

# Η χρήση και η αξιοποίηση εφαρμογών ΤΠΕ στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης: Τυπολογία, θεωρητικές παραδοχές, ερευνητικά δεδομένα

Τσιβάς Αρμόδιος

Δρ Επιστημών Αγωγής, Σχολικός Σύμβουλος Δ.Ε. Σερρών  
[tsarm@otenet.gr](mailto:tsarm@otenet.gr)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί αδρομερή αποτύπωση των υπολογιστικών εφαρμογών στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης, στην προσπάθεια διαμόρφωσης των εννοιολογικών αποσαφηνίσεων με την καταγραφή θεωρητικών παραδοχών και ερευνητικών δεδομένων. Η σύμπλευση των ΤΠΕ με το χώρο της σχολικής ιστορίας αποτελεί αφετηρία προβληματισμών για τη φύση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς τα παρεχόμενα νοητικά εργαλεία επιτρέπουν τη διαμόρφωση νέων μαθησιακών περιβαλλόντων που αρθρώνονται στο πλαίσιο του επιστημονικού πεδίου αναφοράς.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Διδακτική της ιστορίας, αξιοποίηση ΤΠΕ, ηλεκτρονικές εφαρμογές

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εισαγωγή των ΤΠΕ στο χώρο της ιστορικής εκπαίδευσης εγγράφεται στις γενικότερες παιδαγωγικές και τεχνολογικές εξελίξεις της δεκαετίας του 1980, οι οποίες μεταμορφώνονται εκ νέου με ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά από την εμφάνιση και την επικράτηση του Διαδικτύου σε όλες τις εκφάνσεις του κοινωνικού χώρου. Το γενικότερο πλαίσιο εννοιολογικών αποσαφηνίσεων για τη χρήση και την αξιοποίηση της τεχνολογίας στο χώρο των κοινωνικών σπουδών, διαμορφώνει έναν ουσιαστικό διάλογο (Crocco, 2001; Doolittle, 2001), μεταξύ της επιστημονικής και της εκπαιδευτικής κοινότητας και έχει οριοθετήσει το αναγκαίο πλαίσιο, επιστημολογικών, επιστημονικών και παιδαγωγικών παραδοχών για τις ΤΠΕ και για την εκπαίδευση (Diem, 2000; Fairey et al., 2000; Berson & Balyta, 2004; Friedman & Hicks, 2006).

## ΤΠΕ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Η αποδοχή των ΤΠΕ δεν σχετίζεται μόνο με ζητήματα της τεχνολογίας, αλλά κυρίως με το περιεχόμενο και τις αποτελεσματικές διδακτικές πρακτικές που θα ακολουθηθούν σε κάθε γνωστικό αντικείμενο (Harris, 2005). Η πρόταση της φύσης της ίδιας της επιστήμης της ιστορίας υποβοηθά και προσδιορίζει τον τρόπο που οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να εμπλακούν με τις δυνατότητες των ΤΠΕ, ενισχύοντας την ιστορική μάθηση (Samrson, 2000). Σε αυτήν την προοπτική υποστηρίζεται ότι πολλές από τις όψεις αξιοποίησης της τεχνολογίας σχετίζονται με τη φύση του γνωστικού αντικειμένου και υπάρχει ανάγκη να ληφθούν υπόψη θέματα της επιστήμης της ιστορίας, παρά να χρησιμοποιηθεί η τεχνολογία ως ένα αδιαφοροποίητο γενικό μαθησιακό εργαλείο στην προοπτική κάλυψης του ρητορικού χάσματος μεταξύ

στόχων και της πραγματικής σχολικής αξιοποίησης της τεχνολογίας (Τσιβάς, 2011). Είναι ανάγκη τα υποκείμενα μάθησης όχι απλά να ικανοποιούν τις ανάγκες δημιουργικής χρήσης των δυνατοτήτων της τεχνολογίας, αλλά να δημιουργούν υποθέσεις σημαντικές για την ιστορία (Yeager & Morris, 1995), διαμορφώνοντας μια υποθήκη μεταξύ της τεχνολογίας, του περιεχομένου διδασκαλίας και των δεξιοτήτων με την υιοθέτηση «καινοτόμων και ευφάνταστων εφαρμογών» (Diem, 2000; Swan & Hicks, 2007).

### **ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΩΣ ΝΟΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

Η διδακτική χρήση και αξιοποίηση της τεχνολογίας, οι διαφορετικές θεωρίες μάθησης, ο βαθμός και οι σχέσεις αλληλεπίδρασης, οι δυνατότητες των υπολογιστικών εφαρμογών ως νοητικών εργαλείων αποτελούν βασικά κριτήρια ταξινόμησης – κατηγοριοποίησης των τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η αξιοποίηση του υπολογιστή στην εκπαίδευση σχετίζεται άμεσα με την ακολουθούμενη διδακτική προσέγγιση, η οποία προσδιορίζεται από τις παιδαγωγικές θεωρίες και θεωρίες μάθησης στις οποίες στηρίζεται ρητά ή άρρητα. Με την αξιοποίηση του υπολογιστή ως γνωστικό εργαλείο έχει αναπτυχθεί σημαντικός αριθμός υπολογιστικών περιβαλλόντων για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας με την παροχή διαφόρων τρόπων έκφρασης και οικοδόμησης της γνώσης. Ο Jonassen (1999) διακρίνει τα νοητικά εργαλεία που παρέχει ο υπολογιστής σε επιμέρους κατηγορίες ως: σημασιολογικά (ή εννοιολογικά), οργανωτικά, δυναμικής μοντελοποίησης, ερμηνείας της πληροφορίας, οικοδόμησης της γνώσης, επικοινωνίας και συνεργασίας.

### **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ**

Η έννοια των μαθησιακών περιβαλλόντων, υποστηριζόμενων από τον υπολογιστή, κερδίζουν συνεχώς σε σχέση με συμπεριφοριστικά παραδείγματα λογισμικών απλής εξάσκησης, διδασκαλίας ή απόκτησης δεξιοτήτων. Περιβάλλοντα που διαμορφώνονται με την υποστήριξη του υπολογιστή και των δυνατοτήτων που προσφέρει με την εμπλοκή συγκεκριμένων επιστημολογικών, παιδαγωγικών και διδακτικών προσεγγίσεων και παραδοχών (Tam, 2000; Βρασίδης & Ρετάλης, 2005). Προς αυτήν την κατεύθυνση και για την καλύτερη αποσαφήνιση της σύμπλευσης των ΤΠΕ με το χώρο της ιστορικής εκπαίδευσης κρίνεται χρήσιμη η αποτύπωση των ηλεκτρονικών εφαρμογών με την παράθεση τόσο των θεωρητικών παραδοχών, όσο και των ερευνητικών δεδομένων αυτής της διαδικασίας.

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΕΝΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ**

Η χρήση λογισμικού γενικής χρήσης, το οποίο αν και δεν δημιουργήθηκε για την κάλυψη εκπαιδευτικών αναγκών, εξυπηρετεί πολλές από τις παραμέτρους της διδακτικής και μαθησιακής διαδικασίας (Martin, 1997; Lee, 1999; Σολομωνίδου, 2001; Παπανικολάου κ.ά., 2002; Γκίκα, 2002; Δημαράκη, 2002; Ρεπούση & Τσιβάς, 2004). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη των λογισμικών γενικής χρήσης δεν στηρίζεται σε κάποια ιδιαίτερη παιδαγωγική θεωρία «εκτός ίσως από την αντίληψη ότι η γνώση μεταδίδεται και ότι η επανάληψη αρκεί για να μάθει κανείς» (Σολομωνίδου, 2001; Wilkinson, 2003). Η αξιοποίηση τους σχετίζεται με τις δυνατότητες που παρέχουν σε διαδικασίες αναζήτησης, επεξεργασίας, δημοσίευσης και παρουσίασης πληροφοριών, μελέτης και μοντελοποίησης προβλημάτων, και επικοινωνίας. Προς αυτή την κατεύθυνση

κρίνεται σημαντικός ο ρόλος των εκπαιδευτικών, καθώς πρέπει να συνδυάσουν κατάλληλες παιδαγωγικές και διδακτικές μεθόδους προσέγγισης.

Ο **Επεξεργαστής κειμένου**, αν και δεν βρίσκεται στην αιχμή της τεχνολογίας, αποτελεί την πιο διαδεδομένη εφαρμογή (Walsh, 2003; Haydn & Councell, 2003; Berson & Balyta, 2004). Η αξιοποίησή του συνηγορεί στην καλλιέργεια δεξιοτήτων ανάλυσης, επεξεργασίας, οργάνωσης και δημοσιοποίησης ιστορικών πληροφοριών, απαραίτητων για την καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης (Wilkinson, 2003; BECTA, 2004). Οι δυνατότητες αναζήτησης, επιλογής, δημιουργίας σχολίων, υπογράμμισης, μορφοποίησης, αντιγραφής, επικόλλησης, αποθήκευσης, δημιουργίας κατηγοριών και κατασκευής γραφημάτων είναι μερικές από τις επιμέρους λειτουργίες που υποβοηθούν στην επεξεργασία και στην κατανόηση των γραπτών κειμένων (Gardner, 1998; Chandler, 2000; Παπανικολάου κ.ά., 2002; Cantu & Warren, 2003; Haydn & Councell, 2003). Γίνεται δυνατή η αναζήτηση, η επιλογή, η οργάνωση και η κατηγοριοποίηση πληροφοριών, η διατύπωση και η αναδιατύπωση απόψεων, η οπτικοποίηση εννοιών και η οργάνωση του γραπτού κειμένου στις απαιτήσεις του ιστορικού ερωτήματος (Gardner, 1998; Chandler, 2000; Cantu & Warren, 2003; Haydn & Councell, 2003; Ρεπούση & Τσιβάς, 2004; Haydn, 2005), επιτρέποντας την επικέντρωση των μαθητών και μαθητριών σε ειδικότερα και πιο ουσιαστικά θέματα, ενθαρρύνοντας το συλλογισμό, την ανάλυση και την κατανόηση.

Το **Πρόγραμμα επεξεργασίας λογιστικών φύλλων** επιτρέπει την οργάνωση και την ανάλυση δεδομένων, την παρουσίαση αριθμητικών δεδομένων, την εκτέλεση αριθμητικών (μαθηματικών) υπολογισμών, την παρουσίαση δεδομένων με τη μορφή γραφημάτων, επιτρέποντας την αποτύπωση και τη σύγκριση των αριθμητικών μεγεθών (Lewis & Lloyd-Jones, 1996; Gardner, 1998; Chen, 2005). Η αξιοποίηση των λογιστικών φύλλων διευκολύνει την ταξινόμηση πληροφοριών, τον υπολογισμό συντελεστών, τη συγκριτική μελέτη διαφορετικών παραγόντων, τη μοντελοποίηση προβλημάτων, την οπτικοποίηση δομικών σχέσεων με τη δημιουργία γραφικών απεικονίσεων, τη μεταφορά των αναλύσεων και απεικονίσεων σε άλλες εφαρμογές (Gardner, 1998; Lee, 1999; Alfano, 2000; Παπανικολάου κ.ά., 2002; Cantu & Warren, 2003).

Το **Πρόγραμμα διαχείρισης βάσεων δεδομένων** επιτρέπει την αποθήκευση και την οργάνωση μεγάλου όγκου πληροφοριών (Lewis & Lloyd-Jones, 1996; Gardner, 1998; Cantu & Warren, 2003; Taylor & Young, 2003; Martin, 2003). Η αξιοποίηση των βάσεων δεδομένων διευκολύνει τη διαμόρφωση μαθησιακού περιβάλλοντος ιστορικής αναζήτησης, καθώς προσφέρει πολλαπλά στη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία και παρουσίαση πληροφοριών (Ρεπούση & Τσιβάς, 1999; Taylor & Young, 2003). Ο πολυμεσικός χαρακτήρας των εφαρμογών επιτρέπει την ποικιλότροπη επεξεργασία γραπτών, οπτικών, ηχητικών και οπτικοακουστικών ντοκουμέντων με μεγαλύτερη ευκολία, αλλά και μικρότερο κόστος, προσφέροντας τη δυνατότητα παρουσίασής τους μέσω μίας μόνο συσκευής. Είναι δυνατή η συνεχής τροφοδότηση με νέα στοιχεία (εγγραφές) ή και η τροποποίηση των ήδη καταχωρηθέντων και παρέχεται η δυνατότητα πολλαπλής αναζήτησης, ταξινόμησης, συσχέτισης και παρουσίασης - απεικόνισης των πληροφοριών, που επιτρέπει την ευκολότερη και ταχύτερη «διαχείρισή» τους, και υπογραμμίζουν τη μερικότητα της ιστορικής γνώσης και αναδεικνύουν την όλη ιστορική διαπραγμάτευση (Lewis & Lloyd-Jones, 1996; Gardner, 1998; Ρεπούση & Τσιβάς, 1999; Munro, 2000; Cantu & Warren, 2003; Taylor & Young, 2003; BECTA, 2004). Διαδικασίες που ενθαρρύνουν την ιστορική διερεύνηση και την

εμπλοκή των υποκειμένων μάθησης στην οικοδόμηση της ιστορικής γνώσης στη βάση ερωτημάτων και υποθέσεων εργασίας, και συμβάλλουν στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ιστορικής σκέψης και κατανόησης (Martin, 1997; Lee, 1999; Sampson, 2000; Hillis, 2003), κατανοώντας την ποικιλομορφία, την πολυπλοκότητα και τη διαφορετικότητα των κοινωνιών του παρελθόντος (Martin, 1997; Alfano, 2000; Martin, 2003; Walsh, 2003).

Το **πρόγραμμα ηλεκτρονικών παρουσιάσεων** επιτρέπει την οργάνωση, την αναπαράσταση και την παρουσίαση ιστορικών πληροφοριών και αξιοποιείται στην αποτύπωση ιστορικών θεμάτων, αντικαθιστώντας αντίστοιχες παραδοσιακές πρακτικές, με δυναμικό τρόπο, καθώς γίνεται δυνατή η οπτικοποίηση γεγονότων, φαινομένων και εννοιών με την υποστήριξη πολυμέσων και τη διαμόρφωση του απαραίτητου υποστηρικτικού εκπαιδευτικού υλικού (Haydn, 2005). Οι ηλεκτρονικές παρουσιάσεις είναι ένα πολύτιμο εργαλείο, αλλά η χρήση τους συναρτάται από τον τρόπο διαμόρφωσης της μαθησιακής διαδικασίας. Είναι ένα χρήσιμο μέσο για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ιστορικής διερεύνησης των μαθητών και των μαθητριών, καθώς εμπλέκονται με την έννοια της ιστορικής σημασίας και αναπτύσσουν δεξιότητες κριτικής σκέψης, ενώ, ταυτόχρονα είναι πολύ εύκολη η εξοικείωση και η εκμάθηση των βασικών λειτουργιών του (DenBeste, 2003; Haydn, 2005; Bruce, 2007).

#### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΥΠΕΡΜΕΣΩΝ**

Οι πολυμεσικές εφαρμογές είναι συνδυασμός ήχου και οπτικών μέσων, ενοποιημένα σε μια δομημένη και συστηματική παρουσίαση, καθώς προκύπτουν από την ενσωμάτωση περισσοτέρων του ενός μέσου στην ίδια μορφή επικοινωνίας, ενώ η συγγενής έννοια των υπερμέσων ενσωματώνει την τεχνική του υπερκειμένου με τα πολυμέσα (Jonassen, 2000:207).

Τα πλεονεκτήματα της διδακτικής αξιοποίησης των πολυμέσων αναφέρονται στην υποστήριξη εποικοδομητικών μαθησιακών προσεγγίσεων και πολλαπλών δυναμικών αναπαραστάσεων της πληροφορίας με τη διαμόρφωση περιβαλλόντων που υποβοηθούν περισσότερο τη μαθησιακή διαδικασία (Roy & Chi, 2005). Ειδικότερα, γίνεται εφικτή η ενεργή συμμετοχή των υποκειμένων κατά τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης και της κατασκευής νοήματος, σύμφωνα με τις ατομικές τους ιδιαιτερότητες και τη δυνατότητα εμπλοκής τους σε περιβάλλοντα που επιτρέπουν την πρόσληψη διαφορετικών προοπτικών, αξιοποιούν τα λάθη και τις παρανοήσεις για τη διαμόρφωση της διαδικασίας ανατροφοδότησης, συμμετέχουν στην ανάπτυξη συναισθηματικών και ψυχοκινητικών δεξιοτήτων και στάσεων (Chen, 2005).

Η γνωστική θεωρία της πολυμεσικής μάθησης (Mayer, 2005) με επιδράσεις από τη θεωρία της διπλής κωδικοποίησης (Dual Coding), τη Θεωρία Γνωστικής Υπερφόρτωσης (Cognitive Load Theory), και εποικοδομητικές στρατηγικές μάθησης, βασίζεται στην αποδοχή τριών βασικών υποθέσεων: α) στην υπόθεση του διπλού διαύλου, όπου δύο διαφορετικοί δίαυλοι επικοινωνίας χρησιμοποιούνται κατά τη διαδικασία απόδοσης της πληροφορίας, β) στην αξιοποίηση όλων των αισθήσεων, και στην ενεργή συμμετοχή των υποκειμένων για την κατασκευή συνεκτικών νοητικών μοντέλων, γ) στην υπόθεση της περιορισμένης ικανότητας, καθώς τα υποκείμενα μάθησης έχουν περιορισμένη ικανότητα επεξεργασίας πληροφοριών. Ενώ, προϋποθέτει την εμπλοκή τριών σημαντικών γνωστικών διαδικασιών: α) τη διαδικασία επιλογής για τις εισερχόμενες λεκτικές και εικονιστικές πληροφορίες κατά την απόδοση του κειμένου ή της εικόνας, β) τη διαδικασία οργάνωσης για τη δημιουργία του

αντίστοιχου λεκτικού και απεικονιστικού προτύπου και, γ) τη διαδικασία ενσωμάτωσης, όταν το υποκείμενο μάθησης οικοδομεί συνδέσεις μεταξύ των αντίστοιχων συμβάντων στο λεκτικό και στο εικονιστικό πρότυπο.

Η έκθεση των υποκειμένων μάθησης σε πλούσια πολυμεσικά περιβάλλοντα δεν σημαίνει και αυτόματη αλλαγή στην κατανόηση και τη μάθηση (Kozma, 2003). Συχνά, τα θετικά αποτελέσματα των ερευνητικών προσεγγίσεων έχουν να κάνουν με την παρότρυνση και την καινοτομία της περίπτωσης (Wiley & Hemmerich, 2003). Η διαφορετικότητα και τα εγγενή χαρακτηριστικά του κάθε μέσου δημιουργούν πρόσθετες δυσκολίες στην προσπάθεια διαμόρφωσης των απαραίτητων νοητικών διεργασιών και νέες μορφές εγγραμματοσμού κρίνονται απαραίτητες. Η πολλαπλότητα και ο όγκος των πληροφοριών δεν οδηγεί πάντοτε σε μαθησιακά οφέλη και ερευνητικά δεδομένα μιλούν για τη διατήρηση παθητικής συμπεριφοράς των υποκειμένων (Roy & Chi, 2005). Επίσης, καταγράφεται η απροθυμία των εκπαιδευτικών να εμπλακούν με νέες μορφές διδασκαλίας, ενώ, συχνά οι νέες αυτές προσεγγίσεις προσαρμόζονται στην υποστήριξη παραδοσιακών διδακτικών σχημάτων.

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ**

Η εικονική πραγματικότητα και, κατ' επέκταση, οι εικονικοί «κόσμοι», είναι υπολογιστικά συστήματα που προσπαθούν να δώσουν μια «αξιόπιστη αυταπάτη μιας λειτουργικής κατάδυσης μέσα σε ένα συνθετικό κόσμο (αυτών της προσομοίωσης) ή ακόμα μέσα στην αναπαράσταση μιας μακρινής ή απρόσιτης κατάστασης» (Κόμης, 1998). Ο χρήστης με την αξιοποίηση των κινήσεων του σώματος (χειρονομίες, κίνηση, βλέμμα, ομιλία) «εισδύει» στο φανταστικό εικονικό κόσμο. Η έννοια της αναπαράστασης είναι κεντρική στη διαμόρφωση της εικονικής πραγματικότητας και οι δυνατότητες του υπολογιστή έχουν προσφέρει το πιο καθολικό μέσο αναπαράστασης της πραγματικότητας (Cadoz, 1997), καθώς λειτουργεί ως μορφή βιωματικής διδασκαλίας, όπου τα υποκείμενα μάθησης μελετούν με άμεσο, γοητευτικό και εμπειρικό τρόπο μορφές εικονικής αναπαράστασης φυσικών αντικειμένων, απομακρυσμένων στο χώρο και στο χρόνο, να εμπλακούν με τη δημιουργία μοντέλων που δεν υφίστανται με φυσικό τρόπο (Κωστάκης κ.ά., 2002; Κουνέλη, 2008).

Οι εικονικές περιηγήσεις σε συμβατικά ή ηλεκτρονικά μουσεία (Mosaker, 2001; Okolo et.al, 2007), αρχαιολογικούς ή ιστορικούς χώρους (Eaton, 2006), και οι αναπαραστάσεις «ιστορικών κόσμων» (Κωστάκης κ.ά., 2002) αποτελούν παραδείγματα εικονικής πραγματικότητας. Η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο μουσείο παρέχει νέους τρόπους επικοινωνίας με το κοινό, μεγαλύτερες δυνατότητες επιλογής και συμμετοχής όχι μόνο με την παροχή απαραίτητου πληροφοριακού υλικού, αλλά και με τη συμμετοχή σε πρακτικές «εμβύθισης» σε άλλες εποχές και πολιτισμούς (Οικονόμου, 2004), ενώ, συχνά λειτουργούν ως χώροι που ενθαρρύνουν και δυναμώνουν μορφές διερευνητικής μάθησης (Eaton, 2006; Okolo et.al., 2007). Οι «ιστορικοί κόσμοι» αποτελούν αναπαραστάσεις ιστορικών γεγονότων ή φαινομένων με την αξιοποίηση αλληλεπιδραστικών πολυμεσικών εφαρμογών που επιτρέπουν την οπτικοποίηση αφηρημένων εννοιών, την παρατήρηση φαινομένων που περιλαμβάνουν προσομοιώσεις σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπουν αλληλεπιδράσεις μέσα από πολλαπλούς αισθητηριακούς διαύλους (Κωστάκης κ.ά., 2002).

## **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΩΝ**

Οι προσομοιώσεις αποτελούν αφαιρετικές ή απλοποιημένες καταστάσεις και διαδικασίες της πραγματικής ζωής (Stradling, 2001; Squire, 2004), που επιτρέπουν την εμπλοκή στην επίλυση προβλημάτων, στην προσέγγιση διαδικασιών, στην κατανόηση φαινομένων και στον έλεγχο υποθέσεων (Berson & Berson, 2007). Παρέχουν την αίσθηση αυθεντικής εμπειρίας στην προσέγγιση διαδικασιών θεμελιωμένης γνώσης και μάθησης, κεφαλαιοποιούν το πλεονέκτημα των πολυμεσικών παρουσιάσεων (Wiley & Hemmrich, 2003) και αποτελούν αντιπροσωπευτική, διαδεδομένη και διαφορούμενη εκπαιδευτική πρόκληση των μέσων της πληροφορικής (Γιαννακοπούλου, 1994; Ρεπούση, 1999; Polman, 2002; Κυνηγός & Δημαράκη, 2002). Είναι εφαρμογές που ενεργοποιούν μεγάλο αριθμό μεταβλητών-παραγόντων, εμπλέκουν σε διαδικασίες ενεργητικής μάθησης, σε εξέταση εις βάθος φαινομένων και εννοιών, προάγουν δεξιότητες έρευνας (Squire, 2004) και παρουσιάζουν με καινοτόμο τρόπο την πολυπλοκότητα της ιστορικής αιτιότητας και των συσχετίσεων μεταξύ των ιστορικών γεγονότων.

Η παιδαγωγική αξία της μοντελοποίησης και των προσομοιώσεων δε σχετίζεται τόσο με το περιεχόμενο όσο με την ίδια τη διαδικασία της μοντελοποίησης (Squire, 2004), και την εμπλοκή σε διαδικασίες διερευνητικής μάθησης, καθώς οι μαθητές και οι μαθήτριες διατυπώνουν ερωτήματα και υποθέσεις εργασίας, παρατηρούν φαινόμενα, δημιουργούν αναπαραστάσεις τις οποίες αξιολογούν στη βάση συγκεκριμένων μεταβλητών (Squire, 2004; Okolo et.al., 2007).

Οι προσομοιώσεις δεν μπορούν να μιμηθούν απόλυτα την παρελθοντική πραγματικότητα όσες παραμέτρους και αν συμπεριλάβουν, καθώς το ιστορικό παρελθόν παραμένει «ζητούμενο του οποίου μόνο πλευρές μπορούν να φωτίζονται» (Γιαννακοπούλου, 1994) και αξιοποιούνται όχι με σκοπό την ανακατασκευή της ιστορίας, αλλά την αναπαράσταση πολύπλοκων ιστορικών διαδικασιών με τρόπο πιο δυναμικό από τα συμβατικά μέσα. Το ενδιαφέρον δεν εστιάζεται στο τι ακριβώς συνέβη, αλλά περισσότερο στην κατανόηση των πιθανών εμπειριών στη συγκεκριμένη ιστορική εποχή (Taylor, 2003). Με τον τρόπο αυτό το περιβάλλον προσομοίωσης καθίσταται ιδανικό για τη μελέτη του ιστορικού παρελθόντος σε «αντιπραγματολογική βάση» (Ρεπούση, 1999; Staley, 2000).

## **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ**

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια διαμορφώνουν περιβάλλοντα τα οποία είναι δημοφιλή, εξαιτίας του ελκυστικού τους προφίλ και αποτελούν υπερμεσικές προσομοιώσεις, όπου ο χρήστης αναλαμβάνει συγκεκριμένο ρόλο στη βάση κανόνων και συγκεκριμένων ιστορικών περιστάσεων (Polman, 2002). Πολλά ηλεκτρονικά παιχνίδια καλλιεργούν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, καθώς εμπλέκουν στη λήψη αποφάσεων και οπτικοποιούν τις επιπτώσεις αυτών των περιπτώσεων. Αποφέρουν γνώση της περιόδου και ενθαρρύνουν την ιστορική διερεύνηση (Sampson, 2000). Η διδακτική αξιοποίηση των παιχνιδιών δείχνει αύξηση του ενδιαφέροντος, των κινήτρων και της αίσθησης του ελέγχου, βοηθά στην ενδυνάμωση της μαθησιακής διαδικασίας, η οποία καθίσταται πιο οικεία με τον κόσμο των παιδιών, αναδεικνύεται η πολλαπλότητα της παρελθοντικής πραγματικότητας και των επιδράσεων της στη ζωή τους, κατανοούνται όψεις της δημόσιας χρήσης της ιστορίας, ενώ η εφαρμογή συνεργατικών στρατηγικών προάγει τη μαθησιακή διαδικασία και λειτουργεί εξισορροπητικά μεταξύ των δύο φύλων (Taylor, 2003; Squire, 2004; McMichael, 2007).

Οι περιορισμοί των παιχνιδιών ως μαθησιακών εργαλείων σχετίζονται με: α) την απλουστευτική προσέγγιση της ιστορικής πραγματικότητας, β) τη σημειωτική των παιχνιδιών, γ) την πολιτιστική αφομοίωση των εργαλείων, δ) την πολυπλοκότητα των παιχνιδιών, και ε) την αντιπαλότητα της κουλτούρας των παιχνιδιών με την κουλτούρα του σχολείου (Squire, 2004). Σημαντικό πρόβλημα με την αξιοποίηση των προσομοιώσεων και των παιχνιδιών στην ιστορική εκπαίδευση, εξαιτίας του ανοικτού χαρακτήρα αυτών των εφαρμογών, είναι τα ζητήματα του αναχρονισμού και του παροντισμού, αλλά και της σύγχυσης που μπορούν να επιφέρουν με την αδυναμία επίτευξης των πιθανών αποτελεσμάτων (Stradling, 2001). Επίσης, η «απόκρυψη» των ιστορικών πηγών στις οποίες βασίζονται πολλές από τις επιλογές των προσομοιώσεων δεν επιτρέπει τη σύνθεση και την αξιολόγηση των ερμηνευτικών σχημάτων που προκρίνονται (Polman, 2002).

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ «ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΩΝ»**

Οι μικρόκοσμοι επιτρέπουν την προσέγγιση εννοιών, υπό τη μορφή δυναμικών αναπαραστάσεων, και ενθαρρύνουν τη διερεύνηση και τον πειραματισμό. Αποτελούν προγράμματα προσομοίωσης φαινομένων της πραγματικότητας ή δομικών εννοιών ενός επιστημονικού τομέα, επιτρέπουν τη διατύπωση υποθέσεων και το χειρισμό αντικειμένων ή μεταβλητών, καθώς «οι μικρόκοσμοι συντίθενται από αντικείμενα, σχέσεις μεταξύ αντικειμένων και λειτουργίες που μετασχηματίζουν τα αντικείμενα και τις σχέσεις μεταξύ τους» (Jonassen, 2000:157). Διαμορφώνουν περιβάλλοντα όπου η γνώση δε διδάσκεται άμεσα, αλλά ενσωματώνεται στο περιβάλλον και στις λειτουργίες της εφαρμογής. Απιδρώντας διερευνητικές διαδικασίες προσέγγισης. Η σχεδίαση ενός μικρόκοσμου λαμβάνει υπόψη τις εμπειρίες και την προηγούμενη γνώση των υποκειμένων, υποστηρίζει τον έλεγχο υποθέσεων και το χειρισμό αντικειμένων, με την παροχή της απαραίτητης υποβοήθησης και ανατροφοδότησης, και επιτρέπει την αναμόρφωση των γνωστικών δομών για την κατανόηση της λειτουργίας του συγκεκριμένου μικρόκοσμου (Chen, 2005). Η αξιοποίηση των μικρόκοσμων στην ελληνική περίπτωση με τη μετάφραση του πολυμεσικού προγράμματος MicroWorlds Pro, και τη δημιουργία της σχεδιαστικής εφαρμογής Αβάκιο (e-slate) έχει δώσει σημαντικά παραδείγματα, χωρίς όμως την απαραίτητη ερευνητική προσέγγιση στην εκπαιδευτική διαδικασία (Γκίκα, 2002; Ιλιόπουλου & Κυνίγος, 2003).

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣ**

Οι εφαρμογές εννοιολογικής χαρτογράφησης επιτρέπουν την ανάδυση και την καταγραφή οπτικών αναπαραστάσεων και βοηθούν στην ενδυνάμωση της μαθησιακής διαδικασίας (Jonassen, 2000). «Ένα αναπαραστασιακό εργαλείο είναι ένα λογισμικό το οποίο επιτρέπει στο χρήστη να οικοδομεί, να εξετάζει και να χειρίζεται εξωτερικές αναπαραστάσεις των γνώσεών του [και] να επικοινωνεί αυτές τις αναπαραστάσεις στο πλαίσιο συνεργατικών δραστηριοτήτων» (Κόμης & Φείδας, 2000). Οι αναπαραστάσεις είναι αναλογικής (εικόνες), συμβολικής (λέξεις, σύμβολα) ή διαγραμματικής (σχήματα και διαγράμματα) μορφής (Κόμης & Φείδας, 2000). Παρεμφερείς με την έννοια της εννοιολογικής χαρτογράφησης (concept mapping) είναι και οι έννοιες της νοητικής χαρτογράφησης (mind mapping) και του σημασιολογικού δικτύου (semantic network) χωρίς σημαντικές διαφορές, οι οποίες χρησιμοποιούνται με ταυτόσημο τρόπο, τουλάχιστον, στο χώρο της εκπαίδευσης (Κόμης & Φείδας, 2000; Φορτούνη & Φραγκάκη, 2003).

Το λογισμικό εννοιολογικής χαρτογράφησης αποτελεί ένα διαμεσολαβητικό, γνωστικό εργαλείο το οποίο διευκολύνει την οικοδόμηση νέων γνώσεων, ενθαρρύνει

την αλληλεπίδραση, εμπλέκει σε νοητικές διεργασίες κριτικής προσέγγισης του περιεχομένου διδασκαλίας, οργανώνει και αναπαριστά τη γνώση (Jonassen, 2000; Φορτούνη & Φραγκάκη, 2003), και η αξιοποίηση του συναρτάται από την επιστημολογία του γνωστικού αντικειμένου στο πλαίσιο του οποίου εφαρμόζεται (Κυνηγός & Δημαράκη, 2002; Κόκκινος & Κουνέλη, 2007).

Η κατασκευή των εννοιολογικών χαρτών ως μαθησιακό εργαλείο μπορεί να αξιοποιηθεί για τη διδασκαλία ενός ιστορικού θέματος, κατά τη φάση αξιολόγησης, στην κατανόηση εννοιών, στην παρουσίαση ενός ιστορικού θέματος, στην ανάπτυξη αφηγηματικών δεξιοτήτων, στην ανάδυση και καταγραφή αναπαραστάσεων, στην ανταλλαγή και επικοινωνία ιδεών (Κόμης & Φείδας, 2000; Cantu & Warren, 2003; Taylor & Young, 2003; Κόκκινος & Κουνέλη, 2007). Διαδικασίες που συμμετέχουν ενεργά στην προσέγγιση της εννοιολογικής ιστορικής μάθησης και στη διαμόρφωση μαθησιακής στρατηγικής που προτρέπει: «(α) στην οργάνωση και κατηγοριοποίηση των πληροφοριών που συλλέγονται από τις ιστορικές πηγές, (β) στη σχηματική διάταξη της ιστορικής ύλης, (γ) στην ενεργοποίηση της ήδη κατακτημένης γνώσης για την πρόσληψη της νέας, (δ) στη συνειδητοποίηση των γνωστικών κενών και των εννοιολογικών ελλείψεων, ανασηματολογήσεων και ασυνεχειών, (ε) στη μετάβαση από το επίπεδο των συγκεκριμένων πληροφοριών σε αυτό της αφηρημένης ιστορικής σκέψης και γενικότερα στην οργάνωση του μαθήματος της Ιστορίας με άξονα τη διατύπωση ερωτημάτων και την προσομοιωμένη επιστημονική διαβούλευση των μαθητών με στόχο την πληρέστερη δυνατή προσέγγιση της ιστορικής αλήθειας» (Κόκκινος & Κουνέλη, 2007).

#### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ**

Το διαδίκτυο αποτελεί σημαντικό διδακτικό εργαλείο και πολλαπλασιάζει τις δυνατότητες αξιοποίησης των ΤΠΕ στο πλαίσιο της ιστορικής εκπαίδευσης (Munro, 2000; Leeuw-Roord, 2001). Προς αυτή την κατεύθυνση πολλοί υποστηρίζουν ότι το διαδίκτυο μπορεί να μεταμορφώσει τις μεθόδους και τους τρόπους μελέτης και έρευνας της ιστορίας (Poster, 2001), αλλά και τις διδακτικές στρατηγικές της ιστορικής εκπαίδευσης (Νικολαΐδου & Γιακουμάτου, 2001; Milson, 2002; Doolittle & Hicks, 2003; Lee & Molebash, 2004; Okolo et.al., 2007).

Το διαδίκτυο αποτελεί σημαντικό παιδαγωγικό εργαλείο ως προέκταση του νου (Wiley & Schooler, 2001) και επιτρέπει την αναστοχαστική σκέψη (Grigoriadou & Parapanikolaou, 2000). Διαμορφώνει κατάλληλο μαθησιακό περιβάλλον με αυθεντικές εκπαιδευτικές εμπειρίες, το οποίο είναι λιγότερο αυταρχικό και προτρέπει στην δημοκρατικοποίηση της ιστορικής γνώσης (Sandwell, 2005). Ενισχύει ερευνητικές και ανακαλυπτικές μορφές μάθησης (Sampson, 2000; Milson, 2002), με τρόπους που μέχρι πρόσφατα είχαν μόνο οι ειδικοί (Sandwell, 2005). Τα υποκείμενα μάθησης μπορούν να αναζητήσουν πληροφορίες σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα, τις προηγούμενες γνώσεις, τις ιδιαίτερες ικανότητες και ανάγκες τους, διαμορφώνοντας τα δικά τους μαθησιακά μονοπάτια σε διαδικασίες έρευνας, επίλυσης προβλημάτων και καλλιέργειας της ιστορικής σκέψης (Lee, 1999; Stradling, 2001; Anderson, 2004; van't Hooff & Kelly, 2004).

Το διαδίκτυο είναι μια αχανή πηγή πληροφοριών, μια τεράστια συλλογή πηγών, υλικών και εργαλείων διαχείρισης και επεξεργασίας πληροφορίας μεταναστεύουν στο διαδίκτυο, ενώ η ίδια η Ιστορία, σύμφωνα με τον (Poster, 2001) συμβαίνει σ' αυτό. Το διαδίκτυο καθιστά εφικτή την πρόσβαση σε ποικιλομορφία ιστορικών πηγών και σε εκπαιδευτικό υλικό που επιτρέπει την εμπλοκή των υποκειμένων μάθησης στην



κατανόηση της ιστορίας (Stradling, 2001; Νικολαΐδου & Γιακουμάτου, 2001; Milson, 2002; van't Hooft & Kelly, 2004; Okolo et.al., 2007), και την πολλαπλότητα των ιστορικών προοπτικών (Lee, 1999; Stradling, 2001; Sandwell, 2005).

Η πολυμεσική φύση του διαδικτύου διευκολύνει την παρουσίαση των πληροφοριών με ποικιλία μέσων και μορφών (Vrasidas, 2002; Cantu & Warren, 2003; Anderson, 2004) και η υπερκειμενική και διαδραστική του διάσταση επιτρέπει την πολλαπλότητα των αναπαραστάσεων και των ιστορικών προοπτικών του παρελθόντος (Grigoriadou & Paranikolaou, 2000; Taylor & Young, 2003; Cohen, 2004; Wiley & Ash, 2005; Eamon, 2006; VanFossen, 2006; Prangmsma, 2007).

Η πληθώρα του πληροφοριακού υλικού επί παντός επιστητού δημιουργεί προβλήματα που σχετίζονται με την αναζήτηση, την αξιοπιστία, τη σταθερότητα και την αξιολόγηση των πληροφοριών που παρουσιάζονται στον παγκόσμιο ιστό (Stradling, 2001). Η ένταξη του διαδικτύου στη σχολική πράξη χωρίς το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο, περιορίζεται συνήθως στη συλλογή πληροφοριών και δεν ενσωματώνεται δυναμικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η εργασία με διαδικτυακούς ιστορικούς πόρους δεν απαιτεί τόσο την καλλιέργεια δεξιοτήτων τεχνολογίας όσο δεξιοτήτων ιστορικής ανάλυσης και συγγραφής, και γίνεται λόγος για κριτική και ιστορική αξιοποίηση του διαδικτύου (Walsh, 2003; Lee & Molebash, 2004; Cohen, 2004).

Η ευρεία αποδοχή του διαδικτύου, ιδίως από άτομα νεαρής ηλικίας, αποτελεί σημαντική παράμετρο για την εισαγωγή-αποδοχή του στην εκπαίδευση (Παπανικολάου κ.ά, 2002.). Συχνά, όμως, παρατηρείται ότι η γενιά του διαδικτύου (Net Generation) με πλούτο γνώσεων και δεξιοτήτων, σε ό,τι αφορά στην τεχνολογία έξω από το σχολείο, δεν ανταποκρίνεται αποτελεσματικά σε ανάλογες σχολικές διαδικασίες και γίνεται επίκληση για την απαραίτητη προσέγγιση όψεων του πληροφορικού εγγραμματος. Ιδιαίτερη μνεία επίσης γίνεται σε ζητήματα που σχετίζονται με την αντιμετώπιση της πληροφορικής υπερφόρτωσης (Cohen, 2004), την ασφάλεια των παιδιών και τη θυματοποίησή τους, τα προβλήματα γλώσσας και την κυριαρχία της αγγλικής, τα προβλήματα λογοκλοπής (Leeuw-Roord, 2001; Taylor & Young, 2003).

### **ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

Οι νέες συνθήκες σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας ενισχύουν τη δημοσιοποίηση της εργασίας και της έρευνας των σχολικών τάξεων, ενθαρρύνουν τη δημοσίευση και τη διανομή ιστορικού υλικού, καταργούν τις συμβάσεις των συμβατικών μέσων επικοινωνίας, διαφοροποιούν τη σχέση μεταξύ αναγνώστων και δημιουργών και διαμορφώνουν το πλαίσιο δημοκρατικότερης συμμετοχής (Bass, 1998; Cohen & Rosenzweig, 2006).

Η μεσολαβημένη από τον υπολογιστή επικοινωνία (Computer-Mediated Communication) εκτείνει τη μαθησιακή κοινότητα πέρα από τους τοίχους της σχολικής τάξης και τις ακολουθούμενες παραδοσιακές εκπαιδευτικές στρατηγικές (Mason & Berson, 2000). Οι μορφές αλληλεπίδρασης που αναπτύσσονται μεταξύ των μελών της μαθησιακής κοινότητας επιτρέπουν την άρθρωση, την πραγμάτευση και την εμπάθυση της μαθησιακής διαδικασίας, στο πλαίσιο της θεωρίας της κατανοημένης γνώσης (distributed cognition) και μάθησης (Bass, 1998). Αναπτύσσονται δίκτυα επικοινωνίας και διαλόγου μεταξύ σχολικών τάξεων, εκπαιδευτικών και ειδικών επιστημόνων, διαδικασία που υποβοηθά στη διαμόρφωση συνεργατικών περιβαλλόντων μάθησης σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο, διευκολύνει τη διδακτική συνεργασία και

επιτρέπει την ανάδειξη νέων ιδεών και απόψεων (Bass, 1998; Ρεπούση, 1999; Merryfield, 2000; Lee, 2002; Berson & Balyta, 2004).

### **ΑΝΤΙ ΕΠΙΛΟΓΟΥ**

Η πολυμορφία των υπολογιστικών εργαλείων συνεισφέρει πλήθος διδακτικών προσεγγίσεων σε συνδυασμό με κατάλληλες στρατηγικές μάθησης που υπογραμμίζουν την πρόταξη των στόχων και των επιδιώξεων της ιστορίας, καθώς η εισαγωγή της τεχνολογίας δεν σχετίζεται μόνο με ζητήματα της τεχνολογίας, αλλά κυρίως με το περιεχόμενο και τις αποτελεσματικές διδακτικές πρακτικές που θα πρέπει να ακολουθηθούν σε κάθε γνωστικό αντικείμενο. Την αρχική ευφορία που επικράτησε, εξαιτίας των υποσχέσεων της τεχνολογίας, διαδέχεται μια απαισιόδοξη εξέλιξη αξιοποίησής της στην εκπαιδευτική πραγματικότητα, η οποία πρέπει εκ νέου να τεθεί σε ρεαλιστική βάση (Berson & Balyta, 2004). Σημαντικοί λόγοι των αντιφάσεων που απαντώνται σχετίζονται με την αποδοχή αναπόδεικτων παραδοχών για την ιστορία και την τεχνολογία και τη δυσκολία αξιολόγησης της ιστορικής επιστημονικής γνώσης, καθώς είναι λιγότερο διαισθητική και απλή από ότι η πρακτική της απομνημόνευσης μιας έτοιμης ιστορικής «αλήθειας». Η αποδοχή των θεωρητικών και ερευνητικών παραμέτρων της διδακτικής της ιστορίας επιτρέπει τη διαμόρφωση ασφαλούς επιστημονικής ιστορικής διαδρομής και συστοίχιση με τις σύγχρονες αρχές της παιδαγωγικής και των θεωριών μάθησης. Πολλές εφαρμογές σχεδιάζονται χωρίς την απαραίτητη ιστορική και παιδαγωγική διάσταση, και δεν εισάγουν στοιχεία αβεβαιότητας ή αμφισβήτησης ώστε να καλλιεργηθούν οι δεξιότητες της ιστορικής σκέψης. Η πρόσβαση και διάχυση του ιστορικού περιεχομένου, η δυνατότητα πολλαπλών αναπαραστάσεων των ιστορικών φαινομένων, η επεξεργασία δεδομένων και η δημοσιοποίηση της εργασίας των μαθητών και των μαθητριών διαμορφώνει μια νέα πραγματικότητα που ενισχύει τη διαδικασία της ιστορικής διερεύνησης και συνεισφέρει στην ανάπτυξη και καλλιέργεια όψεων του επιδιωκόμενου ιστορικού εγγραμματος. Προς αυτή την κατεύθυνση κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική η διερεύνηση των διαδικασιών υλοποίησης προγραμμάτων διερευνητικής ιστορικής μάθησης, η οποία θα προσφέρει σημαντικά στην χαρτογράφηση της προτεινόμενης διαδικασίας και θα φωτίσει όψεις που προβάλλουν εμπόδια προς αυτή την κατεύθυνση.

### **ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

Alfano, R. (2000). Databases, spreadsheets and historical enquiry at K.S.3. *Teaching History* 101, 42-47.

Anderson, T. (2004). Toward a Theory of Online Learning. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.). *Theory and Practice of Online Learning* (pp.33-60). Athabasca University.

Bass, R. (1998). *Engines of Inquiry: Teaching, Technology, and Learner-Centered Approaches to Culture and History*. Georgetown University.

BECTA (2004). *What the research says about using ICT in history*: <http://schools.becta.org.uk/>

Berson, M. & Balyta, P. (2004). Technological Thinking and Practice in the Social Studies: Transcending the Tumultuous Adolescence of Reform, *Journal of Computing in Teacher Education* 20(4), 141-150.

- Berson, I. R. & Berson, M. J. (2007). Exploring complex social phenomena with computer simulations. *Social Education* 71(3), 136-139.
- Bruce, F. (2007). Composing Visual History: Using PowerPoint Slideshows to Explore Historical Narrative. *International Journal of Social Education* 22(1), 43-67.
- Cadoz, C. (1997). *Εικονική πραγματικότητα*. μτφρ. Δ. Σκούφης, Αθήνα: Τραυλός.
- Cantu, A. D. & Warren, W. J. (2003). *Teaching History in the Digital Classroom*. New York: M.E. Sharpe.
- Chandler, M. (2000). *ICT activities in history*. Oxford: Heinemann.
- Chen, H.-H. (2005). *Selecting computer mindtools: usability of a web tool for constructivist learning – a qualitative perspective*. Unpublished Ph.D. Thesis. Texas Tech University.
- Cohen, D. & Rosenzweig, R. (2006). *Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- Cohen, D. (2004). History and the Second Decade of the Web. *Rethinking History* 8(2), 293-301.
- Crocco, M. (2001). Leveraging constructivist learning in the social studies classroom: A response to Mason, Berson, Diem, Hicks, Lee. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 1(3), 386-394.
- DenBeste, M. (2003). Power Point, technology and the web: More than just an overhead projector for the new century. *History Teacher* 36 (4), 491-504.
- Diem, R. (2000). Can It Make a Difference? Technology and the Social Studies. *Theory and Research in Social Education* 28(4), 493-501.
- Doolittle, P. E., & Hicks, D. (2003). Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies. *Theory and Research in Social Education* 31(1), 72-104.
- Doolittle, P. E. (2001). The need to leverage theory in the development of guidelines for using technology in social studies teacher preparation: A reply to Crocco and Mason et al. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 1(4), 501-516.
- Eamon, M. (2006). Genuine Relationship with the Actual: New Perspectives on Primary Sources, History and the Internet in the Classroom. *The History Teacher* 39(3), 297-314.
- Fairey, C., Lee, J., Bennett, C. (2000). Technology and social studies: A conceptual model for integration. *Journal of Social Studies Research* 24(2), 3-9.
- Friedman, A. M., & Hicks, D. (2006). The state of the field: Technology, social studies, and teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 6(2), 246-258.
- Gardner, D. (1998). *Using ICT in History. A teacher's resource guide*. London: Stanley Thornes Publishers.
- Grigoriadou, M. & Papanikolaou, K. A. (2000). Learning environments on the WEB: The Pedagogical Role of the Educational Material. *Themes in Education* 1(2), 145-161.
- Harris, J. (2005). Our agenda for technology integration: It's time to choose. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* 5(2), 116-122.
- Haydn, T. & Councell, C.(2003). *History, ICT and Learning in the Secondary School*. London: RoutledgeFalmer.

Haydn, T. (2005). What Do They Do with the Information? Computers in the History Classroom: Some Lessons from the UK. In UNESCO. *ICTs in History Education in Countries of South-Eastern Europe* (pp.7-23).

Hillis, P. (2003). Multi-Media and Databases for Historical Enquiry: A Report from the Trenches. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 12(3), 291-312.

Iliopoulou, I. & Kynigos, C. (2003). An exploratory learning environment in history teaching, *Proceedings of the 9th European Logo Conference*, Porto – Portugal, 141-150.

Jonassen, D. H. (1999). Designing Constructivist Environments. In C.M. Reigeluth (Ed.): *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory* (pp.215-239). Mahwah, NJ, London: Lawrence Erlbaum Associates.

Jonassen, D. H., (2000). *Computers as mindtools for schools*. New Jersey: Merrill.

Kozma, R. (2003). Innovative practices from around the world: Integrating technology into the classroom. *Leading and Learning* 31(2), 6-9, 52-54.

Lee, J. & Molebash, P. (2004). Using Digital History for Positive Change in Social Studies Education. *Journal of Computing in Teacher Education* 20(4), 153-157.

Lee, J. (1999). Conceptualizing social studies and technology: An essay. *Journal of Research in Social Studies* 23(1), 24-31.

Lee, J.(2002). Digital History in the History/Social Studies Classroom. *The History Teacher* 35(4),503-518.

Leeuw-Roord, J. (2001). *Investigating the past - integrating a wide range of resources into history teaching*, Strasburg: Council of Europe Publications.

Lewis, M. J. & Lloyd-Jones, R. (1996). *Using Computer in History. A practical guide*. London: Routledge.

Martin, A. (1997). IT, ET and beyond: Rethinking how. In A. Martin, L. Smart & D. Yeomans (Eds.). *Information Technology and the teaching of history. International perspectives* (pp.233-242). Amsterdam: Harwood Academic Publishers.

Martin D. (2003). Relating the general to the particular. Data handling and historical learning. In T. Haydn, & C. Councell (eds.). *History, ICT and Learning in the Secondary School* (pp. 134-151). London: RoutledgeFalmer.

Mason, L. C. & Berson, J. M. (2000). Computer mediated communication in elementary Social Studies Methods: An examination of students' perceptions and perspectives. *Theory and Research in Social Education* 28(4), 527-545.

Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*, Cambridge University Press.

McMichael, A. (2007). PC Games and the Teaching of History. *The History Teacher* 40(2), 203-218.

Merryfield, M. (2000). Using electronic technologies to promote equity and cultural diversity in Social Studies and global education. *Theory and Research in Social Education* 28(4):502-526.

Milson, A. J. (2002). The Internet and inquiry learning: integrating medium and method in a sixth grade social studies classroom. *Theory and Research in Social Education* 30(3), 330-353.

Mosaker, L. (2001). Visualising historical knowledge using virtual reality technology. *Digital Creativity* 12(1), 15-25.

Munro, R. (2000). Exploring and Explaining the Past: ICT and History. *Educational Media International* 37(4), 251-256.

Okolo, C. M., Englert, C. S., Bouck E. C. & Heutsche A. M. (2007). Web-Based History Learning Environments: Helping All Students Learn and Like History. *Intervention in School and Clinic* 43(1), 3-11.

Polman, L. J. (2002). Re-Creating the Past: Building Historical Simulations with Hypermedia to Learn History. *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New Orleans, Louisiana.

Poster, M. (2001). *What's the matter with the Internet?* Minneapolis: University of Minneapolis Press.

Prangasma, M. E. (2007). *Multimodal representations in collaborative history learning*. Unpublished Ph.D. Thesis. Utrecht University.

Roy, M. & Chi, M. T. H. (2005). The Self-Explanation Principle in Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.). *Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.271-286). Cambridge University Press.

Sampson, J. (2000). History and ICT. In M. Leask & J. Meadows (Eds.). *Teaching and Learning with ICT in the primary School* (pp.112-123). London: RoutledgeFalmer.

Sandwell, R. (2005). School History versus the Historians. *International Journal of Social Education* 20(1), 9-15.

Squire, K. (2004). *Replaying History: Learning World History through playing Civilization III*. Unpublished PhD thesis. Instructional Systems Technology Department. Indiana University.

Staley, D. J. (2000). Technology, authentic performance, and history education. *International Journal of Social Education* 15(1), 1-12.

Stradling, R. (2001). *Teaching 20th-Century European History*. Strasburg: Council of Europe Publishing.

Swan, K. & Hicks, D. (2007). Through the Democratic Lens: The Role of Purpose in Leveraging Technology to Support Historical Inquiry in the Social Studies Classroom. *International Journal of Social Education* 21(2), 142-168.

Tam, M. (2000). Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning. *Educational Technology & Society* 3(2): 50-60.

Taylor, T. & Young, C. (2003). *Making History: A Guide for the Teaching and Learning of History in Australian Schools*. National Centre for History Education.

Taylor, T. (2003). Historical Simulations and the Future of the Historical Narrative. *Journal of the Association for History and Computing* 6(2): <http://mcel.pacificu.edu/jahc/2003/issue2/articles/panel/taylor.php>

Van't Hooff M., Kelly J. (2004). Macro or Micro: Teaching Fifth-Grade Economics Using Handheld Computers. *Social Education* 68(2), 165-168.

VanFossen, P. (2006). The Electronic Republic? Evidence on the Impact of the Internet on Citizenship and Civic Engagement in the U.S. *International Journal of Social Education* 21(1), 18-43.

Vrasidas, C. (2002). A systematic approach for designing hypermedia environments for teaching and learning. *International Journal of Instructional Media* 29(1), 13-25.

Walsh, B. (2003). Building learning packages. Integrating virtual resources with the real world of teaching and learning. In T. Haydn & C. Councell (Eds.). *History, ICT and Learning in the Secondary School* (pp.109-133). London: RoutledgeFalmer.

Wiley, J. & Ash, I. (2005). Multimedia Learning in History. In R. Mayer (Ed.). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp.375-391). Cambridge University Press.

Wiley, J. & Hemmerich, J. (2003). Literacy: Learning from Multimedia Sources. *Encyclopedia of Education* (pp.1493-1497). New York, NY: Macmillan Press.

Wiley, J. & Schooler, J. (2001). The Mental Web: Pedagogical and cognitive implications of the net. In C. Wolfe (Ed.) *Teaching and Learning on the World Wide Web* (pp. 243-257). Academic Press: New York.

Wilkinson, A. (2003). Getting started in history and ICT. In T. Haydn & C. Councell (Eds.). *History, ICT and Learning in the Secondary School* (pp.225-248). London: RoutledgeFalmer.

Yeager, E. A., Morris, W. J. (1995). History and Computers: the Views from Selected Social Studies Journals. *Social Studies* 86(6), 277-282.

Βρασιδάς, Χ. & Ρετάλης, Σ. (2005). Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη υλικού διαδικτυακής μάθησης. Στο Σ. Ρετάλης (επιμ.). *Οι προηγμένες τεχνολογίες διαδικτύου στην υπηρεσία της μάθησης* (σσ. 59-77). Αθήνα: Καστανιώτης.

Γιαννακοπούλου, Ε. (1994). *Η Πληροφορική στην εκπαίδευση*. Αθήνα: Γρηγόρης.

Γκίκα, Ε. (2002). Σχεδιασμός εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (σεναρίων) για το μάθημα της Ιστορίας με τη χρήση εργαλείων των νέων τεχνολογιών: Μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (Επιμ.). *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής* (σσ. 350-368). Αθήνα: Καστανιώτης.

Δημαράκη, Ε. (2002). Δυναμικές αναπαραστάσεις για τη διερευνητική μάθηση στην ιστορία. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (Επιμ.). *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής* (σσ. 369-392). Αθήνα: Καστανιώτης.

Δημαράκη, Ε. (2004). Η μελέτη του παρελθόντος στις μικρές ηλικίες και οι δυνατότητες των νέων τεχνολογιών. *Museology International Scientific Electronic Journal* 1, 51-54

Κόκκινος, Γ. & Κουνέλη, Ε. (2007). Διδακτική προσέγγιση ιστορικών εννοιών με τη χρήση του λογισμικού εννοιολογικής χαρτογράφησης Inspiration και του διαδικτύου. Στο *Νέες Τεχνολογίες και επιστήμες της αγωγής*. ΠΤΔΕ Πανεπιστημίου Αιγαίου (σσ.89-115). Αθήνα: Μεταίχμιο.

Κόμης, Β. & Φείδας, Χ. (2000). Παιδαγωγικές και τεχνολογικές αρχές σχεδίασης ενός λογισμικού συνεργατικής εννοιολογικής χαρτογράφησης βασισμένο στο Διαδίκτυο. Στο Β. Κόμης (επιμ.). *2ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση»* (σσ.297-308). Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών.

Κόμης, Β. (1998). Οι Νέες Τεχνολογίες στη Διδακτική και τη Μαθησιακή Διαδικασία. Μια τυπολογία των Παιδαγωγικών Δραστηριοτήτων και Αντιλήψεων και των Ψυχολογικών Προσεγγίσεων. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.). *Πρακτικά 1ης Πανεπιστημιακής Ημερίδας «Πληροφορική και Εκπαίδευση»* (σσ.23-34). Ιωάννινα.

Κουνέλη, Ε. (2008). [www.ιστορία](http://www.ιστορία) για τη νέα γενιά του internet.edu. *Η σύγχρονη τεχνολογία στην ιστορική έρευνα και εκπαίδευση*. Αθήνα: Ταξιδευτής.

Κυνηγός, Χ. & Δημαράκη, Ε. (2002). *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής*. Αθήνα: Καστανιώτης.

Κωστάκης, Π., Βούρη, Σ. & Μικρόπουλος, Α. (2002). Χτίζοντας Έναν Ιστορικό Εικονικό Κόσμο. Στο Α. Δημητρακοπούλου (επιμ.). *Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση. Πρακτικά 3ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή* (σσ.471-477). Αθήνα: Kastaniotis inter@ctive.

Νικολαΐδου, Σ. & Γιακουμάτου, Τ. (2001). *Διαδίκτυο και Διδασκαλία. Ένας οδηγός για κάθε ενδιαφερόμενο και πολλές προτάσεις για τους φιλολόγους*. Αθήνα: Κέδρος.

Οικονόμου, Μ. (2004). Νέες Τεχνολογίες και Μουσεία: εργαλείο, τροχοπέδη ή συρμός; *Museology International Scientific Electronic Journal* 1, 1-14.

Παπανικολάου, Κ., Τσαγκάνου, Γ. & Γρηγοριάδου, Μ. (2002). Αξιοποιώντας το διαδίκτυο και το λογισμικό γενικής χρήσης ως διδακτικά και μαθησιακά εργαλεία. Στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (Επιμ.). *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα. Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής* (σσ.119-160). Αθήνα: Καστανιώτης.

Ρεπούση, Μ. & Τσιβάς, Α. (1999). Το μάθημα της ιστορίας στο περιβάλλον του υπολογιστή. Η διαχείριση μιας βάσης δεδομένων. Στο Α. Τζιμογιάννης (επιμ.) *Πανελλήνιο Συνέδριο με θέμα "Πληροφορική και Εκπαίδευση"* (σσ.311-322). Ιωάννινα.

Ρεπούση, Μ. & Τσιβάς, Α. (2004). Η ιστορία διαφορετικά ή διαφορετική ιστορία; ΤΠΕ & Εκπαίδευση Εκπαιδευτικών: συμβιωτικές πρακτικές διδασκαλίας και μάθησης στην ιστορία. Στο *Πρακτικά 2ου Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ: Αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδακτική πράξη τ. Α'* (σσ.188-200). Αθήνα: Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Ρεπούση, Μ. (1999). Νέες προσεγγίσεις στη διδασκαλία της ιστορίας: η περίπτωση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Στο Πανελλήνια Ένωση Φιλολόγων. *Θεωρητικά προβλήματα και διδακτικές της ιστορίας*. Σεμινάριο 21:244-267.

Σολομωνίδου, Χ. (2001). *Σύγχρονη Εκπαιδευτική Τεχνολογία. Υπολογιστές και μάθηση στην Κοινωνία της Γνώσης*. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Τσιβάς, Α.(2011). Παιδαγωγική αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ιστορική εκπαίδευση: Θεωρητικές και ερευνητικές εκδοχές και προσεγγίσεις. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), 151-164.

Φορτούνη, Τ. & Φραγκάκη, Μ. (2003). Εννοιολογική χαρτογράφηση: μια διδακτική παρέμβαση. *2ο Συνέδριο στη Σύρο – ΤΠΕ στην εκπαίδευση* (σσ.411-424). Σύρος.