

Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση

Τόμ. 1 (2004)

4ο Συνέδριο ΕΤΠΕ «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»



Δικτυακές εφαρμογές για την υποστήριξη της διδακτικής πράξης των φιλολογικών μαθημάτων

Ιωάννα Ηλιοπούλου

Βιβλιογραφική αναφορά:

Ηλιοπούλου Ι. (2026). Δικτυακές εφαρμογές για την υποστήριξη της διδακτικής πράξης των φιλολογικών μαθημάτων. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 103–112. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/9075>

Δικτυακές εφαρμογές για την υποστήριξη της διδακτικής πράξης των φιλολογικών μαθημάτων

Ηλιοπούλου Ιωάννα
Φιλολόγος, Εργαστήριο Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, Τομέας Παιδαγωγικής, ΦΠΨ
Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
iliopoul@sch.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Η παρούσα εργασία αναφέρεται σε δικτυακές εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί για να υποστηρίζουν τη διδακτική πράξη στα φιλολογικά μαθήματα. Αυτές οι εφαρμογές στοχεύουν αφενός να προσεγγίσουν τις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών/τριών ώστε να ενισχύσουν τα υπάρχοντα διδακτικά μέσα και αφετέρου να διευκολύνουν τη διδακτική πράξη των εκπαιδευτικών. Για την κατασκευή των εφαρμογών χρησιμοποιήθηκε λογισμικό, ειδικά σχεδιασμένο για εκπαιδευτική χρήση. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα *MicroWorlds Pro*, το οποίο δίνει τη δυνατότητα δικτυακής χρήσης. Οι εφαρμογές μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα από τους/τις εκπαιδευτικούς και τους/τις μαθητές/τριες χωρίς να απαιτείται για την εκτέλεσή τους η κατοχή και η εγκατάσταση του προγράμματος, αλλά μόνο η εγκατάσταση του αντίστοιχου *Plug-in*. Τέλος, αναλύονται τα προβλήματα που είναι δυνατό να προκύψουν κατά τη χρήση των συγκεκριμένων εφαρμογών.*

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: *MicroWorlds Pro, μικρόκοσμος, δικτυακή εφαρμογή*

ΤΡΟΠΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΠΡΑΞΗΣ ΤΩΝ ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Οι σύγχρονες τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας διευκολύνουν την επίτευξη των σκοπών και των στόχων των φιλολογικών μαθημάτων, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για τη σχεδίαση ενός ευρέος φάσματος δραστηριοτήτων και συντελούν στη διαμόρφωση δεξιοτήτων όχι μόνο με νοητικό και γνωστικό, αλλά και με κριτικό και επικοινωνιακό περιεχόμενο (Κόκκινος 2003). Η χρήση των σύγχρονων τεχνολογιών στα φιλολογικά μαθήματα βασίζεται κυρίως στη χρήση του Διαδικτύου για την υποστήριξη δραστηριοτήτων που σχετίζονται με αναζήτηση και εύρεση πληροφορίας μέσα από ειδικούς κόμβους και ιστοσελίδες. Οι υπάρχοντες δικτυακοί τόποι που υποστηρίζουν τη διδασκαλία των φιλολογικών μαθημάτων, είναι δυνατό να κατηγοριοποιηθούν κατά το είδος του υλικού που προσφέρουν και ενακολούθως κατά τις υπάρχουσες δυνατότητες χρήσης αυτού του υλικού. Με βάση τον πρώτο άξονα κατηγοριοποίησης, το είδος του υλικού, οι δικτυακοί τόποι διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: α) Πηγές άντλησης κειμενικού και οπτικοακουστικού υλικού. β) Πηγές οι οποίες επιτρέπουν αλληλεπίδραση εκπαιδευτικού υλικού και χρήστη.

Όπως διαφαίνεται από την ανωτέρω κατηγοριοποίηση, το είδος του υλικού μπορεί παράλληλα να καθορίσει αρκετές φορές και τη χρήση του. Η χρήση του εκπαιδευτικού υλικού είναι δυνατό να κατηγοριοποιηθεί σε «παθητική» και διαδραστική. Συχνά η χρήση του κειμενικού και του οπτικοακουστικού υλικού γίνεται παθητική, αν σχεδιάζονται εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες διευκολύνουν απλώς την άκριτη ανάγνωση και καταγραφή πληροφοριών, η οποία με τη

σειρά της οδηγεί τους/τις μαθητές/τριες στην αναπαραγωγή έτοιμων στοιχείων και ερμηνειών. Ο τύπος αυτής της χρήσης μπορεί να αλλάξει, αν με βάση το κειμενικό και οπτικοακουστικό υλικό σχεδιάζονται εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες ενισχύουν την ανάπτυξη των γλωσσικών και ιστορικών δεξιοτήτων των μαθητών/τριών με βάση συγκεκριμένες τεχνικές, θεμελιωμένες στα ζητήματα της διδακτικής μεθοδολογίας των αντίστοιχων γνωστικών αντικειμένων. Η χρήση εκπαιδευτικού υλικού, το οποίο επιτρέπει αλληλεπίδραση με το χρήστη, δύσκολα μπορεί να γίνει παθητική, εφόσον προϋποθέτει την άμεση συμμετοχή του χρήστη, ο οποίος αρκετές φορές είναι δυνατό να συνδιαμορφώσει το εκπαιδευτικό υλικό (Πιόρουλου & Κυνίγος 2003).

Όπως αναφέρουν τα πορίσματα ερευνών σε χώρες, όπου το διαδίκτυο χρησιμοποιείται ευρέως στη διδακτική πράξη, κύριο αποτέλεσμα της χρήσης του είναι η ενίσχυση των εκπαιδευτικών και των μαθητών/τριών στην πρόσβαση της γνώσης, αλλά παράλληλα η αύξηση της πρόσβασης λίγων στη μάθηση (Hartley & Bendixen 2001). Ως κύριο αίτιο αυτού του αποτελέσματος προβάλλεται η έλλειψη ειδικών περιβαλλόντων μάθησης, με χρήση δικτυακού λογισμικού που προσαρμόζεται ή κατασκευάζεται για την υποστήριξη συγκεκριμένων εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, κατάλληλα σχεδιασμένων από τους/τις εκπαιδευτικούς, που γνωρίζουν τα ατομικά χαρακτηριστικά των μαθητών/τριών τους και μπορούν να καλύψουν τις ατομικές διαφορές τους για να ενισχύσουν συνολικά τη μαθησιακή διαδικασία. Η δημιουργία εκπαιδευτικών κοινοτήτων, οι οποίες ενισχύουν τους/τις εκπαιδευτικούς στην ανάπτυξη εκπαιδευτικών περιβαλλόντων και στη χρήση τους στη διδακτική πράξη, καθώς και στην αναστοχαστική διαδικασία από την εφαρμογή τους, κρίνεται σήμερα ιδιαίτερα χρήσιμη (Κυνίγος et al, 2002). Το ζητούμενο είδος εκπαιδευτικού υλικού από το διαδίκτυο είναι, επομένως, εκείνο που μπορεί να ευνοήσει τη δημιουργία κατάλληλων μαθησιακών περιβαλλόντων, τα οποία ενισχύουν συνολικά τη μαθησιακή διαδικασία και δεν διευκολύνουν απλώς την πρόσβαση στη γνώση.

Στην παρούσα εργασία θα γίνει ιδιαίτερος λόγος για την υποστήριξη των φιλολογικών μαθημάτων με δικτυακές εφαρμογές. Τέτοιου τύπου μαθησιακά περιβάλλοντα ενισχύουν, όπως προαναφέρθηκε, τη διαδραστική χρήση του εκπαιδευτικού υλικού. Η αξία των εφαρμογών που λειτουργούν διαδικτυακά, σε σύγκριση με τις αυτόνομες εφαρμογές που εκτελούνται τοπικά στους υπολογιστές, βασίζεται στα ακόλουθα σημεία: α) Δεν απαιτείται η κατοχή και η εγκατάσταση των προγραμμάτων με τις οποία κατασκευάστηκαν οι εφαρμογές, παρά μόνο η εγκατάσταση για μία και μόνο φορά κάποιου ειδικού προγράμματος εκτέλεσης. β) Οι εφαρμογές εκτελούνται από πολλαπλά λειτουργικά συστήματα. γ) Υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης στις εφαρμογές από οποιονδήποτε και από οπουδήποτε. δ) Οι τελευταίες εκδόσεις των εφαρμογών είναι δυνατό να διατίθενται άμεσα. ε) Η εκτέλεση κάθε εφαρμογής ισοδυναμεί με την επίσκεψη μιας ιστοσελίδας, στην οποία μπορεί να γίνει παραπομπή από οποιονδήποτε. Οι δικτυακές εφαρμογές που θα περιγραφούν παρακάτω μπορούν να χρησιμεύσουν στους/τις εκπαιδευτικούς ως υποστηρικτικό υλικό, προσαρμοσμένο στις μαθησιακές ανάγκες των μαθητών/τριών, για την υλοποίηση διδακτικών δραστηριοτήτων στο περιβάλλον των σχολικών εργαστηρίων χωρίς ιδιαίτερες τεχνικές απαιτήσεις. Οι συγκεκριμένες εφαρμογές μπορούν να αναζητηθούν στην «Εκπαιδευτική Πύλη του ΥπεΠΘ» (www.e-yliko.sch.gr) στην κατηγορία του υποστηρικτικού υλικού. Ακολούθως, θα αναφερθούν με επιγραμματικό τρόπο τα κυριότερα χαρακτηριστικά αυτών των εφαρμογών και οι δυνατότητες αξιοποίησής τους από εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Σήμερα κρίνεται ότι στο αρχικό στάδιο χρήσης των σύγχρονων τεχνολογιών στη διδακτική πράξη του μαθήματος της ιστορίας και των γλωσσικών μαθημάτων είναι δύσκολο να εφαρμοστούν «ανοικτές» δραστηριότητες. Η άσκηση και η εφαρμογή της «καθοδηγούμενης

γνωστικής ανακάλυψης» στην καθημερινή διδακτική πράξη βοηθούν τους μαθητές/τριες να καλλιεργήσουν ιστορικές και γλωσσικές δεξιότητες (Ηλιοπούλου, 2003).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι οι υπολογιστές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να παρακινήσουν τους/τις μαθητές/τριες να καλλιεργήσουν ιστορικές και γλωσσικές ικανότητες, εκεί όπου οι άλλες μέθοδοι δεν προκαλούν το ενδιαφέρον, προσπαθήσαμε ώστε τα διαδραστικά μαθησιακά περιβάλλοντα που μπορούν να λειτουργήσουν δικτυακά: α) Να είναι ενδιαφέροντα ώστε να προσελκύουν τους/τις μαθητές/τριες. β) Να είναι κατανοητά από εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες. γ) Να σχετίζονται με τη σύγχρονη οπτική για τη γνώση και την απόκτησή της. δ) Να είναι αποδεκτά από την πρακτική του ελληνικού σχολείου. ε) Να καλύπτουν αδυναμίες του συμβατικού τρόπου διδασκαλίας.

Στο σχεδιασμό των εφαρμογών χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα MicroWorlds Pro. Το πρόγραμμα αυτό παρέχει τη δυνατότητα δικτυακής λειτουργίας των αρχείων του χωρίς να απαιτείται η κατοχή του. Οι δικτυακές εφαρμογές που σχεδιάστηκαν αναφέρονται στο μάθημα της Ιστορίας και στα γλωσσικά μαθήματα. Οι εκπαιδευτικοί στηριζόμενοι στις εφαρμογές, που θα περιγραφούν παρακάτω, μπορούν να δημιουργήσουν ή να αναζητήσουν πρόσθετο συμπληρωματικό διδακτικό υλικό με βάση τις ιδιαιτερότητες της τάξης τους. Με αυτό τον τρόπο θα δομήσουν διδακτικές δραστηριότητες, οι οποίες τελικά θα βασίζονται στην ισόρροπη ανάπτυξη του γνωστικού περιεχομένου σε σχέση με τα παραπληρωματικά του στοιχεία (πηγές, διαγράμματα, εικαστικό υλικό, δραστηριότητες, ασκήσεις αξιολόγησης).

A. Ιστορία

Οι εφαρμογές για το μάθημα της Ιστορίας στοχεύουν να ενισχύσουν εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες να αντιμετωπίσουν τις κύριες αδυναμίες του συμβατικού τρόπου διδασκαλίας στη σχολική τάξη. Ειδικότερα, οι εφαρμογές σχεδιάστηκαν ώστε να μπορέσουν να ενισχύσουν την πολλαπλή αναπαράσταση σύνθετων ιδεών, την άντληση και κατάταξη της ιστορικής πληροφορίας, την παρουσίαση και την επεξεργασία της ιστορικής πληροφορίας, την ενίσχυση του προσανατολισμού στο χώρο και το χρόνο.

Μία από τις κύριες δυσκολίες στη διδασκαλία της Ιστορίας είναι το πλήθος των γεγονότων και των λεπτομερειών με τις οποίες έρχονται συχνά αντιμέτωποι/ες οι μαθητές/τριες, που καταλήγουν συχνά στην αποσπασματική εκμάθηση, στην αφομοίωση έτοιμων ερμηνειών, στην αδυναμία κατανόησης του ιστορικού γίνεσθαι (Δημαράκη, 2002). Στόχος των εφαρμογών είναι να τεθούν στη διάθεση των εκπαιδευτικών δυνατότητες αξιοποίησης υπολογιστικών εργαλείων για την κατασκευή και το χειρισμό αναπαραστάσεων, οι οποίες υποστηρίζουν την οργάνωση, κατανόηση και ερμηνεία του ιστορικού υλικού από τους/τις μαθητές/τριες. Οι εφαρμογές χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, την κατηγορία των διαδραστικών χαρτών και την κατηγορία των παιχνιδιών ιστορικού ενδιαφέροντος.

Η διδακτική πράξη του μαθήματος της Ιστορίας συχνά παραμελεί τη διάσταση του χώρου, εφόσον στηρίζει κατά κύριο λόγο την αναπαράσταση του παρελθόντος σε αφηγηματικά ερμηνευτικά κείμενα. Ο ιστορικός χώρος χρησιμοποιείται κυρίως ως κριτήριο προσδιορισμού και διαίρεσης των διδακτικών εννοιών. Ενισχύεται με αυτόν τον τρόπο η αποσπασματικότητα της γνώσης, καταργείται η συγχρονική προσέγγιση των γεγονότων και δεν δίνεται η ευκαιρία να συνδεθούν οι δομικές έννοιες του χώρου και του χρόνου (Δημαράκη, ό.π.). Οι μαθητές/τριες αδυνατούν να δημιουργήσουν ένα συνεκτικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο θα μπορέσουν να εντάξουν και να ερμηνεύσουν το πλήθος των γεγονότων. Η χρήση των χαρτών ως μέσου αναπαράστασης της ιστορικής πληροφορίας μπορεί να δώσει στους/τις μαθητές/τριες τη δυνατότητα της εποπτείας και της κατανόησης ιστορικών γεγονότων μέσα στο χωροχρονικό τους πλαίσιο. Στην κατηγορία

των διαδραστικών χαρτών ανήκουν επτά εφαρμογές, οι οποίες αναφέρονται στα ακόλουθα θέματα: 1^{ος} ελληνικός αποικισμός, εκστρατεία του Αλέξανδρου στην Ασία, πηγές μετάλλων κατά την αρχαιότητα, ευρωπαϊοί θαλασσοπόροι, συννοριακές μεταβολές του ελληνικού κράτους.

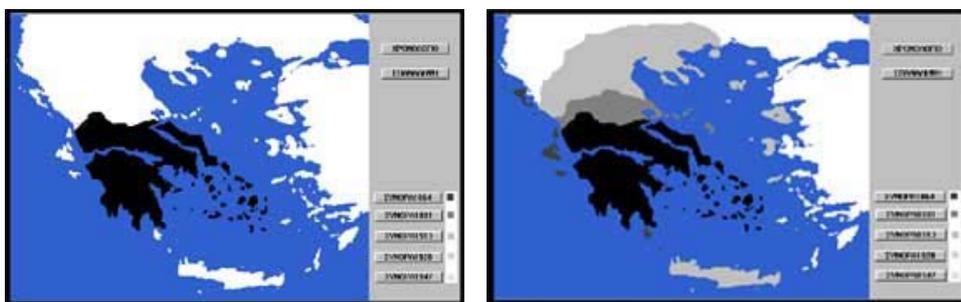
Στην πρώτη εφαρμογή, «Πορεία των φυλών στη διάρκεια του 1^{ου} ελληνικού αποικισμού», οι μαθητές/τριες με τη χρήση τριών κουμπιών μπορούν να παρακολουθήσουν πάνω σε ένα χάρτη τις πορείες που ακολούθησαν οι τρεις φυλές κατά τη διάρκεια του 1^{ου} ελληνικού αποικισμού. Μόλις ολοκληρωθεί η πορεία που ακολούθησε κάθε φυλή, εμφανίζονται τα ονόματα των κυριότερων αποικιών που δημιουργήθηκαν. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν την εφαρμογή σχεδιάζοντας διδακτικές δραστηριότητες σύνδεσης των ιδρυθέντων αποικιών με ιστορικές πληροφορίες, οι οποίες θα αντληθούν από δικτυακούς τόπους ή ιστοριογραφικά κείμενα και θα αναφέρονται, για παράδειγμα, στα ανταλλασσόμενα μέσω εμπορικών δικτύων προϊόντα μεταξύ αποικιών και μητροπόλεων. Με βάση αυτές τις δραστηριότητες οι μαθητές/τριες θα ταξινομήσουν τις ιστορικές πληροφορίες και θα συσχετίσουν τα αίτια και τα αποτελέσματα του 1^{ου} ελληνικού αποικισμού σε γραπτό κείμενο εμπλουτισμένο με αναπαραστάσεις, λ.χ. χάρτες, χρονολογικούς πίνακες κ.ά.

Η δεύτερη εφαρμογή, περιλαμβάνει ένα χάρτη της ανατολικής Μεσογείου και της Ασίας και ένα αναλυτικό χρονολόγιο με ιστορικές πληροφορίες για την εκστρατεία του Αλέξανδρου στην Ασία. Με τη χρήση κουμπιών εμφανίζεται η πορεία που ακολούθησε ο Αλέξανδρος στην Ασία ανά έτος. Οι μαθητές/τριες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή για να δουν όσες φορές θέλουν την πορεία της εκστρατείας του Αλέξανδρου στην Ασία και να την συνδέσουν με τις ιστορικές πληροφορίες, τις οποίες θα αναζητήσουν στο χρονολόγιο. Οι εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να επεκτείνουν την εφαρμογή σχεδιάζοντας διάφορες διδακτικές δραστηριότητες. Για παράδειγμα, μπορούν να ζητήσουν από τους/τις μαθητές/τριες να προσδιορίσουν πάνω στο χάρτη τα ονόματα των περιοχών από όπου πέρασε ο Αλέξανδρος, να ελέγξουν με βάση τις ιστορικές πληροφορίες, αλλά και τη γεωφυσική αναπαράσταση της Ασίας στο χάρτη το βαθμό δυσκολίας της πορείας του Αλέξανδρου ανά έτος, να εξηγήσουν ερωτήματα σχετικά με την εκστρατεία, τα οποία θα προκύψουν από την ενασχόλησή τους με τις προηγούμενες δραστηριότητες ή θα τα θέσουν οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί.

Οι τρεις επόμενες εφαρμογές αναφέρονται στις πηγές μετάλλων κατά την αρχαιότητα στο Αιγαίο, την ανατολική και τη δυτική Μεσόγειο. Συγκεκριμένα εμφανίζονται πάνω στους αντίστοιχους χάρτες αυτών των περιοχών οι κύριες πηγές χρυσού, αργύρου, χαλκού και σιδήρου στην αρχαιότητα. Οι μαθητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν στο χώρο μία κατηγορία πλουτοπαραγωγικών πηγών και να συνειδητοποιήσουν κάνοντας συγκρίσεις μεταξύ των χαρτών του Αιγαίου, της ανατολικής και της δυτικής Μεσογείου την έκταση των εμπορικών συναλλαγών κατά την αρχαιότητα. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις τρεις εφαρμογές συνδέοντάς τις με χάρτες του 1^{ου} και του 2^{ου} ελληνικού αποικισμού. Δίνοντας πληροφορίες ή καθοδηγώντας τους/τις μαθητές/τριες στην αναζήτηση ιστορικών πληροφοριών, όπως είναι, για παράδειγμα, οι κατάλογοι με ονόματα των αποικιών που δημιουργήθηκαν κατά τη διάρκεια των αποικισμών, τα προϊόντα που διακινήθηκαν στη λεκάνη της Μεσογείου κατά την αρχαιότητα, η διάρκεια ακμής διαφόρων πόλεων κ.λπ., μπορούν να σχεδιάσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες ενδεικτικά είναι δυνατό να στοχεύουν: στην κατηγοριοποίηση και τον προσδιορισμό των εμπορικών σχέσεων μεταξύ διαφόρων πόλεων, στη συσχέτιση της οικονομικής ανάπτυξης διαφόρων περιοχών με τη γεωγραφική τους θέση και τις φυσικές πηγές πλούτου, στην αναγνώριση της σημασίας που είχαν οι εμπορικές σχέσεις και η οικονομική ανάπτυξη για τη δημιουργία συμμαχιών και την απόκτηση πολιτικής δύναμης, στον έλεγχο υποθέσεων για τα αίτια και τα αποτελέσματα διαφόρων πολέμων που συνέβησαν κατά την αρχαιότητα.

Η έκτη εφαρμογή αναφέρεται στις πορείες που ακολούθησαν οι ευρωπαϊοί θαλασσοπόροι κατά την εποχή των ανακαλύψεων. Με τη χρήση κουμπιών εμφανίζονται οι πορείες που ακολούθησαν οι κυριότεροι Ευρωπαίοι θαλασσοπόροι στην εποχή των Ανακαλύψεων. Συγκεκριμένα, οι μαθητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να δουν όσες φορές θέλουν πάνω σε ένα χάρτη της υδρογείου τις πορείες που ακολούθησαν: ο Βαρθολομαίος Ντιάζ (1487 – 1498), ο Χριστόφορος Κολόμβος στα τρία ταξίδια του (1489 – 1493, 1493 – 1496 και 1498 – 1500), ο Βάσκο Ντα Γκάμα (1497 – 1498), ο Καμπότο (1497), ο Πέντρον Αλβάρες Καμπράλ (1500), ο Αμέρικο Βεσπούτσι (1499 – 1500), ο Φερδινάνδος Μαγγελάνος (1519 – 1522) και ο Μπάρεντς (1596 – 1597). Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν την εφαρμογή ζητώντας από τους/τις μαθητές/τριες να προσδιορίσουν πάνω στο χάρτη τις περιοχές από όπου ξεκίνησαν οι θαλασσοπόροι και τα σημεία στα οποία κατευθύνθηκαν ή καθοδηγώντας τους/τις στην αναζήτηση ιστορικών πληροφοριών από δικτυακούς τόπους ή ιστοριογραφικά κείμενα με στόχο συνθέσουν τη δική τους ιστορική αφήγηση αναφορικά στο θέμα των ανακαλύψεων.

Η τελευταία εφαρμογή αυτής κατηγορίας δίνει στους/τις μαθητές/τριες μία δυναμική εικόνα των συνοριακών μεταβολών του ελληνικού κράτους κατά την περίοδο 1830 – 1947. Οι μαθητές/τριες μπορούν να παρατηρήσουν εικόνες των συνοριακών μεταβολών και να μελετήσουν ένα χρονολόγιο με τα κυριότερα γεγονότα που συνέβησαν κατά τη συγκεκριμένη ιστορική περίοδο.



Εικόνα 1: Συνοριακές μεταβολές του ελληνικού κράτους κατά την περίοδο 1830 - 1947

Η χρήση της εφαρμογής δίνει στους/τις μαθητές την ευχέρεια να προσεγγίσουν με πιο εποπτικό τρόπο τις συνοριακές μεταβολές του ελληνικού κράτους σε σχέση με τους παραδοσιακούς χάρτες. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή και να βοηθήσουν τους/τις μαθητές/τριες να εμβαθύνουν στις στρατιωτικές και πολιτικές συγκυρίες που ευνόησαν τις εδαφικές διεκδικήσεις του ελληνικού κράτους. Μπορούν για παράδειγμα να σχεδιάσουν διδακτικές δραστηριότητες σύνδεσης των συνοριακών μεταβολών με το χρόνο, τους γείτονες λαούς, τα γεγονότα που συνέβησαν, τα πρόσωπα που είχαν πρωταγωνιστικό ρόλο, τους πολέμους, τις διπλωματικές συνθήκες που υπεγράφησαν στη διάρκεια της συγκεκριμένης περιόδου με τη χρήση των ιστορικών πληροφοριών που υπάρχουν στο χρονολόγιο ή την αναζήτηση πρόσθετων πληροφοριών από δικτυακούς τόπους. Με βάση αυτές τις δραστηριότητες οι μαθητές/τριες θα ταξινομήσουν τις ιστορικές πληροφορίες και θα προσδιορίσουν την ιστορική πορεία του νεότερου ελληνισμού με τις εξελίξεις που έλαβαν χώρα στον ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο κατά τη διάρκεια του 19^{ου} και του πρώτου μισού του 20^{ου} αιώνα.

Στην κατηγορία των παιχνιδιών ιστορικού ενδιαφέροντος ανήκουν οκτώ εφαρμογές, οι οποίες βασίζονται στη θέση της ιστορικής εκπαίδευσης ότι μέσα από τη χρήση των εικόνων μπορεί να ενισχυθούν διάφορες γνωστικές περιοχές, εφόσον οι μαθητές/τριες αποκτούν γνωστικές αναπαραστάσεις μιας ιστορικής εποχής και έχουν τη δυνατότητα να αντιληφθούν την ιδεολογία

της (Burke, 2001). Οι εφαρμογές αυτές σχεδιάστηκαν με τη χρήση κυρίως οπτικού υλικού και δακρίνονται σε τρεις θεματικές κατηγορίες: i) τυπολογία και χρήση αγγείων της αρχαιότητας, ii) παρατήρηση εικονογραφίας αγγείων, iii) παρατήρηση εικονογραφίας τοιχογραφιών. Έχουν στόχο να βελτιώσουν τους τρόπους με τους οποίους οι μαθητές/τριες προσλαμβάνουν τα οπτικά μηνύματα ώστε να τους/τις βοηθήσουν να τα αναγνώσουν με επάρκεια, να τα αποκωδικοποιήσουν για να εκτιμήσουν σταδιακά τη χρήση του οπτικού υλικού στην παραγωγή του ιστορικού νοήματος (Fischman 2001 και Dickinson 2002). Η αποκωδικοποίηση των οπτικών μηνυμάτων μπορεί επίσης να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευτικούς να αναδείξουν μέσα από το σχεδιασμό κατάλληλων διδακτικών δραστηριοτήτων την παλινδρομική μέθοδο στην ιστορία και τις πολλαπλές «αναγνώσεις» των γεγονότων μέσα από τα εκάστοτε παρόντα, το ρόλο του ατόμου στην παραγωγή νοήματος.

Οι δύο εφαρμογές της πρώτης θεματικής κατηγορίας περιλαμβάνουν εικόνες με σχήματα αγγείων της αρχαιότητας, ένα λεξικό με λήμματα αγγείων και τις εικόνες δύο αγγείων, ενός μελανόμορφου αμφορέα και μιας ερυθρόμορφης πρόχου. Οι μαθητές/τριες μπορούν να εναλλάξουν τις εικόνες με τα σχήματα των αγγείων και να διαβάσουν πληροφορίες για τη χρήση τους. Αφού ταυτίζουν το αγγείο που βλέπουν με τον τύπο του, χρησιμοποιώντας ένα κουμπί το σπάζουν σε δεκαέξι όστρακα. Ακολούθως προσπαθούν να ανασυγκολήσουν τα όστρακα των αγγείων και να ανασυνθέσουν τις εικόνες τους. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις δύο εφαρμογές σχεδιάζοντας διδακτικές δραστηριότητες αναγνώρισης των τύπων των αγγείων, προσδιορισμού και περιγραφής της χρήσης τους.

Οι εφαρμογές της δεύτερης κατηγορίας αναφέρονται στην παρατήρηση εικονογραφίας. Οι μαθητές/τριες, αφού δουν διάφορες παραστάσεις αγγείων και τις διαλύσουν, προσπαθούν να τις ανασυνθέσουν ανασυγκολλώντας τα όστρακα. Στην πρώτη εφαρμογή οι μαθητές/τριες ανασυνθέτουν την παράσταση ενός αγγείου του Ανδοκίδη επιλέγοντας ανάμεσα σε όστρακα δύο αγγείων. Στη δεύτερη προσπαθούν να ανασυνθέσουν τα ανακατεμένα όστρακα δύο διαφορετικών αγγείων με παρόμοιο θέμα. Στην τρίτη ανασυνθέτουν την εικόνα από λεπτομέρεια ενός κρατήρα. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις εφαρμογές σχεδιάζοντας διδακτικές δραστηριότητες προσδιορισμού και κατάταξης της θεματολογίας των αγγειογραφιών και αναγνώρισης διαφόρων πτυχών της καθημερινής ζωής κατά την κλασική αρχαιότητα.



Εικόνα 2: Ανασύνθεση των παραστάσεων δύο αγγείων

Οι εφαρμογές της τρίτης κατηγορίας στοχεύουν επίσης στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με την παρατήρηση των οπτικών αναπαραστάσεων του παρελθόντος. Ως θέμα έχουν την ανασύνθεση τοιχογραφιών. Κατά την έναρξη κάθε εφαρμογής οι μαθητές/τριες βλέπουν μία τοιχογραφία και

ακολουθώντας με τη χρήση κουμπιού την σπάζουν σε τμήματα, που ανακατεύονται. Στη συνέχεια, προσπαθούν να ανασυνθέσουν μία σκηνή μάχης από το ανάκτορο της Τίρυνθας, την εικόνα ενός λυράρη από το ανάκτορο της Πύλου και τέλος την παράσταση μιας γυναίκας από το ανάκτορο της Κνωσού πάνω στο αρχικό σχέδιό της. Η τελευταία εφαρμογή παρέχει πληροφορίες στους/τις μαθητές/τριες για την τεχνική της νοπογραφίας. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν αυτές τις εφαρμογές σχεδιάζοντας διδακτικές δραστηριότητες προσδιορισμού και κατάταξης της θεματολογίας των τοιχογραφιών και αναγνώρισης διαφόρων πτυχών της καθημερινής ζωής κατά τους μινωικούς και μυκηναϊκούς χρόνους.

B. Γλωσσικά μαθήματα

Για τα γλωσσικά μαθήματα σχεδιάστηκαν εφαρμογές ανασύνθεσης γλωσσικών νοημάτων. Συγκεκριμένα, στην πρώτη εφαρμογή ανασυντίθενται οι στίχοι ενός δημοτικού τραγουδιού, στη δεύτερη παροιμίες και στην τρίτη αρχαία γνωμικά. Με βάση την αρχή της διδασκαλίας των γλωσσικών μαθημάτων ότι η επεξεργασία του νοήματος ή των νοημάτων των κειμένων στη διδακτική πράξη στοχεύει στη διαπραγμάτευση των ποικίλων νοημάτων που εκφέρουν οι μαθητές/τριες και ο/η εκπαιδευτικός και όχι στην επιβολή του νοήματος που ήδη κατέχει ο/η εκπαιδευτικός, σχεδιάσαμε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τα οποία ευνοούν τη συνεργασία μεταξύ των δύο πόλων της μαθησιακής διαδικασίας. Η επεξεργασία του γλωσσικού υλικού, το οποίο περιλαμβάνουν αυτές οι εφαρμογές, βασίζεται σε κειμενικές στρατηγικές, οι οποίες επιτρέπουν τη συνεργασία μαθητών/τριών και εκπαιδευτικού. Η διαπραγμάτευση των νοημάτων στη διδακτική πράξη της γλωσσικής διδασκαλίας επιτυγχάνεται τελικά μέσα από την αλληλόδραση μαθητών/τριών και εκπαιδευτικού με τη βοήθεια στρατηγικών, οι οποίες επιτρέπουν τη σταδιακή οικοδόμηση και τη σύνθεση πολλαπλών νοημάτων (Αποστολίδου, Χατζησαββίδης, 1999). Επιπλέον, οι εφαρμογές έχοντας τη μορφή παιχνιδιών αντιμετωπίζουν με τρόπο θετικό τις διαφορές στον τρόπο με τον οποίο προσδιορίζονται τα πλαίσια ερμηνείας και επικοινωνίας.

Στην πρώτη εφαρμογή, οι στίχοι ενός δημοτικού τραγουδιού χωρίζονται σε δύο τμήματα, γιατί «κανείς δεν τους θυμάται ολόκληρους» άλλος θυμάται την αρχή και άλλος το τέλος τους». Οι μαθητές/τριες μπορούν να ανασυνθέσουν το δημοτικό τραγούδι έχοντας στη διάθεσή τους δύο βοήθειες. Η χρήση των βοθηθιών προσφέρει το συνταίριασμα των στίχων σε δύο διαφορετικά σημεία του ποιήματος, στην αρχή και λίγο πριν το τέλος του. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να αξιοποιήσουν την εφαρμογή σχεδιάζοντας διδακτικές δραστηριότητες, οι οποίες θα βοηθήσουν τους/τις μαθητές/τριες να αντιληφθούν το ρόλο και τη σημασία που έχουν στη σύνθεση των νοημάτων διάφορα γλωσσικά στοιχεία, να προσδιορίσουν τον άξονα πλοκής του δημοτικού τραγουδιού και να αναγνωρίσουν τα αίτια με βάση τα οποία δεν χρησιμοποιούνται από όλους τους ανθρώπους οι ίδιες νοηματικές συνιστώσες κατά την ανάγνωση λογοτεχνικών κειμένων, προσδιορίζοντας παράλληλα τους λόγους για τους οποίους τα γραπτά κείμενα επιδέχονται πολλές νοηματοδοτήσεις.

Η δεύτερη εφαρμογή έχει τίτλο «μαθαίνω παίζοντας με τις παροιμίες». Οι μαθητές/τριες καλούνται να συνθέσουν ένα κατάλογο παροιμιών. Μπορούν να ανασυνθέσουν διασκεδάζοντας παράλληλα όσες παροιμίες επιθυμούν από τις διακόσιες οι οποίες έχουν καταχωριστεί στην εφαρμογή, η οποία λειτουργεί όπως περιγράφεται αμέσως παρακάτω. Με τη χρήση ενός κουμπιού εμφανίζονται πέντε εκδοχές μιας παροιμίας. Συγκεκριμένα, εμφανίζεται το πρώτο μέρος μιας παροιμίας πέντε φορές και δίπλα του πέντε αντίστοιχα δεύτερα μέρη, τα τέσσερα από τα οποία ανήκουν σε άλλες παροιμίες, όπως στο ακόλουθο παράδειγμα: Άνθρωπος χωρίς υπομονή, χτίζ' ανάγια και κατώγια - Άνθρωπος χωρίς υπομονή, κι άλλα κάνει το πρωί - Άνθρωπος χωρίς υπομονή, λυχνάρι δίχως λάδι - Άνθρωπος χωρίς υπομονή, το μάρμαρο τρυπάει - Άνθρωπος χωρίς υπομονή, και νόμο δεν εκράτεις.

Οι μαθητές/τριες επιλέγουν τη σωστή κατά τη γνώμη τους εκδοχή της παροιμίας και εμπλουτίζουν τη συλλογή τους με τις παροιμίες. Αν η επιλογή τους είναι ορθή, τότε η παροιμία καταχωρείται αυτόματα στη συλλογή τους και παράλληλα εμφανίζονται άλλες πέντε εκδοχές μιας νέας παροιμίας. Αν η επιλογή τους δεν είναι ορθή, τότε δεν καταχωρείται τίποτα στη συλλογή τους και απλώς εμφανίζονται οι πέντε εκδοχές της νέας παροιμίας. Κάθε φορά που ξεκινά η εφαρμογή η σειρά των παροιμιών αλλάζει. Η εφαρμογή έχει αναρτηθεί στην «Εκπαιδευτική Πύλη» ως διδακτική δραστηριότητα για όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες.

Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιώντας την εφαρμογή μπορούν να οδηγήσουν τους/τις μαθητές/τριες αρχικά να καταγράψουν για κάθε παροιμία την οποία συνθέτουν σε ποιο θέμα αναφέρεται και σε ποια κατηγορία κατατάσσεται, αν την γνώριζαν, αν θεωρούν ότι είναι εύστοχη και έχει διαχρονική αξία και στη συνέχεια να προσδιορίσουν, με βάση την καταγραφή που έκαναν, διάφορους παράγοντες, οι οποίοι έχουν επηρεάσει τη χρήση των παροιμιών. Με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατό να αναγνωρίσουν διάφορες μορφές επίδρασης ιστορικής και πολιτισμικής φύσης, στην εξέλιξη της γλώσσας. Ένας άλλος στόχος που αφορά στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με διάφορα γλωσσικά φαινόμενα όπως είναι ο συνδυασμός και η επιλογή των λέξεων και των λεκτικών συνόλων για το σχηματισμό της πρότασης, οι μορφές του ονομαστικού και του ρηματικού μέρους της πρότασης, η συμφωνία των όρων της πρότασης, τα είδη των προτάσεων, η σύνδεση και ο χωρισμός των προτάσεων, οι δευτερεύουσες προτάσεις, εξυπηρετείται μέσα από τις ακόλουθες δραστηριότητες: εντοπισμός και καταγραφή ανακόλουθων συντάξεων, ανάλυση της ανακολουθίας (λ.χ. ασυμφωνία ρήματος υποκειμένου, ασυμφωνία κύριων όρων της πρότασης, λανθασμένη σύνδεση προτάσεων κ.λπ.) προσδιορισμός των στοιχείων που καθιστούν διάφορες εκδοχές παροιμιών ελλιπείς σε νόημα.

Η τρίτη εφαρμογή αυτής της κατηγορίας έχει τίτλο «μαθαίνω παίζοντας με αρχαία γνωμικά και τα επιβιώματά τους». Η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε με την αφορμή ότι η διδασκαλία της αρχαίας ελληνικής γλώσσας δεν συνδέεται με πραγματικές περιστάσεις επικοινωνίας. Τα αρχαία γνωμικά ως λόγος σύντομος και περιεκτικός που ξεκίνησε από το χώρο της εμπειρίας, αποτέλεσαν τρόπο έκφρασης και επικοινωνίας. Παράλληλα παρέχουν τη δυνατότητα να συνδεθεί το μάθημα με το κοινωνικό περιβάλλον, αλλά και να καταστεί περισσότερο εμφανής η γλωσσική ποικιλία, εφόσον πολλά επιβιώματα αρχαίων γνωμικών χρησιμοποιούνται ευρύτατα και σήμερα. Οι μαθητές/τριες καλούνται να συντάξουν ένα κατάλογο με αρχαία γνωμικά και τα επιβιώματά τους κατανεμημένα σε θεματικές κατηγορίες. Έχουν τη δυνατότητα να ανασυνθέσουν όσα γνωμικά επιθυμούν από τα εκατό τα οποία έχουν καταχωριστεί στην εφαρμογή. Η συγκεκριμένη εφαρμογή λειτουργεί όπως ακριβώς η προηγούμενη με τη διαφορά ότι αν οι μαθητές/τριες επιλέξουν από τη λίστα των πέντε επιλογών τη σωστή εκδοχή ενός αρχαίου γνωμικού, εμπλουτίζουν τη συλλογή τους με τα αρχαία γνωμικά μαζί με το σύγχρονο επιβίωμα κάθε γνωμικού. Η εφαρμογή αυτή έχει επίσης αναρτηθεί στην «Εκπαιδευτική Πύλη» ως διδακτική δραστηριότητα για μαθητές/τριες της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Οι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιώντας την εφαρμογή μπορούν να οδηγήσουν τους/τις μαθητές/τριες: I) Να προσδιορίσουν διάφορες κοινωνικές αλλαγές, οι οποίες έχουν συμβεί στο πέρασμα του χρόνου και έχουν επίδραση και στο γλωσσικό κώδικα θέτοντας τα ακόλουθα ζητήματα διερεύνησης: α) Κατηγοριοποίηση των γνωμικών και των επιβιωμάτων τους με βάση τις εκφάνσεις της ανθρώπινης συμπεριφοράς και τις δράσεις που δεν χρησιμοποιούνται συχνά β) Ανάλυση των γνωμικών με στόχο τον εντοπισμό διαφορετικών αντιλήψεων πάνω σε ζητήματα που αφορούν σε διάφορα θέματα. γ) Προσδιορισμό των γνωμικών τα οποία εκφράζουν αντιλήψεις με διαχρονική αξία. δ) Απαρίθμηση των γνωμικών ή των επιβιωμάτων τους που γνωρίζουν ή δεν γνωρίζουν οι μαθητές/τριες και αναγνώριση των λόγων για τους οποίους τους είναι γνωστά ή άγνωστα. II) Να αναγνωρίσουν κατά πόσο η επίδραση της πρότυπης γλώσσας εμπλουτίζει το

γλωσσικό κώδικα θέτοντας τα ακόλουθα ζητήματα διερεύνησης: α) Αναγνώριση και κατάταξη των λέξεων και εκφράσεων των επιβιωμάτων, τις οποίες αγνοούν οι μαθητές/τριες. β) Κατηγοριοποίηση των λέξεων και των εκφράσεων των επιβιωμάτων οι οποίες δεν χρησιμοποιούνται συχνά. γ) Αναζήτηση άλλων λέξεων οι οποίες έχουν καθιερωθεί στη θέση εκείνων που δεν χρησιμοποιούνται συχνά. δ) Αναγνώριση των γλωσσικών τρόπων τους οποίους οι μαθητές/τριες θεωρούν σωστούς και λανθασμένους. ε) Περιγραφή και εξήγηση του ποσοστού ευστοχίας με την οποία μπορούν οι ίδιοι/ες οι μαθητές/τριες να χρησιμοποιήσουν αυτούσιο κάποιο αρχαίο γνωμικό ή το επιβίωμά του σε μία περίπτωση επικοινωνίας.

Οι διδακτικοί στόχοι που εκπληρώνονται με την εφαρμογή των παραπάνω δραστηριοτήτων είναι να εκτιμήσουν οι μαθητές/τριες την εξέλιξη της γλώσσας με βάση ιστορικές και πολιτισμικές επιδράσεις, να εντοπίσουν τις μορφές επίδρασης, την έκταση και τα αποτελέσματα τους και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα σχετικά με το γλωσσικό πλούτο εξετάζοντας την επίδραση της πρότυπης γλώσσας πάνω στις γλωσσικές ποικιλίες. Άλλος ένας διδακτικός στόχος που μπορεί να εκπληρωθεί με τη χρήση της συγκεκριμένης εφαρμογής είναι η εξοικείωση των μαθητών/τριών με διάφορα γλωσσικά φαινόμενα όπως είναι: ο τονισμός των λέξεων, η κλίση ουσιαστικών, επιθέτων και ρημάτων, η διάκριση των συνδέσμων, ο συνδυασμός και η επιλογή των λέξεων και των λεκτικών συνόλων για το σχηματισμό της πρότασης, οι μορφές του ονομαστικού και του ρηματικού μέρους της πρότασης, η συμφωνία των όρων της πρότασης, τα είδη των προτάσεων, η σύνδεση και ο χωρισμός των προτάσεων, οι δευτερεύουσες προτάσεις.

Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Το διαδίκτυο δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε νέες καταστάσεις μάθησης και να βελτιώσουμε τις συνθήκες απόκτησης βασικών ικανοτήτων. Η επέκταση της χρήσης του στην ελληνική εκπαίδευση επιβάλλει και την ουσιαστική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για μαθησιακούς και γενικότερους εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά παράλληλα μας οδηγεί να εξετάζουμε και τα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη χρήση των διαφόρων δικτυακών εφαρμογών, καθώς και τις διδακτικές και πολιτιστικές διαστάσεις τους.

Η εκτέλεση των εφαρμογών που περιγράφηκαν ανωτέρω, δεν απαιτεί, όπως προαναφέρθηκε, την κατοχή και εγκατάσταση του προγράμματος με το οποίο κατασκευάστηκαν, αλλά μόνο την ελληνική εκπαίδευση επιβάλλει και την ουσιαστική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για μαθησιακούς και γενικότερους εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά παράλληλα μας οδηγεί να εξετάζουμε και τα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη χρήση των διαφόρων δικτυακών εφαρμογών, καθώς και τις διδακτικές και πολιτιστικές διαστάσεις τους.

Η εκτέλεση των εφαρμογών που περιγράφηκαν ανωτέρω, δεν απαιτεί, όπως προαναφέρθηκε, την κατοχή και εγκατάσταση του προγράμματος με το οποίο κατασκευάστηκαν, αλλά μόνο την ελληνική εκπαίδευση επιβάλλει και την ουσιαστική αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για μαθησιακούς και γενικότερους εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά παράλληλα μας οδηγεί να εξετάζουμε και τα προβλήματα που προκύπτουν κατά τη χρήση των διαφόρων δικτυακών εφαρμογών, καθώς και τις διδακτικές και πολιτιστικές διαστάσεις τους.

Τα προβλήματα, όμως, που είναι δυνατό κυρίως να προκύψουν από τη χρήση των εφαρμογών, συνοψίζονται στο χρόνο εκτέλεσής τους από το δικτυακό τόπο, όπου έχουν αναρτηθεί. Όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος μίας εφαρμογής, τόσο περισσότερο χρόνος απαιτείται για την εκτέλεσή της. Χαρακτηριστικά, μία εφαρμογή μεγέθους 32 Kb χρειάζεται 8 δευτερόλεπτα για να εκτελεστεί, ενώ μία εφαρμογή μεγέθους 355 Kb 70 δευτερόλεπτα. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποτρέψει τους/τις εκπαιδευτικούς να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές, οι οποίες καθυστερούν να εκτελεστούν. Αν κάποιος λάβει υπόψη ότι ειδικότερα, το πρόγραμμα MicroWorlds Pro αυξάνει το μέγεθος των εικόνων που διαχειρίζεται, κατανοεί ότι αρκετές εφαρμογές απαιτούν αυξημένο χρόνο εκτέλεσης. Ένας εναλλακτικός τρόπος για να επιλυθεί το πρόβλημα της άμεσης πρόσβασης στις δικτυακές εφαρμογές χωρίς την προϋπόθεση εγκατάστασης κάποιου Plug-in είναι η χρήση κώδικα javascript για τη δημιουργία των προγραμμάτων. Παράλληλα, επειδή οι χρησιμοποιούμενες εικόνες θα έχουν το πραγματικό τους μέγεθος, η εκτέλεση κάθε εφαρμογής θα μπορεί να πραγματοποιηθεί με σημαντικά μικρότερη χρονική καθυστέρηση.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αποστολίδου, Β. (1999), Λογοτεχνία και ιδεολογία: Το ζήτημα των αξιών κατά τη διδασκαλία της λογοτεχνίας. Στο της ίδιας & Χοντολίδου, Ε. (επιμ.), *Λογοτεχνία και Εκπαίδευση* σ. 335-347, εκδ. Τυπωθήτω, Αθήνα
- Burke, P. (2001), *Eyewitnessing. The Uses of Images as Historical Evidence*, Cornell University Press, Ithaca, New York, 36-42
- Δημαράκη, Ε. (2002), Δυναμικές αναπαραστάσεις για τη διερεύνηση στην Ιστορία, στο: Κυνηγός Χ. & Δημαράκη Ε. (επιμ.), *Νοητικά Εργαλεία και Πληροφοριακά Μέσα: Παιδαγωγική αξιοποίηση της Σύγχρονης Τεχνολογίας για τη Μετεξέλιξη της Εκπαιδευτικής Πρακτικής* σ. 369-392, εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα
- Dickinson D (2002), Sifting images of developmentally appropriate practice as seen through different lenses, *Educational Researcher* 31 (1), 26-32
- Fischman, G (2001), Reflections about images: Visual culture, and educational research, *Educational Researcher* 30 (8), 28-33
- Hartley, K. & Bendixen, L. (2001), Educational Research in the Internet Age: Examining the Role of Individual Characteristics, *Educational Researcher*, 30 (9), 22 – 26
- Ηλιοπούλου, Ι. (2003), Ενίσχυση των μαθητών/τριών στην παραγωγή ιστορικού νοήματος: παραδείγματα μικρόκοσμων με τη χρήση του λογισμικού MicroWorlds Pro, *Πρακτικά του 2^{ου} Συνεδρίου για την «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη διδακτική πράξη»*, Τομ. 1, σ. 217 - 228, Σύρος
- Πιορούλου, Ι. & Κυνίγος, C. (2003), An exploratory learning environment in history teaching, *Proceedings of the 9th European Logo Conference, Porto – Portugal*, p. 141-150
- Κόκκινος, Γ. (2003), Οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών στο μάθημα της Ιστορίας, στο: του ίδιου, *Επιστήμη, Ιδεολογία και Ταυτότητα. Το μάθημα της Ιστορίας στον αστερισμό της υπερεθνικότητας και της παγκοσμιοποίησης*, σ. 351 – 361, εκδ. Μεταίχμιο, Αθήνα
- Κυνίγος, C. Trouki, E., Giannoutsou, N. (2002), Generating Communities of Practice for Educational Innovation. Experience from an Institutionally Distributed Integrated Authoring Community, *Πρακτικά του 3^{ου} Συνεδρίου για τις «ΤΠΕ στην εκπαίδευση»*, Αθήνα: Καστανιώτης, 191-202
- Χατζησαββίδης, Σ. (1999), Γλώσσα και Λογοτεχνία: Ο λογοτεχνικός και μη λογοτεχνικός λόγος στη διδακτική πράξη. Στο Αποστολίδου, Β. & Χοντολίδου, Ε. (ό.π.)