρου, Ι. Κοϊμτζόγλου, Κ. Νικολάου, Δ. Χριστούλας, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β2, Μέρος Δ, Κεφ.: 1.1, σελ.145-177). Πάτρα: ΕΑΠ
- Γιαννακούρου, Γ. (1999). Νομικό Πλαίσιο και Φορείς Προστασίας Περιβάλλοντος στην Ελλάδα. Στο: Α. Αδρεαδάκης, Α.-Ζ. Βάρφη, Γ. Γιαννακούρου, Ι. Κοϊμτζόγλου, Κ. Νικολάου, Δ. Χριστούλας, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β2, Μέρος Δ, Κεφ.: 2, σελ.211-244). Πάτρα: ΕΑΠ
- Δημητρίου, Α., (2008). Αντιλήψεις Εκπαιδευτικών, Μαθητών και πολιτών για Περιβαλλοντικές Έννοιες και Περιβαλλοντικά Ζητήματα. Στο: Α. Δημητρίου, Ε. Φλογαΐτη, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Εκπαίδευση για το Περιβάλλον*. (Τόμος Γ, Κεφ.: 3, σελ.73-109). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Καρτάλης, Κ., (1999). Μετεωρολογία. Στο: Μ. Αριανούτσου, Κ. Γεωργίου, Α. Δημητρακόπουλος, Κ. Κατραλής, Π. Παναγιωτίδης, Κ. Σταματόπουλος, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το φυσικό Περιβάλλον*. (Τόμος Α, Κεφ.: 4, σελ.211&241). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Κοσμάκη, Π., (1999). Πρόλογος. Στο: Α. Αδρεαδάκης, Α.-Ζ. Βάρφη, Γ. Γιαννακούρου, Ι. Κοϊμτζόγλου, Κ. Νικολάου, Δ. Χριστούλας, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β2, Μέρος Γ, σελ.15-16). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Μαρίνος – Κουρής, Δ, (1999). Ανάγκες σε Ενέργεια και Συμβατικές Μορφές Ενέργειας. Στο: Α., Αραβαντινός, Θ., Βλαστός, Δ., Εμμανουήλ, Δ., Μαρίνος-Κουρής, Κ., Μέμος, Γ., Σκίκος, Κ., Σμπόνιας, Θ., Τσούτσος, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β1, Μέρος Β, Κεφ.: 1, σελ.219-303). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Φλογαΐτη, Ε., (2008α). Εκπαίδευση για το Περιβάλλον – Σύγχρονες Προσεγγίσεις: Σύνοψη. Στο: Α. Δημητρίου, Ε. Φλογαΐτη, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Εκπαίδευση για το Περιβάλλον*. (Τόμος Γ, Κεφ.: 1, σελ.16&35). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Φλογαΐτη, Ε., (2008β). Σύγχρονες Παιδαγωγικές Προσεγγίσεις για την Μελέτη του Περιβάλλοντος και των Περιβαλλοντικών Ζητημάτων. Στο: Α. Δημητρίου, Ε. Φλογαΐτη, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Εκπαίδευση για το Περιβάλλον*. (Τόμος Γ, Κεφ.: 2, σελ.45). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Τσούτσος, Θ. & Σκίκος, Γ, (1999γ). Ανανεώσιμες / Εναλλακτικές και Ήπιες Μορφές Ενέργειας. Στο: Α., Αραβαντινός, Θ., Βλαστός, Δ., Εμμανουήλ, Δ., Μαρίνος-Κουρής, Κ., Μέμος, Γ., Σκίκος, Κ., Σμπόνιας, Θ., Τσούτσος, *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β1, Μέρος Β, Κεφ.: 2, σελ.305-354). Πάτρα: ΕΑΠ.

Z. Ενδεικτική Βιβλιογραφία της Εργασίας

- Cohen M., & Manion L., (1994). Μεθοδολογία Εκπαιδευτικής Έρευνας. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Αδρεαδάκης, Α., Βάρφη, Α.-Ζ., Γιαννακούρου, Γ., Κοϊμτζόγλου, Ι., Νικολάου, Κ., Χριστούλας, Δ., *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β2). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Αναστασάτος, Ν., (2005). *Σχολείο και Περιβάλλον. Από την θεωρία στην Πράξη*. Αθήνα: Ατραπός.
- Αραβαντινός, Α., Βλαστός, Θ., Εμμανουήλ, Δ., Μαρίνος-Κουρής, Δ., Μέμος, Κ., Σκίκος, Γ., Σμπόνιας, Κ., Τσούτσος, Θ., *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το Ανθρωπογενές Περιβάλλον*. (Τόμος Β1). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Αριανούτσου, Μ., Γεωργίου, Κ., Δημητρακόπουλος, Α., Κατραλής, Κ., Παναγιωτίδης, Π., Σταματόπουλος, Κ., *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Το φυσικό Περιβάλλον*. (Τόμος Α). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Βόκας, Γ., Κότσαλος, Ε., Κουτουλάκος, Χ., (2001). *Ηλεκτρική Ενέργεια & Περιβάλλον*. (ΤΕΕ, Β' Τάξη, 1^ο Κύκλου). Αθήνα: ΟΕΔΒ.
- Γεωργόπουλος, Α., (2002). *Περιβαλλοντική Ηθική*. Αθήνα: Gutenberg.
- Δημητρίου, Α., Φλογαΐτη, Ε., (2008). *Εισαγωγή στο Φυσικό και Ανθρωπογενές Περιβάλλον: Εκπαίδευση για το Περιβάλλον*. (Τόμος Γ). Πάτρα: ΕΑΠ.
- Έκθεση ΥΠΕΧΩΔΕ (2008). Η Ατμοσφαιρική Ρύπανση στην Αθήνα. Τμήμα Ποιότητας Ατμόσφαιρας, που ανήκει στη Δ/ση Ελέγχου Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Θορύβου (ΕΑΡΘ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημόσιων Έργων.
- Ελληνική Εταιρεία. (2005). Η Περιβαλλοντική συνείδηση των Ελλήνων, Πανελλήνια Έρευνα. (Εταιρεία Alternative). Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία.
- Κ.Α.Π.Ε., (1997). *Ο Ρόλος της Ανθρώπινης Συμπεριφοράς στην Εξοικονόμηση Ενέργειας*. (Δραστηριότητα του Ευρωπαϊκού Προγράμματος SAVE).
- Κ.Α.Π.Ε., (1997). *Οδηγός Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. (Πρόγραμμα ALTENER).
- Κόσκινας, Κ., (2000). *Περιβάλλον και Ποιότητα ζωής*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- N1650, (1986). ΦΕΚ160Α/16-10-1986. *Για την προστασία του περιβάλλοντος*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- N2742, (1999). ΦΕΚ207/7-10-1999. *Χωροταξικός Σχεδιασμός & Αειφόρος Ανάπτυξη Χώρας και άλλες διατάξεις*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- N3299, (2004). ΦΕΚ261Α/23-12-2004. *Κίνητρα Ιδιωτικών Επενδύσεων για την ανάπτυξη και την Περιφερειακή Σύγκλιση*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- N3426, (2005). ΦΕΚ309Α/22-12-2005. *Επιτάχυνση της διαδικασίας για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.

- N3468, (2006). ΦΕΚ129/27-6-2006. *Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις*. Αθήνα: Εθνικό Τυπογραφείο.
- Παπαδημητρίου, Β., (2005). Ο Κονστρουκτιβισμός στις Φυσικές Επιστήμες και στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, στο Επιμ. Γεωργόπουλος, Α., *Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στον 21^ο αιώνα – Ο νέος πολιτισμός που Αναδύεται..* Αθήνα: Gutenberg.
- Σχέδιο ΚΥΑ 49828, (2008). ΦΕΚ2464B/3-12-2008. *Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού*. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Φλογαΐτη, Ε., (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση*. Αθήνα: ελληνικά Γράμματα.
- Φραγκιαδάκης, Ι., (2004). *Φωτοβολταϊκά Συστήματα*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη.
- Χατζηνικήτα, Β., & Χρηστίδου, Β., (2001) Σημιασάτης Έρευνας σχετικά με τις Αντιληψεις των μαθητών. Στο: Β., Χατζηνικήτα & Κ., Δημόπουλος (Επιμ.), *Διδακτική των Φυσικών Επιστημών*. (Τόμος Α). Πάτρα: ΕΑΠ.