

## **Διδακτική προσέγγιση με μέσα Τεχνολογίας Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο μάθημα της Μελέτης Περιβάλλοντος σε ένα πρωτοβάθμιο σχολείο**

**Βασίλης Ζακόπουλος<sup>1</sup>, Σωτήρης Τερζίδης<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> [vaszak@ictscenarios.gr](mailto:vaszak@ictscenarios.gr)

<sup>2</sup> Δάσκαλος, 3<sup>ο</sup> Δ.Σ. Παλλήνης [sterzidi@ictscenarios.gr](mailto:sterzidi@ictscenarios.gr)

**Περίληψη.** Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η αξιολόγηση ενός εκπαιδευτικού σεναρίου, με μέσα Τεχνολογίας, Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), του μαθήματος Μελέτη Περιβάλλοντος σε τμήμα της Δ' τάξης ενός πρωτοβάθμιου σχολείου. Μέσω της εφαρμογής αξιολογήθηκε το αποτέλεσμα της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας και οι δυνατότητες που προσφέρονται στους μαθητές για πρωτοβουλία, συνεργασία και για νέους τρόπους επεξεργασίας και παρουσίασης του υλικού τους. Παρατήρηση, ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις αποτέλεσαν τα κύρια εργαλεία μεθοδολογίας της μικρής κλίμακας έρευνας. Από την ανάλυση προκύπτει ότι οι ΤΠΕ έδωσαν τη δυνατότητα στα παιδιά να δουλέψουν ομαδικά και δημιουργικά, επιδεικνύοντας μεγάλη διάθεση για την εξεύρεση, επεξεργασία και την τελική εμφάνιση του υλικού τους. Κάποιες δυσκολίες που προέκυψαν αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς χάρη στη διακριτική και αποτελεσματική παρέμβαση του δασκάλου, που είχε το ρόλο του ενορχηστρωτή και αρωγού αυτής της προσπάθειας.

### **Εισαγωγή**

Η Τεχνολογία της Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), πέρα από τις πολλαπλές δυνατότητες που προσφέρει στους μαθητές να αναπτύξουν συνεργατικότητα και ομαδικότητα, παρέχει ερεθίσματα, αλλά και τα κατάλληλα εργαλεία που προσδίδουν άλλη διάσταση στον τρόπο επεξεργασίας και κυρίως παρουσίασης των εργασιών τους. Σύμφωνα με το βρετανικό οργανισμό για την ΤΠΕ (BECTa, 1998, σ. 4), «η ΤΠΕ μας προσφέρει ένα μέσο για να εκτελούμε εργασίες υψηλού επιπέδου, πιο εύκολα και πιο αποτελεσματικά». Η μικρής κλίμακας έρευνα λοιπόν, διεξήχθη με σκοπό να αξιολογήσει τα αποτελέσματα μιας διδακτικής και μαθησιακής προσέγγισης με μέσα ΤΠΕ στο μάθημα της *Μελέτης Περιβάλλοντος* σε μαθητές της Δ' τάξης ενός σχολείου της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης. Αποτελεί δε ένα ένυσμα, προσφέροντας κάποια κίνητρα και ιδέες για εφαρμογή ενός σεναρίου ενσωμάτωσης της ΤΠΕ στην τάξη. Αυτό βέβαια, δεν αποτελεί πανάκεια και πρότυπο για κάθε δάσκαλο, αφού πρέπει κάθε φορά να λαμβάνεται υπ' όψη η ιδιαιτερότητα και η ιδιομορφία της κάθε τάξης και μεθόδου διδασκαλίας. «Σημαντικά έργα», της διδακτικής ενότητας «Ελλάδα - η Χώρα μας», ήταν το θέμα που επιλέχθηκε και ζητήθηκε από τους μαθητές, μέσα από ένα διαφορετικό τρόπο αναζήτησης και παρουσίασης της πληροφορίας, να εμβαθύνουν και να ανακαλύψουν, ποια έργα έγιναν τα τελευταία χρόνια στον τόπο μας και σε τι μας χρησιμεύουν.

### *Η ανάγκη ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση*

Παρά τη μεγάλη επένδυση που επιχειρείται από κυβερνητικούς και άλλους φορείς η δυναμική της ΤΠΕ δεν έχει σημαντική επίδραση στη διδασκαλία και τη μάθηση ακόμη και σε τεχνολογικά ανεπτυγμένες χώρες όπως η Μ. Βρετανία και οι Η.Π.Α. (Marcinkiewicz, 1994;

O'Donnell, 1996; Stevenson, 1997; McKinsey and Co, 1997; Dexter *et al.*, 1999; Lynch, 1999). Υπάρχει μεγάλη ανησυχία γύρω από τα υψηλά ποσοστά εκπαιδευτικών, κυρίως από έρευνες στη Μεγάλη Βρετανία, που δεν χρησιμοποιούν τις νέες τεχνολογίες συστηματικά και δεν τις ενσωματώνουν στα διάφορα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση (Hargreaves *et al.*, 1996; Chalkley and Nicholas, 1997; Goldstein, 1997; Lynch, 1999; OFSTED 2001; Zakopoulos, 2005). Έρευνες που έγιναν στις Η.Π.Α. επισημαίνουν, ότι υπάρχει διαφορά στον τρόπο διδασκαλίας μεταξύ των δασκάλων που έλαβαν εκπαίδευση για την ενσωμάτωση των Τ.Π.Ε. στα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος και εκείνων που δεν έλαβαν (Christensen, 1998). Σύμφωνα με έρευνα που διεξήχθη από το Γραφείο Επιθεώρησης Εκπαίδευσης της Μεγάλης Βρετανίας (OFSTED, 1999), που αποτελεί το όργανο επιθεώρησης των σχολείων και αξιολόγησης του έργου των εκπαιδευτικών, παρά τα κάποια παραδείγματα σωστής πρακτικής με χρήση ΤΠΕ, η πλειοψηφία των σχολείων της πρωτοβάθμιας είναι ακόμη ανεπηρεάστη από τις δραστικές αλλαγές που επιτάσσει η ενσωμάτωση της ΤΠΕ στον τρόπο της διδασκαλίας και της μάθησης. Η ενσωμάτωση είναι μια πολύπλοκη και πολυδιάστατη διαδικασία μιας και σηματοδοτεί την υιοθέτηση ποικίλων μεθόδων και διαφοροποιείται από την παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας, δηλαδή της στείρας μετάδοσης της γνώσης (Cornu, 1995). Ένα από τα στοιχεία, που συμβάλλουν σε αυτή την αρνητική στάση των εκπαιδευτικών απέναντι στην τεχνολογία, αποτελεί και η έλλειψη επαρκών και ωφέλιμων εκπαιδευτικών σεναρίων, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως παραδείγματα ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην τάξη. Σύμφωνα με τους Dexter *et al.* (1999) οι δάσκαλοι για να αποκτήσουν τη γνώση και να συμπεριλάβουν τη χρήση των μέσων ΤΠΕ στις τάξεις τους,

θα πρέπει να έχουν ευκαιρίες με τους υπολογιστές, με εκπαιδευτικά σενάρια και μοντέλα για το πώς οι υπολογιστές χρησιμοποιούνται στη διδασκαλία και ευκαιρίες να αξιολογήσουν με κριτική ματιά το ρόλο τους ως δάσκαλοι και το ρόλο του υπολογιστή στη μαθησιακή διαδικασία (Dexter *et al.*, 1999, σ. 237).

Βέβαια η δημιουργία και εφαρμογή διαφόρων εκπαιδευτικών σεναρίων δεν αποτελεί λύση του προβλήματος της περιορισμένης ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην τάξη. Η αλλαγή της μεθόδου διδασκαλίας, περνώντας από τη δασκαλοκεντρική στην παιδοκεντρική, η αλλαγή του ρόλου και της νοοτροπίας του δασκάλου, του τρόπου εκπαίδευσης που πρέπει επίσης να αλλάξει, καθώς και η παραγωγή κατάλληλου και ποιοτικού λογισμικού που να καλύπτει τις εκπαιδευτικές ανάγκες, μαζί με αυτή την προσπάθεια συμβάλλουν όλες εξ ίσου σημαντικά.

### **Η ανάγκη ύπαρξης εκπαιδευτικών σεναρίων με μέσα ΤΠΕ**

Η ανάγκη λοιπόν, αποτελεσματικών διδακτικών προσεγγίσεων και νέων διδακτικών και μαθησιακών μοντέλων που έχει δημιουργήσει η εισαγωγή της ΤΠΕ, γίνεται παραπάνω από εμφανής και είναι πλέον επιτακτική. Σε μια από τις μεγαλύτερες και πιο μακροχρόνιες έρευνες που έχουν διεξαχθεί - με την ονομασία *Apple Classrooms of Tomorrow (ACOT)* - η εταιρεία *Apple Computer, Inc.* συνεργάστηκε με διάφορα πανεπιστήμια, σχολεία, οργανισμούς, κ.λ.π., για να αξιολογήσει την επίδραση της ΤΠΕ στη διδασκαλία και μάθηση. Ένα από τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξε, ότι οι δάσκαλοι που συμμετείχαν, είχαν την τάση να «αγκαλιάζουν» καινούριες μεθόδους διδασκαλίας με ΤΠΕ και να είναι πιο ανοικτοί σε νέες ιδέες, κυρίως όταν αυτές οι ιδέες μετατρέπονταν σε απτά παραδείγματα, σε πραγματικές συνθήκες μέσα στην αίθουσα διδασκαλίας (Fisher *et al.*, 1996). Ακόμη, κατά το Γραφείο Επιθεώρησης Εκπαίδευσης της Μεγάλης Βρετανίας (OFSTED, 1999), οι κυριότεροι λόγοι για τη μη ικανοποιητική διδασκαλία της ΤΠΕ οφείλονται στην έλλειψη γνώσης και εξοικείωσης του αντικειμένου των δασκάλων, καθώς και στην ανεπαρκή σχεδίαση και οργάνωση των μαθημάτων και των συναφών ασκήσεων.

### *Σκοπός της έρευνας*

Σκοπός της έρευνας είναι να εκτιμήσει την έκταση στην οποία η διδασκαλία και η μάθηση μπορεί να γίνουν πιο αποτελεσματικές μέσω της χρήσης των νέων τεχνολογιών. Επίσης, μέσω του εκπαιδευτικού σεναρίου είναι δυνατόν να αξιολογηθούν οι αλληλεπιδράσεις και η συνεργατικότητα μεταξύ των μαθητών, αλλά και μεταξύ του δασκάλου και των παιδιών και να διερευνηθεί η έκταση στην οποία ένα πρόγραμμα παρουσίασης δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αναπτύξουν την κρίση, τη φαντασία και τη δημιουργικότητά τους.

### **Σχεδιασμός, οργάνωση και δομή του σεναρίου**

Η διδασκαλία αυτή σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε σε συνεργασία με το δάσκαλο της τάξης, ο οποίος είχε πολύ καλή γνώση και εμπειρία γύρω από τη χρήση της ΤΠΕ. Κατά τη διάρκεια του σχεδιασμού δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στην ενσωμάτωση του σεναρίου σε υπάρχουσες διδακτικές ενότητες. Ύστερα από κάποιες ανταλλαγές απόψεων αποφασίστηκε να εφαρμοστεί στο μάθημα «Σημαντικά έργα», της διδακτικής ενότητας «Ελλάδα – Η χώρα μας», του μαθήματος «Μελέτη Περιβάλλοντος» σε τμήμα της Δ΄ τάξης του Δημοτικού σχολείου. Η επιλογή του μαθήματος της «Μελέτης Περιβάλλοντος» έγινε με γνώμονα την άποψη, ότι το μάθημα αυτό προσφέρει μια ευρεία θεματολογία, που μπορεί να συνδεθεί με πολλαπλή και ποικίλη χρήση και αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες. Σύμφωνα με το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (Δ.Ε.Π.Π.Σ., 2002),

Η Μελέτη Περιβάλλοντος συνιστά έναν ενιαίο τομέα μάθησης με διεπιστημονικό χαρακτήρα, στον οποίο ενσωματώνονται στοιχεία από το φυσικό, κοινωνικό, θρησκευτικό, πολιτισμικό, ιστορικό και οικονομικό περιβάλλον. [...] Στο πλαίσιο της Μελέτης Περιβάλλοντος, δίνεται έμφαση στους συνδυασμούς, τις αλληλεπιδράσεις και τις αλληλεξαρτήσεις μεταξύ του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ώστε να αναδύεται ένα πεδίο γνώσης που επιτρέπει την εξοικείωση του μαθητή με την πολύπλοκη, την πολυδιάστατη και τη συνεχώς μεταβαλλόμενη πραγματικότητα. (Δ.Ε.Π.Π.Σ., 2002, ιστοσελίδα)

Η επιλογή της συγκεκριμένης διδακτικής ενότητας έγινε γιατί προσφέρει τη δυνατότητα για έρευνα και γιατί σαν θέμα έχει τεράστιο ενδιαφέρον για την ηλικία αυτών των παιδιών, ώστε να γνωρίσουν ποια μεγάλα έργα έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας, να κατανοήσουν τη χρησιμότητά τους και την επίδραση που έχουν στη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των κατοίκων της πατρίδας μας. Στα πλαίσια λοιπόν της ενότητας «Ελλάδα - η Χώρα μας», οι δεκαεννέα (19) μαθητές κλήθηκαν να συλλέξουν πληροφορίες που αφορούσαν τα «Σημαντικά έργα» που έγιναν στη χώρα μας και ειδικότερα στο νομό Αττικής. Ο σχεδιασμός και η οργάνωση του μαθήματος απαιτούσε το χωρισμό των μαθητών σε πέντε (5) ομάδες, αποτελούμενες από τέσσερα (4) άτομα η κάθε μία, με συγκεκριμένους ρόλους και αρμοδιότητες για την κάθε ομάδα. Όλα τα παιδιά είχαν προηγούμενη εμπειρία τόσο στην πλοήγηση και στον τρόπο αναζήτησης πληροφοριών στο Internet, ενώ είχαν ενημερωθεί και για τη χρήση του προγράμματος παρουσίασης *PowerPoint*. Η έρευνα έλαβε μέρος στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου. Τα μαθήματα εφαρμόστηκαν για δύο συνολικά ημέρες και διήρκεσαν από δύο περίπου ώρες το καθένα. Την πρώτη ημέρα οι μαθητές ασχολήθηκαν με την οργάνωση, και επεξεργασία των εργασιών τους, ενώ τη δεύτερη ημέρα, μία και μισή περίπου ώρα αφιερώθηκε για την παρουσίαση των εργασιών των ομάδων, συμπεριλαμβανομένης και της συμπλήρωσης ενός φύλλου εργασίας με διάφορα ερωτήματα και δραστηριότητες για την αποτελεσματικότερη εμπέδωσή τους.

## Στόχοι διδασκαλίας

### *Παιδαγωγικοί και Γνωστικοί*

Ειδικότερα μέσα από τη συγκεκριμένη δραστηριότητα τα παιδιά μαθαίνουν:

- να δουλεύουν ομαδικά, συνεργατικά να συζητούν αλληλεπιδρώντας, αλλά επίσης να βοηθούν και να υποστηρίζουν το ένα το άλλο αναπτύσσοντας μεγαλύτερη αλληλεγγύη,
- να αναπτύσσουν άμιλλα, ερευνητική αυτενέργεια και κριτική ικανότητα,
- να ερευνούν, να αναζητούν, να συζητούν, να κρίνουν και να αξιολογούν τις πληροφορίες που συλλέγουν,
- να τροποποιούν τον τρόπο παρουσίασης του τελικού προϊόντος της εργασίας τους ανάλογα με το κοινό στο οποίο απευθύνονται,
- να οξύνουν και να αναπτύσσουν την αισθητική τους, τη δημιουργική τους σκέψη και φαντασία, δίνοντας χρώμα, κίνηση και εφέ στον τρόπο παρουσίασης της εργασίας τους.

Η χρήση του Internet επιλέχθηκε επειδή είναι ένα εργαλείο που προσφέρει δυνατότητες στους μαθητές για έρευνα και αναζήτηση, αλλά και αξιολόγηση της πληροφορίας και προσφέρεται για ατομική και ομαδική εργασία. Η έρευνα σε ομαδικό επίπεδο γίνεται με έναν ιδιαίτερα αλληλεπιδραστικό και συνεργατικό τρόπο, που προσφέρει κίνητρα σε πολλούς μαθητές. Η χρήση του προγράμματος παρουσιάσεων *PowerPoint* έγινε γιατί όπως υποστηρίζει και ο Chin (2004), μεταξύ άλλων, προσφέρει τη δυνατότητα της βελτίωσης της ποιότητας των παρουσιάσεων και τον εμπλουτισμό του κειμένου με διάφορα εφέ και άλλες σημαντικές λειτουργίες. Κυρίως όμως, για τον *αλληλεπιδραστικό* χαρακτήρα του προγράμματος που παρέχει έτσι ευκαιρίες στους μαθητές για ενεργό συμμετοχή στη διαδικασία της μάθησης. Τέλος, η *διδακτική προσέγγιση* ακολούθησε το μοντέλο της «διερευνητικής και ομαδο-συνεργατικής» διδασκαλίας. Το μοντέλο αυτό προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές για αυτενέργεια, για ανάληψη πρωτοβουλίας, για αναζήτηση αλλά και έλεγχο της πληροφορίας, για όξυνση της κριτικής ματιάς και για βελτίωση της παρουσίασης των αποτελεσμάτων και αναπτύσσει το πνεύμα συνεργατικότητας και ομαδικότητας (Fisher *et al.*, 1996).

## Μεθοδολογική προσέγγιση

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη μικρής κλίμακας έρευνα ήταν ένας συνδυασμός *συμμετοχικής παρατήρησης, ερωτηματολογίων και συνεντεύξεων*. Μέσω των σημειώσεων που κρατήθηκαν κατά τη διάρκεια της παρατήρησης καταγράφηκαν, τόσο θετικές όσο και αρνητικές, τόσο λεκτικές όσο και φυσιογνωμικές εκφράσεις, αλλά και αντιδράσεις των μαθητών, κατά τη διάρκεια εφαρμογής των προγραμμάτων και της μεταξύ τους συνεργασίας. Μέσα από τις συνεντεύξεις και τα ερωτηματολόγια δόθηκε η δυνατότητα για την αναλυτική καταγραφή των απόψεων των μαθητών. Ακολούθησε ανάλυση των δεδομένων λαμβάνοντας υπ' όψιν τα πλεονεκτήματα, αλλά και τις αδυναμίες των συγκεκριμένων μεθοδολογικών εργαλείων. Το δείγμα είναι ασφαλώς μικρό για τη γενίκευση αποτελεσμάτων, παρ' όλα αυτά όμως δίνει τη δυνατότητα για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

### *Προετοιμασία*

Πριν την εφαρμογή του σεναρίου οι μαθητές ενημερώθηκαν λεπτομερώς για τους στόχους του μαθήματος και τα μέσα που θα είχαν στη διάθεσή τους για να χρησιμοποιήσουν. Τους ζητήθηκε επίσης να σκεφτούν πως θα σχεδιάσουν και θα εφαρμόσουν την παρουσίασή τους,

ώστε να μη χαθεί πολύτιμος χρόνος κατά τη διάρκεια της εφαρμογής. Η διαδικασία του χωρισμού σε ομάδες ήταν λίγο πολύ γνωστή στα παιδιά, αφού και κατά το παρελθόν είχαν ξαναδουλέψει με αυτήν τη διάταξη. Όσον αφορά τη διανομή των ρόλων μέσα στην ομάδα, αυτή έγινε με πρωτοβουλία των ίδιων των μαθητών. Στις περιπτώσεις βέβαια, όπου κάποιος από τους μαθητές υστερούσε, ο δάσκαλος παρενέβαινε διακριτικά και προσέφερε τη δική του βοήθεια και υποστήριξη, η ανάλογη *κλιμάκωση* (scaffolding) κατά τον Vygotsky (1978), αν αυτό δεν μπορούσε να επιτευχθεί αρμονικά από κάποιο άλλο μέλος της ομάδας. Τα φύλλα εργασίας είχαν φωτοτυπηθεί από το δάσκαλο και είχαν εγκατασταθεί στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή κάθε ομάδας. Οι ηλεκτρονικές διευθύνσεις των σχετικών ιστοσελίδων είχαν ήδη γνωστοποιηθεί και οι μαθητές είχαν ακόμη διδαχθεί να επιλέγουν, να επεξεργάζονται, να ελέγχουν τις πηγές και να παρουσιάζουν τα δεδομένα. Σε σχέση με το πρόγραμμα παρουσιάσεων *PowerPoint* είχε γίνει σχολαστική επίδειξη στους μαθητές, των κυριότερων δυνατοτήτων του προγράμματος, που θα τους ήταν αναγκαίες για την επεξεργασία και ολοκλήρωση των εργασιών τους.

### *Εφαρμογή*

*1<sup>η</sup> ημέρα:* Την πρώτη ημέρα εξηγήθηκαν λεπτομερώς οι στόχοι του μαθήματος. Ο δάσκαλος έδωσε αρκετές λύσεις σε κάποια προβλήματα που παρουσιάστηκαν τόσο στη χρήση του *PowerPoint* όσο και στην αναζήτηση συγκεκριμένων ιστοσελίδων στο Internet. Ανάλογα με τη ζητούμενη κατηγορία που είχαν ως θέμα παρουσίασης – Αττική οδός, Ελ. Βενιζέλος, Μετρό, Φράγμα του Μαραθώνα, Διώρυγα της Κορίνθου - κάθε ομάδα επισκέφθηκε σχετικές ιστοσελίδες (*Παραπομπή 1*). Κάθε ομάδα λοιπόν κλήθηκε:

- να πλοηγηθεί σε συγκεκριμένες ιστοσελίδες,
- να χρησιμοποιήσει *λέξεις κλειδιά* που συγκεκριμενοποιούν την αναζήτηση και αποφεύγουν την άσκοπη πλοήγηση,
- να αναζητήσει και να αξιολογήσει ποιες πληροφορίες της χρειάζονται, ώστε να ενσωματωθούν στην τελική τους παρουσίαση,
- να «κατεβάσει» σχετικές φωτογραφίες που θα βρει,
- να χρησιμοποιήσει το πρόγραμμα *PowerPoint* για την παρουσίαση της εργασίας τους, μορφοποιώντας την όπως παρακάτω:
  - τίτλο σε κάθε διαφάνεια,
  - σώμα κειμένου,
  - επιλογή χρώματος φόντου και γραμματοσειράς,
  - εισαγωγή εικόνων,
  - εισαγωγή εφέ κίνησης και χρονισμού της παρουσίασης, (προαιρετικά)
  - εισαγωγή κουμπιών ενεργειών για σύνδεση των διαφανειών, (προαιρετικά)
- να συμπληρώσει τα *φύλλα εργασίας* που συνόδευαν τη δραστηριότητα που ανέλαβαν και
- να παρουσιάσει στις υπόλοιπες ομάδες την εργασία που της ανατέθηκε.

### *2<sup>η</sup> ημέρα:*

Τη δεύτερη ημέρα αφού συνεχίστηκαν κάποιες διορθώσεις και αλλαγές από κάποιες ομάδες, έγινε η παρουσίαση του τελικού προϊόντος. Οι ομάδες με τη σειρά έδειξαν την εργασία που δημιούργησαν στο *PowerPoint*, εξηγώντας ταυτοχρόνως με την παρουσίαση, τις πληροφορίες γύρω από το θέμα που είχαν αναλάβει. Αφού έγιναν οι τελευταίες διορθώσεις με την επίβλεψη και παρέμβαση πλέον του δασκάλου, όλες οι ομάδες κλήθηκαν να εκτυπώσουν την εργασία τους, καθώς και να αυτοαξιολογηθούν. Τέλος, ο δάσκαλος αποθήκευσε τις εργασίες των μαθητών σε ένα CD-ROM.

### Ερωτηματολόγια

Στο τέλος της διαδικασίας όλοι οι μαθητές συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια που τους δόθηκαν, ώστε να συνεκτιμηθεί και η δική τους άποψη στη συνολική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Τα ερωτηματολόγια περιείχαν ερωτήματα που αφορούσαν τις προσωπικές γνώσεις των παιδιών γύρω από τη χρήση των υπολογιστών και από το αν έχουν υπολογιστές στο σπίτι και πόσο συχνά τους χρησιμοποιούν, αλλά και κυρίως γύρω από τις εντυπώσεις και τις απόψεις τους από την εφαρμογή του προγράμματος. Σε γενικές γραμμές οι απαντήσεις των ερωτηματολογίων επιβεβαίωσαν τα στοιχεία που καταγράφηκαν από την παρατήρηση. Όλοι ήταν ικανοποιημένοι από τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα, αρκετά ευχαριστημένοι που δούλεψαν ομαδικά (11 μαθητές) και ειδικότερα ενθουσιασμένοι με τις δυνατότητες του προγράμματος. Οκτώ (8) μαθητές εξέφρασαν την προτίμησή τους να δουλεύουν ατομικά, ενώ 14 μαθητές θεωρούν ότι οι ομάδες πρέπει να αποτελούνται από δύο (2) άτομα. Επίσης 14 μαθητές βρίσκουν τη διδασκαλία με τη βοήθεια και χρήση υπολογιστών ενδιαφέρουσα, ενώ 17 μαθητές πιστεύουν πως η χρήση των υπολογιστών μέσα στην τάξη βοηθά να γίνει πιο ενδιαφέρον το μάθημα. Εντύπωση επίσης προκαλεί το γεγονός πως από τα πέντε σημαντικά έργα υπήρχε άγνοια των μαθητών (18) για το Φράγμα του Μαραθώνα.

### Συνεντεύξεις

Την επόμενη ημέρα διεξήχθησαν και οι συνεντεύξεις σε συγκεκριμένο αριθμό παιδιών πέντε (5) μιας και λόγω του περιορισμένου χρόνου ήταν αδύνατο να γίνουν με το σύνολο της τάξης. Τρία αγόρια και δύο κορίτσια επιλέχθηκαν – ένα από κάθε ομάδα – με κριτήριο τις δραστηριότητες που ανέλαβαν και το ρόλο που είχαν μες στην ομάδα. Οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήματα του τύπου: «Ποια ήταν τα προβλήματα που αντιμετώπισε η ομάδα σου;», «Σου αρέσει να δουλεύεις ομαδικά;», «Αν πιστεύεις ότι η χρήση του συγκεκριμένου προγράμματος (*PowerPoint*) σε βοήθησε να παρουσιάσεις τη δουλειά σου καλύτερα;», κ.ά. Η ανάλυση των δεδομένων, αφού συγκρίθηκε μεταξύ των απαντήσεων των παιδιών, στη συνέχεια συγκρίθηκε με τα δεδομένα που προέκυψαν τόσο από την παρατήρηση, όσο και από τα ερωτηματολόγια. Οι μαθητές σε γενικές γραμμές έδειξαν την προτίμησή τους να δουλεύουν με τέτοιου είδους προγράμματα, τα οποία προσφέρουν αλληλεπίδραση και ευκαιρίες για συνεργασία μεταξύ τους. Όπως επιώθηκε προηγουμένως κάποιοι εξέφρασαν και την επιθυμία να δουλεύουν μερικές φορές μόνοι τους, αλλά κυρίως σε κάποια προγράμματα που δεν θα χρειαζόντουσαν και τη βοήθεια ή συμβολή κάποιων από τους συμμαθητές τους. Επίσης διασκέδασαν τον τρόπο με τον οποίο δούλεψαν και παρουσίασαν την εργασία τους, δίνοντας ζωντάνια, κίνηση και χρώμα και δήλωσαν πως εντυπωσιάστηκαν από τις δυνατότητες του προγράμματος. Όλοι έδειξαν προτίμηση να δουλεύουν με το Internet, κυρίως για αναζήτηση πληροφοριών και εξεύρεση φωτογραφιών, παρά τις κάποιες παρατηρήσεις από μερικούς για κάποιες δυσκολίες που παρουσιάζονται στο να βρουν άμεσα και γρήγορα την πληροφορία που ψάχνουν. Κάποιοι επίσης ανέφεραν, ότι είχαν δυσκολία στο να χειριστούν το *PowerPoint* αφού δεν το είχαν ξαναχειριστεί, αλλά γρήγορα την ξεπέρασαν με τη βοήθεια του δασκάλου ή κάποιων μέσα από την ομάδα. Τέλος αναγνώρισαν τη συμβολή του δασκάλου στο συντονισμό αλλά και στην εφαρμογή των διαφορετικών σταδίων του προγράμματος.

## Συζήτηση και συμπεράσματα

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψαν στοιχεία τόσο θετικά όσο και αρνητικά. Τα θετικά έχουν σχέση με:

- τον ενθουσιασμό, το έντονο ενδιαφέρον και τη θέληση των παιδιών να εφαρμόσουν το σενάριο,
- την αρμονική συνεργασία των ομάδων εργασίας στο σύνολο και την ανάδειξη του συνεργατικού και ομαδικού πνεύματος,
- την ανάπτυξη της ερευνητικής και όξυνση της κριτικής τους ικανότητας,
- την ανάπτυξη της αισθητικής καλλιέργειας των παιδιών και την καινούρια διάσταση στους τρόπους παρουσίασης,
- την ευαισθητοποίησή τους ως προς τον τρόπο παρουσίασης του τελικού προϊόντος, ανάλογα και με το κοινό που απευθύνονται,
- τον εμπλουτισμό της διδασκαλίας και την αποτελεσματικότητα της μάθησης.

Και τα αρνητικά με:

- την απαιτητική και ασφαλώς χρονοβόρα διαδικασία σχεδιασμού, προετοιμασίας και εφαρμογής του σεναρίου,
- την όχι πάντα ισότιμη και ισόρροπη συνεργασία όλων των μελών κάποιων ομάδων,
- τη χρονοβόρα και ανεπιτυχή αναζήτηση μερικών πηγών του Διαδικτύου,
- την αποσαφήνιση αλλά και επιλογή των κατάλληλων πληροφοριών,
- τη δυσκολία κάποιων μαθητών να εκτιμήσουν το περιεχόμενο και το μήκος του κειμένου που πρέπει να περιέχεται σε μια διαφάνεια ενός προγράμματος παρουσίασης.

Συνολικά τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν, ότι το σενάριο αυτό είχε περισσότερο θετική επίδραση και ενεργοποίησε τους μαθητές να δουλέψουν με ένα διαφορετικό τρόπο για να παρουσιάσουν τη δουλειά τους. Η πλειοψηφία των παιδιών επέδειξε έντονο ενδιαφέρον και μεγάλο ενθουσιασμό και ζήλο, για να διαμορφώσει και να φέρει σε πέρας τις εργασίες που τους ανατέθηκαν. Το πιο σημαντικό ίσως είναι, ότι τα παιδιά έδειξαν να μαθαίνουν καλύτερα και πιο ευχάριστα μέσα από μια τέτοια διαδικασία. Ασφαλώς δεν ήταν καθόλου εύκολο να μάθουν να αξιολογούν και να επιλέγουν την πληροφορία που τους χρειάστηκε, ούτε να μετουσιώνουν έτσι απλά την εργασία που τους ανατέθηκε σε μια ολοκληρωμένη παρουσίαση. Πρόβλημα αποτέλεσε η αδυναμία κάποιων μαθητών να αντιλαμβάνονται τον όγκο που θα πρέπει να καταλαμβάνει ένα κείμενο μέσα στα όρια που παρέχει μια διαφάνεια ενός προγράμματος παρουσίασης. Αυτό έγινε βέβαια πραγματικότητα χάρη στη συνεχή και διακριτική παρουσία και υποστήριξη του δασκάλου, η έγκαιρη και ουσιαστική παρέμβαση του οποίου, όταν αυτό κρινόταν αναγκαίο, ενίσχυε την ικανότητα αυτή των παιδιών. Σε παρόμοια συμπεράσματα οδηγήθηκε και ο Heppell (1998). Ο Chin (2004, σ. 29) επίσης, τονίζει ότι παρότι ένα πρόγραμμα παρουσιάσεων σαν το *PowerPoint* έχει πάρα πολλά πλεονεκτήματα αν δεν χρησιμοποιηθεί σωστά μπορεί να δώσει αρνητικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, υπάρχει ο κίνδυνος να χρησιμοποιήσουμε πολλές από τις δυνατότητες του προγράμματος – διάφορα εφέ – σε μια διαφάνεια και έτσι το κοινό που απευθυνόμαστε να μη δώσει καμμία σημασία στο περιεχόμενο. Οι μαθητές έμαθαν λοιπόν – και κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά το τέλος της εργασίας τους - με τη βοήθεια και την παρέμβαση του δασκάλου για την αξία των προγραμμάτων παρουσίασης, καθώς συνειδητοποίησαν τις πολλαπλές δυνατότητες του προγράμματος για καλύτερα αποτελέσματα παρουσιάσεων, που

αναπτύσσουν την αισθητική τους. Αντιλήφθηκαν τις δυνατότητες της περίληψης ως επικοινωνιακού μέσου δίνοντας έμφαση σε βασικά κυρίως σημεία πάνω στα οποία θα στηρίζαν την παρουσίασή τους και την ομιλία τους προς το κοινό, αποφεύγοντας τη χρήση μακροσκελούς κειμένου. Έμαθαν ότι θα πρέπει επίσης να προσαρμόζουν και το τελικό προϊόν αναλόγως και με το κοινό που θα απευθύνονται, αλλά και να ερευνούν στο Internet με λέξεις κλειδιά που συγκεκριμενοποιούν την αναζήτηση και αποφεύγουν την άσκοπη και χρονοβόρα πλοήγηση. Έμαθαν επίσης πώς να συνδέουν διαφάνειες, λέξεις, προτάσεις, και εικόνες μεταξύ τους με γνώμονα πρώτα την αποτελεσματικότερη παρουσίαση και επεξήγηση του περιεχομένου που παρουσιάζουν και έπειτα τον εντυπωσιασμό του κοινού στο οποίο απευθύνονται. Η χρησιμοποίηση ενός τέτοιου προγράμματος δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα να αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες και να δουλεύουν ομαδικά, χρησιμοποιώντας τη φαντασία τους καθώς τα μέσα και οι δυνατότητές του είναι εντυπωσιακές. Η προσοχή των μαθητών διατηρείται αμείωτη για πολύ μεγάλα χρονικά διαστήματα και αποκτούν εμπειρία στο να διαβάζουν και να αξιολογούν την πληροφορία που χρειάζονται (Jessel & Hurst, 1997).

Για την επιτυχία μιας τέτοιας εργασίας χρειάζεται όμως πολύ καλός σχεδιασμός και επαρκής προετοιμασία από την αρχή, που γίνεται ασφαλώς με τη βοήθεια και συμπαράσταση του δασκάλου. Οι μαθητές πρέπει να αποφασίσουν για το περιεχόμενο, τη δομή και τον τρόπο παρουσίασης της εργασίας. Προβλήματα βέβαια, σε όλα τα στάδια αυτής της διαδικασίας σαφώς και ανακύπτουν. Η ενσωμάτωση απαιτεί την ενεργοποίηση και αξιοποίηση ανώτερων δεξιοτήτων, πέραν των βασικών, που είναι η μηχανιστική, απλή και μεμονωμένη χρήση των υπολογιστών και του εκπαιδευτικού λογισμικού. Για να επιτευχθεί βέβαια αυτό, θα πρέπει όπως αναφέρθηκε και ο ρόλος του δασκάλου να αλλάξει και ο δάσκαλος να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις μέσα από την κατάλληλη και διαρκή εκπαίδευση για να καταστεί ικανός να σχεδιάζει, να οργανώνει και να εφαρμόζει τέτοια σενάρια μέσα σε κατάλληλα μαθησιακά πλαίσια. Ο ρόλος του δασκάλου θα πρέπει να προσαρμοστεί στις νέες ανάγκες που δημιουργούνται από τη χρήση των ΤΠΕ στην τάξη και θα πρέπει να είναι συνεργατικός, συμβουλευτικός, προσφέροντας στους μαθητές ευκαιρίες για αυτενέργεια, αναζήτηση και επεξεργασία της πληροφορίας, αλληλεπίδραση, αλλά και διάθεση αυτοαξιολόγησης καθώς και κριτικής ματιάς πάνω στη δουλειά τους (Zakopoulos, 2005).

Για το λόγο αυτό και η εκπαίδευση όλων των δασκάλων θα πρέπει να εστιάζεται περισσότερο στον τρόπο ενσωμάτωσης της ΤΠΕ στα μαθήματα του αναλυτικού προγράμματος και λιγότερο στην ανάπτυξη των βασικών δεξιοτήτων (O'Donnell, 1996). Η υποστήριξη αυτή χρειάζεται να είναι συνεχής - *Δια βίου εκπαίδευση* - ώστε οι δάσκαλοι να συντηρούν τις επιδεξιότητες που έχουν αποκτήσει και να ανανεώνουν διαρκώς τη γνώση σχετικά με τις συνεχόμενες εξελίξεις όσον αφορά το λογισμικό και τη νέα τεχνολογία (Lynch, 1999). Τέλος, υπάρχει εξ ίσου αυξανόμενη ανάγκη για παρακολούθηση τέτοιων εκπαιδευτικών σεναρίων, που χωρίς ασφαλώς να αποτελούν «πετυχημένες συνταγές», να δείχνουν τρόπους και απτά παραδείγματα ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στην τάξη.

## Παράρτημα: Δικτυακοί τόποι

Χάρτης του σιδηροδρομικού δικτύου Αττικής

<http://www.emvelia.gr/trainmap.htm>

Χάρτης Αττικής οδού

<http://www.emvelia.gr/attikiodosmap.htm>

Αναγκαιότητα κατασκευής Αττικής οδού

<http://www.minenv.gr/4/45/4506/g4506071.html>

Βικιπαίδεια Αττική οδός

[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%84%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE\\_%CE%9F%CE%B4%CF%8C%CF%82](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%84%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AE_%CE%9F%CE%B4%CF%8C%CF%82)

Βικιπαίδεια Ελ. Βενιζέλος



[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%AE%CF%82\\_%CE%91%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CF%82\\_%CE%91%CE%B8%CE%B7%CE%BD%CF%8E%CE%BD](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B5%CE%B8%CE%BD%CE%AE%CF%82_%CE%91%CE%B5%CF%81%CE%BF%CE%BB%CE%B9%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CF%82_%CE%91%CE%B8%CE%B7%CE%BD%CF%8E%CE%BD)

Βικιπαίδεια Αττικό μετρό

[http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%84%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C\\_%CE%9C%CE%B5%CF%84%CF%81%CF%8C](http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%84%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%9C%CE%B5%CF%84%CF%81%CF%8C)

Επιπτώσεις στη ζωή της Αττικής οδού

<http://www.ses.gr/docs/theseis/SES-AttikiOdos2003.pdf>

Φράγμα Μαραθώνα Βικιπαίδεια

<http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B8%CE%AE%CE%BD%CE%B1#.CE.8E.CE.B4.CF.81.CE.B5.CF.85.CF.83.CE.B7>

Σταγονούλης ΕΥΔΑΠ

<http://www.eydap.gr/media/Stagonoulis/stagonoulispopup/gr/018.htm>

ΕΥΔΑΠ Για την ύδρευση της Αθήνας

<http://www.eydap.gr/media/stagonoulis/KuklosNerou/gr/indexb.htm>

Διώρυγα

[http://www.corinthcanal.com/gr\\_history.html](http://www.corinthcanal.com/gr_history.html)

<http://www.ofse.gr/Storia%20Canale.htm>

[http://www.sansimera.gr/archive/articles/show.php?id=115&feature=Isthmos\\_Korinthou](http://www.sansimera.gr/archive/articles/show.php?id=115&feature=Isthmos_Korinthou)

## Παραπομπές

- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2002) Δ.Ε.Π.Π.Σ. Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών: Μελέτης Περιβάλλοντος. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων. Πρόσβαση στις 12/03/04 στο δικτυακό τόπο:
- <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/index.html>
- BECTa (1998) Connecting Schools, Networking People. ICT Planning, Purchasing and Good Practice for the National Grid for Learning. Coventry: BECTa.
- Chalkley, T. W. and Nicholas, D. (1997) Teacher's use of information technology: observations of primary school classroom practice. Aslib Proceedings, Vol. 49, No. 4, pp. 97-107.
- Chin, P. (2004) Using C&IT to support teaching: Key Guides for effective teaching in Higher Education. London: Routledge Falmer.
- Cornu, B. (1995) New technologies: integration into education. In Watson, D. and Tinsley, D. (eds.) Integrating Information Technology into Education. London: Chapman & Hall.
- Dexter, S.L., Anderson, R.E. and Becker, H.J. (1999) Teachers' Views of Computers as Catalysts for Changes in Their Teaching Practice. Journal of Research on Computing in Education. Vol. 31, No 3, pp. 221-239.
- Fisher, C., Dwyer, D.C. and Yocam, K. (1996) The Apple Classrooms of Tomorrow. An Overview. In Fisher, C., Dwyer, D.C. and Yocam, K. (eds.) Education and Technology. Reflections on Computing in Classrooms. San Francisco: Jossey - Bass Publishers. Apple Press.
- Goldstein, G. (1997) Information Technology in English schools: A commentary on inspection findings 1995-6. Coventry/London: NCET/OFSTED.
- Hargreaves, L., Comber, C. and Galton, M. (1996) The National Curriculum: can small schools deliver? Confidence and competence levels of teachers in small rural primary schools. British Educational Research Journal, Vol. 22, No. 1, pp. 89-99.
- Heppell, S. (1998) Teacher and Computers. Computers don't bite teachers. Accessed: 11/12/00. Available at: [http://www.ultralab.ac.uk/papers/teachers\\_and\\_computers/](http://www.ultralab.ac.uk/papers/teachers_and_computers/)
- Jessel, J. and Hurst, V. (1997) Children exploring the Queen's House in hypertext. In Somekh, B. and Davis, N. (Eds.) Using Information Technology Effectively in Teaching and Learning: Studies in Pre-service and In-service Teacher Education. London: Routledge.

- Lynch, O. (1999) Teaching and Learning for the next decade. Is ICT indispensable? Is it sustainable? (TES Keynote Speech, BETT '99, Thursday 14 January 1999). Accessed: 20/05/99, at: [http://www.becta.org.uk/information/bett99\\_speech/bett99\\_speech1.html](http://www.becta.org.uk/information/bett99_speech/bett99_speech1.html)
- Marcinkiewicz, H.R. (1994) Computers and teachers: Factors influencing computer use in the classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, Vol. 26, No. 2, pp. 220-237.
- McKinsey & Company (1997) *The Future of Information Technology in UK schools*. London: McKinsey & Company. <http://rubble.ultralab.anglia.ac.uk/stevenson/McKinsey.html>
- O'Donnell, E. (1996) *Integrating Computers into the Classroom. The Missing Key*. Lanham, Md., USA & London: The Scarecrow Press, Inc.
- OFSTED (1999) *OFSTED Primary Education: A Review of Primary Schools in England, 1994-1998*. London: The Stationery Office. Accessed: 16/05/01, at: <http://www.official-documents.co.uk/document/ofsted/ped/ped.htm>
- OFSTED (2001) *ICT in Schools. The impact of government initiatives: An interim report April 2001*. London: OFSTED. Accessed: 20/05/01, at: <http://www.ofsted.gov.uk>
- Stevenson, D. (1997) *Information and Communications Technology in UK Schools: An Independent Inquiry*. London: The Independent ICT in Schools Commission.
- <http://rubble.ultralab.anglia.ac.uk/stevenson/>
- Vygotsky, L.S. (1978) *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Zakopoulos, V. (2005) *An Evaluation of the Quality of ICT Teaching within an ICT-rich Environment: The Case of Two Primary Schools*. *Education and Information Technologies*, 10:4, pp. 323-340.