

# Η ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ E-LEARNING ΣΤΟ 6<sup>Ο</sup> ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ: ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ, ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

**Καρασαββίδης Ηλίας**

*Εκπαιδευτικός Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης– ΠΤΔΕ Παν/μιο Κρήτης*

*E-mail: [ikaras@edc.uoc.gr](mailto:ikaras@edc.uoc.gr)*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αυτή πραγματεύεται τη διδακτική-μαθησιακή αξιοποίηση ενός περιβάλλοντος ηλεκτρονικής μάθησης στο 6<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ρεθύμνου. Στο πρώτο μέρος του άρθρου πραγματοποιείται μια συνοπτική αναφορά στην έννοια της ηλεκτρονικής μάθησης (e-Learning) και παρουσιάζονται τα βασικά συστατικά-υπηρεσίες ενός τέτοιου συστήματος με αναφορές τόσο σε εμπορικά περιβάλλοντα όσο και σε περιβάλλοντα ανοικτού κώδικα. Ακολουθεί η παρουσίαση ενός τέτοιου περιβάλλοντος ανοικτού κώδικα: του PostNuke 0.71. Το σύστημα αυτό εγκαταστάθηκε στον εξυπηρετητή του εργαστηρίου ΗΥ του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Ρεθύμνου και πραγματοποιήθηκαν τρεις κύριες κατηγορίες τροποποιήσεων οι οποίες και περιγράφονται: (α) γλώσσα διεπαφής, (β) αποστολή μηνυμάτων και (γ) αποστολή-λήψη αρχείων. Η εργασία ολοκληρώνεται με μια αναφορά στις τρέχουσες εκπαιδευτικές εφαρμογές του περιβάλλοντος αυτού οι οποίες αφορούν (α) την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών Ε' και Στ' τάξεων δύο σχολείων Ρεθύμνου και Θεσσαλονίκης και (β) συνεργατική κατασκευή ψηφιακής εφημερίδας από μαθητές Στ' τάξης δύο σχολείων της πόλης του Ρεθύμνου.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** *e-Learning, CMS/LMS, PostNuke, εγκατάσταση και διαχείριση περιβάλλοντος e-Learning, ασύγχρονη επικοινωνία, διδακτική αξιοποίηση περιβάλλοντος e-Learning*

*“We are moving from just-in-case learning to just-in-time learning”*

Collins (2002, σ. 317)

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Collins (2002) διαπιστώνει πως σημαντικές νέες τάσεις εκπαίδευσης έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα τελευταία χρόνια και αφορούν μεταξύ άλλων την εκπαίδευση στο σπίτι, την μάθηση στο χώρο εργασίας, την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, τα κέντρα μάθησης και τεχνολογίας, την τεχνική εκπαίδευση και την εκπαίδευση ενηλίκων. Όπως παρατηρεί, οι νέοι αυτοί τρόποι εκπαίδευσης καθίστανται δυνατοί λόγω της τεχνολογίας και ειδικότερα της ανάπτυξης προχωρημένων τεχνολογικών εργαλείων και μαθησιακών τεχνολογιών. Οι τεχνολογίες αυτές συναντούνται στη βιβλιογραφία με πολλούς διαφορετικούς όρους: tele-education, tele-learning, online training, web-based training, web-based learning, virtual learning και e-learning. Αν και δεν υπάρχουν συμφωνημένοι ορισμοί αναφορικά με τι ακριβώς

περιλαμβάνει ο κάθε όρος και τι όχι, όλοι οι όροι δηλώνουν κάποια μορφή εκπαίδευσης η οποία χρησιμοποιεί το διαδίκτυο σαν πλατφόρμα υλοποίησης της. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει προσελκύσει τον τελευταίο καιρό ο όρος e-learning ο οποίος μπορεί να αποδοθεί γενικά ως ηλεκτρονική μάθηση στην οποία εστιάζεται η παρούσα εργασία. Ειδικότερα, η εργασία αυτή πραγματεύεται όψεις της εγκατάστασης και διδακτικής αξιοποίησης ενός περιβάλλοντος ηλεκτρονικής μάθησης στο 6<sup>ο</sup> Δημοτικό σχολείο Ρεθύμνου. Πραγματοποιείται μια συνοπτική παρουσίαση του PostNuke v. 0.71, ενός συστήματος διαχείρισης περιεχομένου (Content Management System) ανοικτού κώδικα και περιγράφεται η εγκατάσταση του στον εξυπηρετητή του εργαστηρίου HY του σχολείου ενώ παράλληλα γίνεται αναφορά στην μέχρι τώρα διδακτική-μαθησιακή αξιοποίηση του.

## **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ**

### **CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS - ΕΜΠΟΡΙΚΑ**

Τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνισή τους μια σειρά από περιβάλλοντα-συστήματα τα οποία ανήκουν στη γενική κατηγορία των Συστημάτων Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS-Content Management Systems) (π.χ. ILS: Integrated Learning Systems, KMS: Knowledge Management Systems, LMS: Learning Management Systems). Ο όρος e-learning αναφέρεται στα παραπάνω συστήματα και δηλώνει οποιαδήποτε μορφή διδασκαλίας-μάθησης η οποία πραγματώνεται διαμέσου των τεχνολογιών του υπολογιστή και του διαδικτύου. Η ηλεκτρονική μάθηση υλοποιείται μέσω των Ολοκληρωμένων Μαθησιακών Περιβαλλόντων (LMS) και ένα τέτοιο περιβάλλον περιλαμβάνει μεταξύ άλλων συστατικά-υπηρεσίες που αφορούν: (α) τον *χρήστη*: πιστοποίηση, ομάδες, προφίλ, παραμετροποίηση, προσωποποιημένη θέαση, (β) το *μάθημα/γνωστικό αντικείμενο*: χρονοδιάγραμμα, συναντήσεις, διδακτικό-μαθησιακό υλικό, διαφάνειες, εργασίες, εξετάσεις, βαθμολογία, (γ) την *επικοινωνία*: ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, βήμα συζήτησης, δωμάτια συζήτησης, (δ) τα *νέα*: υπενθυμίσεις, ειδοποιήσεις, πίνακας ανακοινώσεων και (ε) τα *εργαλεία*: κοινή χρήση φακέλων-αρχείων, σύνδεσμοι, βιβλίο διευθύνσεων, πλοήγηση, αναζήτηση, ημερολόγιο (βλ. σχετικά WebCT, 2002; Yaskin & Everhart, 2002; Μπράτιτσης & Δημητρακοπούλου, 2001).

Υπάρχουν ποικίλα εμπορικά Ολοκληρωμένα Μαθησιακά Περιβάλλοντα π.χ. WebCT, Blackboard, Lotus Learning Space, TopClass κ.α. αλλά δεν υπάρχει ακόμη καθολική τυποποίηση και γενικώς αποδεκτά πρότυπα. Ενώ τα περιβάλλοντα αυτά έχουν γνωρίσει ιδιαίτερη διάδοση την τελευταία τριετία τόσο στην τριτοβάθμια εκπαίδευση όσο και στον κόσμο των επιχειρήσεων, η διάδοση τους στο χώρο της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης υπολείπεται σημαντικά (Schneider et al., 2002). Εντούτοις καταβάλλονται συστηματικές προσπάθειες για την προσαρμογή των περιβαλλόντων αυτών σε επίπεδο πρωτοβάθμιας-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, λ.χ. KnowledgeWeaver, όσο και για τον εξελληνισμό και ad hoc ανάπτυξη τους, π.χ. Synergieia (Stahl, 2002), e-COSMOS (Δαμιανάκης & Μαλάμος, 2002) και επιμόρφωσης, π.χ. ΠΥΘΕΑΣ (Μακράκης κ.α., 2001).

## CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS – OPEN SOURCE

Πέραν των προβλημάτων προσαρμογής και γλώσσας διεπαφής, το σημαντικότερο μειονέκτημα των περιβαλλόντων ηλεκτρονικής μάθησης που αναφέρθηκαν (εξαιρουμένου του Synergieia το οποίο αποτελεί ακαδημαϊκό ερευνητικό project της Ευρωπαϊκής Ένωσης) έγκειται ακριβώς στο γεγονός ότι είναι εμπορικά. Αυτό σημαίνει ότι το κόστος απόκτησης, εγκατάστασης και χρήσης τους καθίσταται αυτομάτως απαγορευτικό για τους πενιχρούς οικονομικούς πόρους μιας μέσης Ελληνικής σχολικής μονάδας. Για το λόγο αυτό και από οικονομική πρωτίστως σκοπιά αξίζει η ενασχόληση με τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου (CMS) τα οποία ανήκουν στην κατηγορία του ανοικτού κώδικα (open source). Το ενδιαφέρον στην περίπτωση των συστημάτων αυτών είναι ότι επειδή διανέμονται με άδεια χρήσης GPL (GNU Public License) δεν υπάρχει οικονομική επιβάρυνση σε επίπεδο λογισμικού, μόνο το ούτως ή άλλως δεδομένο κόστος απόκτησης εξοπλισμού. Κατά δεύτερο λόγο, τα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοικτού κώδικα (open source CMS) προσφέρουν στις περισσότερες περιπτώσεις εφάμιλλες υπηρεσίες σε σχέση με τα αντίστοιχα εμπορικά πακέτα ενώ η ύπαρξη του πηγαίου κώδικα (source code) καθιστά δυνατή την κατά βούληση παραμετροποίηση και προσαρμογή τους στις ανάγκες του εκάστοτε χρήστη διαμέσου π.χ. της ανάπτυξης εξειδικευμένων εργαλείων και εφαρμογών.

Ποικίλα Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου ανοικτού κώδικα (open source CMS) είναι σήμερα διαθέσιμα: π.χ. PostNuke, PhpNuke, Moodle, OpenCourse, Manhattan Virtual Classroom, Whiteboard, MyPHPSchool, Claroline Classroom Online, ILIAS Open Source κ.α. Κοινό στοιχείο όλων αυτών των συστημάτων είναι ότι έχουν αναπτυχθεί μέσα από πρωτοβουλία ενός ατόμου ή μικρής ομάδας ατόμων ενώ απέκτησαν στη συνέχεια δυναμική και οι σχεδιαστές-χρήστες τους οργανώθηκαν σε διαδικτυακή κοινότητα. Κάθε σύστημα από τα παραπάνω - καθώς και από τα υπόλοιπα που δεν αναφέρονται εδώ - έχει δυνατά και αδύνατα σημεία. Κάποια από αυτά έχουν συγκεκριμένες αφετηρίες και επιδιώξεις και κατά συνέπεια στους τομείς αυτούς υπερτερούν σημαντικά έναντι των άλλων ενώ ισχύει φυσικά και το αντίστροφο. Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι τα συστήματα αυτά βρίσκονται σε διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης-εξέλιξης, π.χ. ορισμένα βρίσκονται σε αρχικές ενώ άλλα σε πιο προχωρημένες εκδόσεις. Επίσης, κάποια από τα συστήματα αυτά έχουν υιοθετηθεί από μεγαλύτερη κοινότητα σχεδιαστών, προγραμματιστών και χρηστών οπότε έχουν δοκιμαστεί περισσότερο σε πολύ διαφορετικές συνθήκες με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο ασφαλή και αξιόπιστα αποτελώντας παράλληλα πιο πλήρεις λύσεις. Η παρούσα εργασία εστιάζεται στο PostNuke, το δημοφιλέστερο σύστημα διαχείρισης περιεχομένου ανοικτού κώδικα (βλ. σχετικά: [http://www.linuxlookup.com/html/articles/cms\\_results.html](http://www.linuxlookup.com/html/articles/cms_results.html)).

### POSTNUKE 0.7x

Από ιστορική άποψη, το PostNuke (<http://www.postnuke.com>) αποτελεί μια παραλλαγή-παρακλάδι του phpNuke (<http://www.phpnuke.org>). Στην ερώτηση «τι ακριβώς είναι το PostNuke;» η απάντηση από την ομάδα ανάπτυξης είναι ότι το «PostNuke is many things to many people». Το PostNuke αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης (α) περιεχομένου, (β) κοινοτήτων και (γ) συνεργασίας ή ένα C3MS όπως

το προσδιορίζει η κοινότητα του (ήτοι Community, Content, Collaborative Management System). Το PostNuke αποτελεί μοναδικό εργαλείο για έναν σχεδιαστή ιστοσελίδων καθότι επιτρέπει την εύκολη ανάπτυξη δυναμικών σελίδων που υπό κανονικές συνθήκες θα κόστιζαν χιλιάδες €. Η δημοτικότητα του οφείλεται στο στην ευκολία εγκατάστασης, διαχείρισης και χρήσης του. Τη στιγμή που γράφεται το παρόν κείμενο (Απρίλιος 2003) η τρέχουσα έκδοση είναι η 0.723 Phoenix.

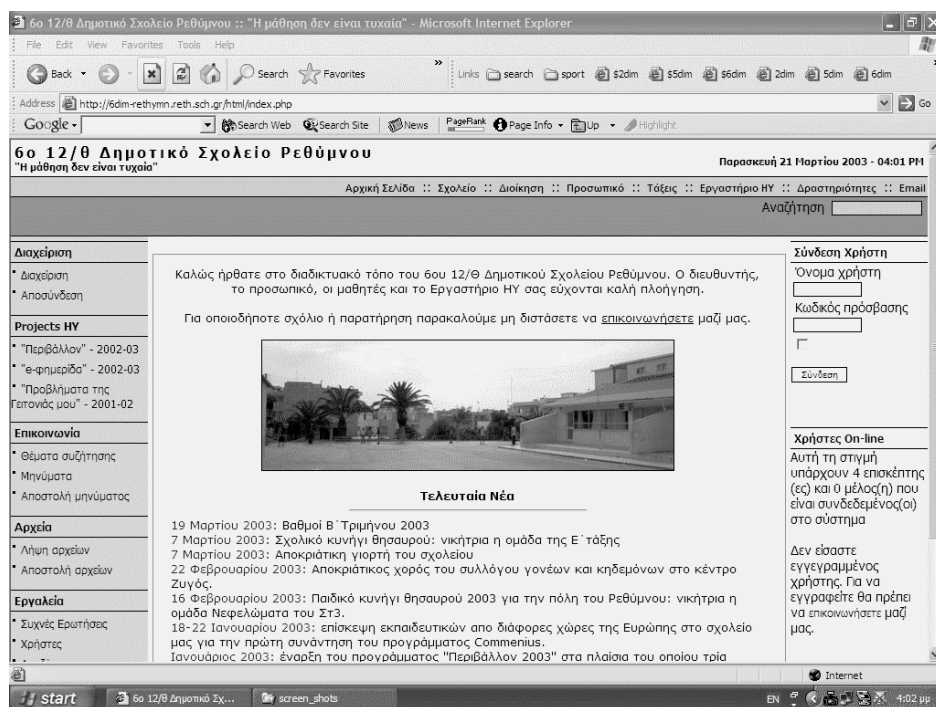
Το PostNuke αποτελείται από ένα σύνολο αρχείων τα οποία περιέχουν php scripts. Για να εγκατασταθεί το PostNuke απαιτείται να είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω εργαλεία στο σύστημα του χρήστη: Apache (εξυπηρετητής παγκόσμιου ιστού ανοικτού κώδικα), MySQL (εξυπηρετητής βάσης δεδομένων ανοικτού κώδικα) και php 4x (γλώσσα scripting κατάλληλη για ανάπτυξη ιστοσελίδων). Τα τρία αυτά εργαλεία μπορούν να εγκατασταθούν χωριστά από το χρήστη ενώ για αρχάριους υπάρχει η δυνατότητα χρήσης έτοιμων εφαρμογών οι οποίες αναλαμβάνουν να εγκαταστήσουν και προβούν στις απαραίτητες ρυθμίσεις διασύνδεσης τους. Το PostNuke έχει αναπτυχθεί πρωτίστως για λειτουργικά συστήματα ανοικτού κώδικα (Linux) αλλά κατ' ουσία είναι ανεξάρτητο λειτουργικού συστήματος. Μπορεί να λειτουργήσει τόσο σε περιβάλλον Internet π.χ. για να υποστηρίξει την συνεργασία μαθητών μεταξύ διαφορετικών σχολείων όσο και σε περιβάλλον Intranet για την κάλυψη αναγκών εντός σχολείων.

Η έκδοση 0.71 στην οποία εστιάζεται το παρόν άρθρο, προσφέρει μια σειρά από δυνατότητες μεταξύ των οποίων: αναγνώριση χρήστη, προσωποποιημένη θέαση, νέα-ανακοινώσεις, forum συζητήσεων, αποστολή-λήψη αρχείων, αναζήτηση, και δημοσκοπήσεις. Επιπρόσθετα, είναι διαθέσιμα μια σειρά από αυτόνομα τμήματα (modules) τα οποία δεν περιλαμβάνονται στον πυρήνα της τυπικής έκδοσης 0.71 αλλά μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα σε αυτή, όπως λ.χ. forums, ημερολόγιο, καιρός. Αναφορικά με την ίδια έκδοση, πολλά άλλα αυτόνομα τμήματα βρίσκονται σε συνεχή ανάπτυξη χωρίς όμως δεν είναι πλήρως λειτουργικά (beta versions). Ένα από τα θετικότερα στοιχεία του PostNuke είναι ότι υπάρχει διαθέσιμη εκτεταμένη τεκμηρίωση αναφορικά με όλες τις υφιστάμενες εκδόσεις ενώ παράλληλα διατίθεται και στάνταρτ API, στοιχείο το οποίο επιτρέπει την ανάπτυξη αυτόνομων τμημάτων από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο. Παράλληλα, το PostNuke διαθέτει μια από τις μεγαλύτερες online κοινότητες για συστήματα αυτού του τύπου (π.χ. στις αρχές Απριλίου 2003 η κοινότητα χρηστών του απαριθμεί περισσότερα από 39500 εγγεγραμμένα μέλη).

## **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**

Το PostNuke εγκαταστάθηκε στον εξυπηρετητή του εργαστηρίου ΗΥ του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου Ρεθύμνου προκειμένου να αποτελέσει ένα διαδικτυακό περιβάλλον (α) φιλοξενίας των εργασιών των μαθητών του σχολείου και (β) αλληλεπίδρασης μεταξύ μαθητών του βου και μαθητών άλλων σχολείων. Η ιστοσελίδα του 6<sup>ου</sup> είναι προσβάσιμη μέσω διαδικτύου στη διεύθυνση <http://6dim-rethymn.reth.sch.gr> ενώ μελλοντική φιλοδοξία μας είναι το να καταστεί κάποια στιγμή portal για εκπαιδευτικούς και μαθητές μετά από τις κατάλληλες προσθήκες και τροποποιήσεις.

Η εγκατάσταση του PostNuke πραγματοποιήθηκε στα τέλη Απριλίου του 2002 και χρησιμοποιήθηκε η πιο πρόσφατη και σταθερή έκδοση εγκατάστασης εκείνης της περιόδου: η έκδοση 0.71 Rogue. Το εργαστήριο ΗΥ του σχολείου διέθετε ήδη εξυπηρετητή παγκόσμιου ιστού από το 1999 οπότε και είχε γίνει ο εξοπλισμός του στα πλαίσια του μέτρου «Οδύσσεια», πρόγραμμα «Νησί των Φαιάκων». Ο εν λόγω εξυπηρετητής ήταν ο IIS της Microsoft σε λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows NT 4.0. Μετά την αρχική απενεργοποίηση του IIS, εγκαταστάθηκαν Apache, php, MySQL και PostNuke. Η εγκατάσταση είναι μια σχετικά απλή και αυτοματοποιημένη διαδικασία η συνολική διάρκεια της οποίας δεν υπερβαίνει τα δέκα-πέντε (15) περίπου λεπτά. Η τρέχουσα αρχική σελίδα του PostNuke φαίνεται στην εικόνα 1.



*Εικόνα 1: Η τρέχουσα αρχική σελίδα του συστήματος*

Μετά την ολοκλήρωση της τυπικής (default) εγκατάστασης το σύστημα χρήζει άμεσων παρεμβάσεων και αλλαγών για ποικίλους λόγους (π.χ. είναι ενεργοποιημένα τα περισσότερα τμήματα). Η κυριότερη δυσχέρεια αφορά το γεγονός ότι το σύστημα δεν είναι άμεσα αξιοποιήσιμο για εκπαιδευτικούς σκοπούς αμέσως μετά την εγκατάσταση του. Προκειμένου να καταστεί το σύστημα και κυρίως η διεπαφή του περισσότερο προσιτή και κατανοητή για μαθητές, προχωρήσαμε σε μια σειρά από βελτιωτικές προσθήκες και αλλαγές. Οι σημαντικότερες από τις αλλαγές αυτές στις οποίες θα αναφερθούμε στην εργασία αυτή αφορούσαν τα εξής: (α) γλώσσα της

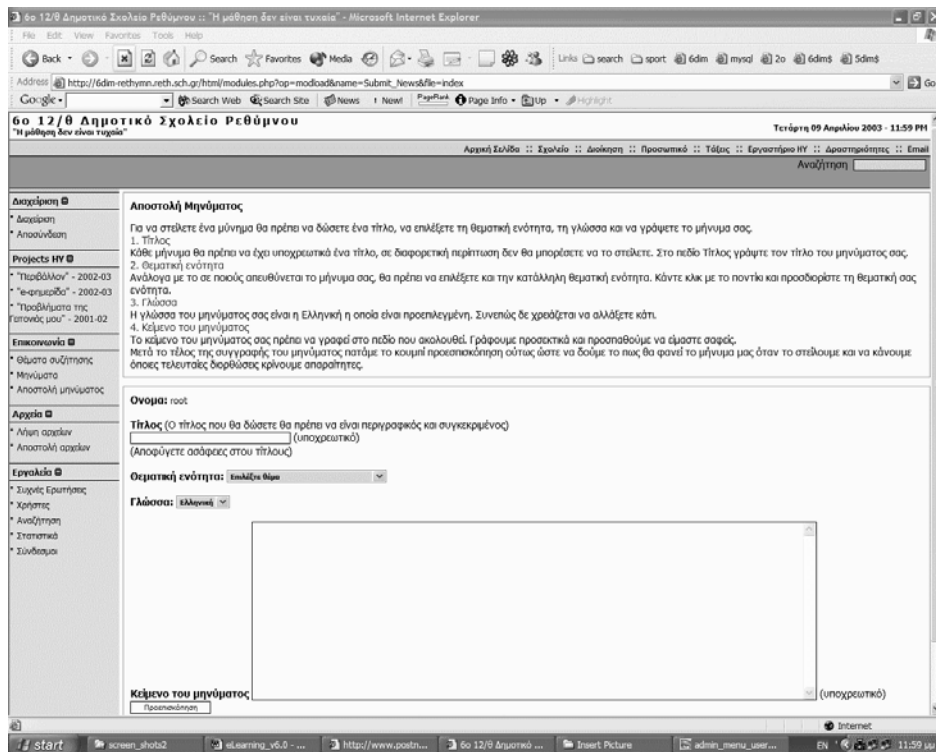
διεπαφής, (β) αποστολή μηνυμάτων - υλοποίηση του forum και (γ) αποστολή και λήψη αρχείων.

### **ΓΛΩΣΣΑ**

Αναφορικά με τη γλώσσα, λόγω του δυναμικού σχεδιασμού του το σύστημα επιτρέπει τον ορισμό συγκεκριμένης γλώσσας ως προεπιλεγμένης (default language). Η ενεργοποίηση κάθε γλώσσας πραγματοποιείται μέσω σειράς αρχείων στα οποία είναι αποθηκευμένοι όλοι οι όροι που είναι ειδικοί ανά γλώσσα (language specific). Ο αριθμός των αρχείων όπου είναι αποθηκευμένες οι μεταβλητές με τις μεταφράσεις των όρων είναι πολύ μικρός και κυμαίνεται από 2 έως 4 για τις περισσότερες αλλαγές. Η μετάφραση πολλών όρων και εκφράσεων στα Ελληνικά κρίθηκε ως μη ικανοποιητική και κατά συνέπεια προχωρήσαμε σε πραγματοποίηση ποικίλων αλλαγών. Επίσης, επειδή το σύστημα δεν είναι σχεδιασμένο ειδικά για υποστήριξη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων αυτών καθαυτών, προχωρήσαμε σε σειρά προσαρμογών σε μεταφραστικό επίπεδο κυρίως προς αυτή την κατεύθυνση. Καταλήξαμε στις οριστικές αλλαγές μετά από σχετικό πειραματισμό και συζητήσεις για την απόδοση των όρων.

### **ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ**

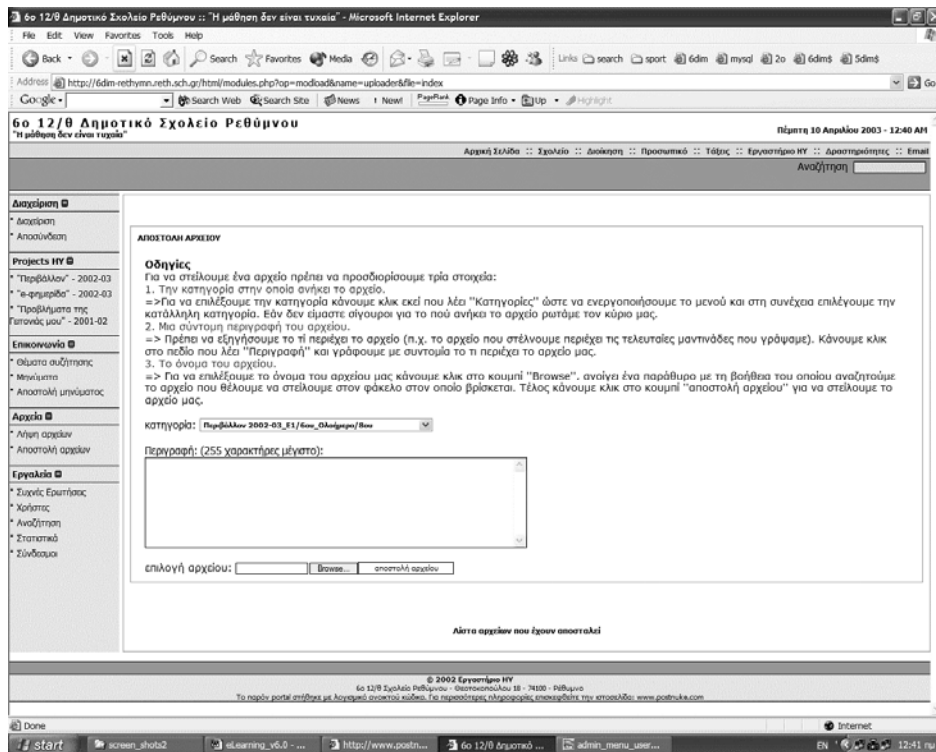
Ένας από τους κυριότερους σκοπούς χρήσης του συστήματος αφορούσε το ζήτημα της διαμεσολαβημένης από τον ΗΥ επικοινωνίας (Computer Mediated Communication) μεταξύ μαθητών του σχολείου μας και μαθητών άλλων σχολείων. Για το λόγο αυτό και προκειμένου να υποστηρίξουμε με τον βέλτιστο τρόπο την ασύγχρονη επικοινωνία των μαθητών, εστιαστήκαμε ιδιαίτερα στο μηχανισμό αποστολής και λήψης μηνυμάτων. Η υφιστάμενη διεπαφή δεν κρίθηκε ικανοποιητική επειδή το αυτόνομο τμήμα του forum που υπήρχε στον πυρήνα της έκδοσης που εγκαταστάθηκε ήταν αφενός τεχνικά απαιτητικό στη χρήση του και αφετέρου η λειτουργία για την οποία είχε σχεδιαστεί ήταν κατά κύριο λόγο η αποστολή ειδήσεων. Κατά συνέπεια, πειραματιστήκαμε αρχικά με άλλα αυτόνομα τμήματα για forum τα οποία υποστήριζαν συζητήσεις με νήματα (threaded discussions) και ήταν διαθέσιμα για την έκδοση 0.71. Παρότι υπήρχαν κάποια διαθέσιμα, ορισμένα μάλιστα εκ των οποίων βρισκόταν ήδη σε εκτεταμένη χρήση σε έναν από τους ίδιους τους διαδικτυακούς τόπους του PostNuke (βλ. <http://forums.postnuke.com>), η μονοσήμαντη αναπαράσταση της διαδοχής ομάδων μηνυμάτων (thread), κρίθηκε ανεπαρκής. Ως εκ τούτου στραφήκαμε στο ήδη υπάρχον τμήμα του πυρήνα και προχωρήσαμε σε σειρά τροποποιήσεων σε διάφορα στάδια της αποστολής και λήψης μηνύματος, προκειμένου να απλουστεύσουμε και να καταστήσουμε όσο περισσότερο κατάλληλη γίνεται την όλη διαδικασία (θέση, διάταξη, πεδία και οδηγίες). Μία από τις προσθήκες στις οποίες προχωρήσαμε αφορούσε π.χ. την προσθήκη κανόνων-οδηγιών στη στο μηχανισμό αποστολής νέου μηνύματος (τυπικά του πρώτου μηνύματος σε ομάδα μηνυμάτων νήματος – thread) η οποία παρουσιάζεται στην εικόνα 2. Στην συγκεκριμένη περίπτωση οι οδηγίες αφορούσαν το πως να συμπληρωθεί σωστά η φόρμα ενός νέου μηνύματος.



Εικόνα 2: Η φόρμα αποστολής νέου μηνύματος

## ΑΠΟΣΤΟΛΗ-ΛΗΨΗ ΑΡΧΕΙΩΝ

Στα πλαίσια της διαμεσολαβημένης με ΗΥ επικοινωνίας και συνεργασίας, προκύπτει πολύ συχνά η ανάγκη ανταλλαγής αρχείων. Προκειμένου να ικανοποιήσουμε αυτήν την ανάγκη, εξετάσαμε επισταμένα το σύστημα. Ενώ το σύστημα υποστήριξε εγγενώς την λήψη αρχείων (download), υπηρεσία για αποστολή αρχείων (upload) δεν υπήρχε ενσωματωμένη στον πυρήνα. Για το σκοπό αυτό, πειραματιστήκαμε με ορισμένα διαθέσιμα αυτόνομα τμήματα τα οποία δεν είχαν ακόμη οριστικοποιηθεί (beta versions). Καταλήξαμε στο ότι το διαθέσιμο τμήμα uploader ήταν το περισσότερο παραμετροποιήσιμο για τους σκοπούς μας αναφορικά με την απλότητα χρήσης και την συνολική διαδικασία αποστολής ενός αρχείου. Κατά συνέπεια το τμήμα αυτό ενσωματώθηκε στην ήδη εγκατεστημένη έκδοση μετά από τις κατάλληλες προσθήκες. Ακολουθώντας την ίδια συλλογιστική, ενσωματώσαμε στην ιστοσελίδα που φιλοξενεί την φόρμα αποστολής σειρά οδηγιών σχετικά με το πως να χρησιμοποιηθεί η φόρμα, όπως φαίνεται στην εικόνα 3.



Εικόνα 3: Η φόρμα αποστολής αρχείου

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Το σύστημα προς το παρόν χρησιμοποιείται με τρεις κυρίως τρόπους: (α) ως ιστοσελίδα του σχολείου, (β) ως διαδικτυακός τόπος στον οποίο αποθηκεύονται οι εργασίες των μαθητών από παλαιότερα project και (γ) ως εικονικό περιβάλλον το οποίο φιλοξενεί την αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ μαθητών του 6<sup>ου</sup> και μαθητών άλλων σχολείων όσο και μεταξύ μαθητών άλλων σχολείων.

Αναφορικά με το πρώτο, το PostNuke χρησιμοποιείται ως ο επίσημος διαδικτυακός τόπος (ιστοσελίδα) του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Ρεθύμνου. Στα πλαίσια αυτής της χρήσης έχουν δημιουργηθεί μια σειρά από τμήματα (module) στα οποία έχουν ενσωματωθεί ποικίλες πληροφορίες για το σχολείο (ίδρυση-ιστορία), την διεύθυνση του σχολείου (διευθυντής-υποδιευθύντρια), το προσωπικό (βιογραφικά διδασκόντων), τις τάξεις και σειρά άλλων σχολικών δραστηριοτήτων (π.χ. εκδηλώσεις-εκδρομές). Λόγω της φιλοσοφίας σχεδιασμού του, το PostNuke προσφέρει αρκετές διευκολύνσεις για προσθήκη υλικού-πληροφοριών αυτής της μορφής ανεξάρτητα για το εάν πρόκειται για στατικές ή δυναμικές ιστοσελίδες χωρίς να υφίσταται κάποιο πρόβλημα συμβατότητας με το σύστημα. Από λειτουργική σκοπιά, αυτή η χρήση του συστήματος δεν διαφοροποιείται από την τυπική λειτουργία μιας σχολικής ιστοσελίδας, δηλαδή ως βιτρίνα του σχολείου στο διαδίκτυο.



Αναφορικά με το δεύτερο, το σύστημα χρησιμοποιείται ως χώρος στον οποίο αποθηκεύονται οι εργασίες των μαθητών από παλιότερα project. Για παράδειγμα, οι εργασίες των μαθητών του προηγούμενου έτους καθώς και σειρά από συνοδευτικά κείμενα, υλικά και άρθρα φιλοξενούνται στο σύστημα. Με τον τρόπο αυτό η φιλοξενία τους επιτελεί σκοπούς τόσο αρχειοθέτησης όσο και επικοινωνιακούς. Το σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα του να φιλοξενούνται οι εργασίες των μαθητών σε ψηφιακή μορφή είναι ότι αποκτούν πλέον άλλη διαλογική διάσταση καθώς ο δάσκαλος παύει να είναι ο μόνος και αποκλειστικός αποδέκτης των εργασιών αυτών και αυτές καθίστανται προσβάσιμες σε πολύ μεγαλύτερο κοινό.

Αναφορικά με το τρίτο, το σύστημα χρησιμοποιείται ως εικονικό περιβάλλον για την επικοινωνία (α) μεταξύ των μαθητών του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου και μαθητών από άλλα σχολεία και (β) μεταξύ μαθητών από άλλα σχολεία (2<sup>ο</sup> και 5<sup>ο</sup> ΔΣ Ρεθύμνου). Η εκπαιδευτική αξιοποίηση του ως εικονικού περιβάλλοντος άρχισε κατά το σχολικό έτος 2002-03 και περιλαμβάνει δύο διαφορετικά διαθεματικά project. Το πρώτο project αφορά την περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση μαθητών Ε΄ και Στ΄ Δημοτικού αναφορικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η γειτονιά τους. Το project αυτό περιλαμβάνει την ηλεκτρονική επικοινωνία 140 μαθητών από δύο διαφορετικά διαμερίσματα της χώρας. Ειδικότερα, συμμετέχουν μαθητές από τρία τμήματα Ε΄ τάξης του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου Ρεθύμνου και τρία τμήματα Στ΄ τάξης του 8<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου Ελευθερίου-Κορδελιού Θεσσαλονίκης. Η κάθε ομάδα εντός ενός τμήματος Ε΄ τάξης στο Ρέθυμνο έχει αντιστοιχηθεί με μια ομάδα ενός τμήματος Στ΄ τάξης στη Θεσσαλονίκη. Οι μαθητές που συμμετέχουν στο project αυτό χρησιμοποιούν το σύστημα (α) για να επικοινωνήσουν ηλεκτρονικά και (β) για να ανταλλάξουν αρχεία και να μοιραστούν την έρευνα τους. Η επικοινωνία των μαθητών είναι ασύγχρονη και υλοποιείται στο βήμα συζήτησης (forum) του συστήματος. Παράλληλα το σύστημα προσφέρει έναν εικονικό κοινό χώρο ο οποίος καθιστά δυνατή την συνεργασία μεταξύ των εμπλεκόμενων ομάδων καθότι επιτρέπει την ανταλλαγή αρχείων-εργασιών. Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με το εν λόγω project είναι διαθέσιμες τόσο στην ιστοσελίδα του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου ενώ η μέχρι τώρα αλληλεπίδραση των μαθητών είναι διαθέσιμη online στην ίδια ιστοσελίδα (Μαλανδράκης & Καρασαββίδης, υπό έκδοση).

Το δεύτερο project περιλαμβάνει τη συνεργατική κατασκευή μιας ψηφιακής εφημερίδας (e-φημερίδα) από 87 μαθητές τεσσάρων τμημάτων Στ΄ τάξης δύο Δημοτικών σχολείων της πόλης του Ρεθύμνου, 2<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> αντίστοιχα. Στα πλαίσια αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές των τεσσάρων εμπλεκόμενων τμημάτων έχουν χωριστεί σε ομάδες των 2 ή 3 μαθητών. Η κάθε ομάδα από το ένα τμήμα του 2<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου έχει αντιστοιχηθεί με μια ομάδα από το άλλο τμήμα του άλλου Δημοτικού σχολείου με απώτερο στόχο την συνεργατική συγγραφή άρθρων ούτως ώστε η συνολική εργασία των παιδιών να εκδοθεί στο διαδίκτυο με τη μορφή ψηφιακής εφημερίδας. Περισσότερες πληροφορίες αναφορικά με την αλληλεπίδραση των μαθητών βρίσκονται διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού σχολείου ενώ όλη η μέχρι τώρα αλληλεπίδραση των μαθητών είναι διαθέσιμη online στην ίδιο ιστοχώρο (Καρασαββίδης, υπό έκδοση).

## **ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ**

Από τη σκοπιά της ηλεκτρονικής μάθησης, στην παρούσα μορφή του το σύστημα απευθύνεται κυρίως σε μαθητές και σε εκπαιδευτικούς οι οποίοι έχουν ειδικό ενδιαφέρον για τα project που διεξάγονται. Τα μελλοντικά σχέδια αξιοποίησης του περιλαμβάνουν δύο βασικούς άξονες: (α) ανάπτυξη διδακτικού τμήματος και (β) εμπλοκή άλλων εκπαιδευτικών, γονέων αλλά και φορέων της ευρύτερης κοινότητας. Σχετικά με το πρώτο, βασική επιδίωξη αποτελεί η βαθμιαία και προοδευτική αξιοποίηση του συστήματος από άλλους εκπαιδευτικούς του σχολείου στα πλαίσια της καθημερινής διδακτικής πράξης. Προκειμένου να καταστεί δυνατή η χρήση του συστήματος για εκπαιδευτικούς σκοπούς, θα πρέπει να ενσωματωθεί ένα «διδασκτικό» τμήμα, ήτοι ένα τμήμα στο οποίο θα μπορεί ο εκπαιδευτικός να προσθέσει ψηφιακά το προς μάθηση υλικό (πληροφορίες) του μαθήματος του. Η ύπαρξη ενός τμήματος το οποίο αφενός να απλοποιεί την διαδικασία προσθήκης ψηφιακού υλικού στην βάση δεδομένων του συστήματος και αφετέρου να αυτοματοποιεί το σχεδιασμό της παρουσίασης του υλικού αυτού από διδακτική σκοπιά, κρίνεται απαραίτητη προκειμένου το σύστημα να καταστεί προσιτό για καθημερινή διδακτική χρήση. Άμεση μελλοντική μας προτεραιότητα είναι η ανάπτυξη στη βάση του διατιθέμενου API ενός εξειδικευμένου τμήματος για την παροχή διδακτικού υλικού τόσο σε επίπεδο ενότητας όσο και σε επίπεδο ωριαίας διδασκαλίας.

Αναφορικά με το δεύτερο, βασική επιδίωξη αποτελεί η συνεργασία με εκπαιδευτικούς άλλων σχολείων στα πλαίσια εκπόνησης κοινών project. Παράλληλα, αποσκοπούμε στην ενεργητική συμμετοχή γονέων και άλλων φορέων της τοπικής κοινότητας στα πλαίσια διδακτικών και μαθησιακών δραστηριοτήτων οι οποίες θα φιλοξενούνται στο εικονικό περιβάλλον που προσφέρεται από το σύστημα.

Συμπερασματικά, οι δυνατότητες που προσφέρονται από τα περιβάλλοντα τύπου PostNuke για μάθηση είναι πάρα πολλές. Δεν είναι όμως η πρώτη φορά που η εκπαίδευση «πολιορκείται» από μια τεχνολογία η οποία προσφέρει πολλές επαναστατικές δυνατότητες. Για να αποφύγουμε μια ακόμη άνευ νοήματος και ουσίας «άλωση» της εκπαίδευσης, θα πρέπει η αφετηρία μας να είναι η διδακτική και μαθησιακή πρακτική και το τι αυτές απαιτούν το οποίο μπορεί να υποστηρίξει η τεχνολογία.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Όταν μια εκπαιδευτική καινοτομία βρίσκει τον πρώτο και καθοριστικότερο σύμμαχο της στο πρόσωπο του διευθυντή μιας σχολικής μονάδας, τότε τίθενται αποφασιστικά οι βάσεις για την απρόσκοπτη υλοποίηση της. Υπό αυτή την έννοια, θεωρώ ότι είχα το προνόμιο να συνεργαστώ με τον διευθυντή του 6<sup>ου</sup> Δημοτικού Σχολείου Ρεθύμνου, κ. Παναγιώτη Βαλσαμίδα, τον οποίο και ευχαριστώ θερμά για την υποστήριξη του στα πλαίσια του σχεδιασμού, της εγκατάστασης και της αξιοποίησης του PostNuke. Ευχαριστώ επίσης τον Δρ. Κωνσταντίνο Πηγουνάκη του EduNet Ρεθύμνου για την διασκεδαστική συνεργασία στην αναζήτηση συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου ανοικτού κώδικα. Επιπλέον, ευχαριστώ τον κ. Gerhard Hoogterp ο οποίος όχι μόνο κατάφερε να μου κινήσει το ενδιαφέρον για τα open source τύπου portals αλλά ήταν πάντοτε διαθέσιμος να συζητήσει την παραμικρή τεχνική λεπτομέρεια. Τέλος, ευχαριστίες πέφτουν στους εκατοντάδες επώνυμους και ανώνυμους σχεδιαστές, προγραμματιστές και χρήστες η συστηματική, αφοσιωμένη και

δωρεάν εργασία των οποίων στα project: php, Apache, MySQL και PostNuke τα έχει καταστήσει ανταγωνιστικά των αντίστοιχων εμπορικών πακέτων.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Collins, A. (2002). CILT2000: views of CILT2000. *Journal of Science Education and Technology*, vol. 11, no. 3, pp. 317-319.
2. Schneider, D. Synteta, P. & Frété. C. (2002). Community, Content and Collaboration Management Systems in Education: a new chance for socio-constructivist scenarios? Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμέλεια). *Πρακτικά 3<sup>ου</sup> πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση*, τόμος Α (σσ. 175-184). Αθήνα: εκδ. Καστανιώτη Inter@ctive.
3. Stahl, G. (2002). *Synergeia Version 2 User Manual*. Innovative Technologies for Collaborative Learning and Knowledge Building (ITCOLE). [On-line: <http://bscl.gmd.de>].
4. WebCT. (2002). *Leveraging technology to transform the educational experience. A WebCT White Paper*. [On-line: <http://www.webct.com>]
5. Yaskin, D. & Everhart, D. (2002). *Blackboard Learning System (release 6). Product Overview White Paper*. [On-line: <http://www.blackboard.com>]
6. Δαμιανάκης, Α. & Μαλάμος, Θ. (2002). e-COSMOS: Ένα σύστημα υποστήριξης της δευτεροβάθμιας από απόσταση εκπαίδευσης. Στο Α. Δημητρακοπούλου (Επιμέλεια). *Πρακτικά 3<sup>ου</sup> πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: Οι τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση*, τόμος Β (σσ. 449-452). Αθήνα: εκδ. Καστανιώτη Inter@ctive. [On-line: <http://www.conceptum.gr/e-learning/e-learning.htm>]
7. Καρασαββίδης, Η. (υπό έκδοση). Η συνεργατική παραγωγή μιας ψηφιακής εφημερίδας μέσω διαδικτύου: διδακτικές και μαθησιακές παράμετροι της αλληλεπίδρασης. *Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη Διδακτική πράξη»*. Σύρος.
8. Μακράκης, Β. Κατσιμαλή, Γ. Καλαμπούκης, Θ., Στεφάνου, Χ. Κυριακοπούλου, Τ. Κωστούλα-Μακράκη, Ν., Κλεισαρχάκης, Μ., Καραβελάκη, Μ. Παπαδάκης, Κ. & Αρκουλάκη, Α. (2001). ΠΥΘΕΑΣ: ένα διαδικτυακό περιβάλλον εκπαίδευσης από απόσταση εκπαιδευτικών της Ελληνικής ως δεύτερης/ξένης γλώσσας. Στο Β. Μακράκη (Επιμέλεια). *Πρακτικά πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση και στην εκπαίδευση από απόσταση* (σσ.15-31). Αθήνα: εκδ. Ατραπός.
9. Μαλανδράκης, Γ. & Καρασαββίδης, Η. (υπό έκδοση). Διδακτική και μαθησιακή αξιοποίηση του διαδικτύου για την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση μαθητών Ε' και Στ' τάξεων: ένα πιλοτικό πρόγραμμα ασύγχρονης επικοινωνίας μαθητών Ρεθύμνου-Θεσσαλονίκης. *Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου Συνεδρίου «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στη Διδακτική πράξη»*. Σύρος.
10. Μπράττισης, Θ. & Δημητρακοπούλου, Α. (2001). Ολοκληρωμένα περιβάλλοντα εκπαίδευσης από απόσταση μέσω διαδικτύου: παρόν και μέλλον. Στο Β. Μακράκη (Επιμέλεια). *Πρακτικά πανελληνίου συνεδρίου με διεθνή συμμετοχή: Νέες τεχνολογίες στην εκπαίδευση και στην εκπαίδευση από απόσταση* (σσ.78-96). Αθήνα: εκδ. Ατραπός.