ePublishing
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ
NATIONAL DOCUMENTATION CENTRE

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2002)

3ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης στις ΤΠΕ: Ο Πίθος των Δαναΐδων. Σκέψεις για μια Διαφορετική προσέγγιση Βασισμένη στις "Πρακτικές Γνώσεις των Εκπαιδευτικών"

Χρήστος Μιτσούλλης , Γεώργιος Πολάκης , Γεώργιος Τζωρτζακάκης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Μιτσούλλης Χ., Πολάκης Γ., & Τζωρτζακάκης Γ. (2026). Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης στις ΤΠΕ: Ο Πίθος των Δαναΐδων. Σκέψεις για μια Διαφορετική προσέγγιση Βασισμένη στις "Πρακτικές Γνώσεις των Εκπαιδευτικών" . *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, *1*, 553–562. ανακτήθηκε από https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/8831

Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης στις ΤΠΕ: Ο Πίθος των Δαναΐδων. Σκέψεις για μια Διαφορετική προσέγγιση Βασισμένη στις "Πρακτικές Γνώσεις των Εκπαιδευτικών"

Μιτσούλλης Χρήστος
Υποψήφιος Διδάκτορας
Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Ρόδος, Ελλάδα
mitsoullis@rhodes.aegean.gr

Πολάκης Γεώργιος
Δάσκαλος
Ρέθυμνο, Ελλάδα
gpolak@edc.uoc.gr

Τζωρτζακάκης Γεώργιος
Υποψήφιος Διδάκτορας
Εργαστ. Μαθησιακής Τεχνολογίας & Διδακτικής Μηχανικής
Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Ρόδος, Ελλάδα
tzortzak@rhodes.aegean.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα εργασία γίνεται συνοπτική αναφορά στις προσπάθειες εκπαιδευτικής ενσωμάτωσης του Η/Υ όπως παρουσιάζονται από έρευνες που έχουν γίνει σε αναπτυγμένες χώρες. Διαπιστώνεται χάσμα μεταξύ προθέσεων για αλλαγή των διδακτικών και μαθησιακών πρακτικών και στα αποτελέσματα χρήσης του Η/Υ που είτε υπο-χρησιμοποιείται, είτε αναπαράγει παραδοσιακές πλευρές της διδασκαλίας. Διαπιστώνεται επίσης η αδυναμία των προγραμμάτων επιμόρφωσης να γενικεύσουν τη χρήση του Η/Υ στην επιθυμητή κατεύθυνση. Η πολύχρονη αυτή εμπειρία φαίνεται να μη λαμβάνεται επαρκώς υπόψη από την πρώτη μεγάλης κλίμακας προσπάθεια της ελληνικής πολιτείας για την εισαγωγή του Η/Υ στην υποχρεωτική εκπαίδευση (κοινωνία της πληροφορίας) όσο και από το νέο Δ.Ε.Π.Π.Σ. (Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών). Η παρούσα εργασία ανιχνεύει τους λόγους σχετικής αποτυχίας αυτών των προγραμμάτων επιμόρφωσης και κάνει κριτική στην τεχνολογική ορθολογικότητα που διέπει τα περισσότερα από αυτά τα προγράμματα. Αναδεικνύει τον καθοριστικό ρόλο και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των πρακτικών γνώσεων των εκπαιδευτικών. Αναγνωρίζοντας την πολυπλοκότητα της εκπαιδευτικής αλλαγής προτείνει στοιχεία προς μια διαφορετικής μορφής επιμόρφωση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών, παιδαγωγικές πρακτικές, εκπαιδευτική αλλαγή, κοινωνία πληροφορίας, Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας.*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του ΄80 μια σειρά από μελέτες προσπάθησαν να ερευνήσουν την αποτελεσματικότητα του υπολογιστή στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα αποτελέσματα ήταν αντιφατικά. Κάποιες βρήκαν θετικές συσχετίσεις κάποιες άλλες όχι. Πιο πρόσφατες μελέτες που εστιάζουν στη μετασχηματιστική επίδραση του υπολογιστικού εργαλείου στην τάξη διαπιστώνουν ότι αυτή δεν έχει λάβει χώρα τουλάχιστον όχι σε αντιστοιχία με τον αριθμό των υπολογιστών που υπάρχουν στα σχολεία και τις προσδοκίες που επενδύθηκαν σε αυτούς (Cuban, 2000;2001). Η χρήση των υπολογιστών στα σχολεία στη Βρετανία φαίνεται να διαφέρει σε συνάρτηση με μια σειρά παραγόντων όπως **επίπεδο εκπαίδευσης** (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τεχνική), **θέματος**

(μεγαλύτερη χρήση στη φυσική και στα μαθηματικά) (Watson, 1993; Stevenson Committee 1997, Selwyn, 1999). Αλλά και στις Η.Π.Α. η πιο συχνή χρήση υπολογιστών φαίνεται να είναι παιχνίδια, λογισμικά εξάσκησης πρακτικών δεξιοτήτων και κειμενογράφος (ETS, 1998; Salomon, 2000).Στην Γαλλία (Chevallard, 1992) υπερεκτιμήθηκε η καινοτομία της εισαγωγής των υπολογιστών και αυτό είχε αρνητικά αποτελέσματα στην ίδια την λειτουργία της διδασκαλίας στις τάξεις η οποία περιλαμβάνει συνήθειες (ρουτίνες) και πρακτικές που ισχύουν όποιο και αν είναι το αντικείμενο της καινοτομίας. Δόθηκε μεγάλη σημασία στα επιστημολογικά αποτελέσματα των νέων εργαλείων (προώθηση ενεργητικής μάθησης, διερεύνησης, ανακάλυψης, συνεργασίας, επικοινωνίας) στην ανανέωση και αλλαγή των προγραμμάτων σπουδών, στην σχέση του μαθητή με τα περιεχόμενα της γνώσης, μη λαμβάνοντας υπόψη ότι το διδακτικό παράδειγμα παρέμενε ουσιαστικά αμετάβλητο. Παραμελώντας το κύριο πρόβλημα του διδακτικού στάτους, δεν μπόρεσαν να παρατηρήσουν και να προβλέψουν τις δυσκολίες ενσωμάτωσης και βιωσιμότητας του νέου εργαλείου μέσα στην τάξη. Αγνοώντας την σφαιρικότητα της διδακτικής σχέσης η οποία υπάρχει και διατηρείται ως ένα δυναμικό σύνολο έδωσαν προσοχή στα επιστημολογικά προτερήματα του εργαλείου ξεχνώντας ότι αυτά δεν μπορούν να υπάρξουν μόνα τους σε ένα διδακτικό κενό, χωρίς μια διαχείριση διδακτική λειτουργικά ενσωματωμένη. Γενικά υποστηρίζεται ότι ο κύριος λόγος για τον οποίο παρατηρήθηκε αποτυχία στην αλλαγή της μαθησιακής κατάστασης (στις χώρες της δύσης για τις οποίες έχουμε και αρκετά στοιχεία) με την εισαγωγή του υπολογιστή είναι το γεγονός ότι ο υπολογιστής επιχειρήθηκε να εισαχθεί στο σχολείο παραγνωρίζοντας την ευρύτερη κουλτούρα του χώρου**.** Είναι ισχυρή στη βιβλιογραφία η αντίληψη ότι οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας δεν έχουν ακόμη ενσωματωθεί ικανοποιητικά στα εκπαιδευτικά συστήματα.(Aviram, 2001). Έχει επισημανθεί ότι η εισαγωγή των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας συνοδεύεται από μια γενικά θολή αντίληψη αναφορικά με το μοντέλο μάθησης που οι υπολογιστές θα στήριζαν (Healy, 1998; Aviram 2001, Agalianos, Noss & Witty, 2001). Σε αυτό το πλαίσιο είναι σημαντικό να υπενθυμίσουμε ότι όπως τονίζεται σε πρόσφατη μελέτη το Βρετανικό εκπαιδευτικό σύστημα ενσωμάτωσε τη Logo αφαιρώντας όλα εκείνα τα στοιχεία που είχαν τη δυναμική αλλαγής του εκπαιδευτικού συστήματος (Agalianos et al, 2001).

Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Μετά τη σύντομη καταγραφή της διεθνούς εμπειρίας στο θέμα της ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών στις τάξεις είναι σημαντικό να δούμε τι κάνει η ελληνική πολιτεία. Συγκεκριμένα παρουσιάζουμε παρακάτω συνοπτικά στοιχεία από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) που συνέταξε το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο για τη διδασκαλία της πληροφορικής στην Υποχρεωτική Εκπαίδευση όπως και στοιχεία από την τελευταία εγκύκλιο του γραφείου "Κοινωνία της Πληροφορίας" ΥΠΕΠΘ (14-2-02) σχετικά με την υλοποίηση του προγράμματος επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες (Κοινωνία της Πληροφορίας).

Από τα στοιχεία του Πίνακα 1. φαίνεται τουλάχιστο αμφίβολη αν όχι αδύνατη η επίτευξη του σκέλους του σκοπού της επιμόρφωσης που αφορά στην **αναβάθμιση των διδακτικών μεθόδων των εκπαιδευτικών** και τον **εμπλουτισμό των παιδαγωγικών στρατηγικών** τους καθώς και του σκέλους που αφορά στην **ενεργό συμμετοχή τους σε νέες κοινότητες μάθησης** και συνακόλουθα της **βελτίωσης της απόδοσης τους στον εργασιακό τομέα.** Η παρουσία του υπολογιστή ως γνωστόν μεταβάλλει τις **συνθήκες** διδασκαλίας στην τάξη και τους **ρόλους** του δάσκαλου και του μαθητή στην παιδαγωγική σχέση. Δεν μπορεί να υποστηριχτεί με πειστικότητα λοιπόν ότι μετά από μια τέτοια επιμόρφωση θα μπορεί ο εκπαιδευτικός να υποστηρίξει μοντέλα εκπαίδευσης που απαιτούν ενεργητική, διερευνητική και συνεργατική μάθηση. Ούτε ότι θα μπορέσει να μεταβάλλει τις πεποιθήσεις του, τις συνήθειες του, τα στερεότυπα της συμπεριφοράς του, τις διδακτικές πρακτικές του και θα αναθεωρήσει τον ρόλο του μέσα στην τάξη.

ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ (ΔΕΠΠΣ, Αθήνα 2001)	**ΠΡΑΞΗ "ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΠΕ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ"** (Επιχ.Προγρ."Κοινωνία της πληρ")	**ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ**
Ο γενικός σκοπός της εισαγωγής της πληροφορικής στην υποχρ. εκπαίδευση φέρεται να είναι:ν΄ αποκτήσουν οι μαθητές μια αρχική αλλά συγκροτημένη και σφαιρική αντίληψη **βασικών λειτουργιών του υπολογιστή** σε μια προοπτική **τεχνολογικού αλφαβητισμού,** και αναγνώρισης των ΤΠΕ, αναπτύσσοντας παράλληλα **ευρύτερες δεξιότητες κριτικής σκέψης, δεοντολογίας και κοινωνικής συμπεριφοράς.**	Το πρόγραμμα σπουδών της επιμόρφωσης αφορά στην **απόκτηση βασικών γνώσεων και δεξιοτήτων στην χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση** και καλύπτει: **Εισαγωγικές έννοιες** της Πληροφορικής και **βασικά στοιχεία χρήσης** προσωπικού υπολογιστή, επεξεργαστή κειμένου, υπολογιστικών φύλλων, λογισμικού παρουσίασης διαδικτύου και επικοινωνιών	Όπως φαίνεται από το περιεχόμενο του προγράμματος επιμόρφωσης και από τις προβλεπόμενες ώρες επιμόρφωσης δίνεται έμφαση στην εξοικείωση των εκπαιδευτικών με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του υπολογιστικού εργαλείου και το λογισμικό γενικής χρήσης (**42 από τις 48 ώρες επιμόρφωσης**)
Να έλθουν σε **επαφή** με διάφορες **χρήσεις** του υπολογιστή ως **εποπτικού μέσου διδασκαλίας,** και ως **γνωστικού, διερευνητικού, επικοινωνιακού, και αναζήτησης πληροφοριών, εργαλείου** στο **πλαίσιο** των καθημερινών σχολικών δραστηριοτήτων	**Αξιοποίηση** των ΤΠΕ στην **εκπαιδευτική διαδικασία**, δια της **χρήσης** προϊόντων **εκπαιδευτικού λογισμικού** και της καλλιέργειας του τρίπτυχου γνώσεις, δεξιότητες, και στάσεις	ενώ υποβαθμίζεται δραματικά η αξιοποίηση του κατά την μαθησιακή διαδικασία μέσω της χρήσης κατάλληλου ανοιχτού λογισμικού διερευνητικής μάθησης (**6 μόνον ώρες στις συνολικά 48 της επιμόρφωσης**)
Σε άλλο σημείο το Διαθεματικό πλαίσιο αναφέρει: "…δεν αρκεί μόνον ο **τεχνολογικός εξοπλισμός…**και η διαμόρφωση των **ενιαίων πλαισίων** και **προγραμμάτων σπουδών**.Η **εισαγωγή** και η **χρήση** τους πρέπει να γίνει κάτω από **προϋποθέσεις** που θα δίνουν **νέα διάσταση στην εκπαιδευτική τεχνολογία** και θα εισάγουν **νέες παιδαγωγικές στρατηγικές** θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από **επιμόρφωση των εκπαιδευτικών** ώστε να είναι περισσότερο **αποτελεσματική**	**Σκοπός** είναι οι επιμορφούμενοι εκπαιδευτικοί :να **εξοικειωθούν με την χρήση των ΤΠΕ** και να αξιοποιήσουν αποδοτικά τις δυνατότητες τους **στην αναζήτηση νέων πηγών γνώσης** **στην ενεργό συμμετοχή σε νέες κοινότητες μάθησης** **στην αναβάθμιση των διδακτικών μεθόδων**	Σε κανένα όμως σημείο του κειμένου για την εισαγωγή της Πληροφορικής δεν αναφέρεται **ποιες είναι αυτές οι προϋποθέσεις** που θα δώσουν **νέα διάσταση στην εκπαιδευτική τεχνολογία** και θα εισάγουν **νέες παιδαγωγικές στρατηγικές.** Η δε εκπαιδευτική **επιμόρφωση υποβαθμίζεται** ως κάτι που **απλά θα συμβάλλει** ώστε η εισαγωγή και η χρήση των ΤΠΕ να γίνει **πιο αποτελεσματική** και όχι ως η **αναγκαία** όπως είναι στην πραγματικότητα **προϋπόθεση**

Πίνακας 1:Συνοπτική παρουσίαση και συσχέτιση

Παράλληλα όμως και στα πλαίσια της **ΟΔΥΣΣΕΙΑΣ** προγράμματος με ευρύτερο στόχο την **υποστήριξη των ανθρώπινων διαδικασιών** για την μετάβαση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην Κοινωνία της Πληροφορίας, λειτούργησε ένα πρόγραμμα **κατάρτισης εκπαιδευτικών της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης(Έργο, Ε42)** προκειμένου να λειτουργήσουν ως **ενδοσχολικοί επιμορφωτές** για την αξιοποίηση των ΤΠΕ σε όλα τα αντικείμενα.

Η επιμόρφωση αυτή σχεδιάστηκε στα πλαίσια μιας αντίληψης η οποία θεωρεί ότι η ανάπτυξη **παιδαγωγικής στρατηγικής** για την **αξιοποίηση** των ΝΤ **δεν θα πρέπει να εισαχθεί** αλλά **να διαμορφωθεί βαθμιαία μέσα από την εκπαιδευτική κοινότητα με την ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευτικών (Noss, et al., 1991, Κυνηγός, κα., 2000).** και η οποία αντιλαμβάνεται τον εκπαιδευτικό ως **"δημιουργό της αλλαγής"** ως ένα άτομο με ενεργό και παραγωγική συμμετοχή σε **"κοινότητες μάθησης "** και με **διαρκή υποστήριξη του έργου του. (Prawat, 1996;** Κυνηγός, κα., 2000)

Βασικός προσανατολισμός της Α΄ φάσης αυτού του προγράμματος, ήταν η **μεταπτυχιακού επιπέδου κατάρτιση** ομάδας εκπαιδευτικών για την δημιουργία μιας **"κοινότητας μάθησης" από επιμορφωτές** οι οποίοι με την σειρά τους θα συνέβαλαν στο χτίσιμο των προϋποθέσεων για την δημιουργία **"κοινοτήτων μάθησης" μέσα σε κάθε σχολείο.**

Είναι ενδεικτικό όμως το ότι από τις **οκτώ (8) θεματικές ενότητες** που κρίθηκαν αναγκαίες και χρήσιμες για την **κατάρτιση** των **επιμορφωτών** ουσιαστικά **μόνο η μία** (1) καλύπτεται - **αυτή που αναφέρεται στην χρήση του γενικού λογισμικού-** από την **επιμόρφωση** που προσφέρεται στο **σύνολο των εκπαιδευτικών** και μέσω της οποίας μόνον (παρ΄ όλη την αναμφισβήτητη σημασία και αξία της) μάταια μάλλον προσδοκάται η **αναβάθμιση των διδακτικών τους μεθόδων.**

Εξάλλου, η αξιολόγηση της επιμόρφωσης εκπαιδευτικών από επιμορφωτές κατά την Α΄ φάση του έργου ΟΔΥΣΣΕΑΣ της Ενέργειας ΟΔΥΣΣΕΙΑ που έγινε στα πλαίσια της έρευνας "Κοινωνική και Παιδαγωγική Αξιολόγηση του έργου ΟΔΥΣΣΕΑΣ", τα αποτελέσματα της οποίας παρουσιάστηκαν στο 2^{ο} Πανελλήνιο Συνέδριο της ΕΤΠΕ,(Πολίτης κ.α..,2000) εκθέτει με καθαρότητα τις θετικές και αρνητικές πλευρές εκείνης της επιμόρφωσης εξετάζοντας από 19 σχολεία του προγράμματος 138 εκπαιδευτικούς σε σύνολο 214 που είχαν επιμορφωθεί μέχρι τον Μάρτιο του 1999.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έδειξαν εκτός των άλλων και ότι:

- 29% των εκπαιδευτικών που επιμορφώθηκαν δεν χρησιμοποίησαν ποτέ το εργαστήριο του ΟΔΥΣΣΕΑ στην διδακτική πράξη μετά την επιμόρφωση.

Οι πλέον συνήθεις και σοβαροί λόγοι μη χρησιμοποίησης του εργαστηρίου έτσι όπως τους επικαλέστηκαν 20 εκπαιδευτικοί που απάντησαν από τους 40 που δεν το χρησιμοποίησαν ποτέ, ήταν η έλλειψη εμπιστοσύνης στον εαυτό τους σε ότι αφορά στις υπολογιστικές γνώσεις και δεξιότητες τους σχετικά με τον χειρισμό των υπολογιστών, του Διαδικτύου και των εκπαιδευτικών προγραμμάτων**, έλλειψη κατάλληλων λογισμικών** και έλλειψη χρόνου για προετοιμασία.

- 2 στους 3 εκπαιδευτικούς θεώρησαν **ότι η παροχή κατάλληλων παιδαγωγικών σεναρίων χρήσης του υπολογιστή ήταν προβληματική.**
- 77,5% των εκπαιδευτικών θεώρησαν πως απαιτείται **κλιμάκωση των σεμιναρίων** με παρακολούθηση σεμιναρίων **διαφορετικού περιεχομένου** σε σχέση με αυτά που ήδη είχαν παρακολουθήσει.

Οι αξιολογητές εκτιμούν ότι η **έλλειψη παιδαγωγικών σεναρίων** και η έλλειψη αυτοπεποίθησης θα μπορούσαν να **ερμηνεύσουν** την **μη χρησιμοποίηση του εργαστηρίου από ένα πολύ μεγάλο μέρος των επιμορφωθέντων** γεγονός το οποίο θεώρησαν ότι αντιβαίνει προς τον κύριο στόχο του Έργου.

Εάν λοιπόν η ενδοσχολική επιμόρφωση συναντά αυτά τα προβλήματα έστω στο πρώιμο στάδιο εφαρμογής της, δικαιούται να αναρωτηθεί κάποιος πως είναι δυνατόν να τίθενται τέτοιοι στόχοι -

δηλαδή αλλαγή των παιδαγωγικών στρατηγικών των εκπαιδευτικών - με αυτή την επιμόρφωση (απλώς εξοικείωση με την χρήση των ΤΠΕ) που προτείνεται για τους 75000 εκπαιδευτικούς. Ο Τζιμογιάννης (2002), αναφερόμενος γενικότερα στις υποδομές επιμόρφωσης και υποστήριξης στην κατεύθυνση της ενσωμάτωσης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση τις κρίνει γενικά ανεπαρκείς και περιορισμένες. Ισχυρίζεται δε ότι η πλειονότητα των εκπαιδευτικών έχει **ελλιπή επιμόρφωση σε ζητήματα Πληροφορικής και εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία** και προτείνει ο τεχνολογικός αλφαβητισμός και τα παραδείγματα εφαρμογής των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία **να μην αντιμετωπίζονται ανεξάρτητα αλλά συνολικά και ενιαία στοχεύοντας σε αλλαγή της εκπαιδευτικής κουλτούρας.** Η Βοσνιάδου,(2001), εξετάζοντας την ΟΔΥΣΣΕΙΑ και αναφερόμενη στους καθηγητές που επιμορφώνονταν στα σχολεία τους αναφέρει ότι επιθυμούσαν περισσότερο ορισμένες **δραστηριότητες και καθοδήγηση που ταίριαζε καλύτερα στον συνήθη τρόπο διεύθυνσης της τάξης**. Οι καθηγητές μετέφεραν την δασκαλοκεντρική διδασκαλία και πρακτικές διαχείρισης στα νέα μαθησιακά περιβάλλοντα και χρειάζονταν αρκετή υποστήριξη για να περάσουν σε μια άποψη που να αντιμετωπίζει τους μαθητές ως υποκείμενα που αυτό-ρυθμίζουν την μάθηση τους. Προτείνει δε μετά από μια ανασκόπηση των μελετών που εξετάζουν και αξιολογούν την χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, την **αλλαγή των εκπαιδευτικών στόχων σε εθνικό επίπεδο** και την αλλαγή του εκπαιδευτικού συστήματος από συγκεντρωτικό που είναι σήμερα σε **πιο ευέλικτο αποκεντρωμένο σύστημα** με **εξουσία και δύναμη να παίρνουν αποφάσεις** σε τοπικές περιοχές, οι διευθυντές και ιδιαίτερα οι **εκπαιδευτικοί των σχολείων.**

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

Υπάρχει πληθώρα μοντέλων επιμόρφωσης, ανάλογα με το πού εστιάζει το κάθε πρόγραμμα. Έτσι υπάρχουν τα μοντέλα που εστιάζουν στη μάθηση κάποιου συγκεκριμένου λογισμικού, π. χ. των λογισμικών φύλλων ή των προγραμμάτων διαχείρισης κειμένων και εικόνων (Desk top publishing). Υπάρχουν προγράμματα που εστιάζουν σε συγκεκριμένες περιοχές του Α. Π., όπως στη χρήση του υπολογιστή στη διδασκαλία της ιστορίας ή της φυσικής (Owen, 1992). Επίσης υπάρχουν προγράμματα που παίρνουν υπόψη τους τα χαρακτηριστικά των δασκάλων ως ενηλίκων οι οποίοι έχουν διαφορετικές ανάγκες από τους μικρότερους μαθητές (Lee, 1997). Υπάρχουν προγράμματα τα οποία στοχεύουν στο να αποκτήσει ο εκπαιδευτικός αυτοπεποίθηση στη χρήση του υπολογιστή και να ξεπεράσει τη φοβία του απέναντι σ' αυτούς (Rusel &Bradley, 1997). Μια ολοκληρωμένη εικόνα ενός προγράμματος, που κινείται στα πλαίσια του παραδείγματος που περιγράφουμε, παρουσιάζει ο Casey (1996).

Πιο αναλυτικά ο Casey (1996), προτείνει ένα μοντέλο διάχυσης της καινοτομίας στα σχολεία, στο οποίο η ισχυρή ηγεσία (αρχές του σχολείου) παίζει ενεργό και καθοριστικό ρόλο.

Τα πέντε στάδια ενός προγράμματος επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών για τη διάχυση της καινοτομίας στο σχολείο περιγράφονται παρακάτω.

1ο στάδιο: στη φάση αυτή αναπτύσσονται στους εκπαιδευτικούς οι γνώσεις του πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν τους υπολογιστές και οι έννοιες- αρχές για το πώς λειτουργεί η καινοτομία (ποιες παιδαγωγικές και ψυχολογικές αρχές υποστηρίζουν τις ενέργειες). Ως συνέπεια της ανάπτυξης των γνώσεων έρχεται ο μετασχηματισμός των στάσεων των εκπαιδευτικών απέναντι στους υπολογιστές.

2ο στάδιο: στο στάδιο αυτό οι εκπαιδευτικοί ωθούνται να αναζητήσουν ενεργά πληροφορίες για τα πλεονεκτήματα του υπολογιστή, για την συμβατότητα του με τωρινές πρακτικές κτλ. Ενώ δηλαδή το προηγούμενο στάδιο είχε περισσότερο γνωστικό χαρακτήρα εδώ έχουμε και συναισθηματική συμμετοχή. Καταβάλλεται προσπάθεια να καλυφθεί η αίσθηση αβεβαιότητας που δημιουργείται από τις αμφιβολίες και τα ερωτήματα που γεννιούνται σε κάθε δάσκαλο για το πώς θα αλλάξει το κλίμα της τάξης.

3ο στάδιο: ακολουθεί το στάδιο της απόφασης, κατά το οποίο αναζητούνται συγκεκριμένα παραδείγματα επιτυχημένης χρήσης του υπολογιστή για να χρησιμοποιηθούν από τους εκπαιδευτικούς.

4ο στάδιο: στο στάδιο αυτό γίνεται εφαρμογή και δοκιμή της χρήσης μέσα στην τάξη του υπολογιστή.

5ο στάδιο: είναι το στάδιο της σταθεροποίησης. Ξεκινά λίγο μετά το στάδιο της εφαρμογής. Στοχεύει στο να μειώσει τις παραφωνίες που θα δημιουργηθούν από την εφαρμογή. Στο στάδιο αυτό χρειάζεται να υπάρχει ισχυρή υποστήριξη των εκπαιδευτικών από την διοίκηση, ώστε να δέχονται άμεση τεχνική και παιδαγωγική βοήθεια για να μην απογοητεύονται από τις δυσκολίες.

Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές του προηγούμενου μοντέλου. Όλες στηρίζονται στην παρουσίαση μιας τεχνικής, μιας εφαρμογής και της χρήσης του υπολογιστή μέσα στην τάξη. Στηρίζονται στην ανάπτυξη των ανάλογων δεξιοτήτων στη δοκιμή αυτής της τεχνικής μέσα στην τάξη, στην αξιολόγηση της προσπάθειας και στην ανατροφοδότησή της (Owen, 1992).

Τα πλεονεκτήματα των μεθόδων αυτών είναι κατά τον Heargraves (1995) ότι επικεντρώνονται σε δραστηριότητες τις οποίες οι εκπαιδευτικοί είναι σε θέση να κατανοήσουν και να χρησιμοποιήσουν στις τάξεις τους (π. χ. πώς μπορούν να συνδυάσουν εικόνα και κείμενο σε κειμενογράφο). Επίσης, οι διοικήσεις των σχολείων ευνοούν την ανάπτυξη τέτοιων προγραμμάτων, γιατί έχουν σαφείς στόχους και γι' αυτό το λόγο οργανώνονται και υλοποιούνται εύκολα.

Τα προγράμματα αυτά, όμως, δέχονται σφοδρή κριτική τόσο για την αναποτελεσματικότητά τους στην αλλαγή των διδακτικών πρακτικών (Wild, 1995) όσο και για τις υποδηλούμενες αντιλήψεις στις οποίες στηρίζονται (Hargreaves, 1995 και Clark, 1995). Πιο αναλυτικά, οι δύο τελευταίοι ερευνητές ισχυρίζονται ότι προγράμματα τέτοιου είδους βασίζονται στην υπόθεση ότι **ο εκπαιδευτικός έχει μία έλλειψη σε μία δεξιότητα, η οποία μπορεί να αντικατασταθεί με επιμόρφωση**. Δίνεται ελάχιστη αξία στην **πρακτική γνώση που έχουν αναπτύξει οι εκπαιδευτικοί για να επιλύουν προβλήματα και να επιτυγχάνουν στόχους ανάλογους με αυτούς που επιδιώκονται με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.** Δίνεται η εικόνα ότι οι εκπαιδευτικοί είναι εργαζόμενοι που θα επιμορφωθούν και θα οδηγηθούν στην εξέλιξη από άλλους. Το κέντρο βάρους πέφτει στους ειδικούς ή στη διοίκηση, οι οποίοι κάνουν διάγνωση αναγκών των εκπαιδευτικών, επιλέγουν τα μέσα κάλυψής τους και εποπτεύουν την εφαρμογή τους.

ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ

Από τα προηγούμενα, αναδεικνύεται ο καθοριστικός ρόλος των **γνώσεων- αντιλήψεων του εκπαιδευτικού** για το τι συμβαίνει μέσα στην τάξη. Κάποιοι μάλιστα τονίζουν ότι η αποτυχία πολλών εκπαιδευτικών μεταρρυθμίσεων οφείλεται στο γεγονός ότι αυτές δεν αντιστοιχούσαν με τις αντιλήψεις των δασκάλων για το **τι " δουλεύει"** μέσα στην τάξη Υπάρχει λοιπόν μια στροφή στον τρόπο με τον οποίο ερευνώνται τα εκπαιδευτικά φαινόμενα· από έρευνες που επικεντρώνονταν στις συμπεριφορές και τις ενέργειες των εκπαιδευτικών στην τάξη (και γενικά στα παρατηρήσιμα φαινόμενα της τάξης) σε έρευνες που επικεντρώνονται στον τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί βλέπουν αυτό που κάνουν. (Freeman, 1995)

Η Wien (1995) θεωρεί ότι κάθε δάσκαλος πρέπει να διαχειριστεί μια ομάδα παιδιών, να κάνει το διδακτικό υλικό προσβάσιμο στα παιδιά, να ενεργοποιήσει τα παιδιά. Κάθε δάσκαλος διαθέτει **σενάρια δράσης (scripts of action)** πολλές φορές ασυνείδητα και τα οποία αποτελούν τα θεμέλια της **εκπαιδευτικής του αντίληψης (teaching world).** Τα σενάρια δράσης αυτά αναφέρονται στα **επαναλαμβανόμενα σχέδια και ρουτίνες δράσης** που χρησιμοποιεί ο εκπαιδευτικός. Οι ρουτίνες αυτές ενσωματώνουν **γνώσεις, θεωρίες αισθήματα- εικόνες, στόχους, προσδοκίες**. Είναι μια μορφή **θεωρίας εφαρμοσμένης στην πράξη.**

Ανάλογη προσέγγιση έχει και ο Olson(1988, 1992) όπου μελετάει το πώς οι ρουτίνες επηρεάζουν την μορφή αξιοποίησης του Η/Υ. Σύμφωνα με τον Olson οι **ρουτίνες** αντανακλούν **κρίσεις** που κάνουν οι δάσκαλοι σχετικά με το πώς να δομήσουν την καθημερινή ζωή στην τάξη τους. Είναι ρουτίνες μόνον κατά το γεγονός ότι **επαναλαμβάνονται**, αλλά δεν στερούνται διανοητικού κόπου ούτε και είναι αδιάφορες η ανιαρές. Οι ρουτίνες είναι πολύ σημαντικές και για τον δάσκαλο και για τον μαθητή. Για τον μαθητή προμηθεύουν ένα πλαίσιο δράσης· για τον δάσκαλο μια βάση για να ασχοληθεί επιτυχώς με μεγάλο αριθμό από μαθητές χωρίς να χρειάζεται να κάνει ξεχωριστά στον καθένα ατομικό φροντιστήριο. Η ρουτίνα είναι το **πλαίσιο** εντός του οποίου ο δάσκαλος μπορεί να ασκήσει την επίδραση του και το πλαίσιο εντός του οποίου οι μαθητές κατανοούν το τι ζητά ο δάσκαλος από αυτούς. Οι ρουτίνες **ενσωματώνουν νόημα** εκφράζουν πράγματα. Ο υπολογιστής όμως, σύμφωνα με τον Olson στην πραγματικότητα λειτουργεί ως **Δούρειος ίππος** , εισάγοντας νέες γνώσεις αλλά κυρίως νέους τρόπους να κάνεις πράγματα μέσα στην τάξη**.** Η μάθηση μέσω του υπολογιστή απειλεί τις υφιστάμενες ρουτίνες. Ο υπολογιστής δεν θα αντικαταστήσει τις ρουτίνες της τάξης αλλά θα πρέπει να συνταιριάξει μ' αυτές αν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί επωφελώς από τον δάσκαλο. Οι υπάρχουσες ρουτίνες γίνονται προβληματικές επειδή ο τρόπος δράσης της ρουτίνας και ο τρόπος δράσης με την χρήση του λογισμικού η ευρύτερα ο τρόπος δραστηριοποίησης με τις ΤΠΕ μπορεί να μην είναι συμβατοί. Είναι φανερό ότι το πώς χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι τους ΗΥ και πως βιώνουν την εμπειρία τους δεν μπορεί σωστά να κατανοηθεί χωρίς να λάβουμε υπόψη μας το περιβάλλον των καθημερινών τους πρακτικών. Η **ερμηνεία των πρακτικών** είναι κρίσιμη για να γίνει κατανοητός ο τρόπος που οι δάσκαλοι χρησιμοποιούν πηγές όπως οι ΗΥ στην τάξη. Είναι σημαντικό να επικεντρώσουμε την προσοχή μας πάνω στο **νόημα που έχουν οι πρακτικές** των εκπαιδευτικών ως μια βάση για σκέψη γύρω από τις **αλλαγές στην πρακτική.**

Ο **τρόπος** με τον οποίο θα γίνει η επαφή των δασκάλων με του Η/Υ είναι καθοριστικός για το εάν η γνωριμία θα καταλήξει σε γάμο και συμβίωση η απλά αδιαφορία ή και εχθρότητα. Κρίσιμος παράγοντας στην διαδικασία της ενσωμάτωσης είναι **η γνώση των εκπαιδευτικών** (Teacher's Knowledge), η οποία θεωρείται ως η γνώση που οι εκπαιδευτικοί έχουν **σωρεύσει και ενσωματώσει στην πρακτική τους** στα πλαίσια της μαθητείας τους στο εκπαιδευτικό σύστημα. Είναι ένα σώμα **αντιλήψεων και πρακτικών** που επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. **Η γνώση αυτή δομείται από την εμπειρία των αλληλεπιδράσεων σε πραγματικές καταστάσεις και χαρακτηρίζεται ως πρακτική,** επαγγελματικού χαρακτήρα. Δεν είναι όμως ούτε μόνο θεωρητική ούτε μόνο πρακτική αλλά μια πολύπλοκή συνέργια και των δυο.

Η επιμόρφωση επομένως θα πρέπει να βάλει στο επίκεντρο όχι τον Η/Υ αλλά τις **προσωπικές γνώσεις και πρακτικές** των εκπαιδευτικών. Ένα τέτοιο παράδειγμα αναφέρεται από τον Baki, (1995; 2000**).** Σύμφωνα με τον ερευνητή, πολλές **μεταρρυθμίσεις απέτυχαν,** γιατί αγνοείται ο **κεντρικός ρόλος του εκπαιδευτικού**. Όταν ο δάσκαλος δεν είναι πεπεισμένος ότι η καινοτομία θα ευνοήσει τους μαθητές και την διδασκαλία, η επιτυχία της καινοτομίας είναι αμφίβολη. Ο Baki επεξεργάσθηκε ένα πρόγραμμα επιμόρφωσης εκπαιδευτικών στην χρήση της logo. Το πρόγραμμα δεν ήταν εστιασμένο στην ίδια την logo αλλά στο **πώς θ' αλλάξει η αντίληψη που έχουν οι εκπαιδευτικοί για τα μαθηματικά και την μάθηση- τροποποιώντας ανάλογα της καθημερινές τους πρακτικές.** Η logo γίνεται το **μέσο** για να επανεξετάσουν οι εκπαιδευτικοί τις προηγούμενες εμπειρίες τους.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Η εισαγωγή των υπολογιστών στα σχολεία έχει συνδεθεί από παλιά με την αναγκαιότητα της **εκπαιδευτικής αλλαγής** (τόσο στο πλαίσιο της ευρύτερης οργανωσιακής κουλτούρας όσο και στο πλαίσιο των παιδαγωγικών στρατηγικών του εκπαιδευτικού) (Cox and Rhodes 1989; Grunberg and Summers, 1992). Η αντίληψη αυτή μας επιτρέπει να κατανοήσουμε την εισαγωγή της εκπαιδευτικής τεχνολογίας ως μια **ειδική περίπτωση** εκπαιδευτικής αλλαγής και άρα να κάνουμε χρήση της υπάρχουσας εμπειρίας στο χώρο της εκπαιδευτικής αλλαγής που είναι εξαιρετικά

πλούσια. Εξάλλου έχει ήδη υποστηριχτεί ότι η τεχνολογία εν γένει και οι υπολογιστές ειδικότερα είναι ένας παράγοντας που μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στο σχολείο και άρα αντιμετωπίζεται συχνά αρνητικά από τους εκπαιδευτικούς και τη γενικότερη κουλτούρα του σχολείου που δεν είναι δεκτική ιδιαίτερα σε αλλαγές (Hodas, 1996). Ο Fullan (1982) έχει μελετήσει εξαντλητικά το θέμα της εκπαιδευτικής αλλαγής και θεωρεί ότι τρεις είναι οι κύριες πτυχές του θέματος που πρέπει να εξεταστούν: **εκπαιδευτικό υλικό**, **εκπαιδευτικές αντιλήψεις** και **εκπαιδευτικές στρατηγικές.**

Η Υφαντή (2000) παρουσιάζοντας την αντίληψη του Fullan (1991) αναφέρει ότι υπάρχουν τρεις διαστάσεις στην εφαρμογή νέων μεταρρυθμιστικών προγραμμάτων .

1) Η πιθανή χρήση νέων υλικών (π.χ. Η/Υ και λογισμικό)
2) Η πιθανή υιοθέτηση νέων διδακτικών προσεγγίσεων. Για παράδειγμα εποικοδομητικές (constructivist) μεθόδους διδασκαλίας.
3) Η πιθανή μεταβολή πεποιθήσεων (π.χ. παιδαγωγικές θέσεις και θεωρίες που αποτελούν την βάση νέων πολιτικών ή προγραμμάτων, για παράδειγμα προτεραιότητες της εκπαιδευτικής πολιτικής, γνωστικό ή διαδικασίες μάθησης κτλ.) και οι τρεις αυτές πλευρές πρέπει να εξετάζονται ταυτόχρονα.

Κατά συνέπεια, αποσπασματικές ενέργειες που είτε μόνο τροφοδοτούν τα σχολεία με υλικό, είτε μόνο αλλάζουν τα Α-Π, είτε μόνο προτείνουν οδηγίες χρήσης του Η/Υ αδυνατούν να δουν το πρόβλημα της καινοτομίας στην ολότητα του.

Άρα αυτό που χρειαζόμαστε είναι μικρά πιλοτικά βήματα εφαρμογής αλλαγών ταυτόχρονα στο Α-Π στις πεποιθήσεις, πρακτικές και μεθόδους και στο υλικό, ώστε να γίνουν ορατές οι δυσκολίες που θα συναντήσει σε επίπεδο λειτουργίας του σχολείου ως οργανισμού με διαμορφωμένες νόρμες, αλλά και τα εμπόδια από τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Έτσι ώστε, η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών στις νέες τεχνολογίες να μην κινδυνεύσει να ακολουθήσει το γνωστό από την αρχαιότητα μύθο του Πιθαριού των Δαναΐδων που δεν γέμιζε ποτέ γιατί ήταν χωρίς πάτο και άρα ότι έμπαινε μέσα έβγαινε και πάλι έξω.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Agalianos, A.,Noss, R., Whitty, G. (2001), Logo in mainstream schools: the struggle over the soul of an educational innovation. *British Journal of Sociology of Education, 22, ,* 479-500

Aviram, A. (2001), From ‘computers in the classroom’ to mindful radical adaptation by education systems to the emerging cyber culture*, Journal of Educational Change*, 1, 331-352

Baki, A. (1995), Breaking with the tradition in mathematics education, 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.

Baki, A.(2000), Preparing student teachers to use computers in mathematics classrooms through a long tem preservice course in Turkey, *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 343-360

Casey, P. (1996*),* Computing as Educational Innovation: A model of distributed expertise*. Journal of Information Technology for Teacher Education, Vol. 5, No 1/2*, pp. 94 – 102.

Chevallard, Y. (1992), Integration et viabilite des objets informatique dans l' enseignement des Mathematiques; le probleme del'ingenierie didactique, *de L'ordinateur pour enseigner les Mathematiques,* Presses Universitaires de France.

Clark, M.C. (1995), *Thoughtful teaching*, London: Cassel Press

Cox, M. & Rhodes, V. (1989), The uptake and usage of microcomputers in primary schools with special reference to teacher training. Lancaster: ESRC research report

Cuban, L. (1986), *Teachers and Machines: The classroom use of technology since 1920,* New York :Teachers College press.

Cuban, L. (1993a), Computers meet classroom: Classroom wins. *Teachers College Record, 95(2)* 185-210

Cuban, L. (2000). So much high-tech money invested, so little use and change in practice: How come? Paper presented at the January 2000 School Technology Leadership Conference of the Council of Chief State School Officers, Washington D.C.

Cuban, L. (2001). *Oversold and underused. Computers in the classroom.* Cambridge: Harvard University Press

Εγκύκλιος ΚΓ/15791/14/02/2002,ΥΠ.Ε.Π.Θ-Γραφείο "Κοινωνία της Πληροφορίας " Θέμα:"Υλοποίηση Προγραμμάτων Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών στην Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση."

Elbaz, F. (1991). Research on teachers' knowledge. The evolution of a discourse. *Journal of Curriculum Studies, 23*, 1-19

EURYDICE (2000). Information and communication technology in the education systems in Europe: National education policies, curricula, teacher training. European Commission

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

Fenstermacher, G. D. (1994). The knower and the known: The nature of knowledge in research on teaching. In L. Darling-Hammond (Ed.), *Review of Research in Education*, 20, (pp. 3-56). Washington, DC: American Educational Research Association

Freeman, D. (1995). Asking 'good' questions: Perspectives from qualitative research on practice, knowledge, and understanding in teacher education. *Tesol Quarterly*, 29(3), 581-585.

Fullan, M. (1982). The meaning of educational change. New York: Teachers College Pres

Fullan, M. (1991). *The new meaning of educational change (second edition)*, New York: Teachers College Press

Grunberg, J.& Summers, M. (1992). Computer innovation in schools: a review of selected research literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 1 (2)

Harmon, A. (2000). As computers idle in class training for teachers becomes priority. The New York Times, B1, July 3rd

Healy, J. (1998). *Failure to connec,*. New York: Simon & Schuster

Hodas, S. (1996). Technology refusal and the organizational culture of schools, In R. Kling (Ed) *Computerization and Controversy: Value Conflicts and Social Choices*, San Diego, Academic Press, 197-218

Lee, D. (1997), Factors influencing the success of computer skills learning among in-service teachers**,** *British Journal of Educational Technology, Vol. 28, No 2*, 33 – 34.

Olson, j.(1988), Schoolworlds-Microworlds: Computers and the Culture of the Classroom. Pergamon Press.

Olson, J. (1992). Understanding Teaching: Beyond Expertise. Milton Keynes: Open University Press

Owen, M. (1992). *A* teacher – centered model of development in the educational use of computers. *Journal of Information Technology for Teacher Education, Vol. 1,* No 1,

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο,, "Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών Υποχρεωτικής Εκπαίδευσης",Αθήνα 2001.

Πολίτης, Π., Ρούσσος, Π., Καραμάνης, Μ., Τσαούσης, Γ.,(2000), Αξιολόγηση της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στα πλαίσια του έργου ΟΔΥΣΣΕΑΣ, *Πρακτικά 2ου Πανελλήνιου Συνεδρίου,"Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση*", Πάτρα, Οκτώβριος 2000.

Russel, G. & Bradley, G. (1997). Teachers' computer anxiety, implication for professional development. *Education and Information Technology*, *Vol. 2, No 1,* 26 – 42.

Salomon, G. (2000), It's not just the tool but the educational rationale that counts. Invited keynote address at the 2000 Ed-Media Meeting, Montreal, Canada, June 28

Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., Dwyer D C. (1997), Teaching with technology: Creating student-centered classrooms. New York: Teachers College Press

Selwyn, N. (1999), Why the computer is not dominating schools: A failure of policy or a failure of practice?, *Cambridge Journal of Education*, *29 (1)*, 77-91

Schon, D. A. (1983), *The reflective practitioner. London*, Temple Smith

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 37(l), 1-22

Stevenson Committee (1997). Independent Commission into information and Communications Technology in secondary schools 1996-1997. UK. Cited in Selwyn (1999)

Τζιμογιάννης, Α.(2002),Προετοιμασία του Σχολείου της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Προς ένα Ολοκληρωμένο Μοντέλο Ένταξης των ΤΠΕ στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. *Σύγχρονη Εκπαίδευση ,122,55-65*

Vosniadou, S.& Kollias, V.(2001), Information and Communication Technology and the Problem of Teacher Training: Myths, Dreams, and the Harsh Reality, *Themes in Education, vol.* 2(4), 341-365.

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

Wild, M. (1995), ***P***reservice 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.

Υφαντή, (2000), Εκπαιδευτικές αλλαγές και βελτίωση του σχολείου μια πολύπλοκη σχέση, *Σύγχρονη εκπαίδευση*, 113, 57-64.