



ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΓΙΑ ΤΗ
ΜΟΡΦΩΤΙΚΗ ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΑ ΤΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΑΙ ΤΟΝ ΔΙΑΛΟΓΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΕΙΑ

ΠΡΟΤΑΣΗ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ
ΤΟΥ «ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ» ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΑΘΗΝΑ 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. Εννοιολογικές αποσαφηνίσεις.....	3
B. Περιπτώσεις αξιοποίησης του ηλεκτρονικού βιβλίου στην εκπαίδευση.....	4
Γ. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού βιβλίου.....	6
Δ. Προτάσεις.....	8
E. Ενδεικτική Βιβλιογραφία.....	11

A. Εννοιολογικές αποσαφηνίσεις

Ο όρος *ηλεκτρονικό βιβλίο* απαντά στην αγγλόφωνη βιβλιογραφία ως *e-book*, *e-textbook*, *web textbook*, *online textbook*, *digital textbook*. Δηλώνει την έκδοση ενός έντυπου βιβλίου σε ηλεκτρονική ή ψηφιακή μορφή, το οποίο μπορεί να διαβάσει κανείς σε επιτραπέζιο ηλεκτρονικό υπολογιστή (*desktop computer*), σε φορητό υπολογιστή (*laptop*), σε υπολογιστή χειρός (*handheld device*, *PDA: Portable Digital Assistant*), σε ειδικές ηλεκτρονικές πλατφόρμες ή φυλλομετρητές διαδικτύου (*Internet Explorer*, *Mozilla* κ.λπ.). Στην εκδοχή αυτή, το ηλεκτρονικό βιβλίο μπορεί επίσης να καταγραφεί σε *CD-ROM* ή *DVD-ROM* ή να «μεταφορτωθεί» δωρεάν ή επί πληρωμή από το διαδίκτυο στον ηλεκτρονικό υπολογιστή ή σε αυτόνομες συσκευές (*Dedicated Reading Devices*, *eBook Readers*) οι οποίες λειτουργούν αποκλειστικά ως «αναγνώστες», σε διάφορες μορφές με επικρατούσα αυτήν του *pdf* (*portable document format*).

Υπό μία ευρύτερη προοπτική, ο όρος «ηλεκτρονικό βιβλίο» δηλώνει το ψηφιοποιημένο και εμπλουτισμένο με στοιχεία πολυμέσων κείμενο. Τέτοια πολυμεσικά στοιχεία είναι ο ήχος, η εικόνα, οι υπερσύνδεσμοι, καθώς και μέσα τα οποία επιτρέπουν τη δημιουργία σελιδοδεικτών (*bookmarks*), σημειώσεων στα περιθώρια της σελίδας και υπογραμμίσεων στο κείμενο, την αναζήτηση λέξης ή φράσης μέσω ευρετηρίων κ.ά. Η διαθέσιμη τεχνολογία ενισχύει τη λειτουργικότητα του ηλεκτρονικού βιβλίου με δυνατότητες όπως η αλλαγή του τύπου και του μεγέθους των γραμματοσειρών, η ερμηνεία και μετάφραση όρων και λέξεων από ενσωματωμένα λεξικά, η αντιγραφή και μεταφορά μέρους του κειμένου σε άλλες εφαρμογές, η εκτύπωση κειμένου κ.λπ.

Ως εκ τούτου, με τον όρο «ηλεκτρονικό βιβλίο» δεν πρέπει να εννοούμε μόνον την ψηφιακή έκδοση ενός συμβατικού βιβλίου αλλά το δυναμικό και διαδραστικό μέσο μάθησης που λειτουργεί ως πολυμεσικό εργαλείο γνώσης. Με αυτήν την έννοια, ο όρος δεν συνδέεται απλώς με τη δυνατότητα

πρόσβασης του χρήστη σε κείμενα, ήχους και εικόνες. Αντιθέτως, το «ηλεκτρονικό βιβλίο» συνιστά ένα σύνθετο και δυναμικό περιβάλλον μάθησης. Η πρόσβαση του εκπαιδευτικού και του μαθητή σε πολλαπλές πηγές μάθησης μέσω υπερσυνδέσμων, καθώς και η δυνατότητα διάδρασης, μπορούν να καταστήσουν το μέσο αυτό ποιοτικό εργαλείο, όχι μόνον όσον αφορά στην άντληση πληροφοριών αλλά και όσον αφορά στην κατάκτηση και τη σύνθεση της νέας γνώσης [βλ. Πρόταση Παιδαγωγικού Ινστιτούτου για τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών: Β. Στόχοι των νέων ΑΠΣ, Γ. Γενικές αρχές για τη σύνταξη των ΑΠΣ, Δ. Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και ΑΠΣ].

Β. Περιπτώσεις αξιοποίησης του ηλεκτρονικού βιβλίου στην εκπαίδευση

Στην αγγλόφωνη κυρίως βιβλιογραφία αναφέρεται η πιλοτική εφαρμογή του ηλεκτρονικού βιβλίου σε περιορισμένο αριθμό σχολικών μονάδων στο Τέξας, τη Φιλαδέλφεια, τη Δυτική Βιρτζίνια και το Μίσιγκαν των ΗΠΑ. Συγκεκριμένα, στο Βόρειο Τέξας έχει τεθεί σε εφαρμογή από το 2006 το «Πιλοτικό πρόγραμμα Εμβύθισης στην Τεχνολογία» (TIP-Technology Immersion Pilot). Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό, το ηλεκτρονικό βιβλίο εισάγεται στη σχολική τάξη ως κυρίαρχο μέσο μάθησης. Οι μαθητές χρησιμοποιούν φορητούς υπολογιστές (laptops) και παράλληλα χρησιμοποιούν το παραδοσιακό βιβλίο μόνο για μελέτη στο σπίτι.

Ανάλογη πιλοτική-ερευνητική δραστηριότητα καταγράφεται στη Φιλαδέλφεια, όπου οι εκπαιδευτικές αρχές ιδρύουν το «Σχολείο του Μέλλοντος» (School of the Future) και αξιοποιούν τις ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία. Επίσης, στη Δυτική Βιρτζίνια τα δημόσια σχολεία υιοθετούν σταδιακά το ηλεκτρονικό βιβλίο, το οποίο μεταφέρεται από τους μαθητές σε φορητούς υπολογιστές. Στην περίπτωση αυτή η παραγωγή του ψηφιακού διδακτικού υλικού έχει προταθεί να ανατίθεται στο Τμήμα Εκπαίδευσης της πολιτείας αυτής των ΗΠΑ και σε επιστημονικούς συνεργάτες. Έχει προταθεί

επίσης και η δημιουργία ιστοσελίδας τύπου Wiki, στην οποία οι εκπαιδευτικοί θα μπορούν να «ανεβάζουν» το δικό τους εκπαιδευτικό υλικό. Τέλος, στο Μίσιγκαν η εισαγωγή του ηλεκτρονικού βιβλίου στην εκπαίδευση υποστηρίχθηκε από το «Πρόγραμμα Ελευθερία στη Μάθηση» (Freedom to Learn Program).

Η σταδιακή αξιολόγηση των παραπάνω προγραμμάτων έχει αρχίσει να καταδεικνύει τις αδυναμίες αλλά και τα θετικά αποτελέσματα της εισαγωγής του ηλεκτρονικού βιβλίου στη σχολική τάξη. Για παράδειγμα, έχει παρατηρηθεί αργή προσαρμογή των εμπλεκομένων όσον αφορά στην αξιοποίηση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση. Το γεγονός αυτό οφείλεται κυρίως στην έλλειψη τεχνολογικής κουλτούρας από την πλευρά των εκπαιδευτικών. Το πρόβλημα, όμως, στις περισσότερες περιπτώσεις, αντιμετωπίζεται με τη συστηματική επιμόρφωση στις νέες μορφές διδασκαλίας.

Ανάμεσα στα θετικά αποτελέσματα που έχουν καταγραφεί έως σήμερα αναφέρονται με ιδιαίτερη έμφαση η βελτίωση της επίδοσης και η τόνωση του ενδιαφέροντος των μαθητών για συμμετοχή σε ομαδικές δράσεις που αξιοποιούν τη διαδραστική λειτουργία του ηλεκτρονικού βιβλίου. Η συμμετοχική δράση των μαθητών, μέσω της ανάδρασης με το ίδιο το μέσο ή με τους συμμαθητές τους, προάγει ενεργητικούς τρόπους προσέγγισης της γνώσης και διαμορφώνει βιωματικές συνθήκες μάθησης. Επίσης, θεωρήθηκε ότι συνιστά συγκριτικό πλεονέκτημα για το ηλεκτρονικό βιβλίο η ευελιξία και η προσαρμοστικότητά του σε ποικίλες μαθησιακές ανάγκες, καθώς κάθε μαθητής έχει πρόσβαση σε αυτό ανεξάρτητα από το κοινωνικοπολιτισμικό του περιβάλλον, από τις εμπειρίες του, τα ενδιαφέροντά του, τις δυνατότητες ή τις αδυναμίες του.

Ειδικότερα για τους μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, η δυνατότητα ακρόασης κειμένου (text to speech), η οποία υποστηρίζεται από τους διάφορους τύπους ηλεκτρονικών υπολογιστών, φαίνεται ότι επιδρά θετικά στην κατάκτηση της γνώσης. Τέλος, ενώ το παραδοσιακό βιβλίο μπορεί να

δημιουργήσει προβλήματα σε δυσλεκτικούς μαθητές και σε μαθητές με προβλήματα όρασης, το ηλεκτρονικό βιβλίο καθιστά την πληροφορία ευκολότερα προσβάσιμη στους μαθητές με αναπηρίες.

Γ. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού βιβλίου

Πολλά από τα πλεονεκτήματα των ηλεκτρονικών βιβλίων έχουν άμεση σχέση με τα χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών συσκευών που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή ή τη μεταφόρτωσή τους και αφορούν σε λειτουργίες που δεν διαθέτει το έντυπο βιβλίο, όπως: η δυνατότητα άμεσης διάθεσης του περιεχομένου του ηλεκτρονικού βιβλίου, οι αυξημένες δυνατότητες του υλικού (αναζήτηση ευρείας κλίμακας στο ηλεκτρονικό κείμενο, διαδραστικό λεξικό, δυνατότητες εμφάνισης πολυμέσων κ.λπ.), η δυνατότητα επικαιροποίησης του εκπαιδευτικού υλικού, οι εκπαιδευτικές εφαρμογές, η εύκολη πρόσβαση σε πηγές πληροφόρησης, το φιλικό περιβάλλον διεπαφής (interface), η δυνατότητα βελτίωσης του επιπέδου της εγγραμματοσύνης -αλλά και της εκπαίδευσης γενικότερα- στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, καθώς και η βελτίωση του επιπέδου εγγραμματοσύνης σε εθνικό επίπεδο με γνώμονα τα εκπαιδευτικά πρότυπα.

Συγκεκριμένα, στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του ηλεκτρονικού βιβλίου συμπεριλαμβάνονται τα εξής:

- Δυνατότητα επικαιροποίησης του περιεχομένου·
- Δυνατότητα επικοινωνίας των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία·
- Δυνατότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μεταξύ εκπαιδευτικών και γονέων μέσα στο περιβάλλον λειτουργίας του περιεχομένου·
- Δυνατότητα συνεργατικής μάθησης μεταξύ των μαθητών·
- Παράθεση των διδακτικών στόχων στην αρχή του μαθήματος·

- Πρόσβαση σε εξωτερικές πηγές πληροφοριών (κείμενα, ήχους, εικόνες κ.λπ.) μέσω υπερσυνδέσμων (hyperlinks) και δυνατότητα εκτέλεσης σύνθετων εργασιών (project).
- Δυνατότητα αποθήκευσης πολλαπλών πηγών.
- Αρχεία ήχου με σημαντικές παρατηρήσεις για το μάθημα ή επιπλέον ηχητικό υλικό.
- Ενσωμάτωση ολιγόλεπτων βίντεο, κινούμενων εικόνων (animation) καθώς και πολυμεσικού περιεχομένου (multimedia clips).
- Ενσωμάτωση ποικίλων δραστηριοτήτων με τη μορφή μαθησιακών αντικειμένων και δυνατότητα επιλογής των κατάλληλων δραστηριοτήτων από τον δάσκαλο ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο του μαθητή (εξατομικευμένη διδασκαλία).
- Δυνατότητα χρήσης μηχανής αναζήτησης με λέξεις-κλειδιά σε κείμενα, στοιχείο που διευκολύνει την πραγματοποίηση σύνθετων εργασιών.
- Εμφάνιση/απόκρυψη μέρους της πληροφορίας προκειμένου να εστιαστεί η προσοχή σε συγκεκριμένα σημεία.
- Δυνατότητα υπερφώτισης (highlighter) και υπογράμμισης (underliner).
- Δυνατότητα καταγραφής σημειώσεων πάνω στην οθόνη καθώς και δυνατότητα αναίρεσής τους.
- Ειδικά διαμορφωμένο περιβάλλον διεπαφής, το οποίο βασίζεται στην πρόσφατη ερευνητική εμπειρία.
- Δυνατότητα εμφάνισης βοήθειας για κάθε κουμπί της επιφάνειας διεπαφής.
- Δυνατότητα εκφώνησης των κειμένων.
- Δυνατότητα μεγέθυνσης χαρακτήρων και εικόνων, απομόνωσης μέρους ενός κειμένου και αποστολής του σε κειμενογράφο για περαιτέρω επεξεργασία ή σχολιασμό.
- Μεταφορά σημειώσεων από υπολογιστή σε υπολογιστή αλλά και από το ένα λειτουργικό σύστημα στο άλλο.

- Εισαγωγή κειμένου text με συμβατικό τρόπο (πληκτρολόγιο) ή με τη χρήση εικονικού πληκτρολογίου·
- Δυνατότητες εκτόπωσης·
- Διαλειτουργικότητα (λειτουργία σε διάφορα λειτουργικά συστήματα)·
- Δυνατότητα λειτουργίας και σε συμβατικούς υπολογιστές.

Στα μειονεκτήματα του ηλεκτρονικού βιβλίου συγκαταλέγονται προβλήματα ως προς:

- τις ταχύτατες τεχνολογικές αλλαγές που καθιστούν έναν Η/Υ μη λειτουργικό μέσα σε μια πενταετία·
- την αντοχή της συσκευής στον χρόνο (και στην κακή μεταχείριση)
- την επιβάρυνση του περιβάλλοντος από τα ηλεκτρονικά απόβλητα που προκύπτουν μετά από μια πενταετία χρήσης·
- το κόστος αγοράς και συντήρησης ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή·
- τις αυξημένες ανάγκες συντήρησης των συσκευών και τις ανάγκες σε ειδικευμένο προσωπικό·
- την εξάρτηση των Η/Υ από την ηλεκτρική παροχή σε περίπτωση που ο ενσωματωμένος συσσωρευτής ρεύματος του φορητού Η/Υ εξασθενίσει·
- την τεχνοφοβία, η οποία μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα στην ενσωμάτωση του μοντέλου στη σχολική τάξη.

Δ. Προτάσεις

Το «ηλεκτρονικό βιβλίο» αποτελεί στην ουσία ένα εμπλουτισμένο με πολυμέσα ψηφιακό περιβάλλον μάθησης το οποίο χρησιμοποιείται υποστηρικτικά και παράλληλα με το παραδοσιακό έντυπο βιβλίο. Διαθέτει πληθώρα καινοτόμων χαρακτηριστικών και χρησιμοποιεί Η/Υ με ή χωρίς δυνατότητες αφής, κατά προτίμηση φορητούς, οι οποίοι είναι σε θέση να υποστηρίξουν πολλές μορφές διδασκαλίας σε συνδυασμό με το κατάλληλο περιβάλλον διεπαφής και το κατάλληλο περιεχόμενο (content). Ο εμπλουτισμός του «ηλεκτρονικού βιβλίου» με λογισμικά προσομοιώσεων,

μοντελοποίησης, εννοιολογικής χαρτογράφησης και με πακέτα ανάπτυξης πολυμεσικών εφαρμογών επιτρέπει την ανάπτυξη ψηφιακού περιεχομένου και από τους ίδιους τους μαθητές.

Με αυτό το σκεπτικό, το «ηλεκτρονικό βιβλίο» αποτελεί σημαντικό υποστηρικτικό μέσο διδασκαλίας τόσο στην σχολική τάξη όσο και στο σπίτι, καθώς μπορεί να προσδώσει μεγαλύτερη αξία στο παραδοσιακό βιβλίο ενσωματώνοντας διαδραστικά πολυμέσα. Το «ηλεκτρονικό βιβλίο» περιέχει μια σειρά μαθησιακών αντικειμένων (learning objects), τα οποία διακρίνονται για τη σταθερή δομή τους, το κοινό περιβάλλον λειτουργίας (user interface) και τη δυνατότητα αξιοποίησης του υπερκειμένου (hypertext). Παρέχει επίσης δυνατότητες ήχου, εικόνας, video και διαδραστικών εργαλείων. Έρευνες έχουν αναδείξει το γεγονός ότι η προσθήκη δυναμικών διαδραστικών οπτικών αναπαραστάσεων (visuals) στο ηλεκτρονικό βιβλίο ενισχύει τη μάθηση, την οπτικοποίηση και την κατανόηση των κειμένων, ενώ η παράλληλη χρήση του «ηλεκτρονικού βιβλίου» με το παραδοσιακό αποτρέπει από τη στείρα απομνημόνευση.

- Προτείνεται η εισαγωγή του «ηλεκτρονικού βιβλίου» στη σχολική πραγματικότητα να συνδυαστεί με την υιοθέτηση ενός ειδικά διαμορφωμένου Συστήματος Διαχείρισης Μάθησης (LMS: Learning Management System), μέσω του οποίου θα επιτυγχάνονται:
 - η αναβάθμιση/επικαιροποίηση του υλικού τόσο από το σχολείο όσο και από το σπίτι
 - η ενθάρρυνση της αξιοποίησης του διαδικτύου ως μέσου έρευνας με στόχο την πρόσβαση σε πολλαπλές πηγές μάθησης και την ανάπτυξη της αυτόνομης κατάκτησης της γνώσης από ελεγχόμενους και ασφαλείς ιστοχώρους για τους μαθητές
 - η δημιουργία e-portfolio με αποθήκευση εργασιών και πινάκων αξιολόγησης τόσο τοπικά όσο και διαδικτυακά

- η αποστολή εργασιών και η δυνατότητα ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτικό·
 - η παρουσίαση του υλικού σε διαδραστικό πίνακα·
 - η δημιουργία αποθετηρίου μαθησιακών αντικειμένων πάνω στην πλατφόρμα διαχείρισης μάθησης ανά κατηγορίες, ανάλογα με το μάθημα·
 - η δυνατότητα εισόδου των γονέων στην πλατφόρμα προκειμένου να παρακολουθούν τη μαθησιακή πορεία του μαθητή αλλά και να επικοινωνούν με τον εκπαιδευτικό·
 - η συμμετοχή των μαθητών σε σχολική πλατφόρμα κοινωνικών δικτύων (chat, forum κ.λπ.) και σε δραστηριότητες συναφείς με το αντικείμενο διδασκαλίας·
 - οι συνεργασίες μεταξύ σχολείων·
 - η δυνατότητα χρήσης της πλατφόρμας ως χώρου επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών.
- Προτείνεται η **προμήθεια της πλατφόρμας μάθησης από τον χώρο του ανοικτού/ελεύθερου λογισμικού** προκειμένου να μειωθεί το συνολικό κόστος.
 - Βραχυπρόθεσμα προτείνεται η **πilotική εφαρμογή του μοντέλου σε ορισμένες σχολικές μονάδες και η δημιουργία ψηφιακού υποστηρικτικού υλικού σε συνδυασμό με τα ήδη υπάρχοντα παραδοσιακά βιβλία**. Με τον τρόπο αυτόν, η εκπαιδευτική κοινότητα θα μπορέσει, με την ποιοτική έρευνα και την αξιολόγηση, να οδηγηθεί στην εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων για τον τρόπο, τη φιλοσοφία και την έκταση στην οποία θα πρέπει να αξιοποιηθεί το ηλεκτρονικό βιβλίο στο πλαίσιο της δεδομένης εκπαιδευτικής πραγματικότητας. Τα συνολικά αποτελέσματα της ερευνητικής δράσης θα οδηγήσουν στη διαμόρφωση κριτηρίων ποιότητας, ώστε μακροπρόθεσμα να είναι δυνατή η αναμόρφωση των Προγραμμάτων Σπουδών στη βάση της

φιλοσοφίας του «ηλεκτρονικού βιβλίου» ως εμπλουτισμένου ψηφιακού υποστηρικτικού υλικού για κάθε μάθημα.

Εν κατακλείδι, η αξιοποίηση του φορητού υπολογιστή ως «φορέα» (carrier) του «ηλεκτρονικού βιβλίου» δημιουργεί τις αναγκαίες προϋποθέσεις για την προαγωγή εκείνου του τρόπου μάθησης που επικεντρώνεται στον μαθητή, ενώ η κατάλληλη οργάνωση του διδακτικού υλικού και η δυνατότητα διάδρασης των μαθητών με το υλικό, σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο, ευνοεί τόσο την εξατομικευμένη όσο την ομαδοσυνεργατική διδασκαλία. Ακόμα, μέσω των διαδραστικών περιεχομένων μάθησης ενισχύεται και προωθείται η δυνατότητα οικοδόμησης των γνώσεων, ενώ παράλληλα ευνοούνται οι διαδικασίες υποστήριξης και ανάπτυξης εναλλακτικών τρόπων αυτοαξιολόγησης και ετεροαξιολόγησης των εμπλεκομένων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, προάγεται η κριτική και δημιουργική σκέψη και ενισχύονται οι κοινωνικοπολιτισμικές δεξιότητες που θα καταστήσουν τους μαθητές ενεργούς πολίτες στην κοινωνία της διά βίου μάθησης.

E. Ενδεικτική Βιβλιογραφία

Cavanaugh, C. & Cavanaugh, T. (2002). E-Books for Education. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2002* (pp. 1127-1129). Chesapeake, VA: AACE.

Collins, J., Hammond, M., and Wellington, J. (1997). *Teaching and Learning with Multimedia*. London: Routledge.

Kofteros, A., Triantafillides, A., Skellas, A., and Krassa, A. (2008). Redesigning the Moodle Interface for Use in Primary Schools with a Ratio of 1 Computer per Student. *European Conference on E-Learning*. Agia Napa, 6-7 November 2008.

Landoni, M., Crestani, F., and Melucci, M. (2000). "The Visual Book and the Hyper-Textbook: Two Electronic Books One Lesson?" *RIAO 2000 (Recherche d'Informations Assistée par Ordinateur - "Computer-assisted Information Retrieval") Conference Proceedings*, Paris, April (pp. 247-265).

Maynard, S. & Cheyne, E. (2005). "Can Electronic Textbooks help Children learn?" *The Electronic Library* 23 (1), 103-115.

McFall, R. (2005). "Electronic Textbooks that transform how Textbooks are used" [Electronic version]. *The Electronic Library*, 23 (1), 72-81.

Rowhani, S. & Sedig, K. (2005). "E-Books Plus: Role of Interactive Visuals in Exploration of Mathematical Information and E-Learning". *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 24 (3), 273-298.

Turnbull, G. (2000b). "E-Books in Education". *Write the Web*, available at: <http://writetheweb.com/Members/gilest/old/60/view> (accessed: 12 December 2003).

Wilson, R., Landoni, M., and Gibb, F. (2002). "A user-centred Approach to E-Book". *The Electronic Library*, 20 (4), 322-330.

Ιστοσελίδες

<http://www.dallasnews.com/sharedcontent/dws/dn/education/stories/110406dnmetebooks.3255a88.html>

<http://www.eschoolnews.com/news/showStory.cfm?ArticleID=6579>

<http://www.dailymail.com/News/200904230951?page=2&build=cache>

<http://www.mathisis.org>