

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (1999)

1ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Ανάπτυξη Πολυμεσικής Εφαρμογής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση - Πρόγραμμα Κινητικότητας του ΕΠΕΑΕΚ

Θ. Ναλμπάντη, Σ. Χατζηλεοντιάδου

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Ναλμπάντη Θ., & Χατζηλεοντιάδου Σ. (2022). Ανάπτυξη Πολυμεσικής Εφαρμογής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση - Πρόγραμμα Κινητικότητας του ΕΠΕΑΕΚ. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 410–416. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/4747>

# Ανάπτυξη Πολυμεσικής Εφαρμογής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση - Πρόγραμμα Κινητικότητας του ΕΠΕΑΕΚ

Θ. Ναλμπάντη, Σ. Χατζηλεοντιάδου

## Εισαγωγή

Η εισαγωγή των πολυμέσων στην εκπαίδευση έχει ως σκοπό τη μερική αυτοματοποίηση της διδασκαλίας και τη διευκόλυνση της μάθησης. Η τεχνολογία αυτή προσφέρεται για τη δημιουργία ενός ελκυστικού περιβάλλοντος με την προσθήκη ήχου και κινούμενης εικόνας, επιτρέποντας την ελεύθερη πλοήγηση του χρήστη ανάλογα με τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του.

Το εκπαιδευτικό λογισμικό είναι πλέον πραγματικότητα και θα κληθούν οι συνάδελφοι να το χρησιμοποιήσουν στα σχολεία τους. Η χρήση ποιοτικού εκπαιδευτικού λογισμικού μπορεί να βοηθήσει το έργο του δασκάλου και να συμπληρώσει κενά στη λειτουργία του συμβατικού - έντυπου βιβλίου. Τα πολυμέσα σε σχέση με τα συμβατικά εποπτικά μέσα, video, audio κλπ, προσφέρουν κάτι περισσότερο. Ο μαθητής δεν παρακολουθεί παθητικά. Συμμετέχει και αυτενεργεί. Κυρίως όμως η τεχνολογία των πολυμέσων προσφέρει τη δυνατότητα διασύνδεσης των πληροφοριών και επομένως πλοήγησης στη γνώση ανάλογα με τη διάθεση, το ενδιαφέρον και την περιέργεια του μαθητή. Ενεργοποιεί το μαθητή και συγχρόνως σπάει την "παγωμένη-στατική" εργονομία του βιβλίου. Σε καμία περίπτωση βέβαια ο υπολογιστής δεν μπορεί να αντικαταστήσει το δάσκαλο και το βιβλίο, ιδιαίτερα στις μικρές ηλικίες.

Με το Εκπαιδευτικό Λογισμικό επιδιώκεται η αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας για τη δημιουργία ενός πλούσιου, ελκυστικού και προκλητικού μαθησιακού περιβάλλοντος που θα ευνοεί τη διερευνητική, την ενεργητική και τη δημιουργική μάθηση.

Με τους παραπάνω προβληματισμούς και την ευκαιρία που μας δόθηκε μέσα από τα Προγράμματα Κινητικότητας του ΕΠΕΑΕΚ προβήκαμε στη δημιουργία "Πολυμεσικής Σχολικής Σύμπραξης" (Δράση III), με στόχο την ανάπτυξη εκπαιδευτικού λογισμικού. Το πρόγραμμα αφορά σύμπραξη σχολείων διαφορετικών και απομακρυσμένων περιοχών της Ελλάδος και υλοποιείται σε μια προσπάθεια να υπάρξει γνωριμία και ανάπτυξη σχέσεων και συνεργασίας μεταξύ σχολείων κέντρου και περιφέρειας, προκειμένου να παραχθεί εκπαιδευτικό υλικό (εφαρμογές πολυμέσων), αλλά με ατότερο σκοπό τη δημιουργία δικτύων επαφών μεταξύ των εκπαιδευτικών τα οποία θα λειτουργήσουν μελλοντικά ως δίαυλοι μεταφοράς τεχνογνωσίας από το κέντρο προς την περιφέρεια.

Συγκεκριμένα στο παραπάνω πρόγραμμα συμμετέχουν 4 σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με 25 καθηγητές και 150 μαθητές.

Το προϊόν της σύμπραξης και της δουλειάς 2 χρόνων, συνολικά είναι η δημιουργία εκπαιδευτικής εφαρμογής πολυμέσων με τίτλο: "Το μετάξι στον Έβρο", η απόκτηση γνώσεων

και τεχνογνωσίας στα πολυμέσα και στο Internet (τόσο από μαθητές αλλά και από καθηγητές), η διεύρυνση των γνώσεων στα συγκεκριμένα θέματα και τέλος, η ανταλλαγή πολιτιστικών αγαθών.

Σε όλη τη διάρκεια του προγράμματος γίνεται αξιολόγηση του έργου από Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, τοπικούς φορείς και εταιρειών από το χώρο της πληροφορικής, σελίδων Internet.

### **Στόχοι**

Βασικός στόχος του προγράμματος ήταν η δημιουργία εφαρμογής πολυμέσων και σελίδων στο Internet με θέμα: "Το μετάξι και την επεξεργασία του στον Έβρο". Είναι γνωστό ότι το μετάξι είναι πολύτιμη υφαντική ίνα ζωικής προέλευσης και η επεξεργασία του, που σκοπό έχει την κατασκευή όσο το δυνατό πιο ομοιόμορφης κλωστής από τα κουκούλια, γίνεται σε ειδικές εγκαταστάσεις. Είναι επίσης γνωστό ότι η περιοχή του Έβρου και συγκεκριμένα η επαρχία Σουφλίου έχει μια πολύχρονη παράδοση στην παραγωγή και επεξεργασία του μεταξίου. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια η σηροτροφία στην περιοχή φθίνει ανησυχητικά.

Άλλοι στόχοι της σύμπραξης είναι:

Η δημιουργία δικτύου επαφών με σκοπό τη δημιουργία ομάδας καθηγητών της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης που να μπορεί να αναπτύσσει εκπαιδευτικές εφαρμογές πολυμέσων.

- Εξοικείωση μαθητών με νέες τεχνολογίες
- Σύνδεση του σχολείου με τον κόσμο της εργασίας και
- Συμβολή στην αναβίωση της σηροτροφίας στον Έβρο.

### **Οργάνωση του προγράμματος**

Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται σε δύο ετήσιες φάσεις.

Κατά τη διάρκεια της Α' Φάσης του προγράμματος έλαβαν χώρα οι ακόλουθες ενέργειες.

α) Εγκατάσταση δικτυακής υποδομής στα δευτεροβάθμια εκπαιδευτικά ιδρύματα όπου δεν υπήρχε, με σχετική επιδότηση της αγοράς του εξοπλισμού και της σύνδεσης με το δίκτυο από τον προϋπολογισμό των προγραμμάτων.

β) Η μεταφορά τεχνογνωσίας της χρήσης του δικτύου στους μαθητές και στους συμμετέχοντες καθηγητές. Εκτός από την απλή χρήση των υπηρεσιών του Internet (e-mail, browser, μεταφορά αρχείων) οι μαθητές οργανωμένοι σε ομάδες εργασίας έμαθαν να χρησιμοποιούν μηχανές αναζήτησης και να αξιοποιούν τα προϊόντα της έρευνας για εκμάθηση πακέτων λογισμικού και συλλογή υλικού σχετικού με τα αντίστοιχα θέματα των συμπράξεων για την παραγωγή εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.

γ) συλλογή - ψηφιοποίηση των στοιχείων (κείμενα, εικόνες, video, ήχοι) και σχετικές επισκέψεις στους χώρους παραγωγής και επεξεργασίας του μεταξίου για μελέτη (Σουφλί).

δ) Δημιουργία εφαρμογής πιλότου πολυμέσων.

ε) Δημιουργία σελίδας στο Internet.

Τα σχολεία της σύμπραξης δούλεψαν σαν ξεχωριστές ομάδες για τη συλλογή υλικού και

προγραμματίστηκαν κάποιες συναντήσεις για την ανταλλαγή απόψεων, πληροφοριών, στοιχείων. Το Λύκειο Σουφλίου και το ΚΠΕ Σουφλίου (σαν ειδικός συνεργάτης της σύμπραξης) ανέλαβαν να συγκεντρώσουν το υλικό που καλύπτει τις ακόλουθες θεματικές ενότητες

1. Ιστορία- Μύθοι
2. Σχετική ορολογία - Τοπωνύμια
3. Τέχνη - Παράδοση - Αρχιτεκτονική
4. Βιολογικός κύκλος μεταξοσκώληκα
5. Γεωπονία
6. Περιβαλλοντικές επιπτώσεις - Σύγκριση με τεχνητό μετάξι
7. Μεταποίηση - Εμπόριο - Οικονομικά στοιχεία
8. Αιτίες παρακμής - προοπτικές ανάπτυξης

Στην Β' φάση γίνεται η υλοποίηση της εφαρμογής (δημιουργία CD-ROM και δημιουργία σελίδων στο Internet)

Η παραγωγή της εκπαιδευτικής εφαρμογής πολυμέσων πραγματοποιείται με τη συνεργασία των ΤΕΛ Αλεξ/πολης, ΕΠΑ Κορυδαλλού, ΤΕΑ Αλίμου. Για την επιστημονική έρευνα, το σενάριο, τα κείμενα, την παιδαγωγική προσέγγιση, τη σκηνοθεσία, τη σχεδίαση του Interface, τη σχεδίαση των γραφικών τη φωτογραφία, το animation, το video, τα κινηματογραφικά εφέ, τη μουσική επένδυση, τον προγραμματισμό της εφαρμογής έχει οργανωθεί επικοινωνία μέσω του δικτύου Internet των παραπάνω σχολείων.

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την υλοποίηση του έργου, συνοψίζεται στην ανάθεση επιμέρους έργων σε υποομάδες εργασίας. Παραδείγματα τέτοιων επιμέρους έργων είναι π.χ. η επεξεργασία του οπτικού υλικού, η επεξεργασία του ήχου, η σχεδίαση οθονών, η κωδικοποίηση του προγράμματος κλπ. Το υποέργο κάθε ομάδας συνήθως, αποτελεί πρωτογενές υλικό για το έργο κάποιας άλλης ομάδας. Αυτή η μεθοδολογία απαιτεί υψηλής βαθμίδας συντονισμό μεταξύ των ατόμων που εργάζονται στη σύμπραξη. Από το συντονιστή του προγράμματος έχουν ορισθεί υπεύθυνοι των υποομάδων εργασίας όπως υπεύθυνος θεματολογίας, σελίδων Internet, υπεύθυνος αξιολόγησης, καλλιτεχνικός – γλωσσικός υπεύθυνος για την καλύτερη λειτουργία των ομάδων και την τήρηση του χρονοδιαγράμματος. Με τη συνεχή ανταλλαγή απόψεων και προβληματισμών μέσω δικτύου, επιλύονται τα προβλήματα και μεταφέρεται η εμπειρία από κάποια μέλη των ομάδων σε κάποια άλλα.

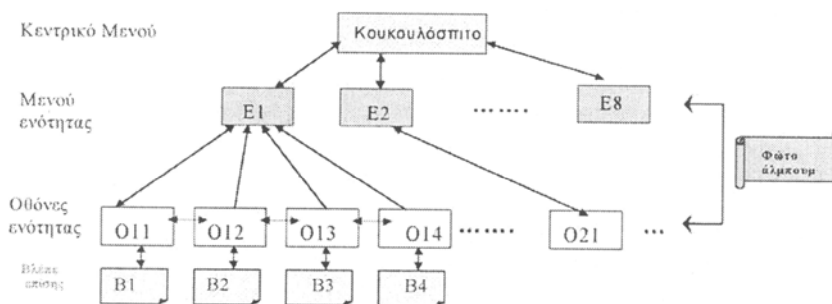
### **Μεθοδολογία ανάπτυξης της εφαρμογής**

Η ανάπτυξη της εφαρμογής πολυμέσων στηρίζεται στις "Γενικές προδιαγραφές εκπαιδευτικού Λογισμικού" του Γραφείου πιστοποίησης και πολυμέσων του Π.Ι. (Ιούνιος 1998). Έτσι λοιπόν μετά από τη συζήτηση της ιδέας του σεναρίου της εφαρμογής (τόσο με τους μαθητές όσο και με τους καθηγητές της σύμπραξης) δώσαμε ιδιαίτερη έμφαση στα εξής σημεία:

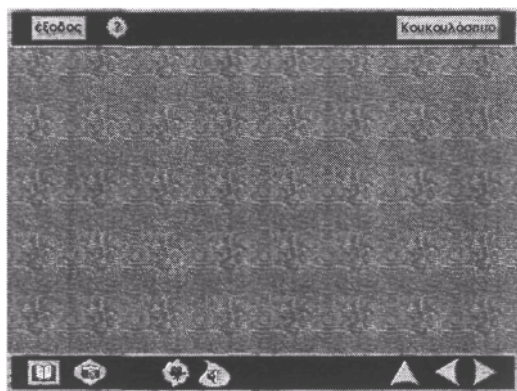
1. Κείμενα - Γλώσσα - Ορολογία: Η γλωσσική υπεύθυνος του προγράμματος, φρόντισε με τη βοήθεια της ομάδας μαθητών ώστε τα κείμενα να είναι γραμμένα

σε γλώσσα απλή και κατανοητή. Το λεξιλόγιο να είναι πλούσιο και ομοιογενές. Να υπάρχει συντακτική και γραμματική συνέπεια και να αποφεύγονται μακρές προτάσεις. Έτσι δημιουργήθηκαν περιλήψεις των συγκεντρωμένων κειμένων. Η ορολογία σχετικά με το μετάξι, καθώς και τα τοπωνύμια της περιοχής αποτέλεσαν ξεχωριστή ενότητα για να μπορεί να ανατρέχει ο μαθητής οποιαδήποτε στιγμή. Από τεχνικής άποψης για να είναι ευανάγνωστα επιλέχθηκε η γραμματοσειρά Arial Greek 14-16 pt. Αποφύγαμε εντελώς τη χρήση ορολογίας σχετικής με τους υπολογιστές και τεχνικών όρων, ειδικά στις οδηγίες προς το μαθητή.

2. Δομή - Επίπεδα: Η εφαρμογή "Μετάξι" περιέχει ένα κεντρικό μενού της εφαρμογής όπου απεικονίζονται οι θεματικές ενότητες των περιεχομένων της. Επιλέγοντας κάποια ενότητα μεταφερόμαστε στο μενού της και από κει και πέρα η πλοήγηση γίνεται με τη χρήση των πλήκτρων που υπάρχουν στο πάνω και κάτω μέρος της οθόνης. Από το δεύτερο και τρίτο επίπεδο, με τη χρήση του αντίστοιχου πλήκτρου μπορούμε να μεταβούμε σε ένα "Φώτο άλμπουμ" που θα περιέχει ενδιαφέρουσες φωτογραφίες για κάθε ενότητα. Η σπονδυλωτή σχεδίαση που ακολουθήθηκε απεικονίζεται στο παρακάτω σχήμα:



3. Αλληλεπίδραση: Όπως προκύπτει από το σχεδιάγραμμα της δομής της εφαρμογής, ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα από κάθε ένα από τα 5 επίπεδα της εφαρμογής να μεταβεί στο προηγούμενο και στο επόμενο επίπεδο με τη χρήση των πλήκτρων πλοήγησης.
4. Βοήθεια: Η χρήση του αντίστοιχου πλήκτρου που θα είναι ενεργό σε κάθε οθόνη της εφαρμογής θα καθοδηγεί για τη διαδρομή του και τις επιλογές του στο λογισμικό.
5. Κατηγοριοποίηση επιλογών: Τα πλήκτρα πλοήγησης ομαδοποιούνται σε κατηγορίες όπως φαίνεται στη οθόνη που ακολουθεί.



6. Απομνημόνευση πληροφοριών δεν είναι απαραίτητη για την πλοήγηση.
7. Παρουσίαση μόνο σχετικών πληροφοριών: Ο μαθητής δεν βομβαρδίζεται με κείμενα, εικόνες κλπ. Η παρουσίαση βασίζεται σε φωτογραφικό κυρίως υλικό και ελάχιστο κείμενο στο 3ο επίπεδο, ενώ περαιτέρω εμβάθυνση μπορεί να γίνει στο 4ο επίπεδο μόνο εφόσον το επιλέξει ο χρήστης.
8. Χρήση πολυμέσων: Οι άλλες μορφές δεδομένων, ήχος και video αντιμετωπίζονται ως εξής: α) Υπάρχει ένα κανάλι ήχου που κάνει ελκυστικότερη την παρουσίαση, διαφορετικό σε κάθε ενότητα και σχετικό με το περιεχόμενο της ενότητας, β) Η αφήγηση του κειμένου που αναπτύσσεται στη συγκεκριμένη οθόνη ενεργοποιείται με το πάτημα του αντίστοιχου εικονιδίου. Ο χρήστης μπορεί να σταματήσει την ηχητική πληροφόρηση πατώντας πάλι το ίδιο πλήκτρο, γ) Η παράλληλη αντιμετώπιση υπάρχει και για το video. Όπου αυτό είναι διαθέσιμο φέρεται το αντίστοιχο πλήκτρο και ο χρήστης επιλέγει αν θα το δει ή όχι.

### Αξιολόγηση

Το CD-ROM που θα δημιουργηθεί, ως τελικό προϊόν της συνεργασίας, θα παρουσιαστεί σε διάφορα σχολεία (γυμνάσια & λύκεια της περιοχής των εταιρών). Μετά τη παρουσίαση, οι μαθητές και οι καθηγητές των σχολείων αυτών θα συμπληρώσουν ξεχωριστά ερωτηματολόγια τα οποία θα δημιουργήσει το σχολείο-συντονιστής. Τα ερωτηματολόγια ανάμεσα στα άλλα, θα καταγράφουν τις απόψεις των ερωκόμενων για το CD-ROM, την εμπειρία τους στους υπολογιστές, κ.λπ. Τα ερίσηματολόγια θα συλλεχθούν και θα επεξεργαστούν από το σχολείο-συντονιστή το οποίο και θα παρουσιάσει τα αποτελέσματα της αξιολόγησης στην τελευταία συνάντηση των ομάδων εργασίας.

Επίσης αξιολόγηση του έργου θα γίνει από το Εργαστήριο Πληροφορικής του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής εκπαίδευσης του Δ.Π.θ. με το οποίο συνεργαζόμαστε.

Με παρόμοιο τρόπο θα καταγραφούν, επεξεργαστούν και παρουσιαστούν οι απόψεις των κοινωνικών φορέων και των εταιριών κατασκευής εκπαιδευτικών CD-ROM.

Οι σελίδες του Internet θα αξιολογηθούν από τους ίδιους τους επισκέπτες των, μέσα από ειδική σελίδα - ερωτηματολόγιο.

Ωστόσο σε όλη τη διάρκεια της υλοποίησης της εφαρμογής, γίνεται αξιολόγηση, από τους εκπαιδευτικούς με την καταγραφή των απόψεων και των παρατηρήσεων των μαθητών και των καθηγητών των σχολείων εταίρων. Επίσης η πιλοτική εφαρμογή της πρώτης φάσης, παρουσιάστηκε και έλαβε θετικές κριτικές, σε 2 συνέδρια και σε ένα σεμινάριο καθηγητών πληροφορικής.

### **Αποτελέσματα - Συμπεράσματα**

Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου, η πολυμεσική εφαρμογή ολοκληρώνεται το Νοέμβριο του 1999. Ωστόσο ένα μεγάλο μέρος της έχει ήδη παραχθεί. Παρουσιάζεται παρακάτω το βασικό μενού της εφαρμογής.



Μερικές διαπιστώσεις σχετικά με τις μέχρι τώρα επιπτώσεις του προγράμματος στους μαθητές και καθηγητές που συμμετείχαν ήταν συνοπτικά:

α. Η γνωριμία, η ανταλλαγή γνώσεων και η ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ των συμμετεχόντων μαθητών και καθηγητών, μέσα από μια συνεχή συνεργασία, που πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του διαδικτύου.

β. Η ανάγκη εφαρμογής νέων εκπαιδευτικών αρχών και τεχνικών (καθοδήγηση στη μάθηση, προώθηση της αυτόνομης μάθησης) οι οποίες δεν ήταν σε όλους γνωστές, οδήγησε στη συνειδητοποίηση του πολυδιάστατου της γνώσης και στην προώθηση της ανάπτυξης νέων γνωστικών δεξιοτήτων τόσο για τους καθηγητές όσο και για τους μαθητές.

γ. Η εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες, για τους μαθητές ήταν πολύ σημαντική, εφόσον δεν τους δίνονται ανάλογες ευκαιρίες μέσα από το αναλυτικό πρόγραμμα του σχολείου, όσο και για τους καθηγητές τους έδωσε τη δυνατότητα να γνωρίσουν νέα εκπαιδευτικά εργαλεία και μεθόδους διδασκαλίας.

δ. Η εξοικείωση με την εργασία σε ομάδες, ήταν εμπειρία πρωτόγνωρη για τους περισσότερους μαθητές και συνετέλεσε στην ενδυνάμωση της αυτοπεποίθησής τους.

ε. Η αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου των μαθητών δημιουργικά και ευχάριστα. Διαπιστώθηκε ότι η μάθηση δεν ήταν πλέον άγχος για τους μαθητές αλλά μια διαρκής προσπάθεια για δημιουργία. Οι μαθητές έμαθαν πώς να μαθαίνουν και να αγαπούν έτσι τη μάθηση. Έμαθαν να πειραματίζονται, να αναζητούν, να ανακαλύπτουν, να συνεργάζονται, να είναι μεθοδικοί, να παίρνουν πρωτοβουλίες, να θέτουν στόχους, να χαίρονται τη γνώση.

### **Αναφορές**

1. <http://www.pi-schools.gr> Γραφείο Πιστοποίησης και Πολυμέσων, Γενικές προδιαγραφές Εκπαιδευτικού Λογισμικού, Ιούνιος 1998.

2. Χ. Αγγελόπουλου κ.ά., Ανάπτυξη και υλοποίηση ειδικής Τηλεπικοινωνιακής Εκπαιδευτικής εφαρμογής σε περιβάλλον Πολυμέσων, Πρακτικά εργασιών 1ης Πανεπιστημιακής ημερίδας "Πληροφορική και εκπαίδευση", 1998.

3. Ομάδα Εργαστηρίου Πολυμέσων Τμήματος Πληροφορικής Α.Π.Θ., Multimedia στη Θεωρία και στη πράξη, Εκδόσεις Τζιόλα, 1996.

4. Πολίτης Π., Υπερκείμενα, Υπερμέσα και Πολυμέσα, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 1994.

5. Εργαστήριο Πολυμέσων, Τεχνολογία Πολυμέσων, Τομέας Πληροφορικής, Τμήμα Ηλ. Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών Ε.Μ.Π., 1996.

6. Hadjileontiadiou S., Nalbanti T., Educational use of Internet via eight greek secondary level schools collaboration, IN-TEL Conference, Strasburg, 25/9/1998

7. Θ. Ναλμπάντη, Σ. Χατζηλεοντιάδου, Α. Λαδιάς, Δ. Φρυδάς, Μ. Μαντουβάλου, Κ. Φλώρος, Η πρόκληση της σύνδεσης Ελληνικών σχολείων μέσω Internet και της χρήσης του Internet στη εκπαιδευτική διαδικασία. Εμπειρία από Προγράμματα Κινητικότητας του ΕΠΕΑΕΚ, Πρακτικά Συνεδρίου "Η πληροφορική στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, Αθήνα, 1998.