

**ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΤΗΣ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ ΤΗΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ<sup>1</sup>**

**ΓΕΩΡΓΙΑ ΦΕΡΜΕΛΗ<sup>2</sup>**

**ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Το έργο με τίτλο: «Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα» υλοποιήθηκε από το Σεπτέμβριο του 1998 μέχρι το Μάρτιο του 2000 από το Υπ.Ε.Π.Θ. στο πλαίσιο της ενέργειας 1.1. στ.(1) «Περιβαλλοντική εκπαίδευση» του Υποπρογράμματος 1 του ΕΠΕΑΕΚ του 2<sup>ου</sup> ΚΠΣ.

Η μελέτη αφορούσε όλα τα μαθήματα των φυσικών επιστημών στο Γυμνάσιο. Η παρούσα εργασία αναφέρεται στο τμήμα της μελέτης που αφορά το μάθημα της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της μελέτης επιτυγχάνεται η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής προβληματικής στο παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό για τη Γεωγραφία της Α΄ Γυμνασίου σε ποσοστό πάνω από το 50%, σύμφωνα με το 92,3% των απαντήσεων. Επίσης η συγκεκριμένη διδασκαλία με αντικείμενο το Περιβάλλον ήταν θετική στο γνωστικό επίπεδο των μαθητών, στη στάση τους καθώς και στην πρόθεσή τους για περιβαλλοντικές δραστηριότητες.

**ABSTRACT**

The "Research and experimentation for the incorporation of the environmental education into the curricula" was carried out from September 1998 to March 2000 by the Ministry of National Education and Religious affairs within the context of the Project 1.1. st.(1) "Environmental Education" of the subproject 1 of the EPAEK of the 2nd KPS.

The research considered all Natural Sciences in Gymnasium (Geography of the 1st and 2nd grade, Biology of the 1st and 3d grade, Chemistry of the 2nd and 3d grade and Physics of the 2nd and 3d grade).

These disciplines were chosen because they include meanings that are close to the Environmental education and also because the research of the Didactic in Natural Science sector has proved that there is also a significant methodological convergence between the natural Sciences and the Environmental Education (Μερκούρης, 2000-In Greek).

This research has espoused the multidisciplinary (infusion) approach, according to which the components of the environmental education have been incorporated with the appropriate manner in the curricula of Natural sciences.

The aim of the project was:

✓ To research the capability of incorporation the environmental education components in the curricula of Natural Sciences.

✓ The development of supportive pedagogical material with incorporation of environmental education components for both the teachers and the pupils.

✓ The implementation and evaluation of the supportive pedagogical material at 14 schools in Greece.

The present paper refers to the part of the research that concerns Geography of the 1st grade (A class Gymnasium). In particular, 14 teachers and 628 pupils have participated this research, 338 of them in the experimenting team and 290 of them participated in the control team, all of them chosen from 14 schools in Greece (Figure 1).

The result of the study was the development of supportive pedagogical material for the teacher and the pupil, for every one of the 48 lessons that is consist the book of the 1st grade Geography (Υπ.Ε.Π.Θ., 1997-In Greek).

After the experimental implementation of the supportive pedagogical material, its evaluation by the teachers who put it into and the pupils

---

1:RESEARCH AND EXPERIMENTATION FOR THE INCORPORATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN GEOGRAPHY CURRICULUM IN 1<sup>ST</sup> GRADE OF GYMNASIUM

2:Educator - Dr. Geologist, Pedagogical Institute - Messogheion 400 & Agaiou Pelagous 1-3, 153 42 Agia Paraskevi

themselves, both from the experimenting and the control team, followed a statistical analysis of the questionnaires and the following points came up:

A: Regarding the pedagogical material, according to the replies of the teachers, thus is succeeded the aim of the incorporation of the environmental education components with a percent over 50%, as the 92,3% replied. The connection of the environmental problems with the scientific subject of the discipline (high or very high) according to the 92,7% of the replies. The fact that the pedagogical material is much or very much comprehensive for the 76,9% of the pupils, as well as the fact that the supporting pedagogical material was considered sufficient ( much or very much ) for the 100% of the teachers and the pupils.

B: Regarding the impact of the implementation of the pedagogical material, it was positive for the pupils and their attitude towards environment.

There was also a significant statistical difference in the correct replies of the experimenting team after the project. In the controlling team the number of the correct replies didn't vary much before and after the project.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Γεωγραφία, Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Ενσωμάτωση, Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Α΄ Γυμνασίου, Πολυεπιστημονική προσέγγιση.

**KEY WORDS:** Geography, Environmental Education, Incorporation, Secondary Education, 1st Grade, Multidisciplinary (infusion) approach.

#### **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Το έργο με τίτλο: «Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα» υλοποιήθηκε από το Σεπτέμβριο του 1998 μέχρι το Μάρτιο του 2000 από το Υπ.Ε.Π.Θ. στο πλαίσιο της ενέργειας 1.1. στ.(1) «Περιβαλλοντική εκπαίδευση» του Υποπρογράμματος 1 του ΕΠΕΑΕΚ του 2<sup>ου</sup> ΚΠΣ.

Η μελέτη αφορούσε τα μαθήματα των φυσικών επιστημών στο Γυμνάσιο (Γεωγραφία της Α΄ και Β΄ Γυμνασίου, Βιολογία της Α΄ και Γ΄ Γυμνασίου, Χημεία της Β΄ και Γ΄ Γυμνασίου και Φυσική της Β΄ και Γ΄ Γυμνασίου).

Επιλέχθηκαν τα μαθήματα των φυσικών Επιστημών διότι περιλαμβάνουν έννοιες που είναι κοντά στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, και η έρευνα στον τομέα της διδακτικής των φυσικών επιστημών έχει δείξει ότι υπάρχει και ουσιαστική μεθοδολογική σύγκλιση ανάμεσα στις φυσικές επιστήμες και την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση (Μερκούρης, 2000).

Το έργο υιοθέτησε την πολυεπιστημονική προσέγγιση σύμφωνα με την οποία, τα στοιχεία της περιβαλλοντικής προβληματικής ενσωματώθηκαν με κατάλληλους τρόπους σε όλα τα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος (στη συγκεκριμένη περίπτωση στα μαθήματα των φυσικών επιστημών).

Η παρούσα ανακοίνωση/εργασία αναφέρεται στο τμήμα της μελέτης που αφορά το μάθημα της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου. Συγκεκριμένα στη μελέτη για το μάθημα της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου συμμετείχαν 14 εκπαιδευτικοί και 628 μαθητές, 338 για την πειραματική ομάδα και 290 για την ομάδα ελέγχου, από 14 σχολεία σε όλη την Ελλάδα.

Αποτέλεσμα της μελέτης ήταν να δημιουργηθεί υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό για τον καθηγητή και το μαθητή για κάθε ένα από τα 48 μαθήματα που είναι διαρθρωμένο το σχολικό εγχειρίδιο της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου (Υπ.Ε.Π.Θ., 1997).

#### **ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΟΥ**

Σκοπός του έργου ήταν:

- ✓ Η διερεύνηση της δυνατότητας ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής προβληματικής στο αναλυτικό πρόγραμμα της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου.
- ✓ Η παραγωγή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού για τον καθηγητή και το μαθητή με ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής προβληματικής.
- ✓ Η εφαρμογή και αξιολόγηση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού υλικού σε 14 σχολεία από όλη την Ελλάδα.

#### **Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Η εφαρμογή έγινε σε 14 Γυμνάσια. Η επιλογή των 14 σχολείων έγινε με βάση την κατανομή του μαθητικού πληθυσμού και την καλύτερη εκπροσώπηση των ευρύτερων

γεωγραφικών περιοχών με ιστορικά, κοινωνικο-οικονομικά και πολιτιστικά χαρακτηριστικά.

Σε κάθε σχολείο έγινε τυχαία επιλογή δύο τμημάτων της Α΄ τάξης του Γυμνασίου, όπου το ένα τμήμα αποτελούσε την πειραματική ομάδα και το άλλο την ομάδα ελέγχου. Η διαφοροποίησή τους έγκειτο στον τρόπο διδασκαλίας καθώς και στην παροχή υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού για τον καθηγητή και το μαθητή.

Στη μελέτη συμμετείχαν συνολικά 628 μαθητές από 14 σχολεία, 338 για την πειραματική ομάδα και 290 για την ομάδα ελέγχου. (Πίνακας 1)

Για την εφαρμογή και αξιολόγηση του προγράμματος στην πειραματική ομάδα συμμετείχαν συνολικά 14 εκπαιδευτικοί. Για την ομάδα ελέγχου χρησιμοποιήθηκαν οι ίδιοι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι απασχολήθηκαν 2 ώρες στην αρχή και 2 ώρες στο τέλος του προγράμματος, για την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων από την ομάδα ελέγχου των μαθητών.

Για την ενημέρωση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών για την εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού πραγματοποιήθηκαν δύο σεμινάρια.

Περιοχή/Αριθμός σχολείων	Γυμνάσια	Αριθμός μαθητών			
		Ελέγχου Πριν	Πειρα- ματική Πριν	Ελέγχου Μετά	Πειρα- ματική Μετά
Ανατολική Μακεδονία και Θράκη / (1)	4 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αλεξανδρούπολης	24	28	26	<b>28</b>
Κεντρική Μακεδονία/ (2)	<b>3<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Σερρών</b> Γυμνάσιο Τριλόφου Θεσσαλονίκης	<b>23</b> 21	<b>24</b> 24	<b>24</b> 0	24 <b>24</b>
Δυτική Μακεδονία και Ήπειρος/ (1)	<b>Γυμνάσιο Ελεούσας</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	19
Θεσσαλία/ (1)	3 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ν. Ιωνίας Μαγνησίας	0	25	25	<b>0</b>
Ιονίων νήσων - Βορείου Αιγαίου- Νοτίου Αιγαίου- Κρήτης/ (2)	<b>Γυμνάσιο Λιβαδοχωρίου Λήμνου</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	18
Στερεάς Ελλάδας εκτός Αττικής/ (1)	Γυμνάσιο Ρεθύμνου Κρήτη	21	25	20	<b>25</b>
Αττικής/ (5)	<b>Γυμνάσιο Ν. Λαμψάκου</b> 3 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Κηφισίας	<b>25</b> 27	<b>24</b> 23	<b>25</b> 28	23 <b>27</b>
	<b>4<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αγίων Αναργύρων</b> 4 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αργυρούπολης	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	20
	<b>2<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αχαρνών</b> 8 <sup>ο</sup> Γυμνάσιο Πειραιά	24	24	24	<b>18</b>
	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>0</b>	0	
	28	27	28	<b>27</b>	
Πελοποννήσου/ (1)	<b>15<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Πατρών</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	27
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	14	287	338	290	<b>280</b>

**Πίνακας 1:** Κατανομή σχολείων και αριθμός μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα ανά σχολείο.

**Figure 1:** Distribution of schools and number of pupils in every participating school.

Ένα πριν την έναρξη της εφαρμογής και ένα δεύτερο ανατροφοδοτικό. Είχε σχεδιαστεί και ένα τρίτο το οποίο δυστυχώς δεν υλοποιήθηκε λόγω περικοπής της χρηματοδότησης.

#### **ΤΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΤΗΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ.**

Τα παραδοτέα του έργου για τη Γεωγραφία της Α΄ Γυμνασίου ήταν:

- ✓ Ερωτηματολόγιο (Διαγνωστική και τελική αξιολόγηση), για τους μαθητές.
- ✓ Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης του παραγόμενου εκπαιδευτικού υλικού του έργου, για τους εκπαιδευτικούς.
- ✓ Υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό για τον εκπαιδευτικό και το μαθητή για κάθε μάθημα του βιβλίου (σύνολο 48 μαθήματα).

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΑΡΑΧΘΕΝΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ**

Το βιβλίο της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου (Υπ.Π.Ε.Π.Θ., 1997) χωρίζεται σε τρεις ενότητες: Χάρτες, φυσικό περιβάλλον, οι άνθρωποι και οι δραστηριότητές τους. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει έξι (6) μαθήματα, η δεύτερη (26) και η τρίτη (16), δηλαδή συνολικά αποτελείται από 48 μαθήματα.

Σκοπός μας ήταν να διερευνήσουμε τη δυνατότητα ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής προβληματικής στο αναλυτικό πρόγραμμα (το οποίο ίσχυε όταν γράφθηκε το βιβλίο της Γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου - Αναλυτικό πρόγραμμα: ΦΕΚ 241Α΄) και να διαμορφώσουμε κατάλληλα τα μαθήματα του παρόντος βιβλίου ενσωματώνοντας την περιβαλλοντική προβληματική και προτείνοντας την κατάλληλη διδακτική μεθοδολογία. (Να σημειωθεί ότι το σημερινό πρόγραμμα σπουδών της Γεωλογίας-γεωγραφίας της Α΄ Γυμνασίου - το οποίο τροποποιήθηκε με το ΦΕΚ 1375Β΄, άρθρο 5 - είναι διαρθρωμένο στις ίδιες ενότητες και έχει περίπου το ίδιο περιεχόμενο).

Έτσι προέκυψε το εκπαιδευτικό υλικό για τον καθηγητή και το εκπαιδευτικό υλικό για το μαθητή για τα 48 μαθήματα που σχολικού βιβλίου.

#### **Α. Το υποστηρικτικό υλικό για τον καθηγητή**

Το υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό για τον καθηγητή περιελάμβανε για κάθε μάθημα:

Τους στόχους του μαθήματος. Συμπληρωματικά στοιχεία για το περιεχόμενο, όπου γινόταν απλή αναφορά σε τίτλους και προσδιορισμός της σελίδας του παραρτήματος του εκπαιδευτικού υλικού όπου παρατείθεντο αναλυτικά τα συμπληρωματικά στοιχεία. Ακολουθούσε αναφορά στη Μεθοδολογία και τα Εργαλεία διδακτικής προσέγγισης καθώς και στον απαιτούμενο Χρόνο για τη διδασκαλία του μαθήματος.

Στη συνέχεια αναφερόταν το Υλικό για την υποστήριξη του μαθήματος (Α. Εποπτικά μέσα, Β. Υλικά) και ακολουθούσαν αναλυτικά οι Φάσεις εξέλιξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στο τέλος υπήρχε το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ. Στο παράρτημα υπήρχαν όλα τα στοιχεία που αναφέρονταν στην παράγραφο με τίτλο «Συμπληρωματικά στοιχεία για το περιεχόμενο» καθώς και όλες οι εικόνες, τα διαγράμματα και ό,τι άλλο χρειαζόταν για τη διδασκαλία και έπρεπε να αναπαράγει ο εκπαιδευτικός σε θερμοδιαφάνεια ή να φωτοτυπήσει ώστε να χρησιμοποιήσει κατά τη διάρκεια του μαθήματος και αναλυτικά αναφερόταν στην παράγραφο με τίτλο Φάσεις εξέλιξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Φέμελη, 2000).

Έγινε προσπάθεια ώστε όλο το εποπτικό υλικό που ήταν απαραίτητο για τη διδασκαλία να περιέχεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.

Για πρακτικούς και οικονομικούς λόγους δε χρησιμοποιήσαμε slides και προτείναμε να αναπαράγονται οι εικόνες και τα διαγράμματα κυρίως σε θερμοδιαφάνειες.

Παρ' ότι μπορούσαμε να υποστηρίξουμε τους εκπαιδευτικούς μέσα από το διαδίκτυο αυτό δεν κατέστη εφικτό λόγω ελλείψεως εξοπλισμού στα σχολεία. Εάν είχαν τη δυνατότητα χρήσης του διαδικτύου θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν απευθείας το εποπτικό υλικό χωρίς να χρειάζεται να γίνουν οι θερμοδιαφάνειες για τη διδασκαλία. Και φυσικά να είναι έγχρωμο και όχι ασπρόμαυρο όπως έκαναν οι περισσότεροι χρησιμοποιώντας φωτοτυπίες.

Τέλος υπήρχε η Βιβλιογραφία και οι Πηγές πληροφόρησης, όπου αναφέρονταν οι πηγές για το φωτογραφικό υλικό και τα συμπληρωματικά κείμενα, ώστε εάν το επιθυμούσαν να αντλήσουν και άλλες πληροφορίες.

## **B. Υποστηρικτικό υλικό για το μαθητή**

Το Υποστηρικτικό υλικό για το μαθητή περιελάμβανε τις φάσεις εξέλιξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας, όπου περιγράφονταν όλες οι φάσεις της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ό,τι έπρεπε να κάνει ο μαθητής βήμα προς βήμα κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Ακολουθούσαν το Φύλλο αξιολόγησης, οι Εργασίες για το σπίτι, οι Δημιουργικές εργασίες-Δραστηριότητες, οι Προτεινόμενες επισκέψεις, το Γλωσσάρι, το φύλλο με τίτλο «Γνωρίζετε ότι:».

Το φύλλο με τίτλο «Γνωρίζετε ότι:» περιείχε περιβαλλοντικά στοιχεία σε σχέση με το αντικείμενο που αναφερόταν το συγκεκριμένο μάθημα και ήταν υλικό που εδίνετο στους μαθητές αλλά και υλικό που μπορούσε να χρησιμοποιήσει ο εκπαιδευτικός στη διδασκαλία του (Φέρμελη, 2000).

## **ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

### **A. Αξιολόγηση του παραχθέντος εκπαιδευτικού υποστηρικτικού υλικού**

Οι 14 εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στην έρευνα συμπλήρωσαν ερωτηματολόγια για την αξιολόγηση του παραχθέντος υποστηρικτικού υλικού σε δύο φάσεις. Μία στο μέσον της πειραματικής εφαρμογής (το μήνα Μάρτιο) και μία δεύτερη στο τέλος της πιλοτικής εφαρμογής.

**Σκοπός** ήταν η καταγραφή και αξιολόγηση της γνώμης των καθηγητών τόσο για το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό όσο και για την προτεινόμενη εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι ερωτήσεις που αφορούσαν το παραχθέν υποστηρικτικό **Εκπαιδευτικό Υλικό** ήταν οι ακόλουθες:

1. Σε τι ποσοστό το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό (ΠΕΥ) επιτυγχάνει τους στόχους της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής προβληματικής;
2. Σε τι βαθμό το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό συνδέει τα περιβαλλοντικά προβλήματα με το επιστημονικό αντικείμενο του μαθήματος;
3. Σε τι βαθμό το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό είναι κατανοητό από τους μαθητές;
4. Κατά πόσο το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό χρησιμοποιεί παραδείγματα της καθημερινής ζωής;
5. Σε τι ποσοστό το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό βελτιώνει τη στάση των μαθητών στην προστασία του περιβάλλοντος;
6. Το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό για τον καθηγητή θεωρείται επαρκές;
7. Το υποστηρικτικό υλικό για το μαθητή θεωρείται επαρκές;
8. Το φύλλο αξιολόγησης για το μαθητή στο παραχθέν υποστηρικτικό υλικό θεωρείται επαρκές;

Όσον αφορά την **εκπαιδευτική διαδικασία** τέθηκαν οι ακόλουθες ερωτήσεις:

1. Σε τι βαθμό το παραχθέν υποστηρικτικό υλικό χρησιμοποιεί σύγχρονες διδακτικές μεθόδους;
2. Σε τι ποσοστό θα μπορούσε να διδαχθεί το μάθημα στηριγμένο μόνο στο παραχθέν υποστηρικτικό υλικό χωρίς το υπάρχον σχολικό βιβλίο;

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Μετά τη στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων προέκυψαν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Όσον αφορά το παραχθέν υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό επιτυγχάνεται ο στόχος της ενσωμάτωσης της περιβαλλοντικής προβληματικής σε ποσοστό πάνω από το 50%, σύμφωνα με το 92,3% των απαντήσεων καθώς και η σύνδεση των περιβαλλοντικών προβλημάτων με το επιστημονικό αντικείμενο του μαθήματος «πολύ» ή «πάρα πολύ» σύμφωνα με το 92,7% των απαντήσεων.

Το εκπαιδευτικό υλικό είναι «πολύ» ή «πάρα πολύ» κατανοητό από τους μαθητές σε ποσοστό 76,9%.

Το υποστηρικτικό υλικό για τον καθηγητή και το μαθητή θεωρήθηκε «πολύ» ή «πάρα πολύ» επαρκές σε ποσοστό 100%.

Όσον αφορά την εκπαιδευτική διαδικασία όλοι οι εκπαιδευτικοί (ποσοστό 100%) πίστευαν ότι το παραχθέν υποστηρικτικό υλικό χρησιμοποιεί «πολύ» ή «πάρα πολύ» σύγχρονες διδακτικές μεθόδους και ότι θα μπορούσαν να διδάξουν το μάθημα

στηριζόμενοι μόνο στο παραχθέν υποστηρικτικό υλικό χωρίς το υπάρχον σχολικό βιβλίο σε ποσοστό 76,9% (Υπ.Ε.Π.θ,2000).

## **Β. Σχολιασμός αποτελεσμάτων ερωτηματολογίου μαθητών**

Το ερωτηματολόγιο που δόθηκε στους μαθητές εκτός από τα κοινωνικό-οικονομικά στοιχεία περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τις γνώσεις και τις στάσεις των μαθητών για περιβαλλοντικά θέματα καθώς και τις προθέσεις τους για περιβαλλοντική δράση. Επίσης περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικές με την άποψή τους για το μάθημα της γεωγραφίας.

Οι μαθητές απάντησαν στα ερωτηματολόγια σε δύο φάσεις μία στην έναρξη του προγράμματος και άλλη μία στο τέλος. Συνολικά απάντησαν 625 μαθητές στην αρχή και 570 στο τέλος. Τα ερωτηματολόγια αξιολογήθηκαν με στόχο:

- ✓ Την περιγραφή του δείγματος
- ✓ Την επιβεβαίωση της τυχαίας επιλογής των τμημάτων σε κάθε σχολείο που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα.
- ✓ Την αξιολόγηση της γενικής επίδοσης των μαθητών όπως αυτή προέκυπτε από τη συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου.
- ✓ Τη σύγκριση όλων των αποτελεσμάτων Πριν την έναρξη του προγράμματος και Μετά τη λήξη για κάθε ομάδα ξεχωριστά.

## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Προέκυψαν μεταξύ άλλων και τα ακόλουθα συμπεράσματα:

Τα **δείγματα ήταν ομοιόμορφα** ως προς τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των μαθητών αλλά και ως προς το κοινωνικό και μορφωτικό επίπεδο των γονέων τους.

Επιβεβαιώθηκε η **τυχαία επιλογή** των τμημάτων που αποτελούσαν την ομάδα ελέγχου και την πειραματική ομάδα σε κάθε σχολείο με έλεγχο ομοιομορφίας ως προς τις απαντήσεις που δόθηκαν από τις δύο ομάδες των μαθητών. Στατιστικά σημαντικές ή ενδεικτικές διαφορές ( $p \leq 0.10$ ) εντοπίστηκαν σε ελάχιστες περιπτώσεις. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε και πολυπαραγοντική ανάλυση όπου καμία ουσιαστική διαφορά δεν παρατηρήθηκε ( $p=0.176$ ).

Από την **αξιολόγηση της γενικής επίδοσης** των μαθητών όπως αυτή προέκυπτε από τη συνολική βαθμολογία του ερωτηματολογίου διαπιστώθηκε ότι υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ομάδων οι οποίες οφείλονταν στην υψηλότερη μέση συνολική βαθμολογία που παρατηρήθηκε στην πειραματική ομάδα.

Αυτό σημαίνει ότι ο προτεινόμενος τρόπος διδασκαλίας με αντικείμενο το Περιβάλλον ήταν θετικός και ότι οι μαθητές της πειραματικής ομάδας ωφελήθηκαν με αποτέλεσμα τη διεύρυνση των γνώσεων τους καθώς και την ευαισθητοποίηση τους πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα.

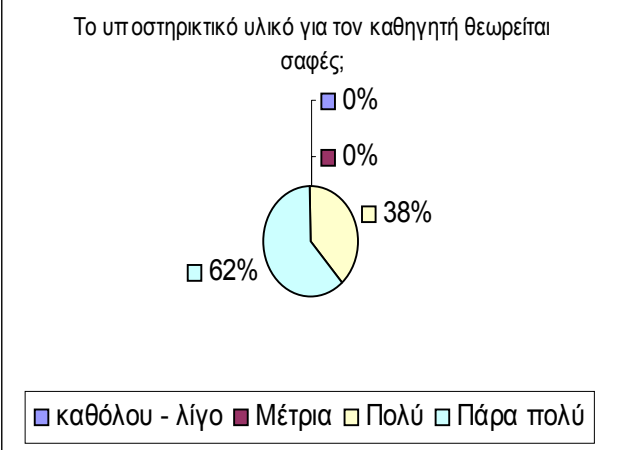
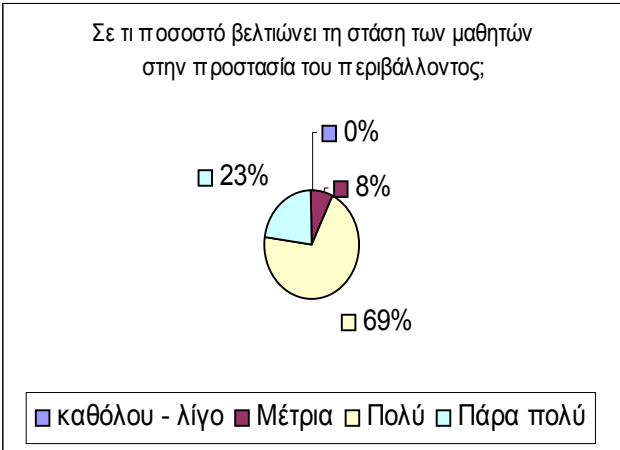
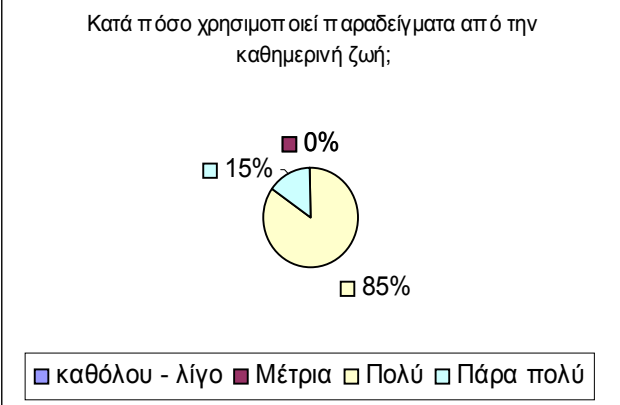
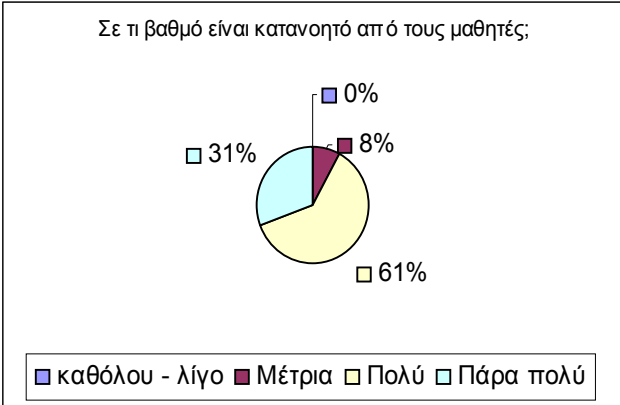
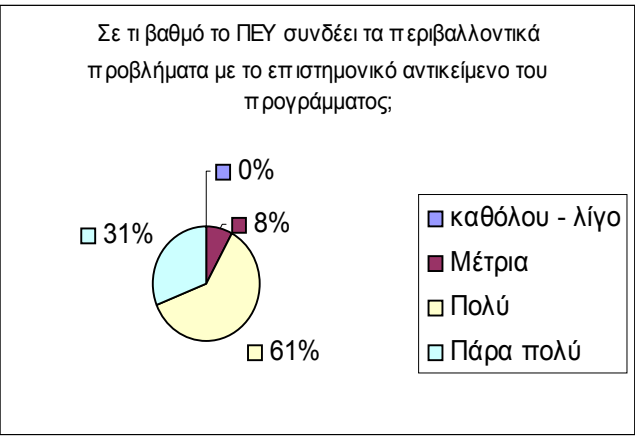
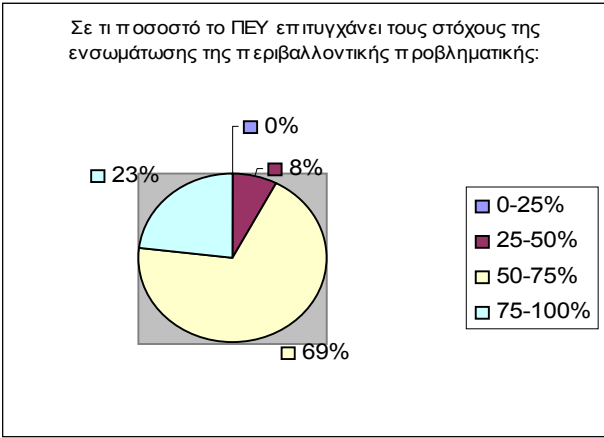
Από τη **σύγκριση όλων των αποτελεσμάτων** Πριν την έναρξη του προγράμματος και Μετά τη λήξη για κάθε ομάδα ξεχωριστά διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό των ορθών απαντήσεων στην πειραματική ομάδα μετά το πέρας της εφαρμογής του προγράμματος, ενώ στην ομάδα ελέγχου δε βρέθηκε ουσιαστική διαφορά στον αριθμό των ορθών απαντήσεων Πριν από την έναρξη και Μετά το πέρας της εφαρμογής.

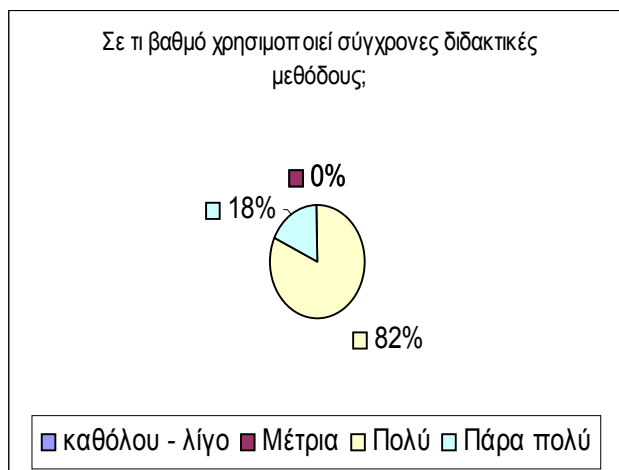
Χαρακτηριστική είναι η βελτίωση των απαντήσεων σε κάθε θεματική ενότητα για την πειραματική ομάδα. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκε βελτίωση στις 9 από τις 12 ερωτήσεις που σχετίζονται με το περιβάλλον σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου παρατηρήθηκε βελτίωση μόνο σε 1 από τις 12 ερωτήσεις. Ομοίως σε ερωτήσεις που αφορούσαν το μάθημα της γεωγραφίας παρατηρήθηκε αύξηση των θετικών απαντήσεων σε 8 από τις 10 ερωτήσεις στην πειραματική ομάδα σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου όπου είχαμε βελτίωση στις 4 από τις 10 ερωτήσεις (Υπ.Ε.Π.θ,2000).

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ :**

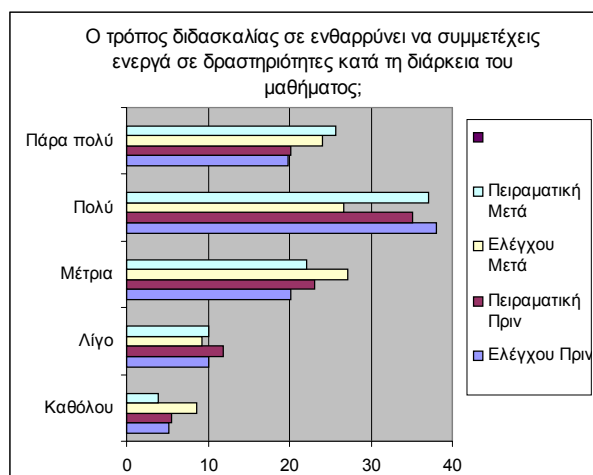
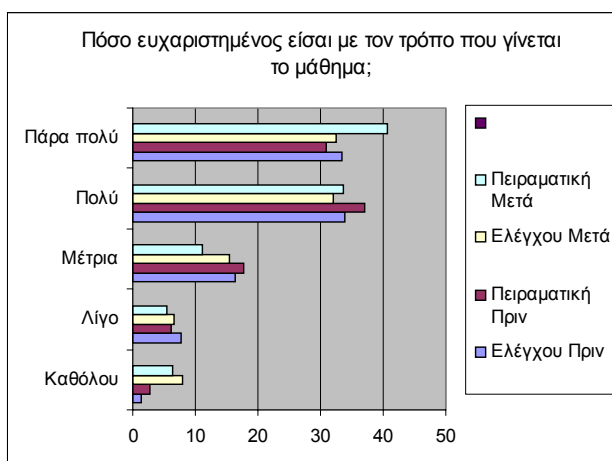
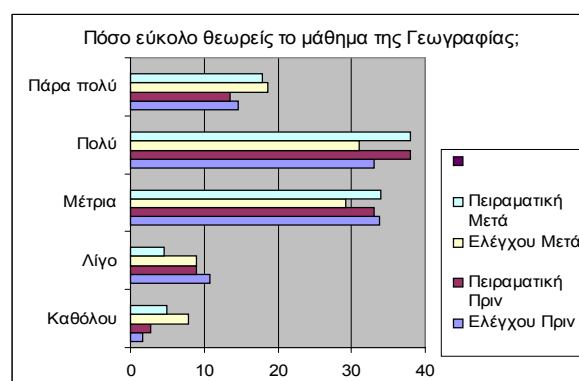
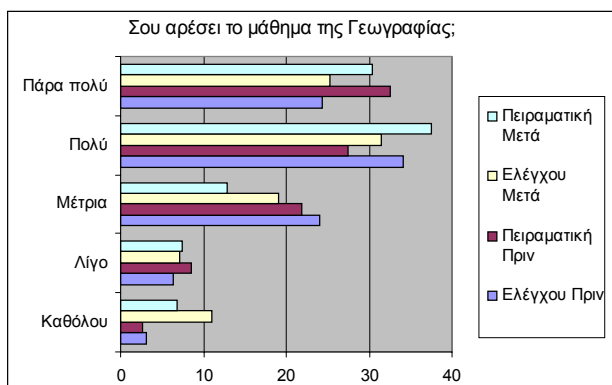
Διαγράμματα με χαρακτηριστικές ερωτήσεις από τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης

**A. Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών**

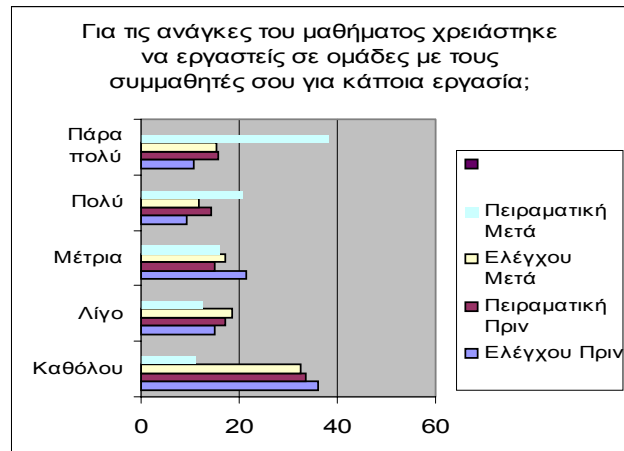
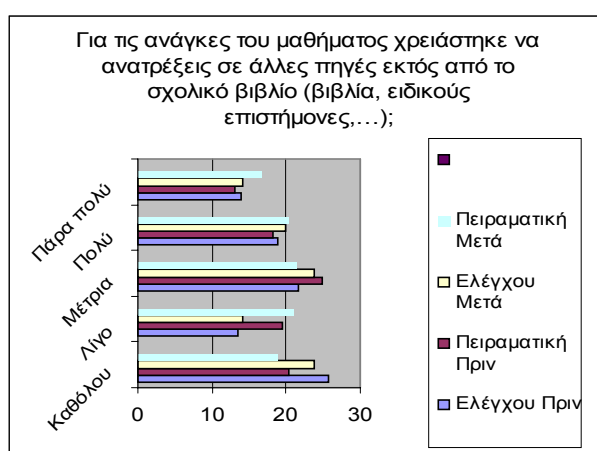
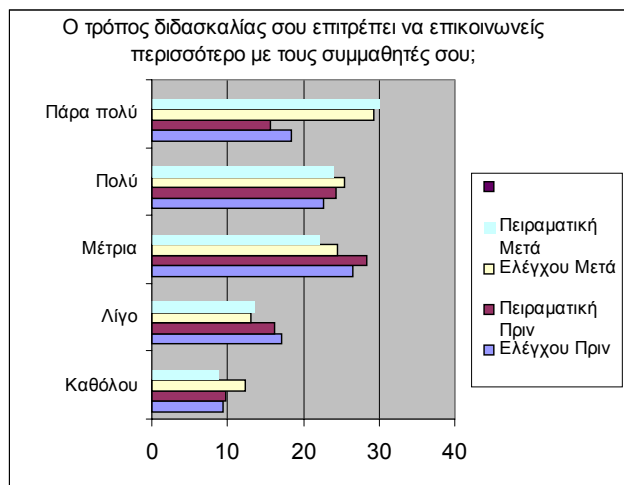
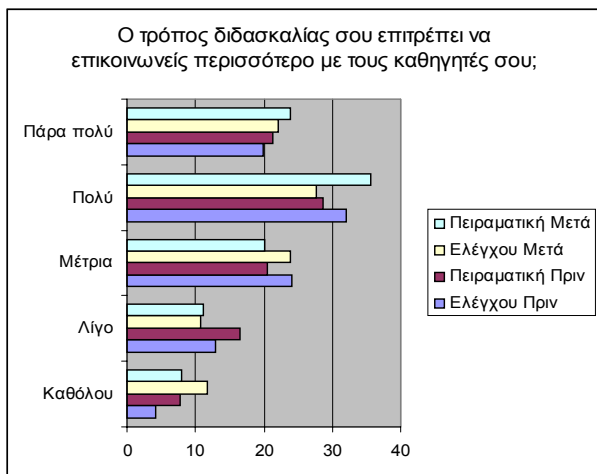




Β. Ερωτηματολόγιο Μαθητών - Απόψεις για το μάθημα της γεωγραφίας







**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ:**

- [1] Μερκούρης Στυλιανός (2000): Εναλλακτικές μορφές ενέργειας: Διδακτική πρόταση με περιβαλλοντική διάσταση στο μάθημα της Φυσικής Γυμνασίου, Διδακτορική Διατριβή-Τμήμα Φιλοσοφίας, παιδαγωγικής και ψυχολογίας, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα.
- [2] Υπ.Ε.Π.θ (1997): Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου, ΟΕΔΒ, Αθήνα.
- [3] Υπ.Ε.Π.θ (2000): «Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα, Πορεία -Αποτελέσματα», Τόμος 1, Υπ.Ε.Π.θ, Αθήνα.
- [4] Φέρμελη Γεωργία (2000): «Μελέτη για την ενσωμάτωση της Περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στα αναλυτικά προγράμματα - Γεωγραφία Α΄ Γυμνασίου», Τόμος 3, Υπ.Ε.Π.θ, Αθήνα.