

# Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2005)

3ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ



**Διδακτική προσέγγιση στη διδασκαλία της αρχαίας ιστορίας με τη χρήση διαδικτυακών τεχνολογιών**

*Π. Μανιώτης, Β. Αντωνίου, Π. Βρόντος, Μ. Ξέστερνου, Ν. Καζάζης, Λ. Παπαδημητρίου, Ν. Καραβίας, Χ. Δουληγέρης*

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Μανιώτης Π., Αντωνίου Β., Βρόντος Π., Ξέστερνου Μ., Καζάζης Ν., Παπαδημητρίου Λ., Καραβίας Ν., & Δουληγέρης Χ. (2024). Διδακτική προσέγγιση στη διδασκαλία της αρχαίας ιστορίας με τη χρήση διαδικτυακών τεχνολογιών. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 071–080. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6157>

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

**Π. Μανιώτης, Β. Αντωνίου,  
Π. Βρόντος, Μ. Ξέστερνου,  
Ν. Καζάζης**  
Κλάδος Φιλολόγων  
Εκπαιδευτήρια Γείτονα

**Α. Παπαδημητρίου, Ν. Καραβίας,  
Χ. Δουληγέρης**  
Τμήμα Πληροφορικής  
Πανεπιστήμιο Πειραιώς

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή παρουσιάζει τη μελέτη, σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού για χρήση στη διδασκαλία της εποχής του χαλκού στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας της Α' Γυμνασίου. Η ανάπτυξη του λογισμικού έχει στόχο την εφαρμογή μη παραδοσιακής μορφής διδασκαλίας, προκειμένου να επιτευχθούν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα, ενεργοποιώντας το ενδιαφέρον των μαθητών και δίνοντας παράλληλα μια ζωντανή εναλλακτική προσέγγιση στη μάθηση, χωρίς αυτή να χάνει την επιστημονική της διάσταση.

Το λογισμικό χρησιμοποιεί τις νεότερες τεχνολογίες σχεδιασμού στο περιβάλλον του παγκόσμιου ιστού. Η δομή και οι ενότητες του λογισμικού είναι απόλυτα συμβατές με το αναλυτικό πρόγραμμα διδασκαλίας, επιτρέποντας την παράλληλη χρήση του με τη διδασκαλία στην τάξη.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** διδασκαλία Ιστορίας, εκπαιδευτικό λογισμικό, διαδικτυακές τεχνολογίες, εποχή χαλκού, διερευνητική αξιολόγηση

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ιστορία είναι γνώση αφηρημένη, αφού αφηγείται με αόριστο τρόπο γεγονότα τα οποία συνέβησαν σε χρόνους μακρινούς για μας (Βώρος, 1993). Ίσως γι' αυτό οι μαθητές συναντούν πολλές δυσκολίες να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του μαθήματος. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι ο αριθμός αυτών που αποτυγχάνουν στην Ιστορία είναι ψηλότερος από τον αντίστοιχο στα Ελληνικά και στα Μαθηματικά (Αντωνιάδης, 1995).

Η διδασκαλία της Ιστορίας, λοιπόν, έχει γίνει από τα πιο δύσκολα μαθήματα (Drake & Mc Bride, 1997) και απαιτεί εναλλακτικές προσεγγίσεις, για να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον των μαθητών (Αγραφιώτου, 2003). Εμπειρικές έρευνες που έγιναν στη χώρα μας έχουν αποδείξει ότι οι μαθητές των πρώτων τάξεων του Γυμνασίου αδυνατούν να κατανοήσουν τη σημασία των καταλοίπων του παρελθόντος μέσα από την περιγραφική παρουσίασή τους (Βώρος, 1993).

Για τους παραπάνω λόγους έχουν γίνει αρκετές προσπάθειες για χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη διδασκαλία της Ιστορίας με έμφαση στη χρήση πηγών με τη μορφή κειμένων ή και εικόνων. Με τη χρήση των ΤΠΕ ο μαθητής δεν είναι παθητικός δέκτης, αλλά ενεργός συμμετοχός στη γνώση του (Λοΐζος, 1998). Έχει επίσης τη δυνατότητα να αποκτά γνώση του περιβάλλοντος μέσα στο οποίο παράγεται και λειτουργεί η ιστορική γνώση, καθώς συμβάλλει στη διαδικασία της μάθησης, χρησιμοποιώντας τις δικές του γνώσεις και εμπειρίες και εστιάζοντας στα δικά του ενδιαφέροντα. Ο καθηγητής παράλληλα μπορεί να κατευθύνει την προσοχή των μαθητών σε συγκεκριμένα σημεία, τα οποία θα ήθελε να τονίσει ιδιαίτερα (Νάκου 2000).

Σε πολλές χώρες του κόσμου έχουν αναπτυχθεί δικτυακοί τόποι, οι οποίοι παρέχουν υποστηρικτικό υλικό για τη διδασκαλία της Ιστορίας σ' ένα ψηφιακό περιβάλλον (Schick, 1990).

Ενδεικτικά αναφέρουμε την προσπάθεια του Computers in Teaching Initiative Center for History, Archaeology and Art History (CTICH) (<http://helters.askis.uib.no/AcoHum/abs/everett.html>) στη Μεγάλη Βρετανία, το οποίο υποστηρίζει τη χρήση υπολογιστών στη διδασκαλία της Ιστορίας, κυρίως σε πανεπιστημιακό επίπεδο.

Ενδιαφέροντες δικτυακοί τόποι με εκτενές υλικό και υπερσυνδέσμους με αντικείμενα, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν έμμεσα για τη διδασκαλία της Ιστορίας, έχουν αναπτυχθεί στους δικτυακούς τόπους (<http://www.chass.utoronto.ca/history/resources/teaching.html> και <http://www.city.londonmet.ac.uk/deliberations/Subjects/history>).

Σημαντικές προσπάθειες έχουν γίνει και στην ελληνική εκπαιδευτική κοινότητα με σημαντικότερα τα έργα «Οδυσσέας» (Αντωνίου, Γκίκα, Λαλιώτου & Τριαντοπούλου) και «Κασταλία» (Κάββουρα, 2004). Η αξιολόγηση αυτών των δικτυακών τόπων έχει αποδείξει το σημαντικό ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ στην ενεργοποίηση του μαθητή και στην αφομοίωση και εμπέδωση του υλικού (Κάββουρα, Γρηγοριάδου & Τσαγκάνου, 2002).

Για τη χρήση των ΤΠΕ μέσα στην τάξη είναι απαραίτητο να υπάρχουν οργανωμένες δραστηριότητες και μαθήματα. Η Γκίκα (2003) χρησιμοποιεί υπάρχοντες δικτυακούς τόπους για τη διδασκαλία της Ιστορίας και παρουσιάζει οργανωμένα μαθήματα Αρχαίας Ιστορίας. Οι Νικολαΐδου, Γιακουμάτου (2001) και η Λυμπεροπούλου (2003) αξιοποιούν τις νέες τεχνολογίες χρησιμοποιώντας φύλλα εργασίας και υπάρχοντες δικτυακούς τόπους, όπως το [www.culture.gr](http://www.culture.gr), για τη διδασκαλία διάφορων ιστορικών περιόδων.

Η χρήση εικόνων και η επεξεργασία τους από προγράμματα πληροφορικής παρέχει ένα σημαντικό βοήθημα στη διδασκαλία της Ιστορίας, συμπληρωματικό και υποστηρικτικό του υλικού που υπάρχει στο σχολικό εγχειρίδιο. Η Ηλιοπούλου (2003) χρησιμοποιεί προηγμένο λογισμικό για την ανασύνθεση μυκηναϊκών τοιχογραφιών και την επανασυγκόλληση αγγείων από όστρακα, συμβάλλοντας έτσι στην εκμάθηση θεμελιωδών εννοιών και στην αύξηση της αναλυτικής και κριτικής ικανότητας των μαθητών. Ο Μαϊστρέλλης (2003) χρησιμοποιεί την αγγειογραφία, για να ενισχύσει συγκεκριμένες δεξιότητες των μαθητών και να προσεγγίσει ευκολότερα τον τρόπο κατασκευής αγγείων.

Παρά τις σημαντικές, πρωτοποριακές και πολύ αξιόλογες προσπάθειες που έχουν γίνει μέχρι τώρα, υπάρχουν σημαντικά προβλήματα στη χρήση του λογισμικού στην εκπαιδευτική διαδικασία του σύγχρονου ελληνικού Γυμνασίου. Ο χρόνος διδασκαλίας του μαθήματος στην τάξη είναι περιορισμένος. Συγχρόνως η δυνατότητα επιστροφής σε ενότητες, οι οποίες έχουν διδαχθεί σε προγενέστερο χρόνο, είναι τις περισσότερες φορές αδύνατη. Τέλος, παρατηρείται αποσπασματικότητα στη διδασκαλία των τριών πολιτισμών που άνθισαν την εποχή του χαλκού στην αρχαία Ελλάδα.

Οι παραπάνω λόγοι μας οδήγησαν στην ανάπτυξη ενός λογισμικού για τη διδασκαλία της Ιστορίας της Α΄ Γυμνασίου, το οποίο συμβαδίζει με το αναλυτικό πρόγραμμα του ΥΠΕΠΘ, μπορεί να διδαχθεί στις προβλεπόμενες για τα συγκεκριμένα κεφάλαια ώρες διδασκαλίας, αποδομεί και συσχετίζει με επιτυχία δύσκολες θεωρητικές έννοιες, όπως οι λόγοι ανάπτυξης κάθε πολιτισμού, η θρησκεία, η γραφή κτλ.

### ΣΤΟΧΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Επειδή κατά την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας απουσιάζει η συνθετική αξιοποίηση του υπάρχοντος στο βιβλίο εποπτικού υλικού (εικόνες, χάρτες, σχεδιαγράμματα), στην ανάπτυξη του λογισμικού για χρήση στο σχολείο είναι απαραίτητο:

- Να εικονοποιηθούν οι πληροφορίες που δίνει το σχολικό εγχειρίδιο, ώστε να γίνουν πιο κατανοητές και προσίτες στα παιδιά.

- Να μη διαταραχθεί η ροή του σχολικού προγράμματος.
- Να εξοικονομηθεί χρόνος με τη συγκέντρωση υλικού σ' ένα μόνο δικτυακό τόπο.
- Να αισθητοποιηθεί και να συγκεκριμενοποιηθεί το υλικό του σχολικού βιβλίου, ώστε να γίνει κατανοητό και ευχάριστο στο ακροατήριο.
- Να παρουσιαστεί το υλικό με αντικειμενικότητα, χωρίς αξιολογική παρέμβαση του δασκάλου.
- Να εκτιμηθεί η επίδραση που ασκεί η προϊστορική τέχνη ως πηγή έμπνευσης στους σύγχρονους καλλιτέχνες.
- Να αναδειχτεί η διαχρονικότητα των συμβόλων της προϊστορικής τέχνης (π.χ. ταύρος μινωικής θρησκείας).  
Το λογισμικό που αναπτύχθηκε δίνει στους μαθητές τη δυνατότητα:
- Να εξοικειώνονται με τις διάφορες μορφές τέχνης: αρχιτεκτονική, γλυπτική, ζωγραφική, μικροτεχνία.
- Να κατανοούν ιστορικούς όρους.
- Να συνειδητοποιούν ότι το έργο τέχνης αποδίδει τις αισθητικές αξίες των ανθρώπων της συγκεκριμένης εποχής.
- Να αντιλαμβάνονται ότι τα έργα τέχνης μπορεί να εξυπηρετούν και πρακτικές ανάγκες της συγκεκριμένης εποχής και κοινωνίας.
- Να κατανοούν διαχρονικές λειτουργικές και αισθητικές μεταβολές στην τέχνη.

Το λογισμικό αυτό επίσης επιτρέπει στους μαθητές:

- Σε κλίμα άμεσης αξιολόγησης και θετικής ενίσχυσης να πειραματίζονται μέσα από ερωτήσεις ανοικτού ή κλειστού τύπου και παιχνίδια.
- Να ελέγχουν τη διαδικασία της μάθησης, αφού μπορούν να χρησιμοποιήσουν το υλικό με οποιαδήποτε σειρά και με τον προσωπικό τους ρυθμό.
- Να συνεργάζονται και να αλληλεπιδρούν με τους συμμαθητές τους μέσα από τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που προσφέρονται.

### ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΤΟΠΟΥ

Για την αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο μάθημα της Ιστορίας της Α΄ Γυμνασίου δημιουργήθηκε ο συγκεκριμένος δικτυακός τόπος, ο οποίος έχει ως σημείο αναφοράς την εποχή του χαλκού στην Ελλάδα (3000 – 1100 π.Χ.) και παρουσιάζει τους τρεις πολιτισμούς - κυκλαδικό, μινωικό, μυκηναϊκό (υπό κατασκευή) - που αναπτύχθηκαν αυτή την περίοδο. Το συγκεκριμένο λογισμικό παρέχει μεγάλη ευκολία στην πρόσβαση και εξασφαλίζει οικονομία χρόνου με τη συγκέντρωση υλικού σ' ένα δικτυακό τόπο. Ο μαθητής μπορεί να μελετήσει αυτή την ιστορική περίοδο όχι μόνο στο χώρο του σχολείου με τη βοήθεια του καθηγητή αλλά και στο σπίτι του. Επίσης ο εκπαιδευτικός έχει τη δυνατότητα δίνοντας την ηλεκτρονική διεύθυνση στους μαθητές του να τους ζητήσει να προετοιμαστούν για τη διδασκαλία ή να απαντήσουν στα φύλλα εργασίας που υπάρχουν σε κάθε ενότητα.

Η κεντρική σελίδα παρουσιάζει το χάρτη της Ελλάδας και προσφέρει τη δυνατότητα στο χρήστη να επιλέξει τον πολιτισμό που τον ενδιαφέρει και ταυτόχρονα να προσδιορίσει γεωγραφικά τον καθένα απ' αυτούς. Κάθε πολιτισμός έχει την ίδια δομή και οργάνωση με τους υπολοίπους, έτσι ώστε η περιήγηση στις σελίδες να είναι απλή και εύκολη.

Ο κυκλαδικός πολιτισμός χωρίζεται σε δύο ενότητες: «Φύση – Άνθρωποι» και «Τέχνη» (εικόνα 1).

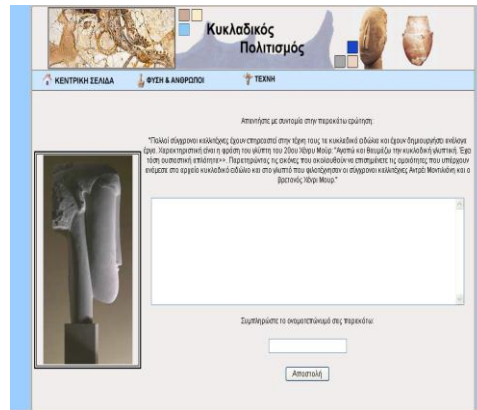
- «Φύση – Άνθρωποι»: παρουσιάζονται οπτικοποιημένα οι παράγοντες ανάπτυξης, δίνονται πληροφορίες για τους συνοικισμούς και τις κατοικίες και στο τέλος υπάρχει  
Εκπαιδευτική Πύλη Νοτίου Αιγαίου – [www.epyna.gr](http://www.epyna.gr)

φύλλο εργασίας με συμπλήρωση κενών για τον έλεγχο του βαθμού κατανόησης της διδαχθείσης ύλης.

- «Τέχνη»: υπάρχουν κείμενα και ηλεκτρονικό αρχείο εικόνων για τα τηγανόσχημα σκεύη και τα ειδώλια. Επίσης αναδεικνύεται η επίδραση της κυκλαδικής στη σύγχρονη τέχνη με αναφορές στο Moore και το Modigliani. Ο έλεγχος γνώσεων εδώ ακολουθεί διαφορετική μορφή: υπάρχει μια ερώτηση ανοικτού τύπου, όπου ο μαθητής – χρήστης καλείται να συγκρίνει έργα της κυκλαδικής και της σύγχρονης τέχνης αναπτύσσοντας την κριτική του ικανότητα (εικόνα 2). Η απάντησή του μάλιστα μπορεί να σταλεί στον καθηγητή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, για να γίνουν οι όποιες παρατηρήσεις, ξεκινώντας έτσι μία μορφή επικοινωνίας η οποία υπερβαίνει το χώρο της τάξης και τα στενά χρονικά όρια της διδασκαλίας.



Εικόνα 1



Εικόνα 2

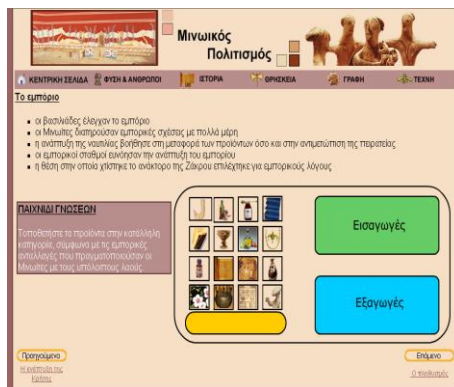
Ο μινωικός πολιτισμός χωρίζεται σε πέντε ενότητες: «Φύση – Άνθρωποι», «Ιστορία», «Θρησκεία», «Γραφή» και «Τέχνη» (εικόνα 3).

- «Φύση – Άνθρωποι»: ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να γνωρίσει εικονοποιημένα τους παράγοντες ανάπτυξης, να αναζητήσει μέσω ενός παιχνιδιού τα προϊόντα εισαγωγής και εξαγωγής (εικόνα 4) και να γνωρίσει τη διοικητική και κοινωνική οργάνωση του νησιού.
- «Ιστορία»: ο μαθητής μπορεί να παρατηρήσει μέσω κινουμένων εικόνων την εξέλιξη του μινωικού πολιτισμού στις διάφορες φάσεις του (1900 π.Χ., 1700 – 1450 π.Χ., μετά το 1450 π.Χ.) και να απαντήσει σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, μελετώντας μάλιστα και ιστορικές πηγές.
- «Θρησκεία» και «Γραφή»: γίνονται αναφορές με ποικίλους τρόπους (ηλεκτρονικό αρχείο εικόνων, κείμενα, σύνθεση εικόνας) στις θεότητες, το ιερατείο, τα ιερά αντικείμενα, τα ταυροκαθάψια, τη γραμμική Α και Β.
- «Τέχνη»: υπάρχει εποπτικό υλικό που αναφέρεται στην αρχιτεκτονική, την κεραμική, τις τοιχογραφίες, τη μεταλλοτεχνία και τη λιθοτεχνία. Ο μαθητής με τη βοήθεια των εικόνων και των κειμένων μπορεί να κατανοήσει καλύτερα τα χαρακτηριστικά της μινωικής τέχνης. Επίσης έχει τη δυνατότητα μέσω ενός παζλ να κατασκευάσει ένα μινωικό ανάκτορο και να εξασκηθεί στην αναγνώριση των ιδιαίτερων χώρων του. Το υλικό που χρησιμοποιείται παρουσιάζεται ελκυστικά, καθώς η ποιότητα των εικόνων είναι ανώτερη απ' αυτή των σχολικών εγχειριδίων, υπάρχουν σαφείς επεξηγήσεις και η

κατηγοριοποίηση των μορφών της τέχνης δίνει την ευκαιρία στο μαθητή να αποκτήσει γνώση του πλούτου της πολιτιστικής κληρονομιάς της Κρήτης.



Εικόνα 3



Εικόνα 4

Για τη διδασκαλία και των δύο πολιτισμών απαιτούνται συνολικά τέσσερις διδακτικές ώρες (μία για τον κυκλαδικό, τρεις για το μινωικό), όσες ακριβώς προβλέπονται από το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Σε περίπτωση όμως που ο εκπαιδευτικός επιλέξει να αξιοποιήσει το «σενάριο διερευνητικής μάθησης με χρήση μικρόκοσμου» (βλ. παρακάτω), που αναδεικνύει τη συνύπαρξη και την αλληλεπίδραση των τριών πολιτισμών και έχει συγκεφαλαιωτικό χαρακτήρα, απαιτούνται επιπλέον δύο ώρες. Η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού γίνεται με διαφορετικούς τρόπους (φωτογραφικό ηλεκτρονικό αρχείο, κινούμενες εικόνες, κείμενα, παιχνίδια, ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου), αποσκοπώντας να κεντρίσει το ενδιαφέρον του μαθητή και να συμβάλει στην αποτελεσματικότερη κατανόηση του περιεχομένου του μαθήματος. Ο χρήστης - μαθητής παύει να είναι παθητικός δέκτης και ενεργοποιείται, διαπιστώνοντας ότι η ορθή αξιοποίηση των πηγών (ιστορικές αναφορές, αρχαιολογικά ευρήματα) θεμελιώνει την αξιοπιστία της ιστορικής αφήγησης, ενώ ταυτόχρονα εξοικειώνεται στην παρατήρηση της εικόνας και αφομοιώνει πιο εύκολα το ιστορικό πλαίσιο της εποχής.

Τέλος, ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να απαντήσει σε ερωτήσεις κλειστού τύπου κατά την ώρα της παράδοσης και να διαπιστώσει μόνος του τι έχει κατανοήσει και τι όχι. Ο καθηγητής επίσης ελέγχει σε ελάχιστο χρονικό διάστημα, πράγμα ιδιαίτερα δύσκολο στο πλαίσιο της παραδοσιακής διδασκαλίας, την επίτευξη των διδακτικών στόχων για το σύνολο της τάξης. Μάλιστα μετά από κάθε εξέταση υπάρχει η επιλογή «Ελεγχος», με την οποία ελέγχεται αυτόματα η ορθότητα των απαντήσεων του χρήστη και επιστρέφονται τα αποτελέσματα του ελέγχου. Οι απαντήσεις που δόθηκαν ορθά εμφανίζονται με μπλε χρώμα, ενώ οι λανθασμένες με κόκκινο. Αν κάποια ερώτηση δεν έχει απαντηθεί, εμφανίζεται η αναφορά «δεν απαντήθηκε». Σε οποιαδήποτε όμως περίπτωση (είτε έχει απαντήσει σωστά είτε όχι) εμφανίζεται το μήνυμα για «επιστροφή», με την ενεργοποίηση του οποίου ο μαθητής μπορεί να επιστρέψει και να διορθώσει τα τυχόν σφάλματά του.

### ΣΕΝΑΡΙΟ ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΙΚΡΟΚΟΣΜΟΥ

Εκτός από την αξιοποίηση του δικτυακού τύπου, μία άλλη εκπαιδευτική δραστηριότητα διεξάγεται με τη χρήση ενός μικρόκοσμου. Η βασική ιδέα του σεναρίου είναι να παρουσιαστούν με συνοπτικό τρόπο στους μαθητές οι τρεις πολιτισμοί της εποχής του χαλκού, ο κυκλαδικός, ο

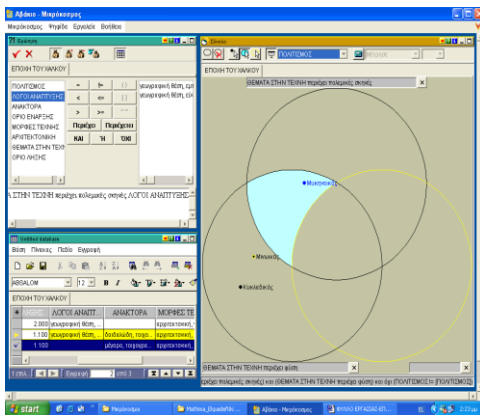
μινωικός και ο μυκηναϊκός, με την αξιοποίηση του διερευνητικού εργαλείου «Ταξινομούμε», το οποίο αξιοποιεί την υπολογιστική πλατφόρμα «Αβάκιο» που κατασκευάστηκε από το ΕΑΙΤΥ (<http://e-slate.cti.gr>). Για το σκοπό αυτό έχουμε κατασκευάσει ένα μικρόκοσμο, ο οποίος έχει ως πεδία τους λόγους ανάπτυξης των τριών πολιτισμών, τα χρονικά τους όρια, τα χαρακτηριστικά των ανακτόρων, την αρχιτεκτονική και τις μορφές τέχνης που καλλιέργησαν οι πολιτισμοί αυτοί. Οι μαθητές διερευνούν ανά δύο μία σειρά από θέματα που τους δίνονται με τη μορφή φύλλου εργασίας αξιοποιώντας την ψηφίδα «Ερώτηση» που περιλαμβάνει ο μικρόκοσμος. Για τη συγκεκριμένη δραστηριότητα απαιτούνται δύο διδακτικές ώρες για τη διερευνητική εργασία των μαθητών και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Ιδιαίτερα με τη χρήση αυτού του σεναρίου, προσδοκούμε οι μαθητές :

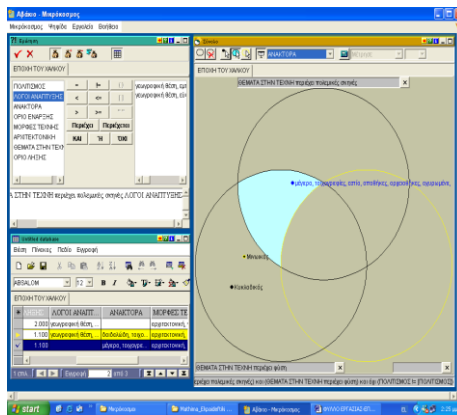
- να συνειδητοποιήσουν ότι οι πολιτισμοί δε διαμορφώνονται αυτόνομα, αλλά συχνά συνυπάρχουν και αλληλοεπηρεάζονται.
- να κατανοήσουν ότι υπάρχουν κοινί παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη κάποιων πολιτισμών.
- να αντιληφθούν ότι οι δραστηριότητες και η καθημερινότητα των ανθρώπων καθρεφτίζονται και στην τέχνη.

Εκτός από τους παραπάνω στόχους η ενασχόληση με τη συγκεκριμένη διερευνητική δραστηριότητα επιτρέπει την εμπλοκή των μαθητών σ' ένα συνεργατικό πλαίσιο που χαρακτηρίζεται από αυτονομία και προσωπική ευθύνη (Κυνηγός, 1995), στοιχεία που είναι απαραίτητα για την οικοδόμηση της κριτικής σκέψης (Papert, 1991/ Vygotski, 1997). Επιπλέον, η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι «πολιτισμικά αυθεντική» (Βοσνιάδου, 1998 / Δημητρακοπούλου, 2002), καθώς μνεί τους μαθητές στους τρόπους της ιστορικής έρευνας και στη συνειδητοποίηση της σημασίας των αρχαιολογικών ευρημάτων για τη συναγωγή συμπερασμάτων σχετικά με μία ιστορική περίοδο.

Ενδεικτικά στα ακόλουθα σχήματα βλέπει κανείς ότι οι πολεμικές σκηνές είναι ένα από τα θέματα της τέχνης που συναντά κανείς στο μυκηναϊκό πολιτισμό (εικόνα 5), και τα αρχαιολογικά ευρήματα φανερώνουν ότι τα ανάκτορα των Μυκηνών ήταν οχυρωμένα (εικόνα 6). Αξιοποιώντας τα διαγράμματα οι μαθητές κατανοούν ότι τα δύο αυτά στοιχεία αποτελούν σαφείς ενδείξεις ότι στη διάρκεια του μυκηναϊκού πολιτισμού διεξήχθησαν πόλεμοι, σε αντίθεση με την περίοδο των άλλων δύο πολιτισμών, κατά τις οποίες οι άνθρωποι διαβίωσαν ειρηνικά.



Εικόνα 5



Εικόνα 6

### ΔΙΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Το εκπαιδευτικό λογισμικό, ενώ πρέπει να διευκολύνει την εκτέλεση εργασιών από τους μαθητές, παράλληλα είναι αναγκαίο να υποστηρίζει μέσα από τις δραστηριότητες αυτές τη διαδικασία μάθησης (Soloway et al., 1994 / Sedig et al., 2001). Οφείλει δηλαδή να υπηρετεί τις αρχές της ευχρηστίας και κυρίως της ευμάθειας, δεδομένου μάλιστα ότι οι μαθητές-χρήστες χαρακτηρίζονται από ανομοιογένεια στα εν γένει χαρακτηριστικά τους, ενώ η ύπαρξη κινήτρου για την ενασχόληση ή όχι με το σύστημα δεν είναι δεδομένη (Soloway et al., 1994). Αν λάβουμε μάλιστα υπόψη τις πρόσφατες κοινωνικές και εποικοδομιστικές θεωρήσεις για τη γνώση και τη μάθηση (Jonassen, 1992) που προτάσσουν τη διαδικασία αυτόβουλης κατασκευής γνώσης από τους μαθητές, όπου ο πειραματισμός και τα λάθη κατά τη διαδικασία αυτή κατέχουν πρωτεύοντα ρόλο, εκτιμούμε ότι η αξιολόγηση του εκπαιδευτικού λογισμικού οφείλει να επικεντρωθεί στην παιδαγωγική αποτελεσματικότητά του.

Ακολουθώντας την πρόταση των Squiers και Preece (1999) που αμφισβητούν την εγκυρότητα μιας αξιολόγησης και προτείνουν τη συνεκτίμηση των παιδαγωγικών διαστάσεων του περιβάλλοντος, χρησιμοποιήσαμε στην πιλοτική διδακτική εφαρμογή του λογισμικού ένα συνδυασμό σχετικών διερευνητικών μεθόδων (Τσέλιος, 2002) :

α. Παρατήρηση πεδίου (field observation). Το πλεονέκτημα είναι ότι στο φυσικό χώρο της σχολικής τάξης γίνονται παρατηρήσεις που υπερκαλύπτουν οποιαδήποτε μελέτη εργαστηρίου ευχρηστίας. Σημαντική υπήρξε η καταγραφή του τρόπου με τον οποίο εργάζονταν οι μαθητές και επικοινωνούσαν.

β. Ερωτηματολόγια (Questionnaires). Από τα ερωτηματολόγια δεν μπορούμε να περιμένουμε αντικειμενική εικόνα της μαθησιακής διαδικασίας στη σχολική τάξη. Μας ενδιέφερε ιδιαίτερα η υποκειμενική αντίληψη των μαθητών για το μάθημα και η αίσθηση που εκείνοι είχαν για το τι κάνουν και όχι γι' αυτό που πραγματικά κάνουν (Nielsen, 1993). Οι ερωτήσεις ήταν ανοικτού και κλειστού τύπου, ανάλογα με την περίπτωση. Επίσης αξιοποιήθηκαν παραδοσιακά διαγωνίσματα του μαθήματος, για να διερευνηθεί κυρίως η γνωστική αξιολόγηση των μαθητών πριν και μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού. Η αξιολόγηση της πρόσκτησης γνώσης έγινε με κατηγορίες ερωτήσεων που διερευνούσαν την ευμάθεια του προγράμματος σύμφωνα με την ταξινόμια που έχει προτείνει ο Bloom και οι συνεργάτες του: γνώση, κατανόηση, εφαρμογή, σύνθεση, αξιολόγηση (Bloom et al., 1956) και τις αντίστοιχες κατηγορίες ερωτήσεων του Norris (Norris, 1966).

γ. Συνεντεύξεις και εστιασμένες ομάδες (Focus groups). Με συνεντεύξεις καταγράφηκαν και διαλευκάνθηκαν οι προσωπικές ερμηνείες των μαθητών για την εμπειρία τους από τη μαθησιακή διαδικασία και οι απαιτήσεις τους από αυτήν.

Για να δώσουμε μία συνοπτική εικόνα των συμπερασμάτων, θα παρουσιάσουμε τις εκτιμήσεις μας από μία τάξη της Α΄ Γυμνασίου. Η επιλογή της έγινε σε συνεργασία με το διδάσκοντα, ο οποίος ξεχώρισε τη συγκεκριμένη ομάδα για τη δυναμική της και το ενδιαφέρον που εκδήλωνε για το μάθημα. Ωστόσο, οι επιδόσεις των μαθητών ήταν μέτριες, όταν κρίνονταν από την προφορική και γραπτή εξέτασή τους. Επειδή είναι γενικώς παραδεκτή η αύξηση του ενδιαφέροντος για το μάθημα μετά τη χρήση υπολογιστών, θέλαμε να δούμε αν αυτό θα ίσχυε και σε ήδη δραστηριοποιημένα περιβάλλοντα. Η επιλογή του διδάσκοντος ήταν επίσης σκόπιμη: ακολουθεί τις παιδαγωγικές αρχές του διαλόγου και της χρήσης εποπτικών μέσων κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας. Έτσι, ελπίζαμε να αποκομίσουμε πιο ασφαλή συμπεράσματα από την εφαρμογή του λογισμικού σε μία τάξη που δεν ακολουθούσε μόνο παραδοσιακές μεθόδους.

Η παρατήρηση μέσα στο σχολικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια σειράς τυπικών μαθημάτων επιβεβαίωσε την αρχική κρίση του διδάσκοντος: οι μαθητές σήκωναν το χέρι τους, για να

συμμετάσχουν στο μάθημα που παραδιδόταν, με μέσο όρο 65%. Κατά τη διάρκεια της παράδοσης, η συχνότητα με την οποία σηκώνονταν τα χέρια ακολουθούσε σχετικά φθίνουσα πορεία (από το 90% μέχρι το 40% περίπου), αλλά πρέπει να συνυπολογίσουμε ότι ο καθηγητής, όσο παρέδιδε, έμπαινε σε ολοένα πιο άγνωστες σφαίρες και οι ερωτήσεις απαιτούσαν περισσότερο την ανάλυση και τη σύνθεση για να απαντηθούν, παρά τη μνημονική ικανότητα των ερωτηθέντων. Υπήρξαν τρεις εστίες μαθητικής «αταξίας»: η Α κοιτούσε έξω από το παράθυρο, με συχνότητα τριών-πέντε λεπτών κατά τη διάρκεια του μαθήματος, η Β επιζητούσε τη συνομιλία δημιουργώντας ένα πυρήνα τριών ατόμων που κάθονταν κοντά, ενώ η Γ εκδήλωσε από τη μέση περίπου του μαθήματος ενασχόληση με προσωπικά αντικείμενα. Κατά τη διάρκεια των μαθημάτων με το λογισμικό, η πρώτη εστία παρέμεινε το ίδιο μαθησιακά αδρανής, ενώ οι άλλες δύο εκδήλωσαν ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια.

Από τη συλλογή ερωτηματολογίων και προσωπικών συνεντεύξεων, πριν και μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού, οι γενικές παρατηρήσεις των μαθητών για το μάθημα συνοψίζονται στα εξής:

Το μάθημα της Ιστορίας ήταν το πιο αγαπημένο για το 14.8% και το δεύτερο πιο αγαπημένο για το υπόλοιπο 33.3%, ενώ ένα ανάλογο ποσοστό μαθητών δεν το κατέτασσε στη λίστα με τα 4 πιο αγαπημένα του μαθήματα. Μετά τη χρήση του λογισμικού η αντίληψη για το μάθημα άλλαξε ως εξής: για το 29.6% ήταν πλέον το πιο αγαπημένο μάθημα, το υπόλοιπο 51.85% το κατέτασσε στα 4 πιο αγαπημένα του μαθήματα, ενώ μόνο το 14.8% εξακολουθούσε να μην το «συμπαθεί».

Η αίσθηση των μαθητών για την παρουσία τους μέσα στην τάξη ήταν αρκετά ενδιαφέρουσα: το ένα τρίτο περίπου ομολόγησε πως επιζητούσε σπάνια ή συχνά την οπτική επαφή με συμμαθητές του (29%) σε μία πενταμελή κλίμακα (ποτέ, σχεδόν ποτέ, σπάνια, συχνά, πολύ συχνά), ενώ μετά την εφαρμογή αυτό το ποσοστό μειώθηκε δραματικά (11,1%). Αντίστροφο ήταν το αποτέλεσμα στην ερώτηση αν μιλούσαν με τους συμμαθητές τους: μετά την εφαρμογή του εκπαιδευτικού λογισμικού, περίπου οι μισοί μαθητές (51,85%) υποστήριξαν ότι το έκαναν συχνά ή πολύ συχνά έναντι 33,3% της παραδοσιακής διδασκαλίας. Αυτό επιβεβαιώθηκε και από την παρατήρηση των ερευνητών κατά τη διάρκεια του μαθήματος. Επισημαίνουμε όμως ότι οι μαθητές συνομιλούσαν μεταξύ τους για τα δεδομένα του λογισμικού, συνέκριναν τα αποτελέσματα των τεστ ή παρότρυναν τους συμμαθητές τους να επισκεφθούν κάποια επιμέρους γνωστική ενότητα που οι ίδιοι είχαν ανακαλύψει.

Όσον αφορά στις απαιτήσεις των μαθητών για την παιδαγωγική διαδικασία, τα ερωτηματολόγια και οι προσωπικές συνεντεύξεις υπέδειξαν μία τεράστια ανάγκη για την προβολή εποπτικών μέσων (video, dvd, διαφάνειες κ.ά.) σε συνδυασμό με την παράδοση του μαθήματος από τον καθηγητή.

Η παράδοση του μαθήματος με τη διαδικασία του εκπαιδευτικού λογισμικού χαρακτηρίστηκε πάντως πολύ ενδιαφέρουσα από το 80% των συμμετεχόντων, ενώ μόνο 33.3% χαρακτήρισε ανάλογα την παραδοσιακή διδασκαλία.

Όσον αφορά στην αντίληψη που είχαν οι μαθητές για τις ιστορικές τους γνώσεις στο συγκεκριμένο κεφάλαιο, είναι αρκετά ενδιαφέρον να επισημάνουμε ότι από τις επιμέρους ενότητες του μινωικού πολιτισμού, όπως είναι για παράδειγμα η γεωγραφική θέση, οι ιστορικές περίοδοι, οι κοινωνικές τάξεις, η θρησκεία, η γραφή, το μινωικό ανάκτορο, θεωρούσαν ότι κατείχαν πολύ περισσότερα, ειδικά για τις 4 τελευταίες, χάρη στην ενασχόλησή τους με το λογισμικό. Πράγματι, η προβολή διδακτικών στοιχείων για τη θρησκεία, τη γραφή, τα μινωικά ανάκτορα και τις τοιχογραφίες είναι ποικιλότροπα εντονότερη στην ηλεκτρονική μορφή του μαθήματος.

Τα παραπάνω ισχύουν κυρίως για την αίσθηση που αποκόμισαν οι μαθητές για την καλύτερη επίδοσή τους στο μάθημα. Η γνώση τους - στις 6 επιμέρους ενότητες, όπως προαναφέραμε- μετρήθηκε με διάφορων τύπων ερωτηματολόγια ή διαγωνίσματα.

Συντριπτική ήταν η βελτίωση της μνημονικής γνώσης και της κατανόησης, η οποία υποβοηθείται σημαντικά χάρη στη δομική μορφή και την εικονοποίηση της παρουσίας. Αυτό διαπιστώθηκε με ερωτήσεις ανοικτού τύπου, όπως για παράδειγμα την απαρίθμηση και τον εντοπισμό των μερών ενός μινωικού ανακτόρου ή τα είδη της γραφής στην Κρήτη. Η απόδοση των μαθητών σε τέτοιου τύπου ερωτήσεις είχε σε πολλές περιπτώσεις πολλαπλασιαστεί στο δεκαπλάσιο.

Η κατανόηση και η εφαρμογή γνώσης ενθαρρύνθηκαν ιδιαίτερα από τη διδασκαλία μέσω του υπολογιστή. Αυτό ήταν αρκετά εμφανές, όταν για παράδειγμα κλήθηκαν οι μαθητές να αναγνωρίσουν είδη γραφής και να δηλώσουν ποια από αυτά χρησιμοποιούνταν από τους μινωίτες.

Στη σύνθεση, τέλος, που αντιπροσωπεύεται, για παράδειγμα, με το ερώτημα να αναγνωρίσουν -ένα εκτός διδαχθείσης ύλης- μυκηναϊκό ανάκτορο, με βάση επιμέρους συλλογισμούς, υπήρξε επίσης βελτίωση, αλλά όχι σε μεγάλο αριθμό μαθητών.

Η γενική εικόνα που δόθηκε στον παρατηρητή ήταν ότι τα παιδιά αντιμετώπισαν με ενθουσιασμό τον ηλεκτρονικό τύπο διδασκαλίας και βελτίωσαν κυρίως την αντίληψή τους για το μάθημα της Ιστορίας. Πρέπει να σημειωθεί ότι δεν παρουσιάστηκαν ιδιαίτερα προβλήματα κατανόησης των μηχανισμών εκτέλεσης στον υπολογιστή. Η σχολική τάξη παρουσίασε μία δημιουργική ζωντάνια. Επιπρόσθετα, η ευμάθεια είχε επιτευχθεί σε αξιοσημείωτο βαθμό όσον αφορά τις σημαντικές και ιδιόζουσες γνωστικές απαιτήσεις του διδακτικού αντικειμένου.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην εργασία αυτή παρουσιάστηκε και αξιολογήθηκε στην τάξη διαδικτυακό λογισμικό για τη διδασκαλία της Αρχαίας Ιστορίας. Τα θετικά αποτελέσματα της αξιολόγησης μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι νέες τεχνολογίες μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά στη θετική αντιμετώπιση του μαθήματος της Ιστορίας από τους μαθητές.

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Bloom et al. (1956) *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I. The Cognitive Domain*, New York: David Mackay.
2. Drake, F. P. and Mc Bride, L. W. (1997), *Reinvigorating the Teaching and Learning of History through Alternative Assessment*, *The History Teacher*, Vol. 30, Feb. 1997, pp. 145-173.
3. Jonassen, D.H. (1992) *Designing Hypertext for Learning*. In Scanlon, E., and O'Shea, T. (eds). *New directions in Educational Technologies*. Springer Verlag.
4. Nielsen, J. (1993) *Usability Engineering.*, San Diego: Academic Press
5. Norris, S.M. (1996), *Classroom Questions-What kind*, New York: Harper & Row
6. Papert, S. (1991), *Νοητικές θύελλες: Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*, μτφρ. Α. Σταματίου, Αθήνα: Οδυσσέας.
7. Schick, J. B. M. (1990), *Teaching History with a Computer: A Complete Guide for College Professors*, Chicago: Lyceum Books, Inc.
8. Sedig et al. (2001) *Role of Interface Manipulation Style and Scaffolding on Cognition and Concept Learning in Learnware*. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*, 8 (1) March 2001, pp. 34-59.
9. Soloway et al. (1994) *Learner-centered design: The Challenge for HCI in the 21<sup>st</sup> century*. *Interactions*, 1 (2), pp. 36-48.

10. Vygotski, L S., (1997), *Νους στην κοινωνία: Η ανάπτυξη των ανώτερων ψυχολογικών διαδικασιών*, επιμ. Στ. Βοσνιάδου, Αθήνα: Gutenberg.
11. Αγραφιώτου, Π. (2003), “*Διδάσκοντας Ιστορία μέσω του Διαδικτύου: Χρησιμότητα ή Αναγκαιότητα; Νέες Προκλήσεις*”, Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Παν. Συν. των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος, 9-11 Μαΐου 2003, σελ. 165-176.
12. Αντωνιάδης, Λ. (1995), *Η Διδακτική της Ιστορίας*, Αθήνα: Πατάκης.
13. Αντωνίου, Ι., Γκίκα, Ε., Λαλιώτου, Ε. και Τριαντοπούλου, Θ., “*Η Συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στη Διδασκαλία των Φιλολογικών Μαθημάτων: Ανάλυση Πειραματικών Διδασκαλιών του Έργου «ΟΔΥΣΣΕΑΣ»*», στο <http://www.e-yliko.gr/filarticle004.htm>
14. Βοσνιάδου, Στ. (1998), *Γνωσιακή Ψυχολογία – Ψυχολογικές μελέτες και δοκίμια*, Αθήνα: Gutenberg.
15. Βώρος, Φ. Κ. (1993), *Η Διδασκαλία της Ιστορίας με Αξιοποίηση της Εικόνας*, Αθήνα.
16. Γκίκα, Ε. (2003), “*Διδασκαλία της Αρχαίας Ιστορίας με Εργαλεία των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας*”, Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος, 9-11 Μαΐου 2003, σελ. 165-176.
17. Δημητρακοπούλου, Α. (2002), “*Διαστάσεις διδακτικής διαχείρισης των εκπαιδευτικών εφαρμογών των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας: Προς μια ολοκληρωμένη αξιοποίησή τους στην εκπαίδευση*», στο Χ. Κυνηγός & Ε. Δημαράκη (επιμ.), *Νοητικά εργαλεία και πληροφοριακά μέσα: Παιδαγωγική αξιοποίηση της σύγχρονης τεχνολογίας για τη μετεξέλιξη της εκπαιδευτικής πρακτικής*, σελ. 57-81, Αθήνα: Καστανιώτης.
18. Ηλιοπούλου, Ι. (2003), “*Η Ενίσχυση των Μαθητών/τριών στην Παραγωγή Ιστορικού Νοήματος: Παραδείγματα Μικρόκοσμων με τη Χρήση Λογισμικού Microworlds Pro*”, Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος, 9-11 Μαΐου 2003, σελ. 217-228.
19. Κάββουρα, Θ. (2002), Γρηγοριάδου Μ. και Τσαγκάνου Γ., “*Αρχές Σχεδίασης Υπερμεσικού Περιβάλλοντος για Ευέλικτη Μάθηση της Ιστορίας με Βάση Περιπτώσεις*”, Πρακτικά 1<sup>ο</sup> Παν. Συν. των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σεπτέμβριος 2002, τ. Α.
20. Κάββουρα, Θ. (2004), “*Ιστορικές Πηγές και Περιβάλλοντα Μάθησης Ιστορίας με τη Χρήση Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας*”, στο: Η Διαθεματικότητα στο Σύγχρονο Σχολείο και η Διδασκαλία της Ιστορίας με τη Χρήση Πηγών, Αγγελάκος Κ. και Κόκκινος, Γ., Αθήνα: Μεταίχμιο.
21. Κυνηγός, Χ. (1995), «*Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί: Η υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στη γενική παιδεία*», στο Α. Καζαμίας & Μ. Κασσωτάκης (επιμ.), *Ελληνική εκπαίδευση: Προοπτικές ανασυγκρότησης και εκσυγχρονισμού*, σελ. 396-416, Αθήνα: Σείριος.
22. Λοΐζος, Δ. Ι. (1998), “*Η Διδασκαλία της Ιστορίας II: Από την Έδρα μέχρι τα Αμφίδρομα Πολυμέσα*”, Ανιστόρητον: Ιστοριογραφικά, Τόμος 1, Ιούνιος 1998.
23. Λυμπεροπούλου, Μ. (2003), “*Συσχετισμοί με τις Νέες Τεχνολογίες*”, Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Παν. Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος, 9-11 Μαΐου 2003, σελ. 177-187.
24. Μαϊστρέλλης, Σ. (2003), “*Η Εικόνα ως Αφόρμηση για τη Δόμηση Στατικών Δεξιοτήτων: Μια Διδακτική Πρόταση Βασισμένη στην Αγγειογραφία των Αρχαίων Χρόνων*”, Πρακτικά 2<sup>ο</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου των Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, Σύρος, 9-11 Μαΐου 2003, σελ. 229-238.
25. Νάκου, Ε. (2000), “*Σφαιρική Εικόνα της Ιστορικής Σκέψης Παιδιών 12-15 Χρόνων*”, στο «*Τα παιδιά και η Ιστορία: Ιστορική Σκέψη, Γνώση και Ερμηνεία*», Νάκου, Ε. (επιμ.), Αθήνα: Μεταίχμιο
26. Νικολαΐδου, Σ. και Γιακουμάτου, Τ. (2001), “*Διαδίκτυο και Διδασκαλία*”, σελ. 347-351, Αθήνα: Κέδρος.
27. Τσέλιος et al. (2002) *Ευχρηστία εκπαιδευτικού λογισμικού: Προβλήματα και προτάσεις*, Πρακτικά 3<sup>ο</sup> συνεδρίου ΤΠΕ, Παν. Ρόδου, εκδ. Καστανιώτης.