

«Αξιοποιώντας την καινοτομική εκπαιδευτική υπηρεσία ανοικτής πρόσβασης, Skoool.gr στο Δημοτικό»

Γεωργία Λαζακίδου¹, Συμεών Ρετάλης², Μιχάλης Μπολουδάκης³

¹ Δασκάλα, Δημοτικό Σχολείο Κρεμαστής Ρόδου
glazakidou@gmail.com

² Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων, Παν/μιο Πειραιώς
retal@unipi.gr

² Επιστήμονας Πληροφορικής, ITisART ΕΠΕ
michalis@itisart.com.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην εργασία παρουσιάζεται η καινοτομική εκπαιδευτική υπηρεσία ανοικτής πρόσβασης *skoool.gr* η οποία προσπαθεί να υποστηρίξει τις διδακτικές ανάγκες στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Η υπηρεσία αυτή παρέχεται δωρεάν σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς από την εταιρία INTEL και την ομάδα Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού, *CoSyLLab*, του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων στο Πανεπιστήμιο Πειραιά. Πρόκειται για την προσαρμοσμένη στις ανάγκες του Ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος υπηρεσία *skoool.com* η οποία αξιοποιείται σε πολλές άλλες χώρες παγκόσμια. Περιέχει μαθησιακό υλικό που καλύπτει μερικώς τα γνωστικά αντικείμενα της Φυσικής, των Μαθηματικών, της Χημείας, της Βιολογίας και της Μελέτης Περιβάλλοντος. Στην παρούσα εργασία δίνεται ένα παράδειγμα αξιοποίησης ενός μαθησιακού αντικείμενου από την υπηρεσία *skoool.gr* για την Ε' τάξη του δημοτικού σε ένα σενάριο που έχει σχεδιαστεί με τη συνεργατική στρατηγική *Think Pair Share*.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Εκπαιδευτικό υλικό, τεχνολογικά υποστηριζόμενη εκπαίδευση, Φυσικές Επιστήμες, Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, *skoool.gr*

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Πολύ σημαντικό ρόλο στην τεχνολογικά υποστηριζόμενη μάθηση παίζει το πολυμεσικό εκπαιδευτικό υλικό ή τα ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα (*learning objects*) που πρέπει να είναι υψηλής ποιότητας από τεχνική και παιδαγωγική σκοπιά (Ρετάλης, 2005). Τα μαθησιακά αντικείμενα πρέπει να αναπτύσσονται με βάση κάποιες αρχές, όπως: α) οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν με το δικό τους ρυθμό και ο εκπαιδευτικός να παίζει το ρόλο του συμβούλου και καθοδηγητή, β) το εκπαιδευτικό περιεχόμενο να δίνεται πολυτροπικά

(Χοντουλίδου, 1999), γ) να έχει απλή γλώσσα και ύφος (Ματραλής, 1998), δ) να ενισχύεται η αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το υλικό, να υπάρχουν επεξηγήσεις, να παρέχονται ευκαιρίες αυτοαξιολόγησης και παρότρυνση για περαιτέρω μελέτη. Έτσι, ένα ψηφιακό μαθησιακό αντικείμενο δεν είναι ένα «ηλεκτρονικό βιβλίο», αλλά αποτελεί ένα μαθησιακό πόρο με αξιόπιστο και χρήσιμο υλικό προς μελέτη που είναι περιεκτικό, στοχευμένο, επεξηγηματικό και που έχουν αξιοποιηθεί τα πολυμέσα.

Τέτοιου είδους μαθησιακά αντικείμενα παρέχονται δωρεάν σε εκπαιδευτικούς, μαθητές και γονείς μέσω της καινοτομικής υπηρεσίας ανοικτής πρόσβασης skoool.gr. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η υπηρεσία αυτή που έχει αναπτυχθεί από την εταιρία INTEL και την ερευνητική ομάδα Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού, CoSyLab, του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων στο Πανεπιστήμιο Πειραιά. Πρόκειται για την προσαρμοσμένη στις ανάγκες του Ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος υπηρεσία skoool.com η οποία αξιοποιείται σε πολλές άλλες χώρες παγκόσμια

Η ΥΠΗΡΕΣΙΑ SKOOL.GR

Η INTEL έχει αναπτύξει ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας skoool.com που έχουν μεταφραστεί σε πάνω από 20 γλώσσες προκειμένου να εξυπηρετήσει τις ανάγκες μαθητών και εκπαιδευτικών του Δημοτικού, του Γυμνασίου και του Λυκείου στα γνωστικά αντικείμενα των Φυσικών Επιστημών (Μαθηματικά, Φυσική, Χημεία, Βιολογία). Τα μαθησιακά αντικείμενα έχουν δημιουργηθεί με την τεχνολογία Adobe Flash και έχει τρεις μορφές LEARNraths, LearnSteps, και LearnSims. Έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να υποστηρίζεται σε επιτραπέζιους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, φορητούς υπολογιστές, υπολογιστές παλάμης (PDAs) καθώς και εξελιγμένα κινητά τηλέφωνα (smartphones). Τα μαθησιακά αντικείμενα παρέχονται δωρεάν μέσω μιας εξειδικευμένης πύλης (portal) ανοικτής πρόσβασης σε μαθητές και καθηγητές 24 ώρες το εικοσιτετράωρο, 7 μέρες την εβδομάδα. Μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο για μελέτη στο σπίτι όσο και στο σχολείο μέσω του διαδικτύου.

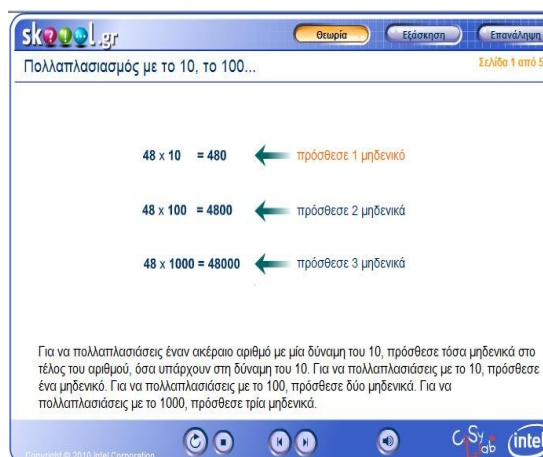
Η εταιρία Intel και το Πανεπιστήμιο Πειραιά, με μία διμερή συμφωνία (με έναρξη 2/6/2009) συνεργάστηκαν για τη μεταγλώττιση και προσαρμογή του μαθησιακού υλικού και της διαδικτυακής πύλης στα Ελληνικά, ώστε να δημιουργηθεί μία δωρεάν και ανοικτή σε όλους καινοτομική υπηρεσία, με το όνομα skoool.gr, που θα υποστηρίζει το εθνικό εκπαιδευτικό σύστημα της Ελλάδας. Αυτή η συμφωνία παρέχει ένα πλαίσιο για τους εν λόγω όρους ρύθμισης και χορήγησης αδειών για τη χρήση του περιεχομένου και της πύλης του skoool@ στην Ελλάδα. Συντονίζεται από την ερευνητική ομάδα Προηγμένων Τεχνολογιών Μάθησης και Πολιτισμού, CoSyLab, του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων στο Πανεπιστήμιο Πειραιά. Η έναρξη της υπηρεσίας skoool.gr έγινε στις αρχές του Οκτώβρη του 2009.

Στην Ελλάδα το περιβάλλον του skoool (Σχήμα 1α.) φιλοξενείται από τον ιστότοπο με τη διεύθυνση <http://www.skoool.gr>. Στην αρχική σελίδα ο

ενδιαφερόμενος εκπαιδευτικός ή μαθητής επιλέγει ποια βαθμίδα εκπαίδευσης και ποιο γνωστικό αντικείμενο τον ενδιαφέρει. Αφού επιλέξει, έχει τη δυνατότητα να επισκεφτεί ένα από τα καλυπτόμενα κεφάλαια του γνωστικού αντικειμένου που θέλει να δει το αντίστοιχο μαθησιακό υλικό και να δοκιμάσει το βαθμό της δικής του κατανόησης. Κάθε κεφάλαιο του προσφερόμενου μαθησιακού υλικού είναι χωρισμένο σε 3 μέρη: τη θεωρία, την εξάσκηση και την επανάληψη (Σχήμα 1β.)



Σχήμα 1.α: Το αρχικό περιβάλλον του skool.gr



Σχήμα 1.β: Τα τρία μέρη κάθε κεφαλαίου ενός μαθησιακού αντικειμένου στο skool.gr

Στη θεωρία παρουσιάζεται με σύντομο τρόπο η ύλη με τη μορφή κανόνων και παραδειγμάτων. Πληθώρα εικόνων και διαδραστικού υλικού δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να αλληλεπιδρά με τη θεωρία και να αντλεί πρόσθετες και επεξηγηματικές πληροφορίες. Στο μέρος της εξάσκησης ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να δοκιμάσει με τη μορφή ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής το βαθμό κατανόησης του προς μάθηση υλικού. Στην περίπτωση λανθασμένης επιλογής δίνονται στον επισκέπτη οι πληροφορίες εκείνες που θα τον κάνουν να σκεφτεί και τελικά να επιλέξει τη σωστή απάντηση. Στο μέρος της επανάληψης παρουσιάζεται ο στόχος του μαθησιακού υλικού του συγκεκριμένου κεφαλαίου, καθώς και τα σημαντικότερα σημεία του θεωρητικού μέρους με τη μορφή κανόνων.

Κατά την παρακολούθηση καθενός από τα μέρη που καλύπτει κάθε κεφάλαιο ο επισκέπτης έχει τη δυνατότητα να ακούει ταυτόχρονα και τις επεξηγήσεις, όπως και να επιλέγει αν θέλει να σταματήσει την παρουσίαση ή να την προχωρήσει πιο πέρα. Μπορεί, ακόμη, να επιστρέψει πίσω και να προσέξει κάτι που εκτιμά ότι του διέφυγε. Έτσι, ορίζει ο ίδιος το ρυθμό και τον τρόπο της δικής του μάθησης.

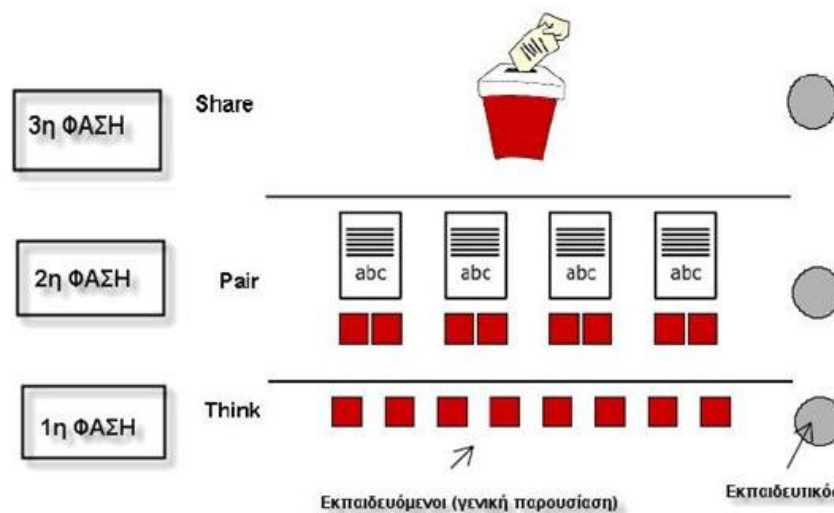
ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ ΤΟΥ SKOOOL.GR

Στη διδακτική των Φυσικών Επιστημών πολύ συχνά ο εκπαιδευτικός έρχεται αντιμέτωπος με παρανοήσεις που προέρχονται από λανθασμένες προϋπάρχουσες έννοιες και ερμηνείες των μαθητών. Επίσης, συχνά παρουσιάζεται σε αρκετούς μαθητές η έλλειψη ενδιαφέροντος ή κινήτρων για την ενασχόληση με αυτές. Και τα δύο αυτά στοιχεία είναι υπεύθυνα για τις αποκλίσεις των μαθητών (Ryan et al., 1986). Είτε έτσι είτε αλλιώς το αποτέλεσμα είναι ένα: οι μαθητές αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην προσέγγιση αυτών και των εννοιών που εμπεριέχουν. Προκύπτει λοιπόν η ανάγκη για υποστήριξη της μάθησης.

Την τελευταία δεκαετία εμφανίστηκε η τάση για χρήση των μαθησιακών αντικειμένων, δηλαδή ψηφιακές πηγές που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για να υποστηρίξουν τη μάθηση (Wiley, 2000). Οι εκπαιδευτικοί τα χρησιμοποιούν για να ανταποκριθούν στις διαφορετικές ανάγκες και ενδιαφέροντα των μαθητών τους. Αυτά επιτρέπουν στους μαθητές τους να τα χρησιμοποιούν είτε ατομικά είτε συνεργατικά για να κατανοήσουν σύνθετες έννοιες και ιδέες.

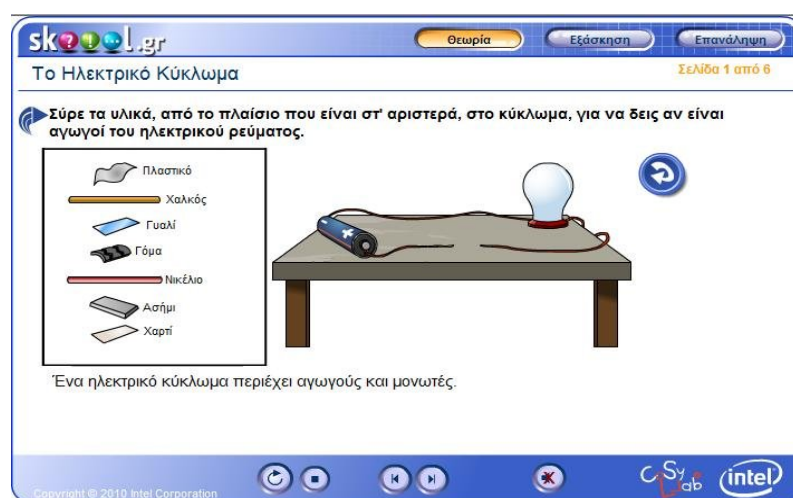
Ανάλογα, ένα μαθησιακό αντικείμενο του skool.gr μπορεί να αξιοποιηθεί ποικιλοτρόπως είτε ενισχυτικά στον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας στην τάξη είτε αξιοποιώντας στρατηγικές ηλεκτρονικής μάθησης. Παρακάτω παρατίθεται ένα παράδειγμα αξιοποίησης του skool.gr στα πλαίσια της διδασκαλίας της φυσικής στο Δημοτικό με τη συνεργατική στρατηγική Think Pair Share (TPS).

Η TPS (Lyman, 1981) είναι μια στρατηγική τριών φάσεων (Σχήμα 2) όπου στην πρώτη φάση ο μαθητής σκέφτεται ατομικά τη λύση σε κάποιο πρόβλημα, εν συνεχεία συσκέπτεται με το συμμαθητή (ή συμμαθήτριά) του, για να συναποφασίσουν τη βέλτιστη δυνατή λύση και τέλος, ανακοινώνουν στην τάξη ή σε κάποιο άλλο ζευγάρι μαθητών το πόρισμα της συνεργασίας τους. Έτσι και για το μάθημα της Φυσικής της Ε' τάξης του Δημοτικού και στο κεφάλαιο του «ηλεκτρικού κυκλώματος», όπου γίνεται ειδική αναφορά στις έννοιες των αγωγών και των μονωτών, επιλέγεται να διδαχθεί αυτό με τη βοήθεια της στρατηγικής TPS που αξιοποιεί το μαθησιακό υλικό του skool.gr.



Σχήμα 2. Η στρατηγική Think Pair Share

Συγκεκριμένα, οι μαθητές μετά από μια ερώτηση αφόρμησης σχετικά με τη λειτουργία κάποιων υλικών ως αγωγοί ή μονωτές του ηλεκτρικού ρεύματος παρωθούνται να δοκιμάσουν ατομικά το μαθησιακό υλικό του skool.gr και ειδικότερα το κεφάλαιο «Ηλεκτρικό Κύκλωμα» (Σχήμα 3.). Κατόπιν τους δίνεται μια λίστα με υλικά να τα κατηγοριοποιήσουν σε αγωγούς και μονωτές. Τους ζητείται να συνεργαστούν σε ζεύγη προκειμένου να αποφασίσουν ποια υλικά θα χαρακτηριστούν ως αγωγοί και ποια ως μονωτές. Οι συνεργάτες εκτός από την κατηγοριοποίηση έχουν την υποχρέωση και να τεκμηριώσουν την επιλογή τους. Έπειτα, ανακοινώνουν σ' ένα άλλο ζεύγος τα αποτελέσματα της δικής τους συνεργασίας τους προσπαθώντας να φτάσουν από κοινού σε μια απάντηση. Τέλος, ο εκπαιδευτής τους παρουσιάζει τις σωστές απαντήσεις όπου και βάση αυτών αξιολογούν το μαθησιακό αποτέλεσμα της συνεργασίας τους. Η δραστηριότητα τελειώνει με την εξαγωγή κανόνα που καταγράφεται στα τετράδια των μαθητών.



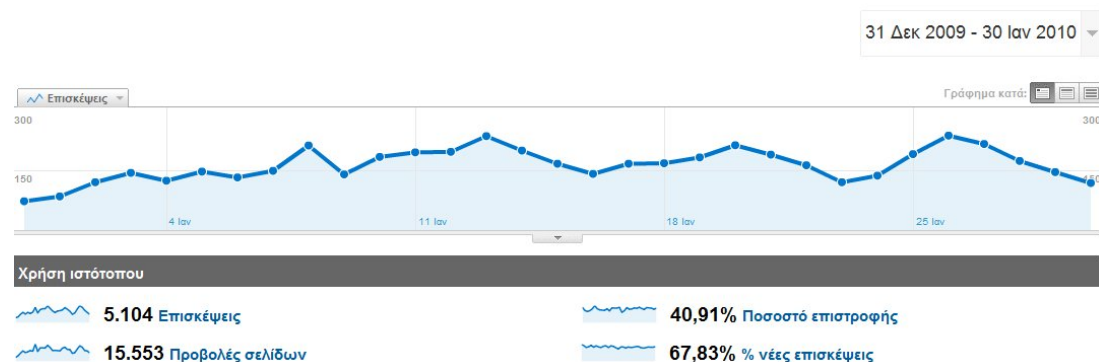
Σχήμα 3. Το μαθησιακό υλικό του skool.gr για το «Ηλεκτρικό Κύκλωμα»

Γενικά, τα μαθησιακά αντικείμενα του skool.gr μπορούν να αξιοποιηθούν είτε ως υλικό αυτόνομης μελέτης είτε ως υλικό που θα πλαισιώσει μια μαθησιακή δραστηριότητα σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο.

ΕΝΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ SKOOL.GR

Η νέα υπηρεσία skool.gr από την πρώτη ημέρα που έγινε διαθέσιμη (Οκτώβριος 2009) έτυχε πολύ καλής αποδοχής από την εκπαιδευτική κοινότητα. Έχουν γραφτεί άρθρα σε εξειδικευμένες πύλες εκπαίδευσης, σε περιοδικά και σε blogs, ενώ και τα ΜΜΕ έχουν κάνει αφιερώματα.

Τα στατιστικά επισκεψιμότητας του δικτυακού τόπου είναι πολύ ενθαρυντικά. Κατά μέσο όρο 5.000 χρήστες επισκέπτονται το μήνα το skool.gr. Στο σχήμα 4 φαίνονται τα στοιχεία επισκεψιμότητας από τις 31 Δεκεμβρίου 2009 ως την 30η Γενάρη 2010.



Σχήμα 4. Τα στοιχεία επισκεψιμότητας της υπηρεσίας skool.gr από τις 31 Δεκ. 2009 ως 30 Ιαν 2010 (πηγή Google Analytics).

Εκπαιδευτικοί, γονείς και μαθητές έχουν στείλει ηλεκτρονικά μηνύματα που όλα περιέχουν θετικά σχόλια και συγχαρητήρια για την προσπάθεια. Ενδεικτικά αναφέρουμε μερικά:

Εκπαιδευτικός και Γονέας: «Συνεχίστε την πολύ καλή προσπάθεια. Στη διάθεσή σας»

Εκπαιδευτικός: «Αγαπητοί συνάδελφοι το υλικό σας μου φάνηκε αρκετά χρήσιμο σε πρώτη φάση με βάση τα ελληνικά δεδομένα. Πολύ καλή προσπάθεια για παροχή συμπυκνωμένης γνώσης. Εμείς στο δημοτικό το έχουμε ήδη χρησιμοποιήσει και μάλιστα δε χρειάστηκαν καθόλου επεξηγήσεις για τη χρήση της πλατφόρμας από τη μεριά μου στους μαθητές. Καλή συνέχεια.»

Εκπαιδευτικός: «Γεια σας, βρήκαμε το skool.gr και θεωρούμε ότι είναι μια πραγματικά καινοτόμος υπηρεσία. Έχουμε ήδη αναφερθεί με σχετικό post στο blog μας, καθώς επίσης προσθέσαμε το site σας, στην

ενότητα Αγαπημένα/Εκπαίδευση. Σας υποστηρίζουμε και θα θέλαμε οποιαδήποτε περαιτέρω ιδέα έχετε για να ενισχύσουμε την προσπάθειά σας!»

Μαθητής: «Αν μπορείτε ανεβάστε κι άλλο υλικό για τη χημεία γιατί γραφώ διαγώνισμα τη Τρίτη.»

Γονέας: «Τα συγχαρητήρια μου για το τόσο όμορφο -και ταυτόχρονα χρήσιμο- site»

Η υπηρεσία skoool.gr δεν προσπαθεί να αντικαταστήσει ούτε το σχολικό βιβλίο ούτε τα έντυπα και ηλεκτρονικά εκπαιδευτικά βοηθήματα. Αντίθετα προσπαθεί να βοηθήσει μαθητές, εκπαιδευτικούς και γονείς να κάνουν τη μαθησιακή διαδικασία πιο ελκυστική και αποτελεσματική. Στα άμεσα πλάνα είναι i) να προστεθούν νέα μαθησιακά αντικείμενα και διαδικτυακά μαθησιακά εργαλεία, και ii) να δημιουργηθεί μία κοινότητα εκπαιδευτικών γύρω από το skoool ώστε να μπορούν να προσφέρουν σχέδια μαθήματος που αξιοποιούν τα μαθησιακά αντικείμενα του skoool αλλά και ιδέες για νέα μαθησιακά αντικείμενα και εργαλεία.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πολλές ευχαριστίες στην επιστημονική ομάδα του Κέντρου Καινοτομίας της Intel και ειδικότερα στον κ. Peter Hamilton και στην κα Vírí Lynch καθώς και στα στελέχη της Intel Hellas και ειδικότερα στον κ. Νίκο Παναγιωτίδη. Επίσης, πολλές ευχαριστίες στον κ. Χρήστο Μαναριώτη ο οποίος βοήθησε στην προσαρμογή των μαθησιακών αντικειμένων του skoool στα Ελληνικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Lyman, F.T. (1981). The responsive classroom discussion: The inclusion of all students. In A. Anderson (Ed.), *Mainstreaming Digest* (pp. 109-113). College Park: University of Maryland Press.
2. Ryan, E. B., Weed, K., & Short, E. (1986). Cognitive behavior modification: Promoting active, self-regulatory learning styles. In J. K. Torgesen & B. Y. L. Wong (Eds.), *Psychological and Educational Perspectives on Learning Disabilities* (pp. 367-397). New York: Academic Press.
3. Wiley, D.A. (2000). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: A Definition, a Metaphor, and a Taxonomy. <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc> (accessed June 9, 2008). Archived at <http://www.webcitation.org/5XjAFRORZ>.
4. Ματραλής, Χ. (1998). Εκπαίδευση από Απόσταση. Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση, Τόμος Α Πάτρα: ΕΑΠ.

5. Ρετάλης, Σ. (2005). Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης. Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτης
6. Χοντολίδου, Ε. (1999) Εισαγωγή στην έννοια της πολυτροπικότητας. Γλωσσικός Υπολογιστής, 1(1), 115-118.