

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

Τόμ. 1 (2004)

4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Η Σημασία της Οργάνωσης της Ιστορικής Πληροφορίας στο Περιβάλλον της ΚΑΣΤΑΛΙΑΣ για τη Συγκρότηση της Ιστορικής Γνώσης

Θεοδώρα Κάββουρα, Δήμητρα Κούτρα, Γραμματική Τσαγκάνου, Μαρία Γρηγοριάδου

### Βιβλιογραφική αναφορά:

Κάββουρα Θ., Κούτρα Δ., Τσαγκάνου Γ., & Γρηγοριάδου Μ. (2026). Η Σημασία της Οργάνωσης της Ιστορικής Πληροφορίας στο Περιβάλλον της ΚΑΣΤΑΛΙΑΣ για τη Συγκρότηση της Ιστορικής Γνώσης. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 607–616. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/9025>

# Η Σημασία της Οργάνωσης της Ιστορικής Πληροφορίας στο Περιβάλλον της ΚΑΣΤΑΛΙΑΣ για τη Συγκρότηση της Ιστορικής Γνώσης

Θεοδώρα Κάββουρα  
Λέκτορας Π.Τ.Δ.Ε.  
Τμήμα Εκπαίδευσης  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
[theokav@uth.gr](mailto:theokav@uth.gr)

Δήμητρα Κούτρα  
Υποψ. Διδάκτωρ,  
Τμήμα Ιστορίας  
Πανεπιστήμιο Θράκης  
[mik@altec.gr](mailto:mik@altec.gr)

Γραμματική Τσαγκάνου  
Πληροφορικός, Διδάκτωρ  
Τμ. Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών  
Πανεπιστήμιο Αθήνας  
[gram@di.uoa.gr](mailto:gram@di.uoa.gr)

Μαρία Γρηγοριάδου  
Αναπληρώτρια καθηγήτρια  
Τμ. Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών  
Πανεπιστήμιο Αθήνας  
[gregor@di.uoa.gr](mailto:gregor@di.uoa.gr)

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα συγκριτικής έρευνας ανάμεσα στη διδασκαλία με αξιοποίηση του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ και σε μία παραδοσιακή διδασκαλία με χρήση του σχολικού εγχειριδίου ιστορίας σε ηλεκτρονική μορφή. Η ΚΑΣΤΑΛΙΑ είναι ένα εκπαιδευτικό λογισμικό υπερμέσων και αποτελεί εφαρμογή χαλαρά δομημένων πεδίων γνώσης. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της είναι η οργάνωση της σύνθετης ιστορικής πληροφορίας, η ένταξη της σε πλαίσια μέσα στα οποία είναι συνδεδεμένες οι ιστορικές πηγές. Επίσης, σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία προτείνει ένα μαθησιακό περιβάλλον με μαθητοκεντρική αντίληψη και έναν εναλλακτικό τρόπο προσέγγισης της ιστορικής γνώσης με πραγματοποίηση δραστηριοτήτων που στηρίζονται σχεδόν αποκλειστικά στη χρήση πολλαπλών ιστορικών πηγών και σε εργασίες που καθοδηγούν το μαθητή, βήμα-βήμα και κατά επίπεδα δυσκολίας στη κατάκτηση της γνώσης.

**ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ:** εκπαιδευτικό λογισμικό, σχολικά εγχειρίδια, παραδοσιακή διδασκαλία, οργάνωση ιστορικής πληροφορίας, ιστορικές πηγές, διδακτικές δραστηριότητες

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από πολύ νωρίς οι μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου προσεγγίζουν την ιστορία μελετώντας τα σχολικά εγχειρίδια, ή από τις επισκέψεις τους στα μουσεία και τους αρχαιολογικούς χώρους. Σχετικές έρευνες στον ευρωπαϊκό χώρο έχουν παρουσιάσει ότι οι μαθητές συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη κατανόηση της ιστορίας (Carretero et al., 1997, Cavoura, 1994, Perfetti et al. 1995, Seixas, 1994). Ειδικότερα δυσκολεύονται να κατανοήσουν έννοιες όπως ο ιστορικός χρόνος, η αλλαγή, η συνέχεια, η αιτιότητα, οι συνέπειες καθώς και τα γεγονότα. Επίσης δυσκολεύονται να εκτιμήσουν την αξία των ιστορικών πηγών για το γράψιμο της ιστορίας.

Ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας της ιστορίας στηρίζεται κατά μεγάλο μέρος, αν όχι αποκλειστικά, στο σχολικό εγχειρίδιο. Πρόσφατα, αυτή η προσέγγιση στη μάθηση ιστορίας και το μοντέλο μάθησης της ιστορίας πάνω στο οποίο στηρίζεται έχει αναθεωρηθεί τόσο από τις εποικοδομητικές θεωρίες μάθησης όσο και από τις πιο παραδοσιακές (Stahl et al., 1995). Το μοντέλο του παραδοσιακού διδάσκοντα που βασίζεται στο σχολικό εγχειρίδιο σκιαγραφείται ως

ένα μοντέλο «μεταβίβασης» γνώσης, όπου η πληροφορία που αποτελεί αντικείμενο μάθησης περιέχεται σε ένα δοχείο, το σχολικό εγχειρίδιο, και μεταφέρεται σε ένα άλλο δοχείο, τη μνήμη του μαθητή, μέσω της διάλεξης του διδάσκοντα.

Η μάθηση της ιστορίας έχει γίνει πρόσφατα αντικείμενο μελέτης από τη γνωστική ψυχολογία όσον αφορά τις νέες μεθόδους παρουσίασης της ιστορικής πληροφορίας (Wineburg, 1991). Παρότι η γνώση των δηλωτικών γεγονότων είναι σημαντική, δεν είναι αρκετή για τη μελέτη της ιστορίας (Stahl et al., 1995). Θεμελιώδης θεωρείται και η ικανότητα του μαθητή να σκέπτεται ιστορικά, να αναζητεί την ιστορική πληροφορία και να την αξιολογεί σε σχέση με την πηγή της, να την εντάσσει στο πλαίσιο της και να την μετασχηματίζει σε ιστορική γνώση (Greene, 1994).

Στη ψηφιακή εποχή της ιστορίας, οι μαθητές έχουν την ίδια πρόσβαση με τους ιστορικούς στην πληροφορία (Lee, 1997). Ωστόσο, οι μαθητές δεν μπορούν να θεωρηθούν ως μικροί ιστορικοί καθώς δεν είναι σε θέση (1) να συγκρίνουν τις ιστορικές πηγές μεταξύ τους και να εντοπίζουν τα σημεία αντίφασης, (2) να εξετάζουν την αναφορά της πηγής πριν μελετήσουν το περιεχόμενο της και το πώς μπορεί να έχει επηρεαστεί ο κατασκευαστής της και (3) να τοποθετούν μία πηγή στο χωρο-χρονικό της πλαίσιο και να εξετάζουν κατά πόσο το ιστορικό πλαίσιο έχει επηρεάσει το περιεχόμενο ή την οπτική γωνία του κατασκευαστή της πηγής (Wineburg, 1991). Χρησιμοποιώντας όμως ιστορικές πηγές σε ψηφιακή μορφή, οι μαθητές μπορούν να μελετήσουν το παρελθόν μέσα από την ανακάλυψη. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της διαδικτυακής δομής και ιδιαίτερα η δομή υπερκειμένου, ενθαρρύνουν εναλλακτικές προσεγγίσεις της ιστορικής γνώσης. Τα υπερμέσα συνεπώς, έχουν ισχυρή δυναμική στην υποστήριξη για την ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης καθώς είναι ανοικτά, μη γραμμικά και έχουν χαλαρή δομή σε σχέση με άλλα μέσα. Τα υπερμέσα μπορούν να αναπαραστήσουν την πληροφορία με τρόπους που μοντελοποιούν τις γνωστικές αναπαραστάσεις χαλαρά δομημένων πεδίων, όπως είναι η ιστορία (Spiro et al., 1994, Balcytiene, 1999). Η χαλαρά δομημένη γνώση παραπέμπει σε χαλαρά δομημένες έννοιες, που συχνά είναι ασαφείς και μη προβλέψιμες. Η χρήση του πρωτογενούς ιστορικού υλικού βοηθά τους μαθητές να κατασκευάσουν διασυνδέσεις ανάμεσα στις πληροφορίες, που περικλείουν οι πηγές, καθώς πραγματοποιούν διάσχιση του υπερμεσικού περιβάλλοντος. Η δυνατότητα επισκόπησης του χώρου της πληροφορίας από διαφορετικές οπτικές γωνίες είναι αναγκαία για την κατανόηση ενός γεγονότος ή μιας έννοιας (Spiro et al., 1994). Η πληροφορία και οι διασυνδέσεις ανάμεσα σε διαφορετικές πηγές πληροφορίας αφομοιώνεται αποτελεσματικότερα όταν ο μαθητής συμμετέχει στη κατασκευή παρά όταν στηρίζεται στην έτοιμη γνώση που παρέχει το σχολικό εγχειρίδιο ή ο διδάσκων (Sproehr & Sproehr, 1994).

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται ένας εναλλακτικός τρόπος προσέγγισης της ιστορικής γνώσης με πραγματοποίηση δραστηριοτήτων που στηρίζονται σχεδόν αποκλειστικά στη χρήση πολλαπλών ιστορικών πηγών και καθοδηγούν το μαθητή κατά επίπεδα δυσκολίας στη συγκρότηση της ιστορικής γνώσης. Στη δεύτερη ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά της παραδοσιακής διδασκαλίας. Στη τρίτη ενότητα παρουσιάζονται συνοπτικά το περιβάλλον του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ και τα χαρακτηριστικά του. Στη τέταρτη ενότητα παρουσιάζεται συγκριτική έρευνα ανάμεσα σε διδασκαλία με αξιοποίηση του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ και σε μία παραδοσιακή διδασκαλία με χρήση του σχολικού εγχειριδίου ιστορίας σε ηλεκτρονική μορφή. Στη τέταρτη ενότητα παρουσιάζονται και συζητούνται τα μαθησιακά αποτελέσματα της συγκριτικής έρευνας. Η εργασία καταλήγει με τα συμπεράσματα και τα μελλοντικά σχέδια.

## **Η ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ**

Η παραδοσιακή διδασκαλία έχει κατεξοχήν δασκαλοκεντρικό χαρακτήρα, προσφέρει για μάθηση την έτοιμη γνώση, δεν αφήνει περιθώρια κατανόησης της κατασκευής της ιστορικής γνώσης τοποθετώντας τον εκπαιδευόμενο σε μια κατάσταση εξωτερικού και παθητικού αποδέκτη. Κατά τη διδασκαλία της ιστορίας ειδικότερα, η αξιοποίηση των ιστορικών πηγών είναι

αποσπασματική, προσφέρονται χωρίς οργανωμένο διδακτικό πλαίσιο, λείπει η επεξεργασία του συγκεκριμένου ιστορικού υλικού και δεν προσφέρεται για ουσιαστική κατανόηση η εξάρτηση του ιστορικού θέματος από τις πηγές.

## ΚΑΣΤΑΛΙΑ

### Το Περιβάλλον του Λογισμικού Κασταλία

Το εκπαιδευτικό λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ εργαλεία μελέτης μέσα σε ένα υπερμεσικό περιβάλλον και προτείνει διδακτικές δραστηριότητες που στηρίζονται σε μοντέλα μάθησης ιστορίας βασισμένα στη χρήση ιστορικών πηγών. Ως περιβάλλον μάθησης της ιστορίας, αποτελεί για το μαθητή το δικό του χώρο προσέγγισης ιστορικών θεμάτων που παραπέμπει στα «υλικά» του ιστορικού και τον οδηγεί στην αναζήτηση και αξιοποίηση πληροφοριών, τη διατύπωση συλλογισμών επιχειρημάτων και αιτιακών συναφειών, την οργάνωση ιστορικών εννοιών, τη διάκριση των μορφών του ιστορικού λόγου και τη σύνθεση μιας αφήγησης. Το περιβάλλον του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ αναπαριστά την πολυπλοκότητα της ιστορικής πληροφορίας, εννοεί πολλαπλές αναπαραστάσεις με επιλεγμένο και επεξεργασμένο υλικό, επιμέρους καθοδήγηση με συγκεκριμένα φύλλα εργασίας σχεδιασμένα με βάση το βαθμό δυσκολίας, υψηλή οργάνωση χώρου εργασίας, πολλαπλή διασύνδεση των ιστορικών πηγών με το πλαίσιο, ευκολία στη χρήση του πλαισίου και δυνατότητα ταυτόχρονης αναπαράστασης πηγών πολλών ειδών (Cavoura et al, 2000). Η Κασταλία είναι δομημένη με βάση το μοντέλο: Θεματική ενότητα - Σενάριο - Δραστηριότητα - Εργασίες:

Η θεματική ενότητα αποτελεί ένα ιστορικό ερώτημα-πρόβλημα το οποίο προτείνεται για επίλυση. Η θεματική ενότητα επιμερίζεται σε σενάρια. Το σενάριο αποτελεί ένα οργανωμένο πλαίσιο με το οποίο επιχειρείται η προσέγγιση του ιστορικού ερωτήματος φωτίζοντας διάφορες όψεις του. Το σενάριο περιλαμβάνει δραστηριότητες. Η δραστηριότητα ορίζει την ιστορικότητα του πλαισίου μέσα στο οποίο τοποθετούνται οι ιστορικές πηγές που συνοδεύονται από σχόλια, ευρητήριο εννοιών και λέξεις-κλειδιά. Κάθε δραστηριότητα περιλαμβάνει εργασίες. Οι εργασίες είναι ένα σύνολο οδηγιών που προσανατολίζουν στην υλοποίηση της δραστηριότητας και την οικοδόμηση της ιστορικής γνώσης.

Το λογισμικό προσφέρει:

- ιστορικό υλικό που περιλαμβάνει: (1) αποσπάσματα ιστορικών πηγών, πρωτογενών και δευτερογενών, ιστορικούς όρους και πραγματολογικές πληροφορίες (2) αναπαραστάσεις αρχαίων ευρημάτων: αγγείων, νομισμάτων, επιγραφών, οικοδομημάτων και γλυπτών και (3) ιστορικούς χάρτες.

- εργαλεία μελέτης, διδασκαλίας και επικοινωνίας (Grigoriadou et al, 2000). Τα εργαλεία μελέτης: σημειωματάριο, σχεδιαστήριο, βάση ιστορικού υλικού και μηχανισμό αναζήτησης στη βάση, εικονικό μουσείο, τετράδιο εργασίας και ευρητήριο προορίζονται για να διευκολύνουν τη διαπίστωση και επεξεργασία της ιστορικής πληροφορίας, την αναζήτηση υλικού, την καταγραφή σημειώσεων και τη σχεδίαση. Τα εργαλεία διδασκαλίας είναι σενάρια, δραστηριότητες και εργασίες που είτε περιέχονται στο λογισμικό είτε δημιουργούνται και ενσωματώνονται από τον διδάσκοντα. Τα εργαλεία διδασκαλίας θέτουν ερωτήματα και καθοδηγούν το μαθητή στη συγκρότηση της απάντησής τους. Τα εργαλεία επικοινωνίας: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, συζήτηση μέσω κειμένου και διαμοιρασμός εφαρμογών, διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών κατά τη φάση συνεργασίας τους.

- εργαλεία εμπλουτισμού του λογισμικού με νέα ιστορική πληροφορία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν τόσο οι μαθητές όσο και οι διδάσκοντες.

Ο διδάσκων με βάση τους διδακτικούς στόχους επιλέγει τη θεματική ενότητα και τα σενάρια και προτείνει μια δραστηριότητα στους μαθητές. Ενώσω οι μαθητές πραγματοποιούν τη δραστηριότητα, παρεμβαίνει μόνο όταν του ζητηθεί ή προκειμένου να τους επαναπροσανατολίσει αν αυτοί έχουν αποκλίνει από τον διδακτικό στόχο. Ο ρόλος του είναι συμβουλευτικός για τη

χρησιμοποίηση της παρεχόμενης από το λογισμικό ιστορικής πληροφορίας και των εργαλείων του. Ο μαθητής πραγματοποιεί την αντίστοιχη δραστηριότητα με τις εργασίες, το ηλεκτρονικό φύλλο της οποίας είναι στη διάθεσή του κάθε στιγμή. Ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας απαντά στις ερωτήσεις που του ανατίθενται και αφού μελετήσει, επεξεργαστεί τις ιστορικές πηγές, χρησιμοποιήσει τους μηχανισμούς αναζήτησης πληροφοριών όπου χρειάζεται, συμπληρώνει το φύλλο εργασίας ή σχεδιάζει στο σχεδιαστήριο. Τέλος παραδίνει το φύλλο εργασίας.

#### **Χαρακτηριστικά του λογισμικού Κασταλία**

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του λογισμικού είναι η οργάνωση της σύνθετης ιστορικής πληροφορίας, η ένταξή της σε πλαίσια μέσα στα οποία είναι συνδεδεμένες οι ιστορικές πηγές. Κύριος στόχος της Κασταλίας είναι να αναπτύξουν οι μαθητές ευέλικτες γνωστικές δεξιότητες ώστε να συγκροτήσουν την ιστορική γνώση μέσα σε ένα περιβάλλον με τα παρακάτω χαρακτηριστικά (Punyashloke & Feltoovich, 1995):

- *Πολλαπλότητα αναπαραστάσεων.* Η κατανόηση των εννοιών απορρέει από τη δημιουργία συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών αναπαραστάσεων. Το περιβάλλον της Κασταλίας προσφέρει πολλαπλές αναπαραστάσεις της ίδιας πληροφορίας καθώς και διαφορετικές οπτικές δεξιότητες της πληροφορίας. Για παράδειγμα, η δραστηριότητα «Εξάπλωση των Επικοινωνιών» προσφέρεται για «μετάφραση» μιας πληροφορίας κειμένου σε πληροφορία εικόνας πάνω σε χάρτη. Οι μαθητές καλούνται να απεικονίσουν με τη μορφή γραφικών παραστάσεων τη γνώση αφού προηγουμένως την οργανώσουν με βάση κάποιο κριτήριο, καλούνται δηλαδή να αισθητοποιήσουν τις σχέσεις των δεδομένων ή τις σχέσεις αιτίου και αποτελέσματος. Πιο συγκεκριμένα, η εργασία «εμπορικές επικοινωνίες» που ανήκει στη δραστηριότητα «Εξάπλωση των επικοινωνιών» εξελίσσεται ως εξής: «Με τη λέξη-κλειδί *επικοινωνίες* να αναζητήσεις στη βάση τα αρχαιολογικά ευρήματα που αποτελούν πηγές πληροφοριών, μαρτυρίες εμπορικής επικοινωνίας μεταξύ της Κορίνθου και κάποιας άλλης περιοχής. Με βάση την ταυτότητα των ευρημάτων και τις πληροφορίες που περιέχουν αυτές, να προχωρήσεις στις ακόλουθες εργασίες: α) να σημειώσεις πάνω στο χάρτη με διαφορετικά σύμβολα την προέλευση και τον τόπο όπου βρέθηκαν από τους αρχαιολόγους τα ευρήματα αυτά, β) να συνδέσεις τα σημεία προέλευσης και κατάληξης, χαράσσοντας πάνω στο χάρτη τους δρόμους και την κατεύθυνση της εμπορικής επικοινωνίας και γ) να συνδέσεις με βέλη τα φαινόμενα που εξηγούν τη ζήτηση κεραμικών απεικονίζοντας σχέσεις αιτίου αποτελέσματος». Οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν πληροφορίες από κείμενα, εικόνες ευρημάτων και χάρτες και να δημιουργήσουν οι ίδιοι πολλαπλές αναπαραστάσεις της πληροφορίας μέσω της απεικόνισης. Έτσι οι μαθητές που έχουν χρησιμοποιήσει ένα τέτοιο σύστημα αναμένεται να αντιλαμβάνονται ότι μία απλή οπτική γωνία οδηγεί σε περιορισμένη μόνο κατανόηση των ιστορικών γεγονότων.

- *Οργάνωση της σύνθετης ιστορικής πληροφορίας.* Η εισαγωγή των ιστορικών εννοιών, από τα αρχικά κιόλας στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, προσανατολίζει τους μαθητές σε πεδία σύνθετης γνώσης και τους προστατεύει από ακατάλληλες απλουστεύσεις που παραμορφώνουν την ιστορική γνώση. Οι μαθητές εκτίθενται εξ αρχής στη σύνθετη ιστορική πληροφορία η οποία παρουσιάζεται οργανωμένη σε πλαίσια με βάση συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους. Οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν, να ερευνήσουν, να συγκρίνουν, να ερμηνεύσουν τις ιστορικές πληροφορίες των πηγών καθοδηγούμενοι μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες και να τις αξιοποιήσουν στη συγκρότηση της ιστορικής τους γνώσης.

Για παράδειγμα, στην εργασία «οικονομική ανάπτυξη», που ανήκει στη δραστηριότητα «Εξάπλωση των επικοινωνιών», οι μαθητές καλούνται να παρατηρήσουν τις ιστορικές πηγές και να αναζητήσουν πληροφορίες με βάση κάποιο κριτήριο. Στη συνέχεια καλούνται να ομαδοποιήσουν τις πληροφορίες που αναζητήσαν στις ιστορικές πηγές και να διατυπώσουν έναν τίτλο για κάθε ομάδα πληροφοριών να κατασκευάσουν δηλαδή την έννοια της ναυσιπλοΐας. Στη δεύτερη εργασία οι μαθητές καλούνται, με βάση συγκεκριμένα φαινόμενα, να διαχωρίσουν τις

έννοιες αίτιο και αποτέλεσμα και να συγκροτήσουν αιτιακές σχέσεις. Επίσης οι μαθητές καλούνται να κατανοήσουν τις μορφές του ιστορικού λόγου διαχωρίζοντας μια ιστορική θέση από τα επιχειρήματα.

- *Εξάρτηση από το πλαίσιο.* Η δομή του λογισμικού ευνοεί τη σύνδεση μιας έννοιας με μια πραγματικότητα. Η αφηρημένη έννοια η οποία παραπέμπει σε πληροφορίες της ιστορικής πηγής κατά τη διαδικασία της κατασκευής της εντάσσεται σε ένα χώρο-χρονικό πλαίσιο μέσα στο οποίο αποκτά τη σημασία της, αναιώντας έτσι την απομνημόνευση ενός ορισμού. Κατ' αυτό τον τρόπο, στην εργασία «οικονομική ανάπτυξη» που ανήκει στη δραστηριότητα «Εξάπλωση των επικοινωνιών», που αναφέρθηκε παραπάνω, οι μαθητές καλούνται να κατασκευάσουν οι ίδιοι την έννοια της «ναυσίπλοιας» διατρέχοντας τις πληροφορίες των πηγών. Έτσι ελαχιστοποιείται η πιθανότητα για εννοιολογικές παρανοήσεις που θα δημιουργούσε στον μαθητή ένας ορισμός της έννοιας που προκύπτει από στιγμιαία αφαίρεση. Τα ευέλικτα υπερμεσικά περιβάλλοντα ενεργοποιούν τους μαθητές να διερευνήσουν την πληροφορία που δεν είναι αφηρημένη αλλά ενσωματωμένη μέσα στο πλαίσιο.

- *Υψηλός βαθμός διασυνδεσιμότητας γνώσης.* Ο μαθητής αναπτύσσει την αίσθηση ότι υπάρχουν πολλοί τρόποι για την κατάκτηση της γνώσης, διαπιστώνει δηλαδή ότι ένας μόνον δρόμος δεν αρκεί για την επίτευξή της. Ο μαθητής αντιλαμβάνεται ότι οφείλει να επαναταξινομήσει τα στοιχεία της γνώσης καθώς είναι βασισμένη σε διαφορετικές «καταστάσεις». Στη διαδικασία αυτή συμβάλλει η καταλληλότητα των κειμένων, των τμημάτων τους και των εικόνων, καθώς και η επιλογή να αναφέρονται το ένα στο άλλο με σύνθετους τρόπους υποστηρίζοντας, αγνοώντας ή αμφισβητώντας τη σημασία άλλων σύμφωνα με το εκάστοτε πλαίσιο.

## Η ΕΡΕΥΝΑ

Για την ανάδειξη των μαθησιακών αποτελεσμάτων του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ πραγματοποιήθηκε έρευνα που περιλάμβανε εφαρμογή δύο διαφορετικών μορφών διδασκαλίας: (1) διδασκαλία με χρήση του λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ και (2) παραδοσιακή διδασκαλία με χρήση του σχολικού εγχειριδίου ιστορίας (Μαστράπας, 2002) σε ηλεκτρονική μορφή («Ηλεκτρονικό βιβλίο») που περιλάμβανε ψηφιοποιημένο ιστορικό υλικό (αφηγήσεις, χάρτες, ιστορικές πηγές κειμένου και εικόνες) προερχόμενο από το σχολικό εγχειρίδιο ιστορίας. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα από τη συγκριτική έρευνα.

### Σκοποί της έρευνας

Πρώτος σκοπός της έρευνας ήταν να διερευνηθούν τα μαθησιακά προβλήματα των μαθητών κατά την πρόσληψη της ιστορικής γνώσης. Η έρευνα εστιάστηκε στη διερεύνηση και αποτύπωση των αντιδράσεων των μαθητών που βρέθηκαν σε μία νέα διδακτική κατάσταση, εντελώς διαφορετική από την ήδη γνωστή αφού το διδακτικό περιβάλλον ορίζεται από τον υπολογιστή.

Δεύτερος σκοπός της έρευνας ήταν η διαπίστωση της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού λογισμικού ΚΑΣΤΑΛΙΑ για τη διδασκαλία. Να διερευνηθεί, δηλαδή, πως οι συγκεκριμένες δυνατότητες του υπερμεσικού μαθησιακού περιβάλλοντος βοηθούν τους μαθητές να ξεπεράσουν σε μεγάλο βαθμό τις αδυναμίες τους και πώς ευνοούν τη συγκρότηση της γνώσης.

Ειδικότεροι σκοποί της έρευνας είναι να διερευνηθούν:

- οι αντιλήψεις των μαθητών για τη χρήση των ιστορικών πηγών στη μάθηση της ιστορίας.
- οι αδυναμίες που παρουσιάζουν οι μαθητές στη χρησιμοποίηση και αξιοποίηση των ιστορικών πηγών κειμένου και εικόνες και στο συσχετισμό τους με την ιστορική γνώση.
- πώς η οργάνωση της δομής της ιστορικής γνώσης και η διασύνδεσή της (κατανόηση πλαισίου) επηρεάζουν τη συγκρότηση της γνώσης
- οι αλλαγές στις αναπαραστάσεις τους για το συγκεκριμένο ιστορικό θέμα που προκύπτουν μετά τη χρήση του λογισμικού.

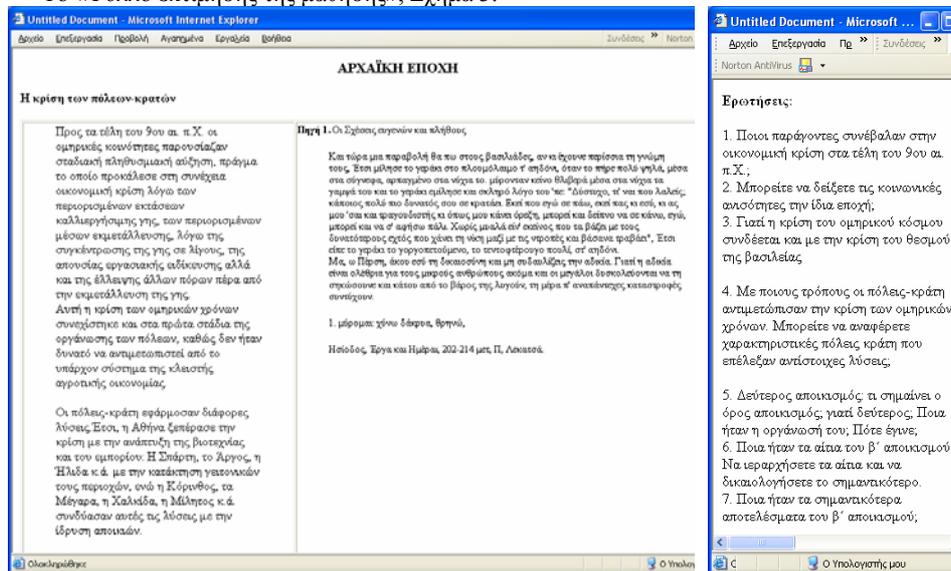
## Συμμετέχοντες

Οι συμμετέχοντες ήταν 20 μαθητές της Α' τάξης Λυκείου χωρισμένοι σε δύο ομάδες: την ομάδα ελέγχου Α και την ομάδα έρευνας Β. Κάθε ομάδα περιλάμβανε μαθητές διαφορετικής απόδοσης στο μάθημα της ιστορίας. Οι μαθητές είχαν ευχέρεια στη χρήση του υπολογιστή και ήταν γνώστες των γεγονότων της Αρχαϊκής περιόδου της ιστορίας στην οποία αναφέρεται το λογισμικό χωρίς όμως να τα έχουν πρόσφατα διδαχτεί. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε σχολικό Εργαστήριο Πληροφορικής.

## Επιλεγμένο θέμα και υλικό

Το επιλεγμένο θέμα αφορούσε τον Αποικισμό κατά την Αρχαϊκή εποχή και ιδιαίτερα την ανάπτυξη των οικονομικών δραστηριοτήτων στις πόλεις-κράτη. Το υλικό που χρησιμοποιήθηκε περιλάμβανε:

- Το «Φύλλο διαπίστωσης της πρότερης γνώσης» που περιλάμβανε την ερώτηση: «Που οφείλεται ο αποικισμός της Κορίνθου και ποιες ήταν οι συνέπειές του».
- Το «Ηλεκτρονικό βιβλίο», αποτελούμενο από υλικό από το σχολικό εγχειρίδιο ιστορίας για το συγκεκριμένο θέμα, απόσπασμα του οποίου φαίνεται στο Σχήμα 1.
- Το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ, απόσπασμα του οποίου φαίνεται στο Σχήμα 2.
- Το «Φύλλο δραστηριότητας διδασκαλίας» διαφορετικό για κάθε ομάδα γύρω από το επιλεγμένο θέμα (Σχήματα 1 και 2)
- Το «Φύλλο εκτίμησης της μάθησης», Σχήμα 3.

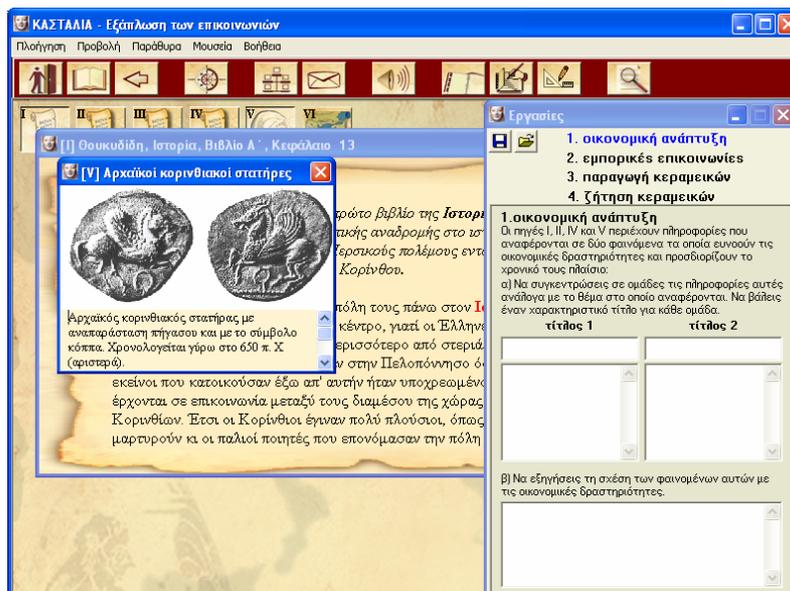


Σχήμα 1: «Ηλεκτρονικό βιβλίο»: αριστερά: απόσπασμα και δεξιά: Φύλλο δραστηριότητας διδασκαλίας

## Διεξαγωγή έρευνας

Η έρευνα περιελάμβανε τρία στάδια: Στο πρώτο στάδιο οι δύο ομάδες συμπλήρωσαν το «Φύλλο διαπίστωσης της πρότερης γνώσης»- κοινό και για τις δύο, και περιλάμβανε την ερώτηση: «Πού οφείλεται ο αποικισμός της Κορίνθου». Στόχος της ερώτησης ήταν η διερεύνηση της πρότερης γνώσης των μαθητών πάνω σε ένα διδαγμένο στο παρελθόν θέμα. Οι απαντήσεις σε αυτό το στάδιο αναμενόταν να είναι επηρεασμένες από τον τρόπο της παραδοσιακής διδασκαλίας. Στο

δεύτερο στάδιο οι δύο ομάδες μελέτησαν το θέμα με τη χρήση του υπολογιστή. Οι μαθητές της ομάδας ελέγχου Α χρησιμοποίησαν το «Ηλεκτρονικό βιβλίο». Στο ίδιο διάστημα οι μαθητές της ομάδας έρευνας Β πραγματοποίησαν στον υπολογιστή επιλεγμένες δραστηριότητες σχετικές με το θέμα από το λογισμικό Κασταλία και συμπλήρωσαν το αντίστοιχο φύλλο εργασίας. Στο τρίτο στάδιο οι μαθητές των δύο ομάδων συμπλήρωσαν το «Φύλλο εκτίμησης της μάθησης» που ήταν κοινό και για τις δύο, και περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν το φαινόμενο του αποικισμού, τις απόψεις των μαθητών για τον τρόπο με τον οποίο διδάχτηκαν το συγκεκριμένο θέμα, για τη σημασία της χρήσης των ιστορικών πηγών για τη μάθηση της ιστορίας καθώς και για την ένταξή τους σε κεντρική θέση στη δομή του διδακτικού μοντέλου. Για κάθε ερώτημα ζητήθηκε η αιτιολόγηση.



Σχήμα 2: Λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ: απόσπασμα και τμήμα από το ενσωματωμένο Φύλλο δραστηριότητας διδασκαλίας (παράθυρο: Εργασίες)

<p>Φύλλο αξιολόγησης διδασκαλίας (κοινό και για τις δύο ομάδες)</p> <p>ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Που οφείλεται ο αποικισμός της Κορίνθου; Τι συνέπειες είχε;</li> <li>2. Βρίσκεις ενδιαφέρον για το μάθημα της ιστορίας όταν διδάσκεται με τον τρόπο που διδάχτηκες τώρα; Εξήγησε γιατί.</li> <li>3. Είναι αναγκαίο και σημαντικό να γίνεται διδασκαλία της ιστορίας με πηγές; Εξήγησε γιατί.</li> </ol>
--

Σχήμα 3: Φύλλο εκτίμησης της μάθησης

### Αποτελέσματα

Από την επεξεργασία των απαντήσεων των μαθητών προέκυψαν σημαντικές διαπιστώσεις. Ακολουθεί σχολιασμός αποτελεσμάτων για κάθε στάδιο.

### 1<sup>ο</sup> και 3<sup>ο</sup> Στάδιο

Όπως αναμενόταν, παρατηρήθηκαν διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις της ομάδας Β μεταξύ πρώτου και τρίτου σταδίου όσον αφορά τη κοινή ερώτηση. Ενώ για την ομάδα Α δεν υπήρξε ουσιαστική μεταβολή. Από τη σύγκριση των αποτελεσμάτων πρώτου και τρίτου σταδίου για την ομάδα Β, που χρησιμοποίησε το λογισμικό Κασταλία, προέκυψε ότι: Οι μαθητές της ομάδας Β στο δεύτερο στάδιο συνέδεσαν το φαινόμενο του αποικισμού με αριθμητικά περισσότερους και ποιοτικά ανώτερους σε σχέση με το πρώτο στάδιο παράγοντες και διαμόρφωσαν σαφέστερη αντίληψη για το συγκεκριμένο θέμα. Συγκεκριμένα, στο πρώτο στάδιο ανέφεραν ως παράγοντες: το εμπόριο, τη βιοτεχνία, τη γεωγραφική θέση, την πολιτική οργάνωση, την αυτονομία και τον αποικισμό. Στο τρίτο στάδιο επικαλέστηκαν επιπλέον και ως παράγοντες: την αύξηση του ρυθμού παραγωγής, την κυριαρχία στις θάλασσες, τους θαλάσσιους και χερσαίους εμπορικούς δρόμους, τη ναυσιπλοΐα, τις πολιτικές αλλαγές, την κοπή νομίσματος και τις συναλλαγές με κορινθιακό νόμισμα.

Ως συμπέρασμα μπορούμε να πούμε ότι οι μαθητές της ομάδας Α δεν επηρεάστηκαν από την επανάληψη μιας ακόμα παραδοσιακής διδασκαλίας πάνω στο διδαγμένο θέμα. Αντίθετα, οι μαθητές της ομάδας Β επηρεάστηκαν θετικά από την εναλλακτική διδασκαλία με το λογισμικό Κασταλία και τροποποίησαν την πρότερη γνώση τους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα, με σαφή κατανόηση του ιστορικού φαινομένου.

### 2<sup>ο</sup> Στάδιο

Το λογισμικό Κασταλία έγινε σε γενικές γραμμές αποδεκτό στη χρήση του από τους μαθητές. Ενδεικτικά αναφέρονται παρακάτω αποσπάσματα από τις απαντήσεις των μαθητών.

- *Χρήση των ιστορικών πηγών.* Όσον αφορά τις αντιλήψεις των μαθητών για τη χρήση των ιστορικών πηγών στη μάθηση της ιστορίας, προέκυψε ότι οι μαθητές φαίνεται να αντιλαμβάνονται τη χρησιμότητα των πηγών στην ιστορική γνώση. Ειδικότερα από τις απαντήσεις στο ερώτημα: «Νομίζεις ότι οι ιστορικές πηγές είναι απαραίτητες για να μάθεις ιστορία; Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.», διαφαίνεται ότι έχουν θετική άποψη για τη χρήση των πηγών: «...οι πηγές είναι απαραίτητες για την κατανόηση των ιστορικών γεγονότων...», «...χωρίς πηγές δεν μπορούμε να μάθουμε ιστορία...». Η άποψή τους όμως φαίνεται να είναι περισσότερο θεωρητική για τον ρόλο των πηγών στη μάθηση της ιστορίας: «...παίρνουμε τεκμηριωμένες και έγκυρες πληροφορίες για να τις επεξεργαστούμε και να βγάλουμε συμπεράσματα...», «...μελετάμε τις απόψεις ιστορικών από τα πραγματικά τους κείμενα...», «...η κατανόηση των πηγών οδηγεί σε πραγματική κατανόηση της ιστορίας και αντίληψη των γεγονότων...», «...μας βοηθούν να έχουμε ολοκληρωμένη άποψη για την ιστορία...», «...οι πηγές διαμορφώνουν την ιστορία...», «...το μάθημα της ιστορίας θα έπρεπε να έχει ως μια αφορμή τις ιστορικές πηγές...». Επίσης κάποιοι μαθητές θεωρούν ως ιστορικές πηγές μόνο τα κείμενα- γραπτές πηγές και τις διαχωρίζουν από τις εικόνες.

Οι στάση των δύο ομάδων ως προς τη χρήση των πηγών παρουσίασε σημεία διαφοροποίησης. Ειδικότερα οι μαθητές της ομάδας Α (παραδοσιακή διδασκαλία), που χρησιμοποίησαν ελάχιστα πηγές, έχουν ως σημείο αναφοράς τους το σχολικό βιβλίο και θεωρούν τη μάθηση έντονα εξαρτημένη από την αφήγηση του εγχειριδίου. Όταν αναφέρονται στις πηγές δείχνουν να είναι οι ίδιοι αποστασιοποιημένοι από αυτές. Θεωρούν ότι οι πηγές αποτελούν κίνητρο για συζήτηση ή συμπλήρωμα στο καθημερινό μάθημα ιστορίας: «...οι πηγές λειτουργούν ως αφορμή για συζήτηση ιστορικού περιεχομένου...». Οι μαθητές της ομάδας Β θεωρούν επίσης ότι οι πηγές χρησιμεύουν για βελτίωση, επέκταση και επιβεβαίωση του περιεχομένου του σχολικού βιβλίου εφόσον χρησιμοποιούνται από τον διδάσκοντα: «...από τις πηγές μαθαίνουμε περισσότερες πληροφορίες...», «...επιβεβαιώνουν τις πληροφορίες του βιβλίου...».

Αντίθετα, οι μαθητές της ομάδας Β (χρήση λογισμικού Κασταλία) θεωρούν τις πηγές ως αναγκαία μέσα συγκρότησης της ιστορικής γνώσης όχι μόνο από τους ίδιους μέσα στην τάξη αλλά και από τους ιστορικούς ερευνητές. Φαίνεται να θεωρούν τη μάθηση της ιστορίας περισσότερο εξαρτημένη από τη μελέτη των πηγών παρά από τη μελέτη του σχολικού βιβλίου. Θεωρούν τις πηγές ως μέσα ανακάλυψης: «...ανακαλύπτουμε στις πηγές όλο και περισσότερα πράγματα για τους

προγόνους μας...», διασταύρωσης ιστορικών πληροφοριών: «...συμπληρώνουμε με στοιχεία που βρίσκουμε στις ανασκαφές...».

- *Ενταξη των ιστορικών πηγών σε ένα πλαίσιο.* Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ορισμένοι μαθητές φαίνεται να συνειδητοποιούν την αναγκαιότητα ένταξης των ιστορικών πηγών σε ένα πλαίσιο και την αναγκαιότητα καθοδήγησης για την ανακάλυψη της ιστορίας μέσα σε αυτό. «...οι πηγές δίνουν πληροφορίες για πολλές πτυχές κάποιου θέματος...», «...μελετάμε την άποψη ιστορικών που είδαν τα γεγονότα υπό τις συνθήκες που ίσχυαν την εποχή που συνέβηκαν...», «...ανάλογα με την ερώτηση και το τι μου ζητάει χρησιμοποιώ τις πηγές...», «...είναι σημαντικές στη μάθηση της ιστορίας εφόσον έχει δοθεί κάποιος στόχος για τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν...», «...θα προτιμούσα να χρησιμοποιώ τις πηγές για να απαντήσω σε ερωτήσεις και δραστηριότητες...».

- *Κατασκευή γνώσης.* Ορισμένοι μαθητές ισχυρίζονται ότι το λογισμικό τους βοηθάει να κατασκευάσουν τη γνώση μόνοι τους. «...δίνεται ένας πιο ενεργητικός ρόλος στον μαθητή για να χρησιμοποιήσει τις πηγές και να βγάλει συμπεράσματα...», «...με βοηθάει να διαπιστώσω μόνος μου τις πληροφορίες των πηγών...», «...Παίρνω τις πληροφορίες άμεσα από το αρχικό κείμενο και έτσι μπορώ να βγάλω τα δικά μου συμπεράσματα...», «...απαντώ με βάση τη δική μου γνώμη...».

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η έρευνα αυτή εξέτασε διαδικασίες που σχετίζονται με την αξιοποίηση ιστορικών πηγών από τους μαθητές κατά τη μάθηση ιστορίας. Οι μαθητές που διδάχθηκαν με το ηλεκτρονικό βιβλίο φαίνεται να αγνοούν την πληροφορία που περιέχεται στις πηγές και απαντούν στις γενικές ερωτήσεις βασιζόμενοι σε κάποια γνώση που έχει κρατηθεί στη μνήμη, ή με βάση την εμπειρία τους ή την κοινή λογική. Μία εξήγηση που μπορεί να δοθεί για αυτό είναι η έλλειψη άμεσης διασύνδεσης των πηγών με το ιστορικό πλαίσιο, η έλλειψη οργανωμένης ιστορικής πληροφορίας με βάση συγκεκριμένους στόχους, η έλλειψη καθοδήγησης για απάντηση σε ερωτήσεις και στη χρησιμοποίηση των πηγών, η έλλειψη ενδιαφέροντος και η εξωτερική σχέση με την κατασκευή της ιστορικής γνώσης. Αντίθετα οι μαθητές που διδάχθηκαν με το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ ευνοήθηκαν από τα πλεονεκτήματά του. Συγκεκριμένα, δημιούργησαν οι ίδιοι πολλαπλές αναπαραστάσεις της πληροφορίας μέσω της απεικόνισης, καθώς κλήθηκαν να χρησιμοποιήσουν πληροφορίες από κείμενα, εικόνες ευρημάτων και χάρτες, με αποτέλεσμα να κατανοήσουν ότι πολλαπλές οπτικές οδηγούν σε πληρέστερη κατανόηση των ιστορικών γεγονότων. Επίσης, καθώς εκτέθηκαν εξ αρχής στη σύνθετη ιστορική πληροφορία η οποία παρουσιάστηκε οργανωμένη σε πλαίσια με βάση συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους, δεν δημιουργήθηκαν απλοποιητικές αντιλήψεις για την ιστορία. Τα ευέλικτα υπερμεσικά περιβάλλοντα ενεργοποίησαν τους μαθητές να αναζητήσουν τις πληροφορίες, να τις διερευνήσουν, να κάνουν συγκρίσεις εκτιμήσεις, ερμηνείες καθοδηγούμενοι μέσα από κατάλληλες δραστηριότητες. Φαίνεται λοιπόν να αποκτούν αντιλήψεις που δεν ακυρώνουν την ίδια ιστορική γνώση.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Συνοψίζοντας θα μπορούσαμε να αναφέρουμε ότι οι αντιλήψεις των μαθητών δεν είναι άμεσα παρατηρήσιμες, αλλά μόνον έμμεσα, διαπιστώνονται αναλύοντας τον τρόπο με τον οποίο αντιδρούν στα πλαίσια ορισμένων καταστάσεων. Η έρευνα στοχεύει κατ' αρχήν στη διαπίστωση των αντιλήψεων αυτών, προκειμένου να επιτύχει τη βασική της επιδίωξη: την μετατροπή των αντιλήψεων αυτών σε άλλες λειτουργικότερες και πιο συμβατές με την ίδια τη γνώση. Από την άλλη πλευρά ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας φαίνεται να έχει εγκλωβίσει τους μαθητές να υιοθετούν την άποψη ότι το σχολικό βιβλίο δημιουργεί αίσθημα σιγουριάς. Η ιδέα του πειραματισμού για ανακάλυψη της ιστορικής πληροφορίας και η κατασκευή της γνώσης με τη χρήση των πηγών, αν και υποκινεί το ενδιαφέρον, εντούτοις φαίνεται να «τρομάζει» κάποιους μαθητές οι οποίοι διστάζουν να ξεφύγουν από τα παραδοσιακά πρότυπα διδασκαλίας. Στα

μελλοντικά μας σχέδια επιίπτει εκτεταμένη εφαρμογή του λογισμικού με μεγαλύτερο δείγμα μαθητών και με τη χρήση πολλαπλών δραστηριοτήτων από το λογισμικό ΚΑΣΤΑΛΙΑ με στόχο τη διερεύνηση σύνθετων μαθησιακών προβλημάτων όπως η κατασκευή εννοιών.

#### ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Balcytiene A. (1999). Exploring individual processes of knowledge construction with hypertext, *Instructional science*, Vol. 27, pp. 303-328.
- Carretero, M., Asuncion, L.-M., & Jacott, L. (1997). Exploring historical events. *International Journal of Educational Research*, 27, 245-253.
- Cavoura Th., (1994). Modalités de l' appropriation de la connaissance historique. Représentations de la causalité, du possible et du nécessaire, du hasard, de la cause et de l' interaction chez les élèves de l' enseignement secondaire, Διδακτ. διατριβή, Πανεπ.ιο Paris VII.
- Cavoura Th., Tsaganou G., Koutra D., Telelis J., Grigoriadou M., Samarakou M., Solomonidou C., Papadopoulou K. (2000). «Design methodology of history and art educational software supported by a data base of historical sources and instructional scenarios». Proceedings of 2nd Hellenic Conference, The technologies of Information and Communication in Education, Patras.
- Eklund J., Woo R., (1998). A Cognitive Perspective for Designing Multimedia Learning Environments. ASCILITE '98.
- Greene, S. (1994). The problems of learning to think like a historian: Writing history in the culture of the classroom. *Educational Psychologist*, 29, 89-96.
- Grigoriadou M., Cavoura Th., Tsaganou G., Koutra D., Samarakou M., Solomonidou C., Papadopoulou K., (2000). Interactive Multimedia Teaching Environment for History and Art Explorative Study by the use of Historical Sources, Ercim wg ui4all & i3 Spring Days 2000 Joint Workshop on *Interactive Learning Environments for children*, Athens, Greece.
- Jacobson M. J, Maouri C., Mishara P., Kolar C., (1996). Learning with Hypertext Learning Environments: Theory, Design and Research. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 5(3/4), 239-281.
- Lee J. K., Hicks D., (1997). Use of digital historical resources in a single school system. Georgia State University, Technical report.
- Perfetti, C. A., Britt, M. A., Rouet, J.F., Mason, R. A., & Georgi, M. C. (1993, April). *How students use texts to learn and reason about historical uncertainty*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Atlanta, GA.
- Punyashloke, M. Spiro R., Feltovich P., (1995). Technology, Representation and Cognition: The Prefiguring of Knowledge in Cognitive Flexibility Hypertexts, In H. van Oostendorp, S. De Mul (eds). *Cognitive aspects of electronic text processing*, Ablex Publishing, Norwood NJ.
- Seixas, P. (1994). Student's understanding of historical significance. *Theory and Research in Social Education*, 2(3), 281-304.
- Spiro, R. J., Coulson, R. L., Feltovich, P. J., & Anderson, D. K. (1994). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In R. B. Ruddell, M. R. Ruddell, & H. Singer (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (4th ed., pp. 602-615). Newark, DE: International Reading Association.
- Spoehr, K. T., & Spoehr, L. W. (1994). Learning to think historically. *Educational Psychologist*, 29, 71-77.
- Stahl, S. A., Hynd, C. R., Glynn, S., & Carr, M. (1995). Beyond reading to learn: Developing content and disciplinary knowledge through texts. In L. Baker, P. Afflerbach, & D. Reinking (Eds.), *Developing engaged readers in school and home communities* (pp. 139-163). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wineburg, S. S. (1991). On the reading of historical texts: Notes on the breach between school and academy. *American Educational Research Journal*, 28, 495-519.
- Μαστράπας Α. (2002). Ιστορία του Αρχαίου Κόσμου, Α' τάξη ενιαίου λυκείου, Εκδόσεις ΟΕΔΒ.