

Σχεδιασμός & ανάπτυξη μαθησιακού αντικειμένων, με εργαλεία συγγραφής ηλεκτρονικών μαθημάτων

Ζερβός Γρηγόρης¹, Σουδίας Ιωάννης²

¹ Δάσκαλος, Υποδιευθυντής, 31^ο Δημοτικό Σχολείο Περιστερίου
gregzer@gmail.com

² Δάσκαλος, 8^ο Δημοτικό Σχολείο Νάουσας
johnsudias@gmail.com

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η ανάδειξη της αποτελεσματικής αξιοποίησης των ΤΠΕ στην εκπαιδευτική πρακτική μέσω διδακτικών εφαρμογών οι οποίες βασίστηκαν στη σχεδίαση και την ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων με τη χρήση των εργαλείων συγγραφής. Οι εφαρμογές των ΤΠΕ που βασίζονται σε αρχιτεκτονικές υπερκειμένου και υπερμέσων καθιστούν τη μάθηση περισσότερο «ανοιχτή» και «ευέλικτη». Η δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων, μέσω των εργαλείων συγγραφής, μπορεί να βοηθήσει τον εκπαιδευτικό να επαναπροσδιορίσει τη στοχοθεσία του διδακτικού περιεχομένου και να ενισχύσει τη διδακτική του παρέμβαση. Παράλληλα, μέσω της διδακτικής αξιοποίησης του προτεινόμενου ψηφιακού υλικού ενθαρρύνεται η ενεργή συμμετοχή και η αυτονομία των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία καθώς ο μαθητής μπορεί να αποφασίζει πότε και πόσο θέλει να μάθει. Ο ρυθμός μάθησης είναι ελεγχόμενος, η μαθησιακή διαδικασία μπορεί να επαναλαμβάνεται και το ηλεκτρονικό μάθημα να είναι πολυμεσικό, πολυτροπικό και διαδραστικό. Σε αυτό το πλαίσιο, τα ηλεκτρονικά μαθήματα που σχεδιάζονται με παιδαγωγικά κριτήρια μπορούν να προσφέρουν κίνητρα, ευκαιρίες και δυνατότητες στους μαθητές.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: εργαλεία συγγραφής, εκπαιδευτικός σχεδιασμός, ηλεκτρονικά μαθήματα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

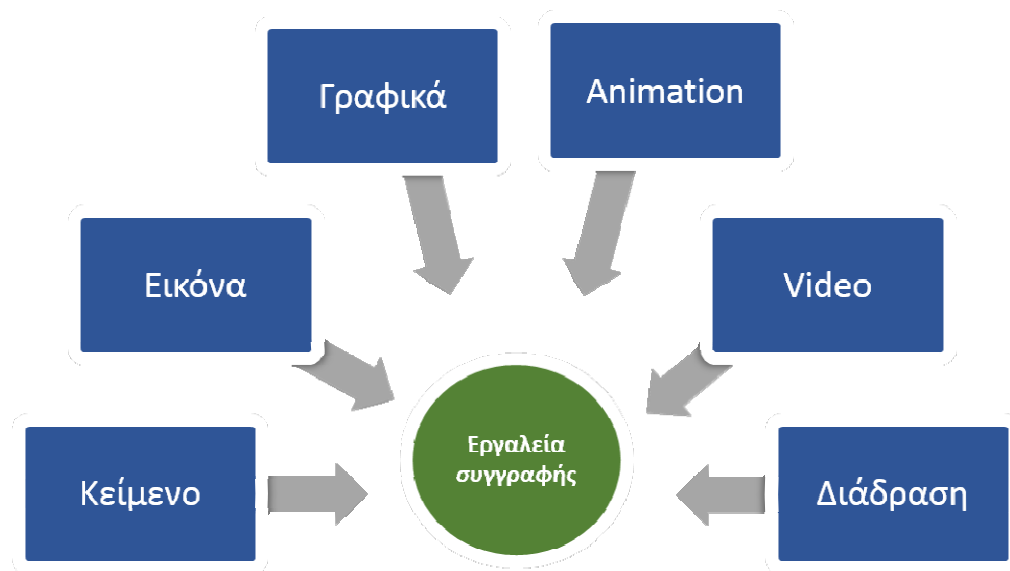
Η η-μάθηση (e-learning) αποτελεί σημαντικό κομμάτι της εκπαιδευτικής διαδικασίας τα τελευταία χρόνια. Η ενδυνάμωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας με τα Νέα Μέσα προσφέρει μια νέα προοπτική και ποιότητα στο περιεχόμενό της (Kron & Σοφός, 2007). Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης είναι πως ο εκπαιδευόμενος αποδεσμεύεται από χρονικούς και χωρικούς περιορισμούς, μπορεί να μάθει όπως θέλει, όποτε θέλει, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρονικά μαθήματα (η-μαθήματα) όσες φορές χρειάζεται. Η μάθηση μπορεί να επαναλαμβάνεται, απαλλαγμένη από τα στερεότυπα της συμβατικής εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσα στην τάξη. Επιπλέον, δίνεται σε όλους ανεξαιρέτως η δυνατότητα πρόσβασης σε ψηφιακό εκπαιδευτικό περιεχόμενο και εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Υπογραμμίζεται

ότι με τον κατάλληλο εκπαιδευτικό σχεδιασμό και ανάπτυξη, η μάθηση μέσω υπολογιστή δύναται να είναι το ίδιο αποτελεσματική με την δια ζώσης διδασκαλία.

Η εξάπλωση του διαδικτύου, όπως επίσης και η εξέλιξη της ηλεκτρονικής μάθησης ενθάρρυναν την εμπλοκή των εκπαιδευτικών στη δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων, χωρίς να χρειάζεται, στην πλειονότητα τους, να έχουν προηγμένες τεχνολογικές δυνατότητες. Τα εργαλεία που υποστηρίζουν την ηλεκτρονική μάθηση (to learn anywhere anytime) ονομάζονται **“εργαλεία συγγραφής”** (authoring tools) και καθιστούν δυνατή την παραγωγή πολυμεσικών και διαδραστικών εφαρμογών. Στην «ανοιχτή και ευέλικτη» μάθηση (Σοφός & Κρον, 2010), η προσέγγιση της μάθησης λαμβάνεται από την πλευρά των μαθητών ως ενεργή διαδικασία. Ακόμη, ο εκπαιδευτικός με την σχεδίαση και δημιουργία μαθημάτων ψηφιακού περιεχομένου, προεκτείνει τα στενά όρια μιας συμβατικής διδασκαλίας η οποία στηρίζεται σε αναλυτικά προγράμματα. Μετασχηματίζει την διδακτέα ύλη στην κατάλληλη ψηφιακή δομή και μορφή υποστηρίζοντας τους πολλαπλούς τρόπους αναπαραγωγής της γνώσης. Η η-μάθηση η οποία στηρίζεται σε εργαλεία συγγραφής ηλεκτρονικών μαθημάτων, έχει ως στόχο τη μείωση του κόστους ανάπτυξης του μαθησιακού υλικού και τη διευκόλυνση των εκπαιδευτικών στη δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Η ανάγκη για παραγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων υψηλού επιπέδου και χαμηλού κόστους οδήγησε στη δημιουργία και ανάπτυξη λογισμικών με την ονομασία «εργαλεία συγγραφής» (authoring tools). Τα εργαλεία συγγραφής είναι λογισμικά που επιτρέπουν τη σχεδίαση και ανάπτυξη διαδραστικού εκπαιδευτικού ψηφιακού υλικού. Έρευνες έδειξαν πως για την παραγωγή του ίδιου περιεχομένου με ένα εργαλείο συγγραφής χρειάζεται περίπου το 1/8 του χρόνου σε σχέση με το κλασσικό προγραμματισμό (Απόστολος & Σοφός, 2007). Η σύνθεση πολυμεσικών εφαρμογών, με την χρήση αυτών των εφαρμογών, απαιτεί ελάχιστες γνώσεις προγραμματισμού και απευθύνεται σε αυτούς που ασχολούνται με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό γνωστικών αντικειμένων. Με τα εργαλεία συγγραφής μπορούμε να σχεδιάσουμε και να συνθέσουμε πολυμεσικά και υπερκειμενικά μαθησιακά αντικείμενα, συνθέτοντας κείμενο, εικόνα, video, ήχο, γραφικά, quiz, κ.α. (Σχήμα 1). Τα παραγόμενα μαθήματα συσκευάζονται με διάφορους τρόπους - σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα SCROM/AICC - και διανέμονται είτε σε απλές ιστοσελίδες, είτε σε συστήματα LMS (Σύστημα Διαχείρισης Μαθησιακού Υλικού). Η συγγραφή μαθησιακού υλικού (Learning Objects) ακολουθεί τα ακόλουθα στάδια: δημιουργία, μετατροπή, τεμαχισμός, συναρμολόγηση και επαναχρησιμοποίηση.



Σχήμα 1: Σχηματοποιημένη η πολυμεσική δυνατότητα των εργαλείων συγγραφής

Τα εργαλεία συγγραφής διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: α) με βάση του **μοντέλου εργασίας** στο οποίο βασίζονται και β) με βάση του **φάσματος χρήσης** τους. Στην παρούσα εργασία μας ενδιαφέρει να δούμε την δεύτερη βασική κατηγορία.

Με βάση το φάσμα χρήσης τους, τα εν λόγω εργαλεία χωρίζονται στις εξής κατηγορίες λογισμικών συγγραφής (Φεσάκης & Μαυρουδή, 2009):

1. **Εργαλεία εξειδικευμένης χρήσης:** εργαλεία που δεν χρησιμοποιούνται ειδικά για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών και είναι προσανατολισμένα σε μια συγκεκριμένη δυνατότητα, όπως την καταγραφή οθόνης (screenr).
2. **Εργαλεία δημιουργίας Δραστηριοτήτων:** με αυτά μπορούν να κατασκευαστούν, πολύ εύκολα και γρήγορα, μικρά, αυτόνομα και διαδραστικά μαθήματα πολυμεσικού περιεχομένου, όπως το Articulate Engage.
3. **Εργαλεία Ανάπτυξης και Δημοσίευσης Σειράς Μαθημάτων:** ειδικά σχεδιασμένα εργαλεία για σχεδίαση, ανάπτυξη και δημοσίευση ηλεκτρονικών μαθημάτων, τα οποία προσφέρουν έτοιμα πρότυπα (templates) για διάφορους τύπους μαθημάτων. Επιπρόσθετα, μπορούν να αναδειχθούν σε πολύτιμα εργαλεία για εκείνους που διαθέτουν τις κατάλληλες δεξιότητες να συνθέσουν οποιασδήποτε μορφής ηλεκτρονικό μάθημα, χωρίς την υποστήριξη των έτοιμων δομών. Τέλος μπορούν να δημοσιευθούν σε οποιοδήποτε website και υποστηρίζουν eLearning πλατφόρμες μέσω LMS (Articulate Storyline).
4. **Γενικά εργαλεία παρουσιάσεων:** εργαλεία που μπορούν να υποστηρίξουν ηλεκτρονικά μαθήματα (με την κατάλληλη σχεδίαση) πολυμεσικού περιεχομένου, αν και δεν έχουν σχεδιαστεί για αυτό τον σκοπό (PowerPoint, Articulate Presenter).
5. **Εργαλεία Αυτοαξιολόγησης:** παρέχουν τη δυνατότητα δημιουργίας quiz, τεστ και άλλων μορφών αξιολόγησης που μπορούν να δημοσιευθούν στο διαδίκτυο (Articulate Quizmaker, iSpring Suite).

Παράλληλα με την ανάπτυξη των εργαλείων συγγραφής, δημιουργήθηκε μια ξεχωριστή τεχνική σχεδίασης και ανάπτυξης των ηλεκτρονικών μαθημάτων με την ονομασία ταχεία προτυποποίηση (Rapid eLearning). Η τεχνική της ταχείας προτυποποίησης προσφέρει τη δυνατότητα να μεταφερθεί η βαρύτητα παραγωγής

ηλεκτρονικών μαθημάτων από τον προγραμματισμό στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό. Οι έτοιμες δομές και τα πρότυπα μειώνουν το κόστος και τον χρόνο παραγωγής επιτρέποντας στον σχεδιαστή να εστιάσει στο μαθησιακό μέρος του αντικείμενου. Επίσης, έχει τη δυνατότητα να δημιουργεί ηλεκτρονικά μαθήματα μιας αρχικής μορφής τα οποία στη συνέχεια βελτιώνονται, ανάλογα με τους τιθέμενους στόχους. Η μορφή διάδρασης στα ηλεκτρονικά μαθήματα μπορεί να είναι υψηλή ή ελάχιστη ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκπαιδευτικού σχεδιασμού.

Συνοπτικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι το ηλεκτρονικό μάθημα το οποίο παράγεται με τα εργαλεία συγγραφής εκπαιδευτικού υλικού είναι ένα αυτόνομο, δομημένο μαθησιακό αντικείμενο που διανέμεται με διάφορους τρόπους και μορφές στο διαδίκτυο.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ

Τα εργαλεία συγγραφής μπορούν να προσφέρουν διαδραστικά ηλεκτρονικά μαθήματα, όπως παρουσιάσεις, οδηγίες, interactive video, προσομοιώσεις, παιχνίδια, ιστοεξερευνήσεις, διαδραστική επίλυση προβλημάτων, αξιολογήσεις κ.α., τα οποία μπορούν να δημοσιευθούν είτε ως ιστοσελίδα, είτε σε CD-ROM, είτε, κυρίως, ως μαθησιακά αντικείμενα σε μορφή SCORM/AICC. Τα βασικά χαρακτηριστικά που κρίνεται σκόπιμο να ενσωματώνουν τα εργαλεία συγγραφής προκειμένου να γίνει εύκολη η δημιουργία διαδραστικού μαθησιακού περιεχομένου, χωρίς να απαιτούνται ειδικές γνώσεις προγραμματισμού, είναι α) το εύχρηστο interface (γραφικό περιβάλλον προσιτό για όλους), β) τη διάδραση, γ) τις μεταβλητές.

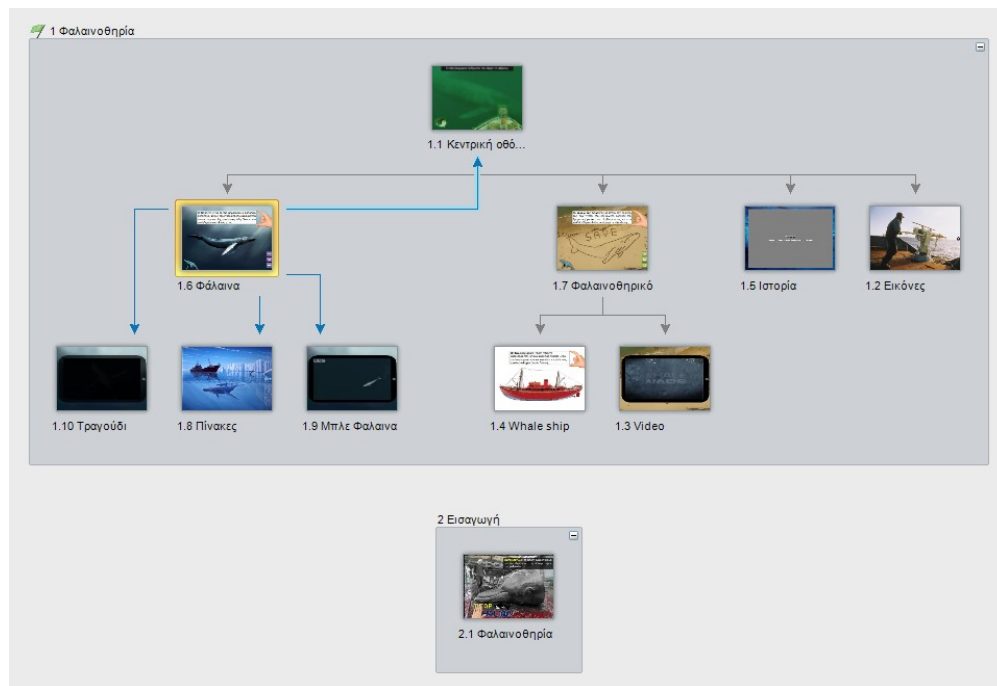
Αναλυτικότερα τα χαρακτηριστικά των εργαλείων συγγραφής είναι τα ακόλουθα:

Γενικά:

- Δυνατότητες δημοσίευσης (HTML, HTML5, CD-ROM, AICC, SCROM, TIN CAN API, δυνατότητα ρύθμισης με το LMS)
- Ευκολία στη μάθηση και τη χρήση (φιλικό περιβάλλον, αυτοματοποιημένες διαδικασίες, WYSIWYG, ενσωμάτωση περιεχομένου κ.α.)
- Εισαγωγή, δημιουργία και επεξεργασία πολυμέσων (εικόνα, ήχος, video, web object, flash, κ.α.)
- Προσομοιώσεις λογισμικού (μηχανισμός καταγραφής οθόνης με δυνατότητα προσθήκης annotations και διάδρασης)
- Διάδραση (απλή γλώσσα προγραμματισμού, μοντέλα διάδρασης, εξειδικευμένα εργαλεία παραμέτρων, variables, trigger, hotspot)

Ειδικά:

- Ταχεία ανάπτυξη και διδακτικός σχεδιασμός (έτοιμα πρότυπα, εισαγωγή PowerPoint, δυνατότητα παραγωγής σεναρίων)
- Τύποι προϊόντων (μαθησιακά αντικείμενα αξιολόγησης, προσομοίωσης, παιχνιδιών, tutorials, διάδρασης, παρουσίασης)
- Ενσωματωμένα εργαλεία (περιλαμβάνει εξειδικευμένα εργαλεία επεξεργασίας μέσων, παραγωγής υλικού ελέγχου της μάθησης και αξιολόγησης)
- Δομή μαθήματος (γραμμική, δενδρική, πλοήγηση ποικίλων επιλογών και προσαρμοσμένη στη στοχοθεσία του μαθήματος) (Εικόνα 1)
- Διαδικασία αξιολόγησης (ενσωματωμένο εργαλείο δημιουργίας τεστ αξιολόγησης υποστηριζόμενο από διάφορους τύπους)



Εικόνα 1: Οργάνωση ακολουθίας ηλεκτρονικού μαθήματος (Articulate Storyline)

Η εμπλοκή ανθρώπων, χωρίς τεχνολογικό υπόβαθρο και ειδίκευση στον προγραμματισμό, αλλά με γνώσεις στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και στη δημιουργία ηλεκτρονικών μαθημάτων αποτελεί μια πραγματικότητα. Με τον κατάλληλο εκπαιδευτικό σχεδιασμό και την αξιοποίηση των μοντέλων διάδρασης, μπορούν να παραχθούν μαθησιακά αντικείμενα υψηλής ποιότητας με χαμηλό κόστος. Η επιλογή του κατάλληλου εργαλείου συγγραφής εξαρτάται κάθε φορά από διάφορους παράγοντες, όπως ο στόχος του εκπαιδευτικού σχεδιασμού, η ομάδα-στόχο στην οποία απευθύνεται, ο τρόπος διανομής του υλικού και άλλα. Τέλος, σημαντικές θεωρούνται τόσο η ικανότητα όσο και οι δεξιότητες των ατόμων που χρησιμοποιούν τα εργαλεία συγγραφής.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

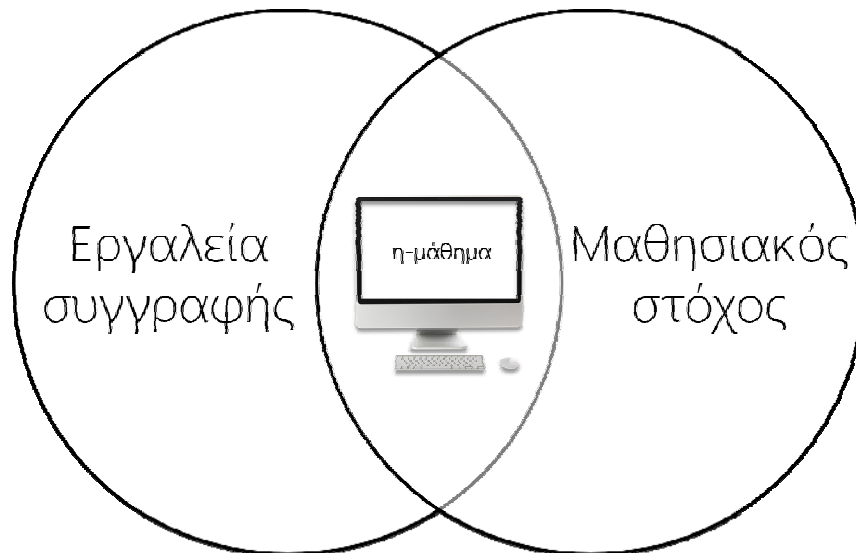
Ο καθορισμός ενός πλαισίου αποτελεσματικής σχεδίασης και ανάπτυξης ηλεκτρονικών μαθημάτων που να προσφέρουν ουσιαστική μάθηση, κρίνεται απαραίτητος. Ο άνθρωπος συνεχώς μαθαίνει και η διαδικασία μάθησης πραγματοποιείται με διάφορους τρόπους. Η μάθηση νοείται ως σύνολο συσσωρευμένων εμπειριών, μέσα από τις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις. Στόχος του σχεδιασμού και της ανάπτυξης ενός ηλεκτρονικού μαθήματος δεν μπορεί να είναι η παράθεση πληροφοριών και η μεταφορά της γνώσης αλλά η αποτελεσματικότερη επεξεργασία των πληροφοριών που παρουσιάζονται. Επιδιώκεται, δηλαδή, τα ηλεκτρονικά μαθήματα να δομούνται έτσι ώστε ο μαθητής να μπορεί: να εντοπίζει τις πληροφορίες, να τις κατανοεί, να τις ερμηνεύει και να τις χρησιμοποιεί σε καινούργιες καταστάσεις (Μιχαηλίδης, 2008).

Οι βασικές αρχές εκπαιδευτικού σχεδιασμού των ηλεκτρονικών μαθημάτων στηρίζονται στους εξής άξονες:

1. Τα ηλεκτρονικά μαθήματα, ως δομημένα περιβάλλοντα μάθησης, αποτελούν προέκταση της εκπαιδευτικής διαδικασίας

2. Τα ηλεκτρονικά μαθήματα σχεδιάζονται και αναπτύσσονται για να υποστηρίξουν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους (Σχήμα 2)
3. Τα ηλεκτρονικά μαθήματα δημιουργούν αποτελεσματικά περιβάλλοντα μάθησης, όταν σχεδιάζονται με βάση τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων

Ο εκπαιδευόμενος μαθαίνει με πολλαπλούς τρόπους αναπαράστασης της γνώσης, είναι στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας και έχει την δυνατότητα πρόσβασης στο ηλεκτρονικό περιεχόμενο πέρα από χρονικούς και χωρικούς περιορισμούς.



Σχήμα 2: Το η-μάθημα στην εκπαιδευτική διαδικασία

Η αποτελεσματική χρήση των ηλεκτρονικών μαθημάτων επιτυγχάνεται με τη στήριξη και την εμπλοκή των παιδαγωγικών θεωριών μάθησης στον σχεδιασμό τους. Η δημιουργία πολυμεσικών και υπερμεσικών εφαρμογών ευνοεί τη μάθηση, όταν εμπεριέχει τα εξής γενικά χαρακτηριστικά:

- Μη γραμμική προσπέλαση των πληροφοριών
- Αλληλεπίδραση με το υλικό και εξατομικευμένος ρυθμός
- Εμπλοκή του μαθητή
- Φυσικός τρόπος αναπαράστασης πληροφοριών

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός διαδραστικών πολυμεσικών εφαρμογών, σε ένα δεύτερο επίπεδο, είναι απαραίτητο να συμπεριλαμβάνει τα ερευνητικά πορίσματα του μοντέλου της Γνωστικής Θεωρίας για τη Μάθηση με Πολυμέσα (Clark & Mayer, 2008). Οι αρχές αυτές είναι:

1. **Η αρχή των πολυμέσων** (συνδυασμός λέξεων και εικόνων)
2. **Η αρχή της γειννίαςσης** (εμφάνιση λέξεων και εικόνων ταυτόχρονα)
3. **Η αρχή της τροπικότητας** (λέξεις ως ακουστική αφήγηση)
4. **Η αρχή του πλεονασμού** (αφήγηση με γραφικά)
5. **Η αρχή της συνοχής** (μόνο οι απαραίτητες πληροφορίες)
6. **Η αρχή της προσωποποίησης** (φιλικό τρόπος έκφρασης)
7. **Αρχές σχεδίασης αναλυτικών παραδειγμάτων** (βήμα προς βήμα παρουσίαση)
8. **Αρχές σχεδίασης ασκήσεων** (εξάσκηση)

Αξίζει να επισημανθεί ότι όλα τα παραπάνω δεν προεξοφλούν την αποτελεσματικότητα χρήσης ενός ηλεκτρονικού μαθήματος από τον εκπαιδευόμενο. Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός του μαθήματος με σύγχρονα εργαλεία δημιουργίας ψηφιακού υλικού πρέπει, επίσης, να απαντά στα εξής ερωτήματα του εκπαιδευόμενου (Kuhlmann 2008):

- Γιατί μου είναι απαραίτητη αυτή η γνώση (στην ηλεκτρονική της εκδοχή);
- Τι πρέπει να κάνω με τις πληροφορίες που λαμβάνω;
- Πως μπορώ να αποδείξω ότι έμαθα;

Τα η-μαθήματα είναι κομμάτι μιας πολύπλοκης διαδικασίας μάθησης που συνεχώς εξελίσσεται και οργανώνεται πάνω σε μοντέλα και δομές, με σκοπό την επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Η οργάνωση και αξιοποίηση των διαφόρων μοντέλων εξαρτάται από τη βαθμίδα εκπαίδευσης, το είδος ηλεκτρονικής μάθησης που υποστηρίζεται και τα άτομα στα οποία απευθύνεται.

Η δομή και οργάνωση του μαθησιακού περιεχομένου ενός ηλεκτρονικού μαθήματος (Εικόνα 2) συμβάλει στην αποτελεσματική μάθηση, όταν σχεδιάζεται στις ανάγκες του εκπαιδευόμενου με στόχο την οικοδόμηση νοημάτων που θα χρησιμοποιήσει σε πραγματικές συνθήκες (real world). Η έμφαση δίνεται στην έννοια και όχι στις πληροφορίες του ηλεκτρονικού μαθήματος. Ηλεκτρονική μάθηση δεν είναι η ανταλλαγή πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή, αλλά το νόημα που υπάρχει στις πληροφορίες αυτές. Ως εκ τούτου, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός και η ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών είναι κάτι παραπάνω από μια απλή παράθεση πληροφοριών σε ψηφιακό περιβάλλον.



Εικόνα 2: Δομή ηλεκτρονικού μαθήματος

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

Ο κατάλογος παραπομπών, που ακολουθεί, αποτελείται από ηλεκτρονικά μαθήματα (Εικόνα 3) τα οποία δημιουργήθηκαν με εργαλεία συγγραφής, για να υποστηρίξουν είτε την εκπαιδευτική διαδικασία εντός τάξης, είτε τη μαθησιακή εμπειρία

του εκπαιδευόμενου εκτός τάξης. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα ακόλουθα: **PowerPoint, Articulate Storyline, Articulate Studio 09, iSpring Suite.**

Ηλεκτρονικά μαθήματα

Γλώσσα:

- [Τα ψάθινα καπέλα](#) (Articulate Storyline)
- [Ο Γύρος του Κόσμου σε 80 Μέρες](#) (Articulate Storyline)
- [Το σπίτι του ποιητή Καβάφη](#) (Articulate Storyline)
- [Η πολύ λαίμαργη φάλαινα που έφαγε ο άνθρωπος](#) (Articulate Storyline)
- [Συνταγές μαγειρικής](#) (Articulate Storyline)
- [Πώς γράφουμε μια επιστολή](#) (Articulate Studio 09)

Ιστορία:

- [Ο όρκος Φιλική Εταιρεία](#) (Articulate Storyline)
- [Η Μεγάλη Επανάσταση](#) (Articulate Storyline)
- [Οι Έλληνες κάτω από την οθωμανική και τη λατινική κυριαρχία](#) (1453-1821) (Articulate Studio 09)
- [Οι Ρωμαίοι κυβερνούν τους Έλληνες](#) (Articulate Studio 09)
- [Οι εξελίξεις στην Ευρώπη κατά τους Νεότερους Χρόνους](#) (iSpring Suite)
- [Χρονολογικός πίνακας – Βυζαντινή αυτοκρατορία](#) (iSpring Suite)
- [Λεξικό των Κλεφτών και των Αρματολών](#) (PowerPoint)



Εικόνα 3: Διαφάνειες ηλεκτρονικών μαθημάτων

Γεωγραφία:

- [Ο χάρτης](#) (Articulate Storyline)
- [Υπόμνημα χάρτη](#) (Articulate Storyline)
- [Οι παραθαλάσσιοι οικισμοί στην Ελλάδα](#) (Articulate Storyline)
- [Οι ακτές της Ελλάδας](#) (Articulate Studio 09)

Φυσικά:

- [Ηλεκτρομαγνητικός γερανός](#) (PowerPoint)
- [Όργανα αναπνευστικού συστήματος](#) (Articulate Storyline)
- [Έμβια – Άβια Λεξικό](#) (iSpring Suite)

Μαθηματικά:

- [Οι αριθμοί μέχρι το 1.000.000.000](#) (PowerPoint)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η αποτελεσματικότητα της ηλεκτρονικής μάθησης στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και στην ανάπτυξη ηλεκτρονικών μαθημάτων με εργαλεία συγγραφής. Τα διαδραστικά πολυμεσικά ψηφιακά αντικείμενα δημιουργούν αυξημένο κίνητρο στους εκπαιδευόμενους να οικοδομήσουν κομμάτι της μάθησης. Ο μαθητής αποτελεί το κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας, απαλλαγμένος από χωροχρονικές δεσμεύσεις, μαθαίνει με πολλαπλούς τρόπους και αντιλαμβάνεται τη μάθηση ως ενεργή διαδικασία.

Τα η-μαθήματα θα αποτελέσουν τα επόμενα χρόνια το σημαντικότερο παράγοντα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η εμπλοκή των εκπαιδευτών με τα Νέα Μέσα συνιστά την αναγκαία συνθήκη ενδυνάμωσης της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε μια νέα προοπτική και ποιότητα.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Απόστολος, Κ. & Σοφός, Α. (2011). *Το Λογισμικό CourseLab για την Ανάπτυξη Προτυποποιημένων Ηλεκτρονικών Μαθημάτων*. Πρακτικά 6ου Πανελληνίου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Σύρου με θέμα «Αξιοποίηση των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στη Διδακτική Πράξη», Σύρος, 2011.

Μιχαηλίδης, Ν. (2008). *Σχεδιασμός Διδακτικών Πολυμεσικών Εφαρμογών: Θεωρητική Προσέγγιση – Παραδείγματα*. 1ο Πανελλήνιο Εκπαιδευτικό Συνέδριο Ημαθίας, «Ψηφιακό υλικό για την υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου των εκπαιδευτικών», Νάουσα, 2008.

Σαμαρά, Χ. (2007). *Μοντελοποίηση και ανάπτυξη πολυμεσικού συστήματος ηλεκτρονικής μάθησης με χρήση αντικειμένων μάθησης και δυνατότητες προσαρμογών στο χώρο του Διαδικτύου*, Διδακτορική Διατριβή, ανακτήθηκε στις 23 Ιανουαρίου 2014 από την διεύθυνση <https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2Fdspace.lib.uom.gr%2Fbitstream%2F2159%2F2798%2F1%2FSamaraXaidw.pdf>

Σοφός, Α. & Kron, F. (2010). *Αποδοτική Διδασκαλία με τη Χρήση Μέσων*. Από τα προσωπικά και πρωτογενή στα τεταρτογενή και ψηφιακά Μέσα. Αθήνα: Γρηγόρης.

Φεσάκης, Γ. & Μαυρουδή, Ε. (2009). *Ταχεία προτυποποίηση για την ανάπτυξη ψηφιακού μαθησιακού υλικού και τα εργαλεία συγγραφής ηλεκτρονικών μαθημάτων*. 5th International Conference in Open and Distance Learning, Forms of Democracy in Education: Open Access and Distance Education, 27– 29 November 2009, Athens.

Clark R.C. & Mayer, E.R. (2008). *E-learning and the Science of Instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco: Pfeiffer

CommLab India LLP (2014) "eLearning 101 - A Comprehensive Guide on How to Design an eLearning Course". Ανακτήθηκε στις 23 Ιανουαρίου 2014 από την διεύθυνση <http://www.commlabindia.com/elearning-components/guide/elearning-101/#/0>

Kron, F. & Σοφός, Α. (2007). *Διδακτική των Μέσων*. Νέα Μέσα στο πλαίσιο Διδακτικών και Μαθησιακών διαδικασιών. Αθήνα: Gutenberg.

Kuhlmann, T. (2008). *3 Things to Consider When Building Your E-Learning Courses*. Ανακτήθηκε στις 23 Ιανουαρίου 2014 από την διεύθυνση <http://www.articulate.com/rapid-elearning/3-things-to-consider-when-building-your-e-learning-courses>