

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

Τόμ. 1 (2005)

3ο Συνέδριο Σύρου στις ΤΠΕ



Η ενσωμάτωση ανοικτού κώδικα διαδικτυακού λογισμικού στη διδασκαλία της πληροφορικής

Γεώργιος Τασσιόπουλος, Παναγιώτης Κανελάτος

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Τασσιόπουλος Γ., & Κανελάτος Π. (2024). Η ενσωμάτωση ανοικτού κώδικα διαδικτυακού λογισμικού στη διδασκαλία της πληροφορικής. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 1, 302–306. ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/6249>

## Η ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΚΩΔΙΚΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Τασιόπουλος Γεώργιος**  
*Καθηγητής Πληροφορικής – Μαθηματικών*  
*(Σχολή Μωραΐτη)*  
*Πτυχίο Μαθηματικών*  
*(Πανεπιστήμιο Αθηνών)*  
*MSc in Information Technology*  
*(University of Nottingham)*  
[tasiopoulos@tetradio.net](mailto:tasiopoulos@tetradio.net)

**Κανελάτος Παναγιώτης**  
*Καθηγητής Πληροφορικής*  
*(Σχολή Μωραΐτη)*  
*Ηλεκτρολόγος - Μηχανικός*  
*(ΤΕΙ Πειραιά)*  
*MSc in Computer Science*  
*(University of Hertfordshire)*  
[kanelatos@tetradio.net](mailto:kanelatos@tetradio.net)

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γνωστό ότι το αντικείμενο της διδασκαλίας, οι διαθέσιμες ώρες, η μεθοδολογία διδασκαλίας της Πληροφορικής στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, βρίσκονται υπό συνεχή αμφισβήτηση, διαμόρφωση και συζήτηση.

Στο πλαίσιο αυτό, πειραματιζόμενοι για τρίτη χρονιά ανακαλύψαμε τη δυναμική και τη χρησιμότητα ενός ανοικτού κώδικα, διαδικτυακού εργαλείου συνεργατικής μάθησης. Η χρησιμοποίησή του και ενσωμάτωσή του στο καθημερινό πρόγραμμα τόνωσε το ενδιαφέρον των μαθητών ενώ διευκόλυνε πολλαπλώς το έργο των διδασκόντων.

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Συνεργατική Μάθηση, Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα, εκπαιδευτικό σύστημα, αυτοδιδασκαλία, διδακτικό υλικό

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξοικείωση με το διαδίκτυο και η θετική άποψη των μαθητών γι' αυτό ως εναλλακτικού ιδεατού χώρου, πρέπει να ωθήσει τον εκπαιδευτικό να αναζητήσει τα εργαλεία εκείνα που θα μπορέσουν να τον βοηθήσουν να οργανώσει και να διαθέσει το εκπαιδευτικό του υλικό μέσω αυτού ώστε να είναι διττός ο τρόπος προσφοράς και χρήσης και κατά τη διάρκεια του μαθήματος μέσα στο εργαστήριο αλλά και από το σπίτι σε ώρες εκτός διδασκαλίας ή σε περιόδους διακοπών.

Με την εργασία αυτή θελήσαμε να μοιραστούμε με την εκπαιδευτική κοινότητα τις εμπειρίες μας και να αναδείξουμε τα πολλαπλά οφέλη που μπορεί να αποκομίσει κανείς από αυτές τις πρακτικές, όσον αφορά την καλύτερη οργάνωση και συνεχή διαθεσιμότητα του εκπαιδευτικού υλικού, την ουσιαστική βοήθεια στην αξιολόγηση των μαθητών του, την προσφορά δυνατοτήτων αυτοδιδασκαλίας.

### ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η διδασκαλία της Πληροφορικής έχει δυσκολίες και ιδιαιτερότητες έναντι των άλλων μαθημάτων του προγράμματος του Λυκείου. Πρόκειται για ένα αντικείμενο για το οποίο πολλά παιδιά έχουν αυξημένο ενδιαφέρον και εξειδικευμένες γνώσεις λόγω της προσωπικής τους ενασχόλησης κατά τον ελεύθερο χρόνο τους.

Αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τον εκπαιδευτικό, να βρει εκείνη την ύλη που δεν θα απωθήσει τον μαθητή που έχει ήδη κάποιο υπόβαθρο λόγω του ειδικού ενδιαφέροντός του, και δεν θα την απορρίψει ως τετριμμένη. Εξίσου μεγάλη πρόκληση είναι να παράγει ένα

ισορροπημένο εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο θα βοηθήσει τους μαθητές χωρίς ειδικό ενδιαφέρον για το αντικείμενο.

Ως γνωστό το αντικείμενο επιλέξαμε την ύλη που προτείνει το Πανεπιστήμιο του Cambridge για τις ηλικίες 15-16 και για το πεδίο Τεχνολογία της Πληροφορίας (Information Technology). Προτείνει τη θεωρητική προσέγγιση εννοιών όπως Λογισμικό, Υλικό υποδομών (Hardware), Μοντέλα, Συστήματα Ελέγχου, Δικαιώματα Δημιουργού, Θέματα Υγείας και Υπολογιστές, Πληροφορικά Συστήματα κ.ά. καθώς και πρακτική εξάσκηση χρησιμοποιώντας εφαρμογές γραφείου, προγράμματα επεξεργασίας εικόνων και προγράμματα ανάπτυξης ιστοσελίδων.

Οι μαθητές ανεξάρτητα από ενδιαφέροντα, τάσεις, και επίπεδο γνώσεων, χρησιμοποιούν ευρύτατα το διαδίκτυο εκτός σχολείου και έχουν σημαντική εξοικίωση με αυτό. Ειδικά σε ιδιωτικά σχολεία, το συνήθως υψηλό βιοτικό επίπεδο των γονέων των μαθητών, τους ευνοεί στο να έχουν γρήγορες συνδέσεις στο δίκτυο, ισχυρούς υπολογιστές, και τελευταίας τεχνολογίας περιφερειακές και φορητές συσκευές.

Βασισμένοι σε αυτήν την εξ αρχής θετική προδιάθεση των μαθητών, αποφασίσαμε την δημιουργία ενός διαδικτυακού χώρου όπου να μπορούν να συννευρεθούν, να βρουν χρήσιμο υλικό, να βρουν εκφωνήσεις εργασιών τους, να ρωτήσουν απορίες, να συμπληρώσουν ερωτηματολόγια εξέτασης η δημοσκοπήσης. Η πλατφόρμα που συνδυάζει την απαιτούμενη αξιοπιστία, ευχρηστία και παρέχει τις ζητούμενες λειτουργίες είναι η πλατφόρμα Moodle την οποία και εγκαταστήσαμε στον δικτυακό χώρο [www.tetradio.net](http://www.tetradio.net) (Εικόνα 1)



Εικόνα 1. Ο Δικτυακός χώρος [www.tetradio.net](http://www.tetradio.net)

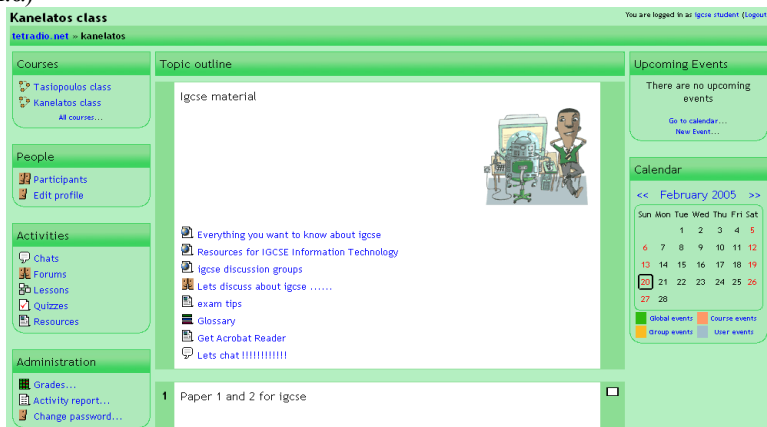
## Η ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ MOODLE

Το moodle είναι ένα πακέτο λογισμικού για την δημιουργία διαδικτυακών μαθημάτων. Είναι ένα συνεχώς αναπτυσσόμενο, συνεργατικό έργο που έχει σαν σκοπό να υποστηρίξει ένα «κοινωνικοποιημένο» μοντέλο εκπαίδευσης. Παρέχεται ελεύθερα ως ανοικτό λογισμικό, (με άδεια χρήσης GNU). Το Moodle μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε διαδικτυακό διακομιστή υποστηρίζει τις τεχνολογίες PHP (γλώσσα διαδικτυακού προγραμματισμού ανοικτού κώδικα) και MySQL (βάση δεδομένων ανοικτού κώδικα)

## Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ Η ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Η πλατφόρμα moodle δίνει την δυνατότητα της δημιουργίας "μαθημάτων" (Εικόνα 2) και της ενσωμάτωσης διαφόρων αντικειμένων (δεσμών προς άλλες ιστοσελίδες, κειμένων, αρχείων κάθε

μορφής), αλλά και αντικειμένων του moodle (ερωτηματολογίων, δημοσκοπήσεων, συζητήσεων και φόρουμ κ.ά)



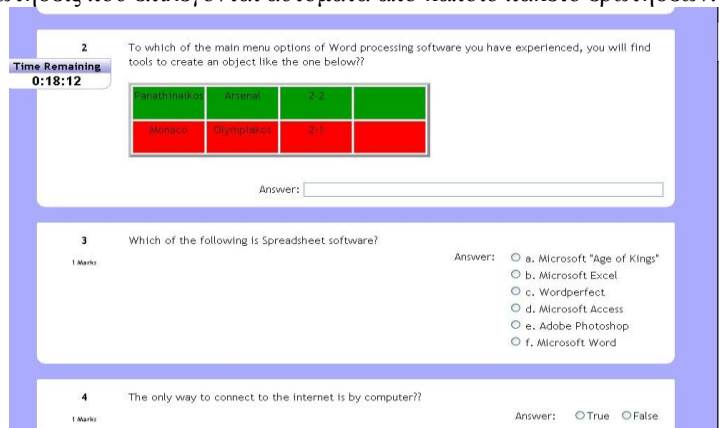
Εικόνα 2. Μάθημα στο moodle

Η πρόσβαση στα μαθήματα μπορεί να είναι ελεύθερη ή να καθορισθεί από τον υπεύθυνο καθηγητή του μαθήματος στον οποίον δίνονται αυξημένες δυνατότητες δημιουργίας λογαριασμών, εμφάνισης ή όχι συγκεκριμένων αντικειμένων στους χρήστες, δυνατότητα παρατήρησης των δραστηριοτήτων στο μάθημα και του χρόνου που εισήλθε ο κάθε χρήστης και του πόσο παρέμεινε σε αυτό.

Η παρουσίαση του μαθήματος γίνεται με δύο τρόπους, είτε ημερολογιακά, είτε ως παράθεση σειράς θεμάτων.

### Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ

Αναφέρθηκε ήδη η δυνατότητα παρατήρησης της δραστηριότητας του μαθητή (χρονική διάρκεια παρουσίας του στο μάθημα). Άλλο σημαντικό εργαλείο είναι η δυνατότητα δημιουργίας ερωτηματολογίων (Quizz) με κάθε είδους ερώτηση (Εικόνα 3) (απλής, πολλαπλής επιλογής, συνδυασμού, αριθμητικές κ.α) αλλά και η πολύ ισχυρή δυνατότητα δημιουργίας ερωτηματολογίου από τυχαίες ερωτήσεις που επιλέγονται αυτόματα από κάποιο πακέτο ερωτήσεων.



Εικόνα 3. Ερωτηματολόγιο (Quizz) στο moodle

Εκπαιδευτική Πύλη Νοτίου Αιγαίου – www.epyna.gr

Υπάρχει η δυνατότητα ο μαθητής να λαμβάνει άμεσα τα αποτελέσματα της αξιολόγησής του καθώς και ποιες είναι οι σωστές απαντήσεις στα λάθη του. Τα ερωτηματολόγια έχουν χρονικό περιορισμό συμπλήρωσης και μπορεί ο καθηγητής να καθορίσει τον ακριβή αριθμό προσπαθειών που δικαιούται να πραγματοποιήσει ο μαθητής.

Ο καθηγητής μπορεί να ανατρέξει σε ατομικά και συγκεντρωτικά αποτελέσματα των ερωτηματολογίων και να χρησιμοποιήσει τα σχετικά αρχεία.

### **Η ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΟ MOODLE**

Το moodle υποστηρίζει τη δημιουργία συζητήσεων (chat) καθώς και φόρουμ. Η χρήση αυτών μπορεί να προάγει τη μάθηση και τη συνεργατικότητα (σε περιόδους μακράς απουσίας από το χώρο του σχολείου – διακοπές), και να δώσει τη δυνατότητα παροχής επεξηγήσεων για εργασίες που δόθηκαν στους μαθητές.

Μια άλλη εξίσου σημαντική χρησιμότητα είναι η γνωριμία των μαθητών με αυτές τις τεχνολογίες επικοινωνίας, η απομυθοποίησή τους, αλλά και η παροχή ενός ασφαλούς χώρου για χρήση και εξάσκηση σε αυτές. Ο καθηγητής έχει τη δυνατότητα να κρατά και να ανατρέχει αρχεία των συζητήσεων.

### **Η ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ [www.tetradio.net](http://www.tetradio.net)**

- Εγκατάσταση και παρουσίαση του moodle στους μαθητές στην αρχή της σχολικής χρονιάς 2004-2005 και δημιουργία λογαριασμών για όλους
- Δημιουργία δύο «μαθημάτων» πληροφορικής όπου ο κάθε καθηγητής εναπόθετε το υλικό των μαθημάτων του καθώς και ανακοινώσεις, εργασίες σχετικές με το μάθημα
- Δημιουργία ερωτηματολογίων (Quiz) τα οποία οι μαθητές συμπλήρωσαν κατά τη διάρκεια του μαθήματος και άλλα που οι μαθητές συμπλήρωσαν από απόσταση, κατά την διάρκεια των διακοπών των Χριστουγέννων.
- Διάθεση υλικού που δεν υπήρχαν τα χρονικά περιθώρια να αναλυθεί κατά την διάρκεια του μαθήματος, μέσω του moodle, ώστε να έχουν πρόσβαση οι μαθητές που αναζητούν πρόσθετες γνώσεις.
- Χρήση του ως κεντρικού σημείου αναφοράς για να διατεθεί λογισμικό ή ασκήσεις που θα ήταν αδύνατο αλλιώς να μοιραστούν σε όλους με συμβατικούς τρόπους.
- Παρουσίαση σε καθηγητές του σχολείου της εργασίας αυτής και αναμενόμενη δεύτερη φάση ανάπτυξης, όπου και άλλοι συνάδελφοι θα εισάγουν υλικό από τα δικά τους μαθήματα.

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Χωρίς να έχει εφαρμοσθεί κάποια συγκεκριμένη μέθοδος αξιολόγησης της όλης δραστηριότητας παρατηρήθηκε αύξηση του ενδιαφέροντος για το μάθημα της Πληροφορικής. Σε άτυπες δημοσκοπήσεις που στήθηκαν μέσα στο εργαλείο, οι μαθητές έδωσαν συντριπτική ψήφο εμπιστοσύνης σε αυτό, καθώς και στον τρόπο εξέτασης μέσω ερωτηματολογίων αυτόματα βαθμολογούμενων από το σύστημα. Μαθητές αδιάφοροι γενικά, συμμετείχαν σε δραστηριότητες που σχετίζονταν με το διαδικτυακό αυτό τόπο πιθανότατα,

- Εκτιμώντας την αμεσότητα στην λήψη αποτελεσμάτων αξιολόγησης της προσπάθειάς τους
- Εκτιμώντας την εναλλακτική αυτή υποχρέωση εξέτασης ή επίσκεψης σε έναν χώρο σαφώς πιο οικείο από την σχολική τάξη, έναν χώρο «ιδεατό» που βρίσκεται «δίπλα» από τα ενδιαφέροντά τους και τις αγαπημένες τους ιστοσελίδες.

Από την καθαρά τεχνική πλευρά, το Moodle αποδείχτηκε ένα στιβαρό εργαλείο το οποίο δοκιμάστηκε ακόμα και σε συνθήκες μαζικής χρήσης από 30 άτομα ταυτόχρονα.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η ενσωμάτωση του διαδικτυακού εργαλείου Moodle στην εκπαιδευτική διαδικασία φαίνεται ότι:

- δίνει τη δυνατότητα στους καθηγητές να αναπτύξουν τη διδασκαλία που επιθυμούν με ευχάριστο και αποτελεσματικό τρόπο, ώστε να ξεπεραστούν προβλήματα κατανόησης, χρόνου, μεγάλου αριθμού μαθητών κ.α.
- δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να:
  - αναπτύξουν υψηλού επιπέδου γνωστικές ικανότητες, αφού δίνεται μεγάλη έμφαση στην προώθηση της σκέψης
  - συνδέσουν νέες εμπειρίες με προηγούμενη γνώση, αφού υπάρχει αρκετός χρόνος εμπέδωσης της πληροφορίας
  - εξοικειωθούν με εργαλεία που πιθανότατα θα χρησιμοποιήσουν στη μετέπειτα ακαδημαϊκή ή επαγγελματική τους σταδιοδρομία (χρήση Η/Υ, λογιστικά φύλλα, διαδίκτυο, κ.α.).

Ο σκοπός μας δεν είναι να αντικαταστήσουμε τους καθηγητές, αλλά να βοηθήσουμε στην εμπέδωση της γνώσης. Το λογισμικό αυτό μπορεί να χρησιμεύσει είτε ως επέκταση του εργαστηρίου ή ως συμπλήρωμα. Και στις δύο περιπτώσεις θα έχουμε βελτίωση του διδακτικού αποτελέσματος, όπως αναφέρεται στην πρόσφατη διεθνή βιβλιογραφία (Nicholls, 1998. Nicholls, 1999).

Πιστεύουμε ότι αυτός ο τρόπος ενσωμάτωσης των δυνατοτήτων που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές μπορεί να εφαρμοστεί και στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης και να επιφέρει εξίσου ικανοποιητικά αποτελέσματα, αφού στηρίζεται σε παιδαγωγικές και γνωστικές θεωρίες.

### ΠΗΓΕΣ

1. University of Cambridge International examinations <http://www.cie.org.uk/>
2. BBC School and Technology <http://www.bbc.co.uk/schools>
3. An open source, course management system for online learning <http://moodle.org/>
4. Hypertext Preprocessor <http://www.php.net/>
5. Open Source Database <http://dev.mysql.com/>
6. ICT for GCSE / Tim Roderick and Geoff Rushbrook / Oxford University Press
7. The Complete ICT course for GCSE / Steve McWeeny
8. Access – Excel 2000 / Μ. Λεόντιος, Α. Γαβανά / Β. Γκιούρδας Εκδοτική
9. Nicholls B. S., 1999, Pre-laboratory support using dedicated software, *University Chemistry Education*, 3, 1, 22
10. Nicholls B. S., 1998, Post-laboratory support using dedicated courseware, *University Chemistry Education*, 2, 1, 10