

ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΗΛΕΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ

ΤΣΟΛΑΚΙΔΟΥ Α.¹, και ΔΙΟΝΥΣΟΠΟΥΛΟΣ Δ.²

¹ 3^ο Ενιαίο Λύκειο Πτολεμαΐδας, ² 1^ο Γραφείο Νομού Κοζάνης
e-mail: mail@3lyk-ptolem.koz.sch.gr

ΕΚΤΕΝΗΣ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα ενεργειακά αποθέματα της γης (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, λιγνίτης, κτλ) είναι περιορισμένα και όχι ανεξάντλητα. Ο κίνδυνος της εξάντλησής τους λόγω της ραγδαία αύξησης της ζήτησης και της μεγάλης κατανάλωσης στην βιομηχανία, στο εμπόριο και στον οικιακό τομέα, οδήγησαν τις ευαίσθητοποιημένες κυβερνήσεις σε μια σειρά προτάσεων για ορθολογικότερη κατανάλωση των ενεργειακών πόρων προκειμένου να μειωθούν τα σοβαρά οικολογικά προβλήματα της γης (φαινόμενο θερμοκηπίου, ατμοσφαιρική ρύπανση, φυσικές καταστροφές). Η επιστήμη και η τεχνολογία προσπαθεί να ενισχύσει τα μέγιστα. Ένα από αυτά τα μέτρα είναι και η θέρμανση των πόλεων με την εκμετάλλευση ενέργειας που ήδη έχει χρησιμοποιηθεί για άλλο σκοπό.

Η Πτολεμαΐδα που βρίσκεται σε μια περιοχή με πλούσια λιγνιτικά κοιτάσματα, με αρκετούς ΑΗΣ παραγωγής ρεύματος της ΔΕΗ, αξιοποίησε εδώ και μερικά χρόνια (από το 1995) το σύστημα συμπαραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας για τη θέρμανση ολόκληρης της πόλης.

Στα πλαίσια της Π.Ε. οι μαθητές θέλουμε να αποκτήσουν εκείνο το βαθμό οικολογικής ευαισθησίας ώστε στο μέλλον να ακολουθήσουν και να υποστηρίξουν ορθολογικότερους τρόπους διαχείρισης των φυσικών πόρων με σκοπό να ωφεληθούν κυρίως οι ίδιοι στο μέλλον.

TSOLAKIDOU A., and DIONYSOPOULOS D.

e-mail: mail@3lyk-ptolem.koz.sch.gr

ABSTRACT

Global energy resources (oil, gas, lignite, etc) are limited and not infinite. The danger of their exhaustion due to the rapid increase in demands and the great consumption in industry, trade and the domestic field have led the interested governments to a series of proposals for a more rational use of energy resources targeting to a reduction of the serious global ecological problems (Greenhouse Effect, air pollution, natural disasters). Science and technology are trying to contribute as much as possible. One of these measures is the heating of cities through the use of energy that has already been used for some other purpose.

Ptolemaida, situated in a region rich in lignite resources and with several power plants (DEH), has developed the system for electric and thermal energy co-production for the heating of the whole city since 1995.

Within the course of Environmental Education we want the students to develop such ecological interest so that they will apply and support more rational ways in the use of natural resources mainly to their own benefit in the future.

Λέξεις κλειδιά: πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ενεργειακοί πόροι, δίκτυο τηλεθέρμανσης, ορθολογικοί τρόποι διαχείρισης φυσικών πόρων, 3^ο Λύκειο Πτολεμαΐδας.

1. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΘΕΜΑΤΟΣ

- Η μοναδικότητα του συγκεκριμένου συστήματος στην πόλη της Πτολεμαΐδας.
- Η τεράστια προσφορά της τηλεθέρμανσης στην Πτολεμαΐδα σε διάφορα επίπεδα (π.χ. αναπτυξιακές δυνατότητες, μείωση ρύπανσης, εφαρμογή νέων τεχνολογιών, κτλ)
- Εφαρμογή πολυεπιστημονικότητας (σύνδεση γνώσεων της Χημείας, της Τεχνολογίας, της Οικολογίας, της Φυσικής.)

2. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Γνωστικοί

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τις έννοιες της φιλικής προς το περιβάλλον ενέργειας, των στρατηγικών για την ενέργεια, των συστημάτων ενεργειακής εξοικονόμησης και των ενεργειακών πόρων.
- Να κατανοήσουν τη συσχέτιση της εξοικονόμησης ενέργειας με την προστασία του περιβάλλοντος και την διαφύλαξη των ενεργειακών πόρων.
- Να γνωρίσουν ένα αστικό ενεργειακό σύστημα (αρχές λειτουργίας, τεχνολογία, αποτελέσματα σε επίπεδο οικονομίας, κοινωνίας και περιβάλλοντος)

Συναισθηματικοί

- Υιοθέτηση νέων στάσεων συμπεριφοράς φιλικών προς το περιβάλλον.
- Να εκτιμήσουν οι μαθητές τις ωφέλιμες συνέπειες που έχει στην πόλη μας η λειτουργία της τηλεθέρμανσης.
- Διαμόρφωση θετικών στάσεων απέναντι σε αντιρροπυαντικές τεχνολογίες.

Ψυχοκινητικοί

- Εξοικείωση με θέματα όπως η ομαδική εργασία, οι τρόποι συλλογής πληροφοριών, η επεξεργασία δεδομένων, η συγγραφή κειμένου, η οργάνωση και παρουσίαση υλικού, κτλ
- Εξοικείωση με τις νέες περιβαλλοντικές τεχνολογίες στα αστικά ενεργειακά συστήματα.

3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Δόθηκε έμφαση στον περιορισμό του παρεμβατικού ρόλου του εκπαιδευτικού, στην ενεργητική συμμετοχή των μαθητών σε κάθε φάση του προγράμματος και στην προώθηση της βιωματικής μάθησης (μέθοδος Project) ενώ υπήρξε συμμετοχή – συνεργασία με καθηγητές και προσωπικό πολλών ειδικοτήτων και αντλήθηκαν γνώσεις από διάφορες επιστήμες (πολυεπιστημονικότητα).

Τα βασικά στάδια του προγράμματος είχαν ως εξής:

- Διαμόρφωση Πλαισίου Δράσης Περιβαλλοντικής Ομάδας (Π.Ο.)
- Συστηματική Οργάνωση Π.Ο.
- Συλλογή Πληροφοριών. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην πορεία του προγράμματος είναι τα ακόλουθα:
 - Ø Συζήτηση.
 - Ø Μελέτη περίπτωσης (Case Study).
 - Ø Μελέτη στο πεδίο: π.χ. επίσκεψη στον ΑΗΣ Πτολεμαΐδας.
 - Ø Διαλέξεις από ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό των φορέων που προαναφέρθηκαν.
 - Ø Βιβλιογραφική έρευνα.
 - Ø Ερωτηματολόγια και ενημερωτικά φυλλάδια.
- Επεξεργασία Πληροφοριών – Σύνθεση Υλικού. Στο στάδιο αυτό συγκεντρώθηκαν όλα τα στοιχεία, απομαγνητοφωνήθηκαν οι συνεντεύξεις και οι διαλέξεις, πραγματοποιήθηκαν ραδιοφωνικές εκπομπές, έγινε κριτική επεξεργασία όλων των πληροφοριών, διατυπώθηκαν τα όποια συμπεράσματα και συγγράφηκαν τα τελικά κείμενα.

- Δράση – Δημοσιοποίηση Εργασίας: Προκειμένου να ευαισθητοποιηθούν και άλλοι φορείς και η τοπική κοινωνία έχουν δημοσιευθεί άρθρα στον τοπικό τύπο, παρουσιάστηκε το προγράμματος στο ευρύ κοινό.
- Αξιολόγηση Προγράμματος: Πραγματοποιήθηκε τόσο με συζητήσεις με τους μαθητές όσο και με κατάλληλα διαμορφωμένα ερωτηματολόγια (π.χ. κλειστού τύπου) όπου διαπιστώθηκε ο βαθμός επίτευξης των αρχικών στόχων του προγράμματος εντοπίστηκαν οι δυσκολίες και προτάθηκε η φετινή εμπειρία να είναι η κινητήρια δύναμη για κάτι ανάλογο στο μέλλον για τους μαθητές.

4. ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

- Ενημερωτικές εισηγήσεις και συζητήσεις στην τάξη γύρω από το θέμα.
- Διάλεξη από ειδικό επιστήμονα της ΔΕΗ 1^η εβδομάδα του Δεκεμβρίου 2004
- Επίσκεψη στη ΔΕΤΗΠ, 4^η εβδομάδα του Ιανουαρίου 2005
- Διάλεξη από καθηγητή του ΤΕΙ Κοζάνης, 3^η εβδομάδα του Φεβρουαρίου 2005
- Διάλεξη από επιστήμονα του ΙΤΕΣΚ, 1^η εβδομάδα του Μαρτίου 2005

5. ΔΡΑΣΕΙΣ – ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ

Δημιουργία ημερολογίου δραστηριοτήτων και δημοσίευση αυτού. Δημοσίευση άρθρων στον τοπικό τύπο. Ραδιοφωνικές εκπομπές με προτάσεις παρότρυνσης της χρήσης της τηλεθέρμανσης στους πολίτες .

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Έχει συμπληρωθεί η έκθεση αποτελεσμάτων (ΣΠΠΕ) που δόθηκε τυποποιημένη από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΣΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

Διάδοση των γνώσεων που αφορούν την τηλεθέρμανση και συγκεκριμένα την οικολογική οικονομική και κοινωνική διάστασή της στην περιοχή. Διάδοση της Π.Ε. ως εργαλείο βιωματικής μάθησης, ως διαδικασία αναγνώρισης αξιών και διασαφήνισης εννοιών σχετικών με το περιβάλλον και αναγνώριση της συνεισφοράς της στη διαμόρφωση περιβαλλοντικής συνείδησης και στην ανάπτυξη του οικολογικού ενδιαφέροντος των μαθητών για τα περιβαλλοντικά προβλήματα της περιοχής μας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Φλογαίτη Ε., Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
2. Περιβάλλον και Εκπαίδευση, ΥΠΕΧΩΔΕ, ΑΠΘ.
3. Η Μέθοδος Project, Karl Frey, Εκδόσεις Κυριακίδη, 1980.
4. Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Γεωργόπουλου Α., Τσαλίκη Ε.
5. Εξερευνώ την πόλη μου, Δημοπούλου – Φραντζή – Μπαμπίλα.
6. Οικολογική παιδεία και περιβαλλοντική αγωγή, Αθανασάκη – Κουσόρη.
7. Εκπαιδευτικό πακέτο: «Το ενεργειακό ζήτημα» Φλογαίτη Ε. – Βασάλα Π.
8. Εκπαιδευτικό πακέτο ΕΠΕΑΕΚ Ι: «Ενέργεια, Ανάπτυξη και Περιβάλλον», Πατσέα.
9. Πέρα από τα όρια: D. Meadows, J. Randers.
10. Η Γη σε Πολιορκία: Ενιαίο Πολυκλαδικό Λύκειο Καλαμάτας.
11. Γλώσσα και παιδεία: Ι. Ευαγγέλου.
12. Ενημερωτικό φυλλάδιο ΔΕΤΗΠ.
13. Ενημερωτικό φυλλάδιο ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ
14. Ενημερωτικό φυλλάδιο: Α. Τριανταφύλλου Καθηγητή ΤΕΙ Κοζάνης.
15. Δυτική Μακεδονία: Οικολογική κίνηση Κοζάνης.
16. Ενημερωτικό υλικό από το ΚΕΠ Καστοριάς.