



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Πληροφορική»



Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Ανάλυση, Σχεδίαση και Υλοποίηση Προσαρμοστικής Εκπαιδευτικής Εφαρμογής Υπερμέσων για το μάθημα των καλλιτεχνικών γυμνασίου με βάση το μοντέλο Στερεοτύπων.
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	Ελένη Παύλου
Πατρώνυμο	Αλέξανδρος
Αριθμός Μητρώου	ΜΠΠΛ/ 09013
Επιβλέπων	Μαρία Βίρβου, Καθηγήτρια

Ημερομηνία Παράδοσης **Απρίλιος 2013**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

(υπογραφή)

(υπογραφή)

Μαρία Βίρβου
Καθηγήτρια

Γεώργιος Τσιχριντζής
Καθηγητής

Ευάγγελος Φούντας
Καθηγητής

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω των άντρα μου, Στέλιο, για την στήριξη και την υπομονή του στο διάστημα αυτό. Επίσης, του γονείς μου, που στην μέχρι τώρα ζωή μου είναι δίπλα μου και με στηρίζουν στην κάθε προσπάθεια που κάνω. Τους καλούς μου φίλους, για την συμπαράσταση και το ενδιαφέρον τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την καθηγήτρια μου, Μαρία Βίρβου, για την καθοδήγηση και την κατανόηση της, στα πλαίσια των δυσκολιών που έχει μία διπλωματική.

Έλενα Παύλου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Περιεχόμενα

Περίληψη	6
Abstract	6
A' ΜΕΡΟΣ	7
Μάθηση	7
Σύγχρονες Θεωρίες Μάθησης	9
Σύγχρονες Θεωρίες για την Μάθηση - Γενικά	9
Συμπεριφορισμός	9
Κονστрукτιβισμός(Εποικοδομητισμός) – Γνωστικές θεωρίες μάθησης	10
Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες	11
Συμπεράσματα Θεωριών Μάθησης	12
Σύγχρονες Διδακτικές Μέθοδοι.....	13
Project	13
Landart	13
Ιστοριογραμμή.....	14
Παιχνίδια ρόλων	14
Επίλυση προβλήματος	14
Διδακτικά Σενάρια.....	15
Εκπαιδευτική Τεχνολογία.....	16
Νοήμονα Εκπαιδευτικά Συστήματα	18
Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων	19
Μοντέλο Πεδίου Γνώσης.....	20
Μοντέλο Χρήστη.....	20
Μοντέλα Αναπαράστασης Γνώσης	21
Μοντέλο Επικάλυψης (Overlay Model)	21
Μοντέλο Buggy	23
Μοντέλο Αβεβαιότητας	23
Μοντέλο Στερεοτύπων	24
Κλιμακωτό Μοντέλο (Scalar Model)	24
Διαφορικό Μοντέλο (Differential Student Model)	24
Genetic Graph.....	25
Μοντέλο Καθορισμένων Ορίων (Bounded Model).....	25
Μοντέλο Περιορισμών (Constraint-bases Model).....	25
Συνδυασμός Μοντέλων	25
Προσαρμοστική Παρουσίαση.....	26
Προσαρμοστική Πλοήγηση	26
Τηλεκπαίδευση – E-class	27
Η Διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης με την χρήση νέων Τεχνολογιών	32
Οι υπολογιστές στην διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης	33
Επισκόπηση υπαρχόντων δικτυακών τόπων για το μάθημα των Εικαστικών στην Ελλάδα	33
B' ΜΕΡΟΣ	37
Στόχος Εφαρμογής - Ανάλυση Απαιτήσεων.....	37
Διαγράμματα UML.....	39
Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης	39
Διάγραμμα τάξεων.....	41
Διαγράμματα Σειράς	43
Διαγράμματα Συνεργασίας	46
Διαγράμματα Καταστάσεων	48
Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων	51

Επεξήγηση κυρίως προγράμματος	55
Γενικά Στοιχεία	55
Σκελετός Προγράμματος.....	55
Ανάλυση Εφαρμογής	56
Γενικά για την εφαρμογή	56
Απαιτήσεις συστήματος.....	57
Εγκατάσταση – Αρχικοποίηση συστήματος	57
Εγχειρίδιο Χρήσης.....	58
Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη	59
Εγχειρίδιο χρήστη – Admin (διαχειριστής).....	63
Εγχειρίδιο χρήστη – Καθηγητής	81
Εγχειρίδιο χρήστη – Μαθητής	87
Βασικές λειτουργίες σύνδεσης με MySql.....	94
Κανόνες Σχεδίασης Διεπαφής – Αξιολόγηση Εφαρμογής	110
Κανόνες σχεδίασης για διεπαφή διαδικτύου	113
Συμπεράσματα	114
Βιβλιογραφία.....	116

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία γίνεται αναφορά στις σύγχρονες θεωρίες μάθησης και διδασκαλίας. Γίνεται μία συζήτηση σε σχέση με τα ευφυή συστήματα διδασκαλίας και δίνουμε μεγάλη έμφαση στα Προσαρμοστικά Συστήματα Υπερμέσων. Μελετάμε τα διάφορα μοντέλα αναπαράστασης γνώσης και εστιάζουμε στο μοντέλο στερεοτύπων. Βλέπουμε τι είναι η Προσαρμοστική Παρουσίαση και η Προσαρμοστική Πλοήγηση και μελετάμε τον όρο «τηλεκπαίδευση-e-class». Στο τέλος της πρώτης ενότητας, βλέπουμε συγκεκριμένα, το αν και πόσο έχουν επηρεάσει οι νέες τεχνολογίες το μάθημα των καλλιτεχνικών και τι έχει γίνει στην ελληνική πραγματικότητα.

Στο δεύτερο μέρος της διπλωματικής, ακολουθούμε τους κανόνες σχεδίασης λογισμικού, καθώς και τις αρχές των θεωριών που αναπτύξαμε στο πρώτο μέρος της διπλωματικής, και υλοποιούμε το πρόγραμμά μας. Παρουσιάζουμε τους στόχους, τις δυνατότητες και τα διαγράμματα UML της εφαρμογής. Βλέπουμε την λειτουργικότητα και την προσβασιμότητά της και την αξιολογούμε με βάση τις οδηγίες σχεδιασμού της NASA96. Η εφαρμογή αποτελεί εκπαιδευτικό λογισμικό για το μάθημα των καλλιτεχνικών των τριών τάξεων του Γυμνασίου.

Abstract

In the present dissertation, we make a reference to the contemporary learning and educational theories. There is a conversation relative to the intelligent tutoring systems and we emphasize the Adaptive Educational Hypermedia. We study the different knowledge representation models and focus on the stereotype model. We see what an Adaptive Presentation and an Adaptive Navigation are and then we study the term “e-learning – e-class”. At the end of the first part, we see specifically if and how much new technologies have affected art courses and what has been done respectively in our country.

In the second part of our thesis, we follow the software designing rules and the principles of the theories we developed in the first part so as to accomplish our project. Next, we present the goals, the abilities and the UML diagrams of our application. Also, we examine its functionality and accessibility and we evaluate it based on the designing instructions of NASA96. This application constitutes educational software of the art courses for the three middle school classes.

Α' ΜΕΡΟΣ

Μάθηση

Η **Μάθηση** είναι μία διαδικασία στην οποία το άτομο αποκτά γνώσεις, δεξιότητες, συμπεριφορές και αξίες μέσα από γνωστικές διαδικασίες. Οι επιστημονικοί τομείς που έχουν ασχοληθεί ιδιαίτερα με το αντικείμενο αυτό είναι η ψυχολογία, η παιδαγωγική, η φυσιολογία, η ιατρική και άλλοι. Όπως αναφέρει και ο Γεώργιος Φλουρής, παρ' όλο που το αντικείμενο της μάθησης έχει μελετηθεί σε ένα μεγάλο επιστημονικό φάσμα, είναι δύσκολο να κατανοηθεί. Όλη η έρευνα στο αντικείμενο αυτό είναι υποθέσεις που προέρχονται από παρατήρηση και εξέταση των αποτελεσμάτων τους.

Μέσα στην βιβλιογραφία παρατηρείται μεγάλη απόκλιση απόψεων σχετικά με την έννοια της Μάθησης. Ο Pavlov την όρισε ως υποκατάστατο ανακλαστικών, ο Thorndike ως δοκιμή και πλάνη, ο Bandura ως μίμηση προτύπου, οι Gagné, Seymour, Neisser ως την επεξεργασμένη πληροφορία και τέλος οι Maslow και Rogers ως την υποκειμενική ερμηνεία καινούργιας πληροφορίας. Ο ορισμός της Μάθησης από τον Kimble μπορούμε να πούμε ότι είναι ο πιο αντιπροσωπευτικός: “Μάθηση είναι μια σχετικά σταθερή αλλαγή σε μια δυνατότητα της συμπεριφοράς, η οποία συμβαίνει ως αποτέλεσμα ενισχυμένης πρακτικής”. Ο Gagné δίνει επίσης έναν ορισμό της μάθησης στην οποία περιγράφει την μάθηση σαν μια διαδικασία που βοηθά να τροποποιούμε την συμπεριφορά μας σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα και με πιο μόνιμο τρόπο έτσι ώστε να μην χρειαστεί η επανάληψη της ίδιας διαδικασίας. Η πράξη αυτή γίνεται κατανοητή από το ίδιο το άτομο και από την στιγμή της ολοκλήρωσης της διαδικασίας θα είμαστε σε θέση να εκτελέσουμε πράξεις που δεν μπορούσαμε πριν.

Οι επιμέρους διαδικασίες που εμπιέρονται στην πραγμάτωση της Μάθησης, ονομάζονται “**Στάδια Μάθησης**” [Κασσωτάκης & Φλουρής, 2003] και είναι οι εξής:

- ♣ Διαδικασία στροφής της προσοχής – Επιλεκτική αντίληψη
- ♣ Διατήρηση στη βραχυπρόθεσμη μνήμη
- ♣ Κωδικοποίηση
- ♣ Συγκέντρωση και διαφύλαξη
- ♣ Ανάκτηση
- ♣ Γεννήτρια αντιδράσεων
- ♣ Εκτέλεση
- ♣ Επανατροφοδότηση
- ♣ Διαδικασίες εκτελεστικού ελέγχου

Τα “**Επίπεδα μάθησης**” [Ματσαγγούρας, 1997] ορίζουν μια ιεραρχία διαφορετικών ειδών μάθησης που κατακτώνται με διαφορετικές κατηγορίες δεξιοτήτων διαβαθμισμένης δυσκολίας.

1. πρώτο επίπεδο, είναι το κατώτερο και αποκαλείται πληροφοριακό. Εδώ η μάθηση αποτελείται από την συλλογή πληροφοριακών στοιχείων μέσω των αισθήσεων και των λειτουργιών της μνήμης τις οποίες το άτομο εκφράζει συνήθως με το λόγο.
2. δεύτερο επίπεδο, είναι το οργανωτικό. Η μάθηση μέσω της σύγκρισης, κατηγοριοποίησης, διάταξης και ιεράρχησης προβαίνει σε αλληλοσυσχετίσεις των δεδομένων τα οποία τελικά εντάσσει σε ένα ευρύτερο εννοιολογικό σχήμα.

3. τρίτο επίπεδο, είναι το αναλυτικό. Η μάθηση αναφέρεται σε ενδο-συσχετίσεις δεδομένων που αναζητούνται μέσα από διαδικασίες ανάλυσης και επαγωγικές συλλογιστικές διεργασίες.
4. Τέλος, το πραξιακό επίπεδο. Εδώ γίνεται χρήση επαγωγικού τρόπου οργάνωσης σε σχήματα, αρχές, και μοντέλα γνώσης ώστε να εξηγήσει, να ερμηνεύσει, να προβλέψει, να αξιολογήσει, να αναδιοργανώσει και γενικά να ξεπεράσει τις επιφανειακές δομές των δεδομένων του.

Διάφοροι παράγοντες μπορούν να επηρεάσουν την διαδικασία της μάθησης καθώς και τα αποτελέσματά της. Όπως υποστηρίζει ο Χαραλαμπίδης [Χαραλαμπίδης, 2001], κάποιοι παράγοντες σχετίζονται με το αντικείμενο της μάθησης, κάποιοι άλλοι με το άτομο που μαθαίνει και τέλος, κάποιοι με το περιβάλλον. Σύμφωνα πάντα με αυτό, οι παραπάνω παράγοντες διαχωρίζουν τα αποτελέσματα της διδασκαλίας και δημιουργούν τρεις κατηγορίες [Χαραλαμπίδης, 2001]. Στην πρώτη ανείκουν οι ικανότητες, τα κίνητρα και η ετοιμότητα. Στην δεύτερη η εμπειρία και η προσαρμογή και τέλος στην Τρίτη η μέθοδος και ο δάσκαλος. Συγκεκριμένα:

1. Ικανότητες. Η αποτελεσματικότητα της διδασκαλίας προάγεται περισσότερο όταν γίνεται εκμετάλλευση των γενικών και ειδικών ικανοτήτων των μαθητών. Οι γενικές έχουν σχέση με την νοημοσύνη ενώ από την άλλη πλευρά οι ειδικές με τις κλίσεις των μαθητών.
2. Κίνητρα. Η διαδικασία της μάθησης κατευθύνεται και ενισχύεται από τα κίνητρα της ανθρώπινης συμπεριφοράς.
3. Ετοιμότητα. Δηλώνει την απόκτηση ενός επαρκούς υποβάθρου εμπειριών που θεωρούνται πολύ σημαντικά για την δημιουργία νέων προσόντων.
4. Εμπειρία. Πρόκειται για ένα σύνολο εντυπώσεων, αντιλήψεων, διανοημάτων, συναισθημάτων και δεξιοτήτων.
5. Προσαρμογή. Αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να εναρμονίζεται με τον περιβάλλον του, ανεξαρτήτως της οποιασδήποτε μεταβολής του, και να διατηρεί την προσωπική του ακεραιότητα.
6. Υγεία. Αναφέρεται την διατήρηση της σωματικής και ψυχικής υγείας του ατόμου στην προσπάθεια του να προσαρμοστεί και να εναρμονιστεί με τον καινούριο του περιβάλλον.
7. Μέθοδος. Η διαδικασία που ακολουθείται ώστε η διδασκαλία να πετύχει τον τελικό της στόχο. Η μέθοδος δεν μπορεί να είναι ίδια, εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως, τον δάσκαλο, τον μαθητή, το περιβάλλον, την φύση του μαθήματος κτλ.
8. Δάσκαλος. Είναι το άτομο που καθορίζει την οργάνωση, τον συντονισμό, την εκτέλεση και την αξιολόγηση της διδασκαλίας.

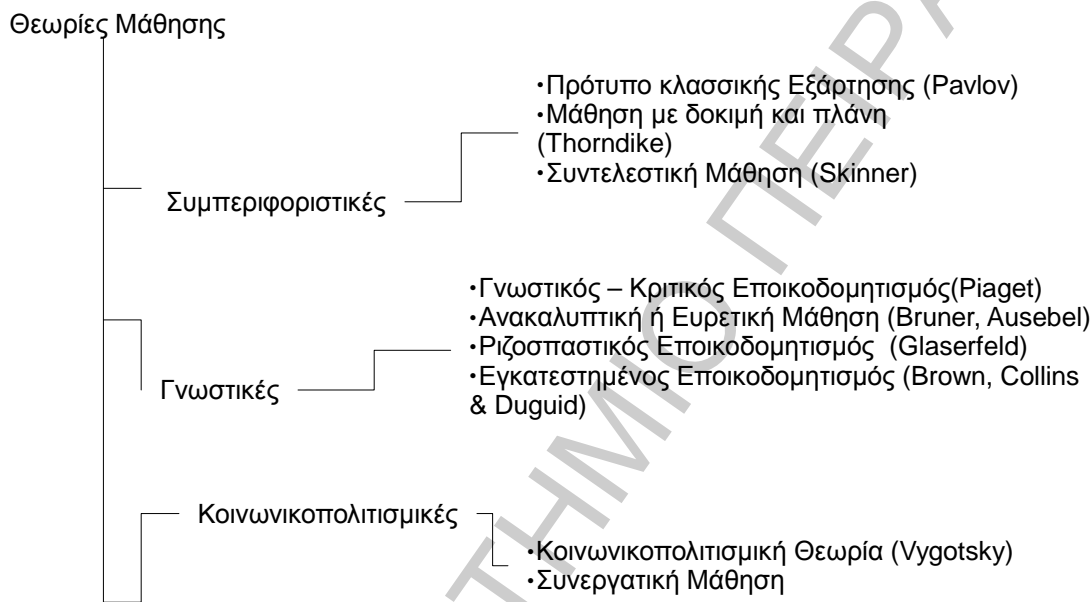
Όπως αναφέρει και ο Τριλιανός [Τριλιανός, 2003], στην διδακτική πράξη πρέπει να εφαρμοστούν και κάποιες άλλες αρχές μάθησης, όπως:

1. Ετοιμότητα για Μάθηση. Η κατάσταση του ατόμου που έχει τις ικανότητες για να αποκτήσει μια νέα γνώση.
2. Επανάληψη. Πράξη που ενισχύει την διαδικασία της μάθησης σε διάφορες περιπτώσεις.
3. Συνάφεια. Βάση αυτής της αρχής, η μάθηση δημιουργείται στο άτομο όταν προέρθει ένα ερέθισμα.
4. Ενίσχυση. Έχει την μορφή ανταμοιβής μετά από την αντίδραση του ατόμου σε ένα ερέθισμα.
5. Παρώθηση. Διαδικασία που κατευθύνει, υποστηρίζει, κινεί και σταματά μια ακολουθία συμπεριφοράς που είναι προσανατολισμένη σε κάποιον σκοπό.

ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

Σύγχρονες Θεωρίες για την Μάθηση - Γενικά

Υπάρχει ένα μεγάλο πλήθος θεωριών που σχετίζονται με την μάθηση. Οι πιο γνωστές από αυτές είναι, οι σχολές που θεωρούν την μάθηση ως μια διαδικασία προσάξησης της ήδη υπάρχουσας γνώσης (Συμπεριφορισμός), εκείνες οι σχολές που θεωρούν την μάθηση ως μια διαδικασία δημιουργίας νέας γνώσης (Κονστрукτιβισμό) και τέλος αυτές που η μάθηση είναι το αποτέλεσμα της συμμετοχής σε κοινωνικές ομάδες (Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες).



Εικόνα 1 - Θεωρίες Μάθησης

Συμπεριφορισμός

Για τους συμπεριφοριστές η μάθηση είναι η παρατηρούμενη αλλαγή συμπεριφοράς μέσω της ενίσχυσης αυτής (Ράπτης, Ράπτη, 2001). Ο Συμπεριφορισμός λαμβάνει υπόψη μόνο τις αλλαγές στην εξωτερικά παρατηρούμενη συμπεριφορά. Καθώς οι εσωτερικές νοητικές διεργασίες δεν μπορούν να γίνουν άμεσα αντιληπτές, δεν λαμβάνονται υπόψη στην παρατήρηση της συμπεριφοράς. Γι' αυτό το λόγο, το κίνημα αυτό μελετά συστηματικά μόνο εξωτερικές αντιδράσεις των ατόμων. Είναι σαν να θεωρούμε πως το “άτομο-μαθητής” είναι ένα “μαύρο κουτί” που δεν μπορούμε να γνωρίζουμε τις εσωτερικές του διεργασίες. Αυτό που κυρίως μας ενδιαφέρει εδώ είναι οι αντιδράσεις του ατόμου με τα εξωτερικά αντικείμενα. Πολύ σημαντικό στις θεωρίες αυτές είναι η επανάληψη, γιατί ενισχύει την μάθηση μέσω των αντιδράσεων.

Οι συμπεριφοριστές αποδέχονται ότι υπάρχουν γενικοί νόμοι που διέπουν την ανθρώπινη συμπεριφορά. Αυτοί μπορούν να ανακαλυφθούν αν συσχετίσουμε τα φυσικά χαρακτηριστικά των ερεθισμάτων που δέχεται το υποκείμενο με τα φυσικά χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς του (μοντέλο S-R Stimuli – Response). Το μοντέλο λειτουργίας του συμπεριφορισμού υποστηρίζει ότι η μάθηση αποκτάται μέσω μιας διαδικασίας

εναλλαγών της μορφής: ερέθισμα, απόκριση και ενίσχυση. Ο μαθητής δέχεται το ερέθισμα από το περιβάλλον, παράγει τις αποκρίσεις άρα διαμορφώνεται μια σύνδεση ανάμεσα στα ερεθίσματα και τις παρατηρούμενες συμπεριφορές και ολοκληρώνεται έτσι ο κύκλος αυτός της μάθησης με την ενίσχυση στις αποκρίσεις. Επίσης, έχει παρατηρηθεί πως οι θετικές και οι αρνητικές ενισχύσεις βοηθούν ή αποδυναμώνουν μια συγκεκριμένη μάθηση.

Η γνώση μπορεί να διασπαστεί σε μικρότερα κομμάτια, και όσο δύσκολη και να είναι, μπορεί να μεταδοθεί και να κατανοηθεί πιο εύκολα από τον μαθητή. Πολύ βασικό κομμάτι στην θεωρία αυτή είναι η ενεργός συμμετοχή του μαθητή. Η ύλη είναι χωρισμένη και ταξινομημένη σε βαθμιαία κλίμακα δυσκολίας. Στις απαντήσεις των μαθητών υπάρχει ανατροφοδότηση βάση της απάντησής τους. Στην περίπτωση λάθους οι ερωτήσεις αυτές επαναλαμβάνονται εκ νέου ενδεχομένως με διαφορετική σειρά. Οι βασικότεροι εκπρόσωποι αυτών των θεωριών είναι J. B. Watson, E. L. Thorndike, B. F. Skinner και ο γνωστός για τα πειράματά του I. Pavlov.

Κονστρουκτιβισμός(Εποικοδομητισμός) – Γνωστικές θεωρίες μάθησης

Ο εποικοδομητισμός έχει τις ρίζες του στις δεκαετίες του '20 και του '30. Βασίζεται σε ορισμένες αρχές, μία από τις οποίες το κάθε άτομο κατασκευάζει τις δικές του αναπαραστάσεις για τη γνώση, με βάση τις προσωπικές του εμπειρίες. Συνεπώς, δεν υπάρχει μια “σωστή” αναπαράσταση της γνώσης. Αποδίδει πολύ μεγάλη σημασία στις εσωτερικές, νοητικές διεργασίες του ατόμου. Η μάθηση είναι μια προσωπική κατασκευή της γνώσης, η οποία στηρίζεται πάνω στην προϋπάρχουσα γνώση και με την κατάλληλη επεξεργασία χτίζεται η νέα γνώση. Οι θεωρίες αυτές εστιάζουν στις πνευματικές διαδικασίες του νου. Διακρίνονται δύο διδακτικές προσεγγίσεις:

1. Η διδασκαλία που βασίζεται στη θεωρία επεξεργασίας των πληροφοριών (information processing theory),
2. Η διδασκαλία που βασίζεται στη θεωρία του κονστρουκτιβισμού (constructivism).

Η διδασκαλία βασισμένη στη θεωρία επεξεργασίας των πληροφοριών (information processing theory) επικεντρώνεται στον τρόπο που το άτομο ερμηνεύει και επεξεργάζεται τη νέα πληροφορία. Κύρια χαρακτηριστικά της:

- ⤴ Τα μαθήματα είναι σχεδιασμένα για μάθηση με κατανόηση.
- ⤴ Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν.
- ⤴ Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν γιατί και πώς θα μάθουν.
- ⤴ Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν πώς θα χρησιμοποιούν την επεξεργασμένη γνώση.
- ⤴ Ο εκπαιδευτής παρουσιάζει στους εκπαιδευόμενους πώς μπορεί να γίνει η επεξεργασία της γνώσης-πληροφορίας.
- ⤴ Ο εκπαιδευτής βοηθά τους εκπαιδευόμενους να επεξεργαστούν την γνώση/πληροφορία.

Η διδασκαλία η βασισμένη στον κονστρουκτιβισμό (constructivism) θεωρεί ότι τα άτομα κατασκευάζουν τις δικές τους κατανόσεις για τον κόσμο γύρω τους, μέσα από την εμπειρία και το στοχασμό τους πάνω στην εμπειρία αυτή. Χαρακτηριστικά της διδασκαλίας:

- ⤴ Ενθαρρύνει τη συνεργατική μάθηση (collaborative learning).
- ⤴ Επιτρέπει πολλαπλές ερμηνείες και εκφράσεις της μάθησης (multiple intelligences).
- ⤴ Ενισχύει την έκφραση των διαφορετικών απόψεων.
- ⤴ Οι εκπαιδευόμενοι γίνονται αυτόνομοι (autonomous, self-directed learners)
- ⤴ Παρέχει σταδιακά αναπτυσσόμενη διδασκαλία μέσα στη ζώνη της επικείμενης εξέλιξης.
- ⤴ Παρέχει ευκαιρίες για μάθηση μέσα από την ανακάλυψη.

- ✦ Ο εκπαιδευόμενος μετατρέπεται από παθητικό παραλήπτη των πληροφοριών σε έναν ενεργό συμμετέχοντα στη διαδικασία μάθησης.
- ✦ Ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους στο να αξιολογούν συνεχώς αυτά που κάνουν.
- ✦ Στόχος είναι να γίνουν έμπειροι εκπαιδευόμενοι (expert learners).

Με αρχή στην σκέψη μας ότι ο νους του παιδιού δεν είναι “άγραφος χάρτης”, οι θεωρητικοί του εποικοδομητισμού ασχολήθηκαν με τα ερωτήματα όπως: “Τι σημαίνει μαθαίνω κάτι;”, “Πώς πετυχαίνουμε να μαθαίνουμε;”, “Πώς αυτή η γνώση επηρεάζει τον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε;”. Οι κυριότερες όψεις της κονστрукτιβιστικής – εποικοδομητικής θεωρίας για τη μάθηση που διαμορφώθηκαν ως στις αρχές της δεκαετίας του '90 είναι οι εξής:

- ✦ Γνωστικός - Κριτικός Εποικοδομητισμός – Το έργο του βιολόγου Jean Piaget έθεσε τις βάσεις της εποικοδομητικής θεωρίας. Η θεωρία αυτή υπαγόρευε ότι το άτομο κατασκευάζει την γνώση του μέσα στο περιβάλλον στο οποίο ζει. Δύο παράγοντες παίζουν μεγάλο ρόλο: 1. Η αφομοίωση, η οποία πραγματοποιείται όταν η νέα πληροφορία ενσωματώνεται στην προϋπάρχουσα και 2. Η προσαρμογή της παλιάς με την νέα γνώση ώστε να δημιουργηθεί μία νέα δομή γνώσης.
- ✦ Ανακαλυπτική ή Ευρετική Μάθηση – Δύο επιστήμονες έπαιξαν ιδιαίτερο ρόλο στο συγκεκριμένο ρεύμα του εποικοδομητισμού, ο Jerome Bruner και ο David Ausubel. Στηρίχθηκαν στις απόψεις του Piaget, ότι δηλαδή η μάθηση είναι μια ανακαλυπτική διαδικασία. Η διαδικασία αυτή χαρακτηρίζεται από τρία στάδια: α) το ενεργό στάδιο, όπου το άτομο αλληλεπιδρά άμεσα με τα πράγματα, β) το εικονικό στάδιο, όπου το άτομο κατασκευάζει εικόνες για τα πράγματα και γ) το συμβολικό στάδιο, όπου το άτομο χειρίζεται πλέον σύμβολα και όχι αντικείμενα ή εικόνες. Ο Ausubel μάλιστα αν και δεν συμφωνούσε ακριβώς με την εφαρμογή της ανακαλυπτικής μεθόδου, πρότεινε στους εκπαιδευτικούς να μαθαίνουν τι γνωρίζουν ήδη οι μαθητές τους και μετά να τους διδάξουν κατάλληλα.
- ✦ Ριζοσπαστικός Εποικοδομητισμός – Σύμφωνα με αυτήν την θεωρία η πραγματικότητα θεωρείται μόνο ως μια επινόηση ή ένα προϊόν υπόθεσης ή μια λειτουργία που απορρέει από τη γνωστική μας δομή. Συνεπώς, η γνώση που λαμβάνουμε είναι αποτέλεσμα προσωπικής εμπειρίας. Τίποτα δεν υπάρχει αντικειμενικά, αλλά ό,τι αντιλαμβανόμαστε είναι υποκειμενικό. Ο Glasersfeld (1995) υποστήριξε ότι η μάθηση δεν είναι ένα φαινόμενο τύπου “ερέθισμα-απάντηση”, αλλά ότι απαιτεί την αυτορύθμιση και το χτίσιμο γνωστικών δομών μέσα από συλλογισμούς και αφαιρέσεις. Ο μαθητής παίζει το σημαντικότερο ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία, καθώς θεωρείται ότι είναι ελεύθερος να επιλέξει το τι και πως θα μάθει, ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού περιορίζεται στο να υποστηρίξει και να βοηθά τα παιδιά να μαθαίνουν.
- ✦ Εγκατεστημένος Εποικοδομητισμός – Πρόκειται για ένα ρεύμα το οποίο θεωρεί, με τρόπο ανάλογο του Ριζοσπαστικού Εποικοδομητισμού, ότι ο κόσμος απαρτίζεται από σύνθετα, ατελή και ασθενώς δομημένα περιβάλλοντα, όπου δεν υπάρχει πραγματικότητα με καμία έννοια. Συνεπώς, υποστηρίζει ότι η μάθηση από ένα άτομο συντελείται σε μια συγκεκριμένη κατάσταση, σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο ή περιβάλλον, με βάση τις ποικίλες αλληλεπιδράσεις του ατόμου με τα πράγματα, τα φαινόμενα, τα υλικά και τις διαδικασίες του πλαισίου-περιβάλλοντος, όπως και με ανθρώπους που δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο ή στο περιβάλλον αυτό. Έννοια – κλειδί για το συγκεκριμένο μοντέλο μάθησης αποτελεί η συμμετοχή των ατόμων σε οργανωμένες δράσεις και διαδικασίες μιας κοινότητας μάθησης, καθώς και η απόκτηση και η αλλαγή ταυτότητας. Δηλαδή η ταυτότητα που αποκτά ένα άτομο εξαρτάται από το ποια θέση κατέχει στις συλλογικές διαδικασίες της κοινότητας μάθησης.

Κοινωνικοπολιτισμικές Θεωρίες

Ο ψυχολόγος Leon Vygotsky από το 1934 έχει τονίσει το ρόλο και την επίδραση του κοινωνικού και του πολιτισμικού πλαισίου στη μάθηση και στην ανάπτυξη της γνώσης. Ο Κοινωνικός Εποικοδομητισμός είναι ίσως η σημαντικότερη όψη του εποικοδομητισμού. Η θεωρία αυτή τονίζει ότι τα άτομα συνεννοούνται μεταξύ τους κυρίως με τη χρήση μιας κοινής γλώσσας. Συγκεκριμένα ο Vygotsky πίστευε ότι τα παιδιά μαθαίνουν από τις μεταξύ τους σχέσεις και από τις επιδράσεις που προέρχονται από τον κοινωνικό και τον πολιτισμικό τους περίγυρο. Η κατάκτηση της γνώσης είναι μια ενεργός διαδικασία οικοδόμησης νοημάτων και σημασιών,

η οποία συντελείται σε κοινωνικό πλαίσιο διαμέσου της χρήσης της γλώσσας και της συμμετοχής ομάδων ατόμων σε κοινές εμπειρικές και πολιτισμικές πρακτικές. Σε επίπεδο διδακτικό, ο εκπαιδευτικός πρέπει να προσδιορίζει το επίπεδο των προσωπικών ικανοτήτων του παιδιού και τις γνωστικές του ικανότητες και με την συμβολή επιδείξεων και ερωτημάτων να το βοηθάει [Ματσαγγούρας, 1997].

Μέσα στις θεωρίες αυτές μπορούμε να εντάξουμε, με μια πιο ευρεία έννοια, την συνεργατική μάθηση. Πρόκειται για μία, από κοινού εργασία πάνω σε ένα πολύ συγκεκριμένο θέμα, με τρόπο ώστε να προωθείται η ατομική μάθηση μέσω των συνεργατικών διεργασιών [Σγουρόπουλος, Κουτουμάνος, 2001]. Η μέθοδος αυτή μπορεί να προσφέρει προσωπικά κέρδη σε κάθε άτομο-μαθητή με την χρησιμοποίηση των κοινών πόρων της ομάδας, όπως παραδείγματος χάριν: αυτοπεποίθηση, αυξημένη ικανότητα σε ομαδικό επίπεδο, κ.λπ. Τα πλεονεκτήματα της συνεργατικής μάθησης είναι τα εξής:

- ▲ Εργασία σε μικρές ομάδες.
- ▲ Αύξηση στο μέγιστο της ατομικής και της ομαδικής παραγωγικότητας.
- ▲ Ανάδειξη των διαπολιτισμικών σχέσεων και της επαφής με διαφορετικές κουλτούρες.
- ▲ Ανάπτυξη αισθήματος κοινής ευθύνης, αλληλοϋποστήριξης και δημιουργίας ενός φιλικού κλίματος που ενθαρρύνει τη μάθηση.
- ▲ Κίνητρα μάθησης.
- ▲ Ανάπτυξη της οργανωτικής δεξιότητας μέσα από την συνεργασία σε ομαδικό πλαίσιο.

Συμπεράσματα Θεωριών Μάθησης

Αν κοιτάξουμε τις τρεις σχολές μάθησης, θα αντιληφθούμε ότι η θεωρία που δίνει βάση στην παρατηρούμενη συμπεριφορά των μαθητών (Συμπεριφορισμός), δεν βρίσκεται ιδιαίτερα στο προσκήνιο, αν και ένα μεγάλο ποσοστό λογισμικού στην αρχή είχε στηριχθεί σ' αυτό τον τύπο μάθησης. Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι δεν χρησιμοποιείται, αφού οι ασκήσεις εξάσκησης στηρίζονται σε αυτήν την θεωρία. Σήμερα βέβαια, η νέα τάση, μας κατευθύνει στις γνωστικές και στις κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες. Οι θεωρίες αυτές έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον γιατί είναι συμβατές και ως έναν βαθμό και συμπληρωματικές. Μας δίνουν την δυνατότητα ενός πλαισίου που περιλαμβάνει όχι μόνο τις αρχές σχεδίασης μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής αλλά και τον τρόπο που θα πρέπει να εφαρμοστούν στα πλαίσια του μαθήματος.

Οι μαθησιακές θεωρίες αυτών των τύπων υποστηρίζουν ότι ο μαθητής προσαρμόζει τις νοητικές του δομές πάντα ανάλογα με την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον. Ο μαθητής δημιουργεί την γνώση μέσα από την επικοινωνία του με τον κοινωνικό του περίγυρο. Αυτό το περιβάλλον περιλαμβάνει το τεχνικό υλικό, που είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό, και το κοινωνικό που είναι οι συμμαθητές καθώς και ο δάσκαλος που βοηθάει στην διαδικασία εκμάθησης. Σημαντικό ρόλο στην όλη διαδικασία παίζει η οργάνωση όλων αυτών των συστατικών μεταξύ τους, που συνήθως καθορίζεται από τον δάσκαλο. Ένα σημαντικό συμπέρασμα από τα προηγούμενα είναι ότι ο δάσκαλος είναι εκείνος που θα καθορίσει το κατάλληλο περιβάλλον μάθησης και πως είναι σημαντικό να υπάρχει το κατάλληλο τεχνικό υλικό που θα αναδείξει την προσπάθεια αυτή.

Σύγχρονες Διδακτικές Μέθοδοι,

Αρχικά, θα πρέπει να ορίσουμε τι είναι μέθοδος διδασκαλίας. Πρόκειται για ένα “πρότυπο οργάνωσης του μαθήματος και συμπεριφοράς του εκπαιδευτικού, ένα οργανωμένο σύνολο διδακτικών στοιχείων, που εφαρμόζεται με συστηματικό τρόπο σε μια σειρά μαθημάτων”². Η μέθοδος μπορεί να γίνει αποδεχτεί και να εφαρμοστεί από πολλούς εκπαιδευτικούς. Από την άλλη πλευρά, η στρατηγική διδασκαλίας, είναι μια πιο γενική έννοια της μεθόδου διδασκαλίας, αφού μπορεί να περιλαμβάνει και να ενσωματώσει περισσότερες μεθόδους. Ευρύτερη και από την έννοια της στρατηγικής διδασκαλίας, μπορούμε να θεωρήσουμε την έννοια του μοντέλου διδασκαλίας. Αποτελεί μια διδακτική πρόταση η οποία³ “περιλαμβάνει την ιεράρχηση των εκπαιδευτικών προτεραιοτήτων, συγκεκριμένες διδακτικές διαδικασίες και προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η τάξη και γενικότερα η διδασκαλία.”

Project

Η μέθοδος project σημαίνει έναν τρόπο ομαδικής εργασίας, στην οποία εμπλέκονται αποφασιστικά όλα τα μέλη της σχολικής τάξης. Δεν αποτελεί μέθοδο διδασκαλίας, παρ' όλα αυτά οδηγεί σε μία αποτελεσματική μάθηση. Όλοι μαζί αποφασίζουν το θέμα που θα τους απασχολήσει, προγραμματίζουν τα βήματα της έρευνάς τους, διεξάγουν από μόνοι τους τις ενέργειες που απαιτούνται για να δοθούν οι απαντήσεις στο πρόβλημα, αναθεωρούν πιθανές αρχικές τους σκέψεις, καταλήγουν τέλος σε αποτελέσματα που τα αξιολογούν. Κοινοποιούν τις εμπειρίες τους στην ευρύτερη κοινότητα του σχολείου ή στο ευρύτερο κοινωνικό περιβάλλον. Η πορεία υλοποίησης ενός project είναι η εξής:

1. Καθορισμός ομάδων εργασίας - Κατανομή εργασιών
2. Επιλογή του θέματος
3. Αξιολόγηση διαγνωστική (διερεύνηση γνώσεων και στάσεων της Ομάδας σχετικά με το επιλεγμένο θέμα, μέσα από συζήτηση, ερωτηματολόγιο κλπ)
4. Καθορισμός στόχων
5. Αναζήτηση πηγών
6. Εκτέλεση
7. Παρουσίαση
8. Αξιολόγηση

Η μέθοδος αυτή έχει αρκετά πλεονεκτήματα γιατί βοηθάει τον μαθητή σε ένα μεγάλο φάσμα γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Συγκεκριμένα:

- Δίνει σημασία στην διαδικασία μάθησης και όχι στο αποτέλεσμα.
- Οι μαθητές μαθαίνουν να θέτουν στόχους.
- Δίνεται έμφαση στην συνεργασία και στην ομαδικότητα.

Landart

Το Landart εκφράζει καταρχήν μια περιβαλλοντική φιλοσοφία που γεννά δημιουργίες του ανθρώπου μέσα στο φυσικό περιβάλλον. Γεννήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής τη δεκαετία του 60, στη συνέχεια εξαπλώθηκε στην Ευρώπη και μετά από λίγο σ' όλο τον κόσμο. Κύριες αρχές της μεθόδου Landart:

1. είναι παιδοκεντρική, συμμετοχικά ενεργή
2. παρέχει κίνητρο για αυτενέργεια, έκφραση και δημιουργικότητα
3. χρησιμοποιεί γόνιμα τις ανθρώπινες αισθήσεις και διευρύνει την αισθαντικότητα του ατόμου

¹ <http://kpe-edess.pel.sch.gr/prosegiseis.htm>

² http://www.dakearistotelis.gr/Greek_1.0.11/images/stories/ylliko_MMDE/sygrones_theorisis_gia%20ti%20mathisi.pdf

³ http://www.dakearistotelis.gr/Greek_1.0.11/images/stories/ylliko_MMDE/sygrones_theorisis_gia%20ti%20mathisi.pdf

4. απελευθερώνει και οδηγεί σε αυθόρμητη έκφραση
5. καλλιεργεί την παρατηρητικότητα, τη φαντασία συγχρόνως με ψυχοσυναισθηματικές δυνατότητες και ωθεί στην αισθητική, καλλιτεχνική καλλιέργεια του παιδιού
6. αναπτύσσει τους κύριους μηχανισμούς της δημιουργικότητας
7. απευθύνεται σε μαθητές όλων των δυνατοτήτων

Ιστοριογραμμή

Η Ιστοριογραμμή είναι φιλοσοφία, στρατηγική, δημιουργική προσέγγιση ή μέθοδος που βασίζεται στη θεωρία του δομισμού (constructivism) και προσβέει ότι η μάθηση είναι περίπλοκη και πολυεπίπεδη. Καθοδηγείται από την ήδη υπάρχουσα γνώση και εμπειρία του μαθητή (ενδεικνύεται ως μέθοδος διαγνωστικής αξιολόγησης) και από το αξίωμα ότι οι μαθητές δομούν τη γνώση τους μέσα από την πράξη και την εμπειρία τους. Δημιουργεί ένα πλαίσιο, ώστε το παιδί να μάθει μέσα από την ενεργή συμμετοχή του. Εξασφαλίζει δραστηριότητες, που αναδύονται από την πλοκή μιας ιστορίας και έλκουν το ενδιαφέρον του παιδιού να εμπλακεί σ' αυτές, ώστε η ιστορία να εξελιχθεί (ενδεικνύεται ως μέθοδος τελικής αξιολόγησης).

Παιχνίδια ρόλων

Στα παιδιά αρέσει συχνά να δραματοποιούν καταστάσεις φανταστικές ή πραγματικές, να φτιάχνουν σενάρια και να αναλαμβάνουν ρόλους που τους παίζουν με αφοσίωση. Μιλούν μόνα τους, κάνουν φίλους τα παιχνίδια τους, μιμούνται, γίνονται ηθοποιοί. Αυτή η φυσική τάση αξιοποιείται με τα παιχνίδια ρόλων, καθώς οι μαθητές βιώνουν στην τάξη καταστάσεις που συμβαίνουν στον έξω κόσμο, τον κόσμο των μεγάλων.

Μέσα από τη δραματοποίηση μιας κατάστασης χρησιμοποιούνται διαφορετικοί κοινωνικοί παράγοντες ή ομάδες, μελετώνται τα κοινά σημεία και οι διαφορές τους, αναδεικνύονται οι συγκρούσεις, εκφράζονται οι απόψεις και τα συναισθήματα και αναζητείται η καλύτερη δυνατή λύση. Εμπυλώνοντας έναν ρόλο ταυτίζονται με το υποδύομενο πρόσωπο κι εύκολα αποτυπώνονται στην ψυχή και στο μυαλό τους αξίες και γνώσεις που επιζητείται να αποκτήσουν.

Επίλυση προβλήματος

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για να αναπτύξουν οι μαθητές δεξιότητες, οι οποίες μπορούν να εφαρμοστούν σε άλλες περιπτώσεις στην ζωή και εργασία τους. Χαρακτηριστικό της είναι ότι ωθεί τους μαθητές σε απαντήσεις μέσα από την εμπλοκή τους σε μια σειρά διανοητικών λειτουργιών, με κύριο σκοπό την κατανόηση ενός προβλήματος το οποίο τους απασχολεί. Οι ειδικοί διαχωρίζουν δύο τύπους προβλημάτων, τα σαφώς και τα ασαφώς διατυπωμένα προβλήματα. Τα πρώτα δίνουν σε αυτό που προσπαθεί να λύσει ένα πρόβλημα όλα τα απαραίτητα δεδομένα-πληροφορίες. Αντίθετα, στα ασαφώς δεν δίνονται τέτοιες πληροφορίες. Έτσι δίνεται η δυνατότητα να υπάρχουν πολλές εναλλακτικές στην επίλυση του προβλήματος. Στην πρώτη περίπτωση η λύση δίνεται μέσω αλγορίθμων, δηλαδή μέσω συγκεκριμένων και ξεκάθαρων βημάτων, όπου αν τα ακολουθήσουμε σωστά θα βρούμε την λύση. Στα ασαφώς προβλήματα χρειάζονται ευριστικές προσεγγίσεις, που είναι διαισθητικές κυρίως. Δεν εξασφαλίζουν την λύση στο πρόβλημα αλλά βοηθούν στην εφεύρεση της λύσης.

Περιλαμβάνει ενεργητική και συνεργατική μάθηση, που ωθείται από την επιθυμία να επιτευχθούν αποτελέσματα και να βρεθούν λύσεις. Στον τομέα αυτό η διαδικασία μάθησης προσομοιάζει τον πραγματικό χώρο εργασίας.

Στην εφαρμογή της επίλυσης προβλήματος ακολουθούνται σε γενικές γραμμές τα παρακάτω στάδια :

1. Εντοπισμός και διερεύνηση του προβλήματος/ζητήματος
2. Καθορισμός στόχων για την επίλυση (ή συμμετοχή στην επίλυση) του προβλήματος
3. Διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων
4. Σύνταξη κριτηρίων για την επιλογή της πιθανής/ρεαλιστικής λύσης (ή λύσεων)
5. Επιλογή της κατάλληλης λύσης (ή λύσεων)

6. Σχεδιασμός δράσης
7. Υλοποίηση της δράσης
8. Αξιολόγηση και ανατροφοδότηση της διαδικασίας

Διδακτικά Σενάρια

Όταν μιλάμε για Διδακτικά Σενάρια, αναφερόμαστε στην διδασκαλία ενός καλά καθορισμένου γνωστικού αντικειμένου, με συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους, διδακτικές αρχές και πρακτικές. Το κάθε σενάριο μπορεί να διαρκέσει περισσότερο από μια διδακτική ώρα. Ο σχεδιασμός του μαθήματος είναι μία έννοια πολύ συγγενική με το σενάριο. Ο όρος αυτός είναι πιο παλιός από το σενάριο και είναι συνδεδεμένος με μια πιο μηχανιστική έννοια διδασκαλίας. Αντίθετα, στα διδακτικά σενάρια παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο η αλληλεπίδραση και ο ρόλος του κάθε συμμετέχοντα. Το κάθε σενάριο υλοποιείται μέσα από ένα σύνολο εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων. Όλες οι λεπτομέρειες όπως η δομή, η ροή της κάθε δραστηριότητας, οι ρόλοι των εκπαιδευομένων, η αλληλεπίδρασή τους με τα υλικά μέσα περιγράφονται στο πλαίσιο ενός σεναρίου. Σε ένα τέτοιο είδος διδασκαλίας μπορούν να συνδυαστούν περισσότεροι εκπαιδευτικοί πόροι, παραδείγματος χάριν, εκπαιδευτικό λογισμικό, ιστοσελίδες, σημειώσεις. Είναι συχνό φαινόμενο, η αντιμετώπιση ενός προβλήματος να απαιτεί να το δούμε μέσα από διαφορετικές οπτικές γωνίες και να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε γνώσεις από διάφορα επιστημονικά πεδία.

Η διαθεματικότητα και η διεπιστημονικότητα είναι δύο μέθοδοι προσέγγισης προβλημάτων και διδασκαλίας. Στην διεπιστημονικότητα έχουμε την ανάμειξη δύο ή περισσότερων επιστημονικών τομέων για την μελέτη ενός αντικειμένου. Στην διαθεματικότητα έχουμε την επέκταση της ανάλυσης ενός θέματος εκτός των ορίων της μιας γνωστικής περιοχής, έτσι ώστε η μελέτη να γίνει σε ένα γενικότερο πλαίσιο και να συνδεθεί και με άλλες έννοιες. Στην πράξη όμως, η διδακτέα ύλη στο σχολείο βλέπει την γνώση ξεχωριστά, διάσπαρτα, και η μόνη δυνατότητα είναι μόνο στην ατομική προσπάθεια του μαθητή μέσα από εργασίες. Το πρόβλημα αυτό μπορεί να επιλυθεί με την διαθεματική διδασκαλία. Η μέθοδος αυτή δεν θέλει να καταργήσει μαθήματα αλλά το αντίστροφο, θέλει να τα συσχετίσει, να τα αλληλοσυνδέσει, να υπερβεί τα αυστηρά καθορισμένα όρια των μαθημάτων.

Η μέθοδος αυτή παρουσιάζει διάφορα προβλήματα(εξαιτίας των συντονισμό των διαφορετικών εννοιών), αλλά η εργασία μέσω συνεργασίας την βοηθά. Μέσα στα πλαίσια αυτά, οποιοδήποτε υλικό (έντυπο ή ψηφιακό) μπορεί να θεωρηθεί εκπαιδευτικό και να χρησιμοποιηθεί στην διδασκαλία ως εκπαιδευτικό υλικό. Εδώ βέβαια πρέπει να γίνει μια διάκριση μεταξύ διδακτικού και εκπαιδευτικού υλικού. Το εκπαιδευτικό υλικό είναι “μη υποχρεωτικό” και συνοδεύεται από επεξηγήσεις. Αντίθετα, το διδακτικό υλικό είναι “υποχρεωτικό” και είναι αρκετά δομημένο και “αυστηρό” στην μορφή του. Τέλος, το επιμορφωτικό υλικό είναι πιο πλούσιο σε υλικό σε σχέση με το διδακτικό, μιλώντας πάντα για το ίδιο μάθημα και την ίδια διδασκαλία.

Εκπαιδευτική Τεχνολογία

Από το 1977, Διεθνείς οργανισμοί (Council for Educational Technology, Association for Educational and Communications Technology) όρισαν ως κλάδο της Παιδαγωγικής Επιστήμης, την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, η οποία μελετά το πώς η τεχνολογία μπορεί να λύσει προβλήματα μάθησης, διδασκαλίας και κατάρτισης. Συγκεκριμένα, ο διεθνής οργανισμός Association for Educational and Communications Technology όρισε ότι: “Η Εκπαιδευτική Τεχνολογία αποτελεί διαδικασία σύνθετη, ολοκληρωμένη, η οποία εμπλέκει, συσχετίζει ανθρώπους, διαδικασίες, ιδέες και μέσα, καθώς και οργάνωση που έχει στόχο να αναλύσει τα προβλήματα, να συλλάβει, να εισαγάγει, να αξιοποιήσει και να διαχειριστεί τις λύσεις που διέπουν την ανθρώπινη μάθηση” [Σολομωνίδου, 2006].

Βασικό πυρήνα της Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας αποτελούν τα μέσα διδασκαλίας και μάθησης, τα οποία διακρίνονται σε οπτικά, ακουστικά, οπτικο-ακουστικά και μέσα άλλων αισθήσεων – ανάλογα την αίσθηση στην οποία απευθύνονται. Επίσης, διαχωρίζονται σε συσκευές ή μηχανικό εξοπλισμό και σε λογισμικό – με βάση το υλικό μέσο που χρησιμοποιούν. Τέλος σε προσωπικά μέσα (μη λεκτικά, λεκτικά και σύνθετα) και απρόσωπα μέσα (εποπτικά/οπτικό-ακουστικά μέσα, σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία) – ανάλογα το φορέα του μέσου [Κανάκης, 1989].

Η είσοδος των υπολογιστών στην εκπαιδευτική διαδικασία πραγματοποιήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '80. Οι πρώτοι υπολογιστές ήταν εξοπλισμένοι με ασπρόμαυρες οθόνες, χαμηλή χωρητικότητα μνήμης, ένα λειτουργικό σύστημα DOS, το οποίο είχε ένα ειδικό σύστημα σύνταξης εντολών για την ενεργοποίηση των προγραμμάτων και την πραγματοποίηση των διαφόρων ενεργειών με υπολογιστή. Οι χαμηλές χωρητικότητες, οι μικρές ταχύτητες και οι περιορισμένες επιδόσεις χαρακτήριζαν τους πρώτους υπολογιστές. Η αύξηση της χωρητικότητας της μνήμης, υπήρξε η δυνατότητα αποθήκευσης περισσότερων ψηφιακών δεδομένων, οπότε δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό λογισμικό που είχε κυρίως τη μορφή ηλεκτρονικού βιβλίου, ηλεκτρονικής εγκυκλοπαίδειας, λογισμικού πρακτικής και εξάσκησης και τέλος εκπαιδευτικού παιχνιδιού. Η συνεχής και ταχύτατη τεχνολογική εξέλιξη έφερε στο προσκήνιο νέες τεχνολογίες. Η ανάπτυξη νέων ισχυρότερων υπολογιστών, εξυπηρετητών, συνδέσεων και λογισμικού, με την μορφή πρωτοκόλλων επικοινωνίας, έφερε σαν αποτέλεσμα όλο και περισσότερους υπολογιστές να συνδέονται μεταξύ τους και να ανταλλάσσουν μηνύματα.

Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν οι υπολογιστές να χρησιμοποιηθούν σταδιακά σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας και των διάφορων υπηρεσιών, όπου συντελείται μάθηση, εκπαίδευση και κατάρτιση. Το εκπαιδευτικό ρεύμα το οποίο συνέβαλε καθοριστικά στη σχεδίαση και οργάνωση αυτού του τύπου συστημάτων είναι ο Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός Συστημάτων (Instructional Systems Design (ISD)) ή απλώς Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός (Instructional Design (ID)). Οι δραστηριότητες του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού στοχεύουν στη συστηματική επιλογή διαδικασιών, μεθόδων, κανόνων ή συμβουλών, που αποβλέπουν στη βελτίωση της Διδακτικής Μεθοδολογίας και στη δημιουργία και λειτουργία αποτελεσματικών, αποδοτικών και παραγωγικών περιβαλλόντων μάθησης. Στην αρχή της δημιουργίας του, ο Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός, επηρεάστηκε από το ρεύμα της προγραμματισμένης διδασκαλίας και του συμπεριφορισμού που εμφανίστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του πενήντα και κράτησε ως τα μέσα του εξήντα.

Ο J. Bruner πρότεινε την ανακαλυπτική μάθηση. Η σταδιακή ανακάλυψη συντελεί στην βαθύτερη κατανόηση από την πλευρά του μαθητή. Ο εκπαιδευτικός έχει το ρόλο του καθοδηγητή στην ανακαλυπτική διαδικασία. Βασισμένα σ' αυτό το μοντέλο είναι η προγραμματισμένη διδασκαλία (F. Skinner) και ο Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός (Instructional Design, του R. M. Gagné) [Σολομωνίδου, 2006]. Ο Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός θεωρείται μια από τις πιο αξιόπιστες διαδικασίες για την προετοιμασία προγραμμάτων και μαθημάτων κατάρτισης. Το μοντέλο αυτό ταιριάζει πολύ καλά με τη διαδικασία ανάπτυξης λογισμικού με διδακτικό χαρακτήρα. Περιλαμβάνει πέντε στάδια που είναι τα εξής (ADDIE):

1. Ανάλυση και καθορισμός της ομάδας ατόμων που στοχεύει καθώς και των αναγκών τους (Analyze).
2. Σχεδιασμός Μαθήματος (Design).
3. Ανάπτυξη διδακτικού υλικού (Develop).
4. Εφαρμογή (Implement).
5. Αξιολόγηση και επιστροφή στο πρώτο στάδιο (Evaluate).

Εκτός από το μοντέλο ADDIE, ο Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός χρησιμοποίησε και άλλα μοντέλα σχεδίασης όπως [Σολομωνίδου, 2006]:

Το μοντέλο Dick & Carey (1990) – μεθοδολογία σχεδίασης διδασκαλιών με βάση την κατάτμηση της διδασκαλίας σε μικρά επιμέρους τμήματα. Το μοντέλο αυτό έχει 9 στάδια:

1. Αναγνώριση εκπαιδευτικών στόχων,
2. Εκπαιδευτική ανάλυση περιεχομένου.
3. Χαρακτηριστικά των χρηστών/-τριών.
4. Είσοδος δεδομένων σχετικά με τις συμπεριφορές και τα χαρακτηριστικά των μαθητών/-τριών.
5. Στόχοι σχετικοί με την εκτέλεση δραστηριοτήτων.
6. Δοκιμασίες με βάση κριτήρια αναφοράς.
7. Εκπαιδευτική στρατηγική.
8. Εκπαιδευτικά μέσα και υλικά.
9. Διαμόρφωση και συνολική αξιολόγηση.

Στην μεθοδολογία αυτή η μάθηση αποτιμάται σε σχέση με τις παρατηρήσιμες συμπεριφορές των μαθητών.

Το μοντέλο του Robert Gagné (1965), το οποίο επηρέασε πολλά άλλα μοντέλα μετέπειτα, όπως των Dick & Carey. Ο Gagné πρότεινε ότι η μάθηση συντελείται μέσα από 8 στάδια μαθησιακών καταστάσεων [Σολομωνίδου, 2006]:

1. Μάθηση σήματος.
2. Μάθηση βάση το σχήμα ερέθισμα – απόκριση.
3. Μάθηση ψυχοκινητικών αλληλουχιών.
4. Μάθηση προφορικών αλληλουχιών.
5. Μάθηση πολλαπλών διακρίσεων.
6. Μάθηση εννοιών.
7. Μάθηση κανόνων ή αρχών.
8. Λύση προβλημάτων.

Βάση του Gagné, οι κατηγορίες αυτές των μαθησιακών καταστάσεων παρέχουν από κοινού ένα πλαίσιο αποτίμησης των συνθηκών και των αποτελεσμάτων της μάθησης.

Το μοντέλο των εννέα βημάτων των Kemp, Morrison και Ross (1994):

1. Προέλεγχος.
2. Ανάλυση των στόχων της διδασκαλίας.
3. Ανάλυση των χαρακτηριστικών των μαθητών.
4. Ανάλυση του εκπαιδευτικού περιεχομένου.
5. Ανάλυση των μαθησιακών στόχων.
6. Ανάλυση των διδακτικών ή μαθησιακών δραστηριοτήτων.
7. Ανάλυση των εκπαιδευτικών πηγών.
8. Ανάλυση των υποστηρικτικών μέσων.
9. Αξιολόγηση.

Παρά τις όποιες φαινομενικές διαφορές αυτών των μοντέλων, παρέχουν παρόμοια ανάλυση και στάδια.

Το θεωρητικό πλαίσιο του συμπεριφορισμού καθόρισε τη συνολική αντίληψη και διαδικασία για τη σχεδίαση εκπαιδευτικών συστημάτων. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με τις αρχές του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού συμπεριφορικού τύπου, ο σχεδιαστής πρέπει να προβεί στις εξής ενέργειες [Lowyck, 1991]:

- ▲ να διαγνώσει τις προηγούμενες γνώσεις και δεξιότητες των εκπαιδευομένων,
- ▲ να εκτιμήσει των πολυπλοκότητα του περιεχομένου,
- ▲ να διατυπώσει τους μαθησιακούς στόχους με όρους παρατηρήσιμης συμπεριφοράς,
- ▲ να μοιράσει το σύνθετο περιεχόμενο σε μέρη ή τμήματα,
- ▲ να προσδιορίσει τον τύπο της ενίσχυσης,
- ▲ να προσδιορίσει της αλληλουχία και τον τρόπο παρουσίασης της πληροφορίας ώστε να εξασφαλίσει “ορθές” αποκρίσεις από την πλευρά των εκπαιδευομένων.

Τώρα, συγκεκριμένα, οι ειδικοί του συμπεριφορικού Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού συνήθως προτείνουν [Jonassen,1994]:

- ▲ την υπέρ-απλούστευση της διδασκαλίας,
- ▲ την αναπαραγωγή της γνώσης των ειδικών,
- ▲ δραστηριότητες που αποσυνδέουν το αντικείμενο της διδασκαλίας από το πλαίσιο μέσα στο οποίο η γνώση παράγεται και αναφέρεται,
- ▲ την εφαρμογή προ-κατασκευασμένων εκπαιδευτικών διαδικασιών που δεν συνδέονται με πραγματικές καταστάσεις ούτε με τη λύση προβλημάτων,
- ▲ στόχους που αφορούν στην εκμάθηση συμπεριφορών και όχι στην ανάπτυξη της σκέψης και της νόησης,
- ▲ διαδικασίες μάθησης ανεξάρτητες από το περιεχόμενο της γνώσης που αγνοούν το πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτή συντελείται,
- ▲ στρατηγικές διδασκαλίας που προωθούν την ατομική εργασία και τον ανταγωνισμό ανάμεσα στους μαθητές.

Επιπλέον, ο κατατεμαχισμός της διδακτέας ύλης ακολουθείται από την ανάγκη να προβλεφθεί συμπεριφορά και ενίσχυση για το καθένα από αυτά. Έτσι επισύρει τον κίνδυνο μιας πολυδιάσπασης της προσοχής του εκπαιδευτικού [Reiser,2001]. Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε τα δύο προβλήματα του συμπεριφορισμού που είναι και τα πιο βασικά:

- ▲ η ανάπτυξη αδρανούς γνώσης από τα παιδιά, μιας γνώσης που δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε άλλες γνωστικές περιοχές, πόσο μάλλον σε πραγματικές καταστάσεις & προβλήματα της καθημερινής ζωής. Η γνώση παραμένει αδρανής [Bransford, Brown & Cocking, 2000] διότι υπάρχει σοβαρή έλλειψη κινήτρων για τους μαθητευόμενους δημιουργώντας παθητικές στάσεις απέναντι στη μάθηση.
- ▲ ο συμπεριφορισμός δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστεί αποτελεσματικά σε όλα τα περιβάλλοντα και όλους τους τομείς μάθησης.

Νοήμονα Εκπαιδευτικά Συστήματα

Τα Νοήμονα Εκπαιδευτικά Συστήματα [Intelligent Tutoring Systems (ITSs)] αποτελούν μια από τις πρώτες εφαρμογές των τεχνολογιών μάθησης που στηρίζονται στη χρήση υπολογιστή με στόχο να διευκολύνουν τη λύση προβλημάτων, να παράσχουν πειραματική διδασκαλία, βοήθεια και συμβουλές [Σολομωνίδου, 2006]. Με το πέρασμα του χρόνου και την εξέλιξη της τεχνολογία, αυτά τα συστήματα έγιναν η βάση για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών συστημάτων. Τα συστήματα αυτά έχουν στόχους που με μια συγκεκριμένη προσέγγιση και με την ακολουθία κάποιων βημάτων, οι μαθητές φτάνουν στον τελικό τους στόχους. Ο προσδιορισμός του τελικού στόχου πραγματοποιείται από την μελέτη της συμπεριφοράς που θα πρέπει στο τέλος του προγράμματος να επιδείξει ο μαθητής. Αν και υπάρχουν διαφορετικές προσεγγίσεις σε αυτά τα συστήματα, η

αρχιτεκτονική που χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη αυτών των συστημάτων, ακολουθούν μια κοινή γραμμή τεσσάρων στοιχείων : μοντέλο εκπαιδευόμενου, πεδίο γνώσης, διδασκαλία και διεπαφή. Συγκεκριμένα:

- Μοντέλα εκπαιδευόμενων: Βρίσκονται στο επίκεντρο της έρευνας αφού ο στόχος των σύγχρονων συστημάτων είναι η εξατομικευμένη μάθηση. Η εξατομικευμένη μάθηση ανταποκρίνεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε μαθητή έτσι ώστε να διδάξουν ένα σώμα γνώσης. Αποτελείται από στοιχεία που περιγράφουν και ξεχωρίζουν τα άτομα που εκπαιδεύονται στο σύστημα και καταγράφουν τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων του μαθητή.
- Μοντέλο πεδίου γνώσης: Αναφέρεται στην γνώση του ειδικού στον τομέα που πρόκειται να διδάξει. Στα αρχικά συστήματα ITSs η μοντελοποίηση γινόταν με έναν στατικό τρόπο: το πεδίο γνώσης τμηματοποιείται σε δομικές μονάδες, οι οποίες αποτελούν στη συνέχεια τις μονάδες του εκπαιδευτικού υλικού (έννοιες, κατηγορίες, κανόνες κ.λπ.), μαζί με τους κανόνες σωστού χειρισμού και σωστής απόκρισης από την πλευρά του εκπαιδευόμενου. Στα σημερινά ITSs αυτή η μοντελοποίηση γίνεται δυναμικά με το σύνολο κανόνων οι οποίοι ρυθμίζουν τον τρόπο με τον οποίο “σκέφτεται” το ITSs [Σολομωνίδου, 2006].

Για να μπορέσει να υπάρξει αυτό το είδος μοντελοποίησης λαμβάνονται υπόψη διαδικασίες κατασκευής έμπειρων συστημάτων. Επίσης ερευνάται η αναπαράσταση της εξειδικευμένης γνώσης, ώστε αυτή να διαβαθμίζεται σε ευρύτερους τομείς και να διαφέρει από την μελέτη γεγονότων και διαδικασιών, δηλαδή να αναπαριστά έννοιες και νοητικά μοντέλα [Sampson et al., 2002]

- Μοντέλα διδασκαλίας: Αναπαριστά τις στρατηγικές διδασκαλίας που χρησιμοποιούνται από ένα νοήμον ή ένα προσαρμοστικό σύστημα για την επιλογή των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, των προβλημάτων κ.λπ., και την παρουσίασή τους στους εκπαιδευόμενους, καθώς και τον τρόπο απόκρισης του συστήματος στις απαντήσεις των τελευταίων. Λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με το πότε θα παρουσιαστεί ένα τμήμα γνώσης, με ποια σειρά, πότε θα εμφανιστούν ερωτήσεις στον μαθητή και πώς θα γίνει έλεγχος της κατάστασής του. Βοηθάει τον μαθητή να εισέλθει σε νέες καταστάσεις μάθησης ώστε να καταφέρει να επιτύχει τους μαθησιακούς – γνωστικούς του στόχους.

Το μοντέλο εκπαιδευόμενου και το μοντέλο διδασκαλίας συνεργάζονται και συχνά η διάγνωση των αναγκών του βασίζεται στην τυπική γνώση που κατέχει ο μαθητής για το περιεχόμενο (π.χ αρχάριος, προχωρημένος). Πολλές φορές η διάγνωση των αναγκών είναι ατελής, γι' αυτό σε πολλές περιπτώσεις η μοντελοποίηση του εκπαιδευόμενου γίνεται με βάση την πλοήγησή του στο πεδίο γνώσης και το είδος των ενεργειών του κατά την αλληλεπίδρασή του με το περιβάλλον του λογισμικού (π.χ. Πόσο χρόνο δαπανά στην δραστηριότητα, πόσες δοκιμές κάνει κ. λπ.) [Σολομωνίδου, 2006].

- Μοντέλα διεπαφής: Περιλαμβάνει στοιχεία σχετικά με την αποδοτική και αποτελεσματική παρουσίαση της πληροφορίας και προσδιορίζει τον τρόπο ενσωμάτωσης πολλαπλών αναπαραστάσεων (κειμένα, ήχος, κινούμενα σχέδια, βίντεο) σε ένα πολυμεσικό πανόραμα σχεδιασμένο σύμφωνα με μια παιδαγωγική προσέγγιση. Στο μοντέλο αυτό μπορεί να υπάρχουν διαδικασίες επαναληπτικής μάθησης. Αυτές χρειάζονται μεγάλη γνωστική προσπάθεια από τον χρήστη γιατί υπάρχει κίνδυνος να προκαλέσουν γνωστική υπερφόρτωση και γι' αυτό θα πρέπει να υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου του πολυμεσικού χώρου.

Ένα πολύ σημαντικό σημείο στο μοντέλο αυτό από την πλευρά της διεπαφής, η σχεδίαση του τρόπου αλληλεπίδρασης του χρήστη με την εφαρμογή. Θα πρέπει να παρέχονται τόσο για τη διάγνωση των χαρακτηριστικών των εκπαιδευόμενων όσο και για την παροχή βοήθειας προς τους χρήστες και την καθοδήγησή τους στις περιπτώσεις που αυτοί απαντούν με τρόπο ασαφή, ελλιπή ή αντιφατικό.

Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων

Τα Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων [ΠΕΣΥ – Adaptive Educational Hypermedia Systems] αποτελούν μια ερευνητική περιοχή που ασχολείται με την παροχή εξατομικευμένου εκπαιδευτικού περιεχομένου και συμβουλών πλοήγησης στους εκπαιδευόμενους παρέχοντας τους συγχρόνως δυνατότητες επιλογής και παρέμβασης [Σολομωνίδου, 2006]. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή συγκεκριμένων διδακτικών κανόνων με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του εκπαιδευόμενου. Το επίπεδο γνώσεων

χρησιμοποιείται ως η πιο σημαντική πηγή προσαρμοστικότητας, μια και εκπαιδευτικό υλικό που για ένα αρχάριο μπορεί να είναι δυσνόητο, είναι πιθανό για έναν έμπειρο να είναι ήδη γνωστό. Παράλληλα, ενώ ένας έμπειρος επιθυμεί να ελέγχει το χώρο πλοήγησής του χωρίς περιορισμούς, ένας αρχάριος πιθανόν να χρειάζεται υποστήριξη στην πλοήγηση ώστε να μην χαθεί σε ένα υπερμεσικό περιβάλλον. Η απεικόνιση των χαρακτηριστικών και των αναγκών του κάθε εκπαιδευόμενου στη σχεδίαση του εκπαιδευτικού συστήματος, το οποίο αποτελεί κοινό τόπο συνάντησης της ιδεατής τάξης [Grigoriadou & Papanikolaou, 2000] αποτελεί ένα σημαντικό και ενδιαφέρον ερευνητικό στόχο. Επιπλέον, οι μαθητές σε αυτό το πλαίσιο αναλαμβάνουν την κύρια ευθύνη της μάθησής τους, μελετώντας μόνοι τους σε χώρο και χρόνο της επιλογής τους.

Είναι επιπλέον αποδεκτό από πολλούς επιστήμονες που έχουν ασχοληθεί με το συγκεκριμένο θέμα ότι, οι μαθητές ωφελούνται όταν αναλαμβάνουν τον έλεγχο της μαθησιακής διαδικασίας κατά την αλληλεπίδραση τους με το σύστημα, όπως όταν επιλέγουν το μαθησιακό στόχο με τον οποίο θα ασχοληθούν, το υλικό που θα μελετήσουν, τη δραστηριότητα που θα εκπονήσουν, όταν αναλαμβάνουν την επίλυση προβλημάτων. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του μαθητή, το γνωστικό αντικείμενο, το γενικότερο πλαίσιο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να μελετηθούν στη σχεδίαση του διαμοιρασμού του ελέγχου μεταξύ συστήματος και μαθητή. Ιδιαίτερα στα πλαίσια ενός μαθήματος, η εμπλοκή των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία έχει ιδιαίτερη βαρύτητα μιας και υποστηρίζει ένα αυτό-κατευθυνόμενο μοντέλο μάθησης, το οποίο συχνά χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση ενηλίκων. Τα ΠΕΣΥ χρησιμοποιούν τεχνικά χαρακτηριστικά από τα Νοήμονα Εκπαιδευτικά Συστήματα Διδασκαλίας. Έτσι τα κυριότερα μέρη του ΠΕΣΥ είναι το μοντέλο Πεδίου Γνώσης, το Μοντέλο Χρήστη [Παπανικολάου & Γρηγοριάδου, 2005]

Το μοντέλο Πεδίου Γνώσης αναπαριστά το πεδίο γνώσης του συστήματος. Το μοντέλο Χρήστη αντίθετα αναπαριστά την γνώση του χρήστη σε σχέση με το γνωστικό πεδίο καθώς και τα ιδιαίτερα γνωρίσματά του. Στο τέλος της ενότητας θα αναφερθούν και κάποια άλλα μοντέλα.

Μοντέλο Πεδίου Γνώσης

Το μοντέλο Πεδίου Γνώσης έχει άμεση σχέση για το τρόπο που θα πρέπει να παρουσιάζεται η πληροφορία του διδασκόμενου μαθήματος και το πως το εκπαιδευτικό υλικό θα οριοθετηθεί ώστε να διδαχτεί. Το μοντέλο Πεδίου Γνώσης έχει τρία επίπεδα.

Οι έννοιες (concepts) είναι το πρώτο επίπεδο. Η κάθε έννοια χαρακτηρίζεται από το εύρος, που είναι ανάλογο κάποιων χαρακτηριστικών όπως το μέγεθος του γνωστικού πεδίου, τις σχεδιαστικές επιλογές ή την θεματική περιοχή [Brusilovsky, 2003]. Αυτές μπορεί να είναι ανεξάρτητες ή να συνδυάζονται έτσι ώστε να σχηματίζουν ένα εννοιολογικό δίκτυο, δηλαδή την δομή του πεδίου. Η σύνδεση δύο εννοιών μέσα από ιστοσυνδέσεις οδηγούν σε μία νέα έννοια. Μια πολύ διαδεδομένη σχέση στα ΠΕΣΥ είναι του “προαπαιτούμενου” (σχέση prerequisite). Η ιδέα είναι ότι ο μαθητής θα πρέπει να γνωρίζει τις βασικές έννοιες πριν ξεκινήσει να διαβάζει ένα γνωστικό πεδίο. Επίσης, άλλες σχέσεις είναι η “part of” και η “is a”. Στην πρώτη περίπτωση ένα σύνολο απλών εννοιών είναι μέρος μιας σύνθετης έννοιας, ενώ στην δεύτερη περίπτωση ένα σύνολο εννοιών αποτελούν ιδιαίτερες περιπτώσεις μια άλλης έννοιας [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001].

Ο δημιουργός του μαθήματος μπορεί να παρουσιάσει το εκπαιδευτικό υλικό που αναφέρεται σε μία έννοια μέσα από μία ιστοσελίδα, όπου είναι και το δεύτερο επίπεδο του μοντέλου Πεδίου Γνώσης. Είναι πιθανόν το υλικό να μην μπορεί να παρουσιαστεί μόνο σε μία ιστοσελίδα, αλλά σε πολλές. Αυτή η μετάβαση στις ιστοσελίδες μπορεί να γίνει σειριακά ή προσαρμοζόμενα. Τέλος, στο τελευταίο επίπεδο έχουμε κάποια μικρότερα γνωστικά τμήματα όπως κείμενο, εικόνα, βίντεο, animation κ.α. Σε κάθε ιστοσελίδα υπάρχουν ένα ή περισσότερα τμήματα τέτοιου τύπου, ανάλογα από το τρόπο που θέλει να παρουσιάσει την πληροφορία ο σχεδιαστής του συστήματος. Η παρουσίασή τους μπορεί να γίνει στατικά ή δυναμικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του χρήστη-μαθητή. Στην δεύτερη περίπτωση, υπάρχει η δυνατότητα εξατομικευμένης παρουσίασης των ίδιων γνωστικών τμημάτων, ακόμα και αν αποτελείται από διαφορετικά τμήματα γνώσης.

Μοντέλο Χρήστη

Το μοντέλο Χρήστη ή μοντέλο Μαθητή, παρουσιάζει τις πληροφορίες του συστήματος που αντιστοιχούν σε κάθε εκπαιδευόμενο. Κατά την φάση της αλληλεπίδρασης, το μοντέλο σε όλη την διάρκεια ενημερώνεται και

προσαρμόζεται στον χρήστη. Συνεπώς, δομή και περιεχόμενα, πρέπει να υποστηρίζονται από το σύστημα. Η επιλογή χαρακτηριστικών των χρηστών, που αποθηκεύονται στο μοντέλο, ο τρόπος παρουσίασης από το σύστημα και η εξαγωγή συμπερασμάτων από τα χαρακτηριστικά των χρηστών, σε σχέση με την παρατηρήσιμη συμπεριφορά, είναι τα πιο σημαντικά σημεία για την μοντελοποίηση του μοντέλου Χρήστη.

Ένα ιδανικό μοντέλο Χρήστη πρέπει να εμπεριέχει όλη την γνώση και τα χαρακτηριστικά του μαθητή που επηρεάζουν τόσο την απόδοση όσο και την μάθηση του. Τα βασικότερα θέματα που απασχολούν το μοντέλο Χρήστη είναι [Kavcic, 2000]:

- ▲ Ποιες πληροφορίες και πως θα αποθηκευτούν στο σύστημα.
- ▲ Πως αυτές θα αναπαρασταθούν.
- ▲ Πως θα γίνει η μορφοποίηση και η ενημέρωση του συστήματος.

Σε ότι έχει να κάνει με την υλοποίηση ενός μοντέλου Χρήστη υπάρχουν οι εξής τεχνικές:

1. Η βασιζόμενη στην γνώση τεχνική, στην οποία τα χαρακτηριστικά του χρήστη συλλέγονται στην αρχική φάση ώστε να τον κατατάξει σε κατηγορία.
2. Η βασιζόμενη στην συμπεριφορά του χρήστη τεχνική. Στηρίζεται σε συμπεριφορικά μοντέλα τα οποία ενημερώνονται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και αναπροσαρμόζονται.

Η πληροφορίες του συστήματος μπορούν να είναι στατικές ή δυναμικές. Στην πρώτη περίπτωση δίνονται στο σύστημα από τον χρήστη, είναι αμετάβλητες, και μπορούν να αλλάξουν μόνο κάποια στιγμή που το επιλέξει ο ίδιος ο χρήστης. Αυτές οι πληροφορίες αναφέρονται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του χρήστη (ηλικία, φύλο, γλώσσα κ.τλ.). Αυτές οι πληροφορίες συνήθως καταγράφονται μέσω ερωτηματολογίων στην αρχή της διαδικασίας.

Η δυναμικές από την άλλη πλευρά αλλάζουν καθ' όλη την διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Είναι απαραίτητοι τέτοιοι μηχανισμοί όπου θα μπορούν να ενημερώνουν και να ελέγχουν όλες τις ενέργειες του χρήστη. Τέτοιες πληροφορίες είναι η βαθμολογία σε ένα μάθημα, πως αλληλεπιδρά ο μαθητής με το σύστημα, οι στόχοι, το ιστορικό πλοήγησης, ο χρόνος μελέτης ή εκτέλεσης ενός τεστ [Kavcic, 2000].

Συνεπώς, ως προς το μοντέλο Χρήστη το σύστημα πρέπει να εκτελεί δύο λειτουργίες:

1. Να το αρχικοποιεί.
2. Να ενημερώνει με την χρήση κατάλληλων μηχανισμών.

Το σύστημα αρχικά πρέπει να συλλέγει τις πρώτες, στατικές πληροφορίες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση ερωτηματολογίων ή με τεστ αρχικών αξιολογήσεων. Έτσι θα πάρει την αρχική του μορφή, για να ξεκινήσει την εκπαιδευτική διαδικασία ο χρήστης. Κατά την φάση της εξέλιξης της εκπαιδευτικής διαδικασίας και με την εκτέλεση διαγωνισμάτων και τεστ το σύστημα θα συγκεντρώνει δυναμικά δεδομένα. Αυτά τα δεδομένα πρέπει να ανανεώνονται κατά την διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Είναι σημαντικό το σύστημα να έχει μηχανισμούς ανάκτησης πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο. Μετά την φάση ανάκτησης πρέπει να ακολουθήσει η ενημέρωση του μοντέλου Χρήστη και η περαιτέρω προσαρμογή του συστήματος.

Τα κύρια χαρακτηριστικά που παραμένουν και διατηρούνται στο μοντέλο αυτό είναι [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001]:

1. Οι γνώσεις του χρήστη σε σχέση με το πεδίο γνώσης του συστήματος.
2. Οι στόχοι του.
3. Το υπόβαθρο και οι εμπειρίες του.
4. Και οι προτιμήσεις του.

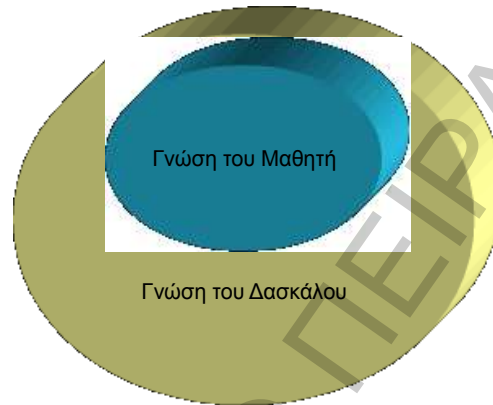
Οι τιμές των χαρακτηριστικών του χρήστη προκύπτουν είτε κατά την αλληλεπίδραση με το σύστημα είτε δίνοντας απευθείας τιμές από τον χρήστη. Το σημαντικότερο όμως χαρακτηριστικό στα ΠΕΣΥ είναι οι γνώσεις του χρήστη σε σχέση με το πεδίο γνώσης. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι οι οποίοι αρκετοί από αυτούς έχουν χρησιμοποιηθεί και στα Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας. Στην συνέχεια θα αναφέρω τα κυριότερα και πιο γνωστά μοντέλα για την αναπαράσταση της γνώσης του εκπαιδευόμενου.

Μοντέλα Αναπαράστασης Γνώσης

Μοντέλο Επικάλυψης (Overlay Model)

Ο πιο γνωστός τρόπος αναπαράστασης της γνώσης του χρήστη είναι η μέθοδος της επικάλυψης (overlay model). Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην παιδαγωγική δομή του πεδίου γνώσης (δηλαδή στις γνωστικές του έννοιες). Η βασική της ιδέα είναι ότι θεωρεί τη γνώση του χρήστη ως υποσύνολο της γνώσης ενός ειδικού στο πεδίο. Για κάθε έννοια το μοντέλο διατηρεί μια τιμή που αναπαριστά το επίπεδο γνώσης του χρήστη. Η τιμή

αυτή μπορεί να είναι δυαδική (γνωστή, μη γνωστή) ή και βαθμωτή. Άρα το μοντέλο επικάλυψης αναπαρίσταται σαν ένα σύνολο ζευγών "έννοια-επίπεδο γνώσης". Επομένως με βάση αυτή τη θεώρηση, το σύστημα παρουσιάζει στο χρήστη, εκπαιδευτικό υλικό μέχρι η γνώση του να ταυτίζεται με τη γνώση του ειδικού. Η μέθοδος της επικάλυψης έχει χρησιμοποιηθεί πολύ συχνά τόσο σε Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Υπερμέσα όσο και σε Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας.



Εικόνα 3 - Το μοντέλο επικάλυψης (overlay model)

Ένα μειονέκτημα του μοντέλου επικάλυψης είναι η αδυναμία του να αναπαραστήσει πιθανές παρανοήσεις του χρήστη. Για αυτό το σκοπό έχει προταθεί το buggy μοντέλο που αναπαριστά τη γνώση του χρήστη σαν την ένωση ενός υποσυνόλου του πεδίου γνώσης και ενός συνόλου παρανοήσεών του.

Μοντέλο Buggy

Το buggy μοντέλο βοηθά στην καλύτερη διόρθωση των λαθών του χρήστη αφού η ύπαρξη μιας εικόνας για την εσφαλμένη γνώση του είναι πολύ χρήσιμη από παιδαγωγικής άποψης [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001].



Εικόνα 6 - Μοντέλο Buggy

Στο bug catalogue μοντέλο υπάρχει μια μεγάλη βιβλιοθήκη προκαθορισμένων παρερμηνειών που χρησιμοποιείται για να προστίθενται οι σχετικές παρερμηνείες στο μοντέλο του χρήστη. Ένα μειονέκτημα αυτού του μοντέλου είναι η δυσκολία δημιουργίας της βιβλιοθήκης των παρερμηνειών. Στη δεύτερη παραλλαγή οι παρερμηνείες του χρήστη κατασκευάζονται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία από μια βιβλιοθήκη μερών σφαλμάτων. Συνήθως η βιβλιοθήκη περιέχει συμβολικούς κανόνες με συνθήκες και δράσεις που εκτελούνται όταν αυτές ισχύουν. Ένας πιο απλός τρόπος μοντελοποίησης της γνώσης του χρήστη είναι η χρήση στερεοτύπων. Τα στερεότυπα ορίζουν προκαθορισμένες κλάσεις χρηστών. Ένα μοντέλο στερεοτύπου αναπαρίσταται σαν ένα σύνολο ζευγών "στερεότυπο-τιμή" όπου η τιμή ορίζει αν ο χρήστης ανήκει ή όχι στο συγκεκριμένο στερεότυπο. Τα μοντέλα στερεοτύπων είναι πιο απλά και επομένως μπορούν ευκολότερα να αρχικοποιηθούν και να διατηρηθούν σε σχέση με τα άλλα μοντέλα. Μερικά από τα προβλήματα του συγκεκριμένου μοντέλου είναι η δυσκολία καθορισμού των δυνατών στερεοτύπων χρηστών για ένα συγκεκριμένο πεδίο γνώσης, η δυσκολία στον καθορισμό των ορίων μεταξύ των στερεοτύπων και το γεγονός ότι η απλότητά του περιορίζει και την ισχύ των συστημάτων που τα χρησιμοποιούν. Για να είναι αποδοτικές οι μέθοδοι προσαρμογής του συστήματος απαιτείται πολλές φορές η ύπαρξη πιο εξειδικευμένων μοντέλων γνώσης του χρήστη.

Μοντέλο Αβεβαιότητας

Τέτοια μοντέλα είναι πιθανοτικά με τη χρήση π.χ. Bayesian networks, ασαφή (fuzzy), νευροασαφή (neurofuzzy). Οι στόχοι του χρήστη είναι ένα χαρακτηριστικό που αλλάζει αρκετά συχνά π.χ. από session σε session ή και εντός του ίδιου session. Οι στόχοι μπορεί να είναι υψηλού επιπέδου π.χ. γνωστικοί στόχοι ή χαμηλού επιπέδου π.χ. στόχοι επίλυσης προβλημάτων. Οι στόχοι είναι χαρακτηριστικό που επηρεάζει

περισσότερο την προσαρμοστική πλοήγηση. Για την αναπαράσταση των στόχων συνήθως χρησιμοποιείται ένα μοντέλο παρόμοιο με το μοντέλο επικάλυψης.

Μοντέλο Στερεοτύπων

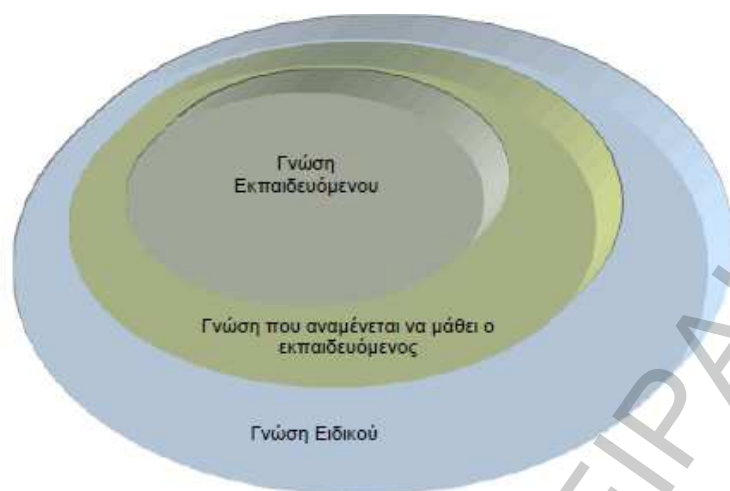
Το υπόβαθρο του χρήστη αφορά πληροφορίες σχετικά με εμπειρίες του χρήστη εκτός του πεδίου γνώσης οι οποίες είναι αρκετά σημαντικές ώστε να λαμβάνονται υπόψη. Τέτοιες πληροφορίες είναι το επάγγελμα του χρήστη, η προϋπηρεσία του σε άλλες σχετικές περιοχές, κτλ. Η εμπειρία του χρήστη αφορά την εξοικείωσή του με υπερμεσικές εφαρμογές και με το συγκεκριμένο σύστημα. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι χρήσιμο για την υλοποίηση της προσαρμοστικής πλοήγησης. Το συνηθέστερο μοντέλο για την αναπαράσταση του υποβάθρου και της εμπειρίας του χρήστη είναι το Μοντέλο του Στερεοτύπου. Το μοντέλο στερεοτύπων έχει αποθηκευμένα κάποια μοντέλα χρηστών και κατατάσσει τον χρήστη σε κάποια κατηγορία [Βίρβου, Τσιρίγκα & Μουντρίδου, 2001]. Αρχικοποιείται με την εγγραφή του χρήστη με τη σειρά μαθημάτων. Αυτό γίνεται συνήθως με κάποιο τεστ ή ερωτηματολόγιο. Οι κατηγορίες είναι ανάλογα με το γνωστικό επίπεδο του χρήστη. Τα στερεότυπα ορίζουν προκαθορισμένες κλάσεις χρηστών. Ένα μοντέλο στερεοτύπου αναπαρίσταται σαν ένα σύνολο ζευγών “στερεότυπο – τιμή” όπου η τιμή ορίζει αν ο χρήστης ανήκει ή όχι στο συγκεκριμένο στερεότυπο. Τα μοντέλα αυτά είναι απλά και μπορούν να συνδυαστούν και με άλλα μοντέλα. Μερικά από τα προβλήματα του συγκεκριμένου μοντέλου είναι η δυσκολία καθορισμού των δυνατών στερεοτύπων χρηστών για ένα συγκεκριμένο πεδίο γνώσης, η δυσκολία στον καθορισμό των ορίων μεταξύ των στερεοτύπων και το γεγονός ότι η απλότητά του περιορίζει και την ισχύ των συστημάτων που τα χρησιμοποιούν. Οι προτιμήσεις του χρήστη αφορούν διάφορες παραμέτρους παρουσίας του εκπαιδευτικού υλικού από το σύστημα. Τέτοιες προτιμήσεις αφορούν π.χ. τον πολυμεσικό τύπο (π.χ. κείμενο, εικόνες, animations) των εκπαιδευτικών σελίδων που προτιμά να βλέπει ο χρήστης [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001].

Κλιμακωτό Μοντέλο (Scalar Model)

Πρόκειται για την απλούστερη μορφή αναπαράστασης γνώσης. Αυτά μπορεί να είναι ποσοτικά μέσω κλίμακας ή ποιοτικά όπου βασίζονται σε στερεότυπα όπως αρχάριοι, μεσαίου επιπέδου, προχωρημένοι στα οποία κατατάσσεται ο κάθε χρήστης – μαθητής ανάλογα με την γνώση του στο γνωστικό επίπεδο. Το μειονέκτημα είναι ότι αναπαριστούν την γνώση του χρήστη σε σχέση με το σύνολο του μαθήματος. Η γνώση του εκπαιδευόμενου όμως μπορεί να διαφέρει για τα επιμέρους τμήματα του μαθήματος. Αυτό το μειονέκτημα το καλύπτουν τα δομημένα μοντέλα (structural models) στα οποία το κάθε μάθημα διαχωρίζεται σε επιμέρους ανεξάρτητες έννοιες και πάνω σε αυτές θα πρέπει να στηριχθεί η αναπαράσταση της γνώσης του εκπαιδευόμενου.

Διαφορικό Μοντέλο (Differential Student Model)

Πρόκειται για βελτίωση του μοντέλου επικάλυψης. Οι γνώσεις που αποκτά ο εκπαιδευόμενος κατά την διδασκαλία αποτελούν μέρος των γνώσεων του ειδικού. Η διαφορά με το μοντέλο επικάλυψης είναι ότι η γνώση στο μοντέλο αυτό διαιρείται σε δύο υποκατηγορίες: σε αυτήν που πρέπει να μάθει ο χρήστης και σε αυτήν που δεν περιμένουμε να αποκτήσει. Συνεπώς, η επιδιωκόμενη γνώση δεν ταυτίζεται με αυτή του ειδικού αλλά μπορεί να αποτελεί ένα υποσύνολό της.



Εικόνα 7 - Διαφορικό Μοντέλο

Genetic Graph

Το μοντέλο αυτό (Goldstein 1982) καταγράφει την εξέλιξη της γνώσης του χρήστη μέσα στον χρόνο. Είναι ένας τύπος σημασιολογικού δικτύου το οποίο αναπαριστά την γνώση του ειδικού στο γνωστικό πεδίο. Οι κόμβοι του γραφήματος αναπαριστούν την γνώση του εκπαιδευόμενου ενώ οι ακμές αναπαριστούν την οπτική του ειδικού για το τρόπο που επιτυγχάνεται η μάθηση μεταξύ των κόμβων. Η μαθησιακή συμπεριφορά του χρήστη διαγράφεται ως μια ιδιαίτερη πορεία εκμάθησης σε μία αλληλουχία του μοντέλου Genetic Graph. Το μοντέλο αυτό, όπως και της επικάλυψης, αναπαριστούν τη γνώση του χρήστη ως μέρος της γνώσης του ειδικού αλλά επιπροσθέτως ασχολείται και με το πώς αποκτήθηκε η γνώση μέσα στο χρόνο.

Μοντέλο Καθορισμένων Ορίων (Bounded Model)

Πρόκειται για μια παραλλαγή του μοντέλου επικάλυψης. Το Μοντέλο Καθορισμένων Ορίων (Elsom – Cook 1988) αναπαριστά επακριβώς την γνώση του εκπαιδευόμενου στο Μοντέλο Χρήστη χρησιμοποιώντας ασαφή όρια. Παρατηρώντας την συμπεριφορά του χρήστη εισάγει ένα χαμηλό και ένα υψηλό όριο και μέσω συμπερασματικού λογισμού γίνονται προβλέψεις και παράγονται τεστ για να τις επιβεβαιώσουν.

Μοντέλο Περιορισμών (Constraint-bases Model)

Το μοντέλο αυτό δεν απαιτεί να υπάρχει κάποια ιδανική γνώση ή γνώση ενός ειδικού και δεν απαιτεί τη δημιουργία βιβλιοθήκης λαθών και παρανοήσεων όπως τα προηγούμενα μοντέλα. Το γνωστικό πεδίο αναπαριστάται ως ένα σύνολο περιορισμών ενώ το Μοντέλο Χρήστη καθορίζεται από τους περιορισμούς που θα παραβιαστούν από τον χρήστη.

Συνδυασμός Μοντέλων

Πολλά συστήματα αντί να χρησιμοποιούν ένα συγκεκριμένο μοντέλο αναπαράστασης γνώσης συνδυάζουν χαρακτηριστικά και λειτουργίες δύο ή περισσότερων μοντέλων. Ο συνηθέστερος συνδυασμός μοντέλων είναι η αρχική κατάταξη των χρηστών με βάση το μοντέλο στερεοτύπων σε συγκεκριμένες υποομάδες. Στη συνέχεια κατά την εξέλιξη της εκπαιδευτικής διαδικασίας και με βάση τις νεότερες πληροφορίες δημιουργείται ένα Μοντέλο Επικάλυψης για μία περισσότερη εξατομικευμένη προσαρμογή.

Προσαρμοστική Παρουσίαση

Στόχος της προσαρμοστικής παρουσίασης είναι η προσαρμογή του περιεχομένου των σελίδων που προσπελάζονται από το χρήστη με βάση τα χαρακτηριστικά που εμπεριέχονται στο μοντέλο χρήστη. Έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες μέθοδοι για την επίτευξη της προσαρμοστικής παρουσίασης. Μία από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους προσαρμοστικής παρουσίασης που καλείται επιπρόσθετες εξηγήσεις (additional explanations) είναι η απόκρυψη ορισμένης πληροφορίας που δεν είναι συμβατή με τα χαρακτηριστικά του χρήστη. Δηλαδή με τη μέθοδο αυτή εκτός από τη βασική πληροφορία κάποια κατηγορία χρηστών θα πάρει επιπλέον πληροφορία που απευθύνεται ειδικά σε χρήστες αυτής της κατηγορίας ενώ θα αποκρύβεται από τους χρήστες άλλων κατηγοριών. Για παράδειγμα χαμηλού επιπέδου λεπτομέρειες μπορούν να αποκρύβονται από χρήστες με χαμηλό γνωστικό επίπεδο και να εμφανίζονται μόνο σε χρήστες με υψηλό γνωστικό επίπεδο. Η χρήση με υψηλό γνωστικό επίπεδο μπορεί να μη βλέπουν κάποιες επιπρόσθετες εξηγήσεις σχετικά με μια έννοια γιατί είναι περιττές. Ένας τρόπος με τον οποίο έχει υλοποιηθεί αυτή η μέθοδος είναι με τη χρήση συνθηκών. Δηλαδή τα διάφορα κομμάτια πληροφορίας που αφορούν μια έννοια συσχετίζονται με ορισμένες συνθήκες που όταν αληθεύουν επιτρέπουν την εμφάνιση των αντίστοιχων κομματιών. Άλλη μέθοδος είναι η παραλλαγή των εξηγήσεων (explanation variants) η οποία διατηρεί παραλλαγές του περιεχομένου των διαφόρων σελίδων και στον κάθε χρήστη εμφανίζει την παραλλαγή που ταιριάζει περισσότερο στο μοντέλο του. Η μέθοδος αυτή μπορεί να υλοποιηθεί με δύο τρόπους. Ο πιο απλός τρόπος είναι η χρήση παραλλαγών σελίδων (page variants). Με αυτόν τον τρόπο το σύστημα διατηρεί παραλλαγές της ίδιας σελίδας με διαφορετικές παρουσιάσεις για το ίδιο αντικείμενο. Ουσιαστικά η κάθε παραλλαγή σελίδας αντιστοιχεί σε ένα από τα στερεότυπα χρηστών [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001].

Ο δεύτερος τρόπος που είναι πιο εξειδικευμένος χρησιμοποιεί παραλλαγές τμημάτων (fragment variants). Δηλαδή το σύστημα διατηρεί διάφορες παραλλαγές εξηγήσεων για την κάθε έννοια και εμφανίζει στο χρήστη εκείνες τις εξηγήσεις που αντιστοιχούν στο μοντέλο του. Ο τρόπος αυτός είναι χρήσιμος όταν μια σελίδα αναφέρεται σε περισσότερες από μια γνωστικές έννοιες. Επιπλέον έχει χρησιμοποιηθεί και συνδυασμός των δύο αυτών τρόπων για να επιτρέπεται προσαρμογή τόσο στο υπόβαθρο όσο και στο γνωστικό επίπεδο του χρήστη. Με αυτόν τον συνδυασμό επιλέγεται η σελίδα από τις διάφορες παραλλαγές με βάση το υπόβαθρο του χρήστη και στη συνέχεια για κάθε έννοια που αναφέρεται στη σελίδα επιλέγονται οι αντίστοιχες εξηγήσεις.

Πιο πολύπλοκοι τρόποι υλοποίησης της προσαρμοστικής παρουσίασης κάνουν χρήση πλαισίων (frames) με τα οποία αναπαριστούν όλη την πληροφορία που αφορά μια γνωστική έννοια. Οι σχισμές περιέχουν παραλλαγές πληροφορίας για τη συγκεκριμένη έννοια και συνδέσεις με άλλα πλαίσια. Επιπλέον κανόνες παρουσίασης επιλέγουν ποιες σχισμές θα παρουσιαστούν στο χρήστη και με ποια σειρά.

Προσαρμοστική Πλοήγηση

Ο στόχος της προσαρμοστικής πλοήγησης είναι να βοηθά τους χρήστες στην εύρεση μονοπατιών στον υπερχώρο (hyperspace) του εκπαιδευτικού υλικού με την προσαρμογή των συνδέσεων των σελίδων στα χαρακτηριστικά του μοντέλου τους. Προσαρμόζονται τόσο τοπικές συνδέσεις που βρίσκονται σε σελίδες με εκπαιδευτικό υλικό όσο και σε σελίδες- δείκτες (index pages) που περιέχουν συνδέσεις υπό τη μορφή πίνακα περιεχομένων σε εκπαιδευτικές σελίδες. Οι κυριότερες μέθοδοι προσαρμοστικής πλοήγησης είναι οι εξής [Πρέντζας & Χατζηλυγερούδης, 2001]:

- Άμεση καθοδήγηση (direct guidance): Είναι η πιο απλή μέθοδος προσαρμοστικής πλοήγησης. Με αυτή το σύστημα δείχνει στο χρήστη ποια είναι η επόμενη καλύτερη σελίδα για αυτόν που πρέπει να προσπελάσει. Καλό θα είναι να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με άλλες μεθόδους προσαρμοστικής πλοήγησης έτσι ώστε ο χρήστης να έχει περισσότερη ελευθερία στην πλοήγηση.
- Ταξινόμηση συνδέσεων (link sorting): Οι συνδέσεις μιας συγκεκριμένης σελίδας ταξινομούνται από το σύστημα με βάση το μοντέλο χρήστη. Οι συνδέσεις με τη μεγαλύτερη σχετικότητα με τα χαρακτηριστικά του χρήστη εμφανίζονται πρώτες ενώ εκείνες που έχουν μικρή σχετικότητα εμφανίζονται τελευταίες.
- Σχολιασμός συνδέσεων (link annotation): Οι συνδέσεις διαφοροποιούνται ανάλογα με το πόσο κατάλληλες είναι να ακολουθηθούν από ένα χρήστη. Η διαφοροποίηση των συνδέσεων μπορεί να γίνει με βάση το χρώμα τους, με βάση κάποιο γραφικό εικονίδιο που συσχετίζεται με αυτές, κτλ.

- Απόκρυψη συνδέσεων (link hiding): Ορισμένες συνδέσεις που δεν ενδιαφέρουν το χρήστη κρύβονται από αυτόν και παρουσιάζονται σαν απλό κείμενο.
- Διαγραφή συνδέσεων (link removal): Κάποιες συνδέσεις που δεν ενδιαφέρουν το χρήστη μπορεί να διαγράφονται τελείως αντί απλώς να κρύβονται.
- Απενεργοποίηση συνδέσεων (link disabling): Συνδέσεις που δεν ενδιαφέρουν το χρήστη μπορεί να απενεργοποιούνται, δηλαδή να φαίνονται ότι είναι συνδέσεις αλλά να μην μπορούν να επιλεγθούν από το χρήστη.

Τηλεκπαίδευση – E-class

Η Τηλεκπαίδευση⁴ μπορεί να οριστεί ως η εκπαιδευτική διαδικασία που υλοποιείται από απόσταση με την χρήση σύγχρονων τεχνολογιών μέσω του διαδικτύου. Βασικό της γνώρισμα είναι ότι δεν απαιτεί την παρουσία του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου στον ίδιο χώρο. Ο εκπαιδευτής επικοινωνεί με τους εκπαιδευόμενους με κάποιο μέσο αμφίδρομης επικοινωνίας σύγχρονης ή ασύγχρονης.

Στην σύγχρονη μορφή τηλεκπαίδευσης, ο εκπαιδευτικός και οι καταρτιζόμενοι βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία και επικοινωνούν σε πραγματικό χρόνο με τη βοήθεια εφαρμογών τηλεδιάσκεψης δημιουργώντας έτσι μια εικονική αίθουσα διδασκαλίας. Η ταυτόχρονη εμπλοκή μπορεί να επιτευχθεί είτε με το να βρίσκονται στον ίδιο χώρο (τάξη κλπ.) είτε με το να είναι διασυνδεδεμένοι μέσω δικτύου που επιτρέπει την ανταλλαγή ήχου ή/και εικόνας ενώ επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής αρχείων και ηλεκτρονικού μαυροπίνακα

Στην ασύγχρονη μορφή, οι καταρτιζόμενοι μελετούν το εκπαιδευτικό υλικό ο καθένας στο δικό του ρυθμό και η επικοινωνία με τους υπόλοιπους καταρτιζόμενους και τον εκπαιδευτικό γίνεται με ασύγχρονο τρόπο και δεν απαιτείται η ταυτόχρονη συμμετοχή των δύο πλευρών.

Οι βασικές λειτουργίες που θα πρέπει να έχει ένα σύστημα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης είναι :

- 1.Υποστήριξη πολλών μαθημάτων και ομάδων μαθημάτων
- 2.Διαχωρισμός χρηστών σε ομάδες με πιστοποίηση ταυτότητας
- 3.Δυνατότητα επικοινωνίας δια μέσου ηλεκτρονικού ταχυδρομείου
- 4.Δυνατότητα εύκολης δημοσίευσης του εκπαιδευτικού υλικού
- 5.Δυνατότητα τοπικής αποθήκευσης εκπαιδευτικού υλικού
- 6.Δυνατότητα διεξαγωγής online διαγωνισμάτων και quizzes
- 7.Δυνατότητα ηλεκτρονικής και αυτόματης βαθμολόγησης
- 8.Δυνατότητα τήρησης στατιστικών στοιχείων

Τα πλεονεκτήματα της Τηλεκπαίδευσης είναι τα ακόλουθα :

Εκπαιδευτικά:

- ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην εκπαιδευτική δραστηριότητα για την παροχή ανταγωνιστικών υπηρεσιών εκπαίδευσης υψηλής ποιότητας μέσα από ένα σύγχρονο περιβάλλον τεχνολογικής αιχμής
- δημιουργία ενός εύρηστου μέσου αλληλεπίδρασης και συνεχούς επικοινωνίας εκπαιδευτή – εκπαιδευόμενου

⁴ Integrated Web-based Course Delivery Tools, Center for Flexible Learning
(<http://www.cfl.mq.edu.au/>)

- αξιοποίηση του πλούσιου εκπαιδευτικού υλικού και της συσσωρευμένης εκπαιδευτικής εμπειρίας
- εποικοδομητική χρήση του Διαδικτύου και της άρτιας δικτυακής υποδομής των εκπαιδευτικών οργανισμών
- ευκολία στη χρήση από εκπαιδευτές – εκπαιδευόμενους για την υποστήριξη ατόμων με διαφορετική τεχνολογική παιδεία και κουλτούρα αλλά με τις ίδιες υψηλές απαιτήσεις στην ποιότητα της προσφερόμενης εκπαίδευσης

Ευελιξία:

- προσαρμοστικότητα στις ιδιαίτερες απαιτήσεις και ανάγκες
- ευκολία στη διαχείριση, την αναβάθμιση και την επέκταση

Οικονομικά – κοινωνικά:

- Άρση φυσικών εμποδίων, κατάργηση γεωγραφικών συνόρων και διασπορά στη διάδοση της γνώσης .Προοπτικές ομοιόμορφης αντιμετώπισης της εκπαιδευτικής λειτουργίας στο σύνολο της επικράτειας δίνοντας ίσες ευκαιρίες σε όλους, σε ό,τι αφορά στην απόσταση και στην επιλογή του χρόνου εκπαίδευσης και στο γνωστικό αντικείμενο .
- Συνεχιζόμενη κατάρτιση και εκπαίδευση για τη βελτίωση των ικανοτήτων των εκπαιδευομένων .
- Επιτάχυνση της διαδικασίας μεταφοράς γνώσης από τους εκπαιδευτές στους εκπαιδευόμενους .
- Αύξηση του αριθμού των εκπαιδευόμενων με ταυτόχρονη μείωση των λειτουργικών αναγκών .
- Ευελιξία στο χρόνο, στο χώρο και στο ρυθμό μάθησης .

Τα χαρακτηριστικά της Τηλεκπαίδευσης είναι⁵ :**1. Οι διακριτοί ρόλοι των χρηστών**

Οι βασικοί ρόλοι χρηστών που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις:

1. ο χρήστης -εκπαιδευτής,
2. ο χρήστης - εκπαιδευόμενος και
3. ο διαχειριστής

(υπάρχουν ενδιάμεσοι ρόλοι όπως βοηθός διαχειριστή, διαχειριστής χρηστών, βοηθός καθηγητή, υπεύθυνος ομάδας, χρήστης επισκέπτης, κλπ).

Ο χρήστης εκπαιδευτής είναι υπεύθυνος για τη δημιουργία και τη διαχείριση των ηλεκτρονικών μαθημάτων. Ο λογαριασμός του δημιουργείται από τους διαχειριστές της πλατφόρμας, κατόπιν αίτησης του ενδιαφερόμενου. Ο εκπαιδευτής μπορεί να δημιουργήσει όσα μαθήματα επιθυμεί, να επικοινωνεί με τους εκπαιδευόμενους (που παρακολουθούν τα μαθήματά του), να εισάγει και να διαχειρίζεται το εκπαιδευτικό υλικό του μαθήματος (κείμενα, εικόνες, παρουσιάσεις, βίντεο, εργασίες, ασκήσεις αυτοαξιολόγησης κλπ), να δημιουργεί ομάδες εργασίας και περιοχές συζητήσεων και γενικά να ελέγχει την εκπαιδευτική διαδικασία.

Ο χρήστης εκπαιδευόμενος μπορεί να εγγραφεί σε όσα μαθήματα του επιτρέπεται, να έχει πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό που περιέχουν, και να συμμετάσχει σε ομάδες εργασίας, περιοχές συζητήσεων και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης. Ο λογαριασμός του δημιουργείται είτε αυτόματα με την εγγραφή του στην πλατφόρμα είτε από τους διαχειριστές της πλατφόρμας, κατόπιν αίτησης του ενδιαφερόμενου.

⁵ Evaluating Course Authoring Products Resource Listing, Center for the Application of Information Technologies
(http://www.cait.org/shared_resource_docs/course_authoring.htm)

Τέλος ο διαχειριστής είναι αυτός που έχει τη συνολική εποπτεία της πλατφόρμας. Δημιουργεί κι ελέγχει τους λογαριασμούς των χρηστών, διαχειρίζεται τα μαθήματα, καθώς επίσης παρακολουθεί και διαχειρίζεται τον εξυπηρετητή και τη βάση δεδομένων.

2. Οι διακριτές κατηγορίες των μαθημάτων

Οι διακριτές κατηγορίες μαθημάτων που υποστηρίζει η πλατφόρμα είναι τρεις, τα ανοικτά μαθήματα, τα μαθήματα που απαιτούν εγγραφή, και τα κλειστά μαθήματα. Αναλυτικότερα οι υποστηριζόμενες κατηγορίες μαθημάτων είναι οι εξής:

- Ανοικτά μαθήματα είναι τα μαθήματα ελεύθερης πρόσβασης, όπου έχουν πρόσβαση ακόμα και χρήστες που δεν διαθέτουν λογαριασμό στην πλατφόρμα. Ανοικτά σε εγγραφή είναι τα μαθήματα στα οποία ένας χρήστης μπορεί να έχει πρόσβαση μόνο αν διαθέτει λογαριασμό στην πλατφόρμα και εγγραφεί σε αυτά.
- Κλειστά μαθήματα είναι τα μαθήματα στα οποία ένας χρήστης που έχει λογαριασμό στην πλατφόρμα έχει πρόσβαση μόνο αν του το επιτρέψει ο υπεύθυνος εκπαιδευτής.
- Ανενεργά μαθήματα είναι τα μαθήματα στα οποία έχει πρόσβαση μόνο ο υπεύθυνος εκπαιδευτής και δεν είναι ορατά στον κατάλογο μαθημάτων.

3. η δομημένη παρουσίαση του μαθήματος

Το Ηλεκτρονικό Μάθημα αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα της πλατφόρμας Open eClass. Κάθε μάθημα αποτελεί μια αυτόνομη οντότητα στην πλατφόρμα η οποία ενσωματώνει μια σειρά από υποσυστήματα (εργαλεία μαθήματος). Ουσιαστικά το ηλεκτρονικό μάθημα είναι μια αρθρωτή δομή, η οποία οργανώνεται και διαχειρίζεται από τον υπεύθυνο εκπαιδευτή, ανάλογα με το υλικό που διαθέτει και το μοντέλο ηλεκτρονικής μάθησης που θα υιοθετήσει (από μια απλή ενημερωτική ιστοσελίδα του μαθήματος έως ένα πλήρως δυναμικό περιβάλλον εκπαίδευσης).

4. η ευκολία χρήσης & δημιουργίας μαθήματος

❖ Δημιουργία μαθημάτων από καθηγητές:

- Οδηγός σχεδίασης μαθημάτων

Οι οδηγοί μαθήματος είναι εργαλεία που βοηθούν τους καθηγητές να δημιουργήσουν μία αρχική δομή του μαθήματος. Οι καθηγητές μπορούν να χρησιμοποιούν τους οδηγούς, έτσι ώστε μέσω μιας βήμα προς βήμα διαδικασίας να δημιουργήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά του μαθήματος. Οι οδηγοί αυτοί οφείλουν να σχεδιάζονται ώστε να προσεγγίζεται με γνώμονα τις γενικές παιδαγωγικές αρχές το διδακτικό περιεχόμενο και γενικά η εκπαιδευτική διαδικασία. Παράλληλα, διευκολύνουν τον καθηγητή στο έργο του δίνοντας του μεγαλύτερη ευελιξία στη σχεδίαση του μαθήματος.

Το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται από το ποσοστό ταύτισης των παιδαγωγικών αρχών που εφαρμόζει ο σχεδιαστής της πλατφόρμας και της παιδαγωγικής προσέγγισης του διδάσκοντα κατά την διοργάνωση του μαθήματος.

- Μη αναγκαιότητα ύπαρξης τεχνικών γνώσεων για τη σχεδίαση του μαθήματος

Το χαρακτηριστικό αυτό αναφέρεται στις περιπτώσεις όπου ο διδάσκοντας δεν υποχρεούται να κατέχει τεχνικές γνώσεις όπως π.χ. γλώσσας προγραμματισμού html, PHP κλπ, ώστε να διαχειριστεί το εκπαιδευτικό υλικό και να διοργανώσει γενικά την εκπαιδευτική διαδικασία. Πρόκειται για σημαντική διευκόλυνση προς τον διδάσκοντα καθώς έχει τη δυνατότητα να δώσει βάρος στην εκπαιδευτική διαδικασία χωρίς να χαθεί χρόνος στον τρόπο με τον οποίο αυτή θα υλοποιηθεί.

- Διαχείριση εκπαιδευτικού υλικού

Τα εργαλεία διαχείρισης μαθημάτων επιτρέπουν στους καθηγητές να ελέγχουν έμμεσα την πρόοδο μιας online τάξης μέσω του χρησιμοποιούμενου εκπαιδευτικού υλικού. Χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία

μαθησιακού υλικού, όπως π.χ. θεωρητικών κειμένων, τεστ αξιολόγησης, συζητήσεων και για την επιτήρηση του αποθηκευμένου μαθησιακού υλικού εντός του “χαρτοφύλακα” των μαθητών με δυνατότητα επιπλέον προσθηκών ή και διαγραφών αρχείων, εάν αυτό κρίνεται σκόπιμο. Αυτή η σκόπιμη εναλλαγή του μαθησιακού υλικού γίνεται για ενίσχυση του ενδιαφέροντος από την πλευρά των μαθητών μέχρι την επίτευξη των εκπαιδευτικών στόχων.

- Δημιουργία quiz, τεστ

Πρόκειται για εργαλείο που έχει στη διάθεση του ο εκπαιδευτής που του επιτρέπει να δημιουργήσει κάποια τεστ αξιολόγησης γνώσεων που απευθύνονται στους μαθητές. Συγκεκριμένα, γίνεται αποθήκευση σε μια βάση δεδομένων των ερωτήσεων που ετοιμάζει ο καθηγητής, καθώς και των απαντήσεων που αντιστοιχούν. Η χρησιμοποίηση μέρους αυτών κάθε φορά οδηγεί στην γρήγορη σύνθεση ενός τεστ που χρησιμοποιείται κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Η σύνθεση γίνεται είτε χειροκίνητα είτε αυτόματα, στην περίπτωση που η πλατφόρμα ενσωματώνει την σχετική γεννήτρια.

Τα τεστ είναι δυνατόν να έχουν διάφορες μορφές όπως: τεστ πολλαπλών επιλογών (multiple choice), σωστό-λάθος, σύντομης περιφραστικής απάντησης, “συμπληρώστε τα κενά” κλπ. Τα τεστ μπορούν να εμπλουτισθούν και με άλλες παραμέτρους, όπως π.χ. να τοποθετηθούν χρονικά περιθώρια στην διεξαγωγή τους, να μπει διαφορετικός συντελεστής βαρύτητας ανάλογα με την δυσκολία της ερώτησης κ.α.

Από παιδαγωγικής άποψης, τα τεστ συνιστούν μεθόδους αξιολόγησης γνωστικού υποβάθρου των μαθητών και μπορεί να χρησιμοποιηθούν τόσο από τους εαυτούς τους για αυτοαξιολόγηση, όσο και από τους καθηγητές για σταδιακό έλεγχο ή τελικές εξετάσεις. Η αξιολόγηση αυτή θεωρείται ιδιαίτερα σημαντική κατά την διεξαγωγή οποιασδήποτε εκπαιδευτικής διαδικασίας και κατά συνέπεια και κατά την τηλεκπαίδευση.

❖ Η χρήση μαθημάτων από μαθητές :

- Χώρος αποθήκευσης προσωπικού υλικού

Για την ενίσχυση της συμμετοχής των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία, κρίνεται σκόπιμη η διάθεση χώρου εντός της πλατφόρμας ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης για κάθε μαθητή, όπου θα έχει τη δυνατότητα να τοποθετεί προσωπικό υλικό που σχετίζεται με το διδασκόμενο μάθημα. Με αυτό τον τρόπο ο μαθητής δεν αποτελεί απλώς παραλήπτη της διδασκτέας ύλης που αποστέλλεται αποκλειστικά από τον διδάσκοντα, αλλά θα μπορεί να τοποθετεί εργασίες που έχει ολοκληρώσει ή εκπαιδευτικό υλικό που έχει εντοπίσει έπειτα από προσωπική έρευνα.

Υπάρχουν συστήματα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης, στα οποία δεν υπάρχουν αυτοί οι προσωπικοί φάκελοι μαθητών, αλλά ο μαθητής υποχρεούται να αποθηκεύσει οτιδήποτε επιθυμεί για προσωπική χρήση στον σκληρό δίσκο του υπολογιστή του. Η διάθεση στον εκπαιδευόμενο προσωπικού χώρου τον διευκολύνει στη μελέτη του, καθώς μπορεί να έχει ευκολότερη πρόσβαση στο υλικό του μαθήματος που έχει ο ίδιος συγκεντρώσει, στο οποίο μπορούν να έχουν πρόσβαση σε πολλές περιπτώσεις και οι συμμαθητές του.

- Χρήση εκπαιδευτικού υλικού καθώς και διαγωνισμάτων

Ο μαθητής μπορεί να διαβάσει το εκπαιδευτικό υλικό που δημιούργησε ο καθηγητής οργανωμένο σε ενότητες. Το υλικό αυτό μπορεί να έχει και πολυμεσικά στοιχεία. Στην συνέχεια θα εξετάζεται σε περιοδικά και συγκεντρωτικά διαγωνίσματα, που τα έχει δημιουργήσει ο καθηγητής νωρίτερα και αυτά με αυτόματο τρόπο.

- Πρόσβαση στην ατομική βαθμολογία

Στα πλαίσια της προσπάθειας βελτίωσης της επίδοσής του, ο μαθητής πρέπει να έχει πρόσβαση στην ατομική βαθμολογία. Εκτός από τη βαθμολογία που εξάγεται από την επίλυση διαφόρων τεστ με πρωτοβουλία του μαθητή, υπάρχει και η επίσημη βαθμολογία που εξάγεται από τις εργασίες, τα τεστ αξιολόγησης ακόμη και την δραστηριοποίηση του μαθητή στο μάθημα. Έτσι, ο καθηγητής θα πρέπει να ενημερώνει άμεσα τον μαθητή για τυχόν αλλαγές στη βαθμολογία του, μαζί με επιπλέον παρατηρήσεις και συμβουλές για την βελτίωσή του.

❖ Η ευκολία στη διαχείριση του συστήματος από τον διαχειριστή :

- Πιστοποίηση χρηστών

Υπάρχει διαδικασία πιστοποίησης χρηστών στο σύστημα. Με την εγκατάσταση του συστήματος δημιουργείται αυτόματα ο λογαριασμός του διαχειριστή. Στην συνέχεια αυτός αφού γίνει πιστοποιημένη εγγραφή ενός χρήστη, θα έχει την δυνατότητα να εγκρίνει την εγγραφή ώστε να μπορεί χρησιμοποιήσει την πλατφόρμα, ο εγγεγραμμένος χρήστης. Επιπλέον θα έχει δυνατότητα ενεργοποίησης - απενεργοποίησης χρηστών καθώς και παροχή δικαιωμάτων σε διαθέσιμο εκπαιδευτικό υλικό σε αυτούς.

- Διαχείριση Εκπαιδευτικού Υλικού

Αναφέρεται στα εργαλεία που βρίσκονται στη διάθεση των διαχειριστών και τους επιτρέπει να επέμβουν με διάφορους τρόπους στο αποθηκευμένο εκπαιδευτικό υλικό εντός της πλατφόρμας, είτε αυτό βρίσκεται στη βάση δεδομένων της είτε βρίσκεται στους προσωπικούς χαρτοφύλακες των μαθητών. Οι επεμβάσεις περιλαμβάνουν έλεγχο χωρητικότητας και ποιότητας, μετακινήσεις και διαγραφές υλικού.

Με τα εργαλεία αυτά δίνεται και στους διαχειριστές πέραν των διδασκόντων η δικαιοδοσία ελέγχου στο ηλεκτρονικό υλικό, διασφαλίζοντας το και εξοικονομώντας χρόνο στους τελευταίους για ενασχόληση με τις εκπαιδευτικές διεργασίες.

- Απομακρυσμένη Διαχείριση

Η ύπαρξη εργαλείων απομακρυσμένης διαχείρισης του συστήματος διευκολύνει το έργο, τόσο του διαχειριστή και του τμήματος τεχνικής υποστήριξης του συστήματος, όσο και των χρηστών. Με τον όρο απομακρυσμένη διαχείριση εννοούμε την δυνατότητα εκτέλεσης των διαχειριστικού έργου από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό όχι από τον ίδιο τον server που υποστηρίζει την πλατφόρμα , αλλά από απομακρυσμένο υπολογιστή που έχει πρόσβαση στον server. Έτσι μπορεί να διασφαλιστεί η 24ωρη υποστήριξη της πλατφόρμας και η παροχή βοήθειας στους χρήστες ακόμη και σε ώρες πέραν του ωραρίου λειτουργίας του τμήματος εξυπηρέτησης.

Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Η Ιστορία της τέχνης περιλαμβάνει περισσότερα από όσα νομίζουμε. Ζητά από τους μαθητές να σκεφτούν αυτό που παρατηρούν. Εδώ είναι που οι βασιζόμενες στην τεχνολογία δραστηριότητες γίνονται χρήσιμες, ειδικά εκείνων που υπερβαίνουν την απλή παρουσίαση εικόνων, και διερευνούν γιατί οι εικόνες είναι δομημένες με τον συγκεκριμένο τρόπο, και τι σημαίνει η δομή που κατέχουν. Σήμερα, η διδασκαλία της ιστορίας της τέχνης διαμορφώνεται από τις νέες τεχνολογίες, οι οποίες δεν έχουν αναπτυχθεί για τους ιστορικούς της τέχνης, αλλά που θα πρέπει να την υιοθετήσουν για τις ανάγκες τους.

Οι λόγοι για την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών είναι τρεις. Πρώτα απ' όλα, οι νέες τεχνολογίες επιτρέπουν στους καθηγητές και τους μαθητές να συμμετάσχουν σε νέες δραστηριότητες, και να δημιουργήσουν έτσι νέες ευκαιρίες για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Δεύτερον, η έρευνα στη γνωστική λειτουργία τονίζει την ανάγκη για τους μαθητές να αναλάβουν τον έλεγχο των σπουδών τους, κάτι στο οποίο οι διαδραστικές τεχνολογίες μπορούν να διευκολύνουν. Τρίτον, η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογικών εργαλείων και ενεργητικών τεχνικών μάθησης αναγνωρίζουν και ανταποκρίνονται σε μια πολιτισμική αλλαγή που έχει ήδη συμβεί στους μαθητές και σε ένα μεγάλο ποσοστό της κοινωνίας.

Οι νέες τεχνολογίες ήρθαν για να μείνουν και να εφαρμοστούν επάνω στην εκμάθηση της Ιστορίας της Τέχνης. Αλλά πολύ σημαντικό είναι να εξεταστούν και άλλα ζητήματα που έχουν να κάνουν με την χρήση των νέων τεχνολογιών, όπως: η κατανόηση των κοινωνικών επιπτώσεων της μετάβασης από την αναλογική στην ψηφιακή εικόνα, το επίπεδο των επενδύσεων που απαιτούνται (οικονομικές και μη) και η απόφαση για το ποιος πρέπει να ελέγχει τα δικαιώματα για τη διδασκαλία μέσω υπολογιστή (όπως τα online μαθήματα για την εκμάθηση των γνωστικών αντικειμένων). Οι επιστήμονες που ασχολούνται με αυτά τα αντικείμενα πιστεύουν ότι πρέπει να συμπεριληφθούν τα εξής:

- Οι νέες τεχνολογίες πρέπει να χρησιμοποιούνται έξυπνα και με σύνεση, όχι μόνο επειδή είναι διαθέσιμες. Το εκπαιδευτικό προσωπικό θα πρέπει να προβάλλει την παιδαγωγική αξία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αγκαλιάζοντας αυτά που προσφέρουν και που σε πολλές περιπτώσεις οι περισσότερες παραδοσιακές προσεγγίσεις δεν το κάνουν. Οι νέες τεχνολογίες είναι εξαιρετικά ακριβείς και γι' αυτό θα πρέπει να αναπτυχθούν στις περιπτώσεις που οι παραδοσιακές μέθοδοι δεν αρκούν.
- Οι εκπαιδευτές θα πρέπει να εξετάσουν τις παιδαγωγικές τους ανάγκες και τους στόχους τους πριν υιοθετήσουν μια συγκεκριμένη τεχνολογία στην διδασκαλία τους. Είναι σημαντικό η τεχνολογία να εξυπηρετεί τους παιδαγωγικούς στόχους και όχι το αντίστροφο.
- Οι νέες τεχνολογίες, είτε σαν στήριξη στην πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία είτε στην απευθείας σύνδεση με την διδασκαλία, θα πρέπει να συσχετίζονται με το πρόγραμμα διδασκαλίας και με τους εκπαιδευτικούς στόχους, και η αποτελεσματικότητα θα πρέπει να αξιολογείται αυστηρά βάση των εμπειρικών μεθόδων. Η αποτυχία των νέων τεχνολογιών να ενσωματώσουν τα αποτελέσματα της μάθησης και το πρόγραμμα διδασκαλίας την μετατρέπουν σε ένα ασήμαντο παιχνίδι παρά σε ένα σοβαρό εργαλείο μάθησης.
- Οι εκπαιδευτές δεν θα πρέπει να προωθούν περισσότερο το τεχνολογικό σύστημα παρά το περιεχόμενο των μαθημάτων - αν ναι, τότε είναι πολύ πιθανόν να υπάρχει μια απόσπαση της προσοχής των μαθητών, και στην χειρότερη περίπτωση ένα εμπόδιο στην εκμάθηση της Ιστορίας της Τέχνης.
- Οποιαδήποτε πειράματα στην παιδαγωγική μέθοδο θα αποφέρουν κάποιες απροσδόκητες παρενέργειες και αποτελέσματα. Οι εκπαιδευτές θα πρέπει να είναι ανοικτοί σε αυτές τις εκπλήξεις, εξετάζοντάς τα για τη χρησιμότητά τους, αντί να τα χαρακτηρίσουν πρόωρα ως αποτυχίες.
- Οι διδάσκοντες πρέπει να καθιερώσουν μια κοινότητα, πρακτικής και επικοινωνίας, για την ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με τις παιδαγωγικές μεθόδους και την τεχνολογία.

Οι υπολογιστές στην διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης

Η χρήση των υπολογιστών στη διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης μπορεί να γίνει κατανοητή με τρεις τρόπους: πρώτον, στην ψηφιοποίηση των εικόνων, δεύτερον, την ανάπτυξη διαδραστικών ασκήσεων μέσω υπολογιστή χρησιμοποιώντας ψηφιακές εικόνες και τρίτον, την εμφάνιση μαθημάτων που διδάσκονται αποκλειστικά διαδικτυακά.

Στην πρώτη περίπτωση, διδάσκοντας με ψηφιακές εικόνες αντί για slides έχει αρκετές επιπτώσεις, με την πιο σημαντική να είναι η αυξανόμενη πρόσβαση στην αναπαραγωγή τους εκτός αιθούσης από τους μαθητές για επανάληψη και μελέτη. Επίσης, η ανάπτυξη του λογισμικού ψηφιακής παρουσίας προσθέτει νέες λειτουργίες που συμπεριλαμβάνουν : την μετακίνηση(ranning), την μεγέθυνση(zooming), την επιλογή(selecting), την περιστροφή(rotating). Αυτά τα εργαλεία υπερνικούν τη στατική οπτική αναπαραγωγή του αντικείμενου της τέχνης με το οποίο έρχεται σε επαφή ο θεατής και προσομοιώνουν την πιο φυσική προσέγγιση όπως το να κινείται γύρω από το έργο, να το πλησιάζει ή να απομακρύνεται από αυτό. Τέλος, με εικόνες υψηλής ανάλυσης ο θεατής μπορεί να δει περισσότερα απ' όσα θα ήταν δυνατόν να δει στεκόμενος μπροστά από το αντικείμενο.

Στην δεύτερη περίπτωση η ανάπτυξη διαδραστικών ασκήσεων στη διδασκαλία, μέσω υπολογιστών, έχει σαν σκοπό την επαφή του χρήστη με το αντικείμενο, την ερώτηση ή την έννοια. Το κλειδί εδώ είναι η υιοθέτηση της ενεργούς μάθησης που είναι μια προσέγγιση περισσότερο μαθητο-κεντρική και βασισμένη στις ικανότητες του εκάστοτε μαθητή.

Στην τρίτη περίπτωση, έχουμε το «online» μάθημα. Εδώ δίνεται μεγάλη εμφάνιση στην ύπαρξη των υπολογιστών στην διδασκαλία της Ιστορίας της Τέχνης. Τα τελευταία πέντε χρόνια ο αριθμός των πανεπιστημίων που προσφέρουν online μαθήματα στην Ιστορία της Τέχνης έχει εκτοξευθεί. Πολλοί δάσκαλοι ακουμπούν στο βιβλίο για το περιεχόμενο του μαθήματος ζητώντας από τους μαθητές να διαβάσουν τα αντίστοιχα κεφάλαια και να απαντήσουν ερωτήσεις που υποβάλλονται ηλεκτρονικά. Επίσης απαιτούν εικονικές επισκέψεις σε ιστοσελίδες μουσείων για να συμπληρώσουν το εγχειρίδιο. Πολλά online μαθήματα χρησιμοποιούν πίνακες μηνυμάτων, forums, chatrooms και συνδιασκέψεις μέσω βίντεο.

Τελειώνοντας την συζήτηση αυτήν, μπορούμε να θέσουμε την εξής ερώτηση: Πώς μπορούν τα μαθήματα ιστορίας τέχνης της παλαιάς σχολής (βλέπε slides) να αναβαθμιστούν τεχνολογικά με ένα τρόπο που να διατηρούνται οι καλύτερες παιδαγωγικές τακτικές και ταυτόχρονα να προστίθεται νέες επικοινωνιακές προσεγγίσεις μάθησης;

Επισκόπηση υπαρχόντων δικτυακών τόπων για το μάθημα των Εικαστικών στην Ελλάδα

Μετά από μία ευρύτερη έρευνα στο Διαδίκτυο εντοπίσαμε τους ακόλουθους δύο δικτυακούς τόπους :

1. Ψηφιακό Σχολείο – Αισθητική Αγωγή – Εικαστικά Γυμνασίου⁶
2. η – τ@ξη⁷

Εδώ θα κάνουμε μία επισκόπηση των δυνατοτήτων που μας παρέχει καθένας από τους παρακάτω δικτυακούς τόπους για την διδασκαλία του μαθήματος των εικαστικών στο Γυμνάσιο:

❖ Ο πρώτος δικτυακός τόπος, μας παρέχει εξαιρετικά στοιχειώδης δυνατότητες για την διδασκαλία του μαθήματος. Απλώς περιέχει για κάθε τάξη του Γυμνασίου τα αντίστοιχα Βιβλία καθηγητή, μαθητή, καθώς και το τετράδιο εργασιών του μαθητή. Επιπλέον εμφανίζει και το αντίστοιχο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών για την κάθε τάξη. Όλα τα παραπάνω εγχειρίδια είναι σε μορφή pdf. Έτσι απλώς δίνεται η δυνατότητα να κατέχει ο μαθητής ή ο δάσκαλος σε ψηφιακή μορφή τα βιβλία της ύλης. Πέραν τούτου δεν προσφέρουν απολύτως τίποτε στην διδασκαλία του μαθήματος.

⁶ <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/link/link.php?course=DSGYM-B111>

⁷ <http://eclass.sch.gr/>

❖ Ο δεύτερος δικτυακός τόπος είναι ασύγκριτα πιο ισχυρών δυνατοτήτων από τον πρώτο και μας παρέχει σοφώς περισσότερες λειτουργίες για την διαδικτυακή διδασκαλία του μαθήματος καθώς και οποιοδήποτε μαθήματος της δημόσιας εκπαίδευσης. Πρόκειται για ένα αρκετά εύχρηστο εργαλείο αφού ο χρήστης (δάσκαλος ή μαθητής) απαιτείται να έχει στοιχειώδεις γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικού υπολογιστή καθώς και πλοήγησης στο Διαδίκτυο. Θα κάνουμε μια αρχική περιγραφή των βασικών λειτουργιών του ιστότοπου από την πλευρά δύο χρηστών :

1. Χρήστης καθηγητής

- Εγγραφή χρήστη : Επιτρέπεται μόνο για τους καθηγητές μέσης εκπαίδευσης. Αφού εισάγει ο χρήστης συνθηματικό και κωδικό στην συνέχεια με επιβεβαίωση της υπηρεσιακής του ταυτότητας ολοκληρώνεται επιτυχώς η εγγραφή, ως δάσκαλος χρήστης.

- Δημιουργία μαθήματος : Αρχικά ο χρήστης επιλέγει το μάθημα στο οποίο είναι διδάσκων. Θα πρέπει να αρχικοποιήσει κάποιες βασικές ιδιότητες του μαθήματος (Είδος μαθήματος, σχολικό έτος, τάξη). Έπειτα σε έναν κειμενογράφο εισάγουμε μια σύντομη περιγραφή του μαθήματος. Ο κειμενογράφος αυτός υποστηρίζει τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Επιλογή γραμματοσειράς, μεγέθους, χρώματος γραμμάτων και χρώματος φόντου κειμένου
- Στοιχίσις και στυλ κειμένου
- Λειτουργιών ταξινόμησης κειμένου
- Εισαγωγή συνδέσμου ή εικόνας στο κείμενο
- Χρήση κώδικα HTML

Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει την περιγραφή του μαθήματος στην συνέχεια θα πρέπει με την χρήση του ίδιου κειμενογράφου να αρχικοποιήσει τα παρακάτω χαρακτηριστικά του προγράμματος :

- Περιεχόμενα μαθήματος
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- Βοηθήματα
- Ανθρώπινο δυναμικό
- Τρόποι αξιολόγησης
- Συμπληρωματικά στοιχεία

Η διαδικασία δημιουργίας του μαθήματος ολοκληρώνεται με την παροχή δικαιωμάτων επί του μαθήματος σε άλλους εγγεγραμμένους διδάσκοντες καθώς και ποιοι εγγεγραμμένοι μαθητές θα έχουν πρόσβαση στα μαθήματα. Επιπλέον για υπάρχοντα μαθήματα υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής ή τροποποίησης τους.

Επόμενο βήμα είναι να προσθέσει υλικό που ανήκει στις παρακάτω κατηγορίες :

- Βιβλίο ύλης : Εδώ με την βοήθεια του ίδιου κειμενογράφου, επιλέγοντας μια ημερομηνία, εισάγουμε μια σύντομη περιγραφή της διδασκόμενης ύλης. Υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης ύλης για κάθε βδομάδα μαθήματος.

- Υλικό μαθήματος : Η σειρά διαλέξεων οργανώνεται σε εβδομάδες. Σε κάθε εβδομάδα ο χρήστης εισάγει την αντίστοιχη διάλεξη. Για κάθε εβδομάδα υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας του αντίστοιχου καταλόγου. Ο διδάσκων για κάθε ενότητα μαθήματος θα πρέπει να δημιουργήσει υλικό σε ηλεκτρονική μορφή. Υπάρχει περιορισμός στο μέγιστο μέγεθος του αρχείου. Έπειτα θα πρέπει να το 'ανεβάσει ' στον αντίστοιχο φάκελο μαθήματος. Σε περίπτωση που χρειάζεται τροποποίηση το υλικό του μαθήματος, θα πρέπει ο χρήστης να το αφαιρέσει (με δυνατότητα επιλογής του προγράμματος) και στην συνέχεια να ξαναεβάσει το τροποποιημένο αρχείο. Για κάθε φάκελο η εφαρμογή μας παρέχει δυνατότητα να καθορίσουμε ποιοι εκπαιδευτές θα έχουν πρόσβαση καθώς και σε ποιος μαθητές θα είναι διαθέσιμο. Επίσης υποστηρίζονται λειτουργίες μεταφοράς διαλέξεων μεταξύ φακέλων.

- Δημιουργία διαγωνισμάτων : Η εφαρμογή μας παρέχει την δυνατότητα να δημιουργούμε για κάθε ενότητα του μαθήματος , μόλις ολοκληρωθεί η ύλη ερωτήσεις αξιολόγησης στον μαθητή. Οι ερωτήσεις αυτές μπορούν να είναι των ακόλουθων μορφών :

- Πολλαπλής επιλογής με μια μοναδική απάντηση
- Πολλαπλής επιλογής με πολλαπλές απαντήσεις
- Ταιριάσματος
- Συμπλήρωσης κενού

Ο διδάσκων μπορεί στο τέλος μιας ενότητας να επιλέξει για διαγώνισμα συνδυασμό ερωτήσεων των παραπάνω μορφών. Κατά την δημιουργία κάθε ερώτησης ο χρήστης εκτός από την διατύπωση της ερώτησης, εισάγει και τις προτεινόμενες απαντήσεις καθώς και την σωστή απάντηση σε ξεχωριστά πεδία. Επίσης παρέχεται μια σημαντική λειτουργία, ο καθορισμός συντελεστή βαρύτητας σε κάθε άσκηση για τον καθορισμό του τελικού βαθμού.

- Σύνδεσμοι : Σε κάθε ενότητα μπορούμε να προσθέσουμε συνδέσμους σε δικτυακούς τόπους σχετικούς με το θέμα της ενότητας. Σε ένα πλαίσιο ο διδάσκων για κάθε νέο σύνδεσμο συμπληρώνει το όνομα του, μια σύντομη περιγραφή, την κατηγορία του καθώς και το url του. Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής ή τροποποίησης υπάρχοντος συνδέσμου.

- Ανακοινώσεις : Σε ειδική περιοχή του ιστότοπου, υπάρχει η δυνατότητα να αναρτώνται ανακοινώσεις από τον διδάσκων σχετικά με την διεξαγωγή μαθημάτων από το παρόν σύστημα ασύγχρονης τηλεκαίτευσης. Για την προσθήκη καινούργιας ανακοίνωσης απλώς συμπληρώνουμε ένα πεδίο κειμένου και μετά την αποστολή του, εμφανίζεται στον πίνακα ανακοινώσεων με αύξουσα χρονολογική σειρά. Και εδώ υπάρχει η δυνατότητα διαγραφής ή τροποποίησης υπάρχοντων ανακοινώσεων.

2. Χρήστης - μαθητής

- Δεν απαιτείται από τον μαθητή διαδικασία εγγραφής, επιβεβαίωσης της και ύστερα πιστοποιημένη είσοδος στο σύστημα. Απλώς μπορεί να επιλέξει να μελετήσει το υλικό και να εξεταστεί σε ασκήσεις που έχει αναρτήσει ο δάσκαλος του. Η πρόσβαση στο παραπάνω υλικό γίνεται με διαδικασία φιλτραρισμένης αναζήτησης. Αρχικά επικεντρώνεται η αναζήτηση σε επίπεδο νομού, στην συνέχεια στις σχολικές μονάδες νομού και τέλος εντοπίζει την σχολική του μονάδα. Κεί εμφανίζονται τα διαθέσιμα μαθήματα και από αυτά επιλέγει το μάθημα που τον ενδιαφέρει. Αφού επιλέξει το μάθημα τότε εμφανίζονται οι παρακάτω πληροφορίες, που έχουν εισαχθεί από τον διδάσκων όπως είδαμε νωρίτερα :

- Περιγραφή / Στόχοι
- Περιεχόμενο μαθήματος
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
- Βοηθήματα
- Ανθρώπινο δυναμικό
- Τρόποι αξιολόγησης / εξέτασης

Στην συνέχεια αποκτά πρόσβαση στο αναρτημένο από τον διδάσκων υλικό και αν επιθυμεί εξετάζεται στα αντίστοιχα διαγώνισματα. Μέσω ανακοινώσεων από τον διδάσκων θα ενημερώνεται σχετικά με την πρόοδο του (προσωπικές ανακοινώσεις) καθώς και για ανακοινώσεις σχετικά με την λειτουργία του ιστότοπου (γενικές ανακοινώσεις).

Είναι ένα σύστημα γενικού σκοπού για εκπαίδευση μαθημάτων μέσης εκπαίδευσης και γενικά έχει γίνει αξιολογη δουλειά. Είναι λειτουργικά αξιόπιστο αφού έχει δοκιμαστεί πιλοτικά και χρησιμοποιείται πλέον από αρκετούς καθηγητές μέσης εκπαίδευσης, ιδιαίτερα από εκείνους με γνώσεις νέων τεχνολογιών. Επιπλέον είναι και εύχρηστο αφού απαιτεί στοιχειώδεις γνώσεις εφαρμογής παραθυρικού περιβάλλοντος καθώς και πλοήγησης στο διαδίκτυο. Οι λειτουργίες που παρέχονται στους χρήστες υλοποιούνται σε διαφορετικά στάδια έτσι ώστε να είναι πιο απλές στην εκτέλεση. Σε κάθε φάση εκτέλεσης μιας εργασίας χρήστη εμφανίζεται η επιλογή βοήθειας, ενώ για τις επιμέρους λειτουργίες, υπάρχουν αντιπροσωπευτικά εικονίδια.

Αυτή η λειτουργικότητα και ευχρηστία της εφαρμογής αυτής μπορεί να αξιοποιηθεί και να αποτελέσει την βάση για μια εκπαιδευτική πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκαίτευσης για το μάθημα των εικαστικών. Θα συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της προηγούμενης εφαρμογής και θα απαλείφει τα αρνητικά της σημεία, προσαρμοσμένα όλα αυτά στις ανάγκες του μαθήματος των Εικαστικών των τριών τάξεων Γυμνασίου.

Ένα τέτοιο περιβάλλον θα πρέπει :

- Να περιέχει υλικό μόνο για το μάθημα των εικαστικών. Στην προηγούμενη εφαρμογή, ο χρήστης, έκανε διαδοχικές αναζητήσεις φίλτρου προκειμένου να εντοπίσει το μάθημα που τον ενδιαφέρει. Τώρα το περιβάλλον θα πρέπει να είναι αποκλειστικά για το μάθημα των εικαστικών , γεγονός που σημαίνει ότι ο χρήστης αρχικά θα επιλέγει τάξη και ύστερα μάθημα και διαγώνισμα εβδομάδας, χωρίς να μεσολαβούν διαιδαλώδεις αναζητήσεις .

- Στην προηγούμενη εφαρμογή η λειτουργία ανάρτησης υλικού δεν είχε το στοιχείο της ευελιξίας, αφού ο χρήστης θα έπρεπε να δημιουργήσει μια διάλεξη με κατάλληλο λογισμικό και στην συνέχεια να το αναρτήσει. Ομοίως ο μαθητής θα πρέπει να ‘κατεβάσει’ το αντίστοιχο αρχείο από τον φάκελο της σχετικής εβδομάδας μαθήματος.

- Χρειάζεται επομένως να γίνει πιο απλή στην χρήση και πιο αυτοματοποιημένη η ανάρτηση του εκπαιδευτικού υλικού. Μια καλή ιδέα να αναρτά ο χρήστης τα κείμενα του μαθήματος με χρήση ειδικής διαπροσωπίας, επιλέγοντας παράλληλα και την εβδομάδα μαθήματος. Λόγω τις ιδιαιτερότητας του μαθήματος, θα πρέπει τα κείμενα να συνοδεύονται από οπτικό υλικό. Το σύστημα θα πρέπει επιπλέον να δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να αναρτά σχετικές φωτογραφίες για κάθε μάθημα και να τις παρουσιάζει με ωραίο τρόπο στον μαθητή χρήστη, για παράδειγμα σε κατάσταση προβολής διαφανειών με επιλογή του χρήστη.

- Στην εποχή μας το περιβάλλον τις δημόσιας εκπαίδευσης είναι δυναμικά μεταβαλλόμενο. Νέα μαθήματα εισάγονται στο ωρολόγιο πρόγραμμα και άλλα αποσύρονται. Επιπλέον γίνονται αλλαγές και στα υπάρχοντα. Τέτοιες αλλαγές δεν αφορούν μόνο το αναλυτικό πρόγραμμα , αλλά και τον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών. Τέτοιες αλλαγές που αφορούν το μάθημα των εικαστικών θα πρέπει να εισάγονται και στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Τέτοιες αλλαγές θα μπορούνε να είναι μεταβολή στις εβδομάδες διδασκαλίες καθώς και αλλαγή στον τρόπο αξιολόγησης των μαθητών μέσω διαγωνισμάτων. Θα πρέπει να απαλλάσσεται ο δάσκαλος από την φροντίδα αυτή. Καλό θα είναι να υπάρχει ένας υπερχρήστης – διαχειριστής που να είναι εξουσιοδοτημένος με δικαιώματα κάποιον βασικών παραμέτρων λειτουργίας του ιστότοπου. Τέτοιες παράμετροι σχετικές με την εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να είναι χρονικοί περίοδοι μαθημάτων, εβδομάδες ανά χρονική περίοδο καθώς και η μορφή των εξετάσεων με σχετικούς συντελεστές βαρύτητας.

Οι παραπάνω ιδέες αποτελούν την βάση για την δημιουργία του ιστότοπου στο δεύτερο μέρος της εφαρμογής μας.

Β' ΜΕΡΟΣ

ΣΤΟΧΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να υλοποιηθεί ένα σύστημα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης για το μάθημα των εικαστικών των τριών τάξεων του Γυμνασίου. Οι χρήστες θα μπαίνουν στην διεπαφή του συστήματος μέσω ενός φυλλομετρητή (browser) . Θα έχουμε βασικά τις ακόλουθες κατηγορίες χρηστών με τις αντίστοιχες αλληλοεπιδράσεις με το σύστημα μας :

- **Επισκέπτης χρήστης :** Θα έχει την δυνατότητα να επισκέπτεται την ιστοσελίδα μας . Επιπλέον θα μπορεί να στέλνει ηλεκτρονικό μήνυμα στον διαχειριστή της ιστοσελίδας. Εκτός από την αρχική σελίδα για να έχει πρόσβαση στα υπόλοιπα περιεχόμενα του ιστότοπου μας, θα πρέπει να εγγραφεί στο σύστημα και επιπλέον να εγκριθεί η εγγραφή του από τον χρήστη.
- **Μαθητής:** Θα μπορεί και αυτός, όπως και ο επισκέπτης χρήστης να έχει πρόσβαση στον ιστότοπο(site-eclass) μας καθώς και το δικαίωμα της εγγραφής. Κατά την διαδικασία της εγγραφής θα πρέπει να εισάγει τα ακόλουθα δεδομένα :

- ❖ Όνομα
- ❖ Επώνυμο
- ❖ Κωδικός πρόσβασης
- ❖ Συνθηματικό
- ❖ Email
- ❖ τάξη

Αφού γίνει ορθή καταχώρηση στοιχείων, στην συνέχεια για να μπορεί να εισέρχεται στο σύστημα θα πρέπει να γίνει έγκριση εγγραφής από τον διαχειριστή του συστήματος. Αφού γίνει έγκριση της εγγραφής από τον διαχειριστή θα έχει ο χρήστης – μαθητής την δυνατότητα εισόδου στο σύστημα. Σαν συνδεδεμένος χρήστης πλέον θα έχει την δυνατότητα να έχει πρόσβαση μόνο στο υλικό της τάξης που ανήκει. Το υλικό κάθε τάξης είναι καταναμιμένο σε τρία τρίμηνα. Η ύλη κάθε τριμήνου είναι καταναμιμένη σε 10 εβδομάδες. Μετά από κάθε εβδομάδα μονού αριθμού ο χρήστης θα πρέπει να εξετάζετε κάνοντας χρήση ηλεκτρονικού διαγωνίσματος. Ο χρήστης θα έχει την δυνατότητα να ενημερώνεται για τις βαθμολογίες του καθώς και για παρατηρήσεις που θα του στέλνει ο διδάσκοντας. Τις εβδομάδες με μονό αριθμό ο μαθητής θα καλείτε να υλοποιήσει μια εργασία καλλιτεχνικών στο σπίτι, την οποία μόλις ολοκληρώσει θα την παραδίδει στον καθηγητή.

- **Διαχειριστής :** Ο λογαριασμός του διαχειριστή δημιουργείται αυτόματα κατά την εγκατάσταση της εφαρμογής. Η διεπαφή της εφαρμογής που θα χρησιμοποιεί θα είναι διαφορετική από την αντίστοιχη των προηγούμενων 2 χρηστών. Αυτό είναι λογικό λόγω των διαφορετικών λειτουργιών που θα επιτελεί ο κάθε χρήστης. Οι λειτουργίες είναι οι εξής :

- Σε χρήστες
 - Έγκριση εγγραφής χρηστών
 - Ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση καθηγητών/μαθητών
 - Εισαγωγή καθηγητών στο σύστημα
 - Διαγραφή χρηστών μαθητών
 - Αλλαγή τάξης σε μαθητή/ καθηγητή

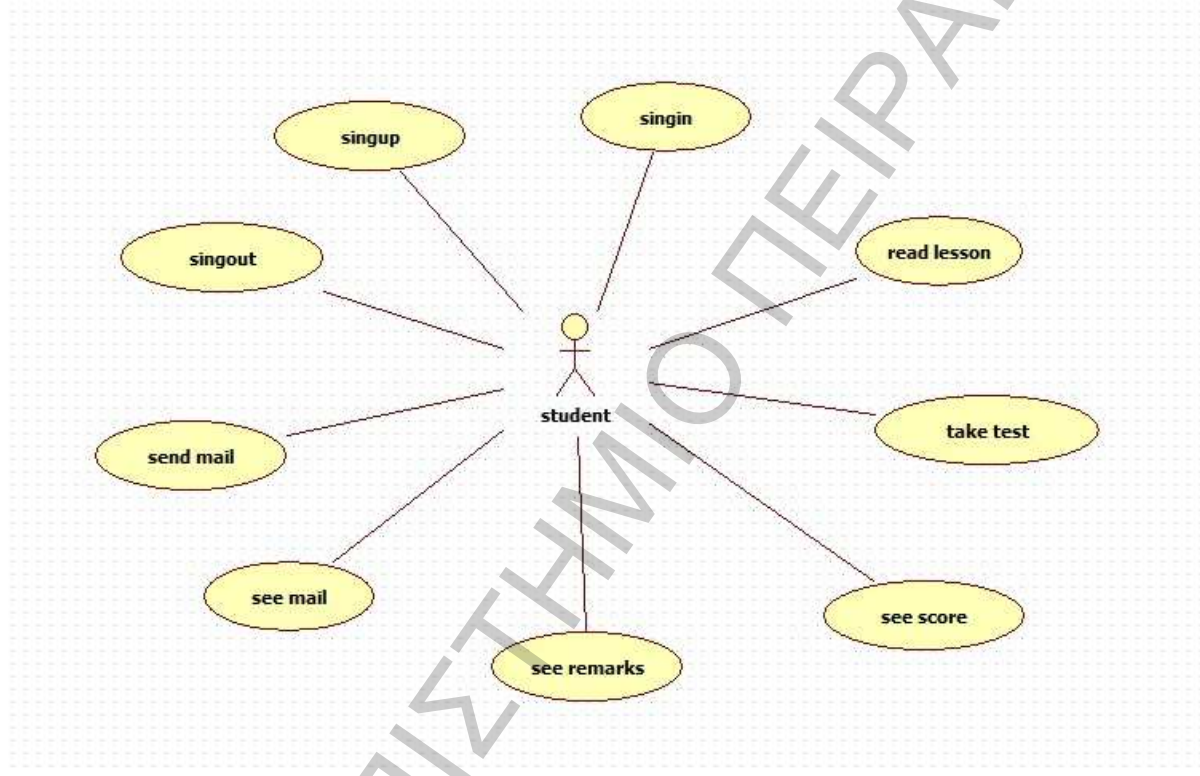
- Σε εκπαιδευτικό υλικό

- Εισαγωγή μαθήματος τάξης σε συγκεκριμένη εβδομάδα τριμήνου
 - Διαγραφή μαθήματος από τάξη συγκεκριμένης εβδομάδας τριμήνου
 - Τροποποίηση ύλης μαθήματος
 - Εισαγωγή εικόνων σε συγκεκριμένη εβδομάδα μαθήματος
- Στο εγχειρίδιο χρήστης
- Τροποποίηση με βάση της ανάγκες των χρηστών
- Ηλεκτρονικά μηνύματα
- Λήψη και απάντηση μηνυμάτων στις άλλες κατηγορίες χρηστών
 - Διαγραφή μηνυμάτων
- Καθηγητής** : Ο χρηστής καθηγητής θα εισάγεται στο σύστημα από τον διαχειριστή . Επιπλέον θα εισάγονται και οι τάξεις στις οποίες διδάσκει. Ο διαχειριστής θα μπορεί να τροποποιήσει τις τάξεις στις οποίες διδάσκει. Οι βασικές λειτουργίες ενός καθηγητή είναι :
- Μπορεί να βλέπει τους μαθητές των τάξεων στις οποίες διδάσκει.
 - Να αλλάξει την τάξη σε κάποιον μαθητή.
 - Να παρακολουθεί βαθμολογίες και στατιστικά καθηγητών.
 - Να στείλει παρατηρήσεις ατομικά σε κάποιον μαθητή ή ομαδικά στους μαθητές μιας τάξης.
 - Όπως και ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να τροποποιήσει το εκπαιδευτικό υλικό κάποιας εβδομάδας συγκεκριμένης τάξης και τριμήνου.

Διαγράμματα UML

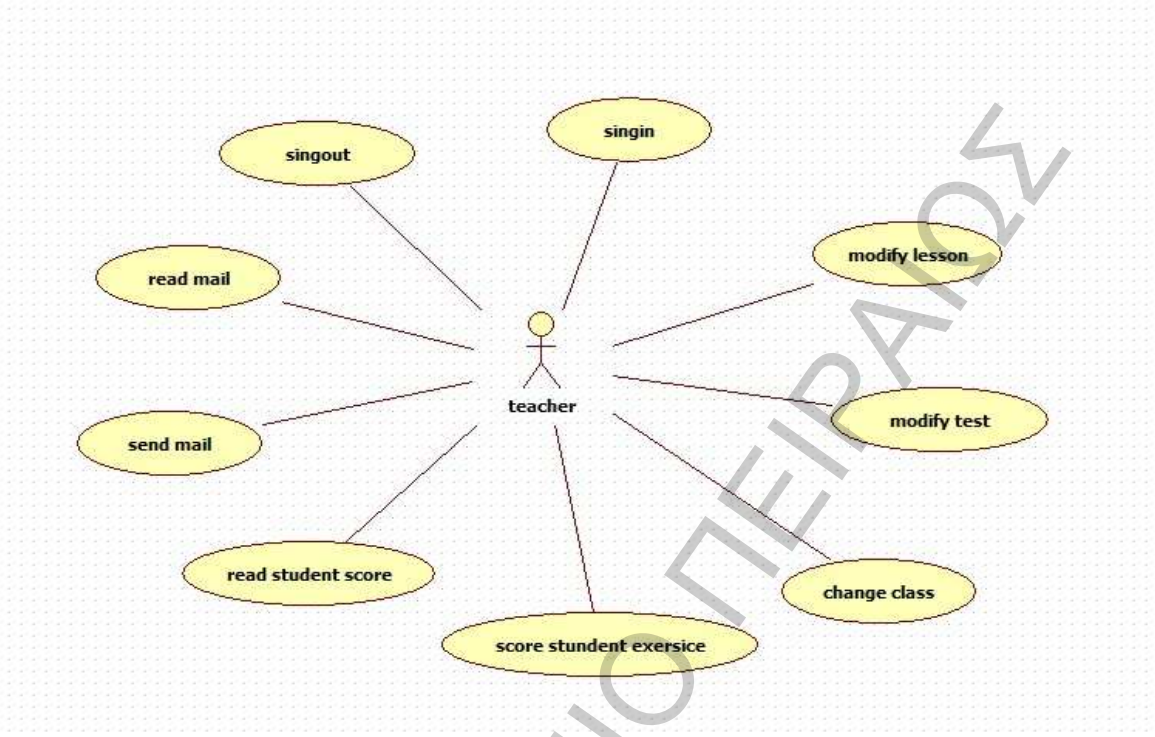
Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης

Τα διαγράμματα περιπτώσεων χρήσης περιγράφουν την συμπεριφορά ενός συστήματος από την οπτική γωνία του χρήστη. Στην περίπτωση αυτή έχουμε 3 ενεργοποιούς: τον μαθητή τον δάσκαλο και τον διαχειριστή του συστήματος.



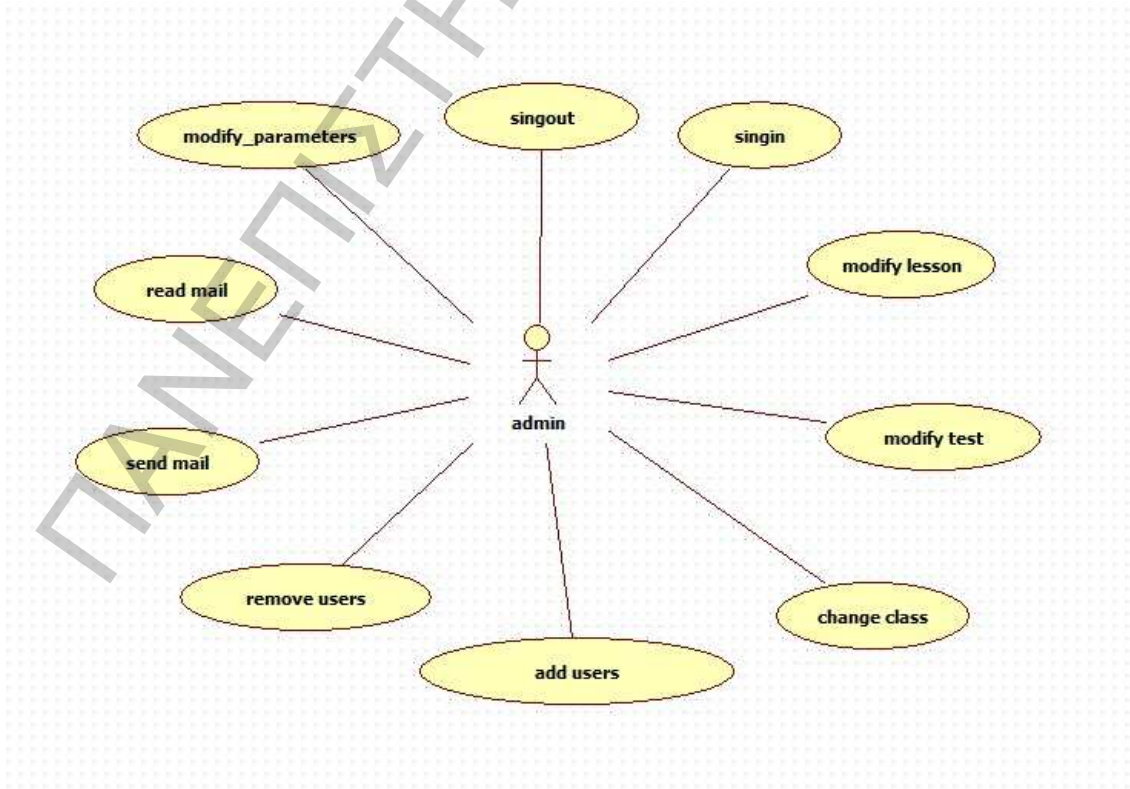
Εικόνα 8 - Διάγραμμα χρήσης μαθητή

Στην περίπτωση του μαθητή έχουμε 9 περιπτώσεις χρήσης όπως φαίνεται και παραπάνω: εγγραφή, είσοδος στο σύστημα, διάβασμα της ύλης, εκτέλεση των διαγωνισμάτων, προβολή σκορ, προβολή σχολίων, να στείλει και να λάβει mail και έξοδος από το σύστημα.



Εικόνα 9-Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης δασκάλου

Στο διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης από την πλευρά του καθηγητή έχουμε 9 περιπτώσεις χρήσης όπως και στην περίπτωση του διαχειριστή του συστήματος.



Εικόνα 10-Διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης δασκάλου

Διάγραμμα τάξεων

Οι τάξεις αποτελούν την βάση της κατασκευής οποιουδήποτε αντικειμενοστραφούς συστήματος. Ενσωματώνουν δεδομένα και τις λειτουργίες που επενεργούν στα δεδομένα αυτά. Από τις τάξεις δημιουργούνται αντικείμενα ή περιστάσεις αυτών των τάξεων, όταν λειτουργεί το σύστημα. Αυτό που δίνει ζωή σε ένα σύστημα είναι οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αντικειμένων του. Αυτές οι αλληλεπιδράσεις σε επίπεδο σχεδίασης αποτυπώνονται συνήθως με την χρήση διαγραμμάτων αλληλεπίδρασης.

Σκοπός του διαγράμματος τάξεων δεν είναι η απεικόνιση αυτών των αλληλεπιδράσεων, αλλά η απεικόνιση της στατικής δομής του συστήματος. Αυτή η δομή συμπεριλαμβάνει:

Τις τάξεις που περιέχουν:

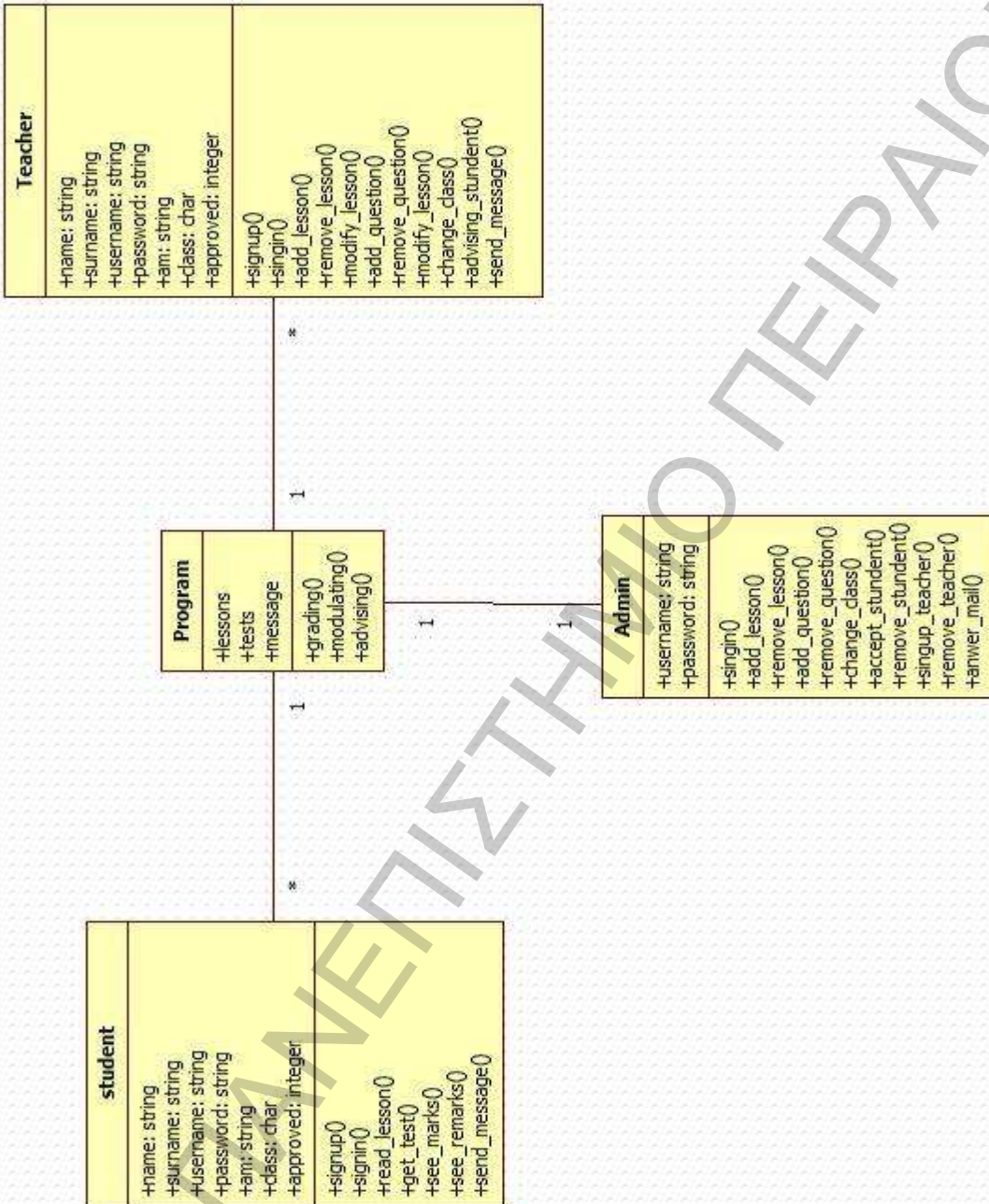
- Ιδιότητες που είναι τα συνήθως ιδιωτικά δεδομένα μιας τάξης.
- Λειτουργίες που είναι οι συνήθως δημόσιες λειτουργίες μιας τάξης που καλούν τα άλλα αντικείμενα.

Τις σχέσεις μεταξύ των τάξεων που περιλαμβάνουν:

- Απλές συσχετίσεις που είναι μόνιμες σχέσεις μεταξύ των τάξεων.
- Συσσωματώσεις και Συνθέσεις που είναι ειδικές κατηγορίες συσχετίσεων με μερικά επιπλέον σημασιολογικά στοιχεία.
- Εξαρτήσεις που συνήθως εκφράζουν προσωρινές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των αντικειμένων κάποιων τάξεων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης ενός προγράμματος.

Γενικεύσεις στις οποίες μια τάξη που είναι περισσότερο ειδική υπό κάποια έννοια, κληρονομεί από μια άλλη τάξη που υπό την ίδια έννοια είναι πιο γενική, τις λειτουργίες και τα δεδομένα της και επεκτείνει την λειτουργία της κατά κάποιο τρόπο.

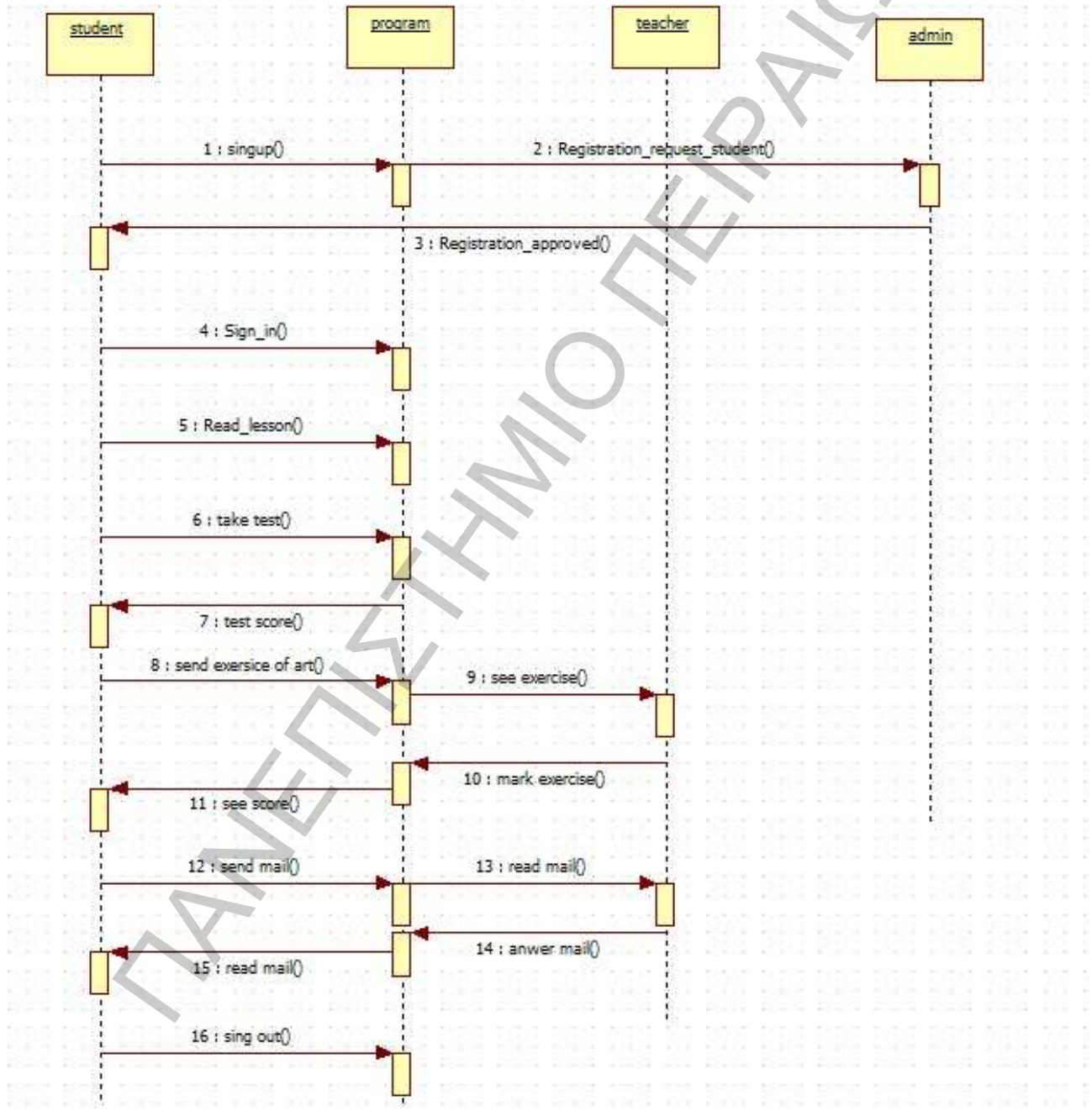
Όπως θα δούμε και παρακάτω, στο δικό μας διάγραμμα τάξεων, αποτελείται από τέσσερις τάξεις: τον μαθητή, τον δάσκαλο, το διαχειριστή και το πρόγραμμα. Παρατηρούμε ότι κάτω από κάθε τάξη είναι τα χαρακτηριστικά της.



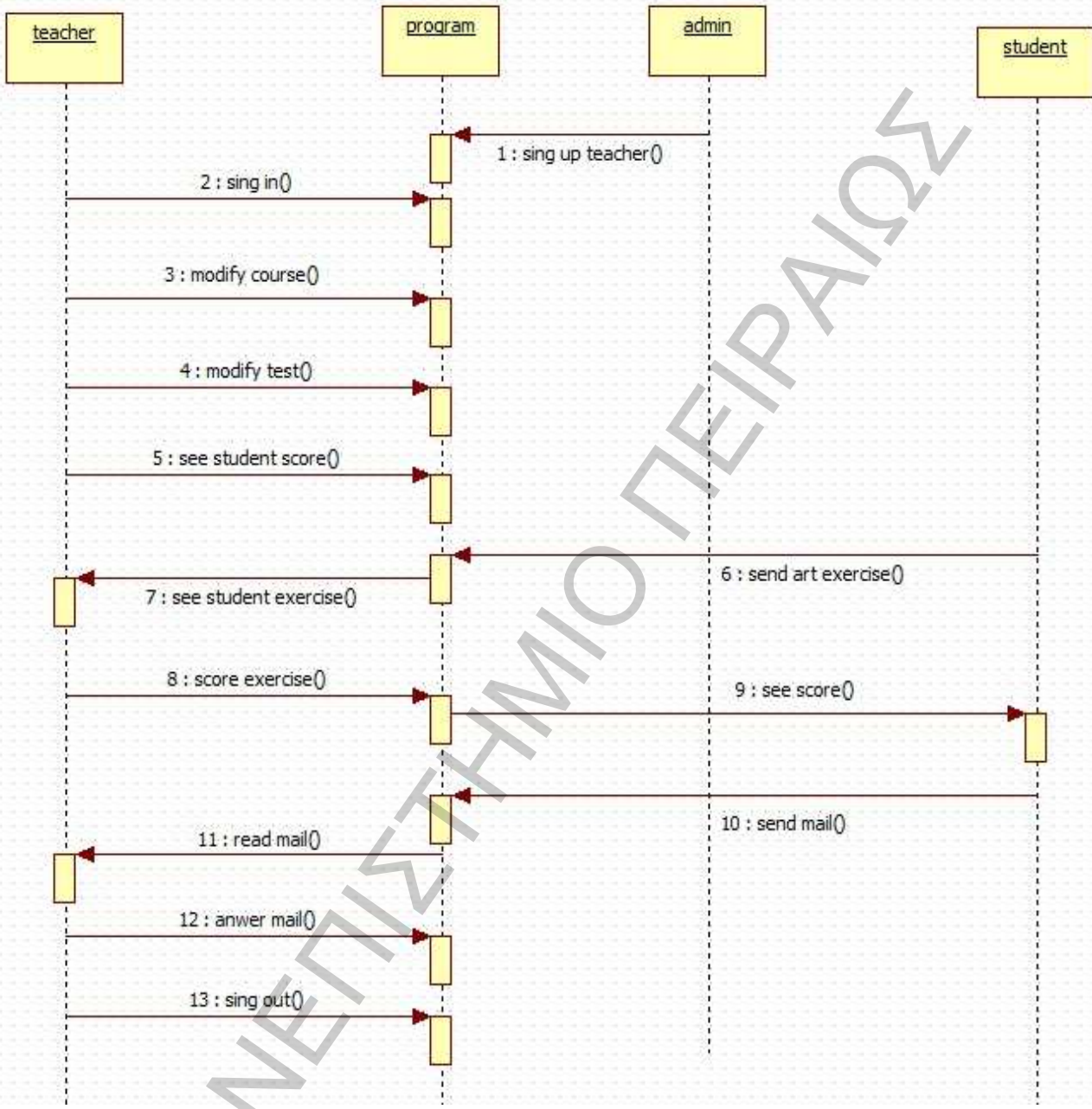
Εικόνα 11 - Διάγραμμα τάξεων

Διαγράμματα Σειράς

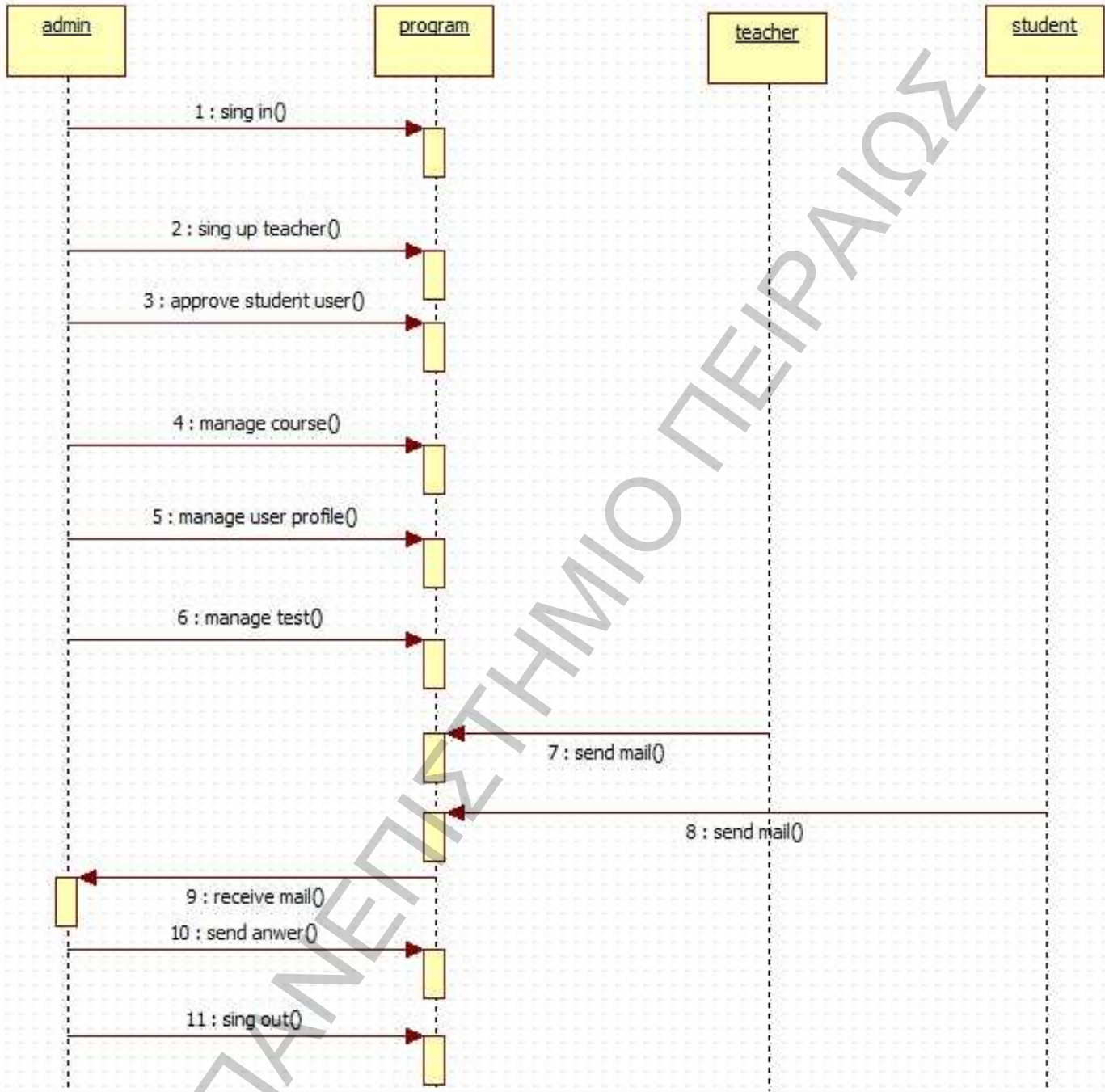
Στα διαγράμματα σειράς (sequence) τα αντικείμενα παριστάνονται με κουτιά ή/και ρόλους τα οποία παρατάσσονται στο χώρο (συνήθως από αριστερά προς τα δεξιά). Τα αντικείμενα ανταλλάσσουν μηνύματα τα οποία παριστάνονται με κατευθυνόμενα βέλη των οποίων η φορά δείχνει την κατεύθυνση του μηνύματος (ποιο αντικείμενο κάνει την κλήση και σε ποιο αντικείμενο γίνεται η κλήση). Ο χρόνος παριστάνεται από πάνω προς τα κάτω στο διάγραμμα. Δηλαδή τα μηνύματα που βρίσκονται πιο πάνω στο διάγραμμα προηγούνται χρονικά αυτών που βρίσκονται πιο χαμηλά



Εικόνα 12 - Διάγραμμα Σειράς Μαθητή



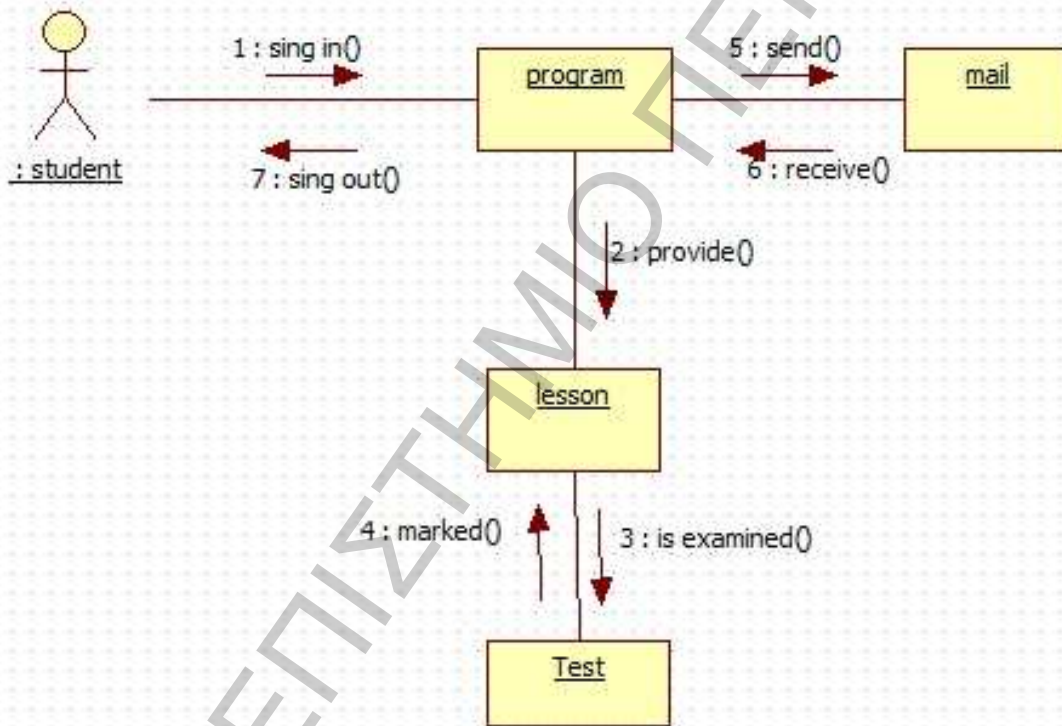
Εικόνα 13 - Διάγραμμα Σειράς Καθηγητή



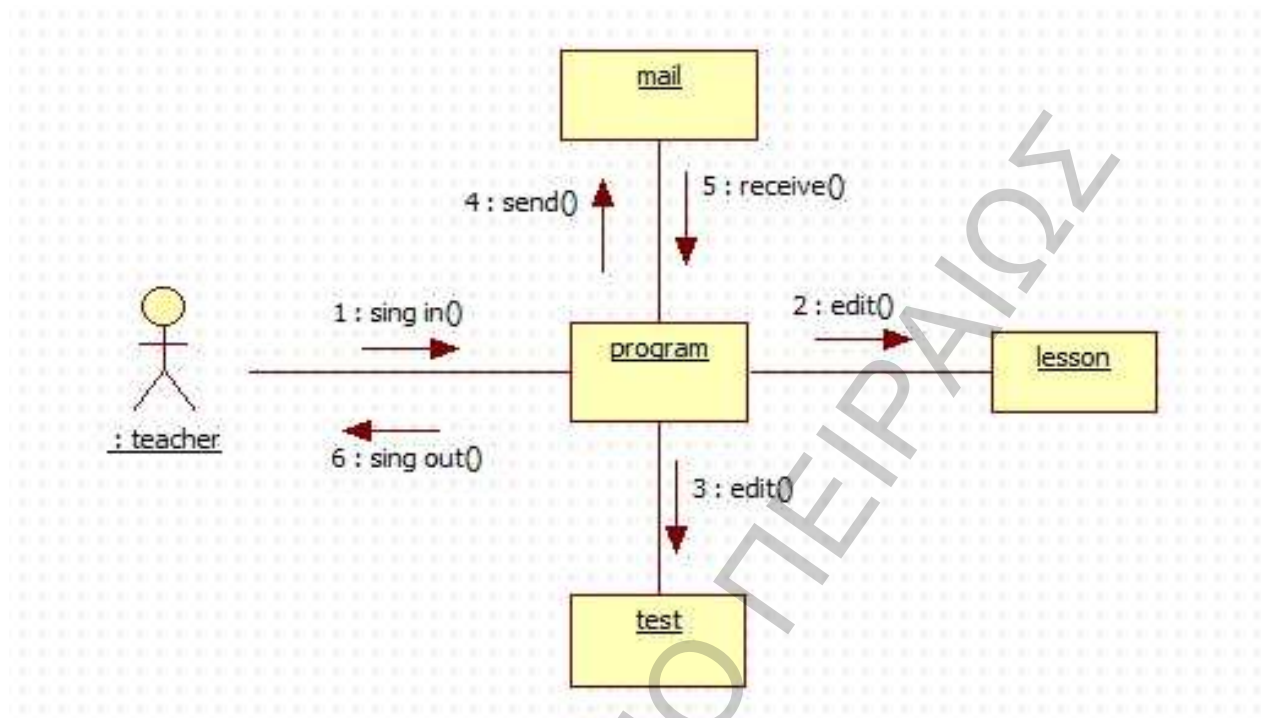
Εικόνα 14 - Διάγραμμα Σειράς Διαχειριστή Συστήματος

Διαγράμματα Συνεργασίας

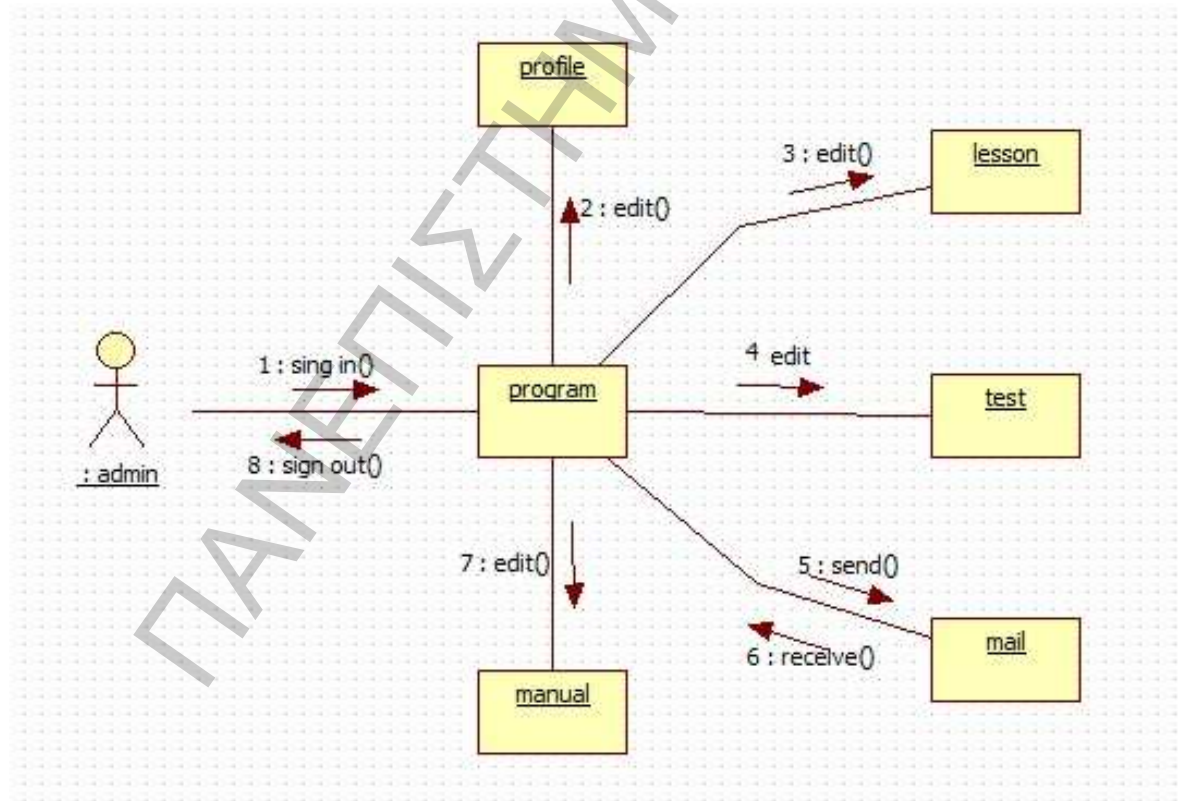
Σε ένα διάγραμμα συνεργασίας (collaboration diagrams) τα αντικείμενα απεικονίζονται με τις γραμμές συσχετίσεων των τάξεών τους να τα ενώνουν, δηλαδή απεικονίζονται οι στατικές συνδέσεις μεταξύ των αντικειμένων. Δεν υπάρχει συγκεκριμένη μορφή (τα αντικείμενα μπορούν να είναι σε όποιες θέσεις βολεύει) και για απεικονιστεί η ακολουθία των μηνυμάτων που ανταλλάσσονται χρησιμοποιείται αρίθμηση. Στο επόμενο διάγραμμα εμφανίζονται η δυνατότητες αλληλεπίδρασης του συστήματος με τον μαθητή.



Εικόνα 15 - Διάγραμμα Συνεργασίας Μαθητή



Εικόνα 16 - Διάγραμμα Συνεργασίας Καθηγητή



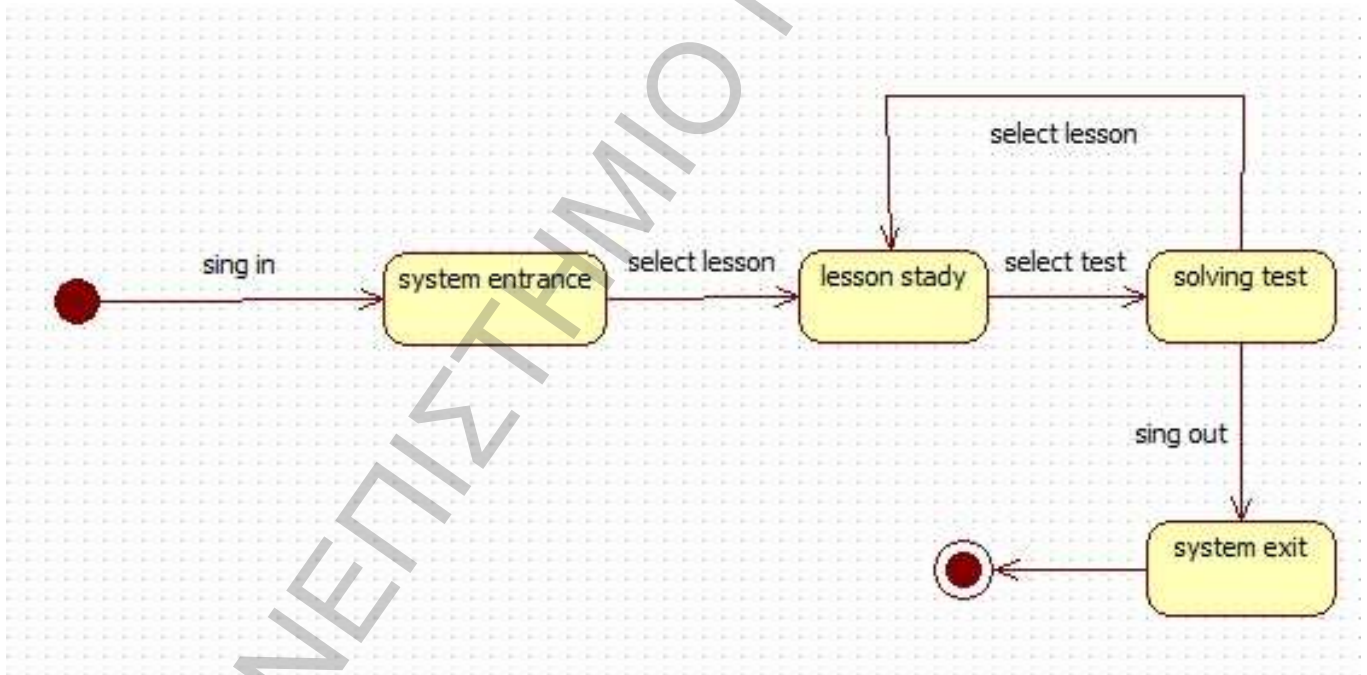
Εικόνα 17 - Διάγραμμα Συνεργασίας Διαχειριστή Συστήματος

Διαγράμματα Καταστάσεων

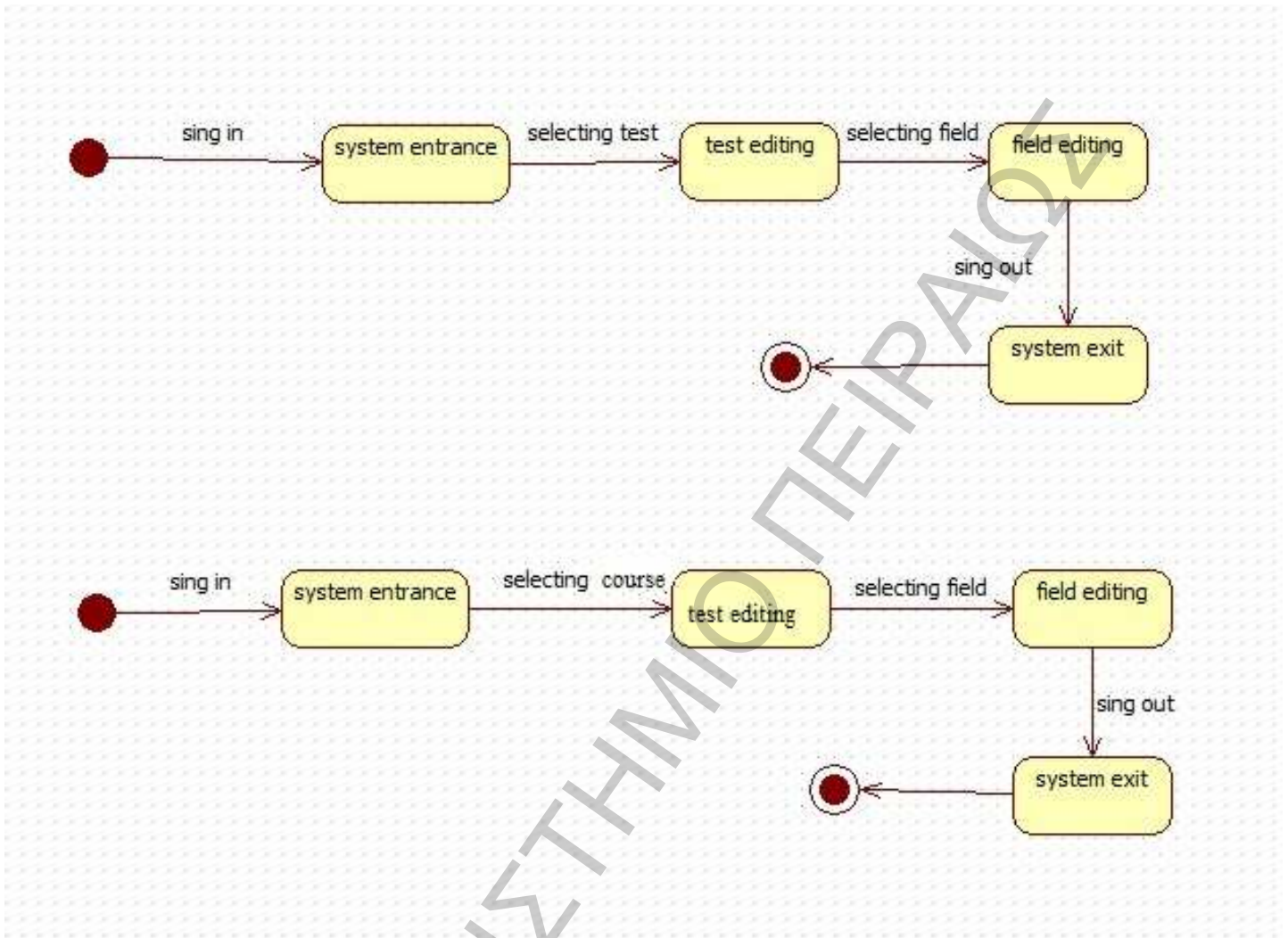
Το διάγραμμα καταστάσεως δείχνουν την ιστορία της ζωής των αντικειμένων μιας δεδομένης τάξης, τα συμβάντα που προκαλούν τις μεταβάσεις από μια κατάσταση σε κάποια άλλη κατάσταση, και τις ενέργειες (actions) που είναι αποτέλεσμα αυτών των αλλαγών κατάστασης. Δεν δημιουργούμε διαγράμματα κατάστασης για όλες τις τάξεις ενός συστήματος αλλά μόνο για εκείνες των οποίων τα αντικείμενα επιδεικνύουν μια έντονα δυναμική συμπεριφορά.

Οι καταστάσεις παριστάνονται με οβάλ σχήματα. Για να περάσουμε από μια κατάσταση σε μια άλλη γίνεται μια μετάβαση η οποία συμβολίζεται με ένα κατευθυνόμενο βέλος. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα της αυτό-μετάβασης δηλαδή μιας μετάβασης πάλι πίσω στην ίδια κατάσταση. Οι μεταβάσεις γίνονται σαν ανάδραση σε συμβάντα που προκαλούν την μετάβαση και αναγράφονται πάνω στα κατευθυνόμενα βέλη. Επίσης κάποιες μεταβάσεις μπορεί να είναι υπό συνθήκη. Οι συνθήκες όπως και στα διαγράμματα αλληλεπίδρασης, αναγράφονται μέσα σε αγκύλες.

Επίσης στα διαγράμματα κατάστασης απεικονίζονται οι ενέργειες που λαμβάνουν χώρα κατά τη μετάβαση από μια κατάσταση σε μια άλλη και οι δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα ενώ ένα αντικείμενο βρίσκεται σε μια κατάσταση.

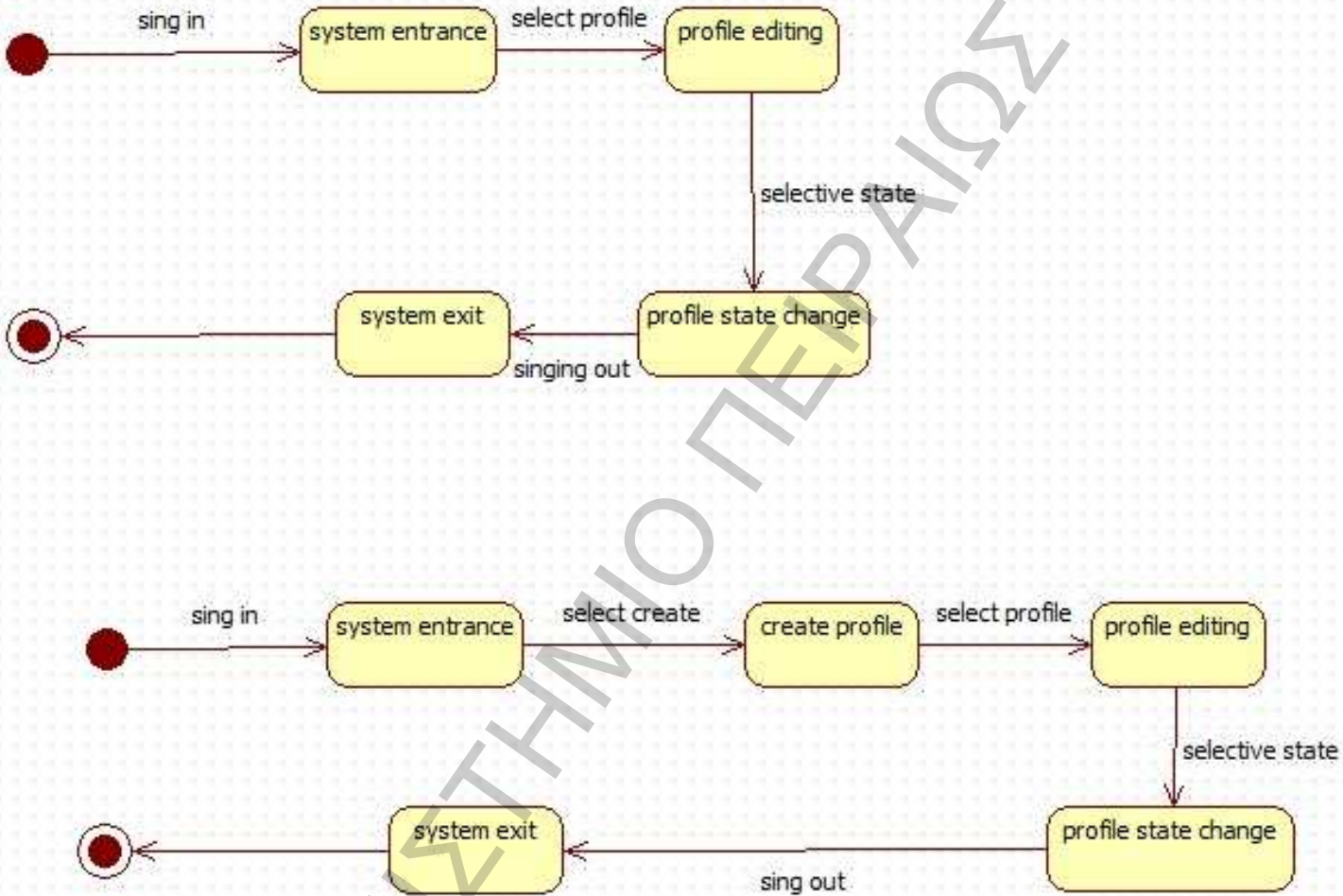


Εικόνα 18 - Διάγραμμα Καταστάσεων Μαθητή



Εικόνα 19 -Διάγραμμα Καταστάσεων Καθηγητή

Στην πρώτη περίπτωση έχουμε την διαχείριση των διαγωνισμάτων και στην δεύτερη περίπτωση έχουμε την διαχείριση της ύλης από τον καθηγητή.



Εικόνα 20 - Διάγραμμα Καταστάσεων Διαχειριστή Συστήματος

Στα διαγράμματα παραπάνω φαίνεται η διαδικασία επεξεργασίας, από πλευράς του διαχειριστή, του profile ενός μαθητή και στην δεύτερη περίπτωση η δημιουργία ενός profile καθηγητή.

Σχεδιασμός Βάσης Δεδομένων

Σε ένα σύστημα βασικό ρόλο παίζει ο σχεδιασμός της βάσης δεδομένων. Υπάρχουν ορισμένες αρχές που καθοδηγούν τη διαδικασία της σχεδίασης βάσης δεδομένων.

- Η πρώτη αρχή είναι ότι οι διπλότυπες πληροφορίες (που επίσης ονομάζονται *πλεονάζοντα δεδομένα*) είναι κακές, διότι σπαταλούν χώρο και αυξάνουν την πιθανότητα σφαλμάτων και ασυνεπειών.
- Η δεύτερη αρχή είναι ότι η ορθότητα και η πληρότητα των πληροφοριών είναι σημαντικές. Εάν η βάση δεδομένων περιέχει λανθασμένες πληροφορίες, οι εκθέσεις που αντλούν πληροφορίες από τη βάση δεδομένων επίσης θα περιέχουν λανθασμένες πληροφορίες. Ως αποτέλεσμα, οι όποιες αποφάσεις βασίζονται σε αυτές τις εκθέσεις θα είναι βασισμένες σε παραπληροφόρηση.

Επομένως, μια καλή σχεδίαση βάσης δεδομένων είναι αυτή που:

- Χωρίζει τις πληροφορίες σε πίνακες που βασίζονται σε θέματα, για να ελαττωθούν τα πλεονάζοντα δεδομένα.
- Βοηθά την υποστήριξη και εξασφαλίζει την ακρίβεια και την ακεραιότητα των πληροφοριών.
- Εξυπηρετεί την επεξεργασία των δεδομένων και των αναγκών έκθεσης.

Οι πίνακες που χρησιμοποιούμε στην βάση μας και τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους είναι οι εξής:

Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
am	int(10)	Όχι		Αναγνωριστικό χρήστη
surname	varchar(17)	Όχι		Επώνυμο
name	varchar(17)	Όχι		Όνομα
username	varchar(17)	Ναι		Συνθηματικό όνομα
password	varchar(200)	Όχι		Κωδικός πρόσβασης
email	varchar(25)	Ναι		Email χρήστη
class	varchar(5)	Όχι		Τάξη χρήστη A, B, C, AB, AC, BC, ABC
approve	int(1)	Όχι	1	Πρόσβαση χρήστη (0-Ναι, 1-ΟΧΙ)
usertype	int(1)	Όχι	2	Τύπος χρήστη (0-Admin, 1-καθηγητής, 2-μαθητής)

contactus Πίνακας στον οποίο καταχωρούνται τα μηνύματα που στέλνουν οι επισκέπτες του προγράμματος προς τον διαχειριστή του συστήματος.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι		Αύξων αριθμός εγγραφής
fname	varchar(100)	Όχι		Όνομα επισκέπτη
lname	varchar(100)	Όχι		Επώνυμο επισκέπτη
email	varchar(100)	Όχι		Email επισκέπτη
message	text	Όχι		Μήνυμα προς τον διαχειριστή
datepost	datetime	Όχι		Ημερομηνία μηνύματος
status	int(1)	Όχι	0	Κατάσταση μηνύματος (0- Αδιάβαστο , 1- διαβασμένο)
lessoncontent	Διαχειριζόμαστε τα εβδομαδιαία μαθήματα ανά τρίμηνο και ανά τάξη.			
Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι		Αύξων αριθμός εγγραφής
class	varchar(1)	Όχι		Τάξη μαθήματος (A, B , C)
periot	varchar(1)	Όχι		Τρίμηνο μαθήματος (A, B , C)
week	int(1)	Όχι		Εβδομάδα μαθήματος
title	varchar(250)	Όχι		Τίτλος εβδομαδιαίου μαθήματος
content	text	Όχι		Περιγραφή εβδομαδιαίου μαθήματος. Η περιγραφή αυτή αποτελεί την θεωρία την οποία διαβάζει ο μαθητής από το πρόγραμμα.
lc_video	Καταχωρούνται τα βίντεο, τα οποία μπορεί ο χρήστης να δει ως πληροφοριακό υλικό τόσο στο αντίστοιχο εβδομαδιαίο μάθημα όσο και συγκεντρωτικά στο αντίστοιχο τρίμηνο.			
Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι		Αύξων αριθμός εγγραφής
lc_id	int(11)	Όχι		Αριθμός εγγραφής του lessoncontent στην οποία ανήκει το βίντεο
embedtitle	varchar(200)	Όχι		Τίτλος βίντεο
embedvideo	text	Όχι		Embedded κώδικας από την τοποθεσία στην οποία βρίσκετε το βίντεο
lc_doc	Πίνακας στον οποίο διαχειριζόμαστε τα αρχεία που συνοδεύουν ένα εβδομαδιαίο μάθημα. Τα αρχεία αυτά μπορεί να είναι οπουδήποτε τύπου και μπορεί να αποτελούν θεωρία για το μάθημα (doctype=0) ή κάποια εβδομαδιαία εργασία (doctype=1). Αν αποτελεί εργασία τότε το πρόγραμμα θα περιμένει το αντίστοιχο αρχείο απάντησης από την πλευρά του μαθητή για να σταλεί προς βαθμολόγηση από τον καθηγητή.			
Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι		Αύξων αριθμός εγγραφής
lc_id	int(11)	Όχι		Αριθμός εγγραφής του lessoncontent στην οποία ανήκει το αρχείο
doctitle	varchar(255)	Όχι		Τίτλος αρχείου
docfile	varchar(200)	Όχι		Αποθηκευμένο όνομα φυσικού αρχείου
doctype	int(1)	Όχι	0	Είδος αρχείου. 0-θεωρία εβδομαδιαίου μαθήματος , 1-εβδομαδιαία εργασία.
lc_docsperam	Στον πίνακα αυτό καταχωρούμε τα αρχεία που μας αποστέλλουν οι μαθητές ως απάντηση σε εργαστηριακές ασκήσεις που έχει δημοσιεύσει ο καθηγητής.			

Συνδέετε με το πίνακα lc_doc μέσω του πεδίου lc_docs_id και με τον πίνακα μαθητών μέσω του πεδίου am.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Πρ.	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι		Αύξων αριθμός εγγραφής
lc_docs_id	int(11)	Όχι		Αριθμός εγγραφής του lc_doc στην οποία ανήκει το αρχείο
am	int(11)	Όχι		Αριθμός εγγραφής του w_user – μαθητή στον οποίο ανήκει το αρχείο
docfile	varchar(200)	Όχι		Ονομασία αρχείου
comments	text	Όχι		Παρατηρήσεις καθηγητή
score	varchar(20)	Όχι		Βαθμολογία από καθηγητή
result	decimal(5,2)	Όχι		Βαθμολογία από καθηγητή σε (%)
isincorrect	int(1)	Όχι	0	Ενημερώνει αν έχει διορθωθεί από τον καθηγητή (1) ή όχι (0)

test
Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται οι ερωτήσεις για τα διαγωνίσματα ανα τάξη , τρίμηνο και εβδομάδα.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(10)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
class	char(2)	Όχι	Τάξη ερωτήματος (A,B,C)
periot	char(2)	Όχι	Τρίμηνο ερωτήματος (A,B,C)
week	int(11)	Όχι	Εβδομάδα διδασκαλίας
quest	text	Όχι	Διατύπωση ερώτησης
ans	varchar(400)	Όχι	Πιθανές απαντήσεις χωρισμένες με (,)
cor	int(11)	Όχι	Σωστή απάντηση ως αριθμός της αντίστοιχης απάντησης

exams
Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται τα διαγωνίσματα που έχει γράψει ο μαθητής μαζί με την αντίστοιχη αυτόματη βαθμολογία. Συνδέετε με τον πίνακα examsperam στον οποίο έχουμε το αναλυτικό διαγώνισμα που εξετάστηκε ο μαθητής. Συνδέετε επίσης με τον πίνακα w_user – μαθητή μέσω του πεδίου am.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
am	int(11)	Όχι	Αριθμός εγγραφής του w_user – μαθητή στον οποίο ανήκει το διαγώνισμα
class	varchar(1)	Όχι	Τάξη διαγωνίσματος (A,B,C)
periot	varchar(1)	Όχι	Τρίμηνο διαγωνίσματος (A,B,C)
week	int(1)	Όχι	Εβδομάδα εξέτασης
dt	datetime	Όχι	Ημερομηνία γραφής διαγωνίσματος
score	varchar(20)	Όχι	Σωστές απαντήσεις ανά σύνολο ερωτήσεων
result	decimal(5,2)	Όχι	Αυτόματη βαθμολογία σε επί της εκατό ποσοστό

examsperam Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται οι απαντήσεις που δόθηκαν από τον μαθητή ανά διαγώνισμα που έχει γράψει. Συνδέετε με τον πίνακα exams μέσω του πεδίου examsid και με τον πίνακα test μέσω του πεδίου testid.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
examsid	int(11)	Όχι	Αριθμός εγγραφής του exams στην οποία ανήκει το η ερώτηση
testid	int(11)	Όχι	Αριθμός εγγραφής του test στην οποία ανήκει το η ερώτηση
cor	int(2)	Όχι	Απάντηση μαθητή ως αριθμός του αντίστοιχης συνόλου απαντήσεων
failpass	varchar(10)	Όχι	Ένδειξη fail/pass ανάλογα με το αν είναι λάθος ή σωστή η απάντηση που δόθηκε από τον μαθητή.

remark Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται τα μηνύματα επικοινωνίας ανάμεσα σε καθηγητή και μαθητή ή μαθητές. Επειδή ο καθηγητής έχει την δυνατότητα να στείλει μήνυμα σε ένα μαθητή ή σε όλη την τάξη χρησιμοποιούμε το πεδίο connectionsid στο οποίο θα καταχωρούμε τους κωδικούς του αποστολέα (καθηγητή) και του παραλήπτη (μαθητή) ή την τάξη (A,B,C) του μηνύματος. Συσχετίζεται με το πίνακα w_user μέσω του πεδίου searched.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
connectionsid	varchar(40)	Όχι	Αποστολέας και παραλήπτης όπως περιγράψαμε ποιο πάνω
searchid	varchar(11)	Όχι	Κωδικός αποστολέα - καθηγητή
datepost	datetime	Όχι	Ημερομηνία μηνύματος
status	varchar(3)	Όχι	Ένδειξη NEW/OLD ανάλογα με το αν έχει διαβαστεί ή όχι το μήνυμα.

remarkdetail Βοηθητικός πίνακας του remark στον οποίο καταχωρείται αναλυτικά το μήνυμα. Συνδέετε με τον remark μέσω του πεδίου remarked και με τον πίνακα w_user μέσω των πεδίων fromid και toid αναλόγως το ερώτημα που θέλουμε να υλοποιήσουμε.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
remarkid	int(11)	Όχι	Εγγραφή του πίνακα remark στην οποία ανήκει το μήνυμα
fromid	int(11)	Όχι	Κωδικός αποστολέα
toid	varchar(11)	Όχι	Κωδικός παραλήπτη
message	text	Όχι	Μήνυμα
messagedate	datetime	Όχι	Ημερομηνία αποστολής μηνύματος

links Στον πίνακα αυτό καταχωρούνται οι σύνδεσμοι σε άλλες τοποθεσίες για πληροφόρηση των χρηστών.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
title	varchar(200)	Όχι	Τίτλος συνδέσμου
content	varchar(250)	Όχι	Διεύθυνση συνδέσμου

manuals

Σε αυτό τον πίνακα δημιουργούμε το εγχειρίδιο χρήσης των χρηστών.

Στήλη	Τύπος	Κενό	Περιγραφή
id	int(11)	Όχι	Αύξων αριθμός εγγραφής
title	varchar(200)	Όχι	Τίτλος κεφαλαίου – ενότητας
content	text	Όχι	Κείμενο βοήθειας.

Επεξήγηση κυρίως προγράμματος

Γενικά Στοιχεία

Καθ' όλη την διάρκεια υλοποίησης του προγράμματος ακολουθήσαμε κάποιους γενικούς κανόνες. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το πρόγραμμα να γίνει αποδοτικό και παραγωγικό, η προγραμματιστική διαδικασία να ακολουθεί τους γενικούς κανόνες προγραμματισμού, η σχεδίαση της εμφάνισης να γίνει απλή και φιλική στον χρήστη και τέλος η βάση να μπορεί να αποδώσει με ευκολία τα δεδομένα που απαιτούνται να επεξεργαστούμε και να εμφανίσουμε στους χρήστες. Συγκεκριμένα:

- Η εμφάνιση (γενική μορφή) του προγράμματος σχεδιάστηκε μία φορά και προσαρμόζετε κατά γενικό τρόπο ανάλογα με τον χρήστη που χρησιμοποιεί το πρόγραμμα (admin-δάσκαλος-μαθητής).
- Έγινε χρήση CSS ώστε οι αλλαγές στην εμφάνιση να είναι γενικές και να λαμβάνουν χώρα σε όλη την έκταση του προγράμματος.
- Τα εικονίδια επιλογής που έχουν χρησιμοποιηθεί είναι χαρακτηριστικά της εργασίας που εκτελούν και επαναλαμβάνονται σε όλο το πρόγραμμα όταν έχουμε τον ίδιο τύπο εργασίας.
- Χρησιμοποιήθηκε η mysql για την υλοποίηση της βάσης μιας και αποτελεί την πιο αξιόπιστη και ασφαλή επιλογή στηριζόμενη στην φιλοσοφία ανοιχτού κώδικα.
- Στην βάση δεδομένων κάθε πίνακας έχει το πεδίο id το οποίο καθιστά κάθε εγγραφή μοναδική. Έτσι το πεδίο αυτό χρησιμοποιείτε ως πρωτεύων κλειδί για την όλες τις εργασίες που πρέπει να γίνουν.
- Ως γλώσσα προγραμματισμού χρησιμοποιήθηκε η php η οποία και αυτή στηρίζετε σε φιλοσοφία ανοιχτού κώδικα, είναι server side γλώσσα και τέλος βρίσκουμε εύκολα και γρήγορα πληροφορίες και βοήθεια στο internet.
- Η υλοποίηση του κώδικα στηρίζετε σε κλήση συναρτήσεων ώστε να είναι εύκολο να διαβαστεί και να γίνει συντήρηση του προγράμματος από κάποιον τρίτο.
- Οι μεταβλητές έχουν σαφής ονοματολογία και περιγράφουν τον τύπο δεδομένων που χρησιμοποιούν.

Σκελετός Προγράμματος

Σε όλο το πρόγραμμα έχουν χρησιμοποιηθεί html tags τα οποία υλοποιούν τα κουμπιά - εικονίδια επιλογής Έτσι:

Κουμπιά επιλογής : Όταν έχουμε φόρμα καταχώρισης δεδομένων χρησιμοποιούμε το html tag `<input type="submit">`

Εικονίδια επιλογής: Όταν η επιλογή μας παραπέμπει σε κάποια άλλη σελίδα του προγράμματος ή παράθυρο δεδομένων χρησιμοποιούμε συνδυασμό tag για σύνδεση με άλλη σελίδα (`<a>`) και εμφάνιση εικόνας (``). Ο συνδυασμός αυτό είναι:
``

Τέλος όλα τα άσπρα πλαίσια που εμφανίζονται μέσα στο πρόγραμμα και μα βοηθούν να δημιουργούμε φόρμες προβολής ή και καταχώρισης στοιχείων υλοποιούνται με βάση έτοιμη βιβλιοθήκη iBox ver.2.2 . Στο πρόγραμμα μας αρκεί να ορίσουμε σε ένα tag <div> το περιεχόμενο της φόρμας που θέλουμε να εμφανίσουμε και με χρήση του tag <a> υλοποιείται η εμφάνιση ή η απόκρυψη του παραθύρου.

```
<a href="#tagname" rel="ibox"></a>
<div id="tagname" style="display:none;">
```

```
...
```

```
</div>
```

Ανάλυση Εφαρμογής

Γενικά για την εφαρμογή

Η εφαρμογή έχει αναπτυχθεί και υλοποιηθεί με σκοπό να διδάξει στους μαθητές γυμνασίου (Α,Β και Γ τάξη) το μάθημα των εικαστικών-ιστορίας της τέχνης. Έχει σχεδιαστεί δίνοντας ιδιαίτερο βάρος στην διεπαφή του χρήστη. Με λίγα βήματα και χωρίς ο χρήστης-μαθητής να χάνετε σε πολλές σελίδες , έχει την δυνατότητα να διαβάσει για το εβδομαδιαίο μάθημα του, να αποστείλει εργαστηριακές ασκήσεις προς διόρθωση και τέλος να λάβει μέρος στο εβδομαδιαίο διαγώνισμα του μαθήματος αλλά και στο τριμηνιαίο διαγώνισμα που περιλαμβάνει ερωτήσεις από όλη την ύλη του τριμήνου.

Όλο το πρόγραμμα έχει στηριχθεί πάνω σε τρεις ρόλους χρηστών.

- Admin: Έχει πλήρη δικαιώματα στο σύστημα και ο λογαριασμός του (username-password) δημιουργείτε κατά την πρώτη φορά που θα εκτελέσουμε το πρόγραμμα. Ο admin είναι αυτός που ορίζει τους καθηγητές του μαθήματος αλλά και τις τάξεις που θα διδάσκει και θα έχει πρόσβαση . Δημιουργεί τα εγχειρίδια χρήσης και είναι υπεύθυνος για την επικοινωνία με τους επισκέπτες της ιστοσελίδας.
- Καθηγητής: Ο λογαριασμός του (username-password) ορίζεται από τον admin και είναι υπεύθυνος να εγκρίνει τους χρήστες που έχουν εγγραφεί για πρώτη φορά στο σύστημα. Ένας χρήστης-μαθητής όταν εγγραφεί μένει ανενεργός έως ο καθηγητής της αντίστοιχης τάξης του εγκρίνει τον κωδικό του. Επίσης ο καθηγητής είναι υπεύθυνος για το πληροφοριακό υλικό (links) που εμφανίζονται στο site, για την διάταξη των μαθημάτων σε τρίμηνα και εβδομαδιαία μαθήματα και τέλος για το σύνολο των ερωτήσεων ανά μάθημα και οι οποίες θα αποτελέσουν τα διαγωνίσματα των μαθητών. Επίσης είναι υπεύθυνος για της εργαστηριακές ασκήσεις που δίνονται στους μαθητές, την διόρθωση τους και την αποστολή παρατηρήσεων. Τέλος κατά την οργάνωση του μαθήματος καταχωρεί την ύλη , τις φωτογραφίες και τα βίντεο που σχετίζονται με το μάθημα .
- Μαθητής: Κατά την εγγραφή του ο λογαριασμός του εγκρίνεται από τον αντίστοιχο καθηγητή. Είναι σε θέσει να διαβάσει πληροφορίες σχετικά με την ιστοσελίδα (εγχειρίδια χρήσης) , να περιηγηθεί στα link που έχει ορίσει ο καθηγητής, και διαβάσει την ύλη των μαθημάτων του, να παρακολουθήσει εικόνες και βίντεο σχετικά με το μάθημα. Στα εβδομαδιαία μαθήματα που αποτελούν εργαστηριακές ασκήσεις έχει την δυνατότητα να αποστείλει οποιοδήποτε αρχείο που αποτελεί απάντηση στην εργασία. Τέλος είναι υποχρεωμένος να γράψει όλα τα εβδομαδιαία διαγωνίσματα ώστε να έχει δικαίωμα να συμμετάσχει στο τελικό διαγώνισμα. Τα εβδομαδιαία διαγωνίσματα μπορεί να τα γράψει όσες φορές χρειαστεί μέχρι το ποσοστό επιτυχίας να είναι πάνω από 50% ενώ το τελικό μπορεί να το γράψει μία φορά.

Όλο το πακέτο που παραδίδεται περιλαμβάνει το εξής:

- Το εγχειρίδιο χρήσης (παρόν έγγραφο)
- CD το οποίο περιλαμβάνει :
 - Την εφαρμογή με όλα τα αρχεία που χρησιμοποιεί.
 - Τον πηγαίο κώδικα της εφαρμογής (PHP)
 - Τον κώδικα δημιουργίας βάσης δεδομένων (MySql)
 - Τα εγχειρίδια χρήσης.

Απαιτήσεις συστήματος

Η εφαρμογή έχει υλοποιηθεί να τρέχει σε server και ο χρήστης να έχει πρόσβαση σε αυτή μέσω internet. Συνεπώς είναι ανεξάρτητη του λειτουργικού συστήματος που χρησιμοποιεί ο server ή ο τελικός χρήστης.

Οι απαιτήσεις του συστήματος για τον χρήστη:

- Σύνδεση του χρήστη στο internet

Οι απαιτήσεις του συστήματος για τον server:

- Επεξεργαστής Intel Pentium III ή επεξεργαστής παρόμοιας αρχιτεκτονικής και ταχύτητας
- Μνήμη RAM 256 MB
- 10 MB ελεύθερος χώρος στο σκληρό δίσκο.
- Οποιοδήποτε λειτουργικό σύστημα
- Να υπάρχει εγκατεστημένος web server ο οποίος να υποστηρίζει PHP (ενδείκνυται ο apache web server).
- Να υπάρχει εγκατεστημένη η MySql.

Εγκατάσταση – Αρχικοποίηση συστήματος

Η εγκατάσταση της εφαρμογής γίνεται στον server με απλή αντιγραφή του καταλόγου eclass που βρίσκεται στο CD στον αντίστοιχο κατάλογο του web server ο οποίος είναι σε δημόσια χρήση για προβολή από το internet. Οι ρυθμίσεις που απαιτούνται στον web server είναι εκτός του παρόντος αντικειμένου και θα πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο άτομο (διαχειριστή του server)

Η αρχικοποίηση του συστήματος γίνεται την πρώτη φορά που τρέχουμε την εφαρμογή. Έτσι την πρώτη φορά που θα συνδεθεί χρήστης στον web server το σύστημα καταλαβαίνει ότι δεν έχει αρχικοποιηθεί και μας οδηγεί στην «Αρχικοποίηση συστήματος» όπως φαίνετε και στην πιο κάτω εικόνα.



Τα στοιχεία που εισάγουμε κατά την αρχικοποίηση είναι δεδομένα που μας παρέχει ο διαχειριστής του server . Έτσι απαραίτητα θα πρέπει να εισάγουμε :

- Στοιχεία σύνδεσης με την MySQL όπως διεύθυνση του server (MySQL Server) τον χρήστη και τον κωδικό του στην MySQL (MySQL user-MySQL password).
- Συνθηματικό διαχειριστή του προγράμματος και τον κωδικό του (Admin username – Admin password)

Αφού καταχωρηθούν τα στοιχεία αυτά τότε το πρόγραμμα δημιουργεί αυτόματα την βάση δεδομένων και τους απαραίτητους πίνακες και τους αρχικοποιεί.

Εγχειρίδιο Χρήσης

Το παρών εγχειρίδιο χρήσης χωρίζεται σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με τον τύπο του χρήστη που θα κάνει χρήση του προγράμματος. Οι τύποι χρηστών είναι: επισκέπτης, admin (διαχειριστής), καθηγητής, μαθητής. Η γενική εμφάνιση της ιστοσελίδας στηρίζεται στο ότι στην αριστερή στήλη κάθε φορά μας εμφανίζονται οι επιλογές που έχουμε στην διάθεση μας, στο κέντρο πάντα εμφανίζονται οι φόρμες εμφάνισης και επεξεργασίας της επιλεγόμενης εργασίας και τέλος δεξιά εμφανίζονται στοιχεία εισόδου του χρήστη στο πρόγραμμα.

creator: Eleni Pavlou

E - learning for Art-Kids

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ - ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Η ζωγραφική είναι μια πηγή ατέλειπτης ευχαρίστησης και μεγάλης αγονίας.
Balizan, 1903-2001, Γαλλοισπανός

Οι μέθοδοι και οι τεχνικές διδασκάνται. Τις μαθαίνει ο μόνος του, υψώνοντας.
Piet Mondrian, 1897-1944, Ολλανδός ζωγράφος

Αληθινότητα είναι να ζητήσεις σου να κάνεις λάθη. Τέχνη είναι, ποια από αυτά να κρέμεις.
Scott Adams, 1957, Αμερικανός αγγιστικός κωμικός

Εγχειρίδιο Χρήσης
Επικοινωνία
Συνδέσμοι Τέχνης

Η πλατφόρμα σύγχρονης ηλεκτρονικής για το μάθημα των εικαστικών γυμνασίου, αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων. Ακολουθεί τη φιλοσοφία του λογισμικού ανοικτού κώδικα και υποστηρίζει την υπηρεσία **Ανοιχτής Πληροφορικής** χωρίς περιορισμούς και δεσμεύσεις.

Η πρόσβαση στην υπηρεσία γίνεται με τη χρήση ενός απλού φυλλομετρητή (web browser) χωρίς την απαίτηση εξειδικευμένων τεχνικών γνώσεων.

Για να έχετε πρόσβαση στα μαθήματα και τα διαγωνίσματα της πλατφόρμας, θα πρέπει αρχικά να **εγγραφείτε** επιτυχώς και στην συνέχεια θα εισέρχεστε κάθε φορά στην πλατφόρμα με τον λογαριασμό που αποκτήσατε. Ο εγγεγραμμένος μαθητής θα έχει πρόσβαση μόνο στο υλικό του μαθήματος της τάξης του.
















Εισαδος Εκπαιδευτικού
Όνομα Χρήστη
Συνθηματικό
Εισαδος

Πατήστε για Εγγραφή

Διαχειριστής: Διαχειριστής ΠΑΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ
Πέμπτη 21. Μαρτίου 2013

Χρειάστηκε να γεράσω για να μάθο να ζωγραφίζω σαν παιδί.
Joan Miro, 1893-1983, Ισπανός ζωγράφος

Σε όλο το πρόγραμμα έχουμε κάνει χρήση κοινών εικονιδίων για τις εργασίες που μπορούν να επιτελέσουν οι χρήστες. Ο γενικός πίνακας ενεργειών είναι ο παρακάτω:

	Κλείσιμο παραθύρων διαλόγου
	Δεδομένα κλειδωμένα (απαγορεύεται η πρόσβαση)
	Δεδομένα προς χρήση χωρίς περιορισμούς
	Επιτρεπόμενη πρόσβαση σε αρχεία
	Απαγορευμένη πρόσβαση σε αρχεία
	Νέο μήνυμα που ακόμα δεν έχει διαβαστεί
	Μήνυμα το οποίο έχει ανοιχθεί και διαβαστεί
	Επιτρεπόμενη διόρθωση δεδομένων
	Απαγορευμένη διόρθωση δεδομένων
	Επιτρεπόμενη πρόσβαση σε αρχεία εικόνας
	Απαγορευμένη πρόσβαση σε αρχεία εικόνας
	Επιτρεπόμενη πρόσβαση σε αρχεία video
	Απαγορευμένη πρόσβαση σε αρχεία video
	Διαγραφή δεδομένων
	Προβολή αναλυτικών στοιχείων.

Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη

Οι εργασίες που μπορεί να επιτελέσει ο επισκέπτης της ιστοσελίδας είναι :

- Προβολή εγχειριδίων χρήσης
- Προβολή συνδέσμων τέχνης
- Επικοινωνία με διαχειριστή
- Εγγραφή χρήστη στο σύστημα
- Είσοδο χρήστη στο σύστημα

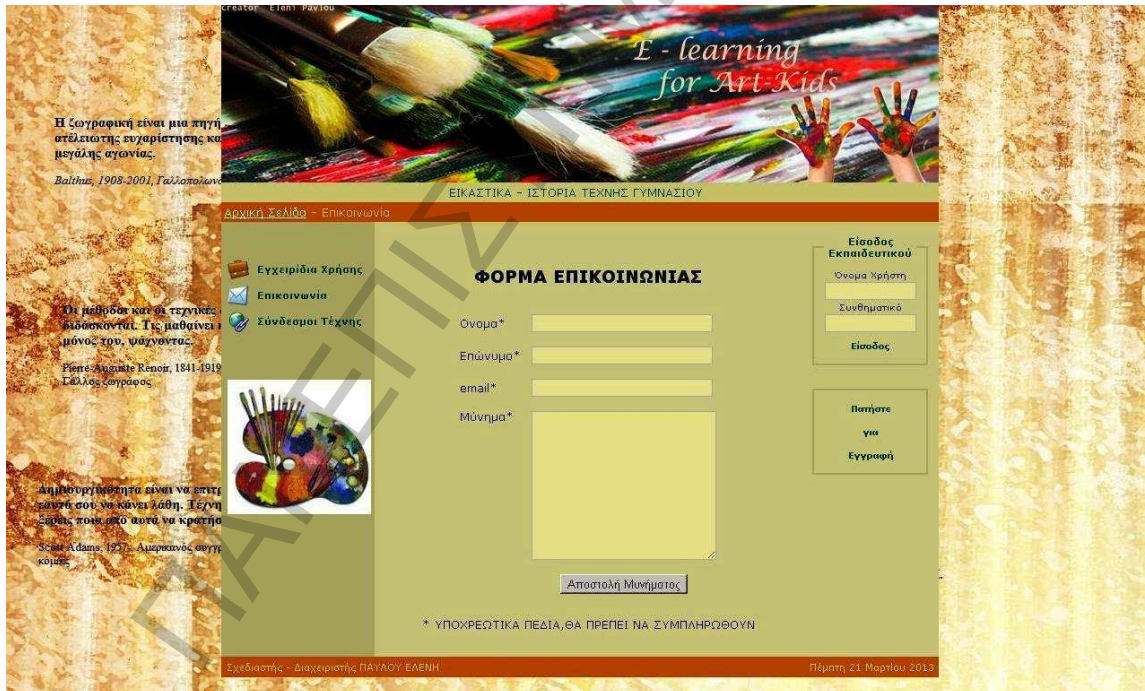
Προβολή εγχειριδίων χρήσης: Εμφανίζονται στο κέντρο της οθόνης οι διαθέσιμοι τίτλοι εγχειριδίων. Κάθε ένας από αυτούς αποτελεί σύνδεσμο όπου κάνοντας κλικ σε αυτό εμφανίζετε ακριβός από κάτω το πλήρες κείμενο βοήθειας.



Προβολή συνδέσμων τέχνης : Εμφανίζονται στο κέντρο της οθόνης οι διαθέσιμοι σύνδεσμοι προς ιστοσελίδες που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για το μάθημα της ιστορίας της τέχνης. Επιλέγοντας κάποιον από αυτούς ανοίγει νέο παράθυρο με την αντίστοιχη ιστοσελίδα.

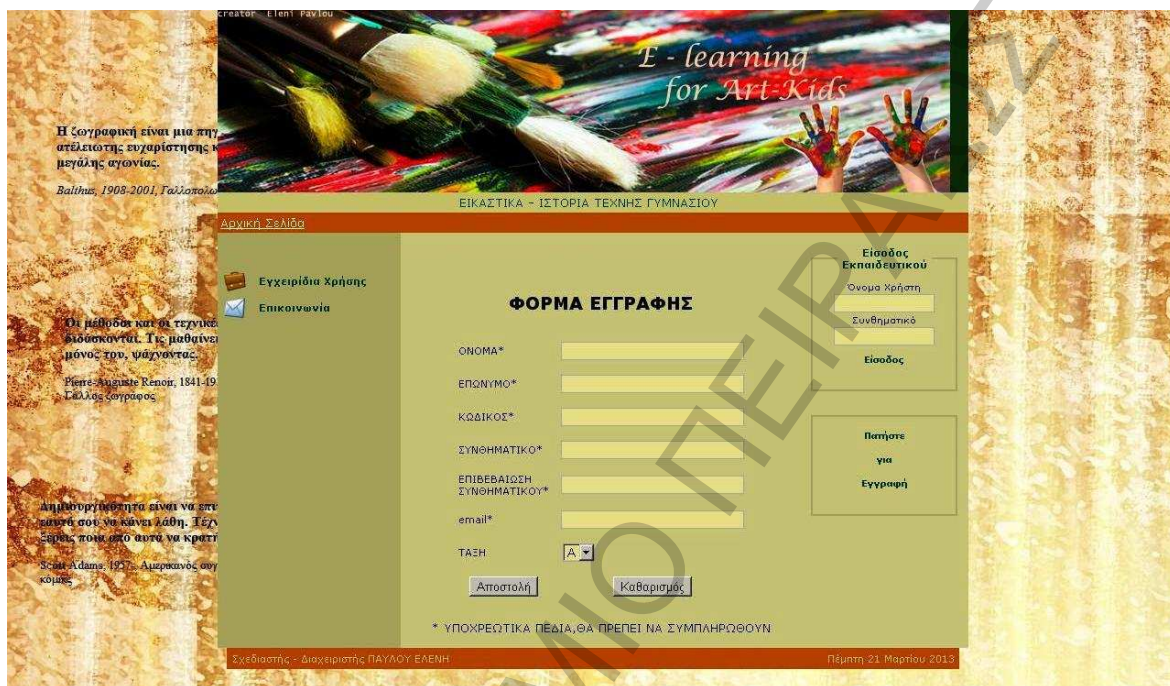


Επικοινωνία με διαχειριστή : Εμφανίζεται φόρμα επικοινωνίας του επισκέπτη με τον διαχειριστή του συστήματος. Τα στοιχεία που πρέπει να καταχωρηθούν είναι ονοματεπώνυμο επισκέπτη και email του επισκέπτη καθώς και το μήνυμα που θέλει να κάνει αποστολή.

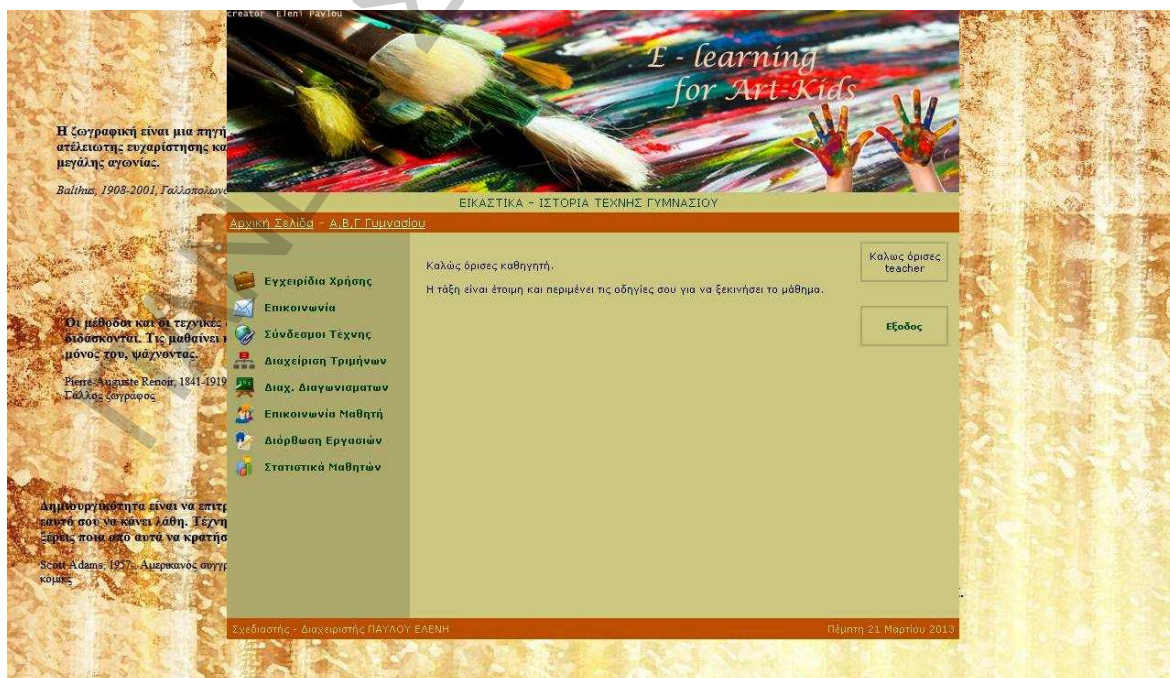


Εγγραφή χρήστη στο σύστημα : Εμφανίζεται φόρμα καταχώρισης στοιχείων του νέου χρήστη στο σύστημα. Τα στοιχεία αυτά είναι όνομα, επώνυμο, email του μαθητή – χρήστη , το συνηματικό όνομά , ο κωδικός πρόσβασης στο σύστημα και τέλος η τάξη στην οποία ανήκει. Όλα τα στοιχεία είναι απαραίτητα για να γίνει η ορθή εγγραφή του χρήστη και κάθε ένα από αυτά ελέγχονται για την εγκυρότητα τους κατά την υποβολή ουσ στο σύστημα. Ανάλογα με την τάξη που θα επιλέξει, όταν εισέλθει στο σύστημα θα μπορεί να

βλέπει μόνο τα δεδομένα από την τάξη αυτή. Όταν τα στοιχεία αυτά αποσταλούν ο κωδικός του είναι σε κατάσταση έγκρισης από τον αντίστοιχο καθηγητή τάξης και μέχρι να εγκριθεί ο χρήστης δεν μπορεί να εισέλθει στο σύστημα.



Είσοδο χρήστη στο σύστημα : Για να εισέλθει κάποιος χρήστης στο σύστημα αρκεί να καταχωρίσει τα στοιχεία συνθηματικό και κωδικό πρόσβασης στην δεξιά στήλη της ιστοσελίδας. Αν τα στοιχεία είναι σωστά τότε του εμφανίζονται οι διαθέσιμες εργασίες ενώ σε διαφορετική περίπτωση τον ενημερώνει για το σφάλμα που διαπιστώθηκε (εσφαλμένος κωδικός, κωδικός προς έγκριση κτλπ).





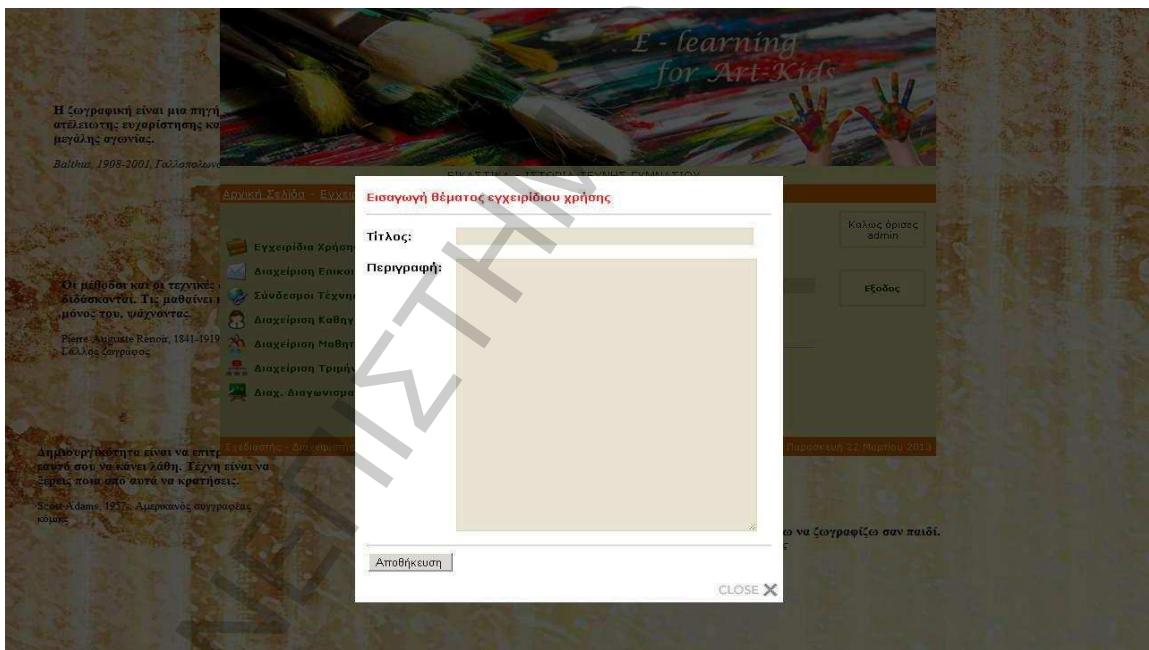
Εγχειρίδιο χρήστη – Admin (διαχειριστής)

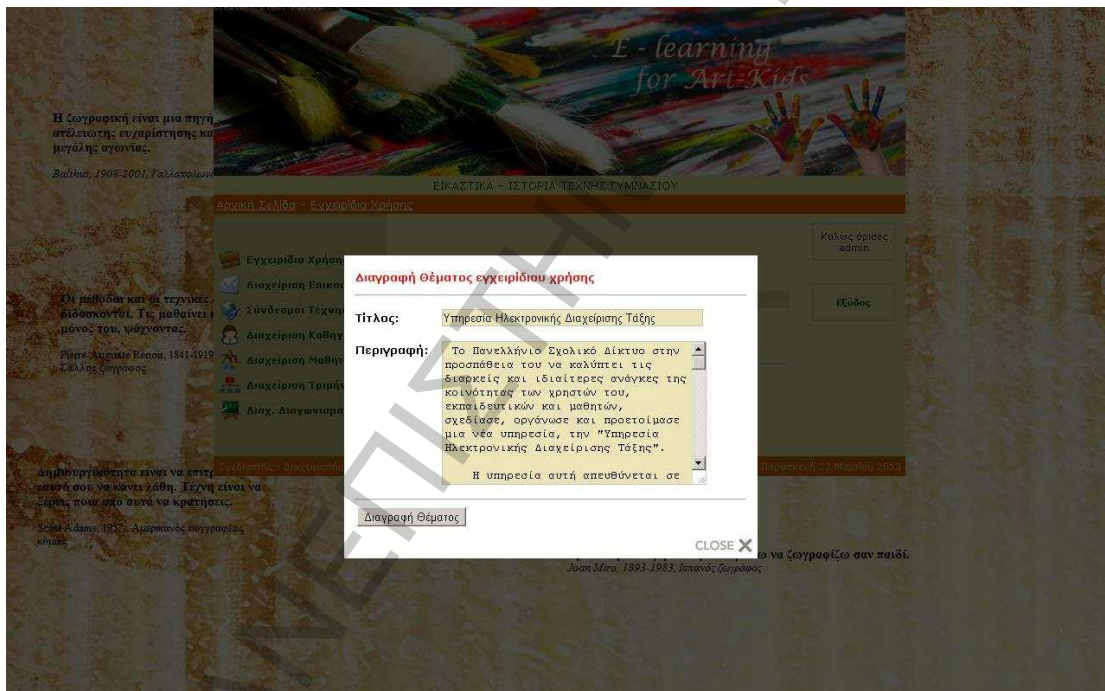
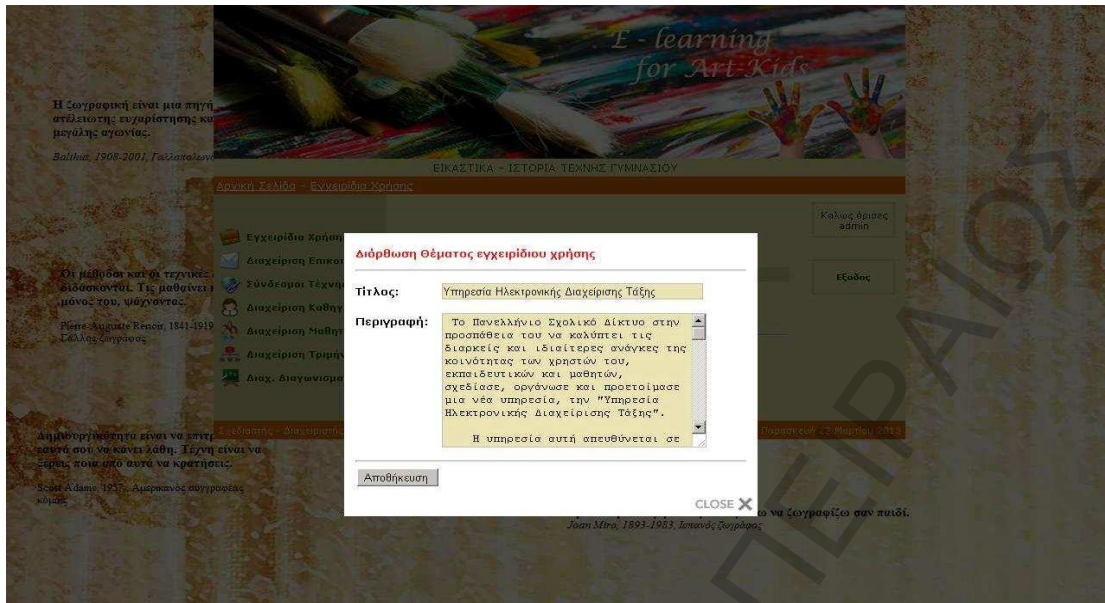
Ο διαχειριστής της ιστοσελίδας έχει τα περισσότερα δικαιώματα και είναι αυτός που καταχωρεί τους καθηγητές στο σύστημα. Οι εργασίες που μπορεί να επιτελέσει ο διαχειριστής της ιστοσελίδας είναι :

- Διαχείριση εγχειριδίων χρήσης
- Διαχείριση μηνυμάτων επικοινωνίας
- Διαχείριση συνδέσμων τέχνης
- Διαχείριση Καθηγητών
- Διαχείριση μαθητών
- Διαχείριση τριμήνων
- Διαχείριση Διαγωνισμάτων

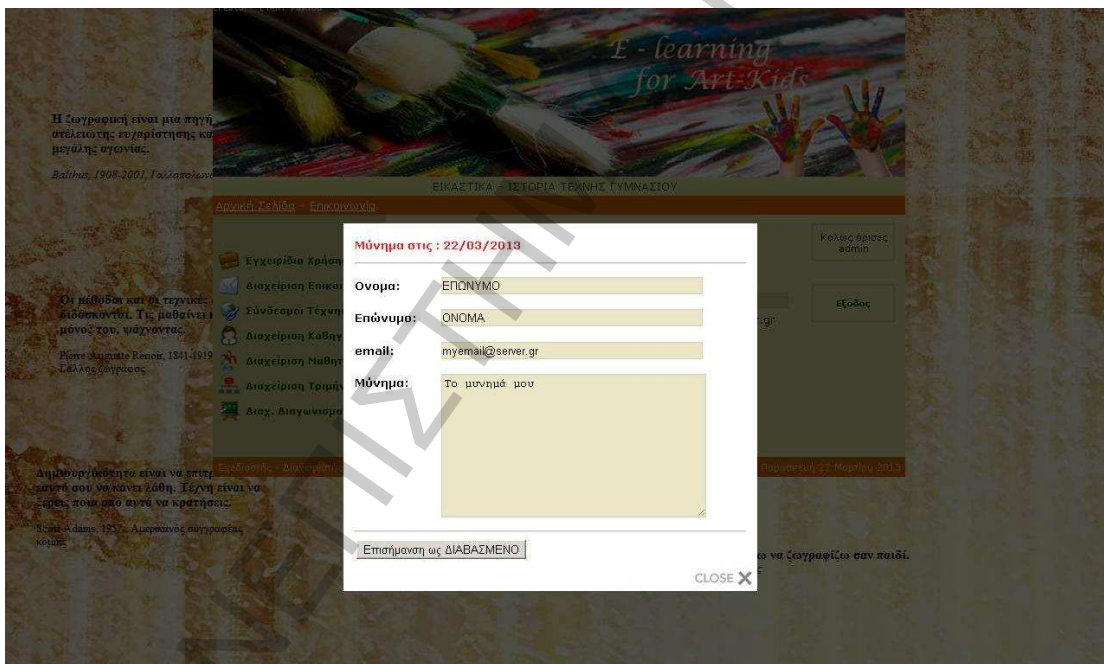
Με τον όρο διαχείριση εννοούμε την εισαγωγή, διόρθωση, διαγραφή των αντίστοιχων δεδομένων.

Διαχείριση εγχειριδίων χρήσης: Ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να εισάγει, διορθώσει και διαγράψει ένα θέμα στο εγχειρίδιο χρήσης κάνοντας χρήση της αντίστοιχης ενέργειας .

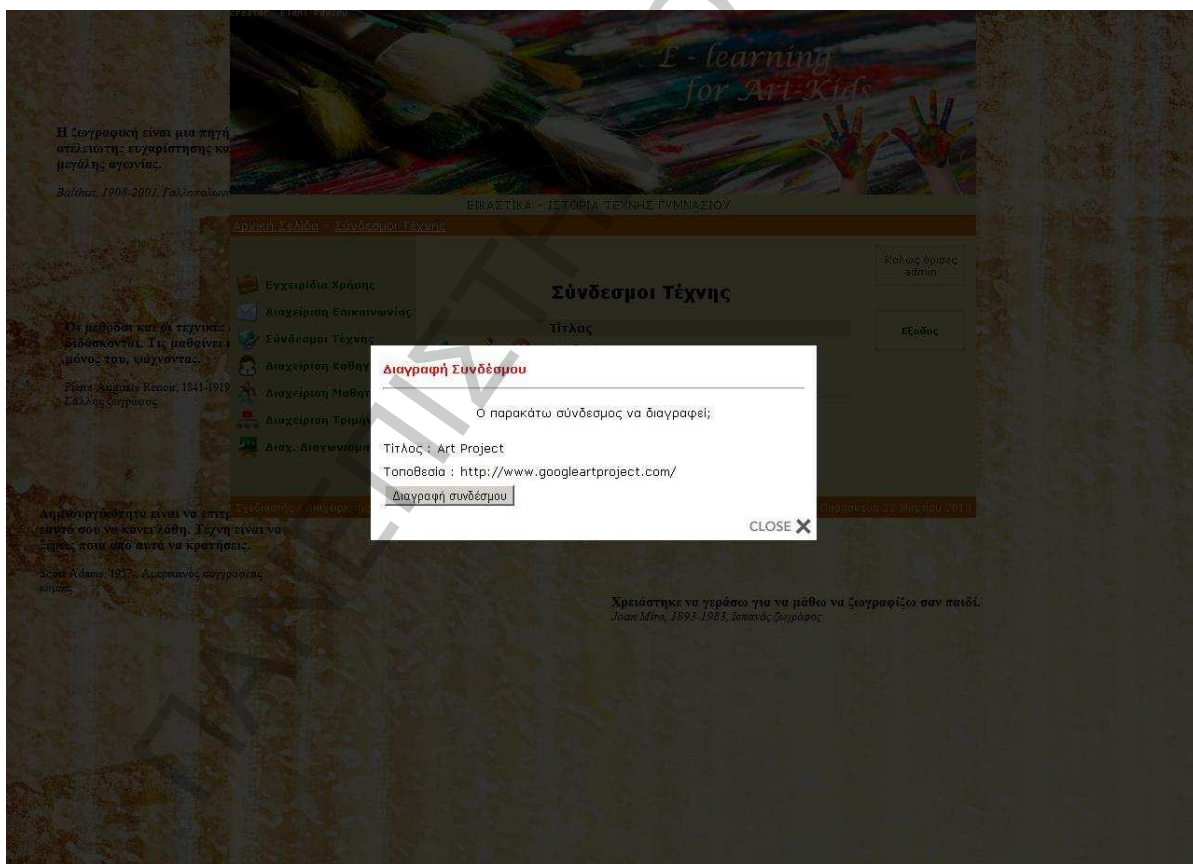
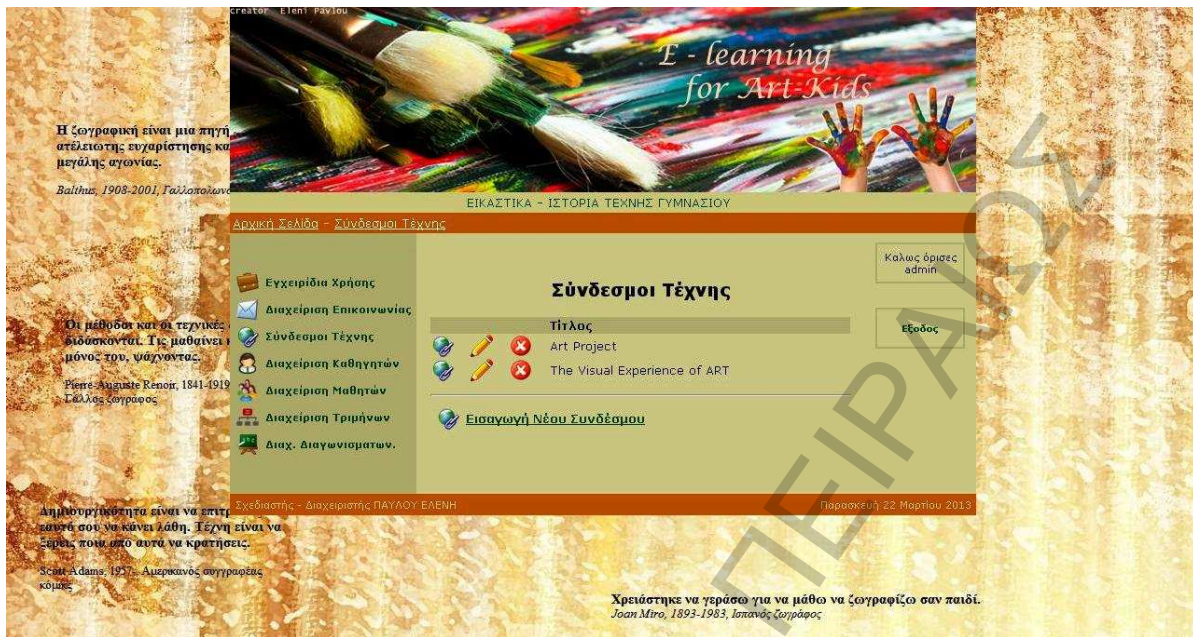


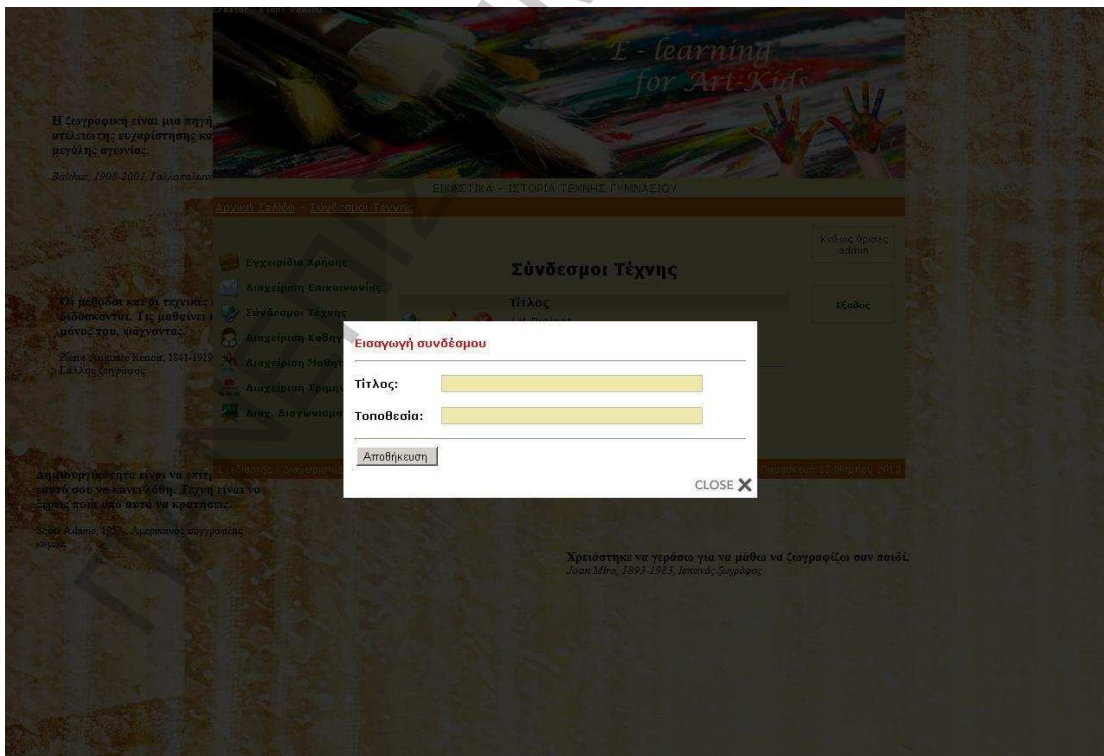
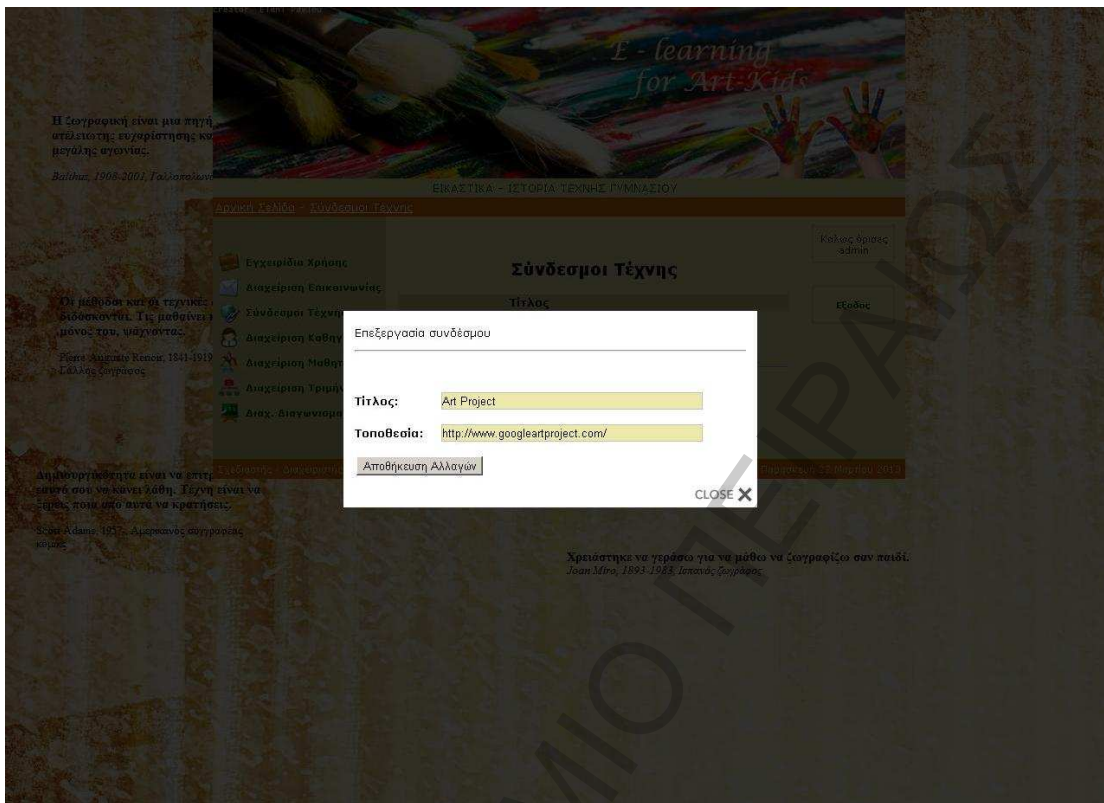


Διαχείριση μηνυμάτων επικοινωνίας: Ο διαχειριστής μπορεί να διαβάζει και να διαγράφει τα μηνύματα που δέχεται από την ιστοσελίδα. Η διαχείριση των μηνυμάτων περιορίζεται σε δύο ενέργειες διάβασμα και διαγραφή μηνύματος.



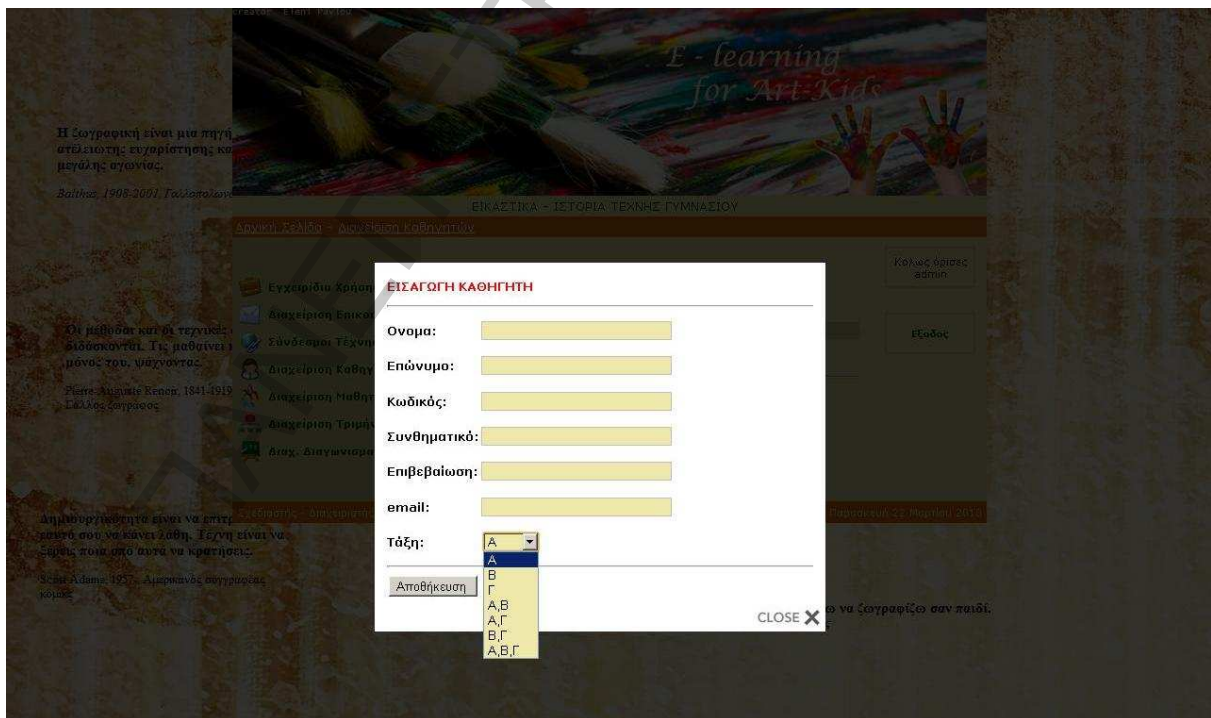
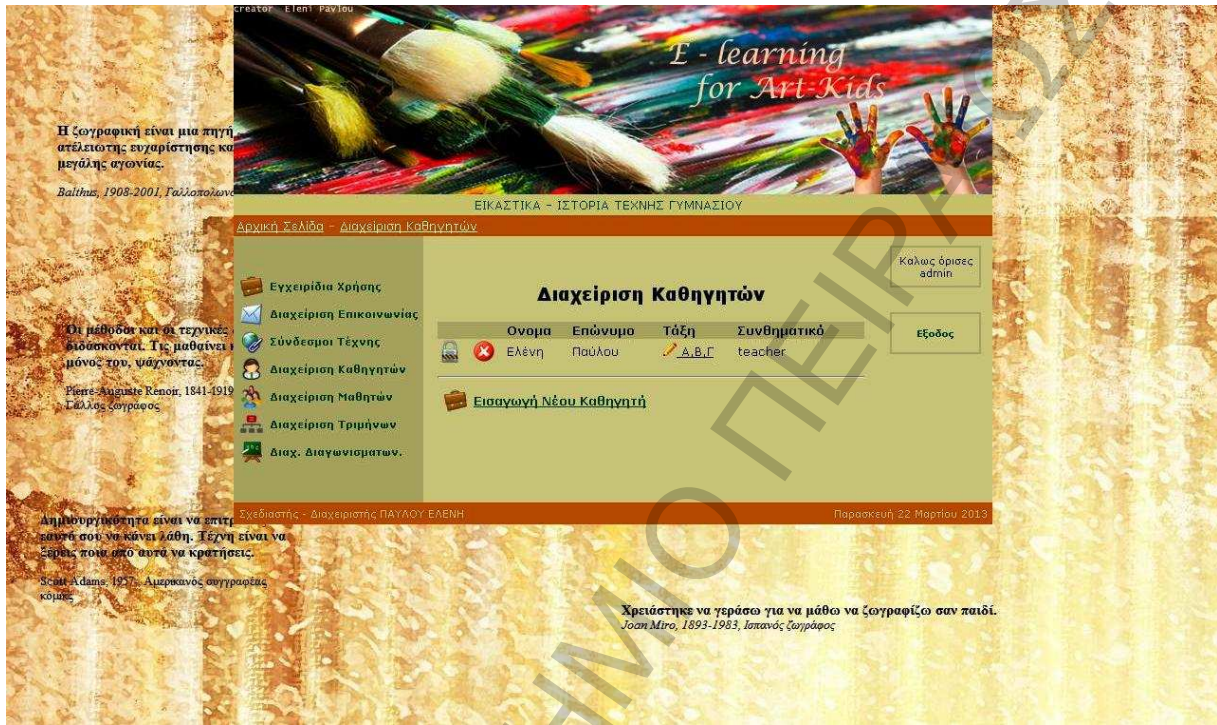
Διαχείριση συνδέσμων τέχνη : Διαχειριζόμαστε τους συνδέσμους τέχνης τους οποίους μπορούν να ακολουθήσουν όλοι οι χρήστες (επισκέπτες, καθηγητές, μαθητές). Ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να εισάγει, διορθώσει και διαγράφει ένα σύνδεσμο κάνοντας χρήση της αντίστοιχης ενέργειας .

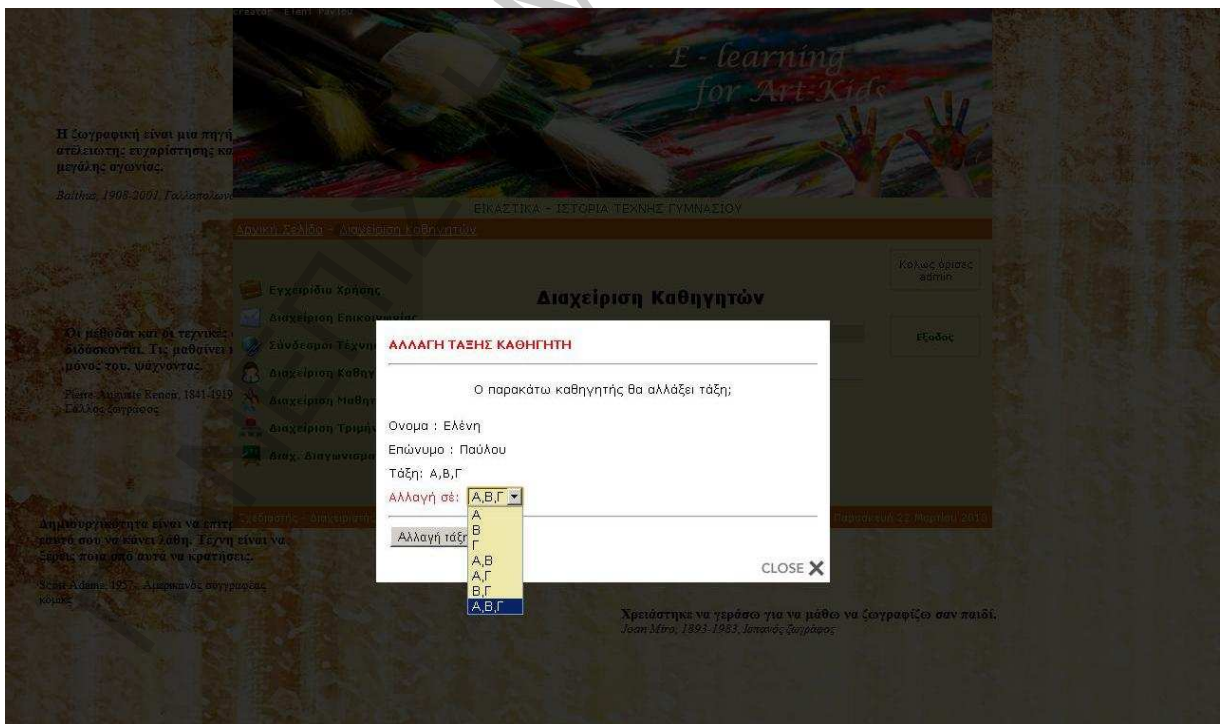
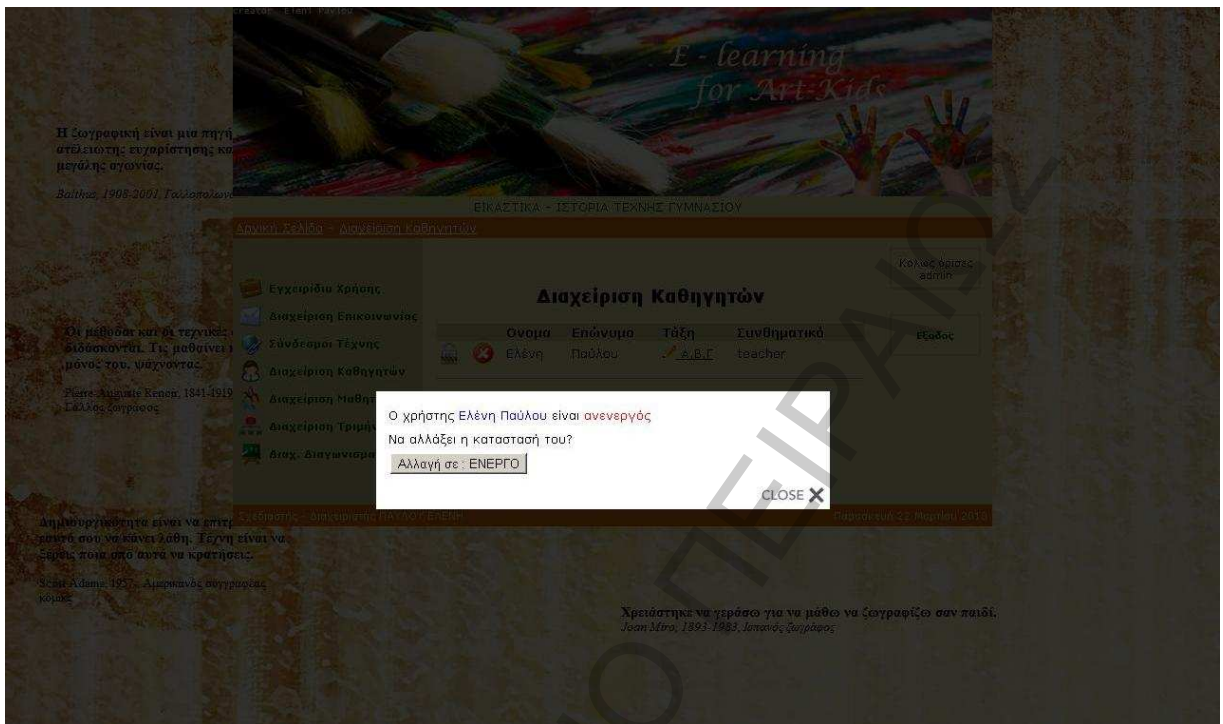




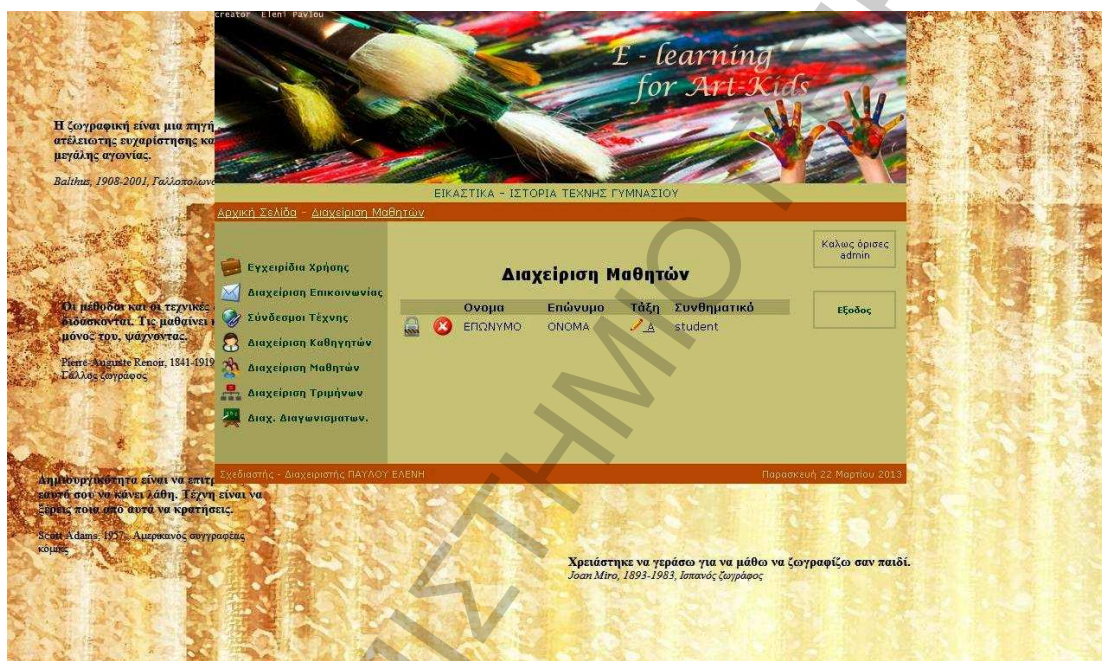
Διαχείριση Καθηγητών : Τους καθηγητές τους καταχωρεί ο διαχειριστής στο σύστημα και τους τοποθετεί σε τάξη διδασκαλίας. Έχει την δυνατότητα να ενεργοποιήσει / απενεργοποιήσει την πρόσβαση ενός

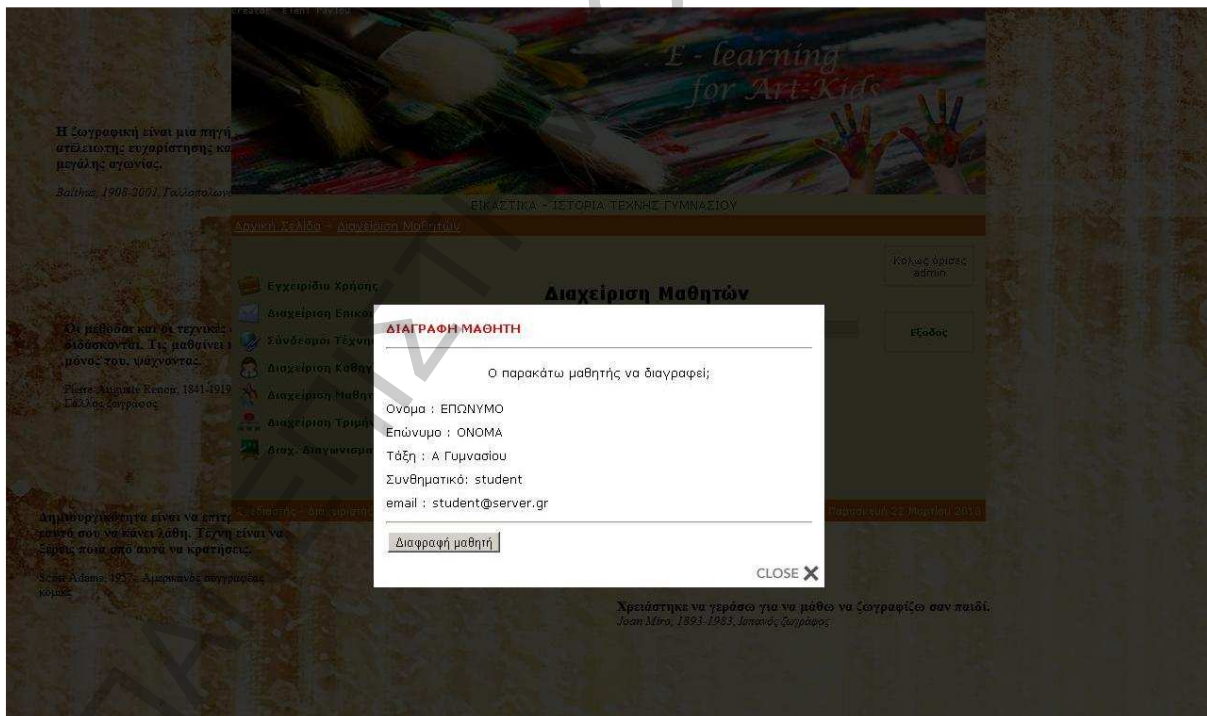
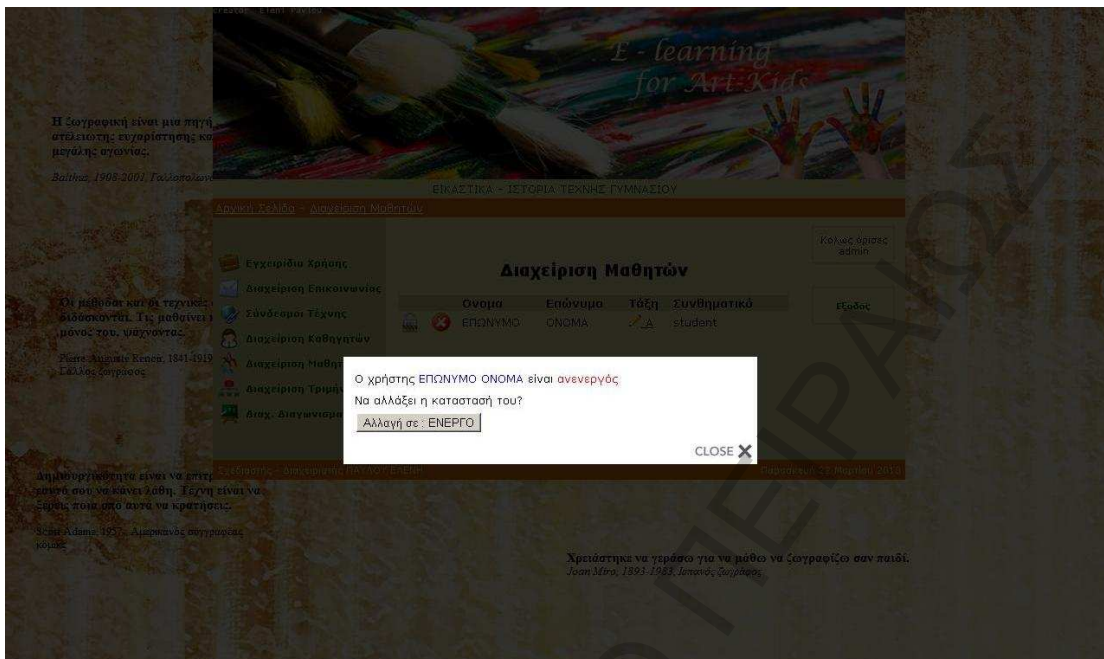
καθηγητή στο σύστημα και να του ενεργοποιήσει / απενεργοποιήσει την πρόσβαση στα δεδομένα τάξεων διδασκαλίας. Κάθε καθηγητής έχει δικαίωμα να λάβει πρόσβαση σε μία ή περισσότερες τάξεις και τις οποίες μπορεί με την σειρά του να διαχειριστεί. Οι ενέργειες που μπορεί ο διαχειριστής να εκτελέσει ακολουθούν τον γενικό πίνακα ενεργειών.

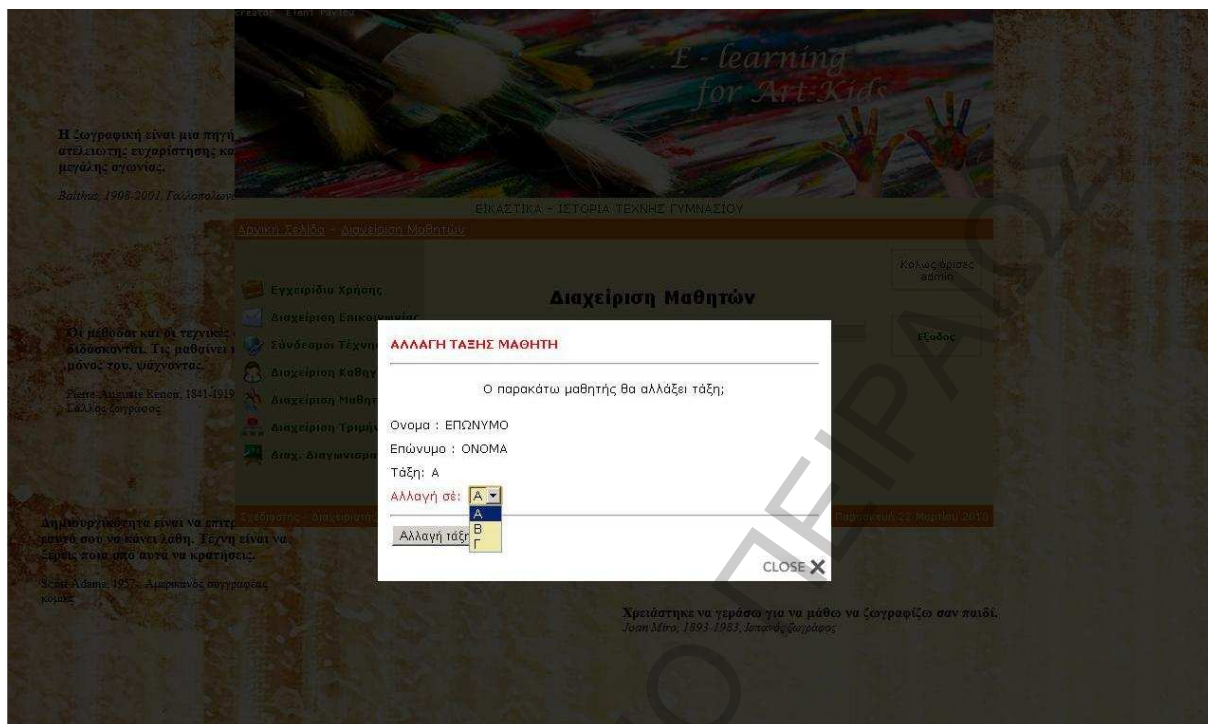




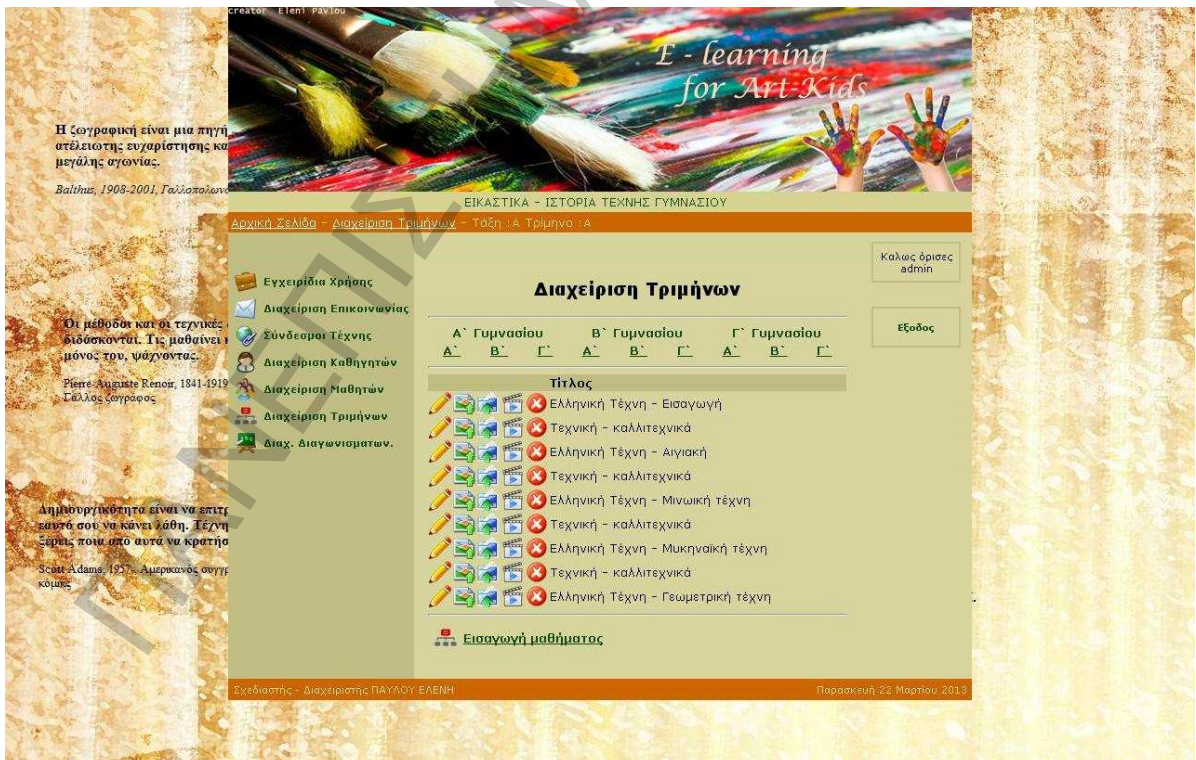
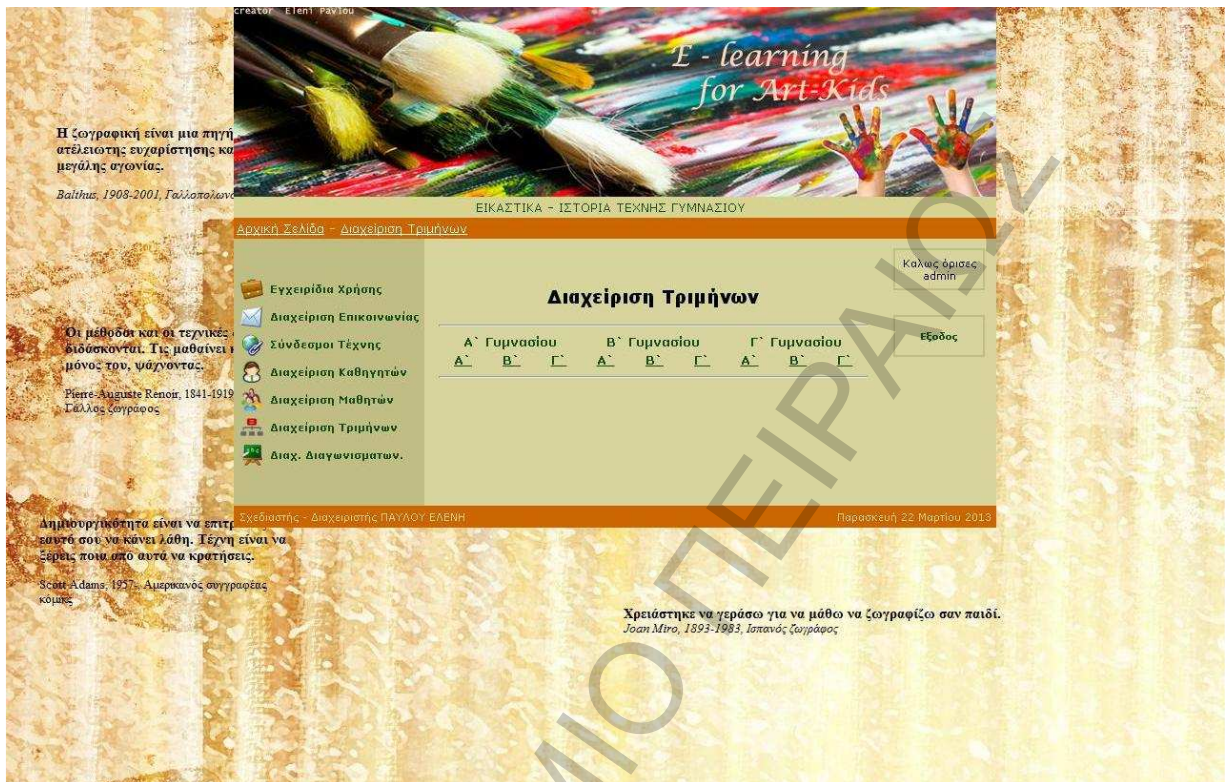
Διαχείριση μαθητών : Ο διαχειριστής έχει την δυνατότητα να εκτελέσει συγκεκριμένες ενέργειες για τους μαθητές. Κάθε μαθητής έχει το δικαίωμα να κάνει μόνος του την εγγραφή στο σύστημα, παρόλα αυτά όμως ο λογαριασμός του ενεργοποιείται από τον διαχειριστή αλλά και τον αντίστοιχο καθηγητή. Έτσι οι ενέργειες που μπορεί να εκτελέσει ο διαχειριστής είναι ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του λογαριασμού ενός μαθητή, την διαγραφή του λογαριασμού του μαθητή και τέλος την αλλαγή της τάξης στην οποία ανήκει. Σε αντίθεση με τους καθηγητές οι μαθητές μπορεί να ανήκουν μόνο σε μία μόνο τάξη διδασκαλίας. Οι ενέργειες που μπορεί ο διαχειριστής να εκτελέσει ακολουθούν τον γενικό πίνακα ενεργειών.

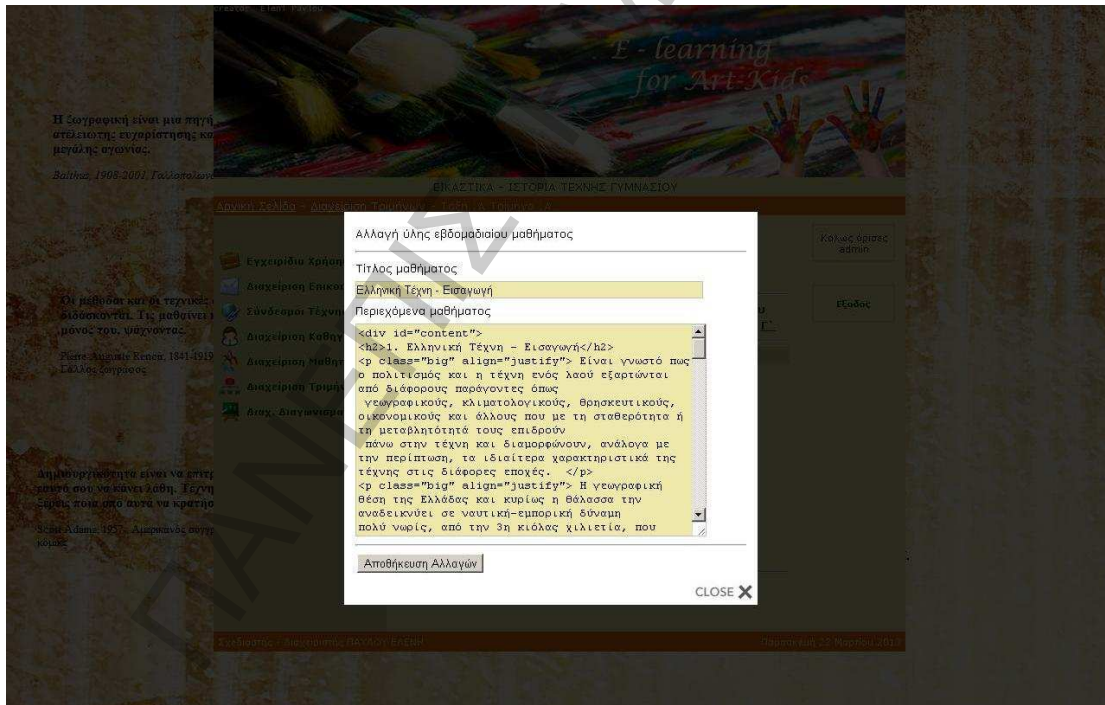
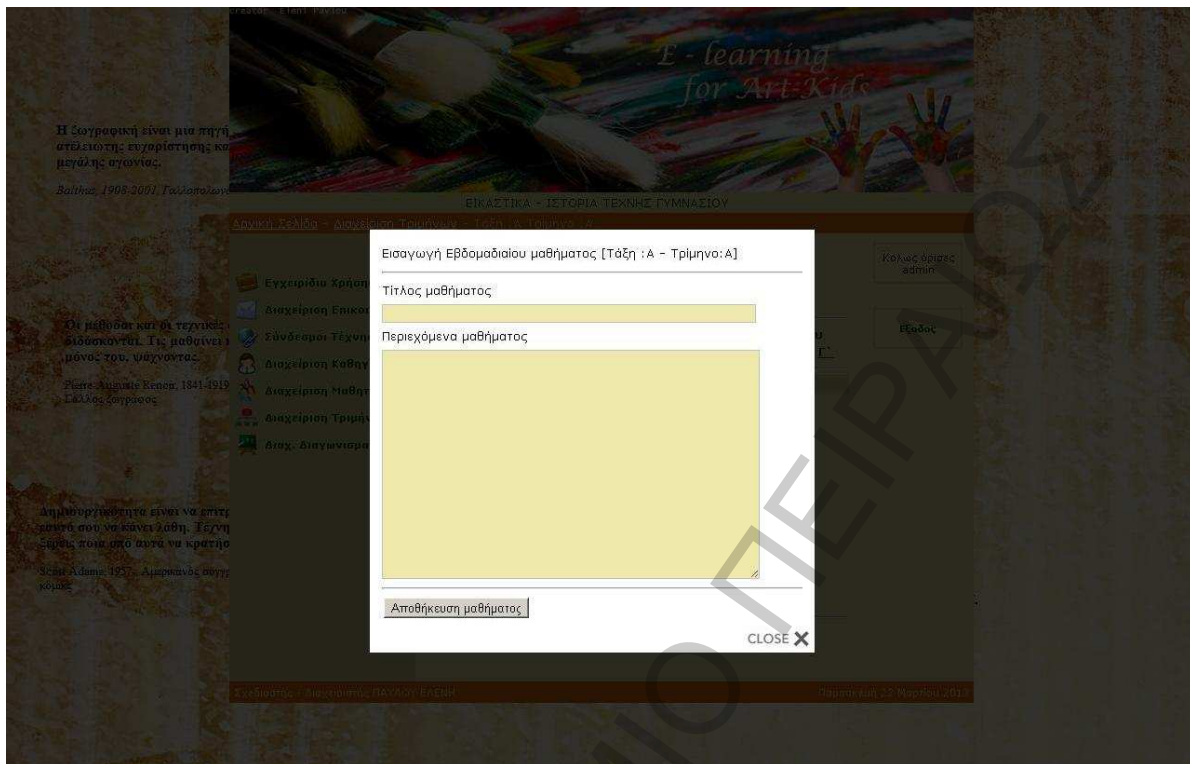


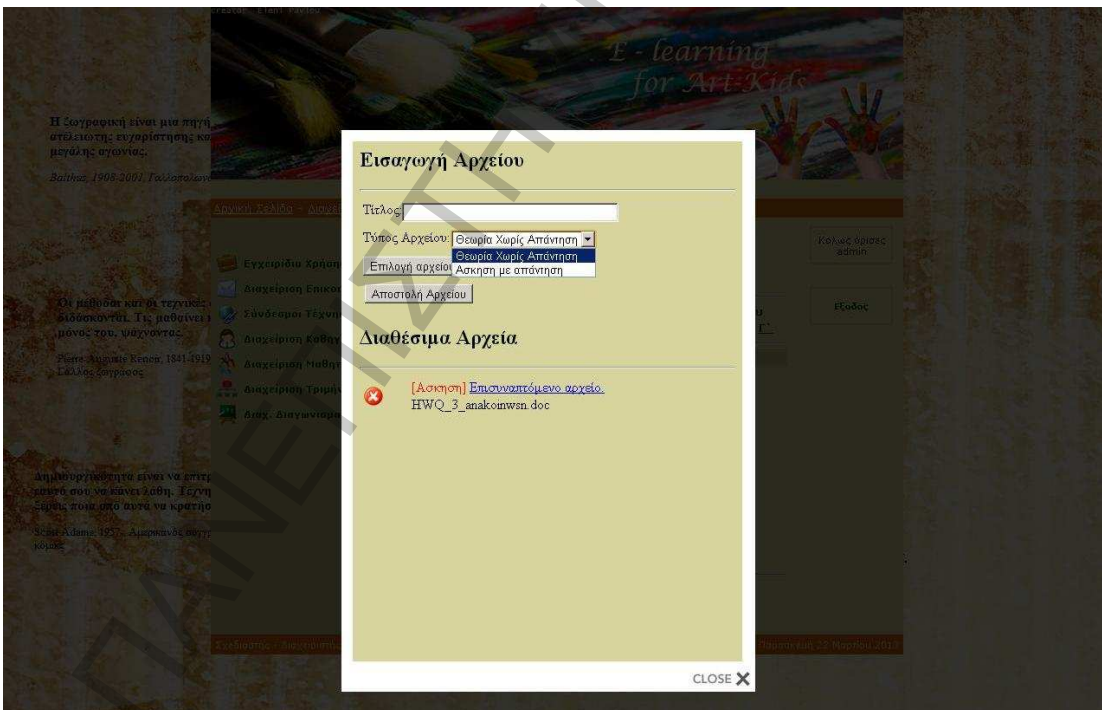
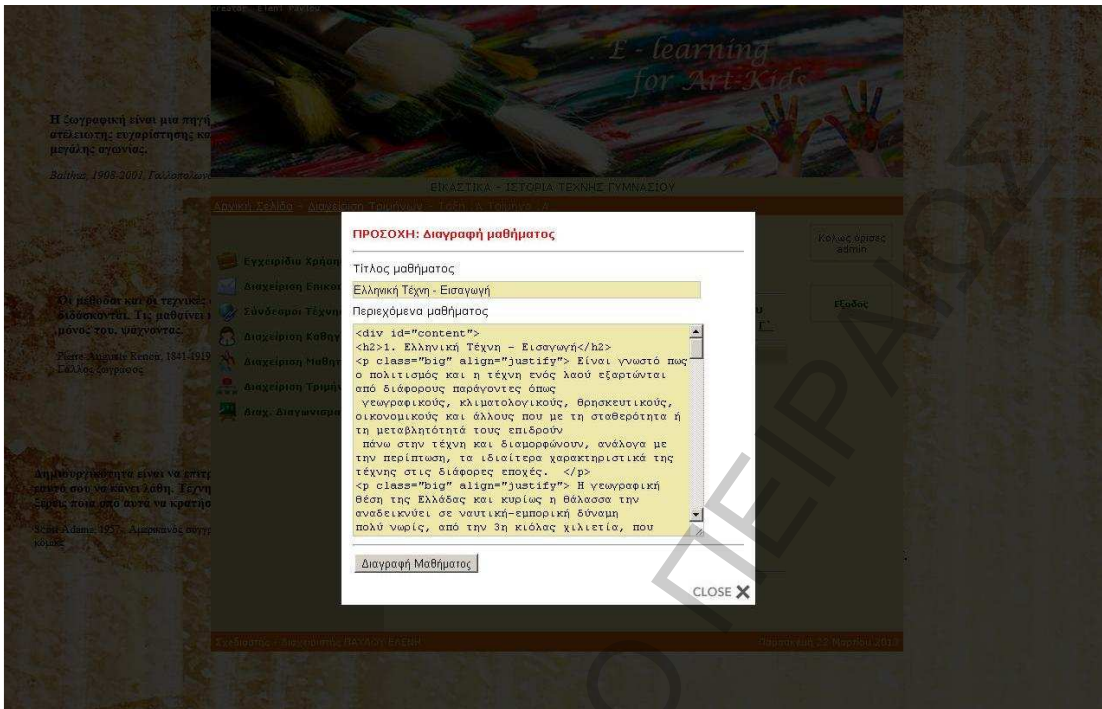


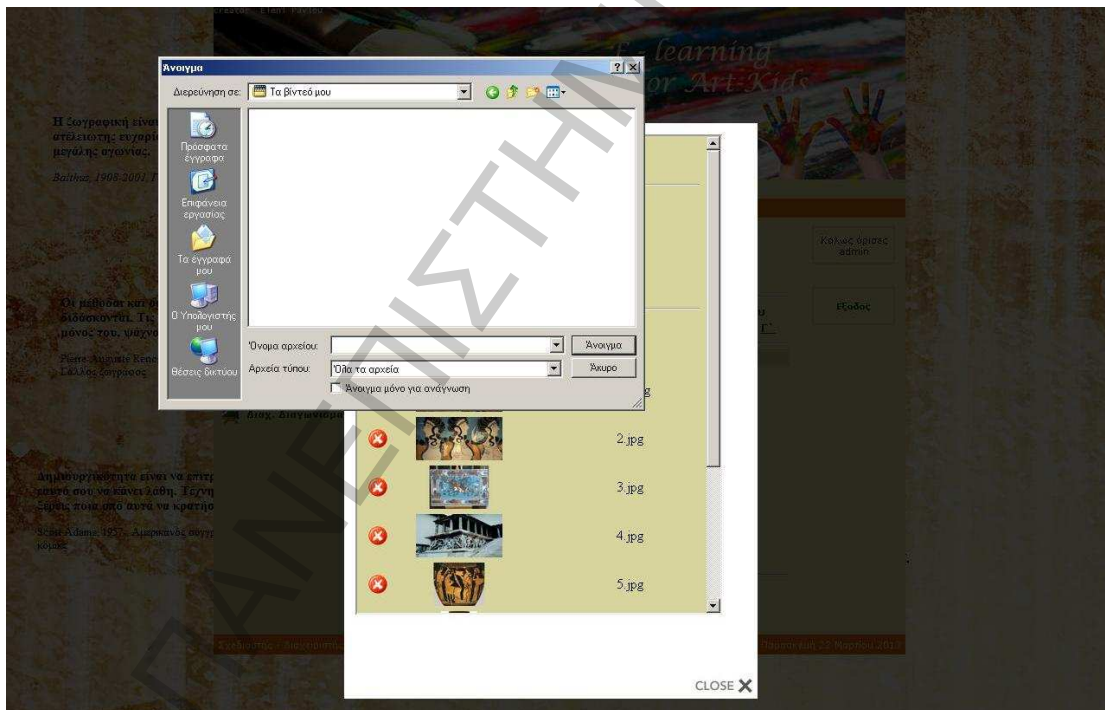
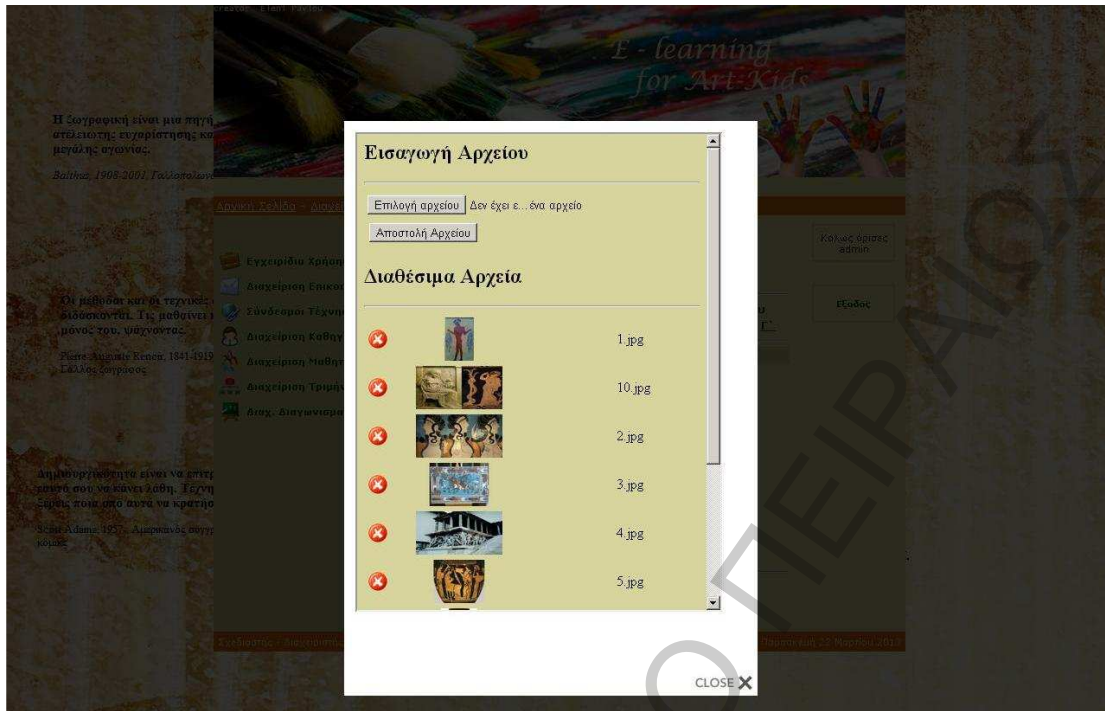


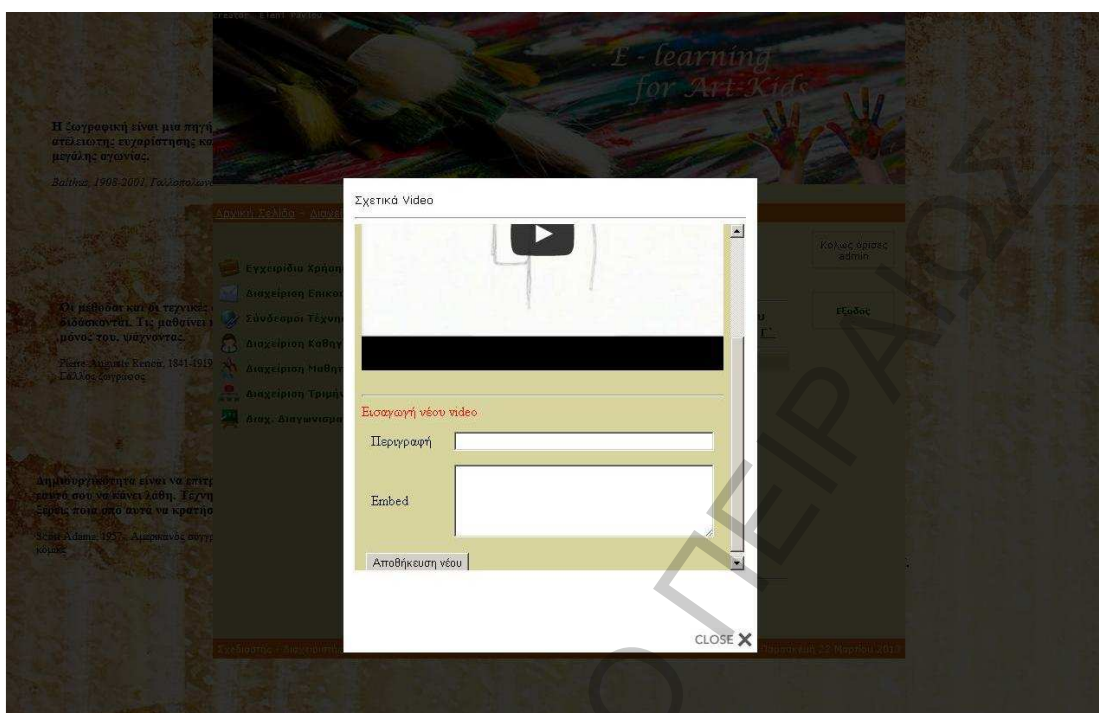
Διαχείριση τριμήνων : Κατά την διαχείριση τριμήνων τόσο ο διαχειριστής όσο και ο καθηγητής καταχωρούν όλα τα δεδομένα που χρειάζεται το σύστημα για να παρουσιάσει ένα τρίμηνο στους μαθητές. Η διαφορά ανάμεσα στον διαχειριστή και τον καθηγητή είναι ότι ο διαχειριστής έχει πρόσβαση και στις τρεις τάξεις ενώ ο καθηγητής μόνο στις τάξεις που του έχει αποδώσει ο διαχωριστής. Στις εργασίες που μπορούμε να εκτελέσουμε εντάσσεται η καταχώριση και διαμόρφωση του τριμήνου σε εβδομαδιαία μαθήματα. Για κάθε εβδομαδιαίο μάθημα μπορούμε να καταχωρίσουμε το περιεχόμενο ύλης που θα διδαχτεί, οι εικόνες και τα video που χρειάζονται για να έχουμε οπτική απόδοση του μαθήματος και τέλος τα αρχεία υλης/εργασιών που μπορούν κατεβάσουν οι μαθητές. Τα αρχεία χωρίζονται σε αρχεία ύλης που είναι πληροφοριακά για το μάθημα και σε αρχεία εργασιών. Αν ένα αρχείο είναι αρχείο εργασιών τότε το σύστημα αναμένει από τον μαθητή να στείλει απαντητικό αρχείο προς τον καθηγητή και το οποίο βαθμολογείται από αυτόν.





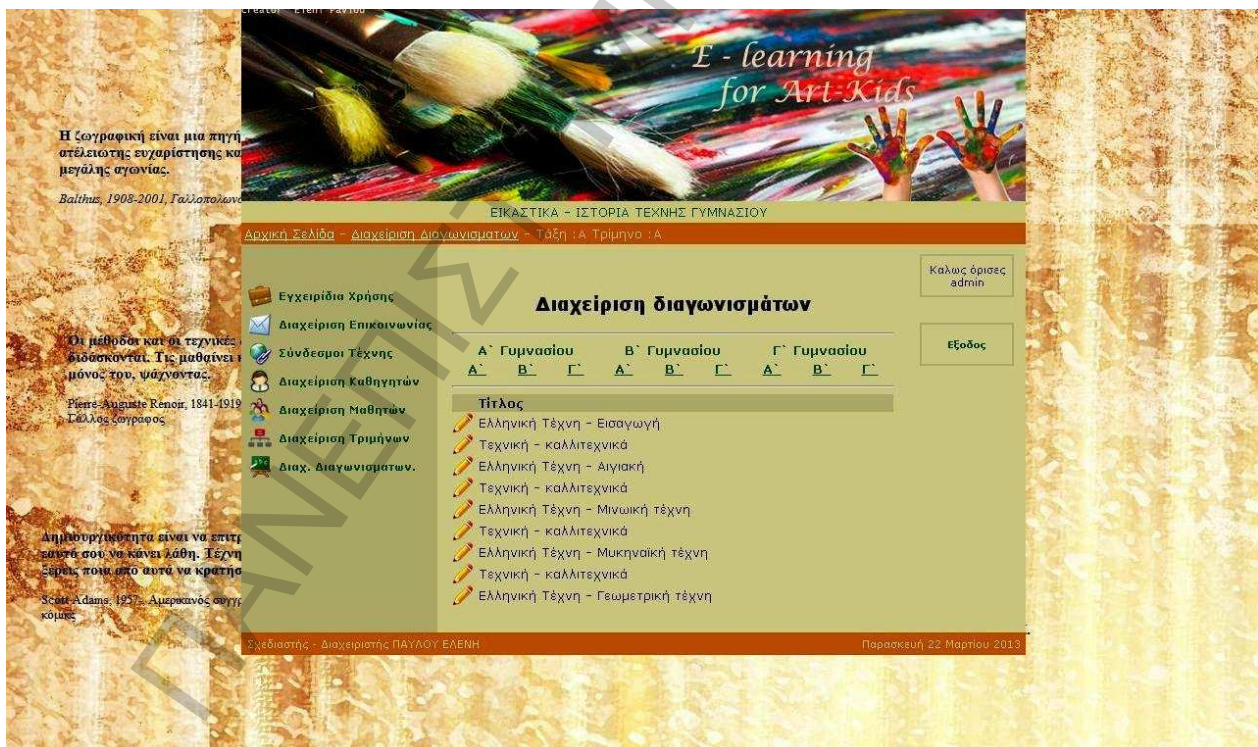
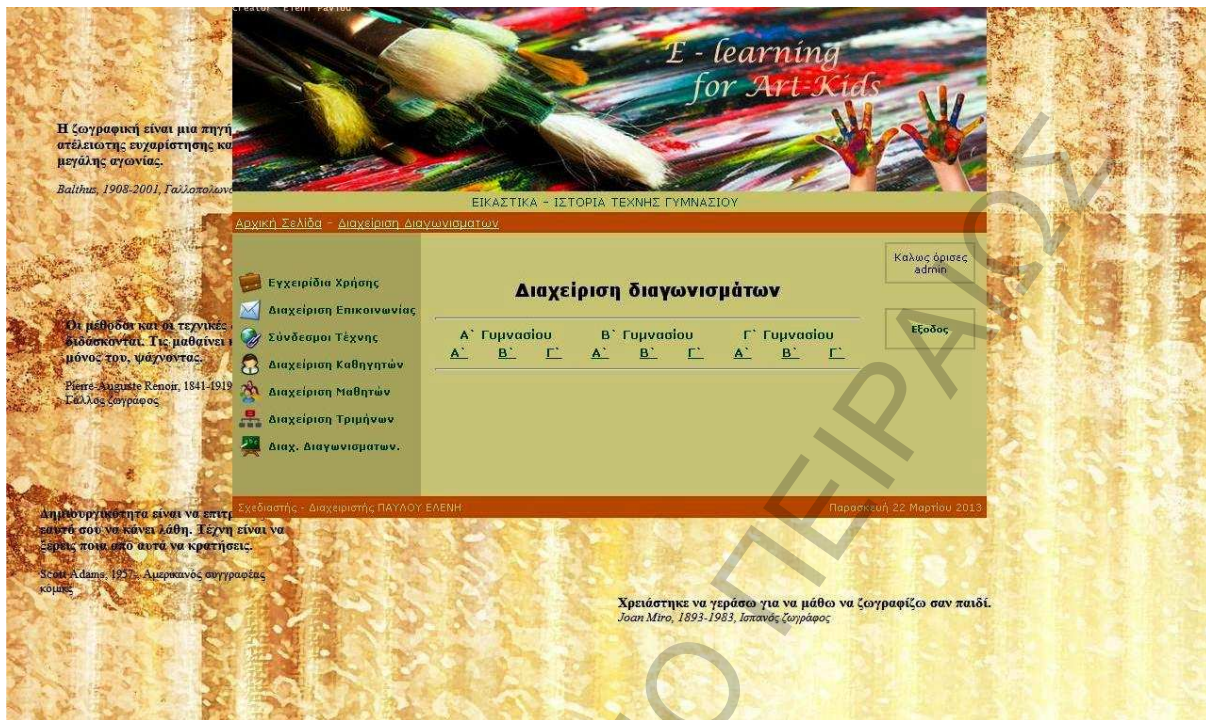


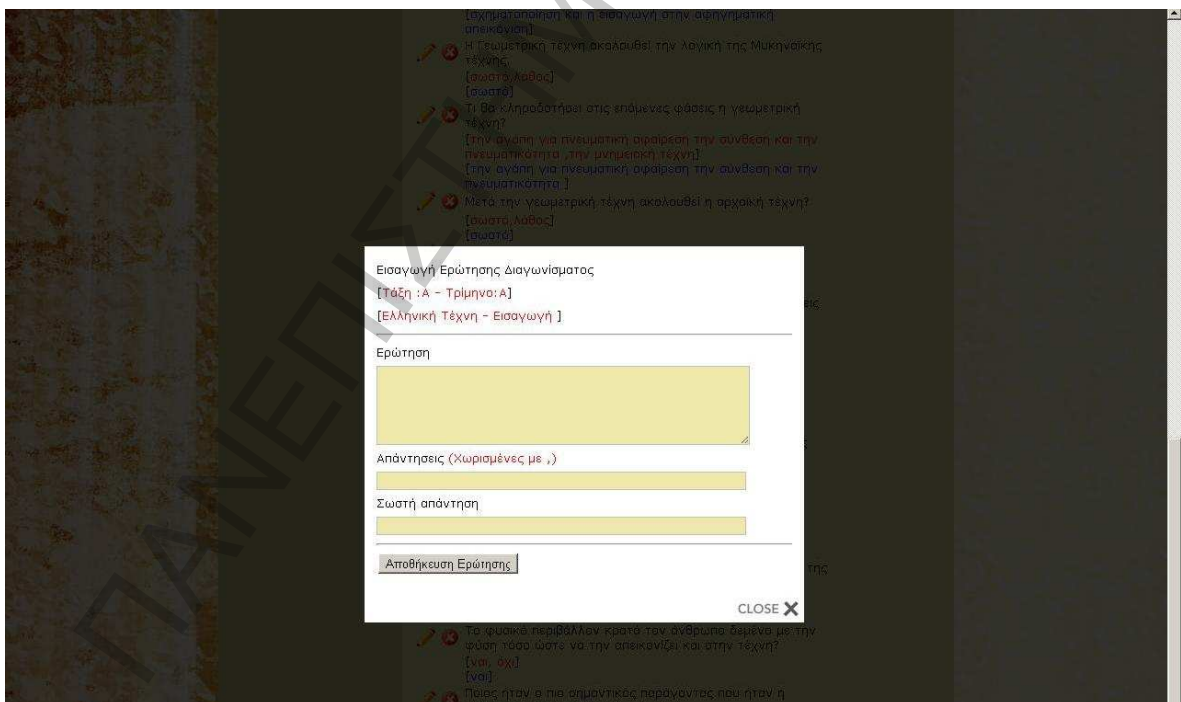
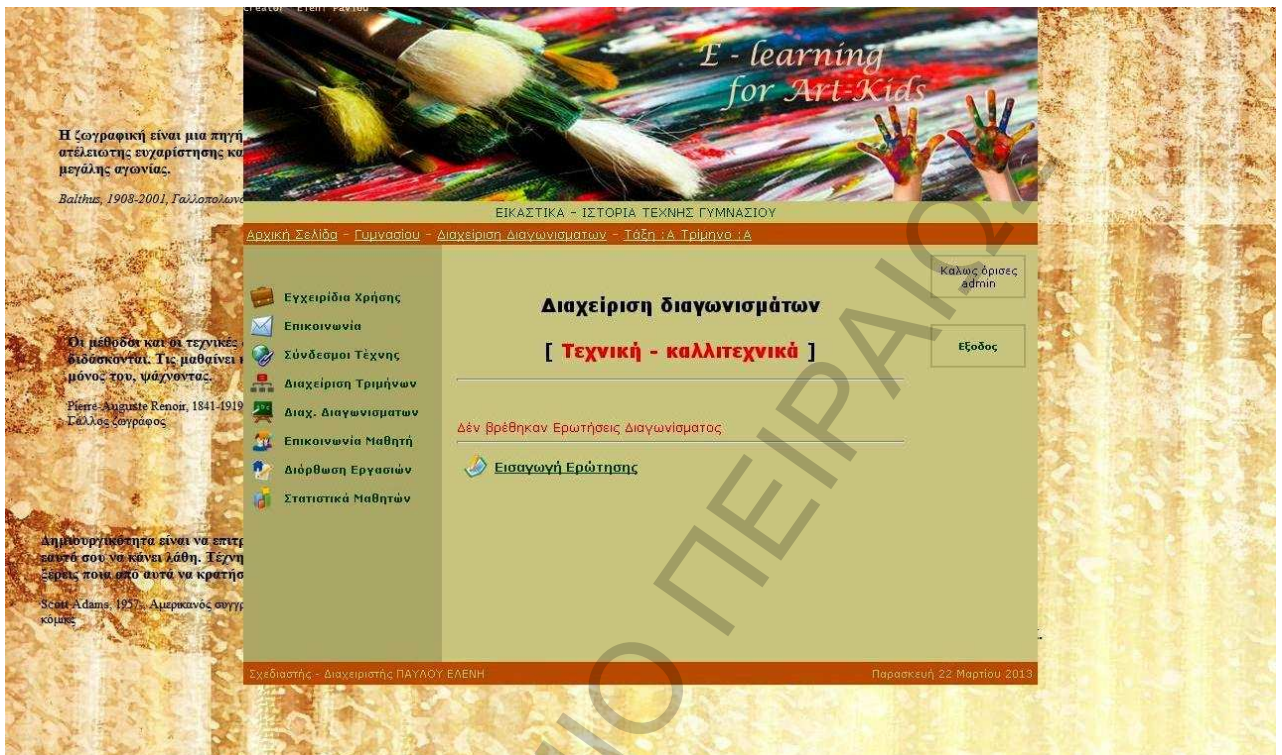


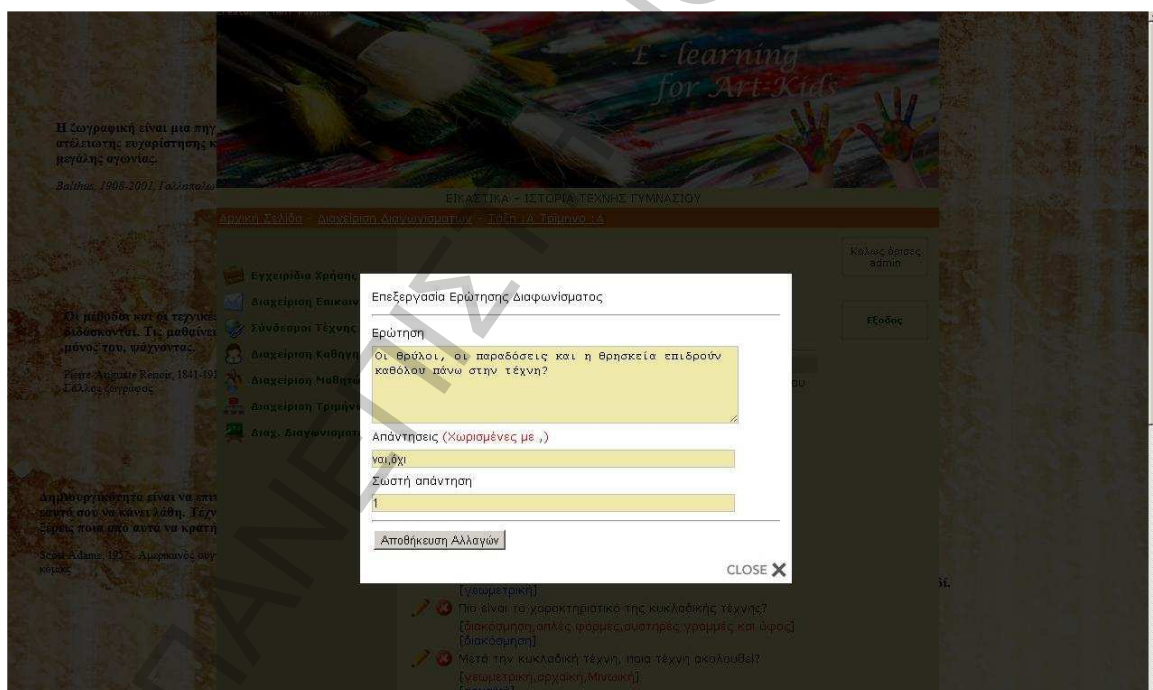
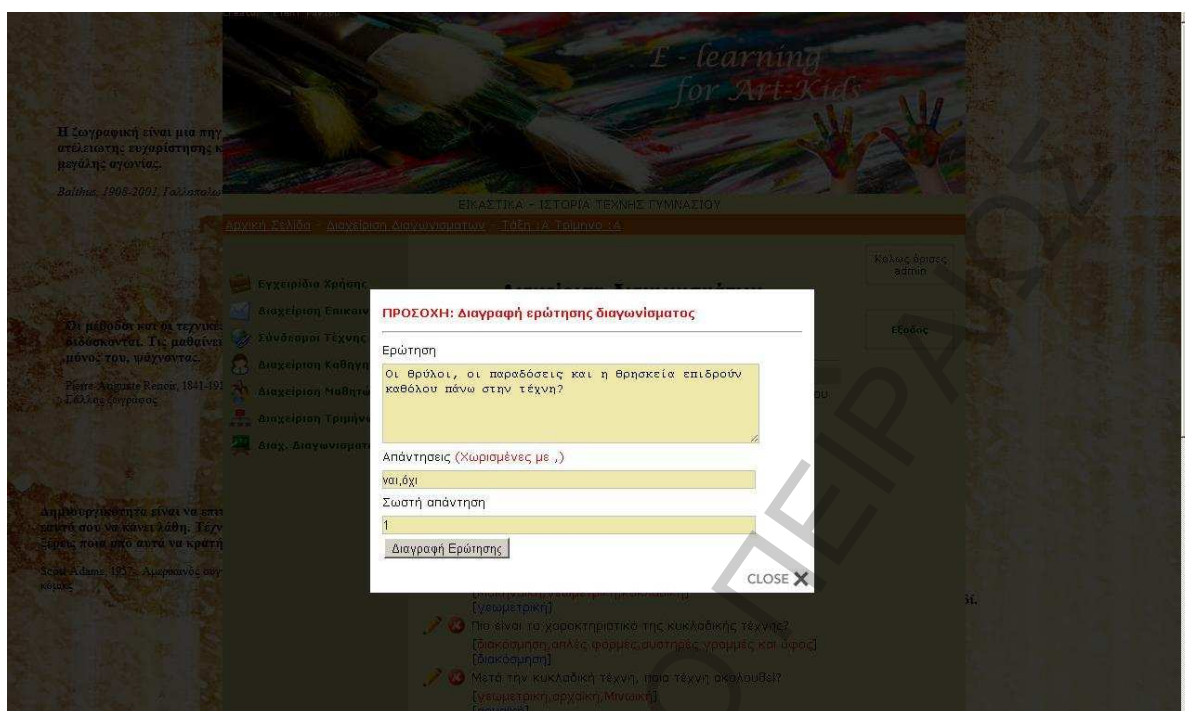


Διαχείριση Διαγωνισμάτων : Κατά την διαχείριση διαγωνισμάτων τόσο ο διαχειριστής όσο και ο καθηγητής καταχωρούν όλα τα δεδομένα που χρειάζεται το σύστημα για να δημιουργήσει, παρουσιάσει και διορθώσει αυτόματα ένα διαγώνισμα στους μαθητές. Η διαφορά ανάμεσα στον διαχειριστή και τον καθηγητή είναι ότι ο διαχειριστής έχει πρόσβαση και στις τρεις τάξεις ενώ ο καθηγητής μόνο στις τάξεις που του έχει αποδώσει ο διαχειριστής. Αφού επιλεγεί η τάξη και η εβδομάδα επεξεργασίας οι εργασίες που μπορούμε να εκτελέσουμε είναι η καταχώριση, διόρθωση και διαγραφή ερωτημάτων τα οποία θα αποτελέσουν μια βιβλιοθήκη ερωτήσεων βάση των οποίων θα δημιουργούνται αυτόματα τα διαγωνίσματα.

Προσοχή χρειάζεται κατά την καταχώριση των ερωτήσεων και της αντίστοιχης σωστής απάντησης. Έστω ότι υπάρχουν δύο εναλλακτικές απαντήσεις ΝΑΙ και ΟΧΙ με σωστή το ΟΧΙ. Τότε αυτές θα γραφούν στις προτεινόμενες απαντήσεις διαχωρισμένες με κόμμα ΝΑΙ,ΟΧΙ . Σύμφωνα λοιπόν με την σειρά που τις έχουμε καταχωρίσει η σωστή είναι η δεύτερη απάντηση, συνεπώς στο πεδίο σωστή απάντηση θα βάλουμε τον αριθμό 2 που αντιστοιχεί στο ΟΧΙ.







Εγχειρίδιο χρήστη – Καθηγητής

Ο καθηγητής έχει πρόσβαση στα δεδομένα της τάξης που του έχει αποδώσει ο διαχειριστής. Μπορεί να είναι υπεύθυνος για μία ή περισσότερες τάξεις. Εκτός από τις ενέργειες στις οποίες έχει πρόσβαση ο διαχειριστής, ο καθηγητής έχει πρόσβαση επιπλέον σε επικοινωνία με μαθητή, σε διόρθωση εργασιών μαθητή αλλά και στα στατιστικά των μαθητών σε σχέση με το μάθημα. Οι εργασίες που μπορεί να επιτελέσει ο καθηγητής στην ιστοσελίδα είναι :

- Προβολή εγχειριδίων χρήσης
- Επικοινωνία με τον διαχειριστή.
- Διαχείριση συνδέσμων τέχνης
- Διαχείριση τριμήνων
- Διαχείριση Διαγωνισμάτων
- Διαχείριση επικοινωνίας με μαθητές
- Διόρθωση εργασιών που έχουν στείλει οι μαθητές
- Προβολή στατιστικών των μαθητών στους οποίους έχει πρόσβαση

Με τον όρο διαχείριση εννοούμε την εισαγωγή, διόρθωση, διαγραφή των αντίστοιχων δεδομένων. Κάποιες από τις ενέργειες έχουν περιγραφεί σε προηγούμενη ενότητα και εκεί για αυτές θα κάνουμε παραπομπή στις αντίστοιχες ενότητες.

Προβολή εγχειριδίων χρήσης: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη” – “Προβολή εγχειριδίων χρήσης”

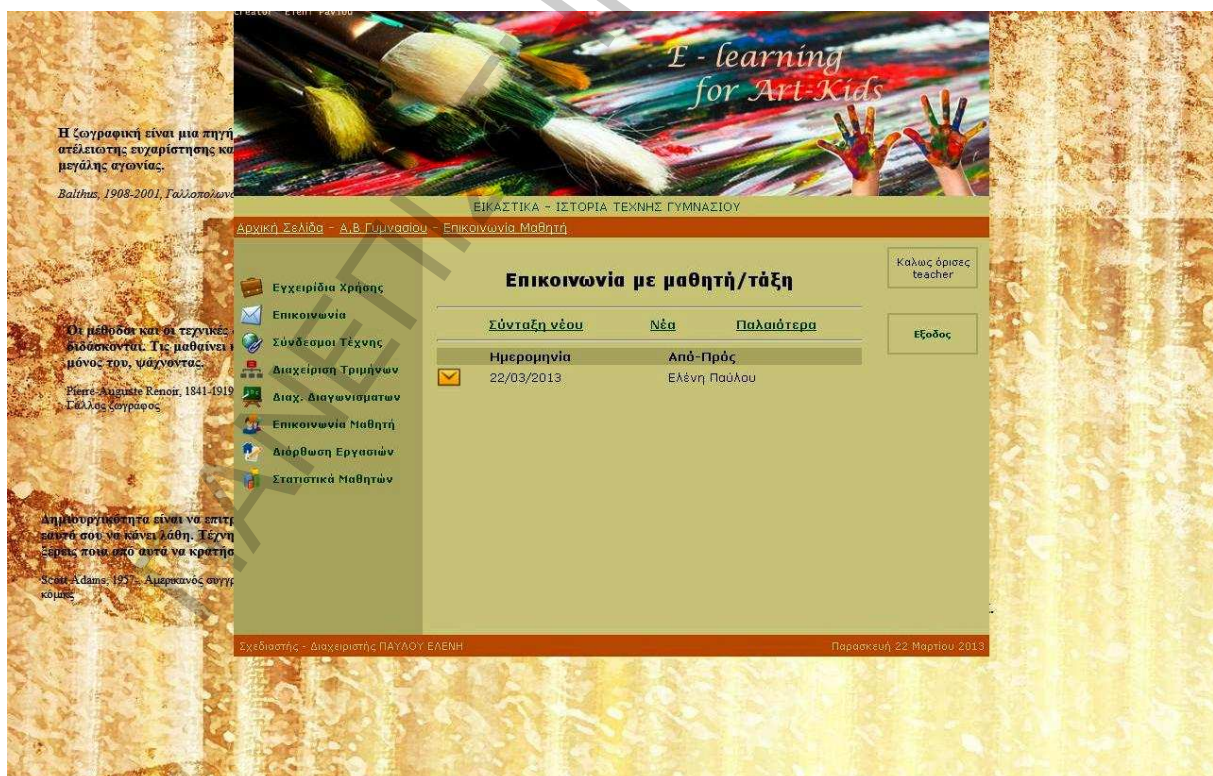
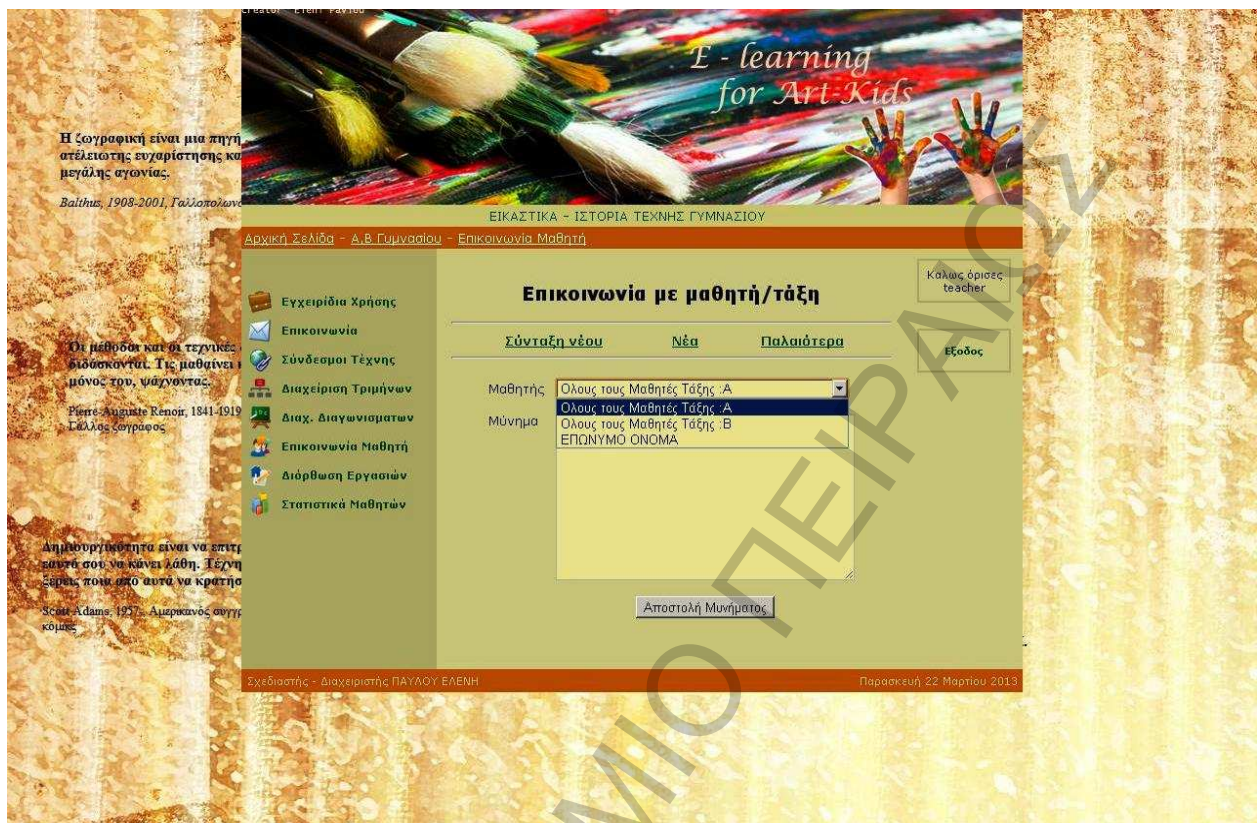
Επικοινωνία με τον διαχειριστή : Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη” – “Επικοινωνία με διαχειριστή”. Η μόνη διαφορά είναι ότι τα στοιχεία του χρήστη συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα βάση αυτών που ο ίδιος ο χρήστης έχει καταχωρίσει κατά την εγγραφή του στο σύστημα.

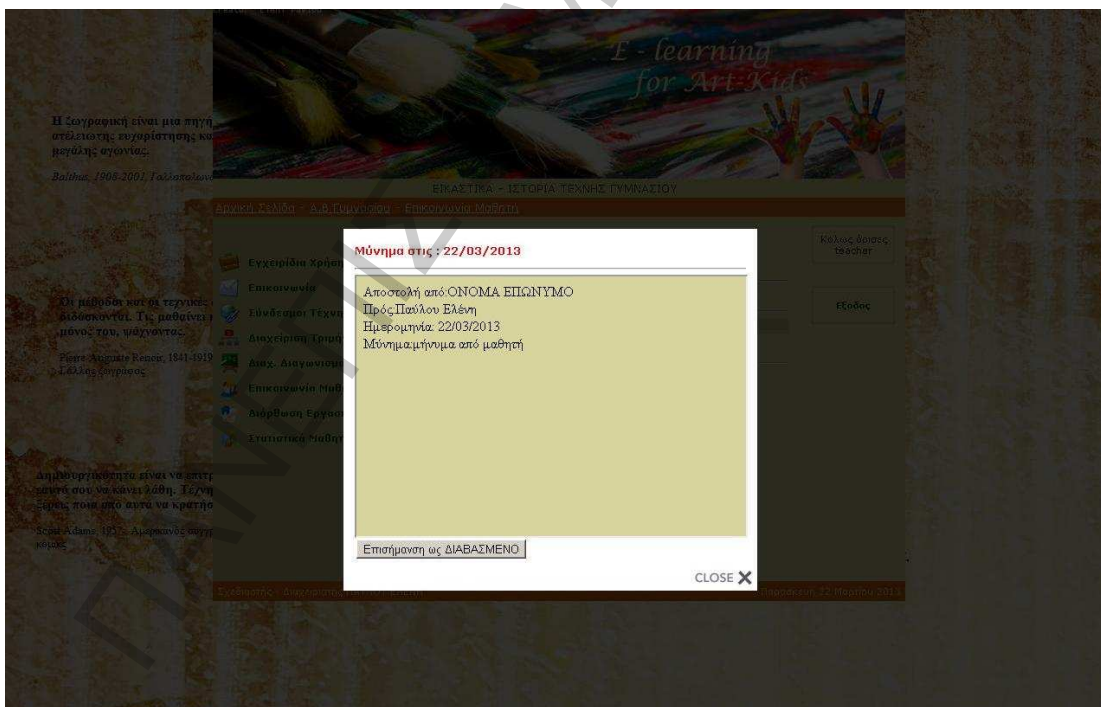
Διαχείριση συνδέσμων τέχνης : Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Admin” – “Διαχείριση συνδέσμων τέχνης”

Διαχείριση τριμήνων : Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Admin” – “ Διαχείριση τριμήνων”.

Διαχείριση Διαγωνισμάτων : Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Admin” – “ Διαχείριση Διαγωνισμάτων ”.

Διαχείριση επικοινωνίας με μαθητές: Ο καθηγητής έχει την δυνατότητα να επικοινωνήσει με τους μαθητές του μέσω της επιλογής αυτής. Τα μηνύματα ταξινομούνται σε νέα και παλαιά. Παλαιά είναι όλα τα μηνύματα που έχει γράψει ο καθηγητής ή του έχουν σταλεί από τους μαθητές και τα έχει διαβάσει. Κάθε μήνυμα που αποστέλλει ο μαθητής προς τον καθηγητή ταξινομείται ως νέο και όταν αυτό διαβαστεί τότε μετατρέπεται σε παλαιό. Κατά την σύνταξη νέου μηνύματος ο καθηγητής έχει δικαίωμα να το αποστείλει προς συγκεκριμένο μαθητή ή προς όλους τους μαθητές μίας τάξης (από τις τάξεις που έχει πρόσβαση) Η επιλογή αυτή είναι ίδια και για τον μαθητή με την διαφορά ότι ο μαθητής μπορεί να στείλει μήνυμα μόνο στους καθηγητές της τάξης τους. Κατά τα άλλα κατά αντιστοιχία έχει την ίδια λειτουργία.





Διόρθωση εργασιών που έχουν στείλει οι μαθητές: Όταν σε ένα εβδομαδιαίο μάθημα έχει καταχωρηθεί αρχείο εκφώνησης εργασίας για το σπίτι τότε ο μαθητής πρέπει να αποστείλει στον καθηγητή απαντητικό αρχείο. Επειδή δεν είναι δυνατόν η διόρθωση αυτής της εργαστηριακής άσκησης να γίνει αυτόματα, ο καθηγητής μέσω της επιλογής αυτή έχει την δυνατότητα να βαθμολογήσει την εργασία και να αποστείλει παρατηρήσεις στον μαθητή. Η βαθμολογία της εργασίας είναι σε επί τις εκατό ποσοστό. Όταν γίνει

η διόρθωση από τον καθηγητή και αποσταλεί στον μαθητή τότε παύει να εμφανίζεται στην λίστα προς διόρθωση.



Προβολή στατιστικών : Σε αυτή την επιλογή ο καθηγητής μπορεί να έχει στατιστική άποψη για κάθε μαθητή ξεχωριστά. Ανάλογα με τα διαγωνίσματα που έχει γράψει ο μαθητής και τον βαθμό που έχει πάρει στις εργαστηριακές εργασίες το σύστημα κατατάσσει τον μαθητή σε κατηγορία κακός, μέτριος, καλός και άριστος . Τις απαντήσεις που έχει δώσει ο μαθητής στα επιμέρους διαγωνίσματα μπορεί ο καθηγητής να τις δει επιλέγοντας το εικονίδιο των αναλυτικών στοιχείων.

creator: Eleni Pavlou

E - learning for Art-Kids

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ - ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Αρχική Σελίδα - Α.Β. Γυμνασίου - Στατιστικά Μαθητών

Εγχειρίδια Χρήσης
Επικοινωνία
Σύνδεσμοι Τέχνης
Διαχείριση Τριμήνων
Διαχ. διαγωνισμάτων
Επικοινωνία Μαθητή
Διόρθωση Εργασιών
Στατιστικά Μαθητών

Κολώνες δριζες teacher
Εξοδος

Μαθητής
ΕΠΩΝΥΜΟ ΟΝΟΜΑ

Σχεδιαστής - Διαχειριστής ΠΑΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ Παρασκευή 22 Μαρτίου 2013

Η ζωγραφική είναι μια πηγή ατέλειωτης ευχαρίστησης και μεγάλης αγονίας.
Balzac, 1908-2001, Γαλλοπολωνός

Οι μέθοδοι και οι τεχνικές διδάσκονται. Τις μαθαίνει ο μόνος τρόπος, ψάχνοντας.
Pierre-Auguste Renoir, 1841-1919 Γάλλος ζωγράφος

Αφιλοφρόνηση είναι να ζητείται από σου να κάνεις λάθη. Έχουν όραση που από αυτά να κερτίσει.
Scott Adams, 1957, Αμερικανός αγγλικόκοιτης

creator: Eleni Pavlou

E - learning for Art-Kids

ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ - ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Αρχική Σελίδα - Α.Β. Γυμνασίου - Στατιστικά Μαθητών

Εγχειρίδια Χρήσης
Επικοινωνία
Σύνδεσμοι Τέχνης
Διαχείριση Τριμήνων
Διαχ. διαγωνισμάτων
Επικοινωνία Μαθητή
Διόρθωση Εργασιών
Στατιστικά Μαθητών

Κολώνες δριζες teacher
Εξοδος

ΕΠΩΝΥΜΟ ΟΝΟΜΑ

Γενικά Αποτελέσματα - Στατιστικά

Αποτελέσματα Διαγωνισμάτων

Τρίμηνο Α
ΕΛληνική Τέχνη - Εισαγωγή
22/03/2013 6/20 30,00% fail Πολύ κακός

Αποτελέσματα Εργασιών

Τρίμηνο Α
ΕΛληνική Τέχνη - Εισαγωγή
Επισυνάπτομενο αρχείο. 95,00% pass

Βαθμολογία Από Διαγωνίσματα
Σύνολο Ερωτήσεων : 20
Σωστές Απαντήσεις : 6
Αποτέλεσμα : 6/20
Ποσοστό : 30%
Τελικός Βαθμός Διαγωνισμάτων : 3.00

Βαθμολογία Εργασίες
Σύνολο Εργασιών : 1
Ποσοστό : 95%
Τελικός Βαθμός Εργασιών : 9.50

Τελική Βαθμολογία: 12.50 [Κακός]

Σχεδιαστής - Διαχειριστής ΠΑΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ Παρασκευή 22 Μαρτίου 2013

Η ζωγραφική είναι μια πηγή ατέλειωτης ευχαρίστησης και μεγάλης αγονίας.
Balzac, 1908-2001, Γαλλοπολωνός

Οι μέθοδοι και οι τεχνικές διδάσκονται. Τις μαθαίνει ο μόνος τρόπος, ψάχνοντας.
Pierre-Auguste Renoir, 1841-1919 Γάλλος ζωγράφος

Αφιλοφρόνηση είναι να ζητείται από σου να κάνεις λάθη. Έχουν όραση που από αυτά να κερτίσει.
Scott Adams, 1957, Αμερικανός αγγλικόκοιτης

Αποτελέσματα Διαγωνίσματος

Σύνολο Ερωτήσεων: 20
 Σωστές Απαντήσεις: 6
 Αποτέλεσμα: 6/20
 Ποσοστό: 30.00%
 Διαγώνισμα: fail

(1) Οι θρύλοι, οι παραδόσεις και η θρησκεία επδρούν καθόλου πάνω στην τέχνη?
 pass - Σωστή [ναι] Απάντησε: [ναι]

(2) Σε ποιους αιώνες έχουμε το ελληνικό ιδεώδες?
 pass - Σωστή [3-4ος αιώνας] Απάντησε: [3-4ος αιώνας]

(3) Η ελληνική τέχνη είναι στατική και αναλλοίωτη στους αιώνες?
 pass - Σωστή [ναι] Απάντησε: [ναι]

(4) Την 3η χιλιετία ποια τέχνη έχουμε?
 fail - Σωστή [γεωμετρική] Απάντησε: [Μινωική]

(5) Ποιο είναι το χαρακτηριστικό της κυκλαδικής τέχνης?
 pass - Σωστή [διακόσμηση] Απάντησε: [διακόσμηση]

(6) Μετά την κυκλαδική τέχνη, ποια τέχνη ακολουθεί?
 fail - Σωστή [αρχαϊκή] Απάντησε: [γεωμετρική]

(7) Ποιο είναι το χαρακτηριστικό της Μινωικής Τέχνης?

Τελική Βαθμολογία: 12.50 [κόκκινο]

Εγχειρίδιο χρήστη – Μαθητής

Ο μαθητής έχει πρόσβαση στα δεδομένα μόνο της δικής του τάξης. Μπορεί να διαβάσει το περιεχόμενο των μαθημάτων ανά τρίμηνο και εβδομάδα. Έχει την δυνατότητα να γράφει τα αντίστοιχα διαγωνίσματα και να αποστέλλει προς διόρθωση της εβδομαδιαίες εργαστηριακές εργασίες και να παρακολουθεί ανά πάσα στιγμή την πρόοδο του. Σχετικά με τα διαγωνίσματα, έχει τη δυνατότητα να απαντήσει πολλές φορές στο διαγώνισμα μίας εβδομάδας μέχρι η βαθμολογία του να είναι πάνω από την βάση. Τότε μόνο μπορεί να συνεχίσει στο διαγώνισμα της επόμενης εβδομάδας. Όταν έχει ολοκληρώσει επιτυχώς τα διαγωνίσματα όλων των εβδομαδιαίων μαθημάτων μπορεί να πάρει μέρος στο τελικό διαγώνισμα. Οι ερωτήσεις που καλείτε να απαντήσει σε κάθε διαγώνισμα είναι είκοσι τυχαίες ερωτήσεις από το σύνολο των ερωτήσεων που έχουν καταχωρηθεί στο αντίστοιχο εβδομαδιαίο μάθημα. Στο τελικό διαγώνισμα οι ερωτήσεις αυτές είναι από το σύνολο των ερωτήσεων του τριμήνου.

Οι εργασίες που μπορεί να επιτελέσει ο μαθητής στην ιστοσελίδα είναι :

- Προβολή εγχειριδίων χρήσης
- Επικοινωνία με τον διαχειριστή.
- Επικοινωνία με Καθηγητή
- Προβολή συνδέσμων τέχνης
- Προβολή στατιστικών
- Προβολή – παρακολούθηση μαθημάτων
- Γραπτές εξετάσεις στα μαθήματα

Κάποιες από τις ενέργειες έχουν περιγραφεί σε προηγούμενη ενότητα και εκεί για αυτές θα κάνουμε παραπομπή στις αντίστοιχες ενότητες.

Προβολή εγχειριδίων χρήσης: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη” – “Προβολή εγχειριδίων χρήσης”

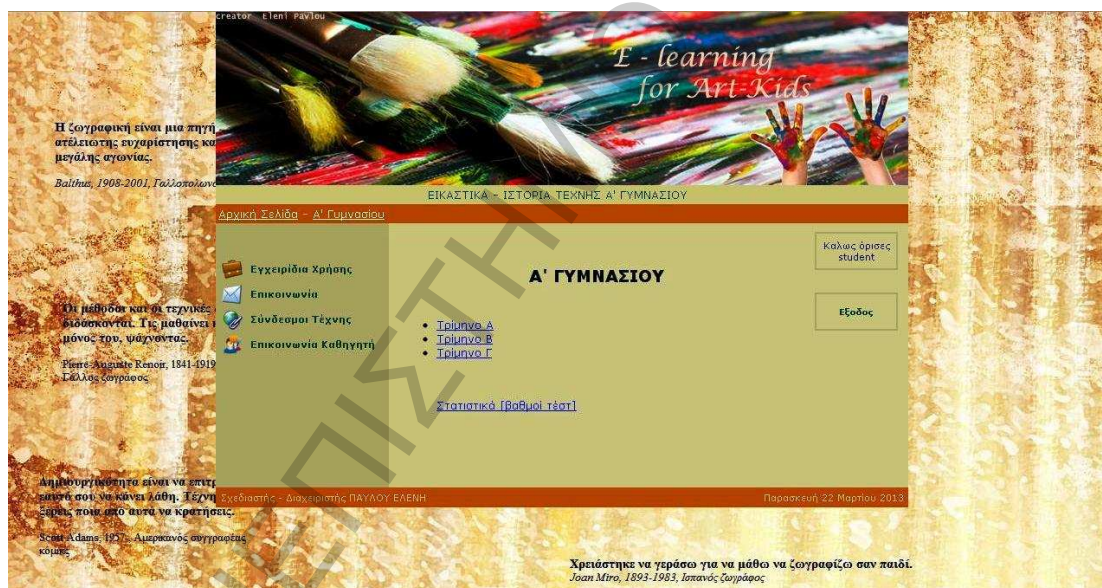
Επικοινωνία με τον διαχειριστή: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη” – “Επικοινωνία με διαχειριστή”.
Η μόνη διαφορά είναι ότι τα στοιχεία του χρήστη συμπληρώνονται αυτόματα από το σύστημα βάση αυτών που ο ίδιος ο χρήστης έχει καταχωρίσει κατά την εγγραφή του στο σύστημα.

Επικοινωνία με Καθηγητή: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Καθηγητής” – “ Διαχείριση επικοινωνίας με μαθητές ”.

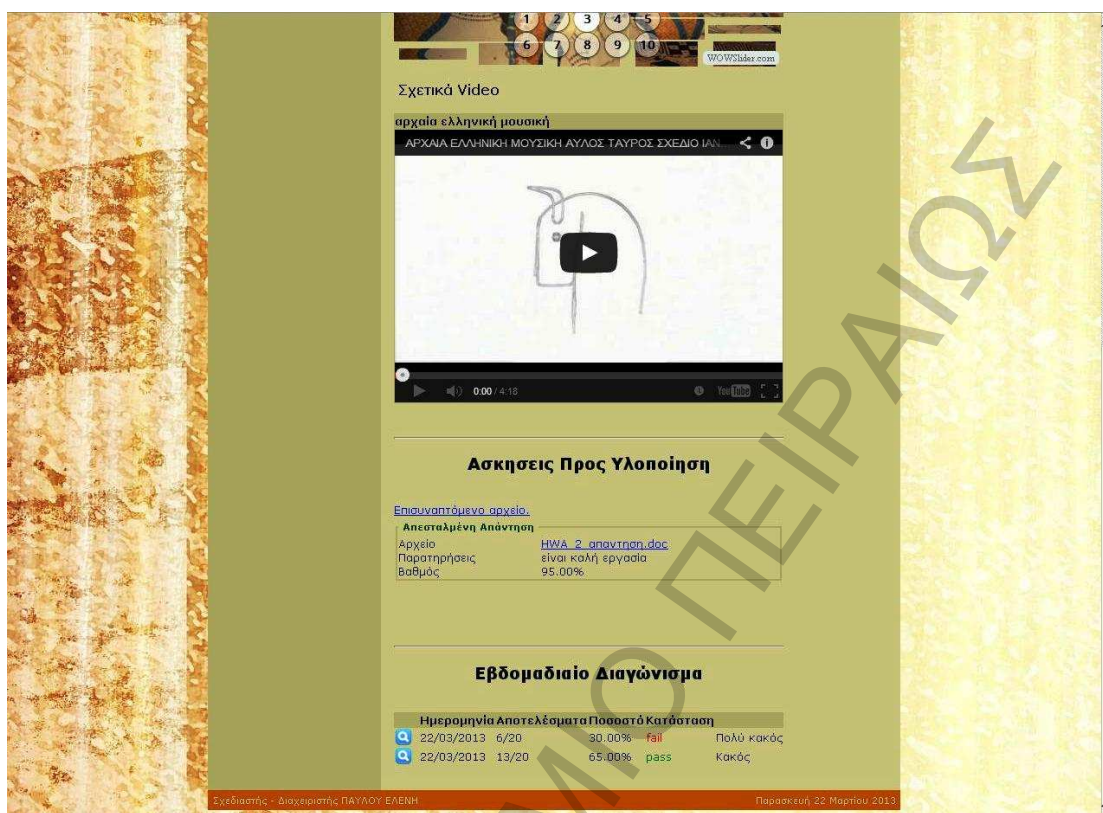
Προβολή συνδέσμων τέχνης: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Επισκέπτη” – “Προβολή συνδέσμων τέχνης”

Προβολή στατιστικών: Βλέπε “Εγχειρίδιο χρήστη – Καθηγητής ” – “ Προβολή στατιστικών ”.

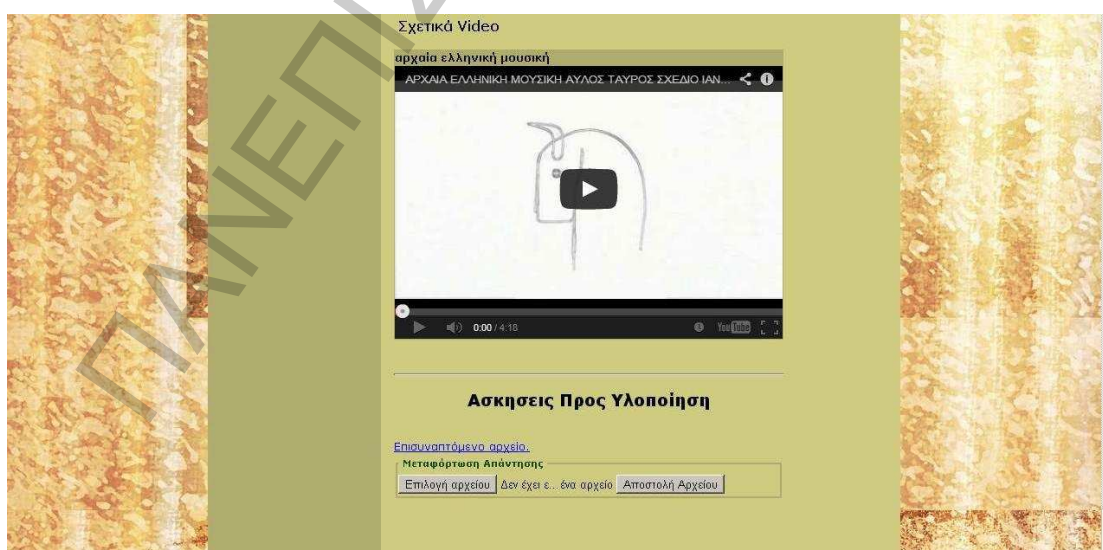
Προβολή – παρακολούθηση μαθημάτων: Ο μαθητής εκτελώντας είσοδο στο σύστημα έχει στην κεντρική οθόνη τα τρίμηνα μαθήματος. Επιλέγοντας ένα τρίμηνο του εμφανίζει τα εβδομαδιαία μαθήματα. Με επιλογή συγκεκριμένης εβδομάδας μπορεί να διαβάσει το έντυπο υλικό που έχει καταχωρηθεί από τον καθηγητή, εικόνες και video σχετικά με το μάθημα, επισυναπτόμενα αρχεία τα οποία μπορεί να είναι θεωρία ή και εργαστηριακή άσκηση και τέλος του εμφανίζονται τα διαγωνίσματα που έχει γράψει ή θα γράψει. Το υλικό που παρακολουθεί έχει καταχωρηθεί από τον καθηγητή και ταξινομείται σε ενότητες ανάλογα το είδος του (κείμενο, αρχεία θεωρίας, εικόνες, σχετικά video, ασκήσεις προς υλοποίηση, εβδομαδιαία διαγωνίσματα)

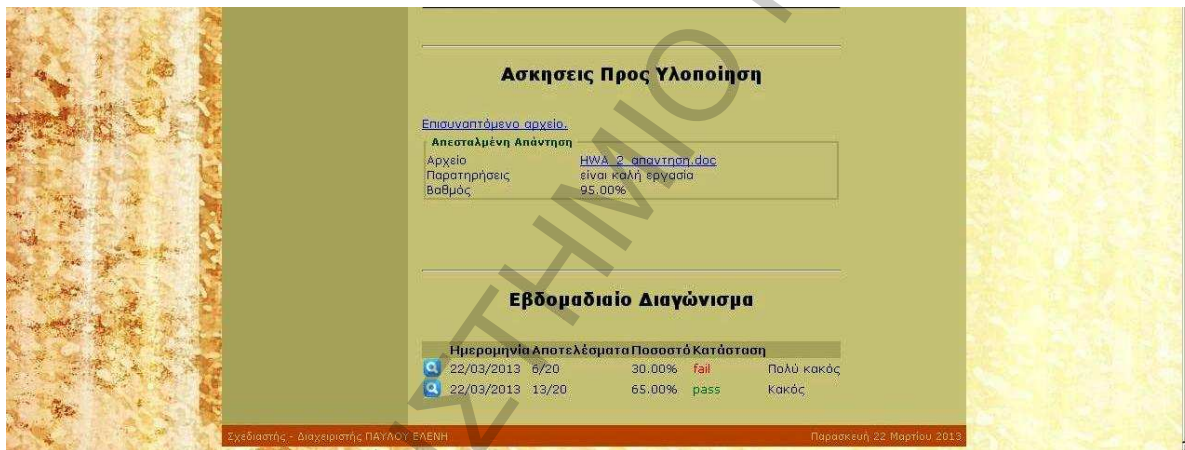
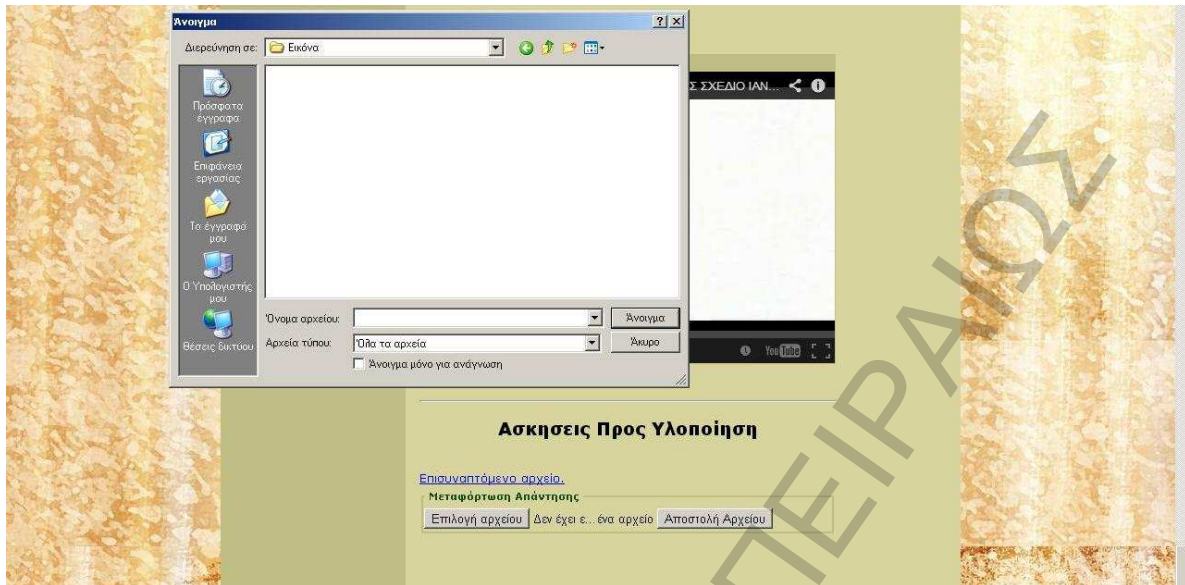




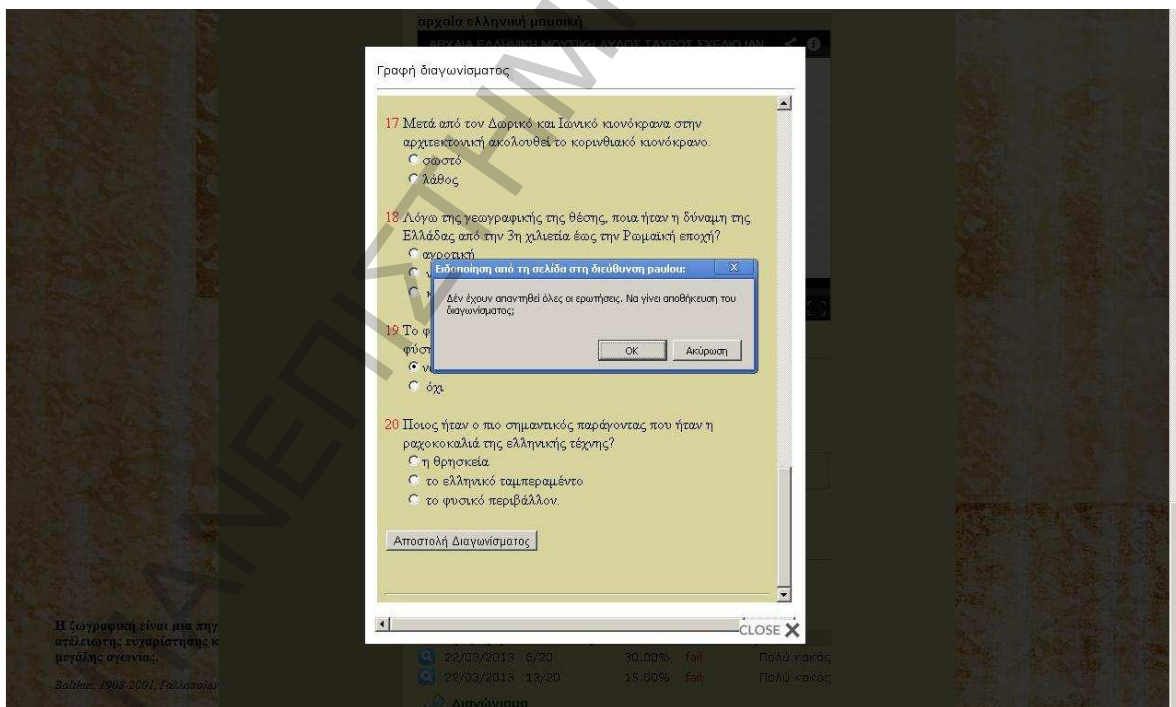
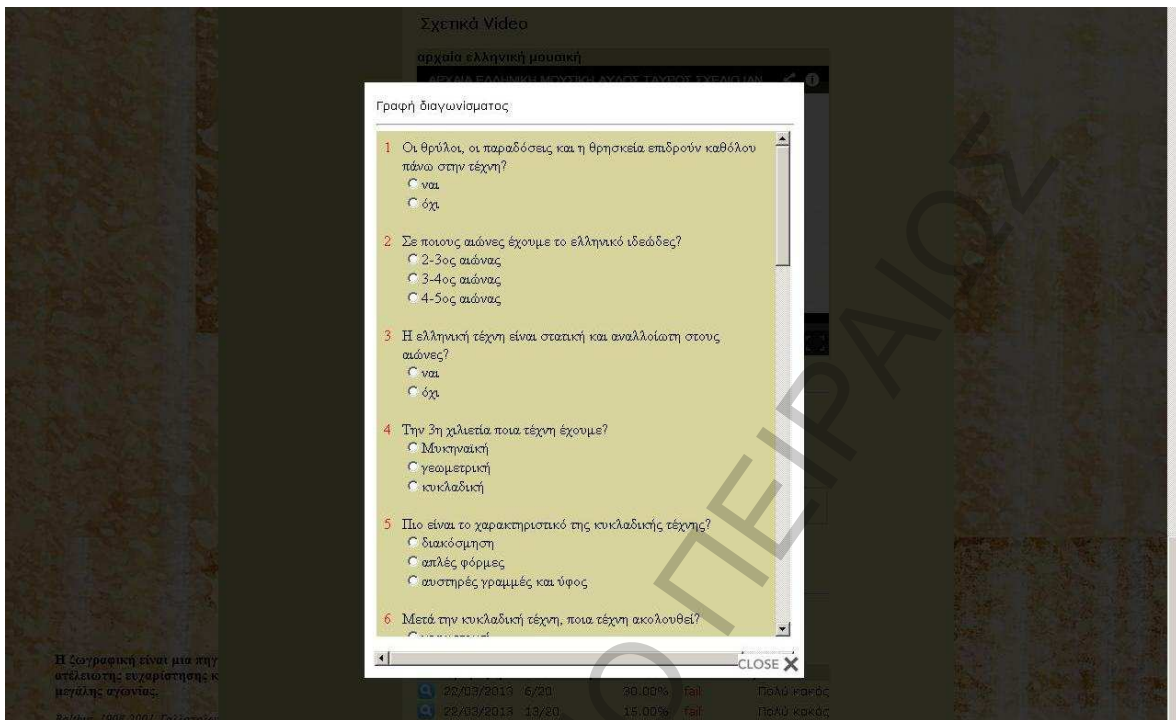


Γραπτές εξετάσεις στα μαθήματα : Όταν σε ένα εβδομαδιαίο μάθημα υπάρχει αρχείο εργαστηριακής άσκησης τότε αυτό εμφανίζεται ώστε να το διαβάσει ο μαθητής και το σύστημα περιμένει από τον μαθητή να επισυνάψει και αποστείλει το απαντητικό αρχείο. Το μόνο που έχει να κάνει ο μαθητής είναι να επιλέξει το αρχείο που περιέχει την απάντηση και να το αποστείλει. Αφού ο καθηγητής το διορθώσει τότε θα εμφανιστεί η βαθμολογία καθώς και οι τυχόν παρατηρήσεις από τον καθηγητή.





Όταν σε ένα εβδομαδιαίο μάθημα υπάρχει διαγώνισμα τότε στο τέλος της σελίδας εμφανίζετε η προτροπή να γραφεί όπως επίσης εμφανίζονται και τα προηγούμενα ανεπιτυχής διαγωνίσματα που έχουν γραφεί. Πατώντας το διαγώνισμα ο μαθητής πρέπει να απαντήσει σε είκοσι τυχαίες ερωτήσεις από την βάση ερωτήσεων που αφορούν το εβδομαδιαίο αυτό μάθημα. Αν κάποια την αφήσει αναπάντητη το σύστημα τον ενημερώνει και αν ο μαθητής θέλει μπορεί να απαντήσει στις ερωτήσεις ή να τις αγνοήσει. Τελειώνοντας το διαγώνισμα γίνεται αυτόματα διόρθωση του και τον ενημερώνει για το αποτέλεσμα.



Γραφή διαγωνίσματος

Επιστροφή

Αποτελέσματα

Σύνολο Ερωτήσεων : 20
 Σωστές Απαντήσεις : 6
 Αποτέλεσμα : 6/20
 Ποσοστό : 30%
 Διαγώνισμα : **fail**

Ερώτηση

(1) Σε ποιους αιώνες έχουμε το ελληνικό ιδεώδες?
 fail - Σωστή [3-4ος αιώνας] Απάντησες [2-3ος αιώνας]

(2) Την 3η χιλιετία ποια τέχνη έχουμε?
 fail - Σωστή [γεωμετρική] Απάντησες [Μινωική]

(3) Μετά την κυκλαδική τέχνη, ποια τέχνη ακολουθεί?
 fail - Σωστή [αρχαϊκή] Απάντησες []

(4) Ποιο είναι το χαρακτηριστικό της Μινωικής Τέχνης?
 fail - Σωστή [αυστηρές φόρμες] Απάντησες []

(5) Ποια τέχνη ακολουθεί την Μινωική Τέχνη?
 fail - Σωστή [Μυκηναϊκή] Απάντησες []

Η Σοφιστική είναι μια πηγή απόλυτης ευχαρίστησης & μεγάλης αγónιας.

22/03/2013 6/20 30.00% fail πολύ κακός

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Βασικές λειτουργίες σύνδεσης με MySQL

Για να διευκολυνθούμε στην σύνδεση της php με την MySQL έχουμε δημιουργήσει μία μικρή βιβλιοθήκη βασικών εντολών. Η βιβλιοθήκη αυτή είναι το αρχείο conf.php το οποίο με την σειρά του κάνει χρήση του αρχείου connect.php για να διαβάσει τα στοιχεία σύνδεσης μας με την MySQL.

Τα στοιχεία σύνδεσης του αρχείου connect.php είναι

```
$mysqlserver='localhost';
$mysqluser='paulou';
$password='paulou';
```

Οι βασικές συναρτήσεις της βιβλιοθήκης conf.php είναι:

```
// *****//
// Ανοίγει την σύνδεση με τον πίνακα eclass της MySQL .
// Αν δεν υπάρχει το αρχείο connect.php κάνει αρχικοποίηση του συστήματος.
// Αν υπάρξει λάθος στην σύνδεση μας ενημερώνει και σταματά την προσπάθεια.
// Αν η σύνδεση είναι επιτυχής μας επιστρέφει το id της σύνδεσης.
// *****//

function dbopen()
{
    if (is_file("connect.php")){include("connect.php");}
    else {header('Location: ./initialize.php');}
    ini_set('display_errors',1);
    error_reporting(E_ALL & E_NOTICE);

    $link = @mysql_connect($mysqlserver,$mysqluser,$password);

    $a=mysql_select_db('eclass', $link);

    $a=mysql_query("SET CHARACTER SET 'greek'", $link);

    $a=mysql_query("SET NAMES 'greek'", $link);
```

```

if(!mysql_select_db('eclass')) echo 'Error DB not connect'.mysql_error();

return $link;

}

// *****//

// Διακόπτει την σύνδεση με την MySQL .

// *****//

function dbclose($link)

{

    mysql_close($link);

}

// *****//

// Αποστέλλει ερώτημα sql προς την βάση και μας επιστρέφει το αποτέλεσμα

// *****//

function dbquery($sql,$link)

{

    $res=@mysql_query($sql,$link);

    return $res;

}

// *****//

// Μας επιστέφει την πρώτη αδιάβαστη γραμμή αποτελεσμάτων που έχουμε πάρει

//προηγουμένως ,από την συνάρτηση dbquery.

// *****//

function dbqueryrow($result)

{

    $res=@mysql_fetch_assoc($result);

    return $res;

}

// *****//

```

```

// Αποδεσμεύει το σύστημα από τους πόρους που είχαν κρατηθεί από την απάντηση
// του ερωτήματος που είχε αποσταλεί μέσω της συνάρτησης dbquery.
// *****/

function dbqueryclose($q)
{
    mysql_free_result($q);
}

// *****/

// Μας επιστρέφει τον αριθμό των γραμμών που περιλαμβάνονται στην απάντηση του
// ερωτήματος που είχε αποσταλεί μέσω της συνάρτησης dbquery.
// *****/

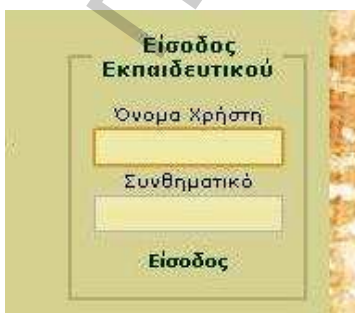
function dbqueryrows($q)
{
    $num_rows = mysql_num_rows($q);
    return $num_rows;
}

// *****/

// Μας επιστρέφει τελευταίο αύξων αριθμό που έχει τοποθετήσει η MySQL σε ένα
// πίνακα βάση του ερωτήματος INSERT που δόθηκε.
// *****/

function dblastid($link)
{
    return mysql_insert_id($link);
}

```



Είσοδος χρήστη

Η είσοδος χρήστη πραγματοποιείται συμπληρώνοντας τα πεδία «Όνομα χρήστη» και «συνθηματικό» και πατώντας το κουμπί «Είσοδος» με το οποίο και θα γίνει το post των δεδομένων στο server για περαιτέρω έλεγχο.

Τα στοιχεία που εμείς θα δώσουμε αποστέλλονται στην σελίδα index.php

στην οποία θα γίνει έλεγχος ορθότητας. Αν εκεί διαγνωστεί λάθος τότε απλά μας ενημερώνει μέσω της μεταβλητής `nerror` , διαφορετικά ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη μας ανακατευθύνει στις σελίδες `home_admin.php` , `home_teacher.php` ή στο `insideclass.php`. Ο διαχωρισμός γίνεται μέσω του πεδίου `usertype` του πίνακα `w_user`.

Έτσι ο κώδικας της φόρμας αποστολής των στοιχείων είναι ο εξής:

```
<form action="index.php" method="post">
<label for="login">Όνομα Χρήστη<br></label>
<input class="auth_input" name="username" size="20" style="width:100px; height:25px;">
<label for="password">Συνθηματικό<br></label>
<input class="auth_input" name="pass1" type="password" size="20" style="width:100px; height:25px;"><br>
<input class="buttonSubmit" value="Είσοδος" name="submit" type="submit">
<?php
if ($nerror==1){echo '<font color="red"><br>Κενό όνομα χρήστη ή συνθηματικό.</font>';}
if ($nerror==2){echo '<font color="red"><br>Λανθασμένο όνομα χρήστη ή συνθηματικό. Βεβαιωθείτε ότι
χρησιμοποιείτε τον λογαριασμό σας.</font>';}
if ($nerror==3){echo '<font color="red"><br>Ο κωδικός χρήστη δεν έχει εγκριθεί ακόμα ή ο χρήστης είναι
ανενεργός. Παρακαλώ προσπαθήστε αργότερα</font>';}
?>
</form>
```

Ο έλεγχος του χρήστη γίνεται με την σύνδεση μας στην MySQL τρέχοντας τα παρακάτω ερωτήματα:

```
$nerror=0;
include("conf.php");
include("generalmenu.php");
$I=dbopen();
if(isset($_POST['submit']))
{
$user=$_POST['username'];
```

```
$password=trim($_POST['pass1']);  
if(empty($user) || empty($password)){ $nerror=1;}  
else{  
$query="select * from W_user where username='$user'and password=sha1('$password')";  
$r=dbquery($query,$l);  
if(mysql_num_rows($r)==1)  
{  
$row=mysql_fetch_array($r);  
if ($row["approve"]==1) { $nerror=3;}  
else  
{  
$_SESSION['f_name']=$row['surname'];  
$_SESSION['l_name']=$row['name'];  
$_SESSION['am']=$row['am'];  
$_SESSION['user']=$row['username'];  
$_SESSION['loginclass']=$row['class'];  
$_SESSION['usertype']=$row['usertype'];  
}  
if ($nerror==0){  
if($row['usertype']==0){header('Location:home_admin.php');}  
if($row['usertype']==1){header('Location:home_teacher.php');}  
if($row['usertype']==2){header('Location: ./insideclass.php');}  
if (!(($row['usertype']==2) || ($row['usertype']==1) || ($row['usertype']==0))) {header('Location:  
./errorsingin.php');}  
}}  
else  
$nerror=2;  
}}}
```



```
dbclose($l);
```

```
?>
```



Εγγραφή Χρήστη

Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η φόρμα εγγραφής ενός νέου χρήστη είναι παρόμοιος με τον τρόπο που λειτουργούν όλες οι φόρμες του προγράμματος. Η φόρμα εγγραφής εμφανίζεται όταν πιάσουμε το διπλανό πλήκτρο στην αρχική σελίδα. Η φόρμα εγγραφής φαίνεται ποιο κάτω.

Αφού συμπληρωθούν τα στοιχεία στην φόρμα και πιάσουμε το πλήκτρο «Αποστολή» τότε τα στοιχεία γίνονται post στο αρχείο singup.php. Αφού γίνει ο απαραίτητος έλεγχος των στοιχείων τότε το σύστημα εκτελεί την παρακάτω ερώτηση στην MySQL για την εισαγωγή των στοιχείων στον πίνακα w_user.

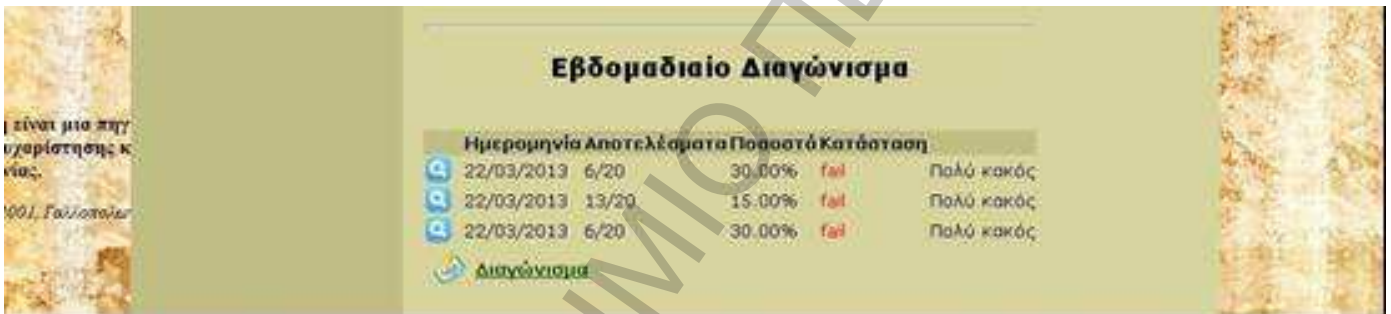
```
$l=dbopen();
```

```
mysql_select_db('eclass');
```

```
mysql_query="insert into w_user values(0,'$surname', '$name', '$user',
    sha1('$_POST['pass1'] '), '$email', '". $_POST['class'].'", 1,2)");
$mustapprove=1;
dbclose($l);
```

Γραφή εβδομαδιαίου διαγωνίσματος

Η γραφή του εβδομαδιαίου διαγωνίσματος εκτελείτε όταν πατηθεί το πλήκτρο «Διαγώνισμα» στην φόρμα προβολής των στοιχείων του εβδομαδιαίου μαθήματος.

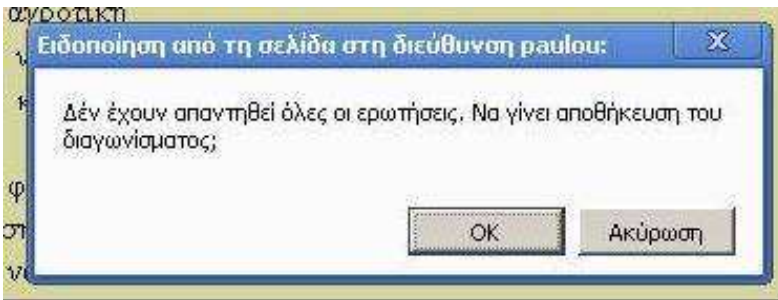


Οι ερωτήσεις του διαγωνίσματος εμφανίζονται μέσα σε άσπρο παράθυρο. Το αρχείο που αναλαμβάνει να κάνει την προβολή των ερωτήσεων αλλά και την διόρθωση-αποθήκευση των απαντήσεων του διαγωνίσματος.

Η προβολή των ερωτήσεων υλοποιείτε ως εξής:

```
$l=dbopen();
$query=dbquery("SELECT * FROM test where ((test.class='".$_$_REQUEST["showclass"]."') AND
    (test.periot='".$_$_REQUEST["showperiot"]."') AND (test.week='".$_$_REQUEST["showweek"]."'))", $l);
echo '<form method="post" id="examsform" name="examsform"
    action="Exams.php?action=saveexam&am='.$_REQUEST["am"]."&showclass='.$_REQUEST["show
    class"]."&showperiot='.$_REQUEST["showperiot"]."&showweek='.$_REQUEST["showweek"]."
    onsubmit="javascript:return CheckTest();">';
echo '<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tbody>';
$i=0;
```

```
$cquest="";  
while($r = dbqueryrow($q))  
{  
    $i=$i+1;  
    echo '<tr>';  
    echo '<td valign="top" width="20px;"><font style="color:red;">'. $i. '</font></td>';  
    echo '<td valign="top">'. $r["quest"]. '</td>';  
    echo '</tr>';  
    echo '<tr>';  
    echo '<td valign="top"></td>';  
    echo '<td valign="top">';  
    $cquest=$cquest.iif($cquest=="", "", "_").$r["id"];  
    $aans = explode(", ", $r["ans"]);  
    for ($j = 0; $j < count($aans); $j++) {echo '<input type="radio" name="q_'. $r["id"]. "'  
        value="'.($j+1)."'>'. $aans[$j]. '<br>';}  
    echo '</td>';  
    echo '</tr>';  
    echo '<tr><td valign="top"></td><td valign="top"><br></td></tr>';  
    }  
    echo '</tbody></table>';  
    echo '<input type="hidden" value="'. $cquest. "' name="questids" id="questids">';  
    echo '<input type="submit" value="Αποστολή Διαγωνίσματος" name="submit_init">';  
    echo '</form>';  
    dbqueryclose($q);  
    dbclose($l);
```



Όταν εκτελεστεί το παραπάνω τμήμα κώδικα και πατηθεί το πλήκτρο «Αποστολή Διαγωνίσματος» τότε αφού το πρόγραμμα εκτελέσει έλεγχο σχετικά με το πόσες ερωτήσεις έχουν απαντηθεί, τότε αποστέλλει τα στοιχεία στο ίδιο αρχείο με την ένδειξη «αποθήκευσης» (action=saveexam).

Για κάθε μία από τις ερωτήσεις αρχικά αναζητούμε τις σωστές απαντήσεις στον πίνακα test και συγκρίνετε η απάντηση που έχει δοθεί με την αντίστοιχη σωστή απάντηση. Εν συνεχεία αποθηκεύεται το διαγώνισμα στον πίνακα exams μαζί με τα αντίστοιχα ποσοστά επιτυχίας. Τέλος για να μπορέσουμε να έχουμε το ιστορικό των απαντήσεων που έχει δώσει ο μαθητής αποθηκεύουμε τις ερωτήσεις, απαντήσεις του μαθητή στον βοηθητικό πίνακα examsperam.

```
$sids=explode("_", $_POST["questids"]);
```

```
$l=dbopen();
```

```
$nq=0;
```

```
$nqcor=0;
```

```
foreach ($sids as $rid)
```

```
{
```

```
$nq=$nq+1;
```

```
$q=dbquery("SELECT * FROM test where (test.id='".$rid.")", $l);
```

```
$r = dbqueryrow($q);
```

```
if (isset($_POST["q_".$rid])){if ($_POST["q_".$rid]==$r["cor"])
```

```
{ $nqcor=$nqcor+1;}}
```

```
dbqueryclose($q);
```

```
}
```

```
dbclose($l);
```

```
$l=dbopen();
```

```
$q=dbquery("INSERT INTO exams (`am`, `class`, `periot`, `week`, `dt`, `score`, `result`) VALUES
```

```

    ("$_REQUEST["am"].","$_REQUEST["showclass"].","$_REQUEST["showperiod"].","$_REQU
    EST["showweek"].",NOW(),"($nqcor."/".$nq).","($nqcor*100/$nq).")",$1);

$exid=dblastid($1);

foreach ($aids as $rid)
{
$q=dbquery("SELECT * FROM test where (test.id='".$rid.")",$1);
$r = dbqueryrow($q);
dbqueryclose($q);
$nans=0;
$failpass="fail";
if (isset($_POST["q_.$rid"])){$nans=$_POST["q_.$rid];}
if (isset($_POST["q_.$rid"])){if ($_POST["q_.$rid"]==$_r["cor"]){$failpass="pass";}}
$q=dbquery("INSERT INTO examsperam (`examsid`,`testid`,`cor`,`failpass`) VALUES
    ('.$exid.','.$rid.','.$nans.','.$failpass.')",$1);
}
echo '<h1><a target="_parent"
    href="insideclass.php?period='$_REQUEST["showclass"].'&lessonweek='$_REQUEST["showweek"
    ].'" style="color:#144B0E;font-weight :bold;">Επιστροφή</a></h1>';

echo '<h1> Αποτελέσματα </h1>';
echo '<hr>';
echo 'Σύνολο Ερωτήσεων : '.$nq.'<br>';
echo 'Σωστές Απαντήσεις : '.$nqcor.'<br>';
echo 'Αποτέλεσμα : '.$nqcor.'/'.$nq.'<br>';
echo 'Ποσοστό : '.$nqcor*100/$nq.'%<br>';
echo 'Διαγώνισμα : '.iif(($nqcor*100/$nq)<50.00,'<font style="color:red;">fail</font>','<font
    style="color:green;">pass</font>').<br>';

echo '<hr>';

$q=dbquery("SELECT examsperam.*,test.*,examsperam.cor as yourcor,test.cor as qcor FROM
    examsperam,test where (test.id=examsperam.testid) and (examsperam.examsid='".$exid.")",$1);

echo '<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tbody>';

```



```

echo '<tr>';

echo '<td class="td_list_header" valign="top">Ερώτηση</td>';

echo '</tr>';

$i=0;

while($r = dbqueryrow($q))
{
if ($r["failpass"]=="fail")
{
$i=$i+1;

echo '<tr>';

echo '<td class="td_list_row" valign="middle"><font style="font-weight: bold;color:red;">('.$i.)</font><font
style="font-weight: bold;">'. $r["quest"].'</font></td>';

echo '</tr>';

$aans = explode(",", $r["ans"]);

$aans[-1]="";

echo '<tr>';

echo '<td class="td_list_row" valign="middle">'.iif($r["failpass"]=="fail",'<font
style="color:red;">fail</font>','<font style="color:green;">pass</font>').' - Σωστή:[<font
style="color:green;">'. $aans[iif(($r["qcor"]-1)<0,0,$r["qcor"]-1)].'</font>]
Απάντησε:['.iif($r["yourcor"]=="0","", $aans[$r["yourcor"]-1]).']</td>';

echo '</tr>';

echo '<tr><td class="td_list_row" valign="middle"><br></td></tr>';

}

}

echo '</tbody></table>';

dbqueryclose($q);

dbclose($l);

```

Διαχείριση Διαγωνισμάτων

Την επιλογή διαχείρισης διαγωνισμάτων την έχει τόσο ο admin όσο και ο εκάστοτε καθηγητής. Όταν επιλεγεί η τάξη το τρίμηνο και εβδομαδιαίο μάθημα τότε με χρήση της του ερωτήματος SELECT στην MySql εμφανίζονται οι ερωτήσεις που υπάρχουν στο σύστημα.

```

$l=dbopen();

$q=dbquery("SELECT * FROM lessoncontent where
    (lessoncontent.class=".$_REQUEST["showclass"].") AND
    (lessoncontent.periot=".$_REQUEST["showperiot"].") AND
    (lessoncontent.week=".$_REQUEST["showweek"].")"),$l);

$r = dbqueryrow($q);
dbqueryclose($q);
$weektitle=$r["title"];
echo '<h1>[ <font style="color:red;">'.$weektitle.'</font> ]</h1>';
echo '<hr>';
$l=dbopen();
$q=dbquery("SELECT * FROM test where
    ((test.class=".$_REQUEST["showclass"].") AND
    (test.periot=".$_REQUEST["showperiot"].") AND
    (test.week=".$_REQUEST["showweek"]."))"),$l);
$nrows=dbqueryrows($q);
$nweek=1;
if ($nrows==0){echo '<br><br><font style="color:red;">Δέν βρέθηκαν Ερωτήσεις Διαγωνίσματος</font>';}
else
{
echo '<table border="0" cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%"><tbody>';
echo '<tr>';
echo '<td class="td_list_header" valign="top"></td>';

```

```

echo '<td class="td_list_header" valign="top"></td>';
echo '<td class="td_list_header" valign="top">Ερώτηση</td>';
echo '</tr>';
while($r = dbqueryrow($q))
{
echo '<tr>';
echo '<td class="td_list_row" valign="top" width="24px;">';
echo '<a href="#editquest_'. $r["id"].'" rel="ibox"></a>';
echo '</td>';
echo '<div id="editquest_'. $r["id"].'" style="display:none;">';
echo 'Επεξεργασία Ερώτησης Διαφωνίσματος<br>';
echo '<hr>';
echo '<form method="post"
action="'. $posturl. '&showclass='. $REQUEST["showclass"]. '&showperiod='. $REQUEST["showperi
ot"]. '&showweek='. $REQUEST["showweek"]. '&subaction=update_test">';
echo 'Ερώτηση<br>';
echo '<textarea class="auth_input" rows="5" name="txtquest"
style="width:400px;">'. $r["quest"]. '</textarea><br>';
echo 'Απάντησεις <font style="color:red;">(Χωρισμένες με ,)</font><br>';
echo '<input class="auth_input" type="text" name="txtans" style="width:400px;" value="'. $r["ans"].'"><br>';
echo 'Σωστή απάντηση<br>';
echo '<input class="auth_input" type="text" name="txtcor" style="width:400px;" value="'. $r["cor"].'"><br>';
echo '<input class="auth_input" type="hidden" name="testid" value="'. $r["id"].'">';
echo '<hr>';
echo '<input type="submit" value="Αποθήκευση Αλλαγών" name="submit">';
echo '</form>';
echo '</div>';
echo '<td class="td_list_row" valign="middle" width="24px;" ><a href="#deletequest_'. $r["id"].'"

```

```

        rel="ibox"></a></td>;
echo '<div id="deletequest_'.$r["id"].'" style="display:none;">';
echo '<font style="color:red;font-weight: bold;">ΠΡΟΣΟΧΗ: Διαγραφή ερώτησης διαγωνίσματος</font>';
echo '<hr>';
echo '<form method="post"
        action="'.$posturl.'&showclass='.$_REQUEST["showclass"].&showperiod='.$_REQUEST["showperi
        ot"].&showweek='.$_REQUEST["showweek"].&subaction=delete_test">';
echo 'Ερώτηση<br>';
echo '<textarea class="auth_input" rows="5" name="txtquest" style="width:400px;"
        readonly>'.$r["quest"].</textarea><br>';
echo 'Απάντησεις <font style="color:red;">(Χωρισμένες με ,)</font><br>';
echo '<input class="auth_input" type="text" name="txtans" style="width:400px;" value="'.$r["ans"].'"
        readonly><br>';
echo 'Σωστή απάντηση<br>';
echo '<input class="auth_input" type="text" name="txtcor" style="width:400px;" value="'.$r["cor"].'"
        readonly><br>';
echo '<input class="auth_input" type="hidden" name="testid" value="'.$r["id"].'">';
echo '<input type="submit" value="Διαγραφή Ερώτησης" name="submit">';
echo '</form>';
echo '</div>';
echo '<td class="td_list_row" valign="middle">'.$r["quest"].</td>';
echo '</tr>';
$ans = explode(", ", $r["ans"]);
echo '<tr>';
echo '<td class="td_list_row" valign="top" width="24px;"></td>';
echo '<td class="td_list_row" valign="top" width="24px;"></td>';
echo '<td class="td_list_row" valign="middle"><font style="color:red;">'.$r["ans"].</font><br><font
        style="color:blue;">'.$ans[jif(($r["cor"]-1)<0,0,$r["cor"]-1)].</font></td>';
echo '</tr>';
}

```



```

echo '</tbody></table>';

dbqueryclose($q);

dbclose($l);

}

```

Σε κάθε ερώτηση υπάρχουν ενέργειες που μπορούμε να εκτελέσουμε (✎, 🚫) και φυσικά στο τέλος όλων των ερωτήσεων υπάρχει η ένδειξη “Εισαγωγή Ερώτησης”

Κατά την “Εισαγωγή Ερώτησης” μας εμφανίζεται η φόρμα καταχώρισης δεδομένων. Όταν συμπληρωθούν τα στοιχεία που απαιτούνται και πατηθεί το πλήκτρο «Αποθήκευση Ερώτησης» τα στοιχεία αποστέλλονται στο ίδιο αρχείο με την ένδειξη `subaction=new_test`. Σε αυτή την κατάσταση το σύστημα αποστέλλει στην MySQL το ερώτημα `INSERT` για την αποθήκευση των στοιχείων στον πίνακα `test`.

```

if ($_REQUEST["subaction"]=="new_test")
{
$l=dbopen();

$q=dbquery("INSERT INTO test (`class`,`periot`,`week`,`quest`,`ans`,`cor`)
VALUES
('".$_REQUEST["showclass"]."',".$_REQUEST["showperiot"]."',
".$_REQUEST["showweek"]."',".$_POST["txtquest"]."',
".$_POST["txtans"]."',".$_POST["txtcor"].'")",$l);

dbclose($l);

}

```

Κατά την διαδικασία της επεξεργασίας/διόρθωσης μίας ερώτησης (✎) ακολουθείτε η ίδια διαδικασία παρουσιάζοντας την παραπάνω φόρμα συμπληρωμένη. Όταν εκτελέσουμε την «Αποθήκευση Αλλαγών» τότε τα στοιχεία αποστέλλονται στο ίδιο αρχείο αλλά αυτή την φορά με την ένδειξη subaction= update_test. Σε αυτή την κατάσταση το σύστημα αποστέλλει στην MySql το ερώτημα UPDATE για την αποθήκευση των αλλαγών των στοιχείων του πίνακα test που αφορούν την συγκεκριμένη εγγραφή.

```
if ($_REQUEST["subaction"]=="update_test")
{
$I=dbopen();
$q=dbquery("UPDATE test SET test.quest='".$_POST["txtquest"]."',
test.ans='".$_POST["txtans"]."',test.cor='".$_POST["txtcor"]."'
Where
test.id='".$_POST["testid"].',$I);
dbclose($I);
}
```

Κατά την διαδικασία της διαγραφής μίας ερώτησης (✖) ακολουθείτε η ίδια διαδικασία παρουσιάζοντας την παραπάνω φόρμα συμπληρωμένη. Όταν εκτελέσουμε την «Διαγραφή Ερώτησης» τότε αποστέλλεται στο ίδιο αρχείο ο αριθμός της προς διαγραφή εγγραφής με την ένδειξη subaction= delete_test. Σε αυτή την κατάσταση το σύστημα αποστέλλει στην MySql το ερώτημα DELETE για την διαγραφή των στοιχείων του πίνακα test που αφορούν την συγκεκριμένη εγγραφή.

```
if ($_REQUEST["subaction"]=="delete_test")
{
$I=dbopen();
$q=dbquery("DELETE FROM test where test.id='".$_POST["testid"].',$I);
dbclose($I);
}
```

Κανόνες Σχεδίασης Διεπαφής – Αξιολόγηση Εφαρμογής

Στον επιστημονικό κλάδο της αλληλεπίδρασης “ανθρώπου – υπολογιστή” έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για την ανάπτυξη κανόνων και οδηγιών για την σωστή σχεδίαση διεπαφών. Μερικές από τις πιο γνωστές είναι:

- Οι 7 Αρχές του Norman.
- Οι 8 χρυσοί κανόνες του Shneiderman.
- Κανόνες Smith & Mosier.
- Οδηγίες σχεδιασμού από τη NASA.

Επίσης, οδηγίες σχεδίασης έχουν εκδοθεί από γνωστές εταιρίες όπως η Microsoft, η IBM, η Sun και η Apple. Όλες αυτές οι οδηγίες έχουν άμεση σχέση με τους κανόνες σχεδίασης διεπαφών. Οι πιο πολλοί βρίσκονται ελεύθερα στο διαδίκτυο ώστε να μπορείς ανά πάσα στιγμή να ανατρέξεις εκεί ο μελετητής – σχεδιαστής.

Στην εργασία αυτή ανατρέχω στους κανόνες σχεδίασης της Nasa96, είναι αρκετά συνοπτικές και σύγχρονες και έχουν να κάνουν με την σχεδίαση λογισμικού. Οι κανόνες είναι οι εξής:

- Διαφάνεια: Η διεπιφάνεια πρέπει να είναι κατά το δυνατόν απλή για το χρήστη. Θα πρέπει να βοηθάει τον χρήστη να επικεντρώνεται στην εργασία που εκτελείται και όχι στις ενέργειες που πρέπει να γίνουν με το σύστημα για την εκτέλεση της εργασίας. Η διάταξη των αντικειμένων πρέπει να αντικατοπτρίζει τη λογική ακολουθία της εργασίας του χρήστη και όχι τη δομή του λογισμικού ή του συστήματος. Επίσης χρήση πολυμέσων, χρωμάτων κλπ. πρέπει να γίνεται με κριτήριο τη διευκόλυνση του χρήστη και όχι την παρουσίαση δυνατοτήτων του συστήματος. Για το λόγο αυτό δεν επιλέχτηκαν περιέργα εφέ. Το περιβάλλον είναι απλό, αλλά και ευχάριστο, χωρίς να αποσπά το ενδιαφέρον του χρήστη από την εργασία του.
- Προφανείς και αναμενόμενες ιδιότητες διεπιφάνειας: Έτσι ώστε να μειωθεί το μνημονικό φορτίο του χρήστη του συστήματος. Η χρησιμοποιούμενη ορολογία, η γλώσσα και οι εικονικές αναπαραστάσεις θα πρέπει να είναι συμβατές με το πλαίσιο αναφοράς και τις προσδοκίες του χρήστη. Έτσι και η εφαρμογή αυτή σχεδιάστηκε πάνω σε αυτήν την αρχή. Ο χρήστης δεν χρειάζεται χρόνο για να θυμάται την λειτουργία της εφαρμογής.
- Συνέπεια σε όλη τη διεπιφάνεια: Ομοιομορφία στην αναπαράσταση της πληροφορίας (εικονίδια, θέση τίτλων, μενού, μηνύματα, σχήματα δρομέα, χρωματικοί κώδικες, ετικέτες, ακρωνύμια, συντομεύσεις, εντολές και πλήκτρα εντολών, μηνύματα σφάλματος). Αυτός ο κανόνας ισχύει στην εφαρμογή αυτή. Όπως είδαμε και παραπάνω, παρουσιάζονται τα εικονίδια που χρησιμοποιούνται στην εφαρμογή αυτή με την ίδια συνέπεια πάντα.
- Προσαρμοστικότητα της διεπιφάνειας: Το σύστημα θα πρέπει να αποδέχεται παρεκκλίσεις στις εντολές του χρήστη και να προβλέπει κατά το δυνατόν τις ενέργειες του. Το πρόγραμμα προβλέπει

τυχών αστοχίες του χρήστη, όπως παραδείγματος χάριν στα τεστ. Το πρόγραμμα ρωτάει πριν επιβεβαιώσει την επιλογή του χρήστη.

- Ελαχιστοποίηση ενεργειών του χρήστη: Να προβλέπονται οι ενέργειες του χρήστη ώστε να επιτυγχάνεται η λιγότερη επιβάρυνσή του.
- Υποβοήθηση Προσανατολισμού: Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει υποστήριξη πλοήγησης του χρήστη, βοηθήματα προσανατολισμού καθώς και προφανείς εξόδους. Αυτό γίνεται και από το πρόγραμμα, όταν παραδείγματος χάριν τελειώσει μια θεωρία, τον προσανατολίζει στο τεστ. Επίσης, για να μπορέσει να δώσει ένα τεστ το πρόγραμμα τον ενημερώνει ότι πρέπει να έχει πραγματοποιήσει τα προηγούμενα με επιτυχία. Τέλος, και ο ίδιος ο καθηγητής, τον καθοδηγεί με οδηγίες, σχετικά με τις εργασίες, τις εβδομάδες θεωρίας, κ.τλ .
- Απλότητα συστήματος: Έτσι ώστε να υποβοηθάτε η αποδοτικότητα του συστήματος στην εκτέλεση των ενεργειών από τις επιλογές του χρήστη. Η χρήση συντομεύσεων και ακρωνύμιων αποφεύγεται καθώς και η χρήση περιττολογιών και μακροσκελών εκφράσεων. Οι μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται είναι γνωστές στο χρήστη και να μην χρειάζονται μετατροπές, γι' αυτόν τον λόγο χρησιμοποιείται η βαθμολογία 0-20, όπως γίνεται και στα άλλα μαθήματα. Η ομαδοποίηση των εντολών γίνεται με βάση κάποιο σαφές χαρακτηριστικό γνώρισμα.
- Διάταξη περιεχόμενου οθονών: Η φόρμα και η δομή των οθονών παραμένει κατά το δυνατόν σταθερή σε ολόκληρη τη διεπιφάνεια. Με μέτρο η χρήση τεχνικών για την εστίαση της προσοχής του χρήστη. Σε κρίσιμες εργασίες είναι χαμηλή η πυκνότητα πληροφορίας. Γίνεται προσπάθεια να συγκεντρώνονται στην ίδια οθόνη οι πληροφορίες που αφορούν μια συγκεκριμένη εργασία. Η διάταξη των πληροφοριών στην οθόνη είναι σύμφωνη με την προβλεπόμενη κίνηση του δρομέα και της ματιάς του χρήστη.
- Ανάδραση: Ο χρήστης λαμβάνει συνεχώς πληροφορίες που να του γνωστοποιούν την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος. Η υπερπληροφόρηση αποφεύγεται όμως. Όταν ο χρήστης επιλέγει κάτι τονίζεται η επιλογή του, όπως π.χ η επιλογή να πάρει το τεστ. Εσφαλμένες εντολές ή δεδομένα προκαλούν άμεσα κατατοπιστικά μηνύματα, όπως π.χ «δεν έχετε απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις, θέλετε να συνεχίσετε;».
- Προστασία από επικίνδυνες ενέργειες του χρήστη: Σε όλα τα βήματα παρέχεται η δυνατότητα αναίρεσης εσφαλμένων ενεργειών και υπάρχει παροχή επεξηγήσεων και βοήθειας. Η προκαθορισμένη επιλογή στην περίπτωση επικίνδυνων ενεργειών δεν πρέπει να είναι ποτέ η επικίνδυνη επιλογή, αντίθετα θα πρέπει να αναγκάζετε ο χρήστης να επιλέξει την επικίνδυνη επιλογή μόνο μέσω εσκεμμένης ενέργειας.
- Αναίρεση ενεργειών: Το σύστημα έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε κάθε ενέργεια του χρήστη να είναι αναστρέψιμη μέσω της επιλογής αναίρεσης. Η δυνατότητα αυτή είναι χρήσιμη να μεταφέρεται σε ένα σημαντικό αριθμό βημάτων. Αν, παραδείγματος χάριν, δεν έχει απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις

του τεστ ο μαθητής, τότε το σύστημα τον ρωτάει αν θέλει να συνεχίσει. Αν πει όχι επιστρέφει στο τεστ και συνεχίζει να απαντάει και στις υπόλοιπες ερωτήσεις.

- Παροχή βοήθειας: Θα πρέπει να είναι συνεχής και να είναι σε πολλαπλά επίπεδα. Στην αρχή να είναι συνοπτική και στην συνέχεια αν ο χρήστης θέλει κάτι πιο συγκεκριμένο να επιλέγει τις λεπτομέρειες πάνω στο θέμα που ψάχνει την βοήθεια. Στην εφαρμογή αυτή βοήθεια μπορεί να παρέχει ο δάσκαλος και ο διαχειριστής του συστήματος μέσα από μηνύματα ή επίσης να διαβάσει τα εγχειρίδια χρήσης που βρίσκονται μέσα στην ιστοσελίδα.
- Έλεγχος από τον χρήστη: Ο χρήστης θα πρέπει να αισθάνεται ότι η αλληλεπίδραση γίνεται υπό τον έλεγχο του. Η χρήση εργαλείων αναζήτησης και η δυνατότητα διαχείρισης των πόρων της οθόνης, όπως η θέση και το μέγεθος των παραθύρων των εφαρμογών, είναι μέσα που επιτρέπουν στο χρήστη να ελέγχει το σύστημα.
- Εισαγωγή δεδομένων: Παρέχονται οδηγίες στο χρήστη για το τύπο και τους περιορισμούς που αφορούν τα εισαγόμενα στοιχεία. Όταν είναι προβλέψιμη η πιο πιθανή τιμή ενός πεδίου πρέπει να παρέχεται ως προκαθορισμένη τιμή, με δυνατότητα του χρήστη να αγνοήσει την τιμή αυτή. Οι μέθοδοι εισαγωγής στοιχείων θα πρέπει να είναι παρόμοιοι σε όλη την εφαρμογή.
- Μηνύματος σφάλματος: Το μήνυμα λάθους έχει πολλαπλά επίπεδα επεξήγησης, ώστε να είναι δυνατές περαιτέρω διευκρινίσεις. Είναι σύντομα και διατυπωμένα κατά ουδέτερο τρόπο, χωρίς χρήση προσβλητικής διάθεσης. Τέλος, είναι εποικοδομητικά, ώστε να παρέχουν οδηγίες για ανάνηψη από την κατάσταση σφάλματος.
- Ανθρωπομορφισμός: Αποφεύγεται. Προκαλεί ενόχληση αντί να δημιουργεί αίσθηση οικειότητας στο χρήστη. Ένα γνωστό παράδειγμα είναι οι “βοηθοί” που χρησιμοποιούνται σε διάφορες εφαρμογές. Γι’ αυτό το λόγο αυτό δεν υπάρχει και στην εφαρμογή αυτή.
- Χρήση χρώματος: Ιδιαίτερα δύσκολο έργο που άπτεται της αισθητικής. Για το λόγο αυτό υπάρχουν πολλοί συγκεκριμένοι κανόνες. Θα πρέπει το χρώμα να μην παίζει αποφασιστικό ρόλο στη διάδραση, εκτός από ειδικές περιπτώσεις. Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν το ποσοστό των ατόμων που πάσχουν από αχρωματοψία, καθώς και το ενδεχόμενο πρόσβασης στο σύστημα από μονόχρωμες συσκευές. Ένας άλλος γενικός αλλά βασικός κανόνας είναι ότι δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πάνω από 4 χρώματα πάνω σε μία διεπαφή. Το μπλε χρώμα δεν είναι κατάλληλο για κείμενο και λεπτομέρειες, αφού το ανθρώπινο μάτι δεν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο σ’ αυτό, αλλά αντίθετα ενδείκνυται ως χρώμα υπόβαθρου και μεγάλων επιφανειών. Πρέπει να υπάρχει μεγάλη χρωματική αντίθεση μεταξύ του υπόβαθρου και των χαρακτήρων του κειμένου. Το χρώμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά για κωδικοποίηση διαφορετικών ομάδων δεδομένων. Σύμφωνα με τις αρχές αυτές σχεδιάστηκε και το αισθητικό κομμάτι της εφαρμογής. Βέβαια χρησιμοποιούνται χρώματα έντονα στις εικόνες, γιατί πρόκειται για μάθημα καλλιτεχνικών, και συνεπώς το χρώμα έχει πρωταρχικό ρόλο στην εφαρμογή.

- Συνοχή εικονιδίων εφαρμογής: Όλα τα συσχετιζόμενα εικονίδια έχουν σχεδιαστεί ως σύνολο και όχι αποσπασματικά. Τα εικονίδια που ανήκουν στην ίδια ομάδα είναι συμβατά από απόψεως μεγέθους, χρώματος, χρησιμοποιούμενης μεταφοράς, επιπέδου αφαίρεσης κτλ.
- Ευκρίνεια: Γίνεται χρήση μεγάλων αντικειμένων, έντονων γραμμών, έντονης αντίθεσης φόντου-εικόνας και απλών σχημάτων για να ενισχύσει η ευκρίνεια των εικονιδίων.
- Νοηματικό περιεχόμενο εικονιδίου: Είναι σημαντικό να αναπαριστά το εικονίδιο μια μεταφορική έννοια που είναι ήδη γνωστή στο χρήστη. Η αναπαράσταση συγκεκριμένων αντικειμένων είναι πιο εύκολη από την αναπαράσταση αφηρημένων εννοιών. Στο γενικό πίνακα ενεργειών πιο πάνω στην εργασία αυτή, φαίνεται ότι ο κανόνας αυτός ισχύει (ενότητα «εγχειρίδιο χρήσης»).
- Ανεξαρτησία από το πολιτισμικό υπόβαθρο του χρήστη: Είναι ιδιαίτερα δύσκολο να σχεδιάσουμε εικονικές αναπαραστάσεις που να είναι ανεξάρτητες από το πολιτισμικό υπόβαθρο του χρήστη. Γι' αυτό είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί γιατί έννοιες ή εικονίδια μπορεί να έχουν διαφορετικές ερμηνείες σε διαφορετικά πολιτισμικά περιβάλλοντα. Για το λόγο αυτό έγινε προσπάθεια να είναι όσο το δυνατόν ουδέτερα τα εικονίδια και οι αναπαραστάσεις.

Κανόνες σχεδίασης για διεπαφή διαδικτύου

Σε γενικές γραμμές ισχύουν οι κανόνες σχεδίασης που έχουν ήδη αναφερθεί, όμως επιπλέον το διαδικτυο παρουσιάζει σημαντικές ιδιαιτερότητες τις οποίες ο σχεδιαστής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του. Το διαδικτυο λόγω του μεγάλου μεγέθους του και της ταχύτητας διάδοσής του, έχει έντονο πρόβλημα ευχρηστίας, δηλαδή οι διεπαφάνειες χρήστη είναι συχνά κακής ποιότητας αφού είναι κατασκευασμένες από σχεδιαστές οι οποίοι δεν ακολουθούν τις αρχές σχεδιασμού διαδραστικών συστημάτων. Αν και η εξέλιξη του διαδικτύου και τις τεχνολογίας του είναι μεταβαλλόμενη κάποιες βασικές αρχές του υπερκειμένου είναι αξιοπρόσεκτα σταθεροί. Τέτοιοι κανόνες είναι οι εξής:

- Ταχύτητα φόρτωσης ιστοσελίδας
- Τοπικές μηχανές αναζήτησης
- Υποστήριξη πλοήγησης
- Μικρό μέγεθος ιστοσελίδων
- Απλή διεπιφάνεια χρήστη
- Αποφυγή υπερχρησιμοποίησης πρόσφατης τεχνολογίας
- Απλή διεύθυνση και τίτλος ιστοσελίδας
- Αυθύπαρκτος χαρακτήρας κάθε σελίδας

- Διατήρηση επικαιρότητας υλικού
- Ομοιομορφία και τήρηση συμβάσεων
- Τρόπος συγγραφής υπερκειμένων

Συνεπώς, χωρίς να ξεχνάμε τους κανόνες αυτούς, προσέχουμε η εφαρμογή να τηρεί τις αρχές υπερμέσων.

Συμπεράσματα

Πολλά είναι τα συμπεράσματα που προέκυψαν μέσα από αυτή τη μελέτη. Μάλιστα είναι πολλές και οι κατευθύνσεις από τις οποίες προήλθαν αυτά. Αυτό είναι κάτι φυσιολογικό και συμβαίνει διότι προκειμένου να σχεδιαστεί, να δημιουργηθεί και να αποδοθεί στην χρήση ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον πολυμεσικό το οποίο αποτελεί μια εφαρμογή ενός ρεύματος εκπαιδευτικού, παράλληλα με μια θεωρία μάθησης απαιτούνται να συνυπάρξουν αρμονικά αρκετοί παράγοντες. Με άλλα λόγια πολλοί είναι οι κρίσιμοι συντελεστές που εμπλέκονται στην όλη προσπάθεια αυτή και συνεπώς προκύπτουν συμπεράσματα για τον καθένα από αυτούς επιμέρους και για όλους αυτούς συνολικά.

Πιο αναλυτικά είμαστε σε θέση μετά την έρευνα, την μελέτη, τον σχεδιασμό, την υλοποίηση, την σύγκριση και την αξιολόγηση της εφαρμογής να ονοματίσουμε τομείς στους οποίους υπάρχουν παραγόμενα συμπεράσματα. Αυτοί οι τομείς είναι: η θεωρίες μάθησης, η εκπαιδευτική τεχνολογία, η διδακτική διαδικασία, η αντιμετώπιση μιας εφαρμογής με αντικείμενο κοινωνικές επιστήμες όπως είναι τα εικαστικά-ιστορία της Τέχνης, από την πλευρά του εκπαιδευτικού και από την πλευρά των μαθητών.

Αρχικά ένα ξεκάθαρο συμπέρασμα είναι ότι η πλέον αποδοτική θεωρία μάθησης και μάλιστα στην σημερινή εποχή σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό λόγω της εμπλοκής των τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών είναι ο κοινωνικός εποικοδομητισμός. Όταν η πρόοδος των τεχνολογιών αυτών είναι τόσο μεγάλη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν υλικά εκπαιδευτικού περιεχομένου από μεγάλες αποστάσεις τότε αυτό που οφείλει ο κάθε δημιουργός είναι να παρέχει το βέλτιστο υπόβαθρο σχετικά με τις θεωρίες μάθησης. Οφείλει με άλλα λόγια ο σχεδιαστής να εκμεταλλευτεί τις αναβαθμισμένες τεχνολογίες και τα μέσα πολλών μορφών που του παρέχονται προς όφελος του μαθητή – εκπαιδευόμενου. Μάλιστα όταν παντρεύουμε τις νέες τεχνολογίες με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και την προσαρμόσουμε σε μια θεωρία όπως είναι ο κοινωνικός εποικοδομητισμός τότε μπορούμε να αντιμετωπίσουμε πιο αισιόδοξα το πρόβλημα της αφομοίωσης από τους μαθητές της διδασκόμενης ύλης. Ειδικά σε αντικείμενα όπως τα καλλιτεχνικά που μελετήθηκε στην ερευνητική προσπάθεια αυτή, τα οποία απαιτούν μια διδακτική μέθοδο με πολλαπλές ικανότητες, ο κοινωνικός εποικοδομητισμός με τα επιμέρους χαρακτηριστικά του έρχεται να «λύσει» τα χέρια του διδάσκοντα.

Εδώ περικλείεται και το μέγιστο όφελος για κάποιον μαθητή που θα έχει την τύχη να μάθει μέσω πειραματισμού. Η διαμόρφωση γνώσης λόγω ενεργειών του ίδιου του μαθητή που προκύπτει μέσα από τον πειραματισμό με τις εικαστικές εργασίες που καλείται να εκτελέσει μόνος του ή στα πλαίσια ομαδικών εργασιών, αποτελεί ουσιαστικά βίωμα. Η ανάπτυξη ηλεκτρονικού μαθήματος για την διδασκαλία των καλλιτεχνικών – Ιστορία της Τέχνης στις Κοινωνικές επιστήμες καταρρίπτεται η υποδομείται. Αντίθετα γίνεται κτήμα του μαθητή και μπορεί να αποτελέσει βάση για νέα γνώση και ευρύτερους ορίζοντες στην μάθηση.

Η έρευνα που εφαρμόστηκε πάνω στην δημιουργία ενός εμπλουτισμένου τεχνολογικά περιβάλλοντος με τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομητισμού είχε ως συνέπεια την παραγωγή συμπερασμάτων γύρω από την εκπαιδευτική τεχνολογία. Τα συμπεράσματα αυτά διακρίνονται σε δύο κατηγορίες. Είναι τα συμπεράσματα που αφορούν την ίδια την εκπαιδευτική τεχνολογία ως έννοια και τα εργαλεία και μέσα που αυτή χρησιμοποιεί για να παρέχει κάθε φορά βελτιωμένα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Σχετικά με την εκπαιδευτική τεχνολογία έγινε για ακόμα μια φορά σαφές το γεγονός ότι αποτελεί μια σπουδαία πραγματικότητα τόσο η ύπαρξή της όσο και η αναβαθμισμένη αποδοτικότητά της. Βρισκόμαστε σήμερα σε μια εποχή στην οποία η εκπαιδευτική τεχνολογία έχει κάνει προόδους και έχει δημιουργήσει ένα τεράστιο επίτευγμα. Την εγκαθίδρυση σε κάθε φορέα μετάδοσης γνώσης την αντίληψη ότι η μετάδοση της γνώσης επιτυγχάνεται σαφώς πιο εύκολα με την

χρήση εξοπλισμού τεχνολογικού. Το σπουδαιότερο παράδειγμα είναι η διάδοση της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης η οποία έγινε ακόμα μεγαλύτερη με την πρόοδο των τηλεπικοινωνιών και τις ευρυζωνικές διασυνδέσεις μεταξύ υπολογιστικών συστημάτων. Η εκπαιδευτική τεχνολογία πλέον λαμβάνεται σοβαρά υπόψη κάθε ενδιαφερόμενου να παρέχει γνώση και κυρίως προσέχει αυτός τον τρόπο με τον οποίο θα χρησιμοποιήσει τα εργαλεία που υπάρχουν προκειμένου να πετύχει πιο εύκολα τον στόχο που δεν πρέπει να είναι άλλος από την εκπαίδευση και μετάδοση γνώσεων. Θεωρείται ξεπερασμένη η κάθε προσπάθεια εκπαίδευσης η οποία δεν συνοδεύεται από τις αντίστοιχες τεχνολογίες που υποβοηθούν το όλο εγχείρημά της.

Ένα συμπέρασμα δηλαδή που έχουμε ως παρακαταθήκη μετά την έρευνα που έγινε είναι ότι η εκπαιδευτική τεχνολογία επιβάλλεται να χρησιμοποιείται πλέον από κάθε ενδιαφερόμενο να εφαρμόσει σύγχρονα εκπαιδευτικά μοντέλα και ότι σήμερα βρισκόμαστε σε μια εποχή κατά την οποία τα διαθέσιμα εργαλεία είναι σε αφθονία. Εδώ όμως οφείλουμε να υπογραμμίσουμε ένα ακόμα συμπέρασμα μεγάλης σημασίας που έχει προκύψει και πρέπει να προσεχθεί και αυτό ιδιαίτερα. Είναι το γεγονός ότι πολλές φορές δεν εξυπηρετούνται σωστά οι στόχοι της διδασκαλίας λόγω λανθασμένης χρήσης των τεχνολογικών αγαθών. Για παράδειγμα είναι εσφαλμένη η αντίληψη ότι η χρήση ενός προβολέα βίντεο ή οι παρουσιάσεις διαφανειών αποτελούν χρήση εκπαιδευτικής τεχνολογίας. Μάλιστα σε κάποιες περιπτώσεις η κατάχρηση των παραπάνω εργαλείων ή η εκτεταμένη και πολύωρη προβολή οπτικοακουστικού υλικού μονόδρομα από κάποιο μέσο προς τους μαθητές είναι σίγουρο ότι θα επιφέρει κορεσμό, απώλεια του ενδιαφέροντος των μαθητών, σύγχυση από την παρουσίαση πολλών εννοιών σε μικρό χρονικό διάστημα και άρα σταδιακά θα οδηγήσει στην εγκατάλειψη κάθε ανάλογης προσπάθειας. Παρατηρούμε δηλαδή ότι υπάρχουν και συγκεκριμένοι κίνδυνοι που προκύπτουν από την κατάχρηση εποπτικών μέσων ή την αλλοιωμένη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Τέλος τα συμπεράσματά μας εκτείνονται και στον χώρο της διδασκαλίας των εικαστικών. Ο σκοπός ήταν να προσδιορίσουμε τον βέλτιστο τρόπο εφαρμογής εκπαιδευτικής τεχνολογίας με βάση τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομητισμού πάνω σε έννοιες, που η ανάπτυξη ηλεκτρονικού μαθήματος για την διδασκαλία των εικαστικών, να εμπλέκονται στην Ιστορία της Τέχνης. Συνεπώς, πάνω σε αυτήν την γνώση, σχεδιάστηκε η εφαρμογή αυτή. Θα μπορούσαμε να είμαστε πιο σίγουροι για τα αποτελέσματα του λογισμικού αν μπορούσαμε να την «τρέξουμε» σε πραγματικές συνθήκες, όπως στα πλαίσια μιας τάξης. Έτσι, αυτό που πρέπει να γίνει στο μέλλον είναι περισσότερη έρευνα και υλοποίηση αυτών των αποτελεσμάτων σε πραγματικές συνθήκες. Σίγουρα, στην χώρα μας έχει γίνει η αρχή, αλλά ακόμα είναι σε εμβρυακό στάδιο.

Βιβλιογραφία

1. Bransford, J. (2000): How people learn: brain, mind, experience and school. Washington, D.C.: National Academy Press.
2. Brusilovsky, P. (2003a) Developing adaptive educational hypermedia systems: From design models to authoring tools. In: T. Murray, S. Blessing and S. Ainsworth (eds.): Authoring Tools for Advanced Technology Learning Environment. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
3. Donahue-Wallace, K., La Follette, L., Pappas, A., (2008): Teaching Art History with New Technologies: Reflections and Case Studies, Cambridge Scholars Publishing, UK.
4. Grigoriadou, M. and Papanikolaou, K. (2000). Learning Environments on the Web: The Pedagogical Role of the Educational Material. Themes in Education, 1 (2), 145-161.
5. Jonassen, D.H. (1994): Thinking technology. Toward a constructivist design model. Educational Technology.
6. Kavcic, A. (2000): The Role of User Models in Adaptive Hypermedia Systems. Proceedings of the 10th Mediterranean Electrotechnical Conference MeleCon 2000, May, Lemesos, Cyprus.
7. Lowyck, J. (1991): The field of instructional design. Instructional Design: Implementation Issues. Belgium: Connect n.v.
8. Reiser, R.A. (2001). A History of Instructional Design and Technology: Part II: A History of Instructional Design. Educational Technology Research and Development.
9. Sampson, D., Karagiannidis, C., & Kinshuk. (2002a). Personalised Learning: Educational, Technological and Standardisation Perspective. Interactive Educational Multimedia, 4, 24-39.
10. Βίρβου, Μ., Τσιρίγκα, Β., Μουντρίδου, Μ., (2001): Αυτόματη προσαρμογή των διδακτικών αποφάσεων στις ανάγκες του μαθητή: Η περίπτωση του συστήματος διδασκαλίας της τεχνολογίας λογισμικού από απόσταση, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
11. Κανάκης, Ι. (1989): Διδασκαλία και Μάθηση με Σύγχρονα Μέσα Επικοινωνίας. Εκδ. Γρηγόρη, Αθήνα.
12. Κασσωτάκης, Μ., Φλουρής, Γ. (2003): Μάθηση και Διδασκαλία, τ. Α', Αθήνα.
13. Ματσαγγούρας, Ηλ. (1997): Στρατηγικές Διδασκαλίας, εκδ. Gutenberg, Αθήνα.
14. Παπανικολάου Κ.Α. και Γρηγοριάδου Μ. : Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Συστήματα Υπερμέσων στο Διαδίκτυο. Στο: Σ. Ρετάλης (επιμ.): "Οι Προηγμένες Τεχνολογίες Διαδικτύου στην Υπηρεσία της Μάθησης." Εκδόσεις Καστανιώτη, 204-236, 2005.
15. Πρέντζας Δ. & Χατζηλυγερούδης Ι. (2001): Προσαρμοστικά Εκπαιδευτικά Υπερμέσα: Αρχές και Υπηρεσίες, 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση, Πάτρα, Μάιος.
16. Ράπτης, Αρ. & Ράπτη, Αθ. (1999/2003). Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας (τόμοι Α' - Β'). Αθήνα: έκδοση των συγγραφέων.
17. Σολομωνίδου, Χρ. (2006): Νέες Τάσεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία. Εποικοδομητισμός και σύγχρονα περιβάλλοντα μάθησης, εκδ. ΜΕΤΑΙΧΜΙΟ, Αθήνα.
18. Τριλιανός, Θ. Α. (2003): Μεθοδολογία της Σύγχρονης Διδασκαλίας. Τόμος Α'. Καινοτόμες Επιστημονικές Προσεγγίσεις στη Διδακτική Πράξη. Αθήνα.
19. Χαραλαμπίδης, Β. Ι. (2001): Οργάνωση της Διδασκαλίας και της Μάθησης Γενικά. Αθήνα: Gutenberg. Παιδαγωγική Σειρά.

Πηγές Διαδικτύου

1. <http://kpe-edess.pel.sch.gr/prosegiseis.htm>
2. Integrated Web-based Course Delivery Tools, Center for Flexible Learning (<http://www.cfl.mq.edu.au/>).
3. Evaluating Course Authoring Products Resource Listing, Center for the Application of Information Technologies (http://www.cait.org/shared_resource_docs/course_authoring.htm)
4. epikouros.unipi.gr/eclass/tmp/e-class_notes.pdf
5. <http://digitalschool.minedu.gov.gr/modules/link/link.php?course=DSGYM-B111>
6. <http://eclass.sch.gr/>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ