

## ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ Σ.Π.Π.Ε. ΚΑΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΛΥΚΕΙΟ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΕΝΑ ΔΥΣΚΟΛΟ ΕΓΧΕΙΡΗΜΑ

**ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ Α.<sup>1</sup>, και ΠΑΠΑΖΑΦΕΙΡΑΤΟΥ Δ.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> 30<sup>ο</sup> Ενιαίο Λύκειο Αθηνών, <sup>2</sup> 8<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αθηνών  
e-mail: [andratha@sch.gr](mailto:andratha@sch.gr)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η περιορισμένη δυνατότητα υλοποίησης εξωσχολικών δραστηριοτήτων στα εσπερινά Λύκεια αποτελεί εμπόδιο για την πραγματοποίηση Περιβαλλοντικών προγραμμάτων. Με την παρούσα εργασία προτείνεται ο συνδυασμός με μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος όπως η Τεχνολογία. Έτσι το σχολικό έτος 2004-5 υλοποιήθηκε στο 1ο Εσπερινό Λύκειο Αθήνας το πρόγραμμα «Η εξέλιξη της γραφής: από το δίσκο της Φαιστού στο εργαστήριο του Γουτεμβέργιου». Το πρόγραμμα ακολούθησε τη μέθοδο Σχεδίου Εργασίας. Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες, κάθε μια ανέλαβε ένα διαφορετικό από πλευράς υλικού και χρονολογίας τμήμα της εξέλιξης της Γραφής. Η πορεία των εργασιών ελεγχόταν και εκτός ωραρίου και κατά τις ώρες του μαθήματος της Τεχνολογίας ενώ το αποτέλεσμα (παραδοτέα αντικείμενα και μελέτη) αξιολογήθηκε στα πλαίσια του μαθήματος αυτού. Η τελική (αυτο)αξιολόγηση όλων των ομάδων κατά την τελική παρουσίαση του προγράμματος κατέδειξε την επιτυχία αυτού του –ασυνήθιστου για την Ελληνική σχολική πρακτική- εγχειρήματος.

**ATHANASOPOULOS A.<sup>1</sup>, and PAPAZAFIRATOU D.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> 30<sup>th</sup> Athens Lyceum, <sup>2</sup> 8<sup>th</sup> Athens High School  
e-mail: [andratha@sch.gr](mailto:andratha@sch.gr)

### ABSTRACT

The limited possibility for extracurricular activities is the main obstacle for the implementation of Environmental Education projects in Evening High Schools. The present essay proposes the combination of such projects with one of the subjects of the Curriculum, such as the Technology lessons. In this context, during the School year 2004 – 05 the project “The History of Script: from the Phaestos disc to Gutenberg’s workshop” was carried out in the Athens 1<sup>st</sup> Evening Lyceum. The working procedure was based on the Project Method. The students formed working groups, each group undertaking a different (in means of time and writing material) period in the evolution of writing. The course of work was being discussed during the extracurricular meetings, as well as during the time of the Technology lessons. The resulting objects and essays have been assessed within the framework of the Technology subject. The final (self)evaluation of all teams during the final presentation of the project, demonstrated the success of this -uncommon for the Greek school standards- experiment.

**Λέξεις κλειδιά:** Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, Γραφή, Τεχνολογία Λυκείου, Εσπερινό Λύκειο, Αναλυτικό Πρόγραμμα, αλληλεπίδραση.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία είναι μια διερευνητική δράση που σκοπό έχει να αναδείξει το πώς λειτουργήσε παρωθητικά σε ενήλικες μαθητές Εσπερινού Λυκείου ο συνδυασμός ενός μαθήματος του Αναλυτικού Προγράμματος με ένα πρόγραμμα Π.Ε.

Η πεποίθηση ότι η δυναμική της ΠΕ μπορεί να επεκταθεί και σε ενήλικο κοινό, άποψη που οι εκπαιδευτικοί που συμμετείχαν στο πρόγραμμα στήριξαν στην προσωπική εμπειρία από τη συμμετοχή τους σε Προγράμματα ΠΕ και τα ποικίλα οφέλη – γνωστικά, συναισθηματικά και ψυχοκινητικά – που οι ίδιοι αποκόμισαν, υπήρξε το αρχικό ερέθισμα για την υλοποίηση του Προγράμματος «Η εξέλιξη της γραφής: από το δίσκο της Φαιστού στο εργαστήρι του Γουτεμβέργιου».

Το Πρόγραμμα εκπονήθηκε στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2004-5 στο 1<sup>ο</sup> Ενιαίο Εσπερινό Λύκειο Αθήνας, με συντονιστή τον καθηγητή Αθανασόπουλο Ανδρέα και συμμετοχή των εκπαιδευτικών Κατάκου Στρατή και Παπαζαφειράτου Δήμητρας. Διεξάχθηκε με την έγκριση της Α' Δ/σης Δ.Ε. και την συνδρομή της Υπεύθυνης ΠΕ κυρίας Φουσέκη Ε.

Το πρόγραμμα αυτό, όπως θα εξηγήσουμε αναλυτικά παρακάτω, ανταποκρίνεται στα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες της περιβαλλοντικής ομάδας, τους στόχους του μαθήματος της Τεχνολογίας και τη στοχοθεσία της ΠΕ.

Διεξάχθηκε στο μεγαλύτερο μέρος του εντός του Αναλυτικού και του Ωρολογίου προγράμματος, συγκεκριμένα στο μάθημα της Τεχνολογίας της Α' Λυκείου, συνεπώς αποτελεί πρόταση ενσωμάτωσης της ΠΕ στο Αναλυτικό Πρόγραμμα του Σχολείου. Ωστόσο, στην πορεία εξέλιξης του Προγράμματος διαπιστώθηκε ότι οι ενήλικοι μαθητές – μέλη της περιβαλλοντικής ομάδας:

- υιοθέτησαν με προθυμία και ενθουσιασμό καινοτόμες γι' αυτούς προτάσεις,
- ανέπτυξαν δράσεις και κυρίως ίδιες πρωτοβουλίες, διευρύνοντας κατά πολύ την αρχική στοχοθεσία του Προγράμματος,
- αφιέρωσαν με δική τους επιλογή σημαντικό από τον ελεύθερο χρόνο τους.

## 2. ΜΕΘΟΔΟΣ

Ακολουθήθηκε σε γενικές γραμμές η πορεία ανάπτυξης και υλοποίησης ενός Σχεδίου Εργασίας, ήτοι:

- Επιλογή του θέματος
- Καθορισμός στόχων
- Σχεδιασμός της εργασίας και συγκρότηση ομάδων
- Υλοποίηση της εργασίας
- Παρουσίαση και αξιολόγηση

## 3. Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΟΣ

Σύμφωνα με τον καθηγητή Κων/νο Σιαμάκη «Η γραφή είναι ειδική περίπτωση των βασικών εφευρέσεων του ανθρώπου, με τις οποίες μηχανεύτηκε την επιβίωσή του και την τεχνική του πρόοδο για τη διευκόλυνση της διαβίωσής του. Είναι δε οι αρχικές και βασικές εφευρέσεις του ανθρώπου γενικώς δέκα (...) Η γραφή είναι θαυμασιώτερη και πνευματικώτερη όλων (...) η βάση της βιομηχανίας, της τέχνης δηλαδή με την οποία ο άνθρωπος μηχανεύεται τον βίο του τον υλικό. Διευκολύνεται δε με αυτή και στον πνευματικό του βίο».

Η καταγραφή των γνώσεων επέτρεψε την διατήρησή τους πέρα από τη βιολογική διάρκεια μιας ανθρώπινης γενιάς, την αναμετάδοσή και τον εμπλουτισμό τους από τις επόμενες γενιές. Χωρίς τη

γραφή, η ανθρώπινη τεχνολογία και η συνεπακόλουθη ανάπτυξη δεν θα είχε ξεπεράσει ποτέ την εποχή του λίθου. Τα ιδιαίτερα αυτά χαρακτηριστικά της γραφής λειτούργησαν ως θελκτικότετη πρόκληση στην αρχική φάση επιλογής θέματος. Η διερεύνηση τους, στην εξελικτική διαδρομή, προσέφερε γνώσεις, εμπειρίες και συγκινήσεις στους εμπλεκόμενους ενήλικους μαθητές.

*Κριτήρια επιλογής θέματος και σύνδεση του Προγράμματος με τους στόχους της ΠΕ*

- Η γραφή, όπως και οι άλλες πρωταρχικές εφευρέσεις, σχετίζεται άμεσα με το φυσικό περιβάλλον (πρώτες ύλες, εργαλεία). **Η εξέλιξη της γραφής επηρεάστηκε από περιβαλλοντικούς παράγοντες:** Ο άνθρωπος αξιοποιώντας τα φυσικά υλικά –πρώτες ύλες που κάθε φορά έχει στη διάθεσή του – πάπυρο, λίθο, περγαμηνή, χαρτί, μελάνι – με εργαλεία που επινοεί και κατασκευάζει ανάλογα με το επίπεδο του τεχνικού του πολιτισμού, καλύπτει τις ανάγκες του και μετεξελίσσεται σε δημιουργό πολιτισμού, τεχνικού και πνευματικού. **Αλλά και οι μορφές της γραφής επηρεάζουν το περιβάλλον:** Είτε πρόκειται για λατομεία, είτε για καλλιέργειες παπύρου ή φυτών παραγωγής χαρτόμαζας που αλλάζουν το φυσικό τοπίο, είτε για τις πανταχού παρούσες φωτεινές επιγραφές και πολύγλωσσες ταμπέλλες του σύγχρονου αστικού περιβάλλοντος, η γραφή επιδρά με τη σειρά της στον κόσμο που μας περιβάλλει.
- Χωρίς την αποτύπωση και διάσωση των γνώσεων μέσω της γραφής, ούτε **τεχνολογική πρόοδος** είναι εφικτή, ούτε η εξαρτώμενη απ' αυτήν **ανάπτυξη και εξέλιξη** του ανθρώπινου πολιτισμού
- Η τεχνολογία της γραφής, ή καλύτερα η αλλαγή αυτής στους αιώνες, εκτός από (την προφανή) αισθητική έχει και **οικονομική και κοινωνική διάσταση:** Το Embargo εξαγωγής παπύρου από την Αίγυπτο που οδήγησε στην χρήση της περγαμηνής, τα επαγγέλματα όπως των αντιγραφών, που χάθηκαν, η κοινωνική επανάσταση που έφεραν τα τυπωμένα βιβλία, ένα φτηνό μέσον για τη διάδοση της γνώσης που δεν θα είναι πια προνόμιο λίγων.
- Ενδείκνυται για **διαθεματική προσέγγιση** – ιστορία, αρχαιολογία, γεωγραφία, τεχνολογία, οικονομία, κοινωνιολογία και δημιουργική σύνθεση γνώσεων από πληθώρα γνωστικών πεδίων. Η διαθεματικότητα, ζητούμενο της ΠΕ, αποτέλεσε στόχο και των συμμετεχόντων καθηγητών, διαφορετικών ο καθένας ειδικοτήτων. Η ύπαρξη και αξιοποίηση της Σχολικής Βιβλιοθήκης που λειτουργεί στο σχολικό συγκρότημα, όπου στεγάζεται το Α' Ενιαίο Εσπερινό Λύκειο αύξησε την προσβασιμότητα της περιβαλλοντικής ομάδας σε πηγές και υλικό, ώστε να καταστεί δυνατή η πολυεπιστημονική προσπέλαση του θέματος.
- Η προσέλευση του ενδιαφέροντος των μαθητών, ώστε να κινηθούν αποτελεσματικά σε μια ολιστική διαδικασία μάθησης, μέσω των νοητικών, συναισθηματικών και ψυχοκινητικών λειτουργιών της γνώσης. Το θέμα της γραφής, από και οικείο και συγχρόνως πολυδιάστατο, ευνοεί βιωματικές και διερευνητικές διαδικασίες. Με σημείο εκκίνησης εμπειρίες και καθημερινές πρακτικές και **προϋπάρχουσες σχολικές γνώσεις** διαθέτει τις παραμέτρους εκείνες που συγκινούν ενήλικους, αποτελώντας αντικείμενο συζητήσεων και προβληματισμού σταθερά επίκαιρο σε εθνική και παγκόσμια κλίμακα.
- Η ιδιυσυστασία της ομάδας και η ιδιαιτερότητα της σχολικής μονάδας στην οποία πραγματοποιήθηκε το Πρόγραμμα, διαδραμάτισαν ως κριτήρια καθοριστικό ρόλο στον προβληματισμό για την επιλογή θέματος.

Συνοπτικά, το θέμα συμβαδίζει με τις αρχές της Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, καθώς βοηθά τους μαθητές:

1. να συλλάβουν το περιβάλλον στην ολότητά του: φυσικό, τεχνητό, ιστορικό, κοινωνικό, καθώς επιτρέπει τη διαθεματική προσέγγιση: πρώτες ύλες, τεχνικά μέσα και γνώσεις, γεωγραφικές, οικονομικές, κοινωνικές συνθήκες, επίπεδο πολιτισμού, ιστορική διάσταση.
2. Να αναγνωρίσουν την αξία της πολιτιστικής κληρονομιάς και να αποκτήσουν θετική στάση όσον αφορά τη διατήρησή της.
3. Να συνειδητοποιήσουν ότι η ανάπτυξη του πολιτισμού έχει άμεση σχέση με τους φυσικούς πόρους ώστε να προβληματισθούν για τον τρόπο αξιοποίησής τους.

4. Να συνειδητοποιήσουν την αξία της γραφής ως μέσου διατήρησης των γνώσεων οι οποίες είναι η βάση της τεχνολογικής και πολιτιστικής ανάπτυξης.
5. Να αποκτήσουν δεξιότητες κοινωνικές (εργασία σε ομάδες) που θα οδηγήσουν σε επίλυση προβλημάτων

Σημειώνεται ότι ένας κλάδος της Νέας Αρχαιολογίας, αυτός της «πολιτιστικής οικολογίας» αντιμετωπίζει το φαινόμενο του πολιτισμού ως υποσύστημα του ευρύτερου οικολογικού συστήματος και την αρχαιολογική εξήγηση ως διαδικασία ανακάλυψης των δυνατοτήτων προσαρμογής των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές συνθήκες (Γραϊκός Ν., 1<sup>ο</sup> Συνέδριο ΣΠΠΕ, σελ. 120).

Η ολιστική αντιμετώπιση του περιβάλλοντος αποτελεί ερέθισμα στη σκέψη των ενηλίκων μαθητών, ώστε να μετακινηθούν από τις στερεότερες κυρίαρχες αντιλήψεις, οι οποίες αντιμετωπίζουν το περιβάλλον αποσπασματικά, τη φύση ως αέριο δότη – αντικείμενο εκμετάλλευσης και τον άνθρωπο ως ιδιοκτήτη – διαχειριστή με απεριόριστες εξουσίες πάνω σε αυτήν.

#### 4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Η ΠΕ λειτουργεί στα πλαίσια της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και στις διαδικασίες της εμπλέκονται ανήλικοι μαθητές, με σκοπό την ανάπτυξη νέου περιβαλλοντικού ήθους. Στο συγκεκριμένο εγχείρημα έλαβε μέρος μια διαφοροποιημένη στα γενικά και επιμέρους χαρακτηριστικά της ομάδα.

Πρόκειται για ενήλικες μαθητές εσπερινού σχολείου, που για πολλούς – κυρίως επαγγελματικούς – λόγους, σε ώριμη πλέον φάση της ζωής τους επανέρχονται στα θρανία. Ευνότητα ευθύνες και υποχρεώσεις, επαγγελματικές και οικογενειακές, ο καθημερινός μόχθος και ο συνακόλουθα ελάχιστος ελεύθερος χρόνος δρουν ανασταλτικά στην εμπλοκή τους σε νέες δράσεις.

Επιπλέον διαθέτουν ήδη διαμορφωμένη προσωπικότητα και πάγιες αντιλήψεις σχετικά με την κοινωνική συμμετοχή, επιλέγοντας ατομικιστική δράση, έχουν περιορισμένα ενδιαφέροντα και αντίστοιχα περιορισμένες προσβάσεις στη γνώση, εμφανίζουν σημεία συμβιβασμού και εφησυχασμού όσον αφορά την κοινωνική πραγματικότητα.

Ως ανασταλτικός παράγοντας στην επίτευξη πνεύματος συνεργασίας μεταξύ των μελών της ομάδας συνυπολογίζεται και η ηλικιακή της ανομοιογένεια, άτομα ηλικίας 19-52 ετών.

Η ΠΕ δεν διαθέτει χώρο στο Αναλυτικό Πρόγραμμα και την σχολική πράξη του ελληνικού εσπερινού σχολείου. Επίσης υποτονικές και ουσιαστικά ανύπαρκτες είναι γενικά οι δραστηριότητες που προωθούν την πρωτοβουλία, την κινητοποίηση και την κοινωνική ευαισθητοποίηση των μαθητών και ευρύτερα την σύνδεση του σχολείου με την εξωτερική πραγματικότητα. Ενδεικτικό είναι το γεγονός ότι κανένα μέλος της περιβαλλοντικής ομάδας δεν διέθετε προγενέστερη εμπειρία σε Πρόγραμμα ΠΕ.

Εύλογη με αυτά τα δεδομένα υπήρξε η αρχική έκπληξη και αμηχανία, οι επιφυλάξεις και η διστακτικότητα της ομάδας στο στάδιο των προκαταρκτικών συζητήσεων, όσον αφορά την επιλογή θέματος, τον σχεδιασμό και την οργάνωση του Προγράμματος. Η υποστήριξη των συμμετεχόντων καθηγητών ήταν αρχικά εμψυχωτική και στη συνέχεια χαλαρά συμβουλευτική, με έμφαση στο διάλογο, την ανταλλαγή απόψεων, προβληματισμών, προτάσεων, εφόσον επρόκειτο για ενήλικη περιβαλλοντική ομάδα.

Θελκτικά και θετικά λειτούργησε στην ομάδα η πρόταση διεξαγωγής του Προγράμματος στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας ώστε να ξεπεραστεί η αρχική δυστοκία.

Η ηλικιακή ωριμότητα της ομάδας αποδείχθηκε πλεονέκτημα, τόσο στο πρώτο στάδιο προβληματισμού και διαλόγου, όσο και στην εξελικτική διαδικασία και κυρίως όσον αφορά την τήρηση του τελικού σχεδιασμού και του χρονοδιαγράμματος- ένα είδος συμβολαίου που δεσμεύει όλη την ομάδα και καθιστά ατομικά υπεύθυνα τα μέλη της για την ολοκλήρωση του σχεδίου εργασίας.

## 5. Η ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σε ένα Εσπερινό σχολείο η σύνδεση του προγράμματος Π:Ε. με μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος κρίθηκε ότι μπορεί να δράσει σαν αντίβαρο στον περιορισμένο ελεύθερο χρόνο των μαθητών. Ο συνδυασμός μάλιστα με το μάθημα της Τεχνολογίας εμφανίζει πλεονεκτήματα και για τα δύο συμβαλλόμενα μέρη:

### *Πλεονεκτήματα για το πρόγραμμα ΠΕ*

1. Παρέχεται επιπλέον χρόνος, ο οποίος δεν είναι εκτός ωρολογίου προγράμματος. Το επιπλέον δίωρο που αφιερωνόταν (υπερωριακά) στην ΠΕ ήταν συνήθως αμέσως πριν την έναρξη της πρώτης ώρας, αφού μετά την τελευταία η ώρα είναι πολύ περασμένη. Για αυτό το διάστημα πριν την 1<sup>η</sup> ώρα η ΠΕ πρέπει να ανταγωνιστεί με άλλες σχολικές δραστηριότητες όπως την ενισχυτική διδασκαλία, προετοιμασία εορτών κ.λπ. Υπήρχαν επίσης μαθητές που, ενώ μπορούσαν να αφιερώσουν χρόνο για την ΠΕ (πχ Σαββατοκύριακα), δεν μπορούσαν να συμμετέχουν σ' αυτές τις συναντήσεις της Περιβαλλοντικής ομάδας λόγω του επαγγελματικού ωραρίου.
2. Η αίθουσα του Εργαστηρίου Τεχνολογίας, εφόσον υπάρχει, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις απρόσκοπτες συγκεντρώσεις της ομάδας, για την φύλαξη υλικού κ.λπ. (Σημειώνεται πάντως πως το 1<sup>ο</sup> Εσπερινό Λύκειο δεν διέθετε τέτοια αίθουσα).
3. Η Τεχνολογία δεν ανήκει στα μαθήματα υποδομής ούτε είναι προαπαιτούμενο για επόμενα μαθήματα ή την προετοιμασία των Πανελλαδικών εξετάσεων. Σαν συνέπεια το χρονοδιάγραμμα της διδασκείας ύλης δεν είναι τόσο αυστηρό και μπορεί να αντιμετωπιστεί πιο ελαστικά.
4. Το γεγονός ότι το αποτέλεσμα θα βαθμολογηθεί στα πλαίσια του μαθήματος, συμβάλλοντας έτσι στην αξιολόγηση της σχολικής επίδοσης, αποτελεί άλλο ένα κίνητρο συμμετοχής.
5. Η στοχοθεσία του μαθήματος σε μεγάλο βαθμό συμφωνεί ή συμπληρώνει πολλούς από τους στόχους της ΠΕ. Ενδεικτικά αναφέρονται μερικοί από τους στόχους του μαθήματος της Τεχνολογίας:
  - Συσχέτιση θεωρητικών γνώσεων της επιστήμης με τις πρακτικές εφαρμογές τους
  - Κατανόηση της διαδικασίας της επιστημονικής έρευνας και του πειραματισμού
  - Ανάληψη κοινωνικού-διοικητικού ρόλου και απόκτηση εμπειρίας στην ομαδική εργασία και τον καταμερισμό αρμοδιοτήτων
  - Άσκηση στην αναζήτηση, διασταύρωση και αξιοποίηση της πληροφορίας
  - Χειρισμός ακροατηρίου
  - Κριτική τοποθέτηση και (αυτο)αξιολόγηση
6. Και κάποιοι θεωρητικοί λόγοι: Η παιδαγωγική ομάδα πιστεύει ότι η Περιβαλλοντική Εκπαίδευση για να επιτύχει τους στόχους της και να μην αποτελεί μια εκκεντρικότητα για λίγους πρέπει να διαχέεται και να διαπερνά όλα τα πεδία του Αναλυτικού προγράμματος (Φιλολογικά – ιστορία – φυσική – τεχνολογία) και όχι να αποτελεί ξεχωριστή δραστηριότητα που εξελίσσεται παράλληλα με το αναλυτικό και εκτός ωρολογίου προγράμματος.

### *Πλεονεκτήματα για το μάθημα της Τεχνολογίας*

1. Η Τεχνολογία Α' Λυκείου είναι ένα πολύ θεωρητικό – επιστημονικό αντικείμενο. Η σύνδεσή του με την Περιβαλλοντική εκπαίδευση μπορεί να το καταστήσει πιο βιωματικό, πιο συμμετοχικό και σαν επακόλουθο, πιο ελκυστικό για τους μαθητές.

2. Και το μάθημα της Τεχνολογίας έχει απαιτήσεις εργασίας στο σπίτι, ιδιαίτερα όταν δεν διατίθεται αίθουσα εργαστηρίου.
3. Η Μέθοδος σχεδίου εργασίας που συνιστάται για τα Περιβαλλοντικά πιστεύουμε ότι είναι ιδεώδης για την εκπόνηση πειραματικών ερευνητικών μελετών όπως προβλέπει το μάθημα της Τεχνολογίας

## 6. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η 25μελής ομάδα από 2 τμήματα της Α΄ τάξης αρχικά συζήτησε και επέλεξε το θέμα, χωρίστηκε σε υποομάδες κατά θεματική ενότητα. Οι θεματικές ενότητες (φάσεις της εξέλιξης της ελληνικής γραφής) διέφεραν σε χρονολογική περίοδο και υλικό γραφής, ήταν δε αρχικά οι εξής:

1. Γραμμική γραφή Β, χάραξη σε πινακίδες από πηλό
2. Αρχαϊκή μεγαλογράμματη Ελληνική γραφή, σκαλιστή σε πέτρα
3. Μεσαιωνική Ελληνική (βυζαντινή) γραφή, πέννα και μελάνι σε πάπυρο.
4. Εκτύπωση με αυτοσχέδια κινητά στοιχεία
5. Στις παραπάνω μετά από αίτημα ορισμένων μαθητών προστέθηκαν και δύο μη ελληνικές γραφές, η αραμαϊκή και η αραβική (Περσική)

Το Πρόγραμμα αναπτύχθηκε σε τρεις κατευθύνσεις: 1. αναζήτηση πληροφοριών, έρευνα, συζήτηση 2.εκπαιδευτικές επισκέψεις και 3. εργαστήρια.

Το ζητούμενο ήταν για κάθε περίοδο / ομάδα η κατανόηση της τεχνολογίας παραγωγής της γραφικής ύλης από φυσικά υλικά και η κατά το δυνατόν πιστότερη μίμησή της για την παραγωγή μικρού αντιπροσωπευτικού δείγματος. Οι ομάδες αναζήτησαν το απαραίτητο πληροφοριακό υλικό, εντόπισαν την κατάλληλη πρώτη ύλη και κατασκεύασαν το τελικό προϊόν και, σε ορισμένες περιπτώσεις, επινόησαν και τα σχετικά εργαλεία.

Οι μαθητές αντλούσαν τις εξειδικευμένες γνώσεις από διάφορες πηγές: Επίσκεψη στο Επιγραφικό μουσείο, ενημέρωση ειδικά για την τυπογραφία από ειδικό επιστήμονα εξωτερικό συνεργάτη (Α. Αλαφογιάννης, ΑΚΤΟ) και φυσικά από βιβλία που διέθεσαν οι καθηγητές που συμμετείχαν και η καλά οργανωμένη και εξοπλισμένη Σχολική Βιβλιοθήκη.

Η ώρα του μαθήματος της Τεχνολογίας αφιερωνόταν κυρίως σε παρουσιάσεις της πορείας των ερευνών και ευρημάτων ή προβλημάτων που ανέκυπταν. Γινόταν επίσης συζήτηση μεταξύ των ομάδων και προβληματισμός για τον τρόπο αξιοποίησης των φυσικών πόρων στο παρελθόν, τις μεθόδους επεξεργασίας πρώτων υλών (πχ από το φυτό πάπυρος στο ομώνυμο χαρτί), πώς από την ήπια εκμετάλλευση των φυσικών πόρων, παράλληλα με τη γραφή, επηρεάστηκε η εξέλιξη του Πολιτισμού και πώς ενδεχομένως αυτός θα αλλάξει με την εισβολή των νέων τεχνολογιών. Η πορεία των ερευνών και της εργασίας των μαθητών ελεγχόταν και καταγραφόταν τακτικά στα πλαίσια της αξιολόγησης που προβλέπεται στο μάθημα της Τεχνολογίας.

Στη φάση ολοκλήρωσης του Προγράμματος κάθε ομάδα παρουσίασε το έργο της, σε πηλό, μάρμαρο, πάπυρο, περγαμινή και χαρτί, τα εργαλεία και τα υλικά της. Παρουσίασε την πορεία της έρευνάς της στο κοινό με ομιλίες και φωτογραφικό υλικό. Ταυτόχρονα κάθε ομάδα τοποθετήθηκε κριτικά απέναντι στην εργασία της και την εργασία των άλλων και της όλης προσπάθειας. Η τελική παρουσίαση έγινε με την παρουσία του Διευθυντή, μελών του διδακτικού προσωπικού και μαθητών διαφόρων τάξεων του 1<sup>ου</sup> Εσπερινού Λυκείου.

## 7. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το ερέθισμα για την Παιδαγωγική ομάδα ήταν αρχικά η καλύτερη επίτευξη των στόχων του αναλυτικού προγράμματος μέσω του συνδυασμού των δύο αντικειμένων που, χωριστά το καθένα,

δεν υλοποιούνται εύκολα (Τεχνολογία Α΄ Λυκείου) ή και καθόλου (Πρόγραμμα Π.Ε) σε Εσπερινά Λύκεια.

Στην πορεία και ιδιαίτερα στην τελική αξιολόγηση / παρουσίαση διαπιστώθηκε ότι και οι περιβαλλοντικοί στόχοι του προγράμματος εξυπηρετήθηκαν στον ίδιο βαθμό: Θελήσαμε οι μαθητές μέσα από αυτό το πείραμα να μελετήσουν, να αγαπήσουν και τελικά να θέλουν να προστατεύσουν την πολιτιστική κληρονομιά. Προσπαθήσαμε επίσης να δείξουμε στους μαθητές ότι η ανάπτυξη του πολιτισμού ταυτίζεται με τη διατήρηση/ μεταβίβαση των γνώσεων και με την αξιοποίηση των φυσικών πόρων τους οποίους κατά συνέπεια πρέπει να σεβόμαστε. Θέλαμε τέλος δουν με άλλο μάτι τα σχολικά συγγράμματα (κυρίως αρχαία ελληνικά και ιστορία) που σχετίζονται με το θέμα.

Ιδιαίτερα ζητήματα που αντιμετωπίσαμε:

- i. Η αδυναμία κάποιων μαθητών λόγω επαγγελματικού ωραρίου να παραστούν στις συναντήσεις εκτός ωρών διδασκαλίας. Η εργασία σε ομάδες επέτρεψε την παρουσία ορισμένων (ενδεχομένως διαφορετικών) μελών της ομάδας σε όλες τις δραστηριότητες, επισκέψεις ή συναντήσεις. Όλα φυσικά τα μέλη της ομάδας ήταν παρόντα στις συναντήσεις εργασίας που πραγματοποιήθηκαν εντός του σχολικού ωραρίου και αυτό ήταν και το κύριο πλεονέκτημα του εγχειρήματος σε ένα Εσπερινό Λύκειο.
- ii. Να τηρηθούν οι απαιτήσεις του μαθήματος της Τεχνολογίας όπως η παράδοση ερευνητικής μελέτης και η βαθμολόγηση της επίδοσης. Αυτό έγινε εφικτό χάρις στην ευελιξία και των δύο συνιστωσών (Τεχνολογία – ΠΕ).

Γενικά διαπιστώσαμε ότι ο συνδυασμός δύο εκπαιδευτικών αντικειμένων με αρκετή ελευθερία επιλογών όπως τα ΣΠΠΕ και το μάθημα της Τεχνολογίας, κινητοποίησε και ενθουσίασε τους μαθητές και οδήγησε σε υψηλή ποιότητα και κατασκευών και παρουσιάσεων.

Το μέγεθος της επιτυχίας του εγχειρήματος φαίνεται και από τα εξής:

1. Από το σύνολο των μαθητών των 2 τμημάτων μόνο τρεις επέλεξαν να ακολουθήσουν την παραδοσιακή έρευνα του μαθήματος της Τεχνολογίας.
2. Από τις ανωτέρω τρεις, η μία επέλεξε και να συμμετάσχει σε ομάδα του προγράμματος ΠΕ και να παραδώσει την ατομική της Ερευνητική εργασία της Τεχνολογίας
3. Η εκτίμησή μας ότι το κύριο μέρος της εργασίας θα γινόταν στο σχολείο, τις ώρες της Τεχνολογίας και τις επιπλέον ώρες του Περιβαλλοντικού προγράμματος, διαψεύστηκε: Οι μαθητές κινητοποιήθηκαν σε τέτοιο βαθμό ώστε να αφιερώσουν πολύ από τον περιορισμένο ελεύθερο χρόνο τους στο αντικείμενο που είχαν αναλάβει, πέρα από τις παραπάνω (σημείο i.) προγραμματισμένες συναντήσεις στο σχολικό περιβάλλον.
4. Οι περισσότερες ομάδες παρέδωσαν μεγαλύτερο αριθμό έργων από ότι είχε αρχικά συμφωνηθεί, απέδωσαν δε το γεγονός στον ενθουσιασμό από την έρευνα και ανακάλυψη καινούριων (και απολαυστικών) γνωστικών πεδίων και ενασχολήσεων.

Από τα τελικά έργα που παραδόθηκαν και από την κριτική συζήτηση που έγινε κατά την τελική παρουσίαση, τα μέλη της ομάδας και οι εκπαιδευτικοί που έλαβαν μέρος στην υλοποίηση του προγράμματος αποτίμησαν το Πρόγραμμα ως μια στο σύνολό και στα επιμέρους, ιδιαίτερα θετική, καρποφόρο και πρωτότυπη για τα δεδομένα της Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, εμπειρία.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Logan R.K., (1986), *The Alphabet effect* William Morrow & Co, New York
2. Σιαμάκης Κων/νος (1988), *Αλφάβητο*, Θεσσαλονίκη
3. Φλογαίτη Ε. (1998) *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
4. Φλογαίτη Ε. (2006) *Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία* Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα
5. Σκαναβή Κ., Σακελλάρη Μ. (2002) Η Γένεση, η εξέλιξη και η δυναμική της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, *Γέφυρες*, τεύχος 4.

6. Τουρατσόγλου Ι. et al. (2002), *Η Ελληνική Γραφή*, Υπουργείο Πολιτισμού, Αθήνα
7. Ματσαγγούρας Η. (1995) *Ομαδοκεντρική θεωρία και μάθηση*, Γρηγόρης Αθήνα
8. Ματσαγγούρας Η. (1998) *Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία*, Γρηγόρης Αθήνα
9. Βαλάσης Διονύσης (1985), *Η ιστορία της γραφής και του βιβλίου*, Κέδρος, Αθήνα
10. *Ιστορία της γραφής ανά τον κόσμο (3000 π.Χ. έως σήμερα )* (2002), Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
11. Αθανασάκης Αρτέμης Μ., (1996), *Οικοπεριβαλλοντική Παιδαγωγική*, Δαρδανός, Αθήνα
12. Hunger Herbert, (1995), *Ο κόσμος του Βυζαντινού βιβλίου*, Καρδαμίτσας, Αθήνα
13. Γραϊκός Ν. (2005), *Αξιοποίηση Διεπιστημονικών Διδακτικών Τεχνικών στο σχεδιασμό των Σ.Π.Π.Ε. Το παράδειγμα του προγράμματος «Ο λόφος με την παλιά εκκλησία στη ζωή του χωριού μου»*, 1<sup>ο</sup> Συνέδριο Σ.Π.Π.Ε., Ισθμός Κορίνθου 23-25/9/2005, σελ. 115-124