

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ.

ΜΠΛΑΤΣΙΟΣ Σ.¹, ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ Σ.¹, και ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α.¹

¹ Ενιαίο Λύκειο ΠΛΑΤΩΝ Δ/ση Δ/θμιας Εκπ/σης Ν. Πιερίας
e-mail: mail@platon.edu.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αναφέρεται στο σχέδιο που αναπτύχθηκε στο Λύκειο ΠΛΑΤΩΝ Κατερίνης σχετικά με το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου, καθώς επίσης και στις διαστάσεις της, σε τοπικό και διεθνές επίπεδο. Για το σκοπό αυτό στα πλαίσια της εργασίας αναζητήθηκε η θέση ειδικών επιστημόνων και η παρουσίαση των διεθνών συμφωνιών. Παρουσιάζονται οι θέσεις διαφόρων φορέων και κρατών, οι δεσμεύσεις των κρατών μέσα από διεθνείς συμφωνίες και κατά πόσο είναι αποτελεσματικές. Οι μαθητές αναζήτησαν πληροφορίες στο διαδίκτυο, παρακολούθησαν συνέδρια και πήραν συνεντεύξεις από κορυφαίους επιστήμονες, διερεύνησαν τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις και κατέγραψαν ανθρώπινες ενέργειες που οξύνουν το φαινόμενο. Η μελέτη για τη διάσταση σε τοπικό επίπεδο κατέδειξε τις επιπτώσεις που θα έχει η όξυνση του φαινομένου στο νομό Πιερίας, όπου μια μεγάλη παραθαλάσσια έκταση θα βρεθεί κάτω από το νερό. Η έρευνα μεταξύ ενός ικανού αριθμού μαθητών ανέδειξε την ευαισθητοποίηση τους καθώς και για την ανησυχία τους για τις επιπτώσεις.

BLATSIOS S., NIKOLAIDIS S., and PAPADOPOULOS A.

e-mail: mail@platon.edu.gr

ABSTRACT

The project refers to the plan that was developed in the private lyceum "PLATON" in Katerini and it is about the Greenhouse Effect and its dimensions both in the local and in the international level. For this purpose, in the framework of the project, we looked for the opinion of specialized scientists on the topic as well as a presentation of international agreements. The views of different institutions and countries, the bonds of the countries through international agreements and how effective are these, are presented in the project. The students searched for information in the internet, they attended conventions and they took interviews from top scientists, they studied the environmental, social and financial effects and recorded human activities that worsen the phenomenon of the Greenhouse Effect. The study about the effects of the phenomenon in a local level showed the terrible results that the worsening of the Greenhouse Effect would have in the county of Pieria where a huge area by the sea will be found under water. A study among a dissent number of students showed that they are quite sensitive on the subject and they worry about its effect.

Λέξεις κλειδιά: Φαινόμενο θερμοκηπίου, ρύπανση, άνοδος στάθμης θάλασσας, διοξείδιο του άνθρακα, ήπιες μορφές ενέργειας.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

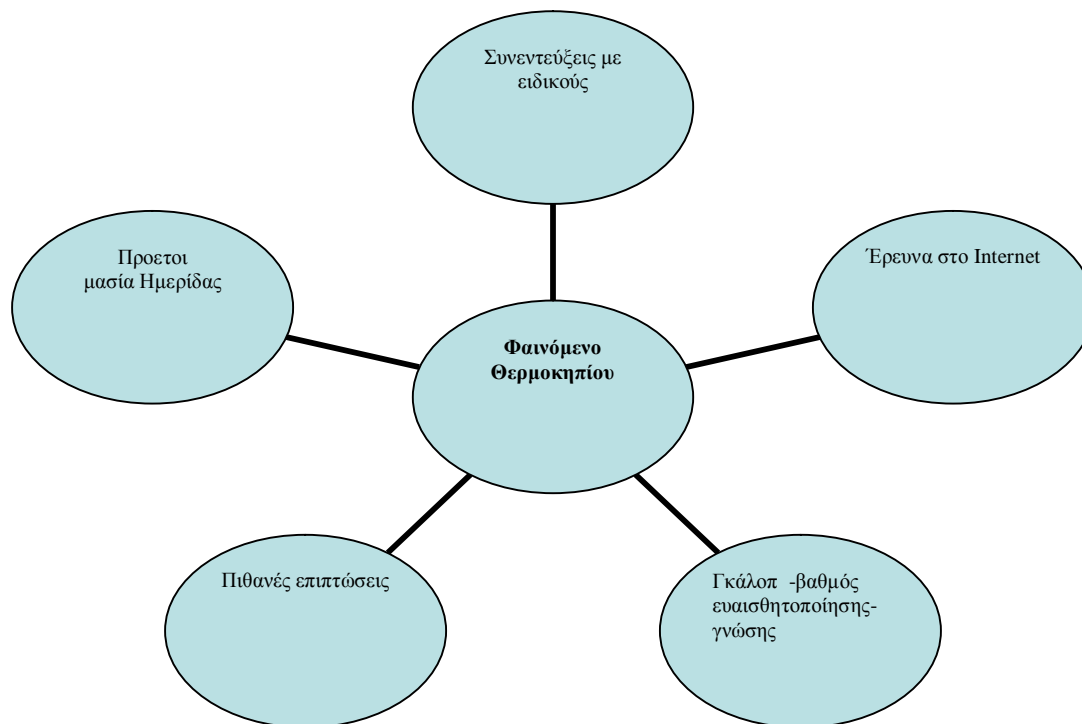
Για την επιλογή του θέματος λήφθηκε υπ' όψη η παγκόσμια διάσταση του φαινομένου, η ανάγκη για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των μαθητών σε περιβαλλοντικά ζητήματα, η διεπιστημονική θεώρηση του αντικειμένου, όπου εμπλέκονται φυσική, χημεία, ιστορία, κοινωνιολογία, οικονομία καθώς και η ανάγκη για πληροφόρηση και ενεργοποίηση της τοπικής κοινωνίας.

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

- § Γνωστικοί στόχοι του σχεδίου ήταν η σε βάθος έρευνα του αντικειμένου, ο εντοπισμός των διαστάσεων του φαινομένου, η εξαγωγή των συμπερασμάτων της έρευνας, η οργάνωση της εργασίας των μαθητών, η πληροφόρηση για τις οργανώσεις που υποστηρίζουν την προστασία του περιβάλλοντος.
- § Συναισθηματικοί στόχοι ήταν η ανάπτυξη πνεύματος συνεργασίας, η συμβολή στην οικοδόμηση συνειδητοποιημένων πολιτών, η ενθάρρυνση των μαθητών να εξετάσουν με κριτικό πνεύμα, το περιεχόμενο και τα κίνητρα των κρατών που δε συμμορφώνονται με τις διεθνείς συμφωνίες και να διερωτηθούν σχετικά με την κοινωνική ευθύνη που έχουν ως χρήστες συσκευών ή οργάνων που οξύνουν το φαινόμενο.
- § Ψυχοκινητικοί ήταν ο έλεγχος και η αξιολόγηση των ενεργειών τους, η ευαισθητοποίηση για πιθανούς κινδύνους, η ενημέρωσή τους για όλους τους πιθανούς κινδύνους (περιβαλλοντικούς, υγείας) που θα συναντήσουν στο μέλλον, η απόκτηση ικανότητας να εντοπίζουν όλες τις διαθέσιμες επιλογές και να γνωρίσουν τους τρόπους προστασίας από τις συνέπειες του φαινομένου ή σύνθεση σε ενιαίο σύνολο των επιμέρους πορισμάτων των ερευνών τους.

3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Επιλέχθηκε η μέθοδος του σχεδίου εργασίας (Project).



Έγινε επιλογή του θέματος ύστερα από συζήτηση με τους μαθητές, διερεύνηση της υπάρχουσας γνώσης για το θέμα με συζητήσεις και ερωτηματολόγιο, συζήτηση στην ομάδα για καθορισμό υποθεμάτων, δημιουργία υποομάδων και ανάθεση εργασιών σύμφωνα με το διάγραμμα

- Υλοποίηση από τις ομάδες της μελέτης των θεμάτων με διερεύνηση πηγών, παρατηρήσεις πεδίου, συζητήσεις με ειδικούς, συνεντεύξεις ή ότι άλλο επιλέξει η κάθε υποομάδα.
- Μελέτη πεδίου
- Σύνθεση στοιχείων – καταγραφή συμπερασμάτων και προτάσεων

Παρουσίαση της εργασίας και των συμπερασμάτων

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- *Σχολείο* : - Συγκρότηση και συγκέντρωση ομάδας – ενημέρωση για την Π.Ε. επιλογή θέματος.
- *Σχολείο*: Οριστικοποίηση του θέματος – χωρισμός σε υποομάδες - κατανομή Εργασιών.
- *Σχολείο*: Αναζήτηση πληροφοριακού υλικού στο διαδίκτυο
- *Αθήνα*: Επίσκεψη στ ο Πανεπιστήμιο Αθηνών . Συνέντευξη με τον κ. Ζερεφό – συλλογή υλικού – Γκάλοπ στο κέντρο της Αθήνας
- *Σχολείο*: Συνάντηση για ενημέρωση με το Δήμαρχο
- *Κατερίνη* – έρευνα στην πόλη για το βαθμό γνώσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα, βιντεοσκόπηση.
- *Σχολείο*: Επεξεργασία των συγκεντρωθέντων στοιχείων. Κατασκευή ιστοσελίδας.
- Διαγωνισμός κινούμενου σχεδίου (animation) ανοικτός για συμμετοχή μεταξύ μαθητών της πόλης μας , της χώρας μας και της Ευρώπης. Θα διαφημιστεί μέσω του τύπου και του Internet.
- *Σχολείο*: Επεξεργασία στοιχείων και συζήτηση. Επικοινωνία με σχολεία του Εξωτερικού – Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά εκπαιδευτικά φόρουμ.
- *Σχολείο*: Συγκέντρωση της ομάδας, συζήτηση, ανατροφοδότηση, προετοιμασία.
- *Σχολείο*: Επεξεργασία υλικού. Σύνταξη άρθρων για τον τοπικό τύπο. Εμπλουτισμός ιστοσελίδας
- *Σχολείο*: Επεξεργασία όλων των στοιχείων – Ταξινόμηση και σύνθεση του υλικού – Δημιουργία εντύπου – CD.
- *Συνεδριακό κέντρο Δήμου* – Ημερίδα παρουσίασης του προγράμματος.

5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Δεκέμβριος – *Σχολείο*: Αναζήτηση πληροφοριακού υλικού στο διαδίκτυο

Αθήνα: Επίσκεψη στο Πανεπιστήμιο Αθηνών . Συνέντευξη με τον κ. Ζερεφό –συλλογή υλικού – Γκάλοπ στο κέντρο της Αθήνας

Ιανουάριος - *Σχολείο*: Συνάντηση για ενημέρωση με το Δήμαρχο

Κατερίνη – έρευνα στην πόλη για το βαθμό γνώσης και ευαισθητοποίησης στο θέμα, βιντεοσκόπηση.

Διαγωνισμός αφίσας, με έπαθλο μια web camera

Επιστολή στις Πρεσβείες των Η.Π.Α., Κίνας, Μ. Βρετανίας , Γερμανίας και Γαλλίας , σχετικά με τη θέση των κρατών για το θέμα

- Ι Συλλογή υλικού από Εφημερίδες και περιοδικά
- Ι Έρευνα στο Internet (άρθρα, δημοσιεύσεις, επιστημονικά site, επικοινωνία με περιβαλλοντικές οργανώσεις)
- Ι Επίσκεψη στην Αθήνα, ενημέρωση από τον Επίκουρο Καθηγητή Κλιματολογίας και Ατμοσφαιρικού Περιβάλλοντος Παναγιώτη Νάστο
- Ι Επίσκεψη στη Greenpeace
- Ι Ενημερωτική συνάντηση με το Δήμαρχο Κατερίνης
- Ι Παρακολούθηση του 8ου Εθνικού Συνεδρίου για τις ήπιες Μορφές Ενέργειας, στο Πολυτεχνείο Θεσσαλονίκης. Συνέντευξη από τον Πρόεδρο του Συνεδρίου

- I Παρακολούθηση του 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου της Ένωσης Ελλήνων Φυσικών. Συνέντευξη από το Χρήστο Ζερεφό, Καθηγητή Φυσικής της Ατμόσφαιρας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και Γενικού Γραμματέα της Διεθνούς Επιτροπής Όζοντος



Φωτογραφία 1. Συνέντευξη από τον Πρόεδρο του Συνεδρίου Κυριάκη Νικόλαο, Αν. Καθηγητή Μηχανολόγων Μηχανικών Α.Π.Θ.

Μάρτιος - Σχολείο: Συζήτηση με συμμετοχή γονέων, βιντεοσκόπηση.

Απρίλιος - Σχολείο: Επεξεργασία όλων των στοιχείων – Ταξινόμηση και σύνθεση του υλικού – Δημιουργία εντύπου – CD.

Παρουσία της ομάδας σε τηλεοπτική εκπομπή, σχετική με το θέμα.

Συνεδριακό κέντρο Δήμου – Ημερίδα παρουσίασης του προγράμματος.



Φωτογραφία 2. Συνέντευξη από το Χρήστο Ζερεφό, Καθηγητή Φυσικής της Ατμόσφαιρας στο Πανεπιστήμιο Αθηνών και Γενικού Γραμματέα της Διεθνούς Επιτροπής Όζοντος

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Στο τέλος του σχεδίου απαντήθηκε ερωτηματολόγιο, από τους μαθητές (8) που μετείχαν στο σχέδιο ,σχετικά με τα Φαινόμενο του Θερμοκηπίου. Καταγράφηκε βελτίωση των γνώσεων των μαθητών και σε μικρό αριθμό (2) αλλαγή του τρόπου συμπεριφοράς όσο αφορά ενέργειες που επιδεινώνουν το φαινόμενο.

Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο μεταξύ συμμετεχόντων μαθητών

Ερωτήσεις	Ναι	Όχι
Εμπλουτίσατε τις γνώσεις σας σχετικά με το "Φαινόμενο του θερμοκηπίου";	8	0
Γνωρίζετε κάποια συνέπεια του φαινομένου;	8	0
Γνωρίζετε ανθρώπινες ενέργειες που συμβάλουν στο φαινόμενο;	7	1
Γνωρίζετε ήπιες ή ανανεώσιμες μορφές ενέργειας;	7	1
Αλλάξατε κάποιες από τις συνήθειές σας που είχαν επίπτωση στο περιβάλλον;	2	6

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Επιπτώσεις Παγκοσμίως

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας εκτιμά ότι, ως το 2030, οι μεταβολές στο κλίμα θα ευθύνονται για περίπου 300.000 θανάτους ετησίως.

Η αύξηση της θερμοκρασίας, πρόκειται να οδηγήσει στην εξαφάνιση υδρόβιων ειδών. Θα συμβάλει στην αύξηση του πληθυσμού άλλων ειδών, κάτι που όμως δεν είναι σε καμία περίπτωση ενθαρρυντικό. Όπως προκύπτει από μελέτες Βρετανών ερευνητών, η αύξηση της θερμοκρασίας θα οδηγήσει στον τριπλασιασμό των πληθυσμών ενοχλητικών εντόμων, όπως είναι οι μύγες, ή τα τσιμπούρια, γεγονός που αυξάνει για τους ανθρώπους τους κινδύνους μετάδοσης μολυσματικών ασθενειών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ερευνών δύο Αμερικανών επιστημόνων, το 2300 η στάθμη των ωκεανών θα ανέβει κατά 7 μέτρα και μεγάλες εκτάσεις γης θα καταποντιστούν. Οι πρώτες επιπτώσεις των κλιματικών αλλαγών που ήδη συντελούνται στον πλανήτη θα αρχίσουν να γίνονται αισθητές σε 20-30 χρόνια.



Χάρτης 1. Χάρτης νομού Πιερίας

Επιπτώσεις στην Πιερία

Η αύξηση του ύψους των θαλασσών, υπολογίζεται ως το τέλος του 21ου αιώνα, ότι θα είναι περίπου 1 μέτρο, όπως χαρακτηριστικά φαίνεται στο χάρτη 1 (η γαλάζια γραμμή δείχνει την άνοδο της στάθμης της θάλασσας). Όχι και πολύ μακρινό μέλλον, αν σκεφτούμε ότι η Κατερίνη έγινε πόλη πριν από 75 χρόνια. Περιοχές κοντά στο Δέλτα του Αλιάκμονα, τις Αλυκές Κίτρους, το Βαρικό, θα γίνουν έλη με μεγάλο αριθμό εντόμων, επικίνδυνων για την υγεία. Πιστεύουμε ότι η προσπάθεια που έγινε θα:

- Αναγκάσει φορείς , οργανώσεις και θεσμούς να διατυπώσουν τις θέσεις τους για το συγκεκριμένο ζήτημα
- Ενεργοποιήσει τα αντανακλαστικά της τοπικής κοινωνίας και ιδιαίτερα των νέων αλλά και αυτών των οποίων θα θιχθούν οικονομικά συμφέροντα (κάτοικοι παραθαλάσσιων περιοχών, τουριστικοί πράκτορες, αγρότες)
- Δώσει χρήσιμες πληροφορίες, που θα φωτίσουν πιθανές άγνωστες πτυχές με συνέπεια το ενδιαφέρον μαθητών, εκπαιδευτικών και άλλων.
- Είναι το έναυσμα για περαιτέρω έρευνα αλλά και τοποθέτηση από αρμόδιους φορείς

Έρευνα μεταξύ μαθητών της Κατερίνης

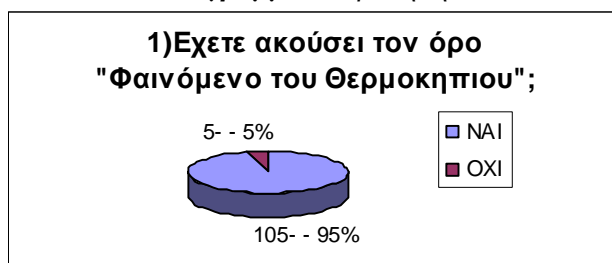
Σε ερωτηματολόγιο που δόθηκε σε περίπου 120 μαθητές της πόλης μας καταγράφηκαν ενδιαφέροντα στοιχεία, όπως ότι:

Οι μαθητές γνωρίζουν αρκετά στοιχεία σχετικά με το Φαινόμενο, χρησιμοποιούν μέσο μετακίνησης φιλικό προς το περιβάλλον (75%) αλλά ζητούν περισσότερη ενημέρωση για το θέμα (77,88%). Τα αποτελέσματα της έρευνας ακολουθούν.

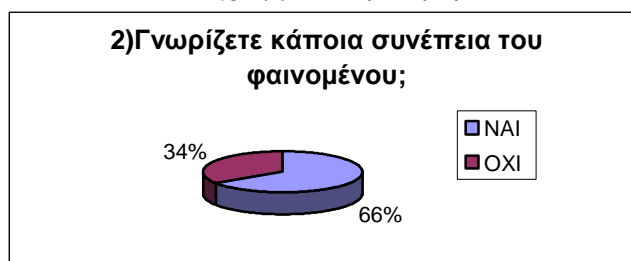
Πίνακας 2. Έρευνα μαθητών μέσω ερωτηματολογίου

Ερωτήσεις	Απαντήσεις		Ποσοστά (%)	
	ΝΑΙ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΟΧΙ
1)Έχετε ακούσει τον όρο "Φαινόμενο του Θερμοκηπίου";	105	5	95,45	4,55
2)Γνωρίζετε κάποια συνέπεια του φαινομένου;	73	38	65,77	34,23
3)Γνωρίζετε ανθρώπινες ενέργειες που συμβάλουν στο Φαινόμενο;	61	47	56,48	43,52
4)Γνωρίζετε ήπιες ή ανανεώσιμες μορφές ενέργειας;	57	32	52,29	47,71
5)Είναι η ενημέρωση επαρκής για το Φαινόμενο του Θερμοκηπίου;	25	88	22,12	77,88
6)Χρησιμοποιείτε ποδήλατο για τις μετακινήσεις σας;	72	24	75,00	25,00

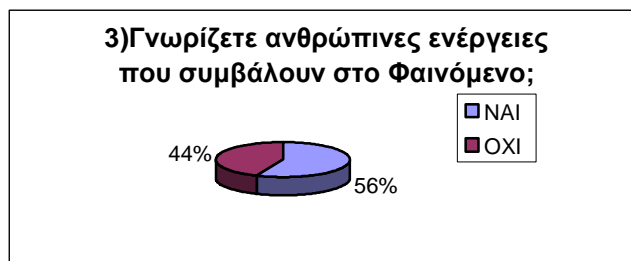
Διάγραμμα 1. Ερώτηση 1



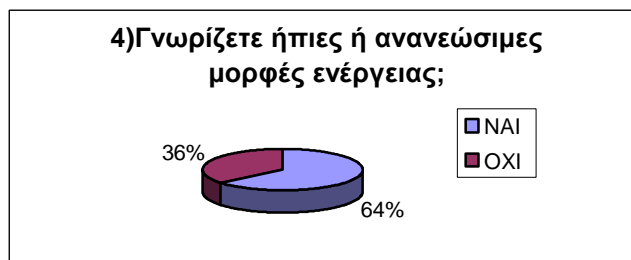
Διάγραμμα 2. Ερώτηση 2



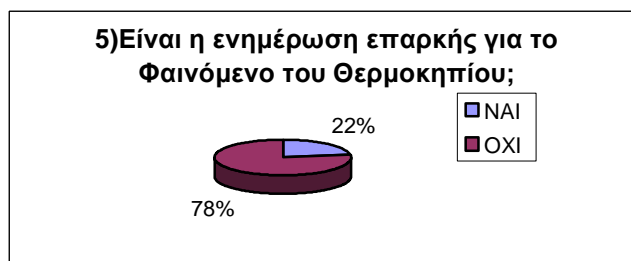
Διάγραμμα 3. Ερώτηση 3



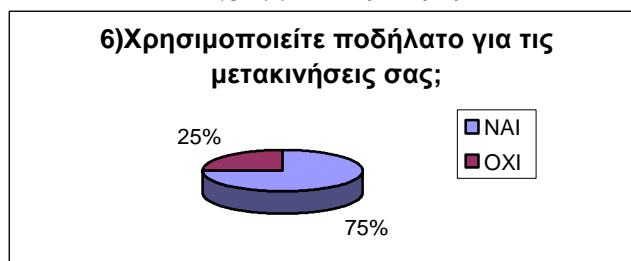
Διάγραμμα 4. Ερώτηση 4



Διάγραμμα 5. Ερώτηση 5



Διάγραμμα 6. Ερώτηση 6



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ι.Ηλιοπούλου, Σ.Κουρουζίδης, Θ.Παπαπούλου, (2003), "Βιβλιογραφικός Οδηγός για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση"
2. Θεοδότα Νάντσου, Μ.Κουρουζίδης, (2002), Οικολογία και Εκκλησία: Κείμενα και Βιβλιογραφία
3. Cohen L. & Manion L., (2001), "Research Methods in Education", London 1989, 3d edition.
4. UNESCO-UNEP, (1985) "Interdisciplinary Approaches in Environmental Education", EE Series 14, Unesco, Paris.
5. Βλαβιανού- Αρβανίτη Α., (1994), "Βιοπολιτική Στρατηγική των Επιχειρήσεων για το Βιο-Περιβάλλον", τ.1, Διεθνής Ένωση Βιοπολιτικής, Αθήνα..
6. Wikipedia (2006), Άρθρο για το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ανασύρθηκε στις 10 Μαρτίου 2006 από: http://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect
7. Διαθεματικό Εκπαιδευτικό Υλικό για την Ευέλικτη Ζώνη Καινοτόμων Δράσεων. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση. Γυμνάσιο - Τόμος Γ'.

8. Greenpeace (2006), Άρθρο από τον ιστοτόπο της Greenhouse - Ανασύρθηκε στις 10 Μαρτίου 2006 από: <http://www.greenpeace.org/greece/>
9. Δίκτυο Κρήτης (2006), Άρθρο από τον ιστότοπο - Ανασύρθηκε στις 10 Μαρτίου 2006 από: <http://www.ecocrete.gr/index.php?option=content&task=view&id=525&Itemid=35>