

Μια υλοποίηση διδακτικού περιβάλλοντος με τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών στο πρόγραμμα moodle

Β. Νταλούκας¹, Θ. Χρονόπουλος², Σ.Συρμακέσης³

¹Τμήμα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Πατρών
και Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

bdaloukas@sch.gr

²Καθηγητής Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, Γυμνάσιο Βάρδας Ηλείας

tchronos@sch.gr

³Τμήμα Εφαρμογών Πληροφορικής στη Διοίκηση και Οικονομία, ΤΕΙ Μεσολογγίου
και Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών

syrma@cti.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το moodle είναι ένα δικτυακό πρόγραμμα ανοιχτού/ελεύθερου λογισμικού για τη διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου (Course Management System). Σε αυτή την εργασία παρουσιάζεται μια υλοποίηση διδακτικού περιβάλλοντος στο πρόγραμμα του moodle, για διδασκαλία / αξιολόγηση μαθημάτων της Μέσης Εκπαίδευσης, με τη χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών τα οποία έχουν υλοποιηθεί ως αυτόνομο άρθρωμα του moodle σε γλώσσα php.

Τα παιχνίδια αυτά περιλαμβάνουν το σταυρόλεξο, την κρεμάλα, το φιδάκι, το κρυπτόλεξο, τον εκατομμυριούχο, την κρυμμένη εικόνα και το sudoku. Αντλούν ερωτήσεις από τη βάση ερωτήσεων του moodle ή από τα λεξικά και έχοντας ενσωματωθεί στο moodle σαν αυτόνομες δραστηριότητες μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων για διάφορα γνωστικά αντικείμενα.

Το περιβάλλον που προτείνουμε είναι αλληλεπιδραστικό, καθώς ο μαθητής είναι σε θέση να ελέγξει την ορθότητα των απαντήσεών του στα διάφορα παιχνίδια, και ενισχύει τη διαδικασία της μάθησης εφόσον ο μαθητής δημιουργεί κάτι νέο πάνω σε αυτά που έχει διδαχθεί. Παράλληλα η δημιουργία του μοιράζεται σε μια «δικτυακή» κοινότητα όπου ανθεί η συνεργασία και η επικοινωνία.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: παιχνίδια, εκπαίδευση, moodle

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι επιτακτική η ανάγκη εκσυγχρονισμού του σχολείου και προσαρμογής του στη σύγχρονη κοινωνία. Επιπλέον πρέπει να αναζητηθούν νέοι τρόποι προσέλκυσης του ενδιαφέροντος των μαθητών.

Τα παιχνίδια εφαρμόζονται στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση κυρίως σε Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης και Αγωγής Υγείας και λιγότερο στα πλαίσια του ωρολογίου προγράμματος. Όπου όμως και να χρησιμοποιούνται βρίσκουν ιδιαίτερη ανταπόκριση στους μαθητές.

ΤΟ MOODLE ΩΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

Το moodle είναι ένα δικτυακό πρόγραμμα ανοιχτού/ελεύθερου λογισμικού για τη διαχείριση μαθημάτων (Course Management System). Είναι μεταφρασμένο σε 75 γλώσσες μεταξύ των οποίων είναι και η ελληνική. Η φιλοσοφία του στηρίζεται στη διαπίστωση ότι ο άνθρωπος κατακτά τη γνώση όταν αλληλεπιδρά με το περιβάλλον. Επιπρόσθετα, η διαδικασία της μάθησης ενισχύεται όταν ο μαθητής δημιουργεί κάτι νέο πάνω σε αυτά τα οποία προηγουμένως έχει διδαχθεί ενώ ταυτόχρονα η δημιουργία του μαθητή μοιράζεται σε μια εικονική κοινότητα όπου ανθεί η συνεργασία και η συλλογικότητα. Τα χαρακτηριστικά αυτά καθιστούν το moodle ενδιαφέρον όσον αφορά τις εφαρμογές που μπορεί να έχει στο χώρο της Β'θμιας Εκπαίδευσης.

Η πρώτη κατηγορία δυνατοτήτων αυτού του περιβάλλοντος αναφέρεται στην οργάνωση του εκπαιδευτικού περιεχομένου και περιλαμβάνει τη σύνθεση κειμένου ή ιστοσελίδας, τη δημιουργία συνδέσμων προς άλλους ιστοτόπους, την προβολή όλων των αρχείων ενός φακέλου καθώς και τη χρήση εγγράφων πολυμεσικού περιεχομένου όπως είναι τα pdf και τα flash αρχεία.

Μια δεύτερη κατηγορία δυνατοτήτων του moodle είναι οι αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες. Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται η υποβολή εργασίας, η ζωντανή συνομιλία (chat), οι ψηφοφορίες, οι ομάδες συζήτησης, το γλωσσάριο ορολογίων μαθήματος, τα κουίζ, η συλλογική συγγραφή κειμένων, οι έρευνες και τα παιχνίδια.

Τέλος στο περιβάλλον του moodle είναι ενσωματωμένα διάφορα προγράμματα εφαρμογών όπως επεξεργαστής κειμένου, ημερολόγιο γεγονότων, μηχανή αναζήτησης, καταγραφικό σύστημα καθώς και γενικού τύπου δυνατότητες

όπως δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφων ασφαλείας, δυνατό σύστημα βοήθειας, δυνατότητα ομαδοποίησης χρηστών καθώς και δυνατότητα ορισμού δικαιωμάτων σε επίπεδο χρήστη ή ομάδας.

Όλα τα εργαλεία που αναφέρθηκαν είναι δυνατόν να υποστηρίξουν τον εκπαιδευτικό της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στη διεξαγωγή της διδασκαλίας και την αξιολόγηση μιας διδακτικής ενότητας, αλλά και να δραστηριοποιήσουν τους μαθητές προωθώντας την ενεργή συμμετοχή, την επικοινωνία και τη συνεργασία .

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αποτελούν πλέον μία πλευρά της κοινωνικής ζωής και του πολιτισμού μας (Provenzo, 1991). Έρευνες έχουν δείξει ότι στα περισσότερα αγόρια αρέσει να ασχολούνται με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια (Lawry et al., 1995) ενώ τα κορίτσια που ασχολούνται με αυτά είναι σαφώς λιγότερα (Inkpen et al., 1994). Το ενδιαφέρον των κοριτσιών για τα ηλεκτρονικά παιχνίδια αυξάνεται όταν τους δίνεται η δυνατότητα να συνεργαστούν μεταξύ τους (Inkpen, 1994, Inkpen et al., 1995).

Υπάρχει η άποψη ότι τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν αρνητική επίπτωση στην κοινωνική συμπεριφορά των ενασχολούμενων με αυτά (Dominick, 1984, Selnow, 1984). Σε αντίθεση με αυτή την άποψη, έρευνες δείχνουν ότι υπάρχουν αρκετές θετικές επιπτώσεις. Εξετάζοντας τις αντιλήψεις αυτές βρέθηκε ότι υπάρχει πολύ μικρή σχέση μεταξύ της ενασχόλησης με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και της αντικοινωνικής συμπεριφοράς (Lawry et al., 1995). Εκτός αυτού οι ασχολούμενοι μαθητές είχαν πολύ σημαντικά ενδιαφέροντα όπως τη μουσική, τον προγραμματισμό, το διάβασμα και το σχολείο.

Χαρακτηριστικά των ηλεκτρονικών παιχνιδιών

Στην εργασία (Dempsey & Rasmussen & Lucassen, 1996) καθορίζεται το παιχνίδι ως μία μη προφανή εκπαιδευτική ή μαθησιακή μορφή δραστηριότητας που περιλαμβάνει τον ανταγωνισμό και καθοδηγείται από κανόνες. Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν δώδεκα χαρακτηριστικά (Prensky, 2001) που προκαλούν την ενασχόληση των παικτών μαζί τους:

Χαρακτηριστικά παιχνιδιών	Επίδραση στον χρήστη
Είναι διασκεδαστικά.	Ευχαριστούν και διασκεδάζουν τον χρήστη.
Είναι παιχνίδια.	Παρέχουν ένταση και ενεργή ενασχόληση.
Έχουν κανόνες.	Δημιουργούν δομημένο περιβάλλον.
Έχουν στόχους.	Παρέχουν κίνητρα.
Είναι αλληλεπιδραστικά.	Ενεργητικοί παίκτες.
Έχουν προσαρμοστικότητα.	Ταιριάζουν στους παίκτες.
Παρέχουν αποτελέσματα και ενημέρωση.	Προκαλούν μάθηση.
Παρέχουν καταστάσεις νίκης.	Ικανοποιούν τον εγωισμό.
Παρέχουν διλήμματα, ανταγωνισμό, προκλήσεις, αντιθέσεις.	Παράγουν αδρεναλίνη.
Δημιουργούν προβλήματα προς λύση.	Αυξάνουν τη δημιουργικότητα.
Οι παίκτες επικοινωνούν μεταξύ τους.	Δημιουργούνται κοινωνικές ομάδες.
Έχουν σενάριο και περιβάλλον εργασίας.	Προκαλούν συναισθήματα.

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά παιχνιδιών και επίδραση τους στον χρήστη.

Τι προσφέρουν στην παιδαγωγική πράξη;

Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν τη δύναμη να παρακινούν τους νέους να ασχολούνται με αυτά, κάτι που δύσκολα το κάνει ο τυπικός τρόπος εκπαίδευσης. Μελέτες που αφορούν το γιατί τα ηλεκτρονικά παιχνίδια θεωρούνται ευχάριστα και γοητεύουν τόσο τους μαθητές έδειξαν ότι αυτά έχουν κάποια κοινά χαρακτηριστικά (Malone, 1981). Προσφέρουν το αίσθημα του ελέγχου, της περιέργειας, της εξωγενούς και της εσωγενούς φαντασίας προκαλώντας ταυτόχρονα την ενασχόληση με αυτά. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα οι Lepper και Malone (1987), πρότειναν τη χρήση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών ως ένα μέσο εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

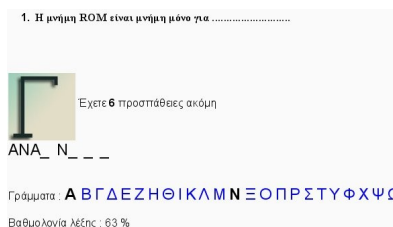
Τα εκπαιδευτικά ηλεκτρονικά παιχνίδια είναι εκείνα τα παιχνίδια που ενθαρρύνουν την ανάπτυξη της λογικής και την απόκτηση δεξιοτήτων και γνώσης με έναν ευχάριστο τρόπο (Klawe & Phillips, 1995). Το υπόβαθρό τους σχετίζεται με κομμάτια γνώσης τα οποία οι χρήστες πρέπει να εφαρμόσουν με σκοπό να επιτύχουν τους στόχους που τους προτείνονται. Από τις πρώτες έρευνες που έγιναν για την χρήση των παιχνιδιών στην εκπαίδευση (Gordon, 1970) αποδείχθηκε ότι αποτελούν μία πηγή κινήτρου για τους χρήστες να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους, να τις αναπτύξουν εφαρμόζοντάς τες καθώς και να μάθουν πράγματα που δεν γνωρίζουν ενώ ταυτόχρονα διασκεδάζουν (Malone, 1980).

ΜΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ ΣΤΟ MOODLE ΤΟ ΑΡΘΡΩΜΑ “GAME” ΤΟΥ MOODLE

Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα του moodle είναι ότι υποστηρίζει τη δυνατότητα συνεργασίας με άρθρωμα τρίτων κατασκευαστών. Το άρθρωμα game είναι γραμμένο σε PHP γλώσσα, υποστηρίζει ελληνικά, αγγλικά, γερμανικά, ισπανικά και ρώσικα, με δυνατότητα προσθήκης και άλλων γλωσσών, και περιλαμβάνει αυτή τη στιγμή την κρεμάλα, το σταυρόλεξο, το κρυπτόλεξο, τον εκατομμυριούχο, το sudoku και το φιδάκι. Διατίθεται με GPL άδεια από τον ιστότοπο του moodle στην κατηγορία των modules τρίτων κατασκευαστών. Ένα παράδειγμα χρήσης αυτών των παιχνιδιών υπάρχει στο <http://bdaloukas.gr/gym-vardas>

Κρεμάλα

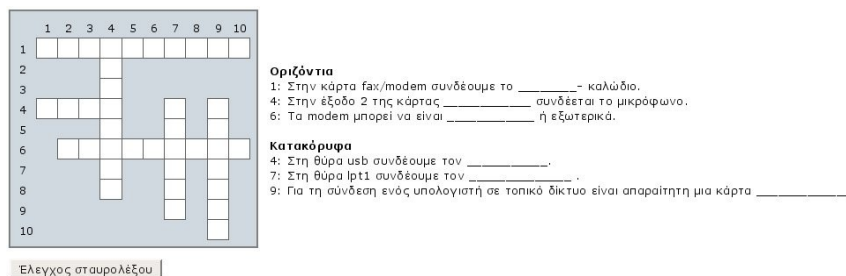
Ο εκπαιδευτικός μπορεί να ορίσει τον αριθμό των λέξεων που θα περιλαμβάνει το κάθε παιχνίδι, αν θα εμφανίζεται το πρώτο ή το τελευταίο γράμμα καθώς και αν θα εμφανίζεται η ερώτηση κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή η σωστή απάντηση στο τέλος. Ο δε μαθητής προσπαθεί να μαντέψει ένα ένα τα γράμματα και έτσι με ευχάριστο τρόπο φτάνει στη λύση.



Εικόνα 1: Κρεμάλα

Σταυρόλεξο

Ο υπολογιστής χρησιμοποιεί τις ερωτήσεις του εκπαιδευτικού και αυτόματα παράγει ένα σταυρόλεξο διαφορετικό για τον κάθε μαθητή. Ο εκπαιδευτικός μπορεί αν θέλει να ορίσει μέγιστο αριθμό γραμμών/στηλών ή λέξεων που θα περιλαμβάνει ώστε να μην δημιουργούνται πολύ μεγάλα σταυρόλεξα. Ο δε μαθητής μπορεί όποτε θέλει να πατήσει το κουμπί "Έλεγχος σταυρολέξου" για να ζητήσει από τον υπολογιστή να ελέγξει τις απαντήσεις του.



Εικόνα 2: Σταυρόλεξο

Κρυπτόλεξο

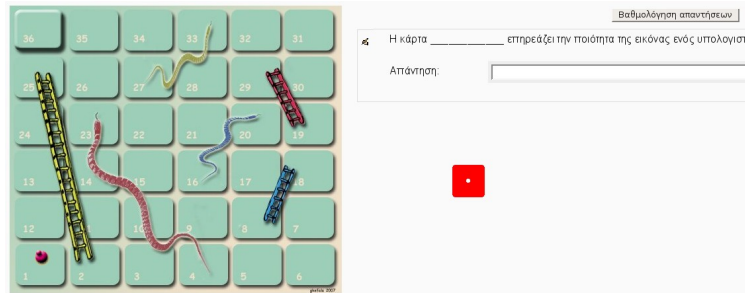
Μοιάζει με το σταυρόλεξο. Εμφανίζει στο μαθητή ένα λυμένο σταυρόλεξο όπου στα μαύρα τετράγωνα υπάρχει και από ένα γράμμα. Στο κάτω μέρος υπάρχουν οι ερωτήσεις, οι απαντήσεις των οποίων είναι κρυμμένες στο κρυπτόλεξο και ο μαθητής προσπαθεί να ταιριάξει τις ερωτήσεις με τις απαντήσεις.



Εικόνα 3: Κρυπτόλεξο

Φιδάκι

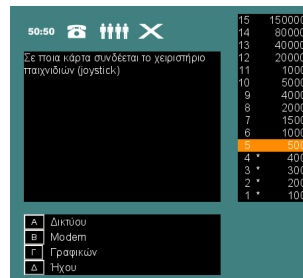
Εμφανίζει μία πίστα με σκάλες και φιδάκια όπου κάθε φορά ο μαθητής ρίχνει το ζάρι και του εμφανίζεται μία ερώτηση. Αν απαντήσει σωστά προχωρά αλλιώς μένει στάσιμος. Αν βρεθεί στην αρχή της σκάλας και απαντήσει σωστά πάει στο πάνω μέρος της σκάλας ενώ αν βρεθεί στο κεφάλι του φιδιού και απαντήσει λάθος πάει στην ουρά του.



Εικόνα 4: Φιδάκι

Εκατομμυριούχος

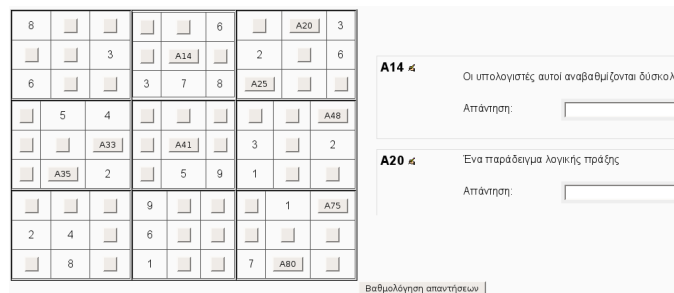
Ο μαθητής καλείται, όπως και στο ομώνυμο τηλεπαιχνίδι, να απαντήσει σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής έχοντας στη διάθεσή του τη βοήθεια του κοινού, τη βοήθεια του τηλεφώνου καθώς και τη βοήθεια «50-50».



Εικόνα 5: Εκατομμυριούχος

Sudoku

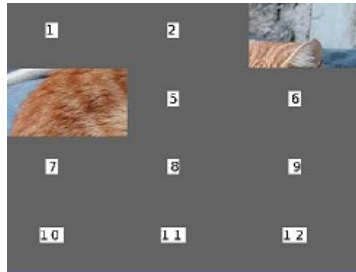
Εμφανίζει ένα sudoku όπου ο μαθητής αν απαντήσει σωστά σε κάποια ερώτηση του αποκαλύπτει ένα ακόμη κρυμμένο νούμερο για να τον βοηθήσει στην επίλυση του.



Εικόνα 6: Sudoku

Η κρυμμένη εικόνα

Υπάρχει μία δύσκολη ερώτηση που για να απαντηθεί χρειάζεται ο μαθητής να δει τουλάχιστον ένα μέρος μίας εικόνας. Η εικόνα αυτή χωρίζεται σε κουτάκια και σε κάθε κουτάκι αντιστοιχεί μία ερώτηση. Κάθε φορά που ο μαθητής απαντάει σε μία ερώτηση του εμφανίζεται και το αντίστοιχο κουτάκι της εικόνας. Όσο πιο πολλές ερωτήσεις απαντήσει τόσο περισσότερα κουτάκια της εικόνας θα του εμφανιστούν και έτσι θα είναι πιο εύκολο να απαντήσει τη δύσκολη ερώτηση.



Εικόνα 7: Η κρυμμένη εικόνα

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟΥ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Από την πλευρά του μαθητή

Αποτελεί ένα ευχάριστο και τεχνολογικά εξελιγμένο περιβάλλον μάθησης. Το παιχνίδι ενεργεί ως κίνητρο για τη μάθηση. Η δυνατότητα αλληλεπίδρασης που παρέχει το περιβάλλον με τον έλεγχο της σωστής απάντησης δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να ελέγξει μόνος του το βαθμό κατάκτησης της γνώσης. Με τη χρήση των ομάδων συζήτησης ο μαθητής ανακοινώνει και επικοινωνεί με τους συμμαθητές και τον καθηγητή του για θέματα σχετικά με τη διδακτική ενότητα. Με τη δυνατότητα κατασκευής του λεξικού όρων ο μαθητής εμπλέκεται στη διαδικασία κατασκευής της γνώσης.

Επιπλέον ο μαθητής ξεπερνά τον τεχνολογικό φόβο και εξοικειώνεται με την ηλεκτρονική μάθηση έτσι ώστε να μπορεί μετέπειτα σαν ενήλικας να παρακολουθεί και να λειτουργεί σε παρόμοια ηλεκτρονικά μαθήματα στα πλαίσια της δια βίου εκπαίδευσης.

Με τα παιχνίδια αναζωπυρώνεται το ενδιαφέρον των μαθητών για το μάθημα. Σε μαθήματα που υπάρχει μικρή συμμετοχή των μαθητών τα παιχνίδια μπορούν να δώσουν μία νέα διάσταση.

Το moodle με τα εκπαιδευτικά παιχνίδια μπορούν να βρουν σημαντική εφαρμογή στα πλαίσια της μη τυπικής μάθησης όπως είναι Περιβαλλοντική Εκπαίδευση και η Αγωγή Υγείας. Θα μπορέσουν οι μαθητές να επικοινωνήσουν ευκολότερα με μαθητές άλλων περιοχών, με μαθητές που βλέπουν τα προβλήματα λίγο διαφορετικά ή που έχουν λίγο διαφορετικά προβλήματα. Επιπλέον μπορούν να συμμετάσχουν και μαθητές που αλλιώς δεν θα μπορούσαν.

Από την πλευρά του καθηγητή

Το περιβάλλον παρέχει στον εκπαιδευτικό αυξημένες δυνατότητες παρέμβασης στην μαθησιακή διαδικασία όπως ηλεκτρονικά εργαλεία τόσο για τη διδασκαλία της ενότητας όσο και για την αξιολόγηση των μαθητών.

Οι δυνατότητες του moodle για διαχείριση εκπαιδευτικού περιεχομένου δίνουν στον εκπαιδευτικό την ευχέρεια να οργανώσει την ύλη των διδακτικών του εννοιών, να τη διαθέσει ηλεκτρονικά και δικτυακά στους μαθητές ενώ είναι εύκολη η ανανέωση και ο εμπλουτισμός της από τον ίδιο όσο και από τους μαθητές.

Του παρέχεται η δυνατότητα να δημιουργήσει και να υποβάλλει τους μαθητές σε ηλεκτρονικά διαγωνίσματα καθώς και να τους αναθέσει εργασίες. Επιπρόσθετα η δυνατότητα καταγραφής των επιδόσεων των μαθητών επιτρέπει τη δημιουργία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού «φακέλου» για τον κάθε μαθητή που θα περιλαμβάνει τις εργασίες, τις ασκήσεις αλλά και τα διαγωνίσματα του και στον οποίο μπορεί να έχουν δικτυακή πρόσβαση ο ίδιος, ο κηδεμόνας του αλλά και οι άλλοι εκπαιδευτικοί του.

Υποστήριξη των διαθεματικών εργασιών της σχολικής μονάδας

Οι δυνατότητες του moodle και αρθρώματος game επιτρέπουν σε αυτά να λειτουργήσουν σαν ηλεκτρονικό περιβάλλον ανάπτυξης των διαθεματικών εργασιών μιας σχολικής μονάδας. Συγκεκριμένα μέσα από αυτό το περιβάλλον μπορούν να πραγματοποιηθούν ηλεκτρονικά και δικτυακά τα παρακάτω:

α) Για τους μαθητές:

Η πρόταση ή επιλογή θεμάτων για τις εργασίες, η υλοποίηση των εργασιών, η συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ των μελών των ομάδων αλλά και μεταξύ διαφορετικών ομάδων και τέλος η ηλεκτρονική υποβολή των εργασιών.

β) Για τους εκπαιδευτικούς:

Η ανακοίνωση των διαθεματικών εργασιών και η ανάθεση των θεμάτων, η επίβλεψη των εργασιών, οι υποδείξεις – παρατηρήσεις, ο «εμπλουτισμός» του ηλεκτρονικού διδακτικού υλικού, ο ορισμός και η παρακολούθηση χρονοδιαγραμμάτων ολοκλήρωσης των εργασιών, η καταγραφή και αξιολόγηση της συνεισφοράς κάθε μέλους της ομάδας και τέλος η δημοσίευση των εργασιών.

Τέλος η συμμετοχή όλων των μαθητών σε εκπαιδευτικά παιχνίδια τα οποία μπορεί να δημιουργήσει κάθε ομάδα γύρω από το θέμα της εργασίας που εκπόνησε, θα επιτρέψει τη διάχυση της γνώσης και της εμπειρίας που απέκτησε κάθε ομάδα και στους υπόλοιπους μαθητές της τάξης.

Προτάσεις για περαιτέρω αξιοποίηση

Το moodle μπορεί να εγκατασταθεί στο server του σχολείου ή ακόμη και στο φορητό υπολογιστή του καθηγητή και από κει και πέρα να μοιραστεί σε όλα το εργαστήριο χωρίς την ανάγκη χρήσης του διαδικτύου. Αυτό μπορεί να γίνει με το πρόγραμμα WOS portable (<http://www.chsoftware.net/en/useware/wos/wos.htm>). Με αυτό τον τρόπο δεν θα υπάρχει εξάρτηση από την ταχύτητα και τη διαθεσιμότητα διαδικτυακής σύνδεσης αλλά όμως χάνεται η δυνατότητα χρήσης του εκτός σχολείου από το μαθητή. Με τα OLPC (One Laptop Per Child) θα μπορούν οι μαθητές να συμμετέχουν πιο ενεργά μέσω moodle χωρίς να υπάρχει ανάγκη να είναι στο εργαστήριο.

Μία διδακτική ενότητα (μαζί με τα εκπαιδευτικά παιχνίδια) που δημιουργείται σε αυτή την πλατφόρμα μπορεί να διανεμηθεί και σε άλλους καθηγητές και έτσι να συμπληρώνεται και να βελτιώνεται σταδιακά. Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο στους νεοδιόριστους καθηγητές ή σε απομακρυσμένα σχολεία που πολλές φορές δεν φτάνουν καθηγητές από όλες τις ειδικότητες.

Άλλη εφαρμογή του προτεινόμενου περιβάλλοντος μπορεί να είναι τα προγράμματα τύπου Comenius όπως στο <http://www.vccsse.ssai.valahia.ro/main/introduction?lang=gr>. Τα παιχνίδια μπορούν να βοηθήσουν στο σπάσιμο του «πάγου» ανάμεσα σε μαθητές διαφορετικών χωρών και άλλης κουλτούρας.

Η χρήση του περιβάλλοντος moodle και του αρθρώματος game αφορά όλες ανεξαιρέτως τις ειδικότητες εκπαιδευτικών αφού με κάποια εισαγωγική επιμόρφωση μπορούν εύκολα να μάθουν να το αξιοποιούν στην εκπαιδευτική διαδικασία. Ένα παράδειγμα τέτοιας εισαγωγικής επιμόρφωσης έχει υλοποιηθεί στη Διεύθυνση Δ.Ε. Ν.Ηλείας και είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://dideiei.gr/moodle>

Όσον αφορά πιθανές βελτιώσεις του περιβάλλοντος αυτές μάλλον θα πρέπει να γίνουν προς την κατεύθυνση της υποστήριξης της συνεργατικότητας των μαθητών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dempsey J. V., Rasmussen, K., Lucassen B. (1996). The Instructional Gaming Literature: Implications and 99 Sources. Technical Report, 96-1. University of South Alabama.
2. Dominick, J. (1984), Video games, television, violence and aggression in teenagers, *Journal of Communication*, 34, 136-147
3. Gordon, A. K. (1970), Games for Growth, Science Research Associate Inc., Palo Alto California
4. Inkpen, K., Upitis, R., Klawe, M., Hsu, D., Leroux, S., Lawry, J., Anderson, A., Ndunda, M., & Sedighian, K. (1994), We Have Never Forgetful Flowers in Our Garden: Girls' Responses to Electronic Games, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 13(4), 383-403
5. Klawe, M. & Philips, E. (1995), A classroom Study: Electronic Games Engage Children as Researchers, *Proceedings of CSCL '95 Conference*, Bloomington, Indiana, 209-213
6. Koschmann, T. (1996), Paradigm shifts and instructional technology: An introduction, In T. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*, 1-23, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
7. Lawry, J., Upitis, R., Klawe, M., Anderson, A., Inkpen, K., Ndunda, M., Hsu, D., Leroux, S., & Sedighian, K. (1995), Exploring common conceptions about boys and electronic games, *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 14, 4, 439-459.
8. Lepper, M. R., & Malone T. W. (1987), Intrinsic motivation and instructional effectiveness in computer-based education. In R. E. Snow and M. J. Farr (Eds.), *Aptitude, learning and instruction (Vol3): Conative and affective process analyses*. Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
9. Malone, T. W. (1980), What make things fun to learn? A study of intrinsically motivating computer games, *Cognitive and Instructional Science Series, CIS-7*, Xerox Palo Alto Research Center, Palo Alto
10. Malone, T. W. (1981), Toward a theory of intrinsically motivating instruction, *Cognitive Science*, (4), 333-369
11. Prensky, M. (2001), *Digital Game-based Learning*, New York: McGraw-Hill
12. Provenzo, E. F. (1991), *Video kids: Making sense of Nintendo*, Cambridge, MA: Harvard University Press
13. Selnow, G. (1984), Playing video games: The electronic friend, *Journal of Communication*, 34, 184-156