ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΟΡΦΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΛΥΜΕΣΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΑΠΟ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Γιώργος Πολάκης, Μεταπτυχιακός φοιτητής του Π. Τ. Δ. Ε. Πανεπιστημίου Κρήτης. gpolak@edc.uoc.gr,
Γιώργος Τζωρτζακάκης, υποψήφιος διδάκτορας του Πανεπιστημίου Αιγαίου, tzortzak@rhodes.aegean.gr

Λέξεις Κλειδιά: πολυμέσα, διδακτικές πρακτικές, εκπαιδευτικός, εργαλείο, μορφή χρήσης, υπολογιστής, πλαίσιο, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, σχέδιο διδασκαλίας.
Επίπεδο εκπαίδευσης: Δημοτικό, ηλικίες 6-12 ετών.
Θέματα: Εφαρμογές πολυμέσων και υπερμέσων στη διδασκαλία και τη μάθηση.
Κατηγορία: Μελέτη Περίπτωσης.

Περίληψη

Η ραγδαία εισαγωγή της υπολογιστικής τεχνολογίας σε διάφορους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας δεν άφησε ανεπηρέαστη και την εκπαίδευση. Η εισαγωγή των υπολογιστών όμως στην εκπαιδευτική διαδικασία δεν επέφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Οι αιτίες αναζητήθηκαν σε διάφορα επίπεδα, από το τεχνολογικό μέσο καθαυτό ως τον εκπαιδευτικό και τη μέθοδο διδασκαλίας. Η παρούσα μελέτη υποστηρίζει ότι το πρόβλημα πρέπει να εστιαστεί στις διδακτικές πρακτικές των εκπαιδευτικών, στον τρόπο με τον οποίο ο κάθε εκπαιδευτικός διαμορφώνει την παιδαγωγική αλληλεπίδραση στην τάξη. Η ένταξη του υπολογιστή σε αυτή τη διαδικασία είναι αυτή που μπορεί να δώσει απάντηση στα προβλήματα όπως άρνηση χρήσης, φοβία χρήσης από τους εκπαιδευτικούς. Στα πλαίσια αυτά μελετήθηκαν οι διδακτικές πρακτικές τεταρτοετών φοιτητών του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης πανεπιστημίου Κρήτης. Οι εν δυνάμει δάσκαλοι κλήθηκαν να εκπονήσουν σχέδιο διδασκαλίας για ένα συγκεκριμένο ζήτημα και σχέδιο διδασκαλίας για το ίδιο ζήτημα αλλά αυτή τη φορά με τη βοήθεια πολυμεσικής εφαρμογής. Τα αποτελέσματα δείχνουν ελάχιστες διαφορές μεταξύ των δύο σχεδίων.

Abstract

The current article is based on the Master of George Polakis. The rapid expansion of information technology in many aspects of human life has not left education unaffected. The introduction of computers in education as argued (Makrakis-Polydorides, 1996) did not have the expected effects. Causes for this where searched for in many aspects, beginning from the computer itself, to the teacher and the teaching method. The present article argues that the problem lies in the teaching practices of the teachers, particularly in the way every educator organizes the teaching situation in his class. The proper integration of the computer in the teaching practices of the educators is what can answer such problems as "computer refusal", "computer anxiety" expressed from educators. In this study teaching practices of fourth year preservice teachers of the department of primary education of the university of Crete were studied. The preservice teachers were asked to develop a teaching schedule for a specific topic and another schedule with the same topic but this time the teaching process would be aided with a related multimedia program. Results reveal very few differences between the two schedules.

Εισαγωγή

Η ένταξη των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία από τη δεκαετία του 70 επιταχύνθηκε εξαιτίας διαφόρων παραγόντων που ανάγονται κύρια στην επικράτηση τους σε τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, όπως οικονομία, διοίκηση κ.α. Οι εκπαιδευτικές πολιτικές σε κάθε περίοδο αντανακλούσαν και συγκεκριμένη φιλοσοφία εισαγωγής. Διαμορφώθηκαν έτσι πρότυπα χρήσης των υπολογιστών στην εκπαίδευση. Οι Μακράκης- Πολυδωρίδη (1996) αλλά και ο Κυνηγός (1995) αναφέρονται αναλυτικά σε αυτά. Τα δύο πρότυπα χρήσης που κυριάρχησαν είναι το τεχνοκρατικό-απομονωμένο και το ολοκληρωμένο-συνολικό. Το τεχνοκρατικό πρότυπο κυριάρχησε τη δεκαετία του 80 και συνίσταται στη διδασκαλία των υπολογιστών ως ξεχωριστού γνωστικού αντικειμένου για την ανάπτυξη στους μαθητές στοιχειωδών γνώσεων χρήσης και προγραμματισμού. Η διδασκαλία γλωσσών προγραμματισμού όπως Basic, Cobol είναι έκφραση αυτού του προτύπου. Στη συνέχεια μια σειρά θεωρητικών αναλύσεων (Makrakis,1988) σε συνδυασμό με την αποτυχία του παραπάνω προτύπου, έδωσαν την ευκαιρία να αναδυθεί ένα άλλο πλαίσιο, το ολοκληρωμένο. Η έμφαση με βάση τους θιασώτες του δίνεται πλέον όχι στις δυνατότητες του μηχανήματος αλλά στην αξιοποίηση του υπολογιστή για την ανάπτυξη των μαθησιακών ικανοτήτων, ιδιαίτερα των ανώτερων. Οι μαθητές θα πρέπει να είναι βέβαια ικανοί να χρησιμοποιούν τα υπολογιστικά συστήματα, όμως η διδασκαλία δε θα πρέπει σε καμιά περίπτωση να σταματά εκεί. Πλέον η επιδίωξη βρίσκεται στο να επεξεργάζονται τις πληροφορίες που συναντούν και να τις παρουσιάζουν με μια συγκεκριμένη μορφή (Κόμης,1996, O' Shea,1996).

Ο Scbofield (1995) ξεχωρίζει δύο πλαίσια προβληματισμού-προσεγγίσεις για τη χρήση του υπολογιστή για εκπαιδευτικούς σκοπούς:

1) Αυτό που συνηγορεί υπέρ της επαναστατικής δυναμικής των νέων πληροφοριακών τεχνολογιών και της ικανότητάς τους να μετασχηματίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία. Η προβληματική αυτή θεωρεί ότι ο υπολογιστής είναι το εργαλείο που η χρήση του είναι καθοριστική για την οικονομική επιτυχία και την πνευματική ανάπτυξη.

2) Το άλλο πλαίσιο προβληματισμού περιλαμβάνει μια σειρά αναλύσεων οι οποίες προσεγγίζουν διαφορετικά τον υπολογιστή και τα όρια δράσης του. Ο M. Apple (1992) αναφέρεται στο ότι οι υπολογιστές αναπτύσσουν και αναπαράγουν τις υπάρχουσες δομές εξουσίας και δύναμης και άρα δεν μεταβάλλουν το πλαίσιο λειτουργίας του σχολείου. Ο Cuban (1986) κάνει μια ιστορική επισκόπηση της χρήσης της τεχνολογίας στα σχολεία των Η.Π.Α. από το 1920 και τοποθετεί τους υπολογιστές σε μια σειρά τεχνολογικών μέσων (ραδιόφωνο, τηλεόραση, video, διδακτικές μηχανές) που παρά τα όσα υποσχέθηκαν οι εισηγητές τους, αυτά απέτυχαν να αλλάξουν τη μαθησιακή διαδικασία. Ο Corte (1990) τονίζει ότι οι υπολογιστές από μόνοι τους δεν αναπτύσσουν ικανότητες και στάσεις αλλά πρέπει να ενσωματωθούν σε ισχυρά μαθησιακά περιβάλλοντα, μετατοπίζοντας έτσι την έμφαση από το μηχάνημα στο πλαίσιο χρήσης του. Και μια σειρά άλλων ερευνητών όπως οι Davis et al (1995), Scrimshaw (1995), Marshall (1995), Byard (1995), Ridgway (1995) ανέφεραν παραδείγματα στα οποία η χρήση του υπολογιστή στην τάξη δεν παρουσιάζει κανένα ίχνος ανανέωσης, αλλά συνιστά επανάληψη παλιών πρακτικών.

Ταυτόχρονα μια σειρά άλλων ερευνητών που μελέτησαν την εφαρμογή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Sheingold and Hadley,1990; Hadley and Sheingold, 1993; Dwyer, Ringstaff and Sandoltz, 1991) τονίζουν ότι οι δάσκαλοι που χρησιμοποιούν την υπολογιστική τεχνολογία στο σχολικό χώρο τη χρησιμοποιούν για να υποστηρίξουν κυρίως τις προϋπάρχουσες διδακτικές πρακτικές τους ή για να προσφέρουν τις βασικές γνώσεις πληροφορικού αλφαβητισμού στους μαθητές (Becker, 1993). Διαπιστώνεται έτσι ότι ο τρόπος χρήσης της τεχνολογίας είναι συμβατός με τις ιδέες και τις αντιλήψεις των δασκάλων για το τι συνιστά γνώση

Αρκετοί ερευνητές (Wild, 1996 Donnel, 1996, Willis, 1996) προκειμένου να περιγράψουν συμπεριφορές έλλειψης χρήσης του υπολογιστή στην τάξη ή εσφαλμένη εφαρμογή του, χρησιμοποιούν όρους όπως άρνηση χρήσης (Computer refusal) και φοβία χρήσης (Computer anxiety). Τα παραπάνω έγιναν αντικείμενο προβληματισμού και επισημάνθηκε η αδυναμία των εκπαιδευτικών να ενσωματώσουν τον υπολογιστή στην κύρια εκπαιδευτική διαδικασία (Willis, 1996). Το γεγονός αυτό σε συνεργασία με το ότι η χρήση του υπολογιστή παραμένει περιθωριακή οδήγησε πολλούς στο να αποδώσουν τα προβλήματα στην έλλειψη από τους εκπαιδευτικούς των κατάλληλων δεξιοτήτων χρήσης και των ανάλογων θετικών στάσεων απέναντι στους υπολογιστές. Όμως τα προγράμματα επιμόρφωσης που έγιναν για να καλύψουν αυτό το πρόβλημα δεν το έλυσαν. Έτσι ο Wild (1995) αναφέρει ότι το 83% των εκπαιδευτικών που παρακολούθησαν ένα πρόγραμμα πληροφορικής δεν χρησιμοποίησε τον υπολογιστή στην καθημερινή διδακτική του πρακτική.

Θεωρητικό πλαίσιο

Βασικό μειονέκτημα των προγραμμάτων επιμόρφωσης απετέλεσε το γεγονός ότι αυτά ήταν εστιασμένα στην τεχνολογία δηλαδή στόχευαν να προσαρμόσουν τους εκπαιδευτικούς στη χρήση των τεχνολογικών μέσων και όχι στο να βρεθούν τρόποι μέσω των οποίων συγκεκριμένα προβλήματα των εκπαιδευτικών μπορούν να λυθούν διαμέσου της τεχνολογίας. Παραβλέπεται στα παραπάνω προγράμματα το γεγονός ότι η τάξη συνιστά μια πολύπλοκη κατάσταση, η οποία περιλαμβάνει μεταξύ άλλων, τις απόπειρες των δασκάλων να την πειθαρχήσουν μέσα από διαρκείς διαπροσωπικές ανταλλαγές, να οργανώσουν μαθησιακές δραστηριότητες, να ασχοληθούν με παιδιά που έχουν διαφορετικούς ρυθμούς κ.α. Όλο αυτό το πολύπλοκο πλαίσιο της τάξης έχει υποχρεώσει τους δασκάλους (συχνά ασύνειδα) να αναπτύξουν ένα σώμα τεχνικών γνώσεων, μια σειρά από ρουτίνες και σχέδια δράσης (Wien,1995 Olson,1988). Αυτή η γνώση των δασκάλων διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην καθημερινή τους πρακτική (Borko and Putnam,1995). Αυτές οι αντιλήψεις των εκπαιδευτικών, αποτέλεσμα της μαθητείας τους στο εκπαιδευτικό σύστημα, τείνουν να λειτουργούν ως φίλτρα μέσω των οποίων οι διδάσκοντες αντιλαμβάνονται την εκπαιδευτική αλλαγή (Topper,1999). Μέσω αυτών των πρακτικών και αντιλήψεων τείνει να αλληλεπιδρά ο εκπαιδευτικός με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αξιοποιείται από την προϋπάρχουσα διδακτική συγκρότηση του εκπαιδευτικού, δηλαδή αν και πως προϋπάρχουσες αντιλήψεις ή στρατηγικές διαφοροποιούν τον τρόπο επιδιωκόμενης χρήσης του υπολογιστή.

Ειδικότερα η παρούσα μελέτη επιχειρεί να εστιάσει στις αλλαγές στους στόχους που θέτει ο φοιτητής τετάρτου έτους του Παιδαγωγικού Τμήματος για τη διδασκαλία συγκεκριμένης ενότητας, στις διδακτικές ενέργειες που σκοπεύει να πραγματοποιήσει και στις μορφές ενεργοποίησης των μαθητών που επιδιώκονται.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η εισαγωγή των υπολογιστών στην εκπαίδευση συνδέθηκε με πολλές προσδοκίες σχετικά με την υποτιθέμενη δυνατότητά τους να μεταμορφώσουν το εκπαιδευτικό σύστημα. Όμως γρήγορα έγινε αντιληπτό ότι η εισαγωγή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία ήταν ένα σύνθετο φαινόμενο. Δεν αποτελούσε δηλαδή ένα ακόμα γνωστικό αντικείμενο που εντάσσεται στο αναλυτικό πρόγραμμα, ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού σε αυτή τη διαδικασία ένταξης είναι κυρίαρχος.

Αποτελεσματικότητα χρήσης του υπολογιστή

Η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της χρήσης των υπολογιστών στην εκπαίδευση αποτελεί ένα μεγάλο κεφάλαιο, για το οποίο έχουν διεξαχθεί μια σειρά από έρευνες. Αρκετές από τις αξιολογήσεις της διδασκαλίας που υποβοηθείται από υπολογιστή που έγιναν στα μέσα της δεκαετίας του 80 (Niemiec & Walberg ,1987) αλλά και άλλες

τη δεκαετία του 90 (Cristman, Budgett and Lucking,1997) βρήκαν θετικές συσχετίσεις μεταξύ της χρήσης τους και της επίδοσης των μαθητών. Όμως νεώτερες αξιολογήσεις (Becker,1992; ETS,1997; ETS,1998) αμφισβητούν τη βεβαιότητα ότι η υπολογιστική τεχνολογία από μόνη της αρκεί για να έχουμε βελτίωση στη μαθησιακή διαδικασία. Όπως σημειώνουν επίσης οι Μακράκης-Πολυδωρίδη (1996) από τις αξιολογήσεις συνάγονται αντιφατικά αποτελέσματα.

Όπως τονίζεται από τις έρευνες (ETS,1997 ETS,1998) δεν μπορεί να τεκμηριωθεί η συμβολή των ηλεκτρονικών υπολογιστών στην επίτευξη ανώτερων μαθησιακών επιδόσεων. Αυτό που είναι σημαντικό και πρέπει να επισημανθεί είναι ότι οι αξιολογήσεις της αποτελεσματικότητας της υπολογιστικής τεχνολογίας είναι ουσιαστικά αξιολογήσεις της διδασκαλίας που υποβοηθείται από την τεχνολογία (ETS,1998).

Γενικά η επισκόπηση που επιχειρήσαμε μας επιτρέπει να υποστηρίξουμε ότι η χρήση του υπολογιστή μέσα στην τάξη μέχρι τώρα δεν έφερε σε γενικές γραμμές τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Οι βαρύγδουπες εξαγγελίες για αποδοτικότερη μάθηση δεν υλοποιήθηκαν και δεν επιτεύχθηκαν οι επιθυμητοί μετασχηματισμοί της μάθησης και της διδακτικής διαδικασίας.

Η συγκεκριμένη έρευνα

Έχοντας κατά νου το παραπάνω θεωρητικό πλαίσιο έγινε προσπάθεια να σκιαγραφηθούν τρόποι προτιθέμενης χρήσης του υπολογιστή (και συγκεκριμένα μιας πολυμεσικής εφαρμογής που περιελάμβανε πληροφορίες για την Ακρόπολη) από τους φοιτητές 4^{ου} έτους του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του πανεπιστημίου Κρήτης. Στόχος ήταν μεταξύ των άλλων να φωτιστούν πλευρές της επίδρασης της πολυμεσικής εφαρμογής σε προϋπάρχουσες διδακτικές στρατηγικές. Η έμφαση δίνεται στην αναζήτηση μετασχηματισμών που προτίθεται να πραγματοποιήσει ο μελλοντικός εκπαιδευτικός στη διδακτική του στρατηγική προκειμένου να εντάξει την πολυμεσική εφαρμογή στα μέσα που χρησιμοποιεί. Η μέθοδος έρευνας που επελέγη και η οποία στηρίζεται στην ανάλυση γραπτών κειμένων είναι η εθνογραφική ανάλυση περιεχομένου (ΕΑΠ- Altheide,1996). Η εθνογραφική ανάλυση περιεχομένου επιδιώκει μέσω της αλληλεπίδρασης ερευνητή-ντοκουμέντων να ανακαλύψει νοήματα, διαδικασίες, μορφές ανθρώπινης δράσης και να συλλάβει ορισμούς. Δεν ξεκινά από προδιατυπωμένες υποθέσεις και στοχεύει στην παραγωγή θεωρίας αλλά και σε περιγραφές και ορισμούς που βρίσκονται σε αντιστοιχία με το ερευνούμενο υλικό (Altheide, 1996).

Έτσι δόθηκαν στους συμμετέχοντες στην έρευνα (11 άτομα φοιτητές 4^{ου} έτους Π.Τ.Δ.Ε.) πέντε βιβλία με θέμα την Ακρόπολη και ζητούνταν η οργάνωση ενός σχεδίου διδασκαλίας που να περιλαμβάνει στόχους, διδακτικές ενέργειες και ενέργειες που θα εκτελούσαν οι μαθητές. Με την παράδοση του σχεδίου διδασκαλίας ακολουθούσε αναλυτική επίδειξη του CD-ROM (της εταιρίας Exodus A and computers με τίτλο: Η Ακρόπολη των Αθηνών) με θέμα την Ακρόπολη και ζητούνταν εκπόνηση σχεδίου διδασκαλίας με τα ίδια περιεχόμενα. Στη συνέχεια ακολουθούσε συνέντευξη με τους συμμετέχοντες (ο όρος υποκείμενα θεωρείται αδόκιμος) στην οποία έγινε προσπάθεια να διαπιστωθούν τα κριτήρια αξιολόγησης του υπολογιστή, οι αντιλήψεις τους για τον υπολογιστή σαν εκπαιδευτικό εργαλείο και το πως αντιλήφθηκαν οι ίδιοι οι συμμετέχοντες τις αλλαγές που έκαναν.

Αποτελέσματα της έρευνας

Από την ανάλυση των σχεδίων διδασκαλίας και παρατηρώντας τις αλλαγές που πραγματοποίησαν οι συμμετέχοντες στην έρευνα έγινε κατάταξη σε τρεις ομάδες:

1) Σε αυτούς που δεν άλλαξαν καμιά πτυχή του σχεδίου με βιβλία προκειμένου να αξιοποιήσουν την πολυμεσική εφαρμογή. Στην ομάδα αυτή ανήκουν δύο συμμετέχοντες από τους ένδεκα. Παρατηρούμε ότι κρατήθηκε το ίδιο σχήμα διδασκαλίας, οι ίδιες μορφές ενεργοποίησης του μαθητή, η ίδια οργάνωση χρόνου διδασκαλίας. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής πήρε τη θέση του βιβλίου σαν πηγή έτοιμού υλικού που θα επεξεργάζονταν οι μαθητές. Όπως γίνεται αντιληπτό και από τις δηλώσεις τους απλά έγινε προσαρμογή της διδασκαλίας στο υλικό που είχε η πολυμεσική εφαρμογή ή δεν άλλαξαν απολύτως τίποτα.

2) Σε αυτούς που προκαλούν μικρές τροποποιήσεις στο αρχικό σχέδιο (με βιβλία) προκειμένου να εντάξουν την πολυμεσική εφαρμογή στα διδακτικά τους εργαλεία. Οι συμμετέχοντες αυτοί (7 τον αριθμό από 11-η μεγαλύτερη δηλαδή ομάδα) κράτησαν τις βασικές επιλογές της διδακτικής στρατηγικής ίδιες. Οι διαφοροποιήσεις εστιάζονται στο ότι αυξήθηκε το γνωστικό υλικό που παρουσιάζεται και οι δραστηριότητες που εντάχθηκαν στο τέλος της διδασκαλίας και αφορούν στην επαφή των μαθητών με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή.

3) Σε αυτούς που προκαλούν τις μεγαλύτερες αλλαγές ανάμεσα στα δύο σχέδια διδασκαλίας (δύο συμμετέχοντες). Εδώ είχαμε μείωση των συναισθηματικών στόχων στη μια περίπτωση και αλλαγή της διάταξης της τάξης από κύκλο σε μετωπική στην άλλη. Οι βασικές διδακτικές επιλογές (φύση των γνωστικών στόχων και μορφές ενεργοποίησης μαθητών) κρατήθηκαν οι ίδιες.

Γενικά εκείνο που μπορούμε να συμπεράνουμε είναι ότι οι συμμετέχοντες στην έρευνα στην πλειοψηφία τους ενίσχυσαν προηγούμενες διδακτικές πρακτικές με τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ο οποίος εντάχθηκε στην υλοποίηση των ίδιων επιδιώξεων και επιλογών με αποτέλεσμα την πρόκληση μικρών τροποποιήσεων στο σχέδιο με βιβλία.

Ένα σημαντικό πρόβλημα που αναδείχθηκε στην έρευνα αφορά στην πληθώρα πληροφοριακού υλικού που περιέχει η πολυμεσική εφαρμογή. Η αντιμετώπιση του οδηγεί τους συμμετέχοντες σε δύο αντιφατικές μεταξύ τους στρατηγικές: είτε μειώνουν τα θέματα που επεξεργάζεται η διδασκαλία, είτε αυξάνουν τα θέματα που επεξεργάζεται η διδασκαλία

για να καλυφθεί όσο το δυνατόν περισσότερη ύλη. Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι συμμετέχοντες διαπιστώνεται ότι ενισχύεται η άποψη του Olson (1988) ο οποίος υποστηρίζει ότι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής ενισχύει προϋπάρχουσες πρακτικές αλλά και δρα σαν δούρειος ίππος διαταράσσοντας τα υπάρχοντα διδακτικά σχέδια. Η Somekh (1997) παραθέτει την αντίστοιχη περίπτωση ενός εκπαιδευτικού σε ένα σχολείο της Αγγλίας ο οποίος αντιμετώπισε δυσκολίες στο χειρισμό ενός προγράμματος για ιστορία λόγω της πληθώρας των πληροφοριών που δινόταν.

Ο προβληματισμός που γεννά μια περίπτωση σαν την προηγούμενη είναι κοινός μεταξύ των εκπαιδευτικών. Ο πληροφοριακός κορεσμός (Information overload) που μπορεί να προκαλέσει η τεράστια ποσότητα πληροφοριών που περιέχει μια βάση δεδομένων προκαλεί τα υπάρχοντα σχέδια δράσης των εκπαιδευτικών, τα οποία είναι σε γενικές γραμμές προσαρμοσμένα στη μετάδοση (transfer) ενός περιορισμένου σώματος γνώσεων. Τα παραπάνω αναδεικνύουν την ανάγκη για τη διαμόρφωση μιας παιδαγωγικής πρακτικής η οποία θα δίνει τις δεξιότητες στο μαθητή για να μη χαθεί μέσα στις πληροφορίες. Το πρόβλημα αυτό έχει επισημανθεί και αφορά όχι μόνο τις πολυμεσικές εφαρμογές αλλά πολύ περισσότερο το Διαδίκτυο. Το πρόβλημα είχε επισημανθεί και παλιότερα (Erickson,1988) και αναφερόταν στη διαρκή υπερφόρτωση του αναλυτικού προγράμματος με απομονωμένα γνωστικά στοιχεία (isolated facts) που καλείται ο μαθητής να απομνημονεύσει. Η Erickson (1988) προτείνει την οργάνωση του γνωστικού υλικού (διάρθρωση πληροφοριών) γύρω από τις βασικές έννοιες κλειδιά και τρόπους σκέψης που πρέπει να αποκτήσουν τα παιδιά.

Αντίληψη για το εργαλείο

Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον να δούμε τον τρόπο με τον οποίο η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα αντιλαμβάνεται το εργαλείο (υπολογιστής-πολυμεσική εφαρμογή). Από τις απαντήσεις των συμμετεχόντων φαίνεται ότι η πολυμεσική εφαρμογή έγινε αντιληπτή ως ένα ακόμα ελκυστικό εποπτικό μέσο. Οι εκφράσεις που χρησιμοποιήθηκαν ενδεικτικά είναι "κεντρίζει το ενδιαφέρον", "πιο εφετζίδικο, πιο ζωντανό", "είναι πιο ελκυστικός (για τον υπολογιστή) καταλαμβάνει λιγότερο χώρο από τα βιβλία", "πιο ευχάριστο διάβασμα, μεγαλύτερος βαθμός κατανόησης λόγω εικόνας -ήχου". Διαπιστώνουμε δηλαδή ότι η κυρίαρχη προβληματική των συμμετασχόντων στην έρευνα δασκάλων είναι μακριά από τις επιδιώξεις των επιστημόνων που ασχολούνται με την εισαγωγή του λογισμικού στα δημοτικά σχολεία και οι οποίοι επιδιώκουν την ανάπτυξη της αυτενέργειας των μαθητών και την αλληλεπίδραση μαθητή-εργαλείου. Ταυτόχρονα διαπιστώθηκαν μεταξύ των συμμετασχόντων αντιλήψεις που συναντάμε σε πολλούς εν ενεργεία εκπαιδευτικούς και αναφέρονται στους φόβους (στερεοτυπική σκέψη) που τους γεννά η χρήση του υπολογιστή, όπως "φόβος για την αποξένωση που μπορεί να φέρει", "ίσως χαθεί η επαφή μεταξύ των παιδιών". Οι απόψεις αυτές δεν εξαρτώνται από το βαθμό κατοχής τεχνικών γνώσεων για το εργαλείο που παρουσιάζουν οι συμμετέχοντες.

Επιπτώσεις στην επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και προτάσεις

Όπως ήδη επισημάνθηκε, μια σειρά ερευνών (Peck and Dorricot 1994), αναδεικνύουν την πραγματικότητα ότι αρκετοί εκπαιδευτικοί δεν ενσωματώνουν τον υπολογιστή στις συνήθεις εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Το πώς αλλάζουν οι παιδαγωγικές πρακτικές των εκπαιδευτικών είναι ένα παλιό πρόβλημα που το συναντάμε εκ νέου στην απόπειρα μας να εισάγουμε τους υπολογιστές στο σχολείο. Ο υπολογιστής είναι ένα εργαλείο που μπορεί να συμβάλλει στην στροφή των παιδαγωγικών πρακτικών από τη μετάδοση περιεχομένων στην ανάπτυξη αυτενέργειας των μαθητών και μορφών κριτικής σκέψης, κάτι που θα συνιστούσε επανάσταση και μεταρρύθμιση στο εκπαιδευτικό σύστημα. Τα παραπάνω εξαρτώνται σε σημαντικό βαθμό από την αλληλεπίδραση εργαλείου- παιδαγωγικών πρακτικών. Οι προϋπάρχουσες αποκρυσταλλωμένες αντιλήψεις και πρακτικές των εκπαιδευτικών δεν φαίνεται να αφήνουν χώρο υποδοχής για τον υπολογιστή ως ένα μέσο καλλιέργειας ανώτερων νοητικών δεξιοτήτων. Οι Λαμνιάς και Τσατσαρώνη (1999) αναφέρονται σε ένα παρεμφερές φαινόμενο που παρουσιάστηκε όταν οι προϋπάρχουσες αντιλήψεις των εκπαιδευτικών εμπόδισαν τη χρήση των βιβλίων για την ανάπτυξη της επικοινωνιακής πρακτικής της γλώσσας.

Η τάση που διαπιστώνεται τα επιμορφωτικά προγράμματα να περιστρέφονται γύρω από την καλλιέργεια του πληροφορικού αλφαβητισμού (technological literacy) (Hadler and Strudler, 1997; Hirumi and Grau,1996; Wiebe and Taylor,1997) έχει δημιουργήσει μια λίστα λειτουργικών δεξιοτήτων και γνώσεων που πιστεύεται ότι οδηγούν σε ευρεία χρήση της υπολογιστικής τεχνολογίας στο σχολικό χώρο. Η υποβόσκουσα πεποίθηση είναι ότι αν οι απόφοιτοι των πανεπιστημιακών σχολών (εν δυνάμει δάσκαλοι) και οι συμμετέχοντες στα επιμορφωτικά προγράμματα με την παραπάνω μορφή εκπαιδευτικοί (εν ενεργεία) μπορούν να εκδηλώνουν καλή ικανότητα χρήσης βασικών στοιχείων λογισμικού τότε θα μπορούν να ενσωματώσουν την τεχνολογία και στην καθημερινή τους πρακτική. Όμως ένα σοβαρό πρόγραμμα επιμόρφωσης πρέπει να έχει άλλη μορφή. Θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς όχι μόνο να μάθουν τις τεχνικές γνώσεις χειρισμού συγκεκριμένων εφαρμογών (βασικός στόχος στα υπάρχοντα προγράμματα επιμόρφωσης) αλλά και να παράγουν οι ίδιοι σχέδια εκπαιδευτικής χρήσης των υπολογιστών μέσω των οποίων να επιλύονται προβλήματα τα οποία οι ίδιοι θεωρούν σοβαρά. Να δοθούν ευκαιρίες στους ίδιους για σχεδιασμό προγραμμάτων που θα τους επιτρέψουν να αναιρέσουν μόνοι τους τα στερεότυπα και τις αρνητικές αντιλήψεις που έχουν για τον υπολογιστή.

Για το πρόγραμμα σπουδών των Παιδαγωγικών Τμημάτων μπορούν να γίνουν προτάσεις βελτίωσης:

1) Η διαδικασία επαφής του φοιτητή με το υπολογιστικό μέσο να δίνει στους συμμετέχοντες φοιτητές τη δυνατότητα να αναζητήσουν οι ίδιοι τρόπους ένταξης συγκεκριμένων εφαρμογών στην τάξη για υποστήριξη

συγκεκριμένων πτυχών της μαθησιακής διαδικασίας μέσω και της δημιουργίας περιβαλλόντων μάθησης εκτός αναλυτικού προγράμματος.

2) Να αποτελέσει αντικείμενο μελέτης στα πλαίσια των πρακτικών ασκήσεων και στις ειδικές διδακτικές μαθημάτων (αυτό φυσικά προϋποθέτει ότι οι αντίστοιχοι διδάσκοντες είναι ενήμεροι του τρόπου ένταξης των υπολογιστών) το ζήτημα της διδακτικής αξιοποίησης της πληθώρας των πληροφοριών οι οποίες περιέχονται τόσο σε πολυμεσικές εφαρμογές όσο και σε μεγαλύτερο βαθμό στο Διαδίκτυο. Αυτό είναι σημαντικό δεδομένου ότι ιδιαίτερα το Διαδίκτυο φαίνεται να αποτελεί μια τεχνολογία που θα παράσχει μια χρήσιμη πληθώρα πληροφοριών και αντανακλά μια συγκεκριμένη θεώρηση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως παροχής περιεχομένων (Webb, 1996).

Επίλογος

Οι ρυθμοί ένταξης της υπολογιστικής τεχνολογίας στο σχολικό χώρο είναι ταχείς. Όμως το κρίσιμο ερώτημα το οποίο πρέπει να απαντηθεί αφορά στο αν οι εν ενεργεία δάσκαλοι αλλά και οι δάσκαλοι που φοιτούν τώρα στα πανεπιστήμια θα είναι ικανοί να εκμεταλλευτούν τους υπολογιστές, εντάσσοντας τους στη μαθησιακή διαδικασία. Η απάντηση στο ερώτημα αυτό είναι σημαντική δεδομένου ότι θα καθορίσει σε σημαντικό βαθμό τη δυνατότητα των μαθητών μας να επωφεληθούν από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η παρούσα έρευνα και τα αποτελέσματα της καλούν σε μεταβολή της συζήτησης (για την ένταξη των υπολογιστών στο σχολικό χώρο) προς ένα μοντέλο το οποίο ενσωματώνει τις νεώτερες αντιλήψεις σχετικά με το τι συνιστά μάθηση, με τις διδακτικές στρατηγικές των εκπαιδευτικών και το πώς εντάσσεται ο υπολογιστής σε αυτές. Αν τα πανεπιστήμια και οι κυβερνητικοί φορείς συνεχίζουν να αντιλαμβάνονται την υπολογιστική τεχνολογία σαν δεξιότητες που είναι εύκολα αξιολογήσιμες αλλά δεν αντικατοπτρίζουν την πραγματική τους χρήση στην τάξη, τότε είναι σχεδόν βέβαιο ότι βαίνουμε σε μια ουσιαστική ακύρωση της δυνατότητας της νέας τεχνολογίας να παράσχει στο ελάχιστο τις αλλαγές που υπόσχεται.

Βιβλιογραφία

1) Δημητρακοπούλου Α. (1998): Σχεδιάζοντας εκπαιδευτικά λογισμικά: από τις εμπειρικές προσεγγίσεις στη διεπιστημονική θεώρηση, στο *Σύγχρονη Εκπαίδευση,* τευχ. 100, σελ. 114-123.

2) Κόμης Β. (1996): Διδακτική της πληροφορικής, *Πανεπιστημιακές σημειώσεις*, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης.

3) Κυνηγός, Χ. (1995). Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί. Η υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στη γενική παιδεία. Στο Καζαμίας, Α & Κασσωτάκης, Μ. (εκδ). *Ελληνική Εκπαίδευση προοπτικές ανασυγκρότησης και εκσυγχρονισμού. Αθήνα:* Εκδόσεις Σείριος.

4) Λάμνιας, Κ. & Τσατσαρώνη Α. (1999). Οι διαδικασίες αναπλαισίωσης στην πορεία της σχολικής γνώσης. Προϋποθέσεις για την αλλαγή των σχολικών πρακτικών. Στο *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τευχ. 104, Ιανουάριος – Φεβρουάριος 1999, σσ. 80 – 102.

5) Μακράκης, Β. & Πολυδωρίδη – Κοντογιαννοπούλου Γ. (1996). Υπολογιστές στην εκπαίδευση: Μια κριτική επισκόπηση στο διεθνή χώρο και στην Ελλάδα. Τεχνική έκθεση προς το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

6) Altheide, L. D. (1996). Qualitative media analysis. U.S.A.: Sage Publication.

7) Apple, N. (1992). Is the new technology part of the solution or part of the problem in education? In Beynon, J. & and Mackay, H.: *Technological literacy and the curriculum.* London: Falmer Press, pp. 24-37.

8) Becker H. (1992): Computer based Integrated learning systems in the elementary and middle Classes: A critical review and synthesis of evaluation reports. *Journal of Educational Computing Research,* vol 8 no1 pp. 1-41.

9) Becker H. J. (1993): Instructional computer use: findings from a national survey of school and teacher practices, *The Computing Teacher*, 20 (1), pp. 6-7.

10) Borko, H. & Putnam R. (1995): Expanding a teacher's knowledge base: a cognitive psychological perspective on professional development, In T.R. Guskey & M. Huberman (Eds.): *Professional development in education: New paradigms and practices*. pp 35-65.

11) Byard, J. M. (1995). Under school based policies for initial teacher training. *Journal of Computer Assistant Learning*, Vol. 11, No 2, pp. 128-141.

12) Christmann E. Badgett J. & Lucking R. (1997): Progressive comparison of the effects of computer-assisted instruction on the academic achievement of secondary students. *Journal of Research on Computing in Education* 29 pp. 325-336

13) Corte, D. E. (1990). Learning with new information technologies in schools: perspectives from the psychology of learning and instructions. *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 6, No 1, pp. 86-99.

14) Cuban, L. (1986). Teachers and machines. The classroom use of technology since 1920. U.S.A. Teachers College Press.

15) Davis, N. Desforges, C. Jessel, J. Somekh, B. Taylor, C. & Vaughan, C. (1997). Can quality learning be enhanced through the use of IT. In Somekh, B. & Davis, N.: (1997). *Using Information Technology effectively in teaching and learning (studies in preservices and inservice teacher education)*. London: Routledge press, pp. 133-148.

16) Donell, E. O. (1996). Intergrating computer into classroom, the missing key. N. Y.: Scarecrow Press.

17) Dwyer et al (1991): Changes in teachers' beliefs and practices in technology-rich classrooms, *Educational Leadership*, 48, pp. 45-52.

18) Erickson, L. H. (1988). Stirring the Head, Heart and Soul. Redefining Curriculum and instruction. U.S.A.: Corwin Press.

19) Educational Testing Service (1997): Computers and classrooms. The status of technology in U.S. Schools. ETS policy Information Center, New Jersey.

20) Educational Testing Service (1998): Does it compute? The relationship between educational technology and student achievement in mathematics. ETS September 1998, New Jersey.

21) Hadley, M. &Sheingold K. (1993): Commonalities and distinctive patterns in Teachers' integration of computers, *American Journal of Education*, 101, pp.261-315

22) Handler, M. & Strudler, N. (1997): The ISTE foundation standards: Issues of Implementation, *Journal of Computing in Teacher Education*, 13(2), pp. 16-23

23) Hirumi, A. & Grau, I. (1996): A review of computer-related state standards, Textbooks and journal articles: Implications for preservice teachers education and professional development, *Journal of computing in teacher education*, 12(4), pp. 6-17

24) Makrakis, V. (1988). Computers in school education. The case of Sweden and Greece. Stockholm, Sweden: Institute of international education. University of Stockholm.

25) Marshall, G. (1997). Time for change: Critical issues for teacher educators. In Passey, D. & Sumways, B. (Eds) *Information technology supporting change through teachers education*. U.S.A.: Chapman Hall, pp. 1-17.

26) Niemiec R et al(1987) The effects of computer-based instruction in elementary schools: a quantitative synthesis. *Journal of Research on Computing in Education* 19, pp. 85-103

27) Olson, J. (1988). Schoolworlds. Microwords. Computer and the culture of the classroom. Canada: Pergamon Press.

28) O' Shea, A. (1996). Curriculum Report: Curriculum and Information Technology. *The Curriculum Journal*, Vol. 7, No 3, Autumn, pp. 385-389.

29) Peck, K. & Dorricot D. (1994): Why we use technology, *Educational Leadership*, 51 (7), pp. 11-14

30) Ridway, J. (1997). Vygotsky, informatics capability, and proffesional development. In Passey, D. & Sumways, B. (Eds) *Information technology supporting change through teachers education*. U.S.A.: Chapman Hall, pp. 1-17.

31) Scbofield, W. J. (1995). Computers and classroom culture. Cambridge: Cambridge University Press.

32) Scrimshaw, P. (1997). Computers and the teacher role. In Somekh, B. & Davis, N.(Eds). *Using Information Technology effectively in teaching and learning (studies in preservice and inservice teacher education).* London: Routledge press, pp.100-114

33) Sheingold K. & Hadley M. (1990): Accomplished teachers: Integrating computers into classroom practise. New York: Center for technology in Education, Bank Street College of Education.

34) Somekh, B. (1997). Classroom investigations exploring and evaluating how IT can support learning. In Somekh, B. & Davis, N.: (Eds). *Using Information Technology effectively in teaching and learning (studies in preservice and inservice teacher education).* London: Routledge press

35) Topper A. (1999): Conversations about teaching and technology: A support group for teacher professional development, in proceedings of the AERA annual conference, Montreal, April 20

36) Webb, C. (1996): Hypertext and the construction of individual narratives: implications for socially constructed curriculum in primary schools, proceedings of the second Australian WorldWideWeb conference (Ausweb 96), also available at: http://elmo.scu.edu.au/sponsored/ausweb/ausweb96/educn/webb/paper.html (accessed 29-4-1999).

37) Wiebe, J. & Taylor H. (1997): What should teachers know about technology? A revised look at the ISTE foundations, *Journal of computing in teacher education*, 13(3), pp.5-9.

38) Wien, A. C. (1995). Developmentally appropriate practice in real life: Stories of teacher practical knowledge. N.Y.: Teacher College Press.

39) Wild, M. (1995). Preservice teacher education in information technology. A critical perspective. In Tinsley, D. & Weet, J. (eds), *Proceedings of the world conference on computer in education* VI WCCE Liberating the learner. U.S.A.: Chapman Hall.

40) Wild, M. (1996). Technology refusal. Rationalising the failure of student and beginning teacher to use computers. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 27, No 2, pp. 134-143

41) Willis, J. (1996). Information technology and teacher education. *Journal of information technology for teacher education*, Vol. 5. No 1, pp. 5-10.