

**Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και μαθητές των ΕΠΑ.Λ.  
Υλοποίηση προγράμματος με θέμα:  
«Κλιματικές Αλλαγές – Μετρήσεις του Μικροκλίματος  
της Αγ. Παρασκευής Αθηνών»**

*Δρ. Ασπασία Παπαναστασίου*  
Φιλολόγος- Καθηγήτρια στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση - 1<sup>ο</sup> ΕΠΑ.Λ Αγίας  
Παρασκευής  
[aspa\\_papanastasiou@yahoo.com](mailto:aspa_papanastasiou@yahoo.com)

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

*Παρόλο που στις μέρες μας τα ΕΠΑγγελματικά Λύκεια θεωρούνται συχνά σχολεία «δεύτερης ευκαιρίας» για μαθητές με ποικίλα προβλήματα και χαμηλές σχολικές επιδόσεις, έχουν οπωσδήποτε τη δυνατότητα, υλοποιώντας προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (ΠΕ), να συμβάλλουν στην προετοιμασία ενεργών πολιτών που θα αντιμετωπίζουν υπεύθυνα τα περιβαλλοντικά θέματα και θα σχεδιάζουν με συνέπεια μια καλύτερη κοινωνία. Σ' αυτό το πνεύμα, κατά τη σχολική χρονιά 2011-2012 το 1<sup>ο</sup> ΕΠΑ.Λ Αγ. Παρασκευής Αθηνών εκπόνησε πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης με θέμα: «Κλιματικές Αλλαγές- Μετρήσεις του Μικροκλίματος της Αγ. Παρασκευής», στο οποίο συνεργάστηκαν τρεις εκπαιδευτικοί και είκοσι ένας μαθητές. Οι μαθητές συμμετείχαν ουσιαστικά στις δραστηριότητες που πραγματοποιήθηκαν, εργάστηκαν κατά ομάδες και προσέγγισαν το θέμα τους διεπιστημονικά αναπτύσσοντας και ιδιαίτερες δεξιότητές τους, όταν για παράδειγμα εγκατέστησαν στο σχολείο τους Μετεωρολογικό σταθμό για την παρακολούθηση του μικροκλίματος της Αγ. Παρασκευής.*

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:** Σχολικά Προγράμματα ΠΕ

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** ΕΠΑ.Λ., εκπαιδευτικό πρόγραμμα ΠΕ, κλιματικές αλλαγές, μετρήσεις μικροκλίματος, επιτόπια έρευνα, διεπιστημονική προσέγγιση, WWF, Ecotec, Αιολικό πάρκο ΠΕΝΑ.

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (ΠΕ) συνιστά μια «αγωγή του πολίτη» (Giordan & Souchon, 1992), καθώς επιδιώκει τη διαμόρφωση πολιτών με ενεργή συμμετοχή στην κοινωνία και υπεύθυνες στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στο περιβάλλον. Μπορεί, λοιπόν, να παίζει έναν σημαντικό ρόλο διευκολύνοντας την κοινωνική ένταξη παιδιών με προβλήματα, όπως είναι κατεξοχήν οι μαθητές των ΕΠΑ.Λ.

**ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

Η ΠΕ αποτελεί δημιούργημα των αλληπάλληλων διασκέψεων που συγκλήθηκαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1970 με θέμα τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα υπό την αιγίδα διεθνών οργανισμών (ΟΗΕ, UNESCO). Έτσι, στη διάσκεψη του Τμπίλισι της Σοβιετικής Ένωσης (Οκτώβριος 1977) η Π.Ε. ορίστηκε σαν «...ένα νέο εκπαιδευτικό σύστημα ικανό να διαμορφώσει συνειδητούς πολίτες με γνώσεις, ευαισθησία, φαντασία και επίγνωση των σχέσεων που τους συνδέουν με το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, έτοιμους να προτείνουν λύσεις και να

συμμετέχουν στη λήψη και στην εκτέλεση αποφάσεων» (Κομπατσιάρη, 1989. Παπαδημητρίου, 1989. Περάκη & Κωστάκος, 1992. Φλογαΐτη, 2006. Unesco, 1977. Womersley, 1980).

Έκτοτε, η ΠΕ έχει ενταχθεί με διαφορετικούς τρόπους στα εκπαιδευτικά συστήματα των περισσότερων χωρών (Παπαδημητρίου, 1998. Thomé, 1991), ενώ στη χώρα μας θεσμοθετήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '90 ως μέρος των προγραμμάτων της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Λιαράκου, 2002).

### **ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΠΑ.Λ. ΚΑΙ Π.Ε.**

Από την εμπειρία σε μεγάλο βαθμό, αλλά και από τα βιβλιογραφικά στοιχεία σε μικρότερο, μπορεί κανείς να διαπιστώσει πως στις μέρες μας τα ΕΠΑ.Λ. λειτουργούν σαν ένα λύκειο «δεύτερης ευκαιρίας» για μαθητές με χαμηλές σχολικές επιδόσεις. Οι μαθητές που φοιτούν σ' αυτά προέρχονται στην πλειονότητά τους από χαμηλά εισοδηματικά κοινωνικά στρώματα, αρκετοί είναι αλλοδαποί και έχουν πολλά προβλήματα μαθησιακά, ψυχοκοινωνικά (βιαιότητα, υπερκινητικότητα, παρορμητικότητα) και οικογενειακά (Χατζηαναστασίου, 2001. Χατζηαναστασίου, 2011).

Οι μαθητές, λοιπόν, αυτοί αντιμετωπίζουν με πολύ θετική διάθεση τα προγράμματα Π.Ε. και επιδιώκουν τη συμμετοχή τους σ' αυτά. Παράδοξο; Φαίνεται πως η Π.Ε. ικανοποιεί κάποιες ανεκπλήρωτες προσδοκίες τους. Για παράδειγμα, οι σχέσεις μαθητών – καθηγητών που συνεργάζονται στα προγράμματα Π.Ε. γίνεται πιο ζεστή και φιλική και ο ρόλος του καθηγητή ως συντονιστή των δράσεων είναι πιο αποδεκτός. Επίσης χαροποιεί το γεγονός ότι η Π.Ε. δεν υποβάλλει τις δραστηριότητες της σε αξιολογικό έλεγχο με την έννοια της βαθμολογίας, γι' αυτό κι ο πιο αδύνατος μαθητής μπορεί να εκφραστεί και να ενεργήσει πιο ελεύθερα (Λιαράκου, 2002. Φλογαΐτη, 2006).

### **ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΕΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ Π.Ε. ΣΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΠΑ.Λ.**

Εξάλλου, βασικές μεθοδολογικές αρχές των προγραμμάτων ΠΕ είναι η συνερευνητική εργασία των μελών της ομάδας, η επιτόπια έρευνα και η διεπιστημονική προσέγγιση του θέματος- χωρίς να είναι εξαντλητική (Ευσταθίου, 1993. Λιαράκου, 2002. Sauvé, 1994).

Οι μαθητές των ΕΠΑ.Λ. έχουν μια πολύτιμη ευκαιρία για πνευματική και συναισθηματική συμμετοχή και επιβεβαίωση και για συμπάθεια στο μοίρασμα των ανησυχιών και των προβληματισμών τους. Επιπλέον, μέσα από τις ομαδικές δραστηριότητες μαθαίνουν να επωφελούνται από τις εμπειρίες των άλλων, να συνυπάρχουν επιδεικνύοντας αλληλεγγύη απέναντι στα κοινά προβλήματα και να σέβονται τους κανονισμούς που η ίδια η ομάδα θέτει (Goffin, 1992. Gordan & Souchon 1992. Unesco, 1977. Unesco, 1980). Έτσι, αναπτύσσεται μέσα τους ο αυτοσεβασμός, η υπευθυνότητα και η αυτοπειθαρχία. Νοιώθουν χρήσιμοι και ικανοί να χρησιμοποιήσουν για το καλό της ομάδας τις ιδιαίτερες κλίσεις και ικανότητές τους και μέσα από τις σχέσεις δίνουν δημιουργική διέξοδο και σε δύσκολες πτυχές του χαρακτήρα τους (δειλία, εγωκεντρισμό) (Επισκοπούλου, 1989. Λιαράκου, 2002).

Οι πηγές της γνώσης αναζητούνται και εκτός σχολείου και οι επισκέψεις σε χώρους που συνδέονται με θέματα της ΠΕ δίνουν τη δυνατότητα στους μαθητές των ΕΠΑ.Λ. να καλλιεργήσουν δεξιότητες, όπως η παρατηρητικότητα, η αυτενέργεια, η φαντασία, η κρίση (Κωστόπουλος, 1989). Οι δραστηριότητες που υλοποιούνται εκτός σχολικής τάξης και αποτελούν συστατικό στοιχείο κάθε προγράμματος ΠΕ, έχει αποδειχτεί ότι επιδρούν θετικά σε μαθητές με προβλήματα, καθώς τούς απελευθερώνουν από τον χώρο του σχολείου, που συνήθως έχουν ταυτίσει με την αποτυχία (Larppin, 1984. Λιαράκου, 2002. Γεωργόπουλος, 2005).

Μάλιστα, η πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει τα περιβαλλοντικά ζητήματα, όπου εμπλέκονται φυσικοί, κοινωνικοί, πολιτιστικοί και ηθικοί παράγοντες, οδηγεί σε μια άλλου τύπου αντιμετώπιση της γνώσης. Έτσι, στην ΠΕ δεσπόζει η διεπιστημονική προσέγγιση, η ολόπλευρη ανάπτυξη και η ισότιμη αντιμετώπιση όλων των μαθητών που έχουν τη δυνατότητα να καλλιεργήσουν παραγνωρισμένες δεξιότητες κι όχι μόνον τις γνωστικές (Γεωργόπουλος & Τσαλίκη, 1997). Για παράδειγμα, οι μαθητές του σχολείου μας που συμμετείχαν στην ΠΕ κέρδισαν τον θαυμασμό και την εκτίμηση των συμμαθητών τους συναρμολογώντας και θέτοντας σε λειτουργία την ηλιογεννήτρια, στην οποία θα αναφερθούμε στη συνέχεια.

### **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕ ΣΤΟ 1ο ΕΠΑ.Λ. ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ**

Το πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Κλιματικές Αλλαγές – Μετρήσεις του Μικροκλίματος της Αγ. Παρασκευής», διάρκειας πέντε μηνών, υλοποιήθηκε κατά το σχολικό έτος 2011-12, από τρεις εκπαιδευτικούς, τον συντονιστή κ. Ζαχ. Παπαδουλάκη, Μηχανολόγο, την υπογράφουσα και την κ. Αν. Λιάχνη, καθηγήτρια Πληροφορικής σε συνεργασία με 21 μαθητές και μαθήτριες του 1<sup>ου</sup> ΕΠΑ.Λ. Αγ. Παρασκευής που ανήκαν στις ειδικότητες των Ηλεκτρολόγων, των Μηχανολόγων, της Οικονομίας και της Πληροφορικής. Το θέμα της ΠΕ είχε σχέση με την καθημερινή ζωή των μαθητών και κινητοποίησε το ενδιαφέρον τους.

Συνοπτικά, οι στόχοι του προγράμματος αυτού ήταν: -Να αποκτήσουν οι συμμετέχοντες τις βασικές γνώσεις για την Αλλαγή του Κλίματος. -Να κατανοήσουν τα αίτια και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. -Να ενθαρρυνθούν στη λήψη αποφάσεων, ώστε να συμμετέχουν σε δράσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

### **Δραστηριότητες**

Καταγράφονται οι πιο αντιπροσωπευτικές δραστηριότητες των ομάδων μας:

Σε λίγες «κενές» ώρες μαθημάτων, οι μαθητές μας, σε ομάδες ανά ειδικότητα, αναζήτησαν υπό καθοδήγηση και μελέτησαν σχετική βιβλιογραφία από το Διαδίκτυο για τη ρύπανση της ατμόσφαιρας και τα αποτελέσματα των ακραίων καιρικών φαινομένων. Συνειδητοποίησαν, λοιπόν, πως οι ανθρώπινες δραστηριότητες είναι υπεύθυνες για τις εκπομπές αερίων στην ατμόσφαιρα, κυρίως διοξειδίου του άνθρακα, μεθανίου και οξειδίων του αζώτου κι έτσι προκαλείται το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Επίσης, αντιλήφθηκαν πως η κλιματική αλλαγή αποτελεί μία περιβαλλοντική, κοινωνική και οικονομική απειλή για όλον τον πλανήτη με πολλές εκδηλώσεις, όπως την αύξηση των χερσαίων και θαλάσσιων θερμοκρασιών, τη μεταβολή της στάθμης και της κατανομής των βροχοπτώσεων με συνέπειες την άνοδο της μέσης στάθμης

των θαλασσών, την τήξη των πάγων, την αύξηση του κινδύνου διάβρωσης των ακτών και της έντασης των σχετιζόμενων με τον καιρό φυσικών καταστροφών, όπως πυρκαγιές, πλημμύρες και ξηρασίες. Οι μεταβολές αυτές θα επιφέρουν με τη σειρά τους επιπτώσεις στην προσφορά τροφής, την υγεία, τη βιομηχανία, τις μεταφορές και την ακεραιότητα των οικοσυστημάτων.

Μία εκπρόσωπος της WWF επισκέφτηκε το σχολείο μας και προβάλλοντας σχετικά βίντεο μάς ενημέρωσε για τα επιστημονικά προγράμματα και τις δράσεις της WWF Ελλάδος στην υπηρεσία του τρίπτυχου «φυσικό περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία» που αποδίδει την ουσία της αειφόρου ανάπτυξης, υποδεικνύοντας μας τρόπους με τους οποίους επιτυγχάνεται αυτή η ισορροπία (Φλογαΐτη, 2006. Λιαράκου & Φλογαΐτη, 2007).

([http://www.wwf.gr/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=132&Itemid=68](http://www.wwf.gr/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=132&Itemid=68)).

Τον Απρίλιο του 2012 επισκεφτήκαμε τη διεθνή έκθεση «Ecotec – Τεχνολογίες Περιβάλλοντος & Φωτοβολταϊκά Συστήματα» στο Expo Athens στην Ανθούσα Αττικής ([www.ecotec-exhibition.gr](http://www.ecotec-exhibition.gr)). Κύριος σκοπός μας ήταν να ενημερωθούμε για τα «όπλα» που μάς παρέχει η σύγχρονη τεχνολογία ώστε να διεκδικήσουμε ένα καλύτερο περιβάλλον. Τα εκθέματα αφορούσαν κυρίως τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (αιολική ενέργεια, βιοαέριο, βιοκαύσιμα, γεωθερμική ενέργεια κ.α), τις εναλλακτικές τεχνολογίες (όπως τα οχήματα χαμηλής περιβαλλοντικής επιβάρυνσης), την οικολογική δόμηση και εντυπωσίασαν τους μαθητές μας που άρχισαν να σχεδιάζουν τη μελλοντική τους ζωή με δημιουργικότητα και κέφι.

Επιπλέον, για μια πιο άμεση και ζωντανή γνωριμία με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) επισκεφτήκαμε το Πάρκο Ενεργειακής Αγωγής (ΠΕΝΑ) (<http://www.penaproject.gr/>) που δημιουργήθηκε από το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ) στον χώρο του επιδεικτικού Αιολικού Πάρκου στην περιοχή της Κερατέας Αττικής. Επιδιώξαμε, έτσι, να ενημερωθούμε για τις τεχνολογίες αξιοποίησής των Α.Π.Ε. και για τα οφέλη που προσφέρουν στον άνθρωπο και το περιβάλλον (Φραγκούλης, 1994). Οι μαθητές μας είχαν ήδη κατανοήσει ότι η χρήση των συμβατικών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας παρουσιάζει δύο κύρια μειονεκτήματα: α) οι ποσότητες τους είναι περιορισμένες και εάν συνεχιστεί η εντατική εξόρυξή τους θα εξαντληθούν σύντομα και β) ρυπαίνουν το περιβάλλον, καθώς το φαινόμενο του θερμοκηπίου, αλλά και της όξινης βροχής, οφείλονται πρωτίστως στους ρύπους που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα κατά την καύση αυτών των καυσίμων (Καλκάνης, 1997). Οι Α.Π.Ε., όμως, μπορούν να λύσουν το πρόβλημα αυτό καθώς αποτελούν εναλλακτικές πηγές ενέργειας ανεξάντλητες που είναι φιλικές προς το περιβάλλον, ενώ τις δύο τελευταίες δεκαετίες η εκμετάλλευσή τους έχει καταστεί οικονομικά ανταγωνιστική των συμβατικών πηγών ενέργειας.

Στον χώρο του ΠΕΝΑ οι ομάδες μας περιηγήθηκαν πειθαρχημένα με τη συνοδεία εκπαιδευτή που μας ενημέρωνε και μας επιδείκνυε τις καινοτόμες μονάδες τεχνολογιών παραγωγής και αξιοποίησης Α.Π.Ε. Συγκεκριμένα, βαδίζοντας το ξύλινο μονοπάτι, συναντήσαμε τρεις ενεργειακούς κόμβους : α) τον κόμβο της ιστορίας των Α.Π.Ε., β) τον κόμβο της γεωθερμίας, όπου σε γυάλινο οικίσκο έχει εγκατασταθεί μια γεωθερμική αντλία θερμότητας για τον κλιματισμό του, γ) τον κόμβο άλλων Α.Π.Ε., οι οποίες βρίσκονται σε ερευνητικό ή πιλοτικό στάδιο. Στη

συνέχεια, προχωρήσαμε προς τις λεγόμενες «εκπαιδευτικές περιοχές» που περιλαμβάνουν: α) την ηλιακή ενέργεια, όπου είδαμε την αυτόνομη υβριδική μονάδα αφαλάτωσης θαλασσινού νερού και το φωτοβολταϊκό διαξονικό σύστημα παρακολούθησης του ήλιου, β) την αιολική ενέργεια, όπου θαυμάσαμε τις πέντε ανεμογεννήτριες συνολικής ισχύος 3,01 MW, καθώς και τη μονάδα Βιομάζας για θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης, γ) την υδροηλεκτρική ενέργεια, όπου με τον μικρό ξύλινο τροχό κατανοήσαμε τη δυνατότητα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το τρεχούμενο νερό και δ) την περιοχή του υδρογόνου, όπου παρουσιάζονται οι νέες καινοτόμες τεχνολογίες για την παραγωγή, αποθήκευση και τη χρήση του υδρογόνου. Η εκπαιδευτική περιήγηση στο πάρκο μάς γέμισε αισιοδοξία κι εμπιστοσύνη για το μέλλον (Βασάλα, 2007).

Επιπλέον, εγκαταστήσαμε Μετεωρολογικό Σταθμό για την παρακολούθηση του κλίματος της Αγίας Παρασκευής στη σχολική μονάδα του 1<sup>ου</sup> ΕΠΑ.Λ. Αγ. Παρασκευής. Μια ομάδα μαθητών από τις ειδικότητες που συμμετείχαν στο πρόγραμμα ανέλαβε την καταγραφή των αποτελεσμάτων αυτών, τη σύγκριση και εξαγωγή συμπερασμάτων, ώστε στο μέλλον να δημοσιευτούν στο Διαδίκτυο. Οι μετρήσεις, άλλωστε, του κλίματος της Αγίας Παρασκευής είναι μια διαδικασία σε εξέλιξη, που επιτρέπει στους μαθητές μας να εκδηλώσουν το ενδιαφέρον τους και για μελλοντικές ανάλογες δράσεις.

Μάλιστα, στα πλαίσια των εκδηλώσεων του Δήμου Αγ. Παρασκευής «Μάιος 2012», που διήρκεσαν από τις 9-14/5, στους εκθεσιακούς χώρους του 2<sup>ου</sup> Γυμνασίου Αγ. Παρασκευής, στήθηκε stand- επιμελημένο από τους μαθητές μας- με εγκατάσταση ηλιογεννήτριας (που αποτελείται από φωτοβολταϊκό, ρυθμιστή φόρτισης, μπαταρία 12 V και φωτιστικό εξοικονόμησης Led- 420 Lumen-) και φωτογραφίες των δράσεών μας.

Ταυτόχρονα, οι μαθητές μας της ειδικότητας των Ψυκτικών με τη βοήθεια των Ηλεκτρολόγων, κατά τη διάρκεια των ψυχρών μηνών του έτους, συνεργάστηκαν δημιουργικά αναλαμβάνοντας μια σειρά δράσεις στο χώρο του σχολείου μας, προκειμένου να εξοικονομηθεί ενέργεια. Συγκεκριμένα, εξαέρωναν περιοδικά τα καλοριφέρ των αιθουσών διδασκαλίας και φρόντιζαν να μην είναι σκεπασμένα. Ρύθμισαν τον θερμοστάτη στους 19-20° C, για να εξοικονομηθεί 1%-2% ενέργεια. Εντόπισαν τα κουφώματα των παραθύρων που «έμπαζαν» και τα αεροστεγάνωσαν. Με τον τρόπο αυτό μείωσαν τις απώλειες θερμότητας και βελτίωσαν τις συνθήκες θερμικής άνεσης. Επίσης, στο τέλος του χειμώνα επιχείρησαν να συντηρήσουν την εγκατάσταση θέρμανσης, για να βελτιώσουν την απόδοση, να μειωθεί η κατανάλωση των καυσίμων και η ρύπανση της ατμόσφαιρας και να προσδώσουν στον εξοπλισμό μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.

Μακροπρόθεσμα, ευελπιστούμε πως παρόμοιες προσπάθειες μάς επιτρέπουν «να σκεπτόμαστε τοπικά, αλλά να δρούμε παγκόσμια».

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Η ΠΕ δεν αποτελεί μόνον εκπαίδευση για τη σωτηρία του περιβάλλοντος, αλλά είναι μια ευρύτερη καινοτομία που βελτιώνει το διδακτικό έργο του εκπαιδευτικού και καλλιεργεί τη δημιουργική μάθηση κυρίως σε μαθητές που αντιμετωπίζουν ποικίλα προβλήματα. Οι μαθητές των ΕΠΑ.Λ., αποδεσμευμένοι από την πίεση των κανονιστικών διατάξεων του σχολείου, δρώντας σε ένα πλαίσιο αμοιβαίας

εμπιστοσύνης, έρχονται σε άμεση επαφή με την πραγματικότητα που θέτουν τα περιβαλλοντικά ζητήματα, εργάζονται συλλογικά, ασκούνται στην ελεύθερη έκφραση με νηφαλιότητα, αποκτούν ενδιαφέροντα και συγκροτούν σταδιακά μια δυναμική προσωπικότητα (Ευσταθίου, 1993).

Η εμπειρία συμμετοχής τους σε προγράμματα ΠΕ αποτελεί οδηγό για την προσέγγιση και κάθε άλλου περιβαλλοντικού ζητήματος που θα γίνεται με ευαισθησία και υπευθυνότητα για ολόκληρη την υπόλοιπη ζωή τους. Με τον τρόπο αυτό κερδίζουμε τον ενεργό (συμμετοχικό) πολίτη που θα θέλει, αλλά και θα μπορεί να σχεδιάσει τη μελλοντική του ζωή με βάση τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσής του, της χώρας του, αλλά και του πλανήτη και θα συμβάλλει στη δημιουργία μιας καλύτερης κοινωνίας (Περάκη & Κωστάκος, 1992. Γεωργόπουλος, 2005. Womersley, 1980).

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Βασάλα Π. (2007). Μελέτες πεδίου στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στο πλαίσιο των σχολικών περιπάτων στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, στο: *3ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαίδευση για την Αειφορία και Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: Κοινωνία – Οικονομία – Περιβάλλον – Πολιτισμός* ( 3η Συνεδρία -Έρευνες 2007 / 10-11-07, σελ. 1-5), Π.Ε.ΕΚ.Π.Ε., Αθήνα.
- Γεωργόπουλος Α. & Τσαλίκη Ε. (1997). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Αρχές- Φιλοσοφία -Μεθοδολογία- Παιχνίδια και Ασκήσεις, Gutenberg, Αθήνα.
- Γεωργόπουλος Α. (2005). (επιμ.), *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Ο Νέος Πολιτισμός που Αναδύεται*, Gutenberg, Αθήνα.
- Επισκοπούλου Κ. (1989). Η Συμβολή των Διαφόρων Μαθημάτων σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 45, 75 - 79.
- Ευσταθίου Μ. (1993). Ένα θέμα Περιβαλλοντικής Παιδείας και τοπικής Ιστορίας «Η παραλία της Θεσσαλονίκης, διαχρονικό σύμβολο ζωής της πόλης». *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 68, 73-80.
- Καλκάνης Θ. (1997). *Η ενέργεια και οι πηγές της: Τι, Πώς, Γιατί*; ΚΑΠΕ, Αθήνα.
- Κομπατσιάρη Θ. (1989). Η μακροπρόθεσμη λύση του περιβαλλοντικού προβλήματος. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ.44, 63-67.
- Κωστόπουλος Δ. (1989). Αρχές και χαρακτηριστικά της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ.44, 52-56.
- Λιαράκου Γ. (2002). Περιβαλλοντική εκπαίδευση: ένα εργαλείο για την ένταξη των παιδιών με ειδικές ανάγκες στη γενική παιδεία. *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ. 124, 104-110.
- Λιαράκου Γ.& Φλογαΐτη Ε. (2007). *Από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στην Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη*, Νήσος, Αθήνα.
- Παπαδημητρίου Β. (1989). Προβληματισμοί γύρω από την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ.44, 57-62.
- Παπαδημητρίου Β. (1998). *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και σχολείο. Μια διαχρονική θεώρηση*, Τυπωθήτω, Αθήνα.
- Περάκη Β. & Κωστάκος Α. (1992). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση: θεωρία και Πράξη, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τ.67, 49-58.
- Φλογαΐτη Ε. (2006). *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία*, Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα.
- Φραγκούλης Α.Ν. (1994). *Πρόταση Εθνικού Προγράμματος ανάπτυξης Αιολικής Ενέργειας*, ΚΑΠΕ, Αθήνα.

- Χατζηαναστασίου Τ. (2001). *Το άλλο σχολείο, πρόταση για μια παιδεία χωρίς αποκλεισμούς από την εμπειρία διδασκαλίας στη Μέση Τεχνική Επαγγελματική Εκπαίδευση*, Εναλλακτικές Εκδόσεις, Αθήνα.
- Χατζηαναστασίου Τ. (2011). *Το σχολείο είναι γυρισμένο ανάποδα*, Εναλλακτικές Εκδόσεις, Αθήνα.
- Giordan A. & Souchon C.(1992). *Une education pour l' environnement*. Z' edition: Nice.
- Goffin A.(1992). *Comprendre l' Education Relative à l' Environnement. L' Education à l' Environnement, Médiathèque de la Communauté française, F.U.L, Arlon*.
- Lappin E. (1984). *Outdoor Education for Behaviour Desordered Students*, in *ERIC Clearinghouse on Rural Education & Small Schools Las Cruces NM*, ED261811.
- Sauvé L. (1994). *Pour une education relative à l' environnment: elements de design pédagogique*, Guérin/ESKA, Montréal/Paris.
- Thomé G. et H. (1991). *Education et protection de l' environnement*, PUF, Paris.
- Unesco (1977). *Trends in environmental education*, Paris.
- Unesco (1980). *Strategies for the training of Teachers in Environmental Education*, Paris.
- Womersley J. (1980). *Environmental education an International Perspective*. *Bulletin of Environmental Education*, Vol. 110, 32-36.

