

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2003)

2ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ



ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΙΑΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΑΠΟ ΜΑΘΗΤΕΣ Ε΄ & ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ηλίας Καρασαββίδης

Βιβλιογραφική αναφορά:

Καρασαββίδης Η. (2025). ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΙΑΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΑΠΟ ΜΑΘΗΤΕΣ Ε΄ & ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 073-084. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6138>

ΨΗΦΙΑΚΟΣ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ: Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΜΙΑΣ Ε-ΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΑΠΟ ΜΑΘΗΤΕΣ Ε΄ & ΣΤ΄ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Καρασαββίδης Ηλίας
*Δρ., Δάσκαλος - 6^ο Δημοτικό Σχολείο Ρεθύμνου,
Π.Δ. 407/80 - ΠΤΔΕ Παν/μιο Κρήτης
ikaras@edc.uoc.gr*

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή πραγματεύεται σε θεωρητικό, μεθοδολογικό και εμπειρικό επίπεδο το ζήτημα της διαθεματικής ένταξης των ΤΠΕ στη διδακτική και μαθησιακή πράξη στην Α/θμια εκπαίδευση. Ειδικότερα, παρουσιάζονται δεδομένα από μια μελέτη περίπτωσης η οποία αφορούσε τη διδασκαλία της Πληροφορικής σε μαθητές Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού κατά το σχολικό έτος 2001-02 από τον συγγραφέα. Η διδασκαλία της Πληροφορικής προσεγγίστηκε μέσα από μια διαθεματική δραστηριότητα η οποία περιλάμβανε την κατασκευή μιας ψηφιακής εφημερίδας (e-φημερίδα) στα πλαίσια της οποίας ασκήθηκαν γλωσσικές και μαθηματικές δεξιότητες. Η παρούσα εργασία εστιάζεται στις απαντήσεις που έδωσαν 102 μαθητές σε ανοικτού τύπου ερωτήσεις αναφορικά με τι τους άρεσε περισσότερο και τι δεν τους άρεσε καθόλου στα πλαίσια της συμμετοχής τους στη σύνταξη της ψηφιακής εφημερίδας. Η ομαδική εργασία, η αναζήτηση πληροφοριών και το περιεχόμενο των άρθρων ήταν τα περισσότερο αρεστά στοιχεία ενώ ο ένας στους τέσσερις μαθητές ανέφερε τη συγκέντρωση υλικού ως το πιο αρνητικό στοιχείο.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Διδακτική της Πληροφορικής, ψηφιακή εφημερίδα, εργαλειοκή προσέγγιση ΤΠΕ, διαθεματική προσέγγιση ΤΠΕ, στάσεις μαθητών

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά την τρέχουσα χρονική περίοδο μπορούν να διακριθούν στη χώρα μας δύο κύριες εκπαιδευτικές καινοτομίες: (α) το νέο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2001) και (β) τον εξοπλισμό όλων των σχολικών μονάδων με ΗΥ μέχρι το τέλος του 2004 με παράλληλη επιμόρφωση ικανού αριθμού εκπαιδευτικών στη χρήση Internet και Multimedia με βάση την πρωτοβουλία e-Learning της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 2000). Στο σύνολο τους, αυτές οι δύο καινοτομίες θέτουν ένα νέο πλαίσιο απαιτήσεων για τη διδακτική-μαθησιακή πρακτική. Παρότι οι προτεινόμενες αλλαγές σε επίπεδο ΑΠ είναι ενδιαφέρουσες, ανακύπτουν μια σειρά από σημαντικά ερωτήματα υλοποίησης τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εμπειρικό επίπεδο. Η παρούσα εργασία επιχειρεί να καλύψει μερικώς το κενό αυτό, παρουσιάζοντας μια διδακτική πρόταση η οποία συνδυάζει τόσο την ανάπτυξη δεξιοτήτων Πληροφορικής όσο και την διαθεματικού χαρακτήρα αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία-μάθηση.

Ειδικότερα, περιγράφεται ένα project το οποίο αποσκοπούσε στην ανάπτυξη δεξιοτήτων Πληροφορικής, διαμέσου μιας διαθεματικής προσέγγισης στην οποία εμπλέκονται μεταξύ άλλων η Γλώσσα και τα Μαθηματικά. Το project αυτό αφορούσε

την κατασκευή μιας ψηφιακής εφημερίδας (e-φημερίδα) από μαθητές Ε΄ και Στ΄ τάξεων δύο Δημοτικών Σχολείων της πόλης του Ρεθύμνου: του 2^{ου} και του 5^{ου}. Το project αυτό υλοποιήθηκε στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής από τον ερευνητή κατά το σχολικό έτος 2001-02 οπότε και του ανατέθηκε η διδασκαλία του εν λόγω μαθήματος από τη Διεύθυνση Α/θμιας Εκπαίδευσης του Νομού. Επειδή δεν μας δόθηκε συγκεκριμένο αναλυτικό πρόγραμμα Πληροφορικής για να καλύψουμε, τύχαμε της πολυτέλειας του να σχεδιάσουμε εξ αρχής μια δραστηριότητα η οποία θα ανταποκρινόταν μεν στις συγκεκριμένες προϋποθέσεις για ανάπτυξη δεξιοτήτων Πληροφορικής, αλλά παράλληλα θα είχε έναν εγγενώς διαθεματικό χαρακτήρα. Για την επίτευξη του βέλτιστου δυνατού αποτελέσματος, η δραστηριότητα σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπόψη τα πορίσματα της βιβλιογραφίας από τους τομείς της εκπαιδευτικής τεχνολογίας και μαθησιακής ψυχολογίας (για ανάλογες προσεγγίσεις βλ. σχετικά: Lund & Sanderson, 1999; Van Scoter & Boss, 2002; Χατζόπουλος κ.α., 2000).

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

Βασικό στοιχείο της προσέγγισης που ακολουθήθηκε είναι ότι η τεχνολογία δεν προσεγγίστηκε ως αυτοσκοπός αλλά, αντίθετα, ως μέσο για την επίτευξη άλλων γνωστικών στόχων δεδομένου των προβλημάτων που χαρακτηρίζουν τις τεχνοκεντρικές προσεγγίσεις (Salomon & Perkins, 1996), καθότι εάν η τεχνολογία είναι το σημείο αφετηρίας τότε μοιραία τείνει να καθίσταται και το σημείο αναφοράς. Παρότι η τεχνολογία ήταν κομβικό στοιχείο της όλης δραστηριότητας η χρήση της ήταν κατά κύριο λόγο εργαλειακή, δηλ. καμία δεξιότητα Πληροφορικής δεν διδάχτηκε ή εξασκήθηκε εκτός πλαισίου. Αφετηρία μας ήταν οι προς ανάπτυξη γνωστικές δεξιότητες και το πως μπορεί να συντελέσει η τεχνολογία στην υλοποίηση ενός τέτοιου στόχου και όχι το αντίστροφο (Bransford, Brown & Cocking, 1999; Bransford, Brophy & Williams, 2000).

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ -ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΟΜΑΔΕΣ

Τόσο από τη σκοπιά της θεωρίας (Vygotsky, 1978; 1987), όσο και από τη σκοπιά της εμπειρικής έρευνας (Rogoff, 1990; Cole, 1996; Wertsch, 1998), η κοινωνική αλληλεπίδραση με έμπειρους κοινωνικούς άλλους αποτελεί ένα κύριο και καθοριστικό παράγοντα μάθησης και γνωστικής ανάπτυξης. Παράλληλα, δεδομένου ότι η εργασία σε ομάδες συντελεί στη γνωστική πρόοδο (Doise & Mugny, 1987; Slavin, 1995) επιλέξαμε τη δόμηση της δραστηριότητας ούτως ώστε οι μαθητές να συνεργαστούν σε μικρές ομάδες.

ΚΑΝΟΝΕΣ ΔΙΑΛΟΓΟΥ-ΣΥΖΗΤΗΣΗΣ

Επειδή η συνεργατική μάθηση σε μικρές ομάδες δεν αποδίδει πάντοτε τα αναμενόμενα, έχουν υπάρξει διάφορες προσεγγίσεις διασφάλισης της γνωστικής αλληλεπίδρασης τόσο με τεχνικές οργάνωσης και λειτουργίας των ομάδων (π.χ. Slavin, 1995) όσο και σε επίπεδο συζήτησης με τη χρήση κανόνων διαλόγου (Wegerif, 2002; Mercer, 2000; Wegerif, Mercer & Dawes, 1999). Η γενική συλλογιστική είναι ότι προωθώντας συγκεκριμένους τύπου λόγου προωθούνται και συγκεκριμένοι τρόποι-

τύποι σκέψης (Pontecorvo, 1993). Για το λόγο αυτό, χρησιμοποιήσαμε σειρά από κανόνες συζήτησης-διαλόγου.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

Ως δραστηριότητα, η σύνταξη μιας e-φημερίδας έπρεπε να πληροί κάποιες συγκεκριμένες προϋποθέσεις ώστε να είναι συμβατή με τους τιθέμενους στόχους και να συντελεί στην επιτυχία τους. Οι προδιαγραφές τις οποίες έπρεπε να πληροί η δραστηριότητα αναλύονται παρακάτω.

(α) *Αυθεντική, ρεαλιστική και ενδιαφέρουσα*. Η μάθηση στο σχολείο είναι ως επί το πλείστον αποπλαισιωμένη και δεν σχετίζεται άμεσα με τη ζωή του παιδιού ενώ παράλληλα οι μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις τόσο σε επίπεδο Αναλυτικού Προγράμματος όσο και σε επίπεδο διδακτικής πρακτικής αποτελούν περισσότερο την εξαίρεση παρά τον κανόνα (Bransford, Brown, & Cocking, 1999). Η δραστηριότητα που επιλέξαμε ήταν αυθεντική επειδή προσομοίαζε την πραγματική δραστηριότητα δημοσιογράφων-ερευνητών. Επιπρόσθετα, ήταν ρεαλιστική επειδή οτιδήποτε ενδιέφερε τους μαθητές ανεξάρτητα από το εάν είχε άμεση ή έμμεση σχέση με το σχολείο μπορούσε να συσχετιστεί και να αποτελέσει πηγή αφετηρίας και κίνητρο για γράψιμο.

(β) *Ανοικτή και πολυδιάστατη*: Η δραστηριότητα έπρεπε να είναι μεν συγκεκριμένη ως προς τους βασικούς της άξονες ενώ παράλληλα θα έπρεπε να έχει την απαιτούμενη πλαστικότητα ώστε να μπορεί να συνδιαμορφώνεται από τους μαθητές, χωρίς συνεπώς να έχει προκαθορισμένη πορεία. Κρίθηκε σκόπιμο το να έχει η δραστηριότητα μια συγκεκριμένη δομή πάνω στην οποία θα μπορούσαν να κινηθούν οι μαθητές ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και τις επιδιώξεις τους. Θεωρήθηκε επίσης απαραίτητο το να είναι η δραστηριότητα ανοικτή ούτως ώστε να έχει πολλαπλούς άξονες εμπλουτισμού και επέκτασης.

(γ) *Διαθεματικό χαρακτήρα*: Ένα τρίτο επιθυμητό χαρακτηριστικό της δραστηριότητας ήταν το ότι θα έπρεπε να έχει ένα διαθεματικό χαρακτήρα, ώστε να καθίσταται δυνατή η ενασχόληση με διαφορετικά αντικείμενα και όψεις των αντικειμένων αυτών για ποικίλους σκοπούς (π.χ. Γλώσσα: μαντινάδες, Ιστορία: τοπικές ιστορίες από τα χωριά της ενδοχώρας, Γεωγραφία: ταξίδια, Φυσικά: διάστημα κτλ). Παράλληλα, θα έπρεπε να δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη σειράς γνωστικών δεξιοτήτων που αφορούσαν μεταξύ άλλων δεξιότητες αναζήτησης πληροφοριών, σύνθεσης τους και αποδελτίωσης τους.

(δ) *Ανάπτυξη προϊόντος-υλικού*: Η δραστηριότητα θα έπρεπε να αφορά την ανάπτυξη και κατασκευή ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή υλικού καθότι με αυτό τον τρόπο οι μαθητές θα είχαν τη δυνατότητα να παράγουν κάτι μέσα από προσωπική εργασία το οποίο τους ανήκει και με το οποίο μπορούν να ταυτιστούν. Αυτό διαφοροποιείται έντονα από τη συνήθη πρακτική όπου οι μαθητές κάνουν μια εργασία μόνο και μόνο επειδή τους το ζήτησε ο δάσκαλος ή για να αξιολογηθούν τα οποία στερούνται πραγματικού νοήματος.

(ε) *Υπέρβαση ορίων της τάξης*: Η δραστηριότητα θα έπρεπε να υπερβαίνει τα όρια της τάξης, τόσο από άποψη χώρου όσο και από άποψη χρόνου. Σε μια παραδοσιακή τάξη οι δραστηριότητες στις οποίες εμπλέκονται οι μαθητές είναι κατά κανόνα ατομικές και συχνά αφορούν μόνο το δάσκαλο, δεν αφορούν καν τους συμμαθητές

τους εντός της ίδιας τάξης, πόσο μάλλον μαθητές άλλων τάξεων ή άλλων σχολείων ή άτομα-ομάδες εκτός σχολείου. Κρίθηκε σκόπιμο η εργασία-προϊόν των μαθητών να απευθύνεται όχι μόνο στον συνήθη αποδέκτη (δάσκαλο) αλλά και σε ένα ευρύτερο, πραγματικό κοινό. Η ουσιώδης διαφορά με αυτό το άνοιγμα εκτός σχολείου αφορά το ότι η ευθύνη του προϊόντος βαραίνει πλέον τους μαθητές και όχι το δάσκαλο, ο ρόλος του οποίου αναγκαστικά αλλάζει (Brown et al., 1993).

Η δραστηριότητα που επιλέξαμε για αυτό το σκοπό ούτως ώστε να πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις αφορούσε τη σύνταξη μιας ψηφιακής εφημερίδας. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία εργασίας δίνεται παρακάτω.

ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ

Πέρα από τη διαθεματικότητα, η όλη προσέγγιση βασίστηκε στην λειτουργική αξιοποίηση και ενσωμάτωση της Πληροφορικής και των ΤΠΕ ως ζωτικό εργαλείο για την εκτέλεση της δραστηριότητας. Ειδικότερα, για τη συγγραφή-σύνταξη των άρθρων οι μαθητές χρησιμοποίησαν τον κειμενογράφο. Το λογιστικό φύλλο χρησιμοποιήθηκε για την παρουσίαση μιας γενικής εικόνας των μαθητών της τάξης μέσα από δημοσκοπήσεις τα αποτελέσματα των οποίων παρουσιάστηκαν σε γραφικές παραστάσεις (προτιμήσεις της τάξης σε συλλογικό επίπεδο, π.χ. αγαπημένο μάθημα, χόμπι, βιβλίο, σπορ, ομάδα κτλ). Η δημοσίευση της εφημερίδας στο διαδίκτυο απαιτούσε την χρήση προγράμματος φυλλομετρητή ιστοσελίδων ώστε να μπορέσουν οι μαθητές να δουν τόσο τα δικά τους άρθρα-κείμενα όσο και τη δουλειά των υπόλοιπων συμμαθητών τους. Αναλυτικότερα, οι δεξιότητες Πληροφορικής που ασκήθηκαν στα πλαίσια σύνταξης της e-εφημερίδας δίνονται στον πίνακα 1, οι αντίστοιχες γλωσσικές δεξιότητες στον πίνακα 2 και οι Μαθηματικές στον πίνακα 3.

Κατηγορία	Δεξιότητες
Υλικό ΗΥ	κεντρική μονάδα, συσκευές αποθήκευσης, συσκευές εισόδου-εξόδου, περιφερειακές συσκευές
GUI, λειτουργικό σύστημα, διαχείριση αρχείου	επιφάνεια εργασίας, εφαρμογή Έξερεύνηση των Windows', δημιουργία, διαγραφή, μετακίνηση και μετονομασία φακέλου και αρχείου
Κειμενογράφος	δημιουργία, αποθήκευση και πρόσβαση αρχείου, εισαγωγή κειμένου, μορφοποίηση κειμένου, Word Art, πίνακες και μορφοποίηση πινάκων, εκτύπωση
Λογιστικό φύλλο	δημιουργία, αποθήκευση και τροποποίηση ενός φύλλου εργασίας, κελί, εισαγωγή δεδομένων, Μαθηματικές πράξεις, συναρτήσεις, δημιουργία και μορφοποίηση γραφημάτων, εκτύπωση δεδομένων-γραφημάτων
Διαδίκτυο	Ιστοσελίδα, υπερκείμενο, σύνδεσμος-υπερσύνδεσμος, πλοήγηση, διεύθυνση, σελιδοδείκτης

Πίνακας 1: Δεξιότητες Πληροφορικής που ασκήθηκαν στα πλαίσια σύνταξης της e-φημερίδας

Κατηγορία	Δεξιότητες
Ανάγνωση & Κατανόηση κειμένου	εξοικείωση με διάφορα και κειμενικά είδη, απόκτηση αίσθησης της τοπικής γλωσσικής παράδοσης διαμέσου γλωσσικών και κειμενικών ασυνήθιστων για το σχολείο, αναζήτηση, εντοπισμός, συγκέντρωση, επεξεργασία και αποδελτίωση πληροφοριών από κείμενα, ανάγνωση και κατανόηση μακροσκελούς κειμένου, εντοπισμός κύριων σημείων ή σημείων που ενδιαφέρουν, εξαγωγή περιλήψης
Συγγραφή κειμένου	άσκηση στη γραφή κειμενικών ειδών τα οποία δεν αναδεικνύονται στα πλαίσια της εκπαίδευσης, σύμπτυξη περιεχομένων ετερόκλητων κειμένων, μετασχηματισμός και προσαρμογή κειμένου ανάλογα με τις υφιστάμενες επιδιώξεις, επεξεργασία και δόμηση κειμένου σε παραγράφους, απόδοση τίτλων σε άρθρα-κείμενα

Πίνακας 2: Δεξιότητες Γλώσσας που ασκήθηκαν στα πλαίσια σύνταξης της e-φημερίδας

Κατηγορία	Δεξιότητες
Στατιστική	έρευνα, δείγμα, μέθοδος έρευνας, δημοσκόπηση, συλλογή δεδομένων, επεξεργασία-ανάλυση δεδομένων, εξαγωγή συμπεράσματος, στατιστικοί δείκτες
Ποσοστά	χρησιμότητα, αναλογίες, αναγωγή στην μονάδα, αλγόριθμος υπολογισμού
Μέσος όρος	χρησιμότητα, αλγόριθμος υπολογισμού
Γραφήματα	χρησιμότητα, πίτες, ραβδογράμματα, ανάγνωση γραφημάτων, κατασκευή γραφημάτων

Πίνακας 3: Δεξιότητες Μαθηματικών που ασκήθηκαν στα πλαίσια σύνταξη της e-φημερίδας**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗΣ**

Ένα σημαντικό ζήτημα που ανέκυψε ήταν ο τρόπος με τον οποίο θα δημοσιεύονταν η e-φημερίδα στο διαδίκτυο. Επειδή δεν είχαμε υπόψη κάποια σταθμισμένη μεθοδολογία εργασίας, αναζητήσαμε στο διαδίκτυο ανάλογες προσπάθειες, τόσο Ελληνικές όσο και διεθνείς. Σε εξέταση του ελληνικού τομέα (domain) κυρίως μέσα από συνδέσμους σε σχολικές ιστοσελίδες που φιλοξενούνται στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο, εντοπίσαμε ανάλογες προσπάθειες σύνταξης σχολικής e-φημερίδας. Οι e-φημερίδες αυτές συνήθως διατίθενται ψηφιακά σε μορφή DOC (Microsoft Word) ή PDF (Adobe Acrobat) (σπανιότερα σε HTML) και είναι

ορισμένες φορές εντυπωσιακές από καλλιτεχνική άποψη. Κατά τη γνώμη μας, η πιο ενδιαφέρουσα και συστηματική προσπάθεια η οποία έχει τύχει σχετικής βράβευσης ενώ έχει επίσης δημοσιευτεί (Φιλιππιάδης & Κουρκουμέλη, 2001; Κυριαζίδης & Χαριζάνης, 2001) βρίσκεται διαθέσιμη online στην ακόλουθη διεύθυνση: <http://www.daskalos.edu.gr/s/e-fhmerida/index.html>. Από τεχνική άποψη, υπάρχουν κατά τη γνώμη μας τρία αδύνατα σημεία σε τέτοιες προσεγγίσεις. Πρώτο, το μέγεθος των αρχείων είναι συχνά πολύ μεγάλο π.χ. από 1MB έως και 3MB. Δεύτερο, οι προσπάθειες αυτές είναι ουσιαστικά περισσότερο ενδεικτικές παραγωγής μιας αναλογικής εφημερίδας (ήτοι έντυπης) με ψηφιακά μέσα και διάθεση μέσω διαδικτύου παρά ενδεικτικές παραγωγής μιας ψηφιακής εφημερίδας. Τρίτο, ενώ η μορφή (format) στην οποία αποθηκεύεται το υλικό διασφαλίζει την συμβατότητα με διαφορετικές πλατφόρμες, ουσιαστικά είναι στατική και δύσκολα επαναχρησιμοποιήσιμη ή αξιοποιήσιμη με άλλους τρόπους.

Η εξέταση του διεθνούς domain δεν υπήρξε ιδιαίτερα διαφωτιστική από τεχνική άποψη παρότι εντοπίστηκαν διάφορες ενδιαφέρουσες προσεγγίσεις π.χ. online ψηφιακή εφημερίδα: <http://www.kidnews.com>, δημοσίευση ιστοριών από παιδιά: <http://www.kidpub.org/kidpub/>, φιλοξενία ψηφιακών εφημερίδων Λυκείου των ΗΠΑ: <http://www.myhighschooljournalism.org> της American Society of Newspaper Editors. Η γενική μας εντύπωση από τη σχετική αναζήτηση ήταν ότι οι ψηφιακές εφημερίδες παιδιών Δημοτικού δεν φαίνεται να είναι ο κανόνας παρότι μπορούν να εντοπιστούν αρκετές. Τα περισσότερα παραδείγματα πάντως αντιστοιχούν σε ψηφιακές εφημερίδες Λυκείων. Από τεχνική σκοπιά, η προσέγγιση του crayon.net ήταν η περισσότερο ενδιαφέρουσα, καθότι αποτελείται από ένα σύνολο scripts τα οποία επιτρέπουν σε κάποιον την κατασκευή της δικής του προσωπικής εφημερίδας (π.χ. The Ilias Times), με δυνατότητα παραμετροποίησης όλων των άρθρων που μπορούν να εμφανίζονται σε αυτή (βλ. σχετικά: <http://crayon.net>). Ενώ ως ιδέα ήταν αρκετά ελκυστική η διεπαφή και η γλώσσα την καθιστούσαν προβληματική για χρήση από μαθητές Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού ενώ παράλληλα δεν ανταποκρινόταν στις προδιαγραφές που είχαμε θέσει παραπάνω.

Δεδομένου ότι η αναζήτηση δεν ήταν ιδιαίτερα διαφωτιστική αναφορικά με τη μεθοδολογία ανάπτυξης μιας ψηφιακής εφημερίδας από μαθητές, στραφήκαμε στις ηλεκτρονικές εκδόσεις Ελληνικών και ξένων εφημερίδων. Ουσιαστικά, οι περισσότερες online εφημερίδες δεν λειτουργούν απλώς ως το ψηφιακό αντίστοιχο των έντυπων εκδόσεων τους, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις προσφέρουν επιπλέον περιεχόμενο και άλλες υπηρεσίες οι οποίες δεν είναι δυνατόν να παρέχονται έντυπα. Παρότι υπάρχουν τόσο σχεδιαστικές διαφορές όσο και διαφορές στις τεχνολογίες υλοποίησης (π.χ. asp, jsp, php) κοινός παρονομαστής όλων είναι η χρήση δυναμικών σελίδων και προτύπων (βλ. π.χ. Pokorny, 2001). Στις περισσότερες περιπτώσεις το περιεχόμενο αυτό καθαυτό αποθηκεύεται σε βάση δεδομένων από όπου ανασύρεται επεξεργαζόμενο σε πραγματικό χρόνο για να παρουσιαστεί στο πρόγραμμα-πελάτη που έχει κάνει την αίτηση. Γενικά, το όλο εγχείρημα του να μεταφερθεί μια εφημερίδα από έντυπη σε online μορφή δεν είναι εύκολο, καθότι υπάρχουν ουσιαστικές διαφορές και δεν πρόκειται για μια διαδικασία αντιστοίχισης ένα προς ένα (McAdams, 1995).

Η προσέγγιση με δυναμικές ιστοσελίδες επιλέχθηκε τελικά ως η περισσότερο ευέλικτη και προσαρμοστική για τους δικούς μας σκοπούς. Η υλοποίηση της έγινε με

λογισμικό ανοικτού κώδικα: γλώσσα scripting php, εξυπηρετητή Apache (έκδοση 1.3.22) και βάση δεδομένων MySQL (έκδοση 3.23.51).

Η e-φημερίδα των μαθητών του 5^{ου} φιλοξενείται στον εξυπηρετητή παγκόσμιου ιστού του σχολείου (Apache) και είναι δυναμική. Η εφημερίδα αυτή είναι διαθέσιμη online στην ακόλουθη διεύθυνση: <http://5dim-rethymn.reth.sch.gr/html/>. Η e-φημερίδα των μαθητών του 2^{ου} φιλοξενείται στην ιστοσελίδα του σχολείου στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο. Ενώ κατασκευάστηκε για να είναι δυναμική η έλλειψη υποστήριξης php κατά την άνοιξη-καλοκαίρι του 2002 από το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο μας οδήγησε εξ ανάγκης στην μετατροπή της e-φημερίδας σε στατική. Η εφημερίδα αυτή είναι εξ ολοκλήρου προσβάσιμη online στη διεύθυνση: <http://2dim-rethymn.reth.sch.gr/2dim/>.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΑ

Στην κατασκευή της εφημερίδας συμμετείχαν συνολικά 227 μαθητές από 2 σχολεία της πόλης του Ρεθύμνου. Η κατανομή των μαθητών ανά τάξη και τμήμα παρουσιάζεται στον πίνακα 1. Ως επί το πλείστον οι μαθητές του 2^{ου} ΔΣ προέρχονται κυρίως από μεσαία και ανώτερα κοινωνικά στρώματα ενώ οι μαθητές του 5^{ου} προέρχονται κυρίως από μεσαία.

Τάξη	2 ^ο Δημοτικό	5 ^ο Δημοτικό
Ε΄	45	63
Στ΄	75	62

Πίνακας 4: Κατανομή των μαθητών που συμμετείχαν στην έρευνα ανά σχολείο και τάξη

ΥΛΙΚΑ-ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Κατά το σχολικό έτος 2001-02 το 5^ο Δημοτικό σχολείο διέθετε εργαστήριο ΗΥ το οποίο είχε στηθεί από το πρόγραμμα «Νησί των Φαιάκων» του έργου «Οδύσσεια». Το εργαστήριο διέθετε τοπικό δίκτυο αποτελούμενο από έναν εξυπηρετητή (Microsoft Windows NT 4.0) και δέκα σταθμούς εργασίας (Microsoft Windows 98). Παράλληλα το εργαστήριο ήταν εξοπλισμένο με έναν σαρωτή και έναν εκτυπωτή. Η σουίτα του Office της Microsoft (έκδοση 97) ήταν διαθέσιμη σε όλους τους σταθμούς εργασίας.

Στη διάρκεια του σχολικού έτους 2001-02 το 2^ο Δημοτικό σχολείο επισήμως δεν διέθετε εργαστήριο ΗΥ. Υπήρχε εντούτοις ένα εργαστήριο ΗΥ το οποίο διέθετα ένα τοπικό δίκτυο αποτελούμενο από έναν εξυπηρετητή (Microsoft Windows 98) τέσσερις (4) σταθμούς εργασίας (Microsoft Windows 98 και/ή 95) συνδεδεμένους στο τοπικό δίκτυο και εννέα (9) άλλους σταθμούς εργασίας εκτός δικτύου (Microsoft Windows 95 και/ή 3.1). Υπήρχαν επίσης διαθέσιμοι ένας εκτυπωτής και ένας σαρωτής. Ο εξοπλισμός αυτός είχε αποκτηθεί μετά από πρωτοβουλίες της διεύθυνσης του σχολείου και προέρχονταν κυρίως από δωρεές γονέων και εταιριών οι οποίες ανανέωναν τον εξοπλισμό τους.

Η συγγραφή των άρθρων της εφημερίδας πραγματοποιήθηκε από τους μαθητές στα αντίστοιχα εργαστήρια ΗΥ του κάθε σχολείου. Το υλικό που συγκέντρωναν οι μαθητές προέρχονταν από ποικίλες πληροφοριακές πηγές και ήταν αποκλειστικά δική

τους αρμοδιότητα. Σε αρκετές περιπτώσεις, οι μαθητές αναζήτησαν σχετικές πληροφορίες στο διαδίκτυο.

Για την καταγραφή των στάσεων των μαθητών έναντι της e-φημερίδας, καταρτίστηκε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο περιλάμβανε κλειστές ερωτήσεις τύπου Likert αναφορικά με το πόσο αρεστές και δύσκολες ήταν διάφορες όψεις της όλης δραστηριότητας κατασκευής της εφημερίδας. Παράλληλα, το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε δύο ανοικτές ερωτήσεις οι οποίες αφορούσαν (α) το στοιχείο που ήταν περισσότερο και λιγότερο αρεστό αντίστοιχα κατά την σύνταξη της εφημερίδας, (β) το εάν και ποιες γνώσεις που αποκτήθηκαν στη διάρκεια κατασκευής της εφημερίδας μπορούν να έχουν χρησιμότητα σε άλλα μαθήματα και (γ) το εάν και πως διαφέρει το μάθημα της Πληροφορικής από τα υπόλοιπα μαθήματα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Το μάθημα της Πληροφορικής είχε προγραμματιστεί να διεξάγεται στο εργαστήριο ΗΥ του κάθε σχολείου και λάμβανε χώρα για μία διδακτική ώρα (45΄) κάθε εβδομάδα.

Αρχικά ανακοινώθηκε στους μαθητές ότι το μάθημα της Πληροφορικής θα περιλάμβανε την κατασκευή μιας ψηφιακής εφημερίδας (e-φημερίδα), στα πλαίσια της οποίας θα δινόταν η δυνατότητα εκμάθησης χειρισμού του ΗΥ και σειράς εφαρμογών. Εξηγήθηκε η διαφορά μεταξύ αναλογικής και ψηφιακής εφημερίδας και των πλεονεκτημάτων που παρουσιάζει η δεύτερη, δηλ. η έντυπη είναι εφήμερη ενώ η ψηφιακή θα μείνει για καιρό, η έντυπη συνεπάγεται μεγάλη σπατάλη χαρτιού ενώ η ψηφιακή είναι οικολογική, το κοινό στο οποίο θα είχαμε πρόσβαση με την έντυπη ήταν γενικώς περιορισμένο ενώ το κοινό της ψηφιακής θα ήταν εν δυνάμει πολύ μεγαλύτερο λόγω της ανοικτής πρόσβασης σε οποιονδήποτε.

Ακολούθως, ορίστηκε ως γραμματέας κάποιος μαθητής ή μαθήτρια που μπορούσε να γράφει γρήγορα, καθαρά και θα ήταν αρκετά υπεύθυνος, προκειμένου να καταγραφούν σειρά στοιχείων απαραίτητων για την συνέχιση της δραστηριότητας.

Μετά την αρχική ενημέρωση και τον ορισμό γραμματέα, ανακοινώθηκε στους μαθητές ότι θα έπρεπε να χωριστούν σε ομάδες της αρεσκείας τους, 2 ή 3 το πολύ μαθητών ανάλογα με τον αριθμό των διαθέσιμων ΗΥ στο εργαστήριο και τον αριθμό των παιδιών του κάθε τμήματος της κάθε τάξης. Όσοι δεν κατάφεραν να μουν σε ομάδα οργανώνονταν σε ομάδα από το διδάσκοντα.

Στη συνέχεια, οι ομάδες ενημερώθηκαν ότι θα έπρεπε να επιλέξουν τρεις θεματικές κατηγορίες-ενότητες της αρεσκείας τους (οι ομάδες των δύο μαθητών, οι ομάδες των τεσσάρων μαθητών είχαν τη δυνατότητα επιλογής τεσσάρων θεματικών κατηγοριών-ενοτήτων). Οι θεματικές αυτές κατηγορίες θα μπορούσαν να ήταν οτιδήποτε από οποιοδήποτε τομέα του επιστητού ώστε να υπάρχει αρκετό ενδιαφέρον από τις ομάδες για τη συγκέντρωση υλικού.

Ο/η γραμματέας κατέγραψε τις συνθέσεις των ομάδων και τις θεματικές κατηγορίες που επέλεξε η κάθε ομάδα ενώ ήταν υπεύθυνος για τυχόν αλλαγές στα θέματα που είχαν επιλέξει οι ομάδες. Το κείμενο αυτό ο μαθητής/τρια που είχε οριστεί ως γραμματέας έπρεπε να το φέρει μαζί του κάθε φορά που είχαμε μάθημα ενώ οι αναφορές σε αυτό ήταν αρκετά συχνές από άλλους μαθητές.

Τέλος, εξηγήθηκε στις ομάδες το πως θα συνεργαστούν, το πως θα συλλέξουν υλικό για τις θεματικές κατηγορίες που επέλεξαν, που θα μπορούσαν να εντοπίσουν πηγές και πως θα μπορούσαν να επεξεργαστούν το υλικό που θα εντόπιζαν σε αυτές και το πως θα επεξεργάζονταν αυτό το υλικό προκειμένου να γράψουν άρθρα.

Στην αρχή του σχολικού έτους 2002-03 102 μαθητές Ε΄ τάξης (49 αγόρια & 53 κορίτσια) που συμμετείχαν στην κατασκευή της ε-φημερίδας συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Λόγω περιορισμών χώρου, στην παρούσα εργασία εξετάζονται μόνο οι απαντήσεις των παιδιών σε δύο ερωτήματα ανοικτού τύπου: «Τι μου άρεσε περισσότερο;» και «Τι δεν μου άρεσε καθόλου;» κατά την κατασκευή της ε-φημερίδας.

ΤΙ ΜΟΥ ΑΡΕΣΕ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ;

Οι απαντήσεις των παιδιών στην ανοικτού τύπου ερώτηση «Τι ήταν αυτό που σας άρεσε περισσότερο σχετικά με την κατασκευή της εφημερίδας;» δίνονται στον πίνακα 5.

Τι μου άρεσε περισσότερο;	%
Ομαδική εργασία	38
Αποδελτίωση/συγκέντρωση υλικού	15
Περιεχόμενο ε-φημερίδας	14
Δημοσίευση ε-φημερίδας στο Internet	11
Ενασχόληση με ΗΥ	11
Δυνατότητα επιλογής	4
Άλλα	4

Πίνακας 5: Οι απαντήσεις των παιδιών αναφορικά με το τί τους άρεσε περισσότερο στην κατασκευή της εφημερίδας (N=102)

Οι απαντήσεις των παιδιών παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθότι το μεγαλύτερο μέρος των παιδιών θεώρησε ότι η συνεργατική εργασία ήταν το πιο θετικό στοιχείο της εμπειρίας τους από τη συμμετοχή στην εφημερίδα. Πολύ θετικό επίσης κρίνεται το γεγονός ότι δεύτερο σε σημαντικότητα ποσοστό αφορούσε την συγκέντρωση και αποδελτίωση υλικού. Θετικό επίσης κρίνουμε το γεγονός ότι το αμέσως επόμενο ποσοστό αφορούσε το περιεχόμενο της εφημερίδας, ήτοι το αντικείμενο που πραγματεύονταν τα άρθρα. Ενδιαφέρον επίσης είναι το γεγονός ότι σημαντικό ποσοστό θεώρησε ως το πιο αρεστό στοιχείο της όλης δραστηριότητας το ότι τελικά η δουλειά τους δημοσιεύτηκε στο διαδίκτυο και ως εκ τούτου είναι προσβάσιμη σε οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Το ιδιαίτερα ενδιαφέρον στοιχείο είναι κατά τη γνώμη μας ότι μόνο ένας στους δέκα μαθητές ανέφερε ως πιο αρεστό το γεγονός ότι υπήρχε ενασχόληση με τους Η/Υ.

ΤΙ ΔΕ ΜΟΥ ΑΡΕΣΕ ΚΑΘΌΛΟΥ;

Οι απαντήσεις των παιδιών στην ανοικτού τύπου ερώτηση «Τι ήταν αυτό που δεν σας άρεσε καθόλου σχετικά με την κατασκευή της εφημερίδας;» δίνονται στον πίνακα 6.

Τι δε μου άρεσε καθόλου;	%
Το να φέρνω υλικό	26
Φέρνω υλικό - συνεννόηση με ομάδα	8
Περιεχόμενο e-φημερίδας	6
Δε μου άρεσε να γράφω	6
Φασαρία-συνεργασία	4
Δημοσίευση e-φημερίδας στο Internet	3
Θέματα-συγγραφή θεμάτων	3
Ανεπάρκεια χρόνου	3
Άλλο	19
Όλα μου άρεσαν	22

Πίνακας 6: Οι απαντήσεις των παιδιών αναφορικά με το τί δεν τους άρεσε καθόλου στην κατασκευή της εφημερίδας (N=102)

Στον πίνακα αυτό δύο στοιχεία χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής. Το πρώτο αφορά το γεγονός ότι ουσιαστικά ο ένας στους πέντε συμμετέχοντες μαθητές δεν βρήκε κάτι που να μην του άρεσε στα πλαίσια της κατασκευής της εφημερίδας. Το στοιχείο αυτό κρίνεται ως πολύ θετικό γιατί αποτελεί μια ένδειξη του γεγονότος ότι για ένα σημαντικό ποσοστό των μαθητών η δραστηριότητα δεν είχε κάτι το αποκρουστικό. Το δεύτερο στοιχείο, αφορά το γεγονός ότι ο ένας στους τέσσερις μαθητές απάντησε ότι το να ψάχνει, να συγκεντρώνει και να φέρνει υλικό για τη συγγραφή άρθρων για την εφημερίδα ήταν το πιο αρνητικό στοιχείο της όλης δραστηριότητας. Αυτό εικάζουμε ότι αντικατοπτρίζει το πόσο απαιτητική αποδείχτηκε τελικά η συλλογή και συγκέντρωση του υλικού για τη συγγραφή άρθρων. Ενδιαφέρον είναι επίσης το γεγονός ότι ο ένας στους δέκα περίπου μαθητές ανέφερε την πιο αρνητική εμπειρία τα προβλήματα συνεργασίας με τους συνεργάτες του στην ομάδα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην παρούσα εργασία παρουσιάστηκε μια συνολική πρόταση ανάπτυξης δεξιοτήτων ψηφιακού αλφαριθμητισμού μέσα από μια διαθεματική προσέγγιση στις δύο τελευταίες τάξεις του Δημοτικού σχολείου. Οι εμπειρίες από την ανάπτυξη δεξιοτήτων Πληροφορικής κρίνονται ικανοποιητικές, όσο και οι εμπειρίες από την άσκηση δεξιοτήτων Γλώσσας και Μαθηματικών. Οι δυνατότητες εμπλουτισμού και επέκτασης της όλης προσέγγισης είναι πολλές, ειδικά εάν καταστεί η e-φημερίδα κομβικό σημείο για την όλη κουλτούρα της σχολικής τάξης και ενσωματωθούν δραστηριότητες και περιεχόμενα από άλλα γνωστικά αντικείμενα, π.χ. με εργασίες-άρθρα μαθητών για τα οποία να υπάρχει η δυνατότητα σχολιασμού. Τέλος, κρίνεται ιδιαίτερα σημαντικό το άνοιγμα της δραστηριότητας τόσο σε άλλα σχολεία όσο και στο ευρύ κοινό π.χ. σε γονείς και μέλη της τοπικής δημοσιογραφικής κοινότητας.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ ιδιαίτερα τη διεύθυνση Α/θμιας εκπαίδευσης Νομού Ρεθύμνης και τον κ. Νίκο Αποστολάκη, σχολικό σύμβουλο, για την ανάθεση διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής κατά το σχολικό έτος 2001-02. Επίσης, εκφράζω τις θερμές ευχαριστίες μου στον κ. Μιχάλη Καδή, Διευθυντή 2^{ου} ΔΣ Ρεθύμνου και τον κ. Ηλία Σφακιανάκη, Διευθυντή 5^{ου} ΔΣ Ρεθύμνου, για την παροχή κάθε δυνατής διευκόλυνσης όποτε ζητήθηκε η συνδρομή τους. Τέλος, ευχαριστώ όλους τους μαθητές των Ε΄ και Στ΄ τάξεων που συμμετείχαν σε αυτό το project για την ενθουσιώδη συμμετοχή τους στη δραστηριότητα την οποία συχνά νοηματοδοτούσαν με τρόπους που δεν είχα ποτέ φανταστεί πιθανούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bransford, J., Brophy, S. & Williams, S. (2000). When computer technologies meet the learning sciences: issues and opportunities. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(1), 59-84.
2. Bransford, J.D., Brown, A.L. & Cocking, R.R. (1999). *How people learn. Brain, mind, experience, and school* (expanded edition). Washington, DC: National Academy Press.
3. Brown, A.L., Ash, D., Rutherford, M., Nakagawa, K., Gordon, A. & Campione, J.C. (1993). Distributed expertise in the classroom. In G. Salomon (Ed.). *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations* (pp. 188-228). N.Y.: Cambridge University Press.
4. Cole, M. (1996). *Cultural psychology. A once and future discipline*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
5. Doise, W. & Mugny, G. (1987). *Η κοινωνική ανάπτυξη της νοημοσύνης* (Γ. Παπαμιχαήλ, επιμέλεια, Ν. Ράπτης & Κ. Κουρεμένος, μετάφραση). Αθήνα: Πατάκης.
6. Lund, D.M. & Sanderson, D.A. (1999). From printed page to multimedia: evolution of a second-grade class newspaper. *Reading Online*. [On-line: <http://www.readingonline.org/articles/lund/printtomulti.html>]
7. McAdams, M. (1995). Inventing an Online Newspaper. *Interpersonal Computing and Technology*, vol. 3, no. 3, pp. 64-90.
8. Mercer, N. (2000). *Words & Minds. How we use language to think together*. London: Routledge.
9. Pokorny, J. (2001). Static pages are dead: how a modular approach is changing interaction design. *Interactions*, September-October, pp. 19-24.
10. Pontecorvo, C. (1993). Forms of discourse and shared thinking. *Cognition and Instruction*, vol. 11, no. 3 & 4, pp. 189-196.
11. Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking. Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press.
12. Salomon, G. & Perkins, D. (1996). Learning in wonderland: what do computers really offer education? In S.T. Kerr (Ed.). *Technology and the future of schooling. 95th yearbook of the national society for the study of education, part II* (pp. 111-130). Chicago: The University of Chicago Press.

13. Slavin, R.E. (1995). *Cooperative learning. Theory, research and practice* (2nd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
14. Van Scoter, J. & Boss, S. (2002). *Learners, language, and technology: making connections that support literacy*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
15. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society. The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Soubberman, Eds. & Translators). Harvard University Press.
16. Vygotsky, L.S. (1987). *The collected works of L.S. Vygotsky. Vol.1: Problems of general psychology. Including the volume Thinking and speech*. (R.W. Rieber & A.S. Carton, Eds., N. Minick, Trans.). New York: Plenum Press.
17. Wegerif, R. (2002). Walking or dancing? Images of thinking and learning to think in the classroom. *Journal of Interactive Learning Research*, vol. 13, no. 1/2, pp. 51-70.
18. Wegerif, R. Mercer, N. & Dawes, L. (1999). From social interaction to individual reasoning: an empirical investigation of a possible socio-cultural model of cognitive development. *Learning and Instruction*, vol. 9, no. 6, pp. 493-516.
19. Wertsch, J.V. (1998). *Mind as action*. N.Y.: Oxford University Press.
20. Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. (2000). *eLearning – Να σκεφτούμε την εκπαίδευση του αύριο*. Βρυξέλλες: 25-5-2000 (COM 2000) 318 τελικό.
21. Κυριαζίδης, Σ. & Χαριζάνης, Γ. (2001). Οι τεχνολογίες διαχείρισης της πληροφορίας και επικοινωνίας στο Δημοτικό σχολείο. Η περίπτωση της εφημερίδας. Στο Μ. Τζεκάκη (επιμέλεια). *Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτική των Μαθηματικών και Πληροφορική στην Εκπαίδευση* (σσ. 113-114). Θεσσαλονίκη: εκδόσεις AdAction.
22. Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (2001). *Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών*. ΦΕΚ, Αρ. Φύλλου 1366, τ. Β' 18-10-2001.
23. Φιλιπιάδης, Γ. & Κουρκουμέλη, Μ. (2001). Οι τεχνολογίες διαχείρισης της πληροφορίας και επικοινωνίας στο Δημοτικό σχολείο. Η περίπτωση της εφημερίδας. Στο Μ. Τζεκάκη (επιμέλεια). *Πρακτικά 5^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτική των Μαθηματικών και Πληροφορική στην Εκπαίδευση* (σσ. 111-112).
24. Χατζόπουλος Γ., Ντάνια Ζ., Ράπτου Μ. & Φράγκου Β. (2000). Η εφημερίδα στα πλαίσια του σχολείου: από τη θεωρία στην πράξη. *Virtual School, The sciences of Education Online*, τόμος 2, τεύχος 1, [On-line: <http://www.auth.gr/virtualschool/2.1/Praxis/Hatzopoulos.html>].