Η λειτουργική διεισδυτικότητα του Πολυεπιστημονικού και Διεπιστημονικού Μοντέλου στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών

Δήμητρα Σπυροπούλου, *Παιδαγωγικό Ινστιτούτο*

Περίληψη

Η εργασία αυτή αποτελεί μέρος μιας πανελλαδικής έρευνας με τίτλο «Η συμβολή της Λυκειακής Εκπαίδευσης στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών/τριών». Η συγκεκριμένη μελέτη επικεντρώνεται στη συμβολή του Πολυεπιστημονικού και του Διεπιστημονικού Μοντέλου στην οικοδόμηση γνώσεων, στην καλλιέργεια αξιών και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών σύμφωνα με τις αρχές της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι η εφαρμογή των δύο παραπάνω μοντέλων δεν συμβάλλει στον βαθμό που θα έπρεπε στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών ούτε κατά τη διάρκεια της υποχρεωτικής εκπαίδευσης, ούτε, στη συνέχεια, στο πλαίσιο λειτουργίας της λυκειακής εκπαίδευσης. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα αξιοποιηθούν σε ενδεχόμενη αναμόρφωση του Λυκείου για την ενίσχυση της παιδευτικής αυτοτέλειας και του μορφωτικού χαρακτήρα του.

1. Εισαγωγή

Η έννοια «αειφορία» είναι γνωστή εδώ και πολλά χρόνια από την επιστήμη της δασολογίας, ενώ οι αρχές της στη σημερινή τους μορφή εκφράζουν τη συμπυκνω-

---

Η κ. Δήμητρα Σπυροπούλου είναι Σύμβουλος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 30

μένη εμπειρία τριών αιώνων, αρχής γενομένης από τη μεγάλη έλλειψη ξύλου (Γαλανός & Αλμπάνης, 1993). Καθώς, όμως, ο πλανήτης δοκιμάζεται από έντονες αλλαγές και η κοινή γνώμη διχάζεται εξαιτίας της επιστημονικής αβεβαιότητας για το μέλλον του, η έννοια της αειφορίας επανέρχεται στο προσκήνιο και ο όρος «Εκπαίδευση για την Αειφόρο Ανάπτυξη» είναι μια ιδανική απάντηση στο αίτημα της παγκόσμιας κοινότητας για την αντιμετώπιση της περιβαλλοντικής κρίσης.

Ο όρος «αειφόρος ανάπτυξη», από τις πρώτες προσπάθειες διατύπωσής του ως: «Αειφόρος ανάπτυξη είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύει τη δυνατότητα των μελλοντικών γενιών να ικανοποιήσουν τις δικές τους» (Brundland Report – το Κοινό μας Μέλλον, 1987), θεωρήθηκε δύσκολη υπόθεση με ασάφειες και αντιφάσεις. Ωστόσο, είναι γενικά αποδεκτό ότι το Περιβάλλον, η Κοινωνία, η Οικονομία, ο Πολιτισμός, οι Θεσμοί, η Επιστήμη και η Τεχνολογία αποτελούν τους βασικούς πυλώνες της αειφόρου ανάπτυξης, ενώ η Εκπαίδευση αποτελεί τον κύριο μοχλό για την οικοδόμηση γνώσεων, την καλλιέργεια πανανθρώπινων αξιών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών απέναντι στο Περιβάλλον. Από τα παραπάνω καταδεικνύεται η άμεση και προφανής σχέση της Εκπαίδευσης για την Αειφόρο Ανάπτυξη (Ε.Α.Α.) με την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Π.Ε.) και ο επίσημος εναγκαλισμός τους (U.N.E.S.C.O. & Ελληνική Κυβέρνηση, 1997· Σκούλλος, 2003). Σήμερα ο σχετικά νέος όρος Ε.Α.Α. γίνεται το επίκεντρο παιδαγωγικών αλλαγών για το περιβάλλον, αλλά και μιας γενικότερης στρατηγικής για τις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις γενικότερα.

Επιπροσθέτως, η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών καθόρισε τη δεκαετία 2005-14 ως δεκαετία αφιερωμένη στην Ε.Α.Α. και όρισε την UNESCO ως καθοδηγητικό φορέα αυτής της προσπάθειας. Σύμφωνα με το κείμενο, πρωταρχικός σκοπός μιας σύγχρονης κοινωνίας πρέπει να είναι η Αειφόρος Ανάπτυξη και βασικός μηχανισμός επίτευξης του γνωσιακού κεφαλαίου της είναι τα συστήματα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Πιο συγκεκριμένα οι στόχοι που θέτει η UNESCO για την Ε.Α.Α. επικεντρώνονται στα παρακάτω σημεία (UNESCO, 2007): α) Ενσωμάτωση της αειφόρου ανάπτυξης στις εκπαιδευτικές δραστηριότητες. β) Αναμόρφωση του περιεχομένου των Α.Π. από το νηπιαγωγείο μέχρι το πανεπιστήμιο. γ) Προσανατολισμός της διά βίου εκπαίδευσης στην απόκτηση γνώσεων, δεξιοτήτων και αξιών που απαιτούνται από τους πολίτες για τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής σε έναν αειφόρο κόσμο. ε) Παροχή συνεχούς επιμόρφωσης σε ιθύνοντες και εκπαιδευτικούς.

2. Περιβάλλον και εκπαίδευση

Η διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών σηματοδοτείται από

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 31

την οικοδόμηση γνώσεων, την καλλιέργεια αξιών, την ανάπτυξη δεξιοτήτων, στάσεων και συμπεριφορών καθώς και τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων και ανάληψης δράσης σε ζητήματα/προβλήματα του περιβάλλοντος. Για την επίτευξη των παραπάνω προτάθηκαν και εφαρμόστηκαν στην τυπική εκπαίδευση δύο μεθοδολογικά μοντέλα: (α) το Πολυεπιστημονικό ή Μοντέλο του «εμβολιασμού» των Αναλυτικών Προγραμμάτων με αρχές, αξίες, έννοιες και ζητήματα Π.Ε., (β) το Διεπιστημονικό μοντέλο με τη διδασκαλία περιβαλλοντικών θεμάτων στο πλαίσιο ενός γνωστικού αντικειμένου και παράλληλα με την υλοποίηση καινοτόμων προγραμμάτων (UNESCO-UNEP, 1994, σ. 8-10). Από τη συγκριτική θεώρηση των δύο μοντέλων προκύπτει ότι το μεν Διεπιστημονικό Μοντέλο υπερτερεί ως προς την ευκολία ανάπτυξης και εφαρμογής του εξαιτίας της εμπλοκής ενός διδάσκοντα, αυξάνει όμως το Ωρολόγιο Πρόγραμμα των σχολείων. Θεωρείται διδακτικά το πλέον κατάλληλο για το γνωστικό και ηλιακό επίπεδο μαθητών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης ευνοώντας τον πλουραλισμό διδακτικών μεθόδων και την πολυεπίπεδη αξιολόγηση. Το Πολυεπιστημονικό Μοντέλο είναι πιο απαιτητικό στην εφαρμογή του, καθώς απαιτεί τον συντονισμό διδασκόντων διαφορετικών ειδικοτήτων, αλλά δεν επιβαρύνει το υπάρχον Ωρολόγιο Πρόγραμμα.

Στη χώρα μας η Π.Ε. διανύει επίσημα τη δεύτερη δεκαετία εφαρμογής της με τη «σύμπραξη» των δύο παραπάνω μοντέλων, με τη διεξαγωγή εθνικών και διεθνών συνεδρίων, με την επιμόρφωση εκπαιδευτικών σε αντίστοιχα θέματα καθώς και με την παραγωγή αντίστοιχου εκπαιδευτικού υλικού. Αναλυτικότερα, ακολουθώντας τις αρχές του Πολυεπιστημονικού Μοντέλου έννοιες, φαινόμενα, ζητήματα και προβλήματα του περιβάλλοντος διαχέονται στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (Α.Π.Σ.) της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και παράλληλα, σύμφωνα με τις αρχές του Διεπιστημονικού Μοντέλου, η Π.Ε. εφαρμόζεται είτε με την εισαγωγή μαθημάτων περιβαλλοντικού περιεχομένου είτε με τη μορφή προαιρετικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας για εκπαιδευτικούς και μαθητές (Ν. 1892).

Σε ό,τι αφορά στο Δημοτικό Σχολείο, το μάθημα *Μελέτη Περιβάλλοντος* διδάσκεται στις τέσσερις πρώτες τάξεις, ενώ δεν υπάρχει αντίστοιχο μάθημα στο Γυμνάσιο. Σε ό,τι αφορά στην ανώτερη βαθμίδα της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και συγκεκριμένα στο πλαίσιο του Γενικού Λυκείου διδάσκονται δύο μαθήματα Επιλογής περιβαλλοντικού περιεχομένου, το μάθημα *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών* που επιλέγουν οι μαθητές όλων των κατευθύνσεων της Β′ τάξης, ενώ το μάθημα *Διαχείριση των Φυσικών Πόρων* επιλέγουν οι μαθητές της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης της Β′ τάξης.

Μελετώντας τα Α.Π.Σ. των παραπάνω δύο μαθημάτων διαπιστώνεται ότι ο σκοπός και η διδακτέα ύλη επικεντρώνονται στα παρακάτω σημεία:

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 32

- Στη γνώση και κατανόηση του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας ενός οικοσυστήματος, στην αναγνώριση της παγκοσμιότητας των περιβαλλοντικών προβλημάτων, στη σημασία της συνετής χρήσης των φυσικών πόρων κ.τ.λ.
- Στην κριτική αντιμετώπιση και ενεργή συμμετοχή στην προστασία του περιβάλλοντος, στον προσδιορισμό των αιτιών που προκαλούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα και σε προτάσεις για την προστασία των φυσικών πόρων και του περιβάλλοντος γενικότερα.
(Υπ.Ε.Π.Θ. - Π.Ι., 2000)

3. Σκοπός της έρευνας

Με τη συγκεκριμένη έρευνα επιχειρείται η αποτύπωση των γνώσεων και στάσεων των μαθητών, οι οποίοι ολοκληρώνουν τον κύκλο σπουδών τους και κατά τεκμήριο έχουν διαμορφώσει άποψη για το Περιβάλλον μετά τη δωδεκαετή φοίτησή τους στην εκπαίδευση. Ταυτόχρονα, επιχειρείται να καταγραφεί η συμβολή του Πολυεπιστημονικού και Διεπιστημονικού Μοντέλου στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών, ώστε αυτό να ληφθεί υπόψη σε ενδεχόμενη αναμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος.

4. Μέθοδος – Δείγμα

Η μέθοδος που επιλέχθηκε ήταν η «κατά συστάδες» τυχαία δειγματοληψία σε συνδυασμό με την «κατά επίπεδα» και αφορούσε μαθητικό πληθυσμό από σχολικές μονάδες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και των 13 διοικητικών περιφερειών της χώρας. Για να φτάσουμε στην επιλογή του μαθητικού πληθυσμού επιλέξαμε αρχικά τα Ενιαία Λύκεια (Ε.Λ.) με κριτήρια την αστικότητα και τον τύπο του σχολείου. Με αυτόν τον τρόπο προέκυψαν οι μαθητικές ομάδες, που αντικειμενικά υπάρχουν στην πράξη, όπως ένα τμήμα μαθητών της Γ΄ τάξης ενός Λυκείου, το οποίο συμπεριλήφθηκε στο δείγμα αυτούσιο (Παρασκευόπουλος, 1993).

Κατά την περίοδο που διεξήχθη η έρευνα, στη χώρα μας λειτουργούσαν 1253 Ενιαία Λύκεια (Κ.Ε.Ε., 2006). Με βάση τον χαρακτηρισμό των περιοχών που λειτουργούν τα Λύκεια σε αστικές, ημιαστικές και αγροτικές και τον διαχωρισμό τους σε ημερήσια, εσπερινά, σε πειραματικά, μουσικά, εκκλησιαστικά, διαπολιτισμικά, με αθλητική διευκόλυνση, ειδικής αγωγής και ιδιωτικά, ο αριθμός των σχολικών μονάδων που επιλέχθηκαν ήταν 175 Ε.Λ., ώστε να υπάρχει αναλογική εκπροσώπηση από την κάθε περιοχή.

Το ερωτηματολόγιο αποτέλεσε βασικό εργαλείο για τη συλλογή των δεδομένων της έρευνας. Οι ερωτήσεις ήταν κλειστές ή ανοικτές και εστιάζονταν σε τρεις

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 33

θεματικές ενότητες: 1η. Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος: φύλο, τόπος διαμονής των μαθητών, βαθμός προαγωγής από τη Β΄ στη Γ΄ τάξη του Ενιαίου Λυκείου, Κατεύθυνση Σπουδών που επέλεξαν. 2η. Απόψεις μαθητών σχετικά με την εφαρμογή του Πολυεπιστημονικού και Διεπιστημονικού Μοντέλου. 3η. Γνώσεις και στάσεις μαθητών σχετικά με τα κρίσιμα περιβαλλοντικά προβλήματα και ζητήματα.

Η αποστολή των ερωτηματολογίων έγινε μέσω ταχυδρομείου και συνοδεύονταν από διευκρινιστική επιστολή προς τους Διευθυντές των Ε.Λ. σχετικά με τον σκοπό της έρευνας, τους αποδέκτες των ερωτηματολογίων και το χρονικό διάστημα εντός του οποίου θα έπρεπε να ολοκληρωθεί η συμπλήρωση και αποστολή τους στο Π.Ι. Η αποκωδικοποίηση των ερωτηματολογίων έγινε με το πρόγραμμα στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων S.P.S.S. Η έρευνα άρχισε το σχολικό έτος 2005-06 μετά τη χορήγηση της σχετικής άδειας από το Υπ.Ε.Π.Θ. (118516/Γ2/25/10/05).

5. Αποτελέσματα – Συζήτηση

Από την καταμέτρηση των ερωτηματολογίων που επιστράφηκαν στο Π.Ι. διαπιστώθηκε ότι στην έρευνα πήραν μέρος 2471 μαθητές, οι οποίοι φοιτούσαν σε 156 Ε.Λ. από τα 175 που αρχικά επιλέχθηκαν (ποσοστό 89,14%).

1η Θεματική ενότητα

Από την αποδελτίωση των ερωτηματολογίων διαπιστώνεται ότι έξι στους δέκα μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα είναι κορίτσια. Οι περισσότεροι μαθητές (69,4%) διέμεναν σε αστικές περιοχές, λίγοι (21,5%) σε ημιαστικές περιοχές και ακόμη λιγότεροι (9,1%) σε αγροτικές περιοχές. Ο βαθμός προαγωγής για έναν στους πέντε μαθητές (21,2%) ήταν «άριστα», για δύο στους τρεις (29,1% και 33,8%) «λίαν καλώς» ή «καλώς» αντίστοιχα, ενώ ένα μικρό ποσοστό των μαθητών (15,2%) είχε απόδοση «σχεδόν καλώς». Ένας στους δύο μαθητές (49,5%) είχε επιλέξει την Τεχνολογική Κατεύθυνση, ένας στους τρεις (34,6%) τη Θεωρητική και ένα μικρό ποσοστό μαθητών (16%) τη Θετική Κατεύθυνση.

2η Θεματική ενότητα

Στη δεύτερη θεματική ενότητα διερευνήθηκαν οι απόψεις των μαθητών σχετικά με τον βαθμό διάχυσης εννοιών, θεμάτων και προβλημάτων του περιβάλλοντος στα μαθήματα που διδάσκονται (Πολυεπιστημονικό Μοντέλο). Σε ό,τι αφορά στα μαθήματα Γενικής Παιδείας οι μαθητές δήλωσαν ότι ασχολήθηκαν με θέματα που αφορούν στο περιβάλλον στο πλαίσιο των μαθημάτων της Βιολογίας (15,5%), της Φυσικής (7,3%) και της Χημείας (5,4%). Αναφορικά με τον βαθμό διάχυσης εννοιών και ζητημάτων του περιβάλλοντος στα μαθήματα των Κατευθύνσεων η πλειονότητα των μαθητών (68,8%) δήλωσε ότι ο βαθμός διάχυσης είναι μεγαλύτερος

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 34

στα μαθήματα της Θετικής Κατεύθυνσης, ενώ ένας στους τέσσερις μαθητές (25,8%) δήλωσε ότι τα μαθήματα της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης έχουν μεγαλύτερη σχέση με το περιβάλλον.

Σε επόμενη ερώτηση οι μαθητές ερωτήθηκαν ποιο από τα δύο μαθήματα περιβαλλοντικού περιεχομένου επέλεξαν και με ποια κριτήρια. Από την αποδελτίωση των απαντήσεων διαπιστώνεται ότι το 7,4% των μαθητών επέλεξε το μάθημα *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών*, ενώ το 1,2% το μάθημα *Διαχείριση Φυσικών Πόρων*. Τα κριτήρια με τα οποία οι μαθητές επέλεξαν τα παραπάνω μαθήματα είναι αφενός το προσωπικό ενδιαφέρον τους για το περιβάλλον και αφετέρου η εκτίμηση ότι είναι ευκολότερα από τα άλλα μαθήματα. Οι μαθητές που δεν επέλεξαν τα παραπάνω μαθήματα δηλώνουν ότι δεν τους ενδιαφέρει το αντικείμενο των συγκεκριμένων μαθημάτων, δεν είναι χρήσιμα στις σπουδές που θα ακολουθήσουν, δεν σχηματίσθηκε τμήμα στο σχολείο τους για τη διδασκαλία των αντίστοιχων μαθημάτων και τέλος επέλεξαν άλλα μαθήματα τα οποία δεν εξετάζονταν.

Στην ερώτηση αν συμμετείχαν στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., η πλειονότητα των ερωτηθέντων μαθητών δήλωσε ότι ασχολήθηκε με τα παραπάνω θέματα στο Γυμνάσιο (34%), μικρότερο ποσοστό στο Δημοτικό (23,5%) και ακόμη μικρότερο στο Λύκειο (15,7%). Αξιοσημείωτο είναι το ποσοστό των μαθητών (24,2%) που απάντησε ότι στο πλαίσιο της δωδεκάχρονης Εκπαίδευσης δεν ασχολήθηκε ποτέ με θέματα προστασίας του περιβάλλοντος.

3η Θεματική Ενότητα

Στην τρίτη θεματική ενότητα διερευνήθηκαν οι γνώσεις και στάσεις των μαθητών απέναντι στα περιβαλλοντικά προβλήματα και ζητήματα.

Η πρώτη ερώτηση εστιάστηκε στο κατά πόσο οι μαθητές ενδιαφέρονται για τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα που απασχολούν την ανθρωπότητα τα τελευταία χρόνια. Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα (78,4%) ενδιαφέρεται «πολύ» για τα κρίσιμα περιβαλλοντικά προβλήματα, ένα μικρότερο ποσοστό (16,9%) ενδιαφέρεται έστω και «λίγο» και μια μειονότητα (4,5%) «καθόλου».

Στη δεύτερη ερώτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να ιεραρχήσουν, από ένα πίνακα που τους δόθηκε, τα σπουδαιότερα περιβαλλοντικά προβλήματα της εποχής μας. Από τις απαντήσεις προέκυψε ότι κατά σειρά σπουδαιότητας οι μαθητές αξιολόγησαν ως τα πλέον κρίσιμα προβλήματα τη «Ρύπανση του αέρα» σε ποσοστό 68,2% και την «Τρύπα του όζοντος» σε ποσοστό 67,4%. Τρίτο σε σειρά σπουδαιότητας περιβαλλοντικό πρόβλημα θεωρήθηκε η «Καταστροφή των δασών» από το 54,3% των μαθητών. Ακολούθησαν τα «Βιομηχανικά/πυρηνικά απόβλητα» σε ποσοστό 44,6%, η «Ρύπανση ακτών/θαλασσών» 39%, τα «Απορρίμματα» 32%, η «Εξάντληση φυσικών πόρων για παραγωγή ενέργειας» 29,1%, οι «Κλιματικές αλ-

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 35

λαγές» 28,3%, η «Ρύπανση υδάτινων πόρων» 28,2%, η «Λειψυδρία» 26,4%, η «Υποβάθμιση της ποιότητας των τροφίμων» 23,5%, η «Μείωση βιοποικιλότητας/Εξαφάνιση των ειδών» 23,1% και τέλος η «Ρύπανση εδαφών/φυτοφάρμακα» 20,8%.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα πανελλαδικής δημοσκόπησης που πραγματοποίησε η εταιρεία Alternative για λογαριασμό της Μη Κυβερνητικής Οργάνωσης με την επωνυμία «Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» το 2005, το 73,4% των 2.000 ατόμων που ερωτήθηκαν, ηλικίας 13-70 ετών, απάντησε ότι ενδιαφέρεται «αρκετά» έως «πολύ» για τα περιβαλλοντικά ζητήματα. Αξιοσημείωτο ήταν ότι τα τρία κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα που απασχολούν τους Έλληνες είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση (71,4%), τα απορρίμματα (34,3%) και η ρύπανση των ακτών/θαλασσών (33%). Ακολουθεί η ρύπανση των υδάτινων πόρων (24,2%), η καταστροφή των δασών και οι πυρκαγιές (23,8%), η τρύπα του όζοντος (20,7%), τα βιομηχανικά απόβλητα (17,1%), τα επικίνδυνα τρόφιμα (12,7%), η αλλαγή του κλίματος (12,6%), η εξαφάνιση ειδών ζώων και φυτών (8%), τα φυτοφάρμακα (6 %) και τέλος η μείωση υδάτινων πόρων/λειψυδρία (3,4%). Σε παλαιότερη έρευνα που διεξήχθη το 2001 η ρύπανση υδάτινων πόρων και τα φυτοφάρμακα δεν είχαν αναφερθεί καθόλου από τους ερωτηθέντες.

Συγκρίνοντας τα παραπάνω αποτελέσματα με τα ευρήματα της παρούσας έρευνας διαπιστώνεται συνάφεια μεταξύ των απόψεων του γενικού και του μαθητικού πληθυσμού, καθώς η ατμοσφαιρική ρύπανση, η καταστροφή των δασών και η τρύπα του όζοντος είναι τα πλέον σημαντικά ζητήματα/προβλήματα. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ενήλικες και μαθητές δεν αξιολογούν τις Κλιματικές Αλλαγές μέσα στα τρία σπουδαιότερα περιβαλλοντικά προβλήματα.

Στην τρίτη ερώτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να δηλώσουν την κύρια πηγή ενημέρωσής τους σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα. Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι τα Μ.Μ.Ε. αξιολογήθηκαν πρώτα από την πλειονότητα των μαθητών, ενώ το σχολείο αναφέρθηκε μόλις από το 18,1%, γεγονός που θέτει προβληματισμούς σχετικά με την προσφορά της εκπαίδευσης στα παραπάνω θέματα.

Στην τέταρτη ερώτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να χαρακτηρίσουν τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες. Οι απαντήσεις των μαθητών αποτυπώνονται ως εξής:

Η πρόταση «Χωρίς τη χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων δεν μπορούν να παραχθούν γεωργικά προϊόντα» χαρακτηρίστηκε ως λανθασμένη από την πλειονότητα των μαθητών (83,91%), ενώ από ένα μικρότερο ποσοστό (15,14%) θεωρήθηκε ως σωστή.

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 36

Η πρόταση: «Η τεχνολογική εξέλιξη και τα προϊόντα της επιβαρύνουν ανεξαιρέτως το περιβάλλον» προκάλεσε σχεδόν ισοδύναμους και αντίθετους χαρακτηρισμούς, αφού θεωρήθηκε ως λανθασμένη από τους μισούς μαθητές (49,05%) και ως σωστή από τους άλλους μισούς (49,05%).
Η πρόταση: «Η παραγωγή ενέργειας συνεπάγεται αυτομάτως πρόκληση ρύπανσης» θεωρήθηκε ως λανθασμένη από την πλειονότητα των μαθητών (76,66%), ενώ από ένα μικρότερο ποσοστό (21,29%) ως σωστή.
Η πρόταση: «Τα μεταλλαγμένα τρόφιμα δεν ενέχουν αποδεδειγμένα κανέναν κίνδυνο για την υγεία» θεωρήθηκε ως λανθασμένη από την πλειονότητα των μαθητών (80,28%), ενώ από ένα μικρότερο ποσοστό μαθητών (17,98%) ως σωστή.
Η πρόταση: «Η ανακύκλωση οδηγεί σε εξοικονόμηση ενέργειας» θεωρήθηκε από μεγάλη πλειονότητα μαθητών (79,97%) ως σωστή, ενώ από ένα μικρότερο ποσοστό (17,67%) επιλέχθηκε η αντίθετη άποψη.
Η πρόταση: «Η οικονομική ανάπτυξη και η προστασία του περιβάλλοντος είναι αντικρουόμενες ενέργειες» προκαλεί αντίθετους χαρακτηρισμούς, αφού σχεδόν οι μισοί (51,74%) μαθητές τη θεώρησαν ως σωστή και οι υπόλοιποι (46,53%) ως λανθασμένη.
Τέλος, με την πρόταση: «Ο υπερπληθυσμός συντελεί στην οικολογική κρίση» βρέθηκε να συμφωνεί το 76,03% των μαθητών, ενώ διαφωνεί το 22,40%.

Στην πέμπτη ερώτηση ζητήθηκε από τους μαθητές να επιλέξουν από τέσσερις εναλλακτικές απαντήσεις τι σημαίνει ο όρος «Αειφόρος Ανάπτυξη». Από την αποδελτίωση των ερωτηματολογίων διαπιστώθηκε ότι οι μισοί περίπου μαθητές (52,9%) επέλεξαν ως απάντηση: «η ανάπτυξη που βασίζεται στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, έτσι ώστε να υπάρχουν για τις επόμενες γενιές». Σημαντικό, όμως, είναι το ποσοστό εκείνων που ή δεν απάντησαν (35,5%) ή είχαν εναλλακτικές-λανθασμένες απόψεις (10,4%), όπως: «Αειφόρος είναι η ανάπτυξη που επιτυγχάνεται χωρίς τη χρήση τεχνολογικών μέσων» ή «Αειφόρος είναι η ανάπτυξη που προσβλέπει στην προστασία της χλωρίδας και της πανίδας».

Στο βιβλίο *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών* της Β′ τάξης και συγκεκριμένα στην παράγραφο 6.5 «Αειφορική Ανάπτυξη και Περιβαλλοντική Αγωγή» (σ. 215) αναφέρεται ότι ... *οι νέες κοινωνικές, οικονομικές και αναπτυξιακές κατευθύνσεις προβάλλουν την αειφόρο ανάπτυξη ως αυτή που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να υπονομεύει την ικανότητα που χρειάζονται οι μελλοντικές γενιές για να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες. Συνεπώς, η Αειφόρος Ανάπτυξη εξασφαλίζει τη διαρκή αξιοποίηση των φυσικών πόρων, χωρίς να προκαλεί μόνιμες και μη αναστρέψιμες – περιβαλλοντικά ζημιογόνες – μεταβολές.*

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 37

Στο βιβλίο *Διαχείριση Φυσικών Πόρων* της Β΄ τάξης και συγκεκριμένα στην παράγραφο 2.2 «Φυσικοί Πόροι και Αειφόρα Ανάπτυξη» αναφέρεται ότι ..., *μια αειφόρα κοινωνία ρυθμίζει έτσι την οικονομία της και το μέγεθος του πληθυσμού της, ώστε να μην υπερβαίνει τις δυνατότητες που έχει ο πλανήτης για να απορροφά τις ζημιές που προκαλούνται στο περιβάλλον, να ξαναδημιουργεί τους πόρους του και να υποστηρίζει τη ζωή για χιλιάδες χρόνια*.

Στη συνέχεια οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το ποιες μορφές/πηγές ενέργειας είναι ανανεώσιμες. Από την αποδελτίωση των απαντήσεων διαπιστώθηκε ότι ένα σημαντικό ποσοστό (73,2%) μαθητών απάντησε ότι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι η Ηλιακή, το 66,1% η Αιολική και το 34,4% η Γεωθερμία. Διαπιστώθηκε, όμως, ότι στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας οι μαθητές συμπεριέλαβαν το Φυσικό Αέριο (23,4%), την Πυρηνική Ενέργεια (12,7%) αλλά και το πετρέλαιο (10,1%).

Στο βιβλίο *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών* της Β΄ τάξης, Κεφάλαιο 7: «Ήπιες μορφές ενέργειας» αναφέρονται ως ανανεώσιμες πηγές η Ηλιακή Ενέργεια, η Αιολική, η Υδραυλική καθώς και η Ενέργεια της Βιομάζας. Ενώ στη σελίδα 237 αναφέρεται ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και η Γεωθερμία.

Στην επόμενη ερώτηση, αν η καταστροφή του περιβάλλοντος είναι αναστρέψιμη με τη χρήση της Τεχνολογίας, περισσότεροι από τους μισούς μαθητές απάντησαν «Συμφωνώ» (54,8%) ή «Συμφωνώ πολύ» (14,2%) με την άποψη, ενώ «Διαφωνεί» ή «Διαφωνεί πολύ» το 25% και το 16,1% αντίστοιχα των μαθητών.

Στην όγδοη ερώτηση: Τι εννοούμε με τον όρο «κλιματικές αλλαγές;», το 82,8% των μαθητών επέλεξε την απάντηση «η μεταβολή των συνήθων καιρικών συνθηκών», το 6,9%, το «φαινόμενο του θερμοκηπίου» και το 4,3% η «τρύπα του όζοντος». Δεν απάντησε 5,9% των μαθητών.

Στην έατη ερώτηση: «Πόσο μπορείς με την προσωπική σου δράση να συμβάλεις στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων;», η πλειονότητα των μαθητών απάντησε «λίγο» το 52,6% ή «καθόλου» το 12,4%, ενώ «πολύ» το 26,4% ή «παρά πολύ» το 8,6%.

Στη δέκατη ερώτηση: «Συμφωνείς ότι η τήρηση της νομοθεσίας θα συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος;», οι απαντήσεις των μαθητών διχάστηκαν, αφού οι μισοί (49,3%) συμφώνησαν «Πολύ» ή «Πάρα πολύ» και οι άλλοι μισοί (50,6%) διαφωνούν με την πρόταση.

Στην τελευταία ερώτηση: «Τι πιστεύεις για τους ανθρώπους που ασχολούνται με το περιβάλλον;», σημαντικό ποσοστό των μαθητών (68,5%) απάντησε ότι πρόκειται για «προβληματισμένα άτομα» σχετικά με το τι συμβαίνει στο περιβάλλον, ενώ ένα μικρό ποσοστό (8,5%) ομολόγησε ότι του «είναι αδιάφοροι» και ένα μικρότερο ποσοστό (3%) ότι «παραπονούνται χωρίς να υπάρχει λόγος».

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 38

Ολοκληρώνοντας αυτή την ενότητα ζητήθηκε από τους μαθητές να διατυπώσουν τις απόψεις τους σχετικά με τις παρακάτω υποθέσεις:

1η Υπόθεση: Αν εισαχθεί ένα μάθημα με αντικείμενο τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα, σε ποια τάξη νομίζετε ότι πρέπει να διδάσκεται; Από τα αποτελέσματα διαπιστώθηκε ότι η πλειονότητα των μαθητών (75,3%) δήλωσε την Α΄ τάξη του Λυκείου, όπου εικάζεται ότι δεν έχει ακόμη αρχίσει η πίεση της προετοιμασίας για τις εξετάσεις εισαγωγής τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. Ένα μικρότερο ποσοστό μαθητών (15,2%) δήλωσε να παραμείνει στη Β΄ τάξη αλλά να είναι υποχρεωτικό και ένα ακόμη μικρότερο ποσοστό (9%) στην Γ΄ τάξη του Λυκείου.

2η Υπόθεση: Αν εισαχθεί ένα μάθημα με αντικείμενο τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα, να είναι μάθημα υποχρεωτικό ή επιλογής; Η πλειονότητα των μαθητών (83,2%) δήλωσε ότι ένα μάθημα με αντικείμενο τα κρίσιμα περιβαλλοντικά θέματα θα πρέπει να είναι υποχρεωτικό για όλους τους μαθητές.

3η Υπόθεση: Αν εισαχθεί ένα μάθημα με αντικείμενο τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα, πώς θα ήθελες να εξετάζεται; Στο εν λόγω μάθημα οι περισσότεροι μαθητές δήλωσαν να εξετάζονται με την κατάθεση εργασίας (79,9%), ενώ ένα πολύ μικρότερο ποσοστό (8,1%) να εξετάζεται με γραπτές εξετάσεις.

6. Διασταύρωση αποτελεσμάτων

Στο πλαίσιο της έρευνας εξετάστηκε, επίσης, η συσχέτιση διάφορων παραμέτρων (Φύλο, Αστικότητα, Βαθμός Προαγωγής, Κατεύθυνση Μαθημάτων) με τις ερωτήσεις που αφορούσαν στο ενδιαφέρον, τις γνώσεις και τις στάσεις των μαθητών για να διερευνηθεί αν και κατά πόσο υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ τους (Στατιστικά σημαντικό $p<0,05$). Από τη διασταύρωση των στοιχείων διαπιστώθηκε ότι:

Α. Ως προς το φύλο

- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που αφορούσαν στο φύλο και στη συμμετοχή των μαθητών *στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.,* σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,003<0,05$) μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, όπου τα κορίτσια είχαν εμφανώς μεγαλύτερη συμμετοχή.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις ερωτήσεις που αφορούσαν στο φύλο των μαθητών και *στο ενδιαφέρον τους για τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα της εποχής μας*, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,001<0,05$), με τα κορίτσια να επιδεικνύουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον από τους συμμαθητές τους.

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 39

- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις ερωτήσεις που αφορούσαν στο φύλο των μαθητών και *στη στάση τους απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος,* διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0,001<0,05$) μεταξύ των απαντήσεων των κοριτσιών και των αγοριών, με τα κορίτσια να ενδιαφέρονται περισσότερο από τα αγόρια.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα των ερωτήσεων που αφορούσαν στο φύλο και στη *στάση απέναντι στη νομοθεσία για το περιβάλλον,* δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

Β. Ως προς την αστικότητα

- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που αφορούσαν στην αστικότητα της περιοχής και στη *συμμετοχή των μαθητών στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε., δεν* σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, εκτός από την περίπτωση όπου οι μαθητές των αστικών Λυκείων είχαν εμφανώς μικρότερη συμμετοχή σε αντίστοιχα προγράμματα.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που αφορούσαν στην αστικότητα και *στη διάκριση των πηγών/μορφών ενέργειας,* δεν σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά αλλά οι μαθητές των αστικών Λυκείων σε μεγαλύτερο ποσοστό διέκριναν ποιες μορφές ενέργειας είναι ανανεώσιμες ή όχι.

Γ. Ως προς τον βαθμό προαγωγής από τη Β′ στη Γ′ τάξη

- Συνδυάζοντας τον βαθμό προαγωγής των μαθητών και *το ενδιαφέρον τους για τα περιβαλλοντικά ζητήματα,* παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μαθητών που είχαν καλύτερες επιδόσεις σχετικά με την εκδήλωση ενδιαφέροντος για τα εν λόγω ζητήματα και εκείνων με βαθμό προαγωγής «ανεπαρκώς».
- Συνδυάζοντας τον βαθμό προαγωγής των μαθητών και *της συμμετοχής τους στην υλοποίηση προγραμμάτων Π.Ε.,* σημειώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των βαθμολογικά καλύτερων μαθητών στη συμμετοχή σε αντίστοιχα προγράμματα και εκείνων με μικρότερες επιδόσεις.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις ερωτήσεις που αφορούσαν στον βαθμό προαγωγής και στην *κατανόηση του όρου «αειφόρος ανάπτυξη»,* διαπιστώθηκε μία σημαντικά κλιμακούμενη αύξηση του ποσοστού των ορθών απαντήσεων υπέρ των βαθμολογικά καλύτερων μαθητών.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα μεταξύ του βαθμού προαγωγής *και της διάκρισης των πηγών/μορφών ενέργειας σε ανανεώσιμες και μη,* διαπιστώθηκε ότι όσο υψηλότερη ήταν η σχολική επίδοσή τους τόσο μεγαλύτερο ποσοστό μαθητών διέκρινε ποιες μορφές ενέργειας είναι ανανεώσιμες ή όχι.

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 40

Δ. Ως προς την Κατεύθυνση σπουδών

- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα μεταξύ της κατεύθυνσης σπουδών και του *ενδιαφέροντος των μαθητών για το περιβάλλον*, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, παρά μόνο στο ότι οι μαθητές της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης είχαν αθροιστικά ελαφρά μεγαλύτερο ποσοστό αρνητικού ενδιαφέροντος για το περιβάλλον από τους μαθητές των δύο άλλων κατευθύνσεων.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα μεταξύ κατεύθυνσης σπουδών *και στάσης απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος*, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, εκτός του ότι οι μαθητές της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης είχαν αυξημένο ποσοστό αρνητικής στάσης σε σχέση με τους μαθητές των δύο άλλων κατευθύνσεων.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα μεταξύ κατεύθυνσης σπουδών και της πρότασης αν οι μαθητές πιστεύουν ότι *η καταστροφή του περιβάλλοντος είναι αναστρέψιμη με τη χρήση της τεχνολογίας*, δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά, εκτός του ότι οι μαθητές της Τεχνολογικής Κατεύθυνσης είχαν αρνητική στάση σε σχέση με τους μαθητές των δύο άλλων κατευθύνσεων.
- Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα μεταξύ της κατεύθυνσης σπουδών και της στάσης των μαθητών απέναντι *στη νομοθεσία για την προστασία του περιβάλλοντος,* δεν διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά.

7. Κατακλείδα

Στην εργασία αυτή έγινε μια προσπάθεια να καταγραφεί ο βαθμός λειτουργικής διεισδυτικότητας του Πολυεπιστημονικού και Διεπιστημονικού Μοντέλου και η συμβολή τους στη διαμόρφωση της περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών που ολοκληρώνουν τη δωδεκαετή φοίτησή τους στην εκπαίδευση. Από τις απαντήσεις των μαθητών αλλά και των εκπαιδευτικών (Σπυροπούλου κ.ά., 2007), επισημαίνονται τα ακόλουθα:

Ως προς την οικοδόμηση γνώσεων, διαφαίνεται ότι ο βαθμός διάχυσης εννοιών και ζητημάτων του περιβάλλοντος στα σχολικά εγχειρίδια δεν είναι επαρκής σε όλα τα μαθήματα. Επιπροσθέτως, το επίπεδο γνώσεων των μαθητών σε θέματα και ζητήματα του περιβάλλοντος αυξάνεται κλιμακούμενο είτε με τον βαθμό της επίδοσής τους σε όλα τα μαθήματα είτε ανάλογα με το προσωπικό ενδιαφέρον τους.

Ως προς τη διαμόρφωση στάσεων και ενεργητικής παρέμβασης σε ατομικό και συλλογικό επίπεδο απέναντι στο Περιβάλλον τα αποτελέσματα δεν είναι ενθαρ-

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 41

ρυντικά. Χαρακτηριστικό στοιχείο είναι η θεώρηση των μαθητών ότι δεν αρκεί η ατομική και η συλλογική προσπάθεια για την προστασία του Περιβάλλοντος. Παράλληλα, η τεχνολογία και η τήρηση της νομοθεσίας είναι οι «λύσεις» στην επίλυση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Στο σημείο αυτό παρατηρείται, επιπλέον, μια αντίφαση στις απαντήσεις των μαθητών, καθώς το ποσοστό εκείνων που θεωρούν επιβεβλημένη την ενασχόληση με θέματα προστασίας του περιβάλλοντος είναι υψηλό, ενώ το ποσοστό όσων δηλώνουν ότι επέλεξαν τα μαθήματα περιβαλλοντικού περιεχόμενου είναι πολύ χαμηλό.

Σε ό,τι αφορά στη συμμετοχή των μαθητών σε προγράμματα Π.Ε., από τα αποτελέσματα της έρευνας αλλά και από άλλες σχετικές έρευνες, διαφαίνεται ότι η πλειονότητα των μαθητών δεν συμμετέχει στην υλοποίηση προγραμμάτων εξαιτίας της έλλειψης χρόνου και του άγχους των εξετάσεων για την εισαγωγή τους στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση (Μάναλης κ.ά., 2005).

Συμπερασματικά, το Πολυεπιστημονικό Μοντέλο επιτυγχάνει ενδεχομένως στην οικοδόμηση γνώσεων, παρουσιάζει, όμως, αδυναμίες όσον αφορά στην εφαρμογή της γνώσης και στη διαμόρφωση στάσεων και ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών στην προστασία του Περιβάλλοντος. Σε ό,τι αφορά στη λειτουργική διεισδυτικότητα του Διεπιστημονικού Μοντέλου, τα μαθήματα Επιλογής δεν αντιμετωπίζονται ως μαθήματα «αιχμής», ενίοτε δε η επιλογή τους γίνεται για λόγους «ευκολίας» και όχι για λόγους ενδιαφέροντος.

Εξετάζοντας τις απόψεις των μαθητών σε θέματα μελλοντικού σχεδιασμού της λειτουργίας του Γενικού Λυκείου, διαπιστώνεται ότι η πλειονότητα των μαθητών εκδηλώνει την επιθυμία εισαγωγής υποχρεωτικού μαθήματος με αντικείμενο τα κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα και προβλήματα αντί του μαθήματος Επιλογής. Εάν την ανωτέρω προτίμηση/επιθυμία εκλάβουμε ως πρόταση εποικοδομητικότερης εφαρμογής του Διεπιστημονικού Μοντέλου στη λυκειακή εκπαίδευση, μπορούμε να υποθέσουμε ότι η γενικευμένη εφαρμογή του στο Γενικό Λύκειο, παράλληλα με το Μοντέλο του «εμβολιασμού», ενδεχομένως να έχει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα. Η πρόταση αυτή πιθανόν να οδηγούσε την Π.Ε. στη θέση που της αρμόζει στο εκπαιδευτικό σύστημα ως αρωγού της διδασκαλίας ενός μαθήματος Γενικής Παιδείας ανάλογου περιεχομένου. Προς αυτήν την κατεύθυνση συνάδει η άποψη ότι ο σκοπός του Λυκείου είναι να προσφέρει παιδεία στους αυριανούς ενεργούς πολίτες της χώρας και να μην περιορίζεται στην προετοιμασία των μαθητών για την Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.

Ολοκληρώνοντας, επειδή η εκπαίδευση οφείλει να προσαρμόζεται στις εξελίξεις που απαιτεί μια σύγχρονη κοινωνία και αφού η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών σε κρίσιμα περιβαλλοντικά ζητήματα εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις γνώσεις και τις στάσεις τους να χειριστούν ανάλογα θέματα, ένα

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 42

πρώτο βήμα προς την κατεύθυνση αυτή είναι η εισαγωγή ενός υποχρεωτικού μαθήματος στο Λύκειο. Σκοπός του εν λόγω μαθήματος θα είναι η ενίσχυση της παιδευτικής αυτοτέλειας και του μορφωτικού χαρακτήρα του Λυκείου, ώστε η θεσμική λειτουργία του να συμβάλει στη διεύρυνση των γνώσεων, στην καλλιέργεια αρχών και αξιών και στην ανάπτυξη θετικών στάσεων και συμπεριφορών των μαθητών και αυριανών ενεργών πολιτών απέναντι στο Περιβάλλον*.

Βιβλιογραφία

Αθανασάκης, Α., Κουσουρής, Θ., & Κονταράτος, Σ. (1998). *Αρχές Περιβαλλοντικών Επιστημών,* Β΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.

Βούτσινος, Γ., Κοσμάς, Κ., Καλκάνης, Γ., & Σούτσας, Κ. (1998). *Διαχείριση Φυσικών Πόρων,* Β΄ τάξης Ενιαίου Λυκείου. Αθήνα: Ο.Ε.Δ.Β.

Γαλανός, Φ., & Αλμπάνης, Κ. (1993). *Η αειφορία και οι επιδράσεις της στα δάση, το περιβάλλον και την οικονομία.* Αθήνα: Επτάλοφος Α.Ε.Β.Ε.

Γιάνναρου, Λ. (2005, 14 Απριλίου). Πού εξαντλείται η περιβαλλοντική μας συνείδηση; *Η Καθημερινή.* Επικαιρότητα, σ. 7.

Κ.Ε.Ε. (2006). *Ανάπτυξη και προτυποποίηση δεικτών και κριτηρίων για την Αποτύπωση του Εκπαιδευτικού Συστήματος σε επίπεδο Σχολικών Μονάδων.* ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ Γ΄ ΚΠΣ.

Μάναλης, Π., Μαργαρίτη, Σ., Σούρμπη, Α., Πλατανιστιώτη, Σ., & Μακρίδης, Γ. (2005). Ο παράγων «χρόνος» στα σχολικά προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. *Πρακτικά 1ου Συνεδρίου Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Πανεπιστήμιο Αιγαίου,* Ισθμός Κορίνθου.

Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). *Μεθοδολογία Επιστημονικής Έρευνας,* τόμοι 1 και 2. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σκούλλος, Μ. (2003). Μεθοδολογία για την Εφαρμογή εκπαιδευτικών υλικών στην Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία. *Πρακτικά Επιμορφωτικού Σεμιναρίου, 23-26 Οκτωβρίου,* Χημικό Τμήμα, Πανεπιστήμιο Αθηνών.

* *Ευχαριστίες*

1. Στην αποδελτίωση των ερωτηματολογίων και στη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων συμμετείχαν η Αγάπη Βαβουράκη, Πάρεδρος ε.θ. του Π.Ι. και οι εκπαιδευτικοί Σοφία Κονταξάκη, Γιώργος Ρούσσος, Ρόζα Αντωνακάκη, Σαράντος Μπούρας, Αλεξάνδρα Κοσκολού, Αγγελική Λαδά, τους οποίους ευχαριστώ θερμά για τη συνεργασία.

2. Η εργασία αφιερώνεται στους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς και τους διευθυντές των 156 Ενιαίων Λυκείων που συμμετείχαν στην έρευνα, τους οποίους ευχαριστώ θερμά.

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 43

Σπυροπούλου, Δ., Αντωνακάκη, Τ., Κονταξάκη, Σ., & Μπούρας, Σ. (2007). Η συμβολή της λυκειακής εκπαίδευσης στη διαμόρφωση περιβαλλοντικής παιδείας των μαθητών: Απόψεις και προτάσεις των εκπαιδευτικών. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων,* 12, 69-85.

Υπ.Ε.Π.Θ. - Π.Ι. (1999). *Ενιαίο Λύκειο, Τεχνολογικά - Επαγγελματικά Εκπαιδευτήρια, Το Νομοθετικό Πλαίσιο.* Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Υπ.Ε.Π.Θ. - Π.Ι. (2000). *Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Ε.Π.Π.Σ.) για την Πρωτοβάθμια και τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.* Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

UNESCO - UNEP (1994). *International Environmental Education Programme.* Environmental Series 22: A Discussion Guide for UNESCO Training Seminars on Environmental Education.

UNESCO - EPD -97/CONFERNCE 401/CLD.2 (1997). *Περιβάλλον και Κοινωνία: Εκπαίδευση και Ευαισθητοποίηση των Πολιτών για την Αειφορία.* Θεσσαλονίκη, Ελλάδα 8-12 Δεκεμβρίου 1997.

UNESCO (2007). *Highlights on DESD Progress Date.*

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 44

Παράρτημα

Ενδεικτικοί πίνακες

Πίνακας 1 Ενασχόληση με θέματα περιβάλλοντος στο σχολείο

Στο πλαίσιο μαθημάτων	*Frequency*	*Percent*
Χημεία	133	5,4
Φυσική	181	7,3
Βιολογία	383	15,5
Άλλο μάθημα	103	4,2
Στο πλαίσιο συμμετοχής σε προγράμματα Π.Ε.	*Frequency*	*Percent*
στο Δημοτικό	580	23,5
στο Γυμνάσιο	839	34,0
στο Λύκειο	388	15,7
Ποτέ	597	24,2

Πίνακας 2 Διάχυση εννοιών της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στα μαθήματα Κατεύθυνσης

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Θεωρητική	131	5,3	5,5	5,5
	Θετική	1650	66,8	68,8	74,2
	Τεχνολογική	619	25,1	25,8	100,0
	Total	2400	97,1	100,0	
Missing	System	71	2,9		
Total		2471	100,0		

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 45

Πίνακας 3 Εννοιολογικό περιεχόμενο του όρου «αειφόρος ανάπτυξη»

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Ανάπτυξη χωρίς τη χρήση τεχνολογικών μέσων	134	5,4	5,6	5,6
	Ανάπτυξη με ορθολογική διαχείριση των πόρων ώστε να υπάρχουν για τις επόμενες γενιές	1273	51,5	52,9	58,4
	Ανάπτυξη με προστασία της χλωρίδας και της πανίδας	123	5,0	5,1	63,5
	Δεν γνωρίζω	878	35,5	36,5	100,0
	Total	2408	97,5	100,0	
Missing	System	63	2,5		
Total		2471	100,0		

Πίνακας 4 Τι εννοούμε με την έκφραση «κλιματικές αλλαγές»;

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Τη μεταβολή των συνήθων καιρικών συνθηκών	1995	80,7	82,8	82,8
	Το φαινόμενο του θερμοκηπίου	167	6,8	6,9	89,7
	Την τρύπα του όζοντος	104	4,2	4,3	94,1
	Δεν γνωρίζω	143	5,8	5,9	100,0
	Total	2409	97,5	100,0	
Missing	System	62	2,5		
Total		2471	100,0		

05SPYROPOULOU:Layout 1 6/22/09 2:39 PM Page 46

Πίνακας 5 Η καταστροφή του περιβάλλοντος είναι αναστρέψιμη με τη χρήση της Τεχνολογίας

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Συμφωνώ πολύ	343	13,9	14,2	14,2
	Συμφωνώ	1327	53,7	54,8	69,0
	Διαφωνώ	605	24,5	25,0	93,9
	Διαφωνώ πολύ	147	5,9	6,1	100,0
	Total	2422	98,0	100,0	
Missing	System	49	2,0		
Total		2471	100,0		

Πίνακας 6 Η τήρηση της νομοθεσίας θα συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Συμφωνώ πολύ	575	23,3	23,8	23,8
	Συμφωνώ	615	24,9	25,5	49,3
	Διαφωνώ	797	32,3	33,0	82,4
	Διαφωνώ πολύ	425	17,2	17,6	100,0
	Total	2412	97,6	100,0	
Missing	System	59	2,4		
Total		2471	100,0		

Πίνακας 7 Πόσο μπορείς ο ίδιος να συμβάλεις στην επίλυση περιβαλλοντικών προβλημάτων;

		Frequency	*Percent*	*Valid Percent*	*Cum Percent*
Valid	Καθόλου	301	12,2	12,4	12,4
	Λίγο	1271	51,4	52,6	65,0
	Πολύ	639	25,9	26,4	91,4
	Πάρα πολύ	207	8,4	8,6	100,0
	Total	2418	97,9	100,0	
Missing	System	53	2,1		
Total		2471	100,0		