

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Διδακτικής της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων

Ελ Χόμσι Ελένη(ΜΕ0670)

ΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΕΣΤ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Επιβλέπων Καθηγητής

Ρετάλης Συμεών

Τριμελής Επιτροπή

Ρετάλης Σ.

Σάμψων Δ.

Θεμιστοκλέους Μ.

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Οκτώβριος 2011

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΔΑ

Αφιερώνεται στους γονείς μου

Περίληψη

Τα τεστ αυτοαξιολόγησης αποτελούν ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ηλεκτρονικής μάθησης. Μέσα από αυτά ο δάσκαλος πιστοποιεί την επίτευξη των διδακτικών στόχων και ο μαθητής επιβεβαιώνει την ατομική του εξέλιξη. Η παρούσα εργασία εξετάζει σε βάθος τα εργαλεία δημιουργίας των τεστ αυτοαξιολόγησης. Γίνεται αναφορά στις παιδαγωγικές θεωρίες που βρίσκονται πίσω από τα εργαλεία και ο τρόπος με τον οποίο τα εργαλεία συνεργάζονται με ΣΔΜ. Παρουσιάζονται τέσσερα σύγχρονα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης και, μέσα από ένα προτεινόμενο πλαίσιο, γίνεται η σύγκρισή τους.

Λέξεις Κλειδιά

αυτοαξιολόγηση, εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης, Hot Potatoes, Mouse Mischief, Fuse Creator, Articulate Quizmaker

Ευχαριστίες

Για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής οφείλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την υπομονή, κατανόηση και υποστήριξη που μου πρόσφεραν. Όλα αυτά συντέλεσαν στην επιτυχή διεκπεραίωση των σπουδών μου.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου Σιμεών Ρετάλη για την πολύτιμη βοήθεια και διαρκή υποστήριξη που μου παρείχε μέχρι την ολοκλήρωση της διπλωματικής εργασίας.

Τις ευχαριστίες μου εκφράζω και στους καθηγητές Δημήτριο Σάμψων και Μαρίνο Θεμιστοκλέους που δέχτηκαν να είναι μέλη της επιτροπής εξέτασης της διπλωματικής.

Ακόμα ευχαριστώ το διδάκτορα Μενεκλή Βασίλειο για τις επικοδομητικές ιδέες του και τη συνάδελφό μου Κουρεμένου Πολυξένη για τις χρήσιμες συμβουλές που μου παρείχε.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές και συναδέλφους μου στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διδακτική της Τεχνολογίας και Ψηφιακών Συστημάτων για τη συναδελφικότητα που αναπτύξαμε και τις δημιουργικές σκέψεις που επικοινωνήσαμε.

Περιεχόμενα

Περίληψη	i
Ευχαριστίες	ii
Περιεχόμενα	iii
Κατάλογος Πινάκων	vii
Κατάλογος Σχημάτων	viii
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Αποτιμώντας την επίδοση των μαθητών μέσω ασκήσεων αυτο-αξιολόγησης (quiz)	1
1.1.1 Η αξιολόγηση στην εκπαιδευτική διαδικασία	1
1.1.2 Από την αξιολόγηση στην αυτοαξιολόγηση	2
1.1.3 Κίνδυνοι που εμφανίζονται κατά την αυτοαξιολόγηση	5
1.2 Σκοπός της διπλωματικής	6
1.3 Δομή της διπλωματικής	7
2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	9
2.1 Εισαγωγή	9
2.2 Το θεωρητικό υπόβαθρο των εργαλείων αυτοαξιολόγησης	9
2.2.1 Θεωρίες Μάθησης	9
2.2.1.1 Συμπεριφορισμός	10
2.2.1.2 Επικοδομισμός	11
2.2.1.3 Γνωστική Προσέγγιση	12
2.2.1.4 Ανατροφοδότηση	13
2.2.2 Συστήματα διαχείρισης μάθησης	14
2.2.2.1 Πλατφόρμες Ασύγχρονης Ηλεκτρονικής Μάθησης	15

2.2.2.2 LCMS – Η εξέλιξη των LMS.....	18
2.3 Η φιλοσοφία και οι λειτουργίες ενός εργαλείου δημιουργίας ασκήσεων αυτο-αξιολόγησης	20
2.3.1 Τύποι ερωτήσεων στα τεστ αυτοαξιολόγησης.....	20
2.3.2 Επιλογή του τύπου ερώτησης	22
2.3.3 Αξιολόγηση με τη χρήση νέων τεχνολογιών	24
2.3.3.1 Πλεονεκτήματα	24
2.3.3.2 Μειονεκτήματα	25
2.4 Η προδιαγραφή IMS QTI.....	26
2.4.1 Η έννοια της διαλειτουργικότητας(interoperability).....	26
2.4.2 Πρότυπο και Προδιαγραφή.....	27
2.4.3 IMS Global Learning Consortium - Η προδιαγραφή IMS QTI.....	27
2.4.4 QTI Lite.....	31
2.4.5 Τύποι απαντήσεων	31
2.5 Παρόμοιες μελέτες σύγκρισης εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης	34
3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ.....	42
3.1 Τα κριτήρια επιλογής των εργαλείων	42
3.2 Hot Potatoes	43
3.2.1 Εγκατάσταση του προγράμματος Hot Potatoes.....	45
3.2.2 Σύντομος οδηγός χρήσης του προγράμματος Hot Potatoes.....	46
3.2.2.1 Χρήση του JCloze	47
3.2.2.2 Χρήση του JMatch	48
3.2.2.3 Χρήση του JMix.....	50
3.2.2.4 Χρήση του JCross	51

3.2.2.5 Χρήση του JCloze	52
3.2.3 Αρχεία Διαμόρφωσης(Configuration Files).....	54
3.3 Mouse Mischief.....	55
3.3.1 Εισαγωγή.....	55
3.3.2 Πλοήγηση στο περιβάλλον Mouse Mischief	55
3.3.3 Το Mouse Mischief στη γραμμή μενού	57
3.3.4 Εργαλεία του Mouse Mischief.....	58
3.3.5 Δημιουργία Διαφανειών Διαδραστικού Περιεχομένου	62
3.3.5.1 Δημιουργία Διαφάνειας Yes/No	62
3.3.5.2 Δημιουργία Διαφάνειας Ερώτησης Πολλαπλής Επιλογής.....	63
3.3.5.3 Δημιουργία Διαφάνειας Ελεύθερου Σχεδιασμού.....	64
3.3.5.4 Δημιουργία Στατικής Διαφάνειας PowerPoint	64
3.3.6 Προετοιμασία της Σχολικής Αίθουσας πριν την Προβολή της Διαδραστικής Παρουσίασης	65
3.3.6.1 Απαραίτητο Λογισμικό	65
3.3.6.2 Απαραίτητο Υλικό	65
3.3.6.3 Διαδικασία σύνδεσης του εξοπλισμού.....	66
3.3.6.4 Τυπική Διάταξη Εξοπλισμού και Θρανίων στην Αίθουσα.....	68
3.4 Fuse Creator	69
3.4.1 Τύποι ασκήσεων.....	69
3.4.2 Το περιβάλλον διεπαφής.....	71
3.4.3 Στοιχεία που υπάρχουν σε όλες τις σελίδες.....	76
3.4.4 Η αλληλουχία των σελίδων σε μια παρουσίαση.....	83
3.5 Articulate Quizmaker ‘09.....	85

3.5.1 Εγκατάσταση του Quizmaker ‘09.....	85
3.5.2 Βασικά Χαρακτηριστικά.....	86
4. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ	98
4.1 Εισαγωγή.....	98
4.2 Παρουσίαση του τρόπου σύγκρισης των εργαλείων	99
4.2.1 Μέθοδος επιλογής κριτηρίων.....	99
4.2.2 Επιλεγμένα κριτήρια	101
4.2.3 Μέθοδος σύγκρισης των εργαλείων.....	109
4.3 Ευρήματα σύγκρισης	117
4.3.1 Περιγραφή των ευρημάτων.....	118
4.3.2 Κριτική ερμηνεία των ευρημάτων	130
4.4 Πρόταση για ένα «ιδανικό εργαλείο» δημιουργίας ασκήσεων αυτο- αξιολόγησης.....	135
5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	141
5.1 Επισκόπηση της μελέτης σύγκρισης των εργαλείων	141
5.1.1 Συμπεράσματα	141
5.1.2 Θετικά και αρνητικά σημεία	142
5.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις	144
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	146
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	149
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	149
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....	166

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1. Συγκριτική παρουσίαση συστημάτων LMS/ LCMS – Βασικά χαρακτηριστικά.....	19
Πίνακας 2.2. Οι τέσσερις βασικές μονάδες πληροφορίας της προδιαγραφής IMS-QTI.....	29
Πίνακας 2.3. Κατηγοριοποίηση βασικών τύπων απαντήσεων με βάση το πρότυπο IMS QTI.....	34
Πίνακας 4.1. Η αντιστοίχιση της κλίμακας 4-9 στην κλίμακα 1-6. Κάθε βαθμολογία αντιστοιχίζεται σε κλάση σημαντικότητας.....	110
Πίνακας 4. 2. Τα κριτήρια, οι βαθμολογίες που έλαβαν, ο Μ.Ο. τους, η αναγωγή στην κλίμακα 1-6 και η κλάση σημαντικότητας στην οποία ανήκουν.....	112
Πίνακας 4.3. Το πλήθος των κριτηρίων που ανήκουν σε κάθε κλάση.....	116
Πίνακας 4.4. Τα κριτήρια που ικανοποιούνται από κάθε εργαλείο.....	118
Πίνακας 4.5.a. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Hot Potatoes”.....	122
Πίνακας 4.5.b. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Mouse Mischief”.....	123
Πίνακας 4.5.c. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Fuse Creator”.....	123
Πίνακας 4.5.d. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Articulate Quizmaker”.....	123

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1.1. Συσχέτιση διδακτικών στόχων με την αξιολόγηση της απόδοσης..... 2

Σχήμα 1.2. Η αυτοαξιολόγηση συντελεί στη μαθησιακή διαδικασία..... 5

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΡΑΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΡΠΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αποτιμώντας την επίδοση των μαθητών μέσω ασκήσεων αυτο-αξιολόγησης (quiz)

Η χρήση των τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών σε όλες τις πτυχές της καθημερινότητας είναι πλέον μια πραγματικότητα. Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές καταλαμβάνουν σημαντικότερη θέση τόσο στον εργασιακό τομέα, όσο και στο χώρο της εκπαίδευσης.

Έτσι ενώ πριν μερικά χρόνια, η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή μέσα στη σχολική αίθουσα ήταν ακόμα σε πρώιμο στάδιο, σήμερα μπορούμε να μιλάμε για εκπαιδευτικούς που χρησιμοποιούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή σε όλα τα στάδια της μαθησιακής διαδικασίας. Και αυτό διότι η τεχνολογία έχει πράγματι να προσφέρει μοναδικά οφέλη στον αδύναμο, μέσο και δυνατό μαθητή.

1.1.1 Η αξιολόγηση στην εκπαιδευτική διαδικασία

Η αξιολόγηση είναι αποδεκτή σε παγκόσμια κλίμακα σαν ένα αναπόσπαστο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αποτελεί βασικό στοιχείο στα περισσότερα αναλυτικά προγράμματα και καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το γνωστικό προσανατολισμό των μαθητών. Αντίστοιχα, οι μαθητές αποδίδουν καλύτερα όταν γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο θα αξιολογηθούν. Όπως αναφέρουν οι [Reardon et al.,1994] στο [Agrawal M.,2004] “οι μεταβολές στον τρόπο αξιολόγησης μπορούν να λειτουργήσουν σα μοχλός αναδιοργάνωσης των σχολείων”. Ακόμα και χωρίς ιδιαίτερη μεταβολή στο αναλυτικό πρόγραμμα, ο τρόπος με τον οποίο θα διεξαχθεί η αξιολόγηση μπορεί να επιφέρει σημαντικές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο

παραδίδεται η διδασκαλεία: στόχοι, στρατηγικές διδασκαλείας, ακόμα και οι δραστηριότητες που επιλέγονται για την ανάπτυξη διαφόρων ικανοτήτων καθορίζονται από την επικείμενη αξιολόγηση [Barnes M., Clarke D., Stephens M., 2000].

Σύμφωνα με τη θεωρία του συμπεριφορισμού, ένα μοντέλο που θα μπορούσε να συσχετίσει τους διδακτικούς στόχους με την αξιολόγηση φαίνεται στο Σχήμα 1.1 [<http://users.sch.gr/tgiakoum/epimorfosi/theories.html>].

Σχήμα 1.1. Συσχέτιση διδακτικών στόχων με την αξιολόγηση της απόδοσης

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ → ΠΡΟΤΕΡΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ → ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΜΠΕΙΡΙΕΣ → ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
--

Η παραπάνω διαδικασία θεωρείται ότι βοηθάει στον έλεγχο καταλληλότητας ή μη των χρησιμοποιούμενων εκπαιδευτικών τεχνικών, καθώς η μη πραγματοποίηση των στόχων μπορεί να χαρακτηριστεί ως επακόλουθο χρήσης μη κατάλληλων τεχνικών.

1.1.2 Από την αξιολόγηση στην αυτοαξιολόγηση

Στο πνεύμα της τεχνολογικής «εισβολής», γίνεται στροφή σε νέες διδακτικές μεθόδους που θέλουν το μαθητή να συμμετέχει ενεργά και το δάσκαλο να γίνεται καθοδηγητής, βοηθός και σύμβουλος στην προσπάθεια απόκτησης της γνώσης.

Κατά την ίδια έννοια, αλλάζει και η μέθοδος με την οποία γίνεται η αξιολόγηση των μαθητών. Η αξιολόγηση του μαθητή αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς με την αξιολόγηση ο δάσκαλος μπορεί να πιστοποιήσει το βαθμό επίτευξης των διδακτικών στόχων, ενώ ταυτόχρονα ο μαθητής επιβεβαιώνει την ατομική του εξέλιξη. Έχοντας υπόψη τα παραπάνω,

γίνεται σαφής η σπουδαιότητα μετάβασης από τη επιβλεπόμενη διαδικασία της αξιολόγησης στην πλέον αυτόνομη διαδικασία της αυτοαξιολόγησης.

Όπως προαναφέρθηκε, η αξιολόγηση είναι μια διαδικασία με την οποία συλλέγουμε δεδομένα για να μετρήσουμε κατά πόσο έχουν ικανοποιηθεί οι διδακτικοί στόχοι που έχουν τεθεί για μια συγκεκριμένη θεματική ενότητα. Από την άλλη η αυτοαξιολόγηση έχει να κάνει με τη συλλογή δεδομένων από τον ίδιο το μαθητή ώστε ο ίδιος να εκτιμήσει το επίπεδο γνώσεων και ικανοτήτων του, γεγονός που του προσφέρει μεγαλύτερη αυτονομία και αυτογνωσία ως μαθησιακή οντότητα.

Η αυτοαξιολόγηση δε θεωρείται πλέον πολυτέλεια, αλλά απαραίτητο στοιχείο της γενικότερης διαμορφωτικής αξιολόγησης. Η διαμορφωτική αξιολόγηση λαμβάνει χώρα κατά τη διάρκεια του μαθήματος ή και πριν από αυτό, και έχει σκοπό να βοηθήσει το μαθητή να εντοπίσει τις περιοχές αδυναμίας του [<http://www.pedia.gr>]. Παραδοσιακά, η διαμορφωτική αξιολόγηση μπορεί να πάρει τη μορφή ενός προκαταρκτικού τεστ, που βοηθά τον καθηγητή να προσδιορίσει το μαθησιακό επίπεδο της τάξης.

Επομένως, για να είναι αποδοτική η διαμορφωτική αξιολόγηση, θα πρέπει αρχικά οι μαθητές να εκπαιδευτούν στην αυτοαξιολόγηση και να εξοικειωθούν με αυτή. Κατά τον αναστοχασμό, βασικό στοιχείο της αυτοαξιολόγησης, οι μαθητές στοχάζονται κατά πόσο η προσπάθεια που κάνουν ικανοποιεί τους στόχους, εκτιμούν κατά πόσο αυτή είναι αποδοτική και τέλος σχεδιάζουν τρόπους να τη βελτιώσουν ώστε να μαθαίνουν πιο αποδοτικά.

Η αυτοαξιολόγηση περιλαμβάνει τρία στάδια:

1. Αναγνώριση του επιθυμητού μαθησιακού στόχου,
2. Αντίληψη με κάποιο τρόπο της τρέχουσας μαθησιακής κατάστασης, και

3. Εύρεση μέσου ώστε να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ των δύο παραπάνω, δηλαδή της τρέχουσας και της κατάστασης που είναι η επιθυμητή.

Στο Σχήμα 1.2 παρουσιάζεται ο τρόπος με τον οποίο η αυτοαξιολόγηση συντελεί στη διαδικασία της μάθησης [Rolheiser C., Ross J.]. Όταν οι μαθητευόμενοι αξιολογούν την ίδια απόδοση θετικά, ενθαρρυνόμενοι θέτουν υψηλότερους στόχους και επενδύουν περισσότερη προσπάθεια για την επίτευξή τους. Η επίτευξη των στόχων αυτών έχει ως αποτέλεσμα να μπου οι μαθητευόμενοι σε νέα κανάλια αυτοκριτικής – θέτουν στον εαυτό τους ερωτήματα, όπως «Σε ποιο βαθμό πραγματοποιήθηκε η επίτευξη των στόχων που είχα θέσει;». Το αποτέλεσμα της αυτοαξιολόγησης είναι η αυτοαντίδραση, δηλαδή η εσωτερική τους απόκριση σχετικά για το αποτέλεσμα που πέτυχαν.

Οι στόχοι, η προσπάθεια, η επίτευξη, η αυτοκριτική και η αυτοαντίδραση όλα συνδυάζονται για να συντελέσουν στην αυτοπεποίθηση του μαθητή.

Σχήμα 1.2. Η αυτοαξιολόγηση συντελεί στη μαθησιακή διαδικασία



1.1.3 Κίνδυνοι που εμφανίζονται κατά την αυτοαξιολόγηση

Ένας κίνδυνος που ενέχει η παραπάνω διαδικασία είναι να μην εναρμονιστούν οι στόχοι που θέτει ο μαθητής για τον εαυτό του με τους στόχους που έχουν τεθεί μέσα στη σχολική τάξη. Επιπλέον, αν η επίτευξη των στόχων δεν πραγματοποιηθεί στον αναμενόμενο βαθμό, ο μαθητής θα αναπτύξει χαμηλή αυτοπεποίθηση, γεγονός που ενδέχεται να οδηγήσει το μαθητή στην ανάπτυξη αρνητικής διάθεσης απέναντι στη μάθηση.

Σε αυτήν την περίπτωση ο μαθητής αρχίζει να θέτει μη ρεαλιστικούς στόχους, υιοθετεί λανθασμένες στρατηγικές μάθησης, καταβάλει μικρή προσπάθεια και εισέρχεται σε ένα φαύλο κύκλο κακών σχολικών επιδόσεων οι οποίες μειώνουν περαιτέρω την αυτοπεποίθησή του.

Είναι επιτακτική η ανάγκη συμμετοχής του δασκάλου στη μαθητική αυτοαξιολόγηση. Χωρίς τη συμμετοχή του αυτή, ο δάσκαλος δεν μπορεί να έχει μια άμεση εικόνα για το αν ο εκάστοτε μαθητής βρίσκεται σε ανοδική ή καθοδική τροχιά μάθησης. Η παρέμβαση του δασκάλου σε αυτή την περίπτωση έγκειται όχι στο αν θα γίνει αυτοαξιολόγηση των μαθητών, αλλά στην εκπαίδευση των μαθητών για το πώς θα κάνουν σωστά και αποτελεσματικά την αυτοαξιολόγηση.

1.2 Σκοπός της διπλωματικής

Με τη ανάπτυξη και συνεχή βελτίωση νέων τεχνολογιών, όπως είναι το Internet, η χρήση τους επεκτείνεται επηρεάζοντας όλο και περισσότερους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας. Σε ότι αφορά την εκπαίδευση, η χρήση των νέων τεχνολογιών περιγράφεται με τον όρο «ηλεκτρονική μάθηση». Η ηλεκτρονική μάθηση είναι ένας ευρύτατος τομέας, που αφορά πολλές πτυχές της διδασκαλικής και μαθησιακής διαδικασίας. Η βιβλιογραφία σε θέματα που αφορούν την ηλεκτρονική μάθηση είναι εκτεταμένη. Ωστόσο, η παρούσα εργασία θα πραγματευτεί μια πολύ συγκεκριμένη συνιστώσα της ηλεκτρονικής μάθησης, στην οποία εκτιμούμε ότι δεν έχει γίνει ακόμα εκτεταμένη ερευνητική μελέτη. Η συνιστώσα αυτή είναι η αξιολόγηση στην ηλεκτρονική μάθηση και πιο συγκεκριμένα η αυτοαξιολόγηση των μαθητών ή των εκπαιδευομένων γενικότερα. Ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η αυτοαξιολόγηση, είναι μέσω των τεστ που δημιουργούνται με τα «Εργαλεία Δημιουργίας Τεστ Αυτοαξιολόγησης». Ορισμένες φορές, τα ονομάζουμε και «Εργαλεία Δημιουργίας Ασκήσεων Αυτοαξιολόγησης». Στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται αυτά τα εργαλεία.

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να απαντήσει σε θέματα και ερωτήματα που αφορούν τα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης:

- ✓ Εκτός από την τεχνολογική υποδομή, υπάρχει κάποια παιδαγωγική θεωρία που στηρίζει τις λειτουργίες των αυτών των εργαλείων;
- ✓ Παρουσιάζει αυτός ο τρόπος αξιολόγησης κάποια πλεονεκτήματα σε σχέση με τον παραδοσιακό (γραπτό) τρόπο;
- ✓ Έχει γίνει προσπάθεια προτυποποίησης στον τομέα των ηλεκτρονικών ασκήσεων;
- ✓ Πώς μπορεί να γίνει συγκριτική αξιολόγηση μεταξύ δύο ή περισσότερων τέτοιων εργαλείων;

Η εργασία προτείνει μια μέθοδο βασισμένη σε κριτήρια, για να γίνει η σύγκριση μεταξύ των εργαλείων. Τέλος, προτείνεται μια ακόμα μέθοδος, ώστε ο σχεδιαστής ενός τέτοιου εργαλείου να αποκρυσταλλώσει άποψη σχετικά με το συνδυασμό των λειτουργιών που επιθυμεί να υλοποιήσει, ώστε το τελικό προϊόν να πλησιάζει αυτό που ο ίδιος θεωρεί ιδανικό.

1.3 Δομή της διπλωματικής

Η δομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, η οποία πραγματεύεται τα προηγούμενα ζητήματα, έχει ως ακολούθως:

Το πρώτο κεφάλαιο εισάγει τον αναγνώστη στην έννοια της αξιολόγησης, την ανάγκη να υπάρχει η αυτοαξιολόγηση ως μέρος της μαθησιακής διαδικασίας και τη μετάβαση από την αξιολόγηση στην αυτοαξιολόγηση. Αναφέρει το σκοπό και τη δομή της εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις θεωρίες μάθησης πάνω στις οποίες βασίζονται την παιδαγωγική τους εγκυρότητα τα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης. Ακολουθεί περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών των εργαλείων και αναφορά στο πρότυπο διαλειτουργικότητας IMS QTI.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τέσσερα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης. Επιλέχθηκαν τέσσερα εργαλεία: “Hot Potatoes”, “Mouse Mischief”, “Fuse Creator” και “Articulate Quizmaker”.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η σύγκριση των παραπάνω εργαλείων με βάση επιλεγμένα κριτήρια. Μέσα από τα κριτήρια αυτά αναδεικνύονται οι σημαντικότερες λειτουργίες που υλοποιεί ένα τέτοιο εργαλείο. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με μια μεθοδολογία που δείχνει πώς ο συνδυασμός των σημαντικότερων λειτουργιών αποτελεί τη βάση για να ονομαστεί ένα εργαλείο «ιδανικό».

Στο τελευταίο κεφάλαιο γίνεται μια κριτική επισκόπηση της συνολικής εργασίας. Τέλος, προτείνεται μια βάση για μελλοντικές επεκτάσεις της παρούσας εργασίας.

2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

2.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει αναφορά σε πτυχές των εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Αρχικά, θα συζητηθεί το θεωρητικό υπόβαθρο των εργαλείων – δηλαδή σε ποιες θεωρίες μάθησης στηρίζεται η παιδαγωγική τους αξία. Στη συνέχεια γίνεται αναφορά στα είδη των ερωτήσεων που περιλαμβάνονται στις ασκήσεις, όπως επίσης και στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα που φέρει η χρήση των εργαλείων. Η διαλειτουργικότητα των εργαλείων, ώστε τα τεστ που δημιουργούν να είναι ανταλλάξιμα μεταξύ συστημάτων εξασφαλίζεται με την συμμόρφωση στην προδιαγραφή IMS QTI. Οι βασικές αρχές της προδιαγραφής IMS QTI περιγράφονται στη συνέχεια του κεφαλαίου. Τέλος γίνεται αναφορά σε παρόμοιες μελέτες σύγκρισης εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης.

2.2 Το θεωρητικό υπόβαθρο των εργαλείων αυτοαξιολόγησης

Εκτεταμένη είναι η ακαδημαϊκή έρευνα που αφορά στις θεωρίες μάθησης και πώς αυτές αποτελούν το θεωρητικό υπόβαθρο για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών λογισμικών και εργαλείων αυτοαξιολόγησης. Κρίνεται αναγκαίο να λάβουμε υπόψη τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις, τη φιλοσοφία, τις αρχές και τη μεθοδολογία πίσω από τα εργαλεία ανάπτυξης τεστ αυτοαξιολόγησης.

2.2.1 Θεωρίες Μάθησης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται οι θεωρίες μάθησης που στηρίζουν τη λειτουργικότητα των εργαλείων δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης. Ο σκοπός αυτής της ενότητας δεν είναι να εκθέσει όλες τις θεωρίες μάθησης, αλλά να παρουσιάσει

ορισμένες αντιπροσωπευτικές θεωρητικές προσεγγίσεις και πώς πάνω σε αυτές βασίζονται τα εργαλεία που εξετάζουμε.

2.2.1.1 Συμπεριφορισμός

Η [B. Mergel, 1998] αναφέρει τη θεωρία του [Morrison, 1931] για το διδακτικό σχεδιασμό. Σύμφωνα με τη θεωρία αυτή, το μοντέλο διδακτικού σχεδιασμού, κατά το συμπεριφορισμό, αποτελείται από πέντε βασικά στάδια: Προκαταρκτική αξιολόγηση, διδασκαλία, αξιολόγηση του αποτελέσματος, προσαρμογή διαδικασίας και διδασκαλία, αξιολόγηση του τελικού αποτελέσματος.

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση των μαθητών, το τέταρτο και πέμπτο στάδιο μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι μια επανάληψη του δεύτερου και του τρίτου. Επομένως, τα πέντε στάδια συνοψίζονται σε τρία: Προκαταρκτική αξιολόγηση, διδασκαλία, αξιολόγηση του αποτελέσματος.

Στο πρώτο στάδιο γίνεται η αξιολόγηση των αναγκών του μαθητή. Στα εργαλεία αυτοαξιολόγησης υπάρχουν οι ερωτήσεις δημοσκοπικού χαρακτήρα, που είναι οι ερωτήσεις οι οποίες δε φέρουν βαθμολόγηση. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να θέσουν τέτοιες ερωτήσεις, στην περίπτωση που επιθυμούν να καθορίσουν ποιο είναι το γνωστικό επίπεδο μιας τάξης – θέτουν ερωτήματα τα οποία δεν αποτελούν μέρος ενός τεστ, απλώς προσδιορίζουν γρήγορα και χωρίς απειλητικό προς τους μαθητές τρόπο μια γενική εικόνα της τάξης.

Κατά το δεύτερο στάδιο, οι εκπαιδευτικοί βασιζόμενοι στην ανάλυση των αποτελεσμάτων του «βολιδοσκοπικού» τεστ που προηγήθηκε, μπορούν να ακολουθήσουν τις κατάλληλες στρατηγικές διδασκαλίας ώστε να έχουν οι μαθητές την επιθυμητή αλλαγή στη συμπεριφορά. (Στον συμπεριφορισμό η μάθηση ορίζεται ως μια αλλαγή στη συμπεριφορά του μαθητή που προκύπτει μέσω εμπειριών και ασκήσεων που τίθενται από το δάσκαλο).

Το τρίτο και τελευταίο στάδιο είναι η αξιολόγηση των μαθητών η οποία μπορεί να γίνει με τις ερωτήσεις των τετ αυτοαξιολόγησης.

2.2.1.2 Επικοδομισμός

Ορισμένα από τα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης, έχουν διεπαφή ιδιαίτερα φιλική προς το χρήστη. Αυτό οφείλεται στην πληθώρα πολυμεσικών στοιχείων που περιέχουν, στην καθαρότητα των γραφικών, στις ξεκάθαρες οδηγίες κατά τη χρήση και στις σαφείς λειτουργίες που τα αντικείμενα επιτελούν.

Λαμβάνοντας υπόψη και τη σχετική οικειότητα και άνεση στη χρήση των Η/Υ που έχουν οι εκπαιδευόμενοι, τότε μπορούμε να πούμε ότι έχουμε ένα περιβάλλον όπου οι ίδιοι οι μαθητές είναι σε θέση να εργαστούν ως δημιουργοί ασκήσεων.

Εργαλεία όπως το “Fuse Creator”, χρησιμοποιούνται από μαθητές μεγαλύτερων τάξεων σε σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης της Μ. Βρετανίας για να δημιουργήσουν ασκήσεις για μαθητές μικρότερων τάξεων [www.fusecreator.com]. Μάλιστα, λόγω του ιδιαίτερα φιλικού προς το χρήστη περιβάλλοντος που διαθέτει το συγκεκριμένο εργαλείο, οι μαθητές το χειρίζονται με χαρακτηριστική ευκολία για να δημιουργήσουν παρουσιάσεις που συνοδεύονται από ασκήσεις.

Υποδύονται έτσι έναν αυθεντικό ρόλο, το ρόλο του δασκάλου που θα κατασκευάσει ένα τεστ για να εξετάσει τις γνώσεις των συμμαθητών του. Μέσα σε αυτό το κλίμα οι μαθητές συνθέτουν και μοιράζονται τις ιδέες τους, συνεργάζονται, διδάσκουν ο ένας τον άλλον. Όμως εξίσου σημαντικό είναι το γεγονός ότι αναπτύσσουν προσωπικές δεξιότητες και συμμετέχουν σε δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στις κλίσεις τους.

Όλες αυτές οι διαδικασίες που αναφέρονται ανήκουν στην φιλοσοφία του επικοδομισμού [Α. Ράπτης, Α. Ράπτη, 2002], καθώς στο περιβάλλον αυτό οι μαθητές πειραματίζονται, συμμετέχουν ενεργά και εργάζονται αυτόνομα, ευνοώντας την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.

2.2.1.3 Γνωστική Προσέγγιση

Οι γνωστικές θεωρίες μάθησης ασχολούνται με τη μελέτη της αντίληψης, της μνήμης, της προσοχής και τον τρόπο με τον οποίο το ανθρώπινο νοητικό σύστημα δέχεται, επεξεργάζεται και αποθηκεύει τις πληροφορίες. Οι υποστηρικτές της συγκεκριμένης προσέγγισης, δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στους μηχανισμούς της λήψης των πληροφοριών, της βραχυπρόθεσμης μνήμης, της μακροπρόθεσμης μνήμης και την ανάπτυξη νοητικών στρατηγικών για την ανάκληση της πληροφορίας [Κουτσορίδης Ι., 2008].

Οι θεωρητικοί της γνωστικής προσέγγισης μελετούν τις νοητικές διεργασίες και προσπαθούν να τις περιγράψουν – πολλοί από αυτούς βλέπουν το νου ως ένα σύστημα που χειρίζεται σύμβολα, κατά τον ίδιο τρόπο που τα χειρίζεται και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής: Οι πληροφορίες προσλαμβάνονται από το σύστημα, συγκρατούνται, υφίστανται επεξεργασία και μετατρέπονται σε μια όσο γίνεται αποτελεσματικότερη αναπαράσταση. Τελικά, οι πληροφορίες αποκωδικοποιούνται και τους αποδίδεται νόημα μετά από σύγκριση και συνδυασμό με προϋπάρχουσες πληροφορίες και νοητικές παραστάσεις.

Τα προγράμματα τα οποία χαρακτηρίζονται από την γνωστική προσέγγιση προσφέρουν μια καθοδηγούμενη εισαγωγή στο θεματικό πεδίο και υποδεικνύουν στον σπουδαστή τυχόν σχέσεις μεταξύ των συστατικών μερών του θεματικού πεδίου και διαδικασίες προσέγγισης του [Νταλούκας Β., 2009].

Με βάση τα παραπάνω, ο δάσκαλος, κατά τη δημιουργία των ερωτήσεων στα τεστ αυτοαξιολόγησης, κάνει μια εισαγωγή σε συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο παρουσιάζοντας τις έννοιες υποδομής. Ορισμένα εργαλεία δίνουν δυνατότητα παρουσίασης της πληροφορίας, όχι μόνο μέσω απλών ορισμών, αλλά και με χρήση πολυμεσικών στοιχείων όπως είναι οι εικόνες, ο ήχος αλλά και τα βίντεο (για παράδειγμα βίντεο σε μορφή αρχείου flash). Ακολούθως, προβάλεται μια σχετική ερώτηση, την οποία ο μαθητής καλείται να απαντήσει. Τέλος, το πρόγραμμα παρουσιάζει τη σωστή απάντηση ώστε ο μαθητής διαπιστώνει αν έχει απαντήσει σωστά ή λανθασμένα.

2.2.1.4 Ανατροφοδότηση

Σαν έννοια, η ανατροφοδότηση πολύ είναι σημαντική στην εκπαιδευτική ψυχολογία. Είναι ένα από τα βασικότερα στοιχεία που απαιτούνται ώστε η μάθηση να είναι αποτελεσματική. Η ανατροφοδότηση περιγράφει κάθε μορφή κριτικής ή επικοινωνίας που παρέχεται στο μαθητή για να τον πληροφορήσει για την ακρίβεια της απάντησης που έδωσε σε μια ερώτηση. Ουσιαστικά, συγκρίνει την απάντηση που δόθηκε, με την απάντηση που θα έπρεπε να έχει δοθεί και βάση αυτής της σύγκρισης, παρέχει την αρμόζουσα κριτική. [Passier H., 2004]

Στο κομμάτι της ηλεκτρονικής μάθησης, η πληροφορία που παρέχεται μέσω ανατροφοδότησης περιλαμβάνει σχόλια για την ορθότητα της απάντησης που δόθηκε, αλλά όχι μόνο. Μπορεί να περιλαμβάνει και κάποια επιπλέον σχόλια, όπως ενθαρρυντικά μηνύματα, πληροφορίες μαθησιακού περιεχομένου, συγκρίσεις, συμβουλές και οδηγίες για τα επόμενα βήματα.

- Στο συμπεριφορισμό η μάθηση συντελείται με την ενίσχυση της επιθυμητής συμπεριφοράς είτε μέσω της αμοιβής της (θετική ενίσχυση) είτε μέσω της τιμωρίας (αρνητική ενίσχυση). Η άμεση ανατροφοδότηση είναι

πολύ σημαντική με βάση μερικούς συμπεριφοριστές, αφού η επιβράβευση που συσχετίζεται άμεσα με τη σωστή απάντηση λειτουργεί ικανοποιητικά, δίνοντας ευκαιρία ακόμα και σε αδύναμους μαθητές να αισθάνονται ικανοποιημένοι από το αποτέλεσμα που πετυχαίνουν. Σε πολλά εργαλεία υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής ήχων και εικόνων αποδοκιμασίας στην ανατροφοδότησή τους για λάθος απαντήσεις. Το αν οι παρενέργειες αυτής της «τιμωρίας» επηρεάζουν αρνητικά το συναισθηματικό κόσμο του εκπαιδευόμενου και λειτουργούν ανασταλτικά στα κίνητρά του για μάθηση, είναι ακόμα προς διερεύνηση [Α. Ράπτης, Α. Ράπτη, 2002].

- Στον επικοδομισμό, η ανατροφοδότηση είναι απαραίτητη, ώστε ο εκπαιδευόμενος να έχει επίγνωση του επιπέδου της γνώσης που έχει οικοδομηθεί. Χωρίς ο επικοδομισμός να δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην ενθάρρυνση ή την αποδοκιμασία, η ανατροφοδότηση παίζει πολύ σημαντικό ρόλο. Η διόρθωση που του προσφέρει η ανατροφοδότηση συντελεί στη γνωστική σύγκρουση μεταξύ της ισχύουσας γι' αυτόν αναπαράστασης της πληροφορίας και της νέας πληροφορίας που λαμβάνει. Βέβαια, όσο περισσότερο δίνονται έτοιμες οι απαντήσεις στους μαθητές, τόσο λιγότερο επικοδομιστική θεωρείται η προσέγγιση [Α. Ράπτης, Α. Ράπτη, 2002]. Για το λόγο αυτό είναι απαραίτητος ο σωστός σχεδιασμός της ανατροφοδότησης - η ανατροφοδότηση οφείλει να προσφέρει αυτονομία στη σκέψη και δυνατότητες αυτοδιόρθωσης. Έτοιμες απαντήσεις δε βοηθούν σχεδόν ποτέ προς αυτή την κατεύθυνση.

2.2.2 Συστήματα διαχείρισης μάθησης

Η ασύγχρονη ηλεκτρονική μάθηση βασίζεται σε τρεις συνιστώσες:

- (1) Στην πρόσβαση στο διαδίκτυο

- (2) Στην ασύγχρονη πρόσβαση από τους μαθητές
- (3) Στο λογισμικό που χρησιμοποιείται για την διαχείριση της μάθησης

Ως βάση ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης μπορεί να θεωρηθεί ακόμα και μια απλή σελίδα στο διαδίκτυο, όπου ο εκπαιδευτής ανεβάζει το υλικό του μαθήματος και στη συνέχεια οι εκπαιδευόμενοι παραδίδουν τις εργασίες τους μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Ωστόσο σήμερα με την εξέλιξη της τεχνολογίας, την αποκτηθείσα εμπειρία και τους ολοένα πιο απαιτητικούς χρήστες, μια ικανοποιητική πλατφόρμα για ασύγχρονη τηλεεκπαίδευση μπορεί να υποστηρίξει πολύ περισσότερες λειτουργίες. [Αυγερίου- Παπασαλούρος- Ρετάλης- Ψαρομίλιγκος, 2003:3 · Αυγερίου- Παπασαλούρος- Ρετάλης- Ψαρομίλιγκος, 2005:132] σε [Κουτσοιρίδης Ι., 2008].

Οι πλατφόρμες λοιπόν αυτές παρέχουν εργαλεία για πολλαπλές λειτουργίες – ωστόσο καθεμία από αυτές τις πλατφόρμες(συστήματα ή εφαρμογές) δεν παρέχει ακριβώς τις ίδιες δυνατότητες με τις παρεμφερείς αυτής. Έτσι, κάθε κατασκευαστής παρέχει κάποιες εξειδικευμένες λειτουργίες, ωστόσο υπάρχει αλληλοεπικάλυψη μεταξύ συστημάτων όσον αφορά σε βασικές λειτουργίες της ηλεκτρονικής μάθησης.

Ο λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτή η σύγκλιση συστημάτων είναι η τάση των κατασκευαστών να εντάσουν πλέον όσο περισσότερες λειτουργίες μπορούν στις πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης που δημιουργούν. Πραγματοποιείται μια επικάλυψη λειτουργιών μεταξύ διαφορετικού τύπου εργαλείων. Με την ολοκλήρωση αυτή σβήνονται σιγά σιγά τα όρια μεταξύ συστημάτων, που στην αρχή της εποχής της ηλεκτρονικής μάθησης θεωρούνταν σαφώς διαχωρισμένα.

2.2.2.1 Πλατφόρμες Ασύγχρονης Ηλεκτρονικής Μάθησης

Μπορούν να βρεθούν πολλές διαφορετικές ονομασίες για συστήματα που προσφέρουν τυποποιημένες υπηρεσίες και προηγμένες λειτουργίες και διευκολύνουν

την υλοποίηση αυτού που ονομάζουμε διαχείριση μάθησης και μαθησιακού περιεχομένου. Κάποιες που συναντώνται συχνά στη βιβλιογραφία είναι (η απόδοση των όρων στα ελληνικά πολλές φορές διαφοροποιείται ανάλογα με τη μετάφραση):

- LMS (Learning Management Systems) – Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης
- CMS (Content Management Systems) – Συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου
- LCMS (Learning Content Management Systems) – συστήματα Διαχείρισης Περιεχομένου Μάθησης
- VLE (Virtual Learning Environments) – Εικονικά Περιβάλλοντα Μάθησης
- CMS (Course Management systems) – Συστήματα Διαχείρισης Μαθημάτων
- MLE (Managed Learning Environment) – Διαχειριζόμενα Συστήματα Μάθησης

Τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης, ή αλλιώς LMS, είναι εφαρμογές Λογισμικού που χρησιμοποιούνται για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση μιας μαθησιακής διαδικασίας. Ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης, παρέχει στον εκπαιδευτικό τα μέσα να παρακολουθήσει την πορεία των μαθητών και να αξιολογήσει την επίδοσή τους. Το LMS παρέχει τη δυνατότητα στους μαθητές να συμμετέχουν σε αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες όπως συζητήσεις σε φόρουμ και βιντεο-συνομιλίες.

Στις ΗΠΑ οι όροι LMS και CMS(Course Management System) είναι οι πλέον συνηθισμένοι. Ωστόσο ο όρος LMS χρησιμοποιείται περισσότερο για να περιγράψει την εκπαίδευση που λαμβάνει χώρα μέσα σε εταιρίες παρά σε εκπαιδευτικούς φορείς [www.moodle.org]. Στην Ευρώπη όμως, και στην Ελλάδα δεν φαίνεται να υπάρχει αυτός ο άτυπος διαχωρισμός και οι όροι χρησιμοποιούνται εναλλακτικά. Ωστόσο σε αυτή την πλευρά του Ατλαντικού, προτιμώνται οι όροι VLE και MLE. Το VLE μπορεί να θεωρηθεί υποσύνολο του MLE – το Εικονικό Περιβάλλον μπορεί να

θεωρηθεί υποσύνολο του Διαχειριζόμενου Περιβάλλοντος, όταν το πρώτο ταυτιστεί με την Μάθησης μέσω Υπολογιστή, ενώ το δεύτερο ταυτιστεί με την έννοια του Σχολικού Περιβάλλοντος γενικά.

Όπως φαίνεται στη βιβλιογραφία και σε αναφορές χρηστών σε εκπαιδευτικά φόρουμ, επικρατεί σύγχυση μεταξύ των χρηστών. Ακόμα και ευρέως διαδεδομένα εργαλεία, όπως το Moodle, δεν έχουν μια σαφή ταυτότητα όσον αφορά στον ακριβή όρο προσδιορισμού τους. Το Moodle αυτοπροσδιορίζεται σαν LMS και VLE ενώ σε πλήθος ακαδημαϊκών εργασιών περιγράφεται σαν LCMS [Λαζαρίνης Φ., Κανελλόπουλος Δ., Λάλος Π., 2008]

Οι χρήστες του συστήματος έχουν κωδικό πρόσβασης, είτε μαθητή είτε δασκάλου. Ο λογαριασμός ενός δασκάλου έχει περισσότερα δικαιώματα από αυτόν του μαθητή – ένας δάσκαλος μπορεί να κάνει αλλαγές στο μαθησιακό περιεχόμενο, όπως επίσης και να βλέπει την επίδοση των μαθητών. Κάποια πακέτα LMS που έχουν διατεθεί στο εμπόριο είναι τα Blackboard, Lotus LearningSpace, και WebCT (πλέον μέρος του Blackboard), ενώ ανοιχτό VLE είναι η πλατφόρμα Moodle.

Όπως αναφέρθηκε, βασικές λειτουργίες ενός LMS είναι η χαρτογράφηση μαθησιακού υλικού, η παρακολούθηση της επίδοσης των μαθητών, η ηλεκτρονική επικοινωνία (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, chat) και οι σύνδεσμοι προς εξωτερικές πηγές μάθησης στο διαδίκτυο. Τα LMS εστιάζουν περισσότερο σε λειτουργίες που αφορούν τη διαχείριση των εκπαιδευτικών διαδικασιών. Ο εκπαιδευτικός, υπεύθυνος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και του μαθήματος χρησιμοποιεί τα εργαλεία που παρέχονται από την LMS πλατφόρμα για να σχεδιάσει και να διαχειριστεί το μάθημά του. Φορτώνει εκπαιδευτικό υλικό, το διαχειρίζεται, το εμπλουτίζει, παρακολουθεί την πρόοδο των μαθητών και τις επιδόσεις τους, αφού η βαθμολογία τους καταγράφεται από το LMS, διευκολύνει την επικοινωνία μεταξύ των μαθητών (ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, chat), αλλά και τη συνεργασία μεταξύ τους.

Επίσης το LMS δημιουργεί λογαριασμούς χρηστών, δίνοντας πάντα σε αυτούς ένα ρόλο(μαθητή, δασκάλου, διοικητικού κλπ.).

Δεν θα γίνει περαιτέρω αναφορά στις λειτουργίες των LMS, καθώς η ανάλυση αυτών είναι πέραν του σκοπού της εργασίας. Η αναφορά στα LMS γίνεται εδώ, διότι όπως θα συζητηθεί αργότερα, τα LMS μπορούν να συνδυαστούν με τα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης, μέσω πάντα προτύπων διαλειτουργικότητας όπως είναι το SCORM. Μέσω του προτύπου SCORM που βασίζεται στην προδιαγραφή IMS QTI, τα τεστ αυτοαξιολόγησης μπορούν να φορτωθούν (να τα κάνουμε upload) σε πλατφόρμες LMS, όπως είναι το Moodle.

2.2.2.2 LCMS – Η εξέλιξη των LMS

Μια εξέλιξη των LMS συστημάτων είναι τα συστήματα LCMS (Learning Content Management Systems – Συστήματα Διαχείρισης Μαθησιακού Περιεχομένου), τα οποία συνδυάζουν τις δυνατότητες ενός LMS μαζί με τη δημιουργία, διαχείριση και διανομή του ίδιου του εκπαιδευτικού υλικού. Έτσι σε μια πλατφόρμα LCMS επιτυγχάνεται τόσο η διαχείριση του περιεχομένου της μάθησης, όσο και των άλλων παραμέτρων όπως αναφέρθηκαν πιο πάνω, δηλαδή τη διαχείριση των εκπαιδευτικών πόρων, των στοιχείων των εκπαιδευομένων και την παρακολούθηση της προόδου αυτών. Παράδειγμα τέτοιου συστήματος είναι η πλατφόρμα ILIAS. Η ανάπτυξή του ξεκίνησε τη δεκαετία του '90 στο Πανεπιστήμιο της Κολονίας ενώ σήμερα έχει φτάσει την έκδοση ILIAS 4.2, ως συνέχεια του ILIAS 4.0 που είχε ολοκληρωθεί τον Ιούλιο του 2009.

Όπως έχει γίνει σαφές, οι ορισμοί των Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης και Συστημάτων διαχείρισης Μαθησιακού Περιεχομένου τείνουν να συγκλίνουν. Ωστόσο στον παρακάτω πίνακα, γίνεται η σύγκριση κάποιων χαρακτηριστικών τους με την «κλασική» έννοια των όρων αυτών. Σκοπός δεν είναι τόσο να γίνει

διαχωρισμός των συστημάτων, αλλά να γίνει πιο κατανοητή η έννοια των ίδιων των χαρακτηριστικών.

Πίνακας 2.1. Συγκριτική παρουσίαση συστημάτων LMS/ LCMS – Βασικά χαρακτηριστικά

Χαρακτηριστικό	LMS	LCMS
Διαχείριση (πρωταρχικά)	Χρηστών	Περιεχομένου
Παρακολούθηση Προόδου Μαθητών	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Διαχείριση λογαριασμού χρηστών	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Υποστήριξη Συνεργατικής Μάθησης	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Δημιουργία Χρονοδιαγράμματος	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Εισαγωγή μαθησιακών αντικειμένων	ΝΑΙ(Απαραίτητη η συμμόρφωση με πρότυπα, π.χ. SCORM)	ΝΑΙ(Απαραίτητη η συμμόρφωση με πρότυπα π.χ. SCORM)
Δημιουργία Μαθησιακού Περιεχομένου	ΟΧΙ	ΝΑΙ
Δημιουργία και διαχείριση τεστ και ερωτήσεων	ΝΑΙ	ΝΑΙ
Εγγραφή χρήστη απαιτείται	ΝΑΙ	ΟΧΙ

2.3 Η φιλοσοφία και οι λειτουργίες ενός εργαλείου δημιουργίας ασκήσεων αυτο-αξιολόγησης

2.3.1 Τύποι ερωτήσεων στα τεστ αυτοαξιολόγησης

Στην ενότητα 2.2.2 μελετήθηκε το πλαίσιο στο οποίο μπορούν να ενταχθούν τα ηλεκτρονικά τεστ αυτοαξιολόγησης. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκε ότι τα τεστ είναι μέρος της ηλεκτρονικής μάθησης, αφού μπορούν να «συνεργαστούν» με τα εξειδικευμένα περιβάλλοντα LMS και VLE. Σε αυτή την ενότητα θα αναφερθούμε στα συστατικά από τα οποία αποτελείται ένα ηλεκτρονικό διαγώνισμα, που είναι οι ερωτήσεις.

Υπάρχουν πολλοί τύποι ερωτήσεων στα ηλεκτρονικά τεστ, τα οποία και θα αναλυθούν τώρα. Ωστόσο θα πρέπει να γίνει μια διευκρίνιση: Ο όρος «τύποι ερωτήσεων» θα εξεταστεί με μια ευρύτερη έννοια, καθώς περιλαμβάνει όχι μόνο το κομμάτι της ερώτησης αλλά και το κομμάτι της απάντησης. Όπως αναφέρεται στην ενότητα 2.3.5, το πρότυπο διαλειτουργικότητας IMS QTI δίνει έμφαση σε «τύπους απαντήσεων», και όχι σε τύπους ερωτήσεων.

Ερωτήσεις επιλογής: Γίνεται επιλογή της σωστής απάντησης (ή απαντήσεων), από μια λίστα πιθανών προτεινόμενων. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι ερωτήσεις «Σωστού/ Λάθους» ή «Ναι/ Όχι», όπου οι πιθανές απαντήσεις είναι ένα ζευγάρι και ο χρήστης τελικά επιλέγει ότι κάτι είναι είτε αληθές είτε ψευδές. Από την άλλη υπάρχουν οι ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, όπου προτείνονται περισσότερες από δύο πιθανές απαντήσεις. Σε αυτή την περίπτωση γίνεται μια διαφοροποίηση σε ερωτήσεις «Πολλαπλής επιλογής» (“Multiple Choice”) και «Πολλαπλής απάντησης» (“Multiple Response”). Η διαφορά μεταξύ των δύο είναι ότι στην πρώτη περίπτωση η σωστή απάντηση είναι μόνο μία ενώ στη δεύτερη μπορεί να έχουμε περισσότερες από μία σωστές απαντήσεις. Τέλος, μια ειδική περίπτωση στις

ερωτήσεις επιλογής είναι η άσκηση “HotSpot”, όπου η επιλογή γίνεται πάνω σε ένα γραφικό. Ο χρήστης δίνει την επιλογή του κλικάροντας στο σωστό σημείου του γραφικού.

Ερωτήσεις αντιστοιχίσης: Γίνεται επιλογή στοιχείου από ένα σύνολο A και αυτό αντιστοιχίζεται με ένα στοιχείο από ένα άλλο σύνολο B. Αυτό γίνεται με μια γραμμή που σχεδιάζεται με το πάτημα του ποντικιού και συνδέει τα δύο στοιχεία. Ένας άλλος διαδεδομένος τρόπος είναι η επιλογή του στοιχείου να γίνεται με το ποντίκι, σέρνεται και αφήνεται πάνω στο στοιχείο με το οποίο αντιστοιχίζεται.

Ερωτήσεις Διάταξης: Ο στόχος είναι να φέρουμε τα στοιχεία σε μια σωστή και λογική σειρά. Η σειρά των βημάτων για να επιλεστεί μια δραστηριότητα, κάποια χρονολογικά γεγονότα ή μια πρόταση με μπερδεμένες λέξεις είναι ασκήσεις κατάλληλες για αυτή την κατηγορία. Η υλοποίηση γίνεται συχνά με γραφικό τρόπο, δηλαδή “Drag&Drop”, απλοποιώντας αρκετά τη διαδικασία επίλυσης.

Ανοιχτού τύπου: Η σωστή απάντηση δίνεται με την εισαγωγή κειμένου σε κάποιο πλαίσιο. Έτσι οι απαντήσεις μπορεί να είναι καθαρά αριθμητικά δεδομένα, ή αλφαριθμητικά δηλαδή να περιέχουν κείμενο. Στη δεύτερη κατηγορία, δηλαδή στα αλφαριθμητικά, οι απαντήσεις μπορεί να είναι σύντομες, δηλαδή μιας ή δύο λέξεων, ή μπορεί να είναι μια παράγραφος ή ακόμα πιο εκτενής. Πολλές φορές τα εργαλεία δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, ονομάζουν αυτές τις ερωτήσεις «Συμπλήρωσης κενού». Επίσης, δίνουν στους δημιουργούς των ασκήσεων τη δυνατότητα να εισάγουν εναλλακτικές απαντήσεις για ένα πλαίσιο συμπλήρωσης κενού(στην περίπτωση όπου δύο όροι είναι εξίσου σωστοί) – προσφέροντας έτσι μεγάλη ευελιξία.

2.3.2 Επιλογή του τύπου ερώτησης

Σύμφωνα με την [Mainka J., 2003] δεν υπάρχει τύπος ερώτησης που θεωρείται καλύτερος από κάποιους άλλους τύπους. Ωστόσο, στην ίδια εργασία γίνεται προσπάθεια να εξηγηθεί για ποιο λόγο μερικοί τύποι ερωτήσεων χρησιμοποιούνται (προτιμούνται) περισσότερο από άλλους τύπους.

Τίθενται τρία κριτήρια, με βάση τα οποία αξιολογείται ο κάθε τύπος ερώτησης:

1. Ευκολία δημιουργίας και χρήσης
2. Αυτόματη διόρθωση και βαθμολόγηση
3. Καταλληλότητα ελέγχου πολύπλοκων μαθησιακών στόχων

Σε ότι αφορά το πρώτο κριτήριο, δηλαδή την ευκολία δημιουργίας μιας ερώτησης, είναι πιο εύκολη η δημιουργία μιας ερώτησης που περιέχει κείμενο, παρά μιας ερώτησης που περιλαμβάνει γραφικά. Βέβαια, δεν παρέχουν όλα τα εργαλεία τη δυνατότητα χρήσης γραφικών στον ίδιο βαθμό – για παράδειγμα, ο τύπος ερώτησης “HotSpot” που αφορά κυρίως χειρισμό γραφικών δεν περιλαμβάνεται σε όλα τα εργαλεία δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Στο κομμάτι της απάντησης, θεωρείται πιο εύκολη η απάντηση όταν η μονάδα εισόδου είναι το ποντίκι, παρά το πληκτρολόγιο. Έτσι θεωρείται πιο εύχρηστο να απαντάει κανείς επιλέγοντας με ένα κλικ, παρά πληκτρολογώντας.

Η αυτόματη διόρθωση, όπως θα αναφερθεί στην παράγραφο 2.3.3.1, είναι ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της αυτοαξιολόγησης μέσω υπολογιστή. Η αυτόματη διόρθωση δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα είδη ερωτήσεων. Εφαρμόζεται με επιτυχία σε ερωτήσεις επιλογής, αντιστοίχισης και εισαγωγής αριθμητικών δεδομένων, δηλαδή σε όλες τις ερωτήσεις κλειστού τύπου. Ωστόσο σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου, όπου η απάντηση είναι μια πρόταση ή μια ολόκληρη παράγραφος,

το κείμενο είναι διφορούμενο. Λόγω της πολυπλοκότητας του λόγου δεν υπάρχει μία μόνο σωστή απάντηση. Η σχετική βιβλιογραφία [F. Schanda, 1999] στην [Mainka J., 2003] αναφέρει ότι η αυτόματη διόρθωση κειμένων μπορεί να γίνει εστιάζοντας σε μερικές λέξεις-κλειδιά ή συνδυασμό λέξεων-κλειδιών, που θα πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν μέσα στην απάντηση για να θεωρηθεί σωστή. Ωστόσο η δυνατότητα αυτόματης διόρθωσης πολύπλοκων κειμένων είναι πέραν των δυνατοτήτων της σημερινής τεχνολογίας.

Ο όρος «πολύπλοκοι μαθησιακοί στόχοι» αναφέρεται στην απόκτηση εκ μέρους του μαθητή, της ικανότητας, όχι απλά να απομνημονεύει πληροφορίες, αλλά και να κάνει μεταξύ τους συσχετίσεις και να διατυπώνει τη δική του άποψη. Οι ερωτήσεις τύπου «Σωστό/ Λάθος», για παράδειγμα δεν μπορούν να ελέγξουν σε μεγάλο βαθμό την κριτική ικανότητα του μαθητή. Από την άλλη, οι ερωτήσεις «Πολλαπλής Επιλογής» είναι λιγότερο περιοριστικές. Το κατά πόσο έγκυρη είναι η αξιολόγηση του μαθητή που γίνεται με μια ερώτηση κλειστού τύπου, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη φύση της ερώτησης, δηλαδή το περιεχόμενό της. Δε θα γίνει περαιτέρω αναφορά για το σωστό τρόπο συγγραφής ερωτήσεων, καθώς αυτός είναι πέρα του σκοπού της εργασίας. Όμως, μια ερώτηση η οποία ελέγχει την πρακτική εφαρμογή των γνώσεων είναι καλύτερη από μια ερώτηση που ελέγχει γνώσεις που απλά αποστηθίζονται.

Με βάση λοιπόν τα προηγούμενα μπορεί να ερμηνευτεί το γεγονός ότι οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες ερωτήσεις είναι αυτές που ανήκουν στον τύπο της «Πολλαπλής Επιλογής». Αυτός ο τύπος ερώτησης καλύπτει όλα τα προαναφερθέντα κριτήρια. Το ίδιο διαπιστώνεται και από σχετική έρευνα [B. Warburton , 2003] που έγινε το 2003 στη Μ. Βρετανία και αναφέρει ότι η «Πολλαπλή επιλογή» αντιστοιχεί περίπου στο 70% των ερωτήσεων, ενώ το υπόλοιπο 30% μοιράζονται τα άλλα είδη ερωτήσεων. Συμπερασματικά, ο σχεδιασμός των ερωτήσεων είναι ο σημαντικότερος παράγοντας για μια επιτυχημένη αξιολόγηση κι όχι τόσο το είδος των ερωτήσεων που θα χρησιμοποιηθεί.

2.3.3 Αξιολόγηση με τη χρήση νέων τεχνολογιών

2.3.3.1 Πλεονεκτήματα

Αυτοματοποιημένα Αποτελέσματα: Η διόρθωση των ερωτήσεων κλειστού τύπου γίνεται με αυτοματοποιημένο τρόπο, καθώς το εκάστοτε λογισμικό γνωρίζει ποιες είναι οι σωστές απαντήσεις.

Ακριβή Αποτελέσματα: Η διόρθωση γίνεται με ακρίβεια, καθώς δεν υπεισέρχεται ο ανθρώπινος παράγοντας της κούρασης ή της παράλειψης.

Μείωση της Χρήσης Αναλώσιμων: Οι ερωτήσεις απαντώνται ηλεκτρονικά και επομένως μειώνεται ή και εξαλείφεται η χρήση χαρτιού. Επίσης εξοικονομείται χώρος για την αποθήκευσή του. Έτσι μακροπρόθεσμα γίνεται μεγάλη εξοικονόμηση σε όλα τα επίπεδα.

Ευελιξία στην επεξεργασία των ερωτήσεων: Οι ερωτήσεις που σχεδιάζονται ηλεκτρονικά επιδέχονται πολύ εύκολα μικρές ή μεγάλες αλλαγές, ακόμα και της τελευταίας στιγμής, χωρίς να χρειάζεται επανατύπωση όλο το τεστ.

Ευελιξία στην επεξεργασία των απαντήσεων: Οι εξεταζόμενοι διορθώνουν με ευκολία τις απαντήσεις τους στην περίπτωση λάθους, και τις συμπληρώνουν αν παραλείψουν κάτι.

Άμεση Ανατροφοδότηση: Όσον αφορά τη βαθμολόγηση του μαθητή, αυτή δίνεται άμεσα από το τεστ. Στα περισσότερα λογισμικά δίνεται και η δυνατότητα άμεσης ανατροφοδότησης, και μάλιστα εξατομικευμένης, με βάση τις απαντήσεις του μαθητή.

Φιλικά προς το μαθητή: Η χρήση των πολυμέσων καθιστά τα τεστ πιο φιλικά στο χρήστη, αλλά και τις ερωτήσεις πιο κατανοητές (μέσω εικόνων, κινούμενων εικόνων και ήχων).

Αποθήκευση αποτελεσμάτων: Καθώς τα τεστ διεξάγονται ηλεκτρονικά υπάρχει η δυνατότητα αυτοματοποιημένης αποθήκευσής τους σε ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσα στο σχολείο. Καθώς τα δεδομένα των αποτελεσμάτων αρχειοθετούνται, καθίστανται διαθέσιμα και μελλοντικά, για χρήση από οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο, δηλαδή μαθητές ή καθηγητές.

2.3.3.2 Μειονεκτήματα

Ανάπτυξη περιορισμένων δεξιοτήτων: Οι ερωτήσεις κλειστού τύπου, που αποτελούν το μεγαλύτερο ποσοστό ερωτήσεων στην αξιολόγηση μέσω υπολογιστή, περιορίζουν την ανάπτυξη περαιτέρω δεξιοτήτων του μαθητή. Οι μαθητές αναπτύσσουν περισσότερο την ικανότητα να δίνουν σύντομες απαντήσεις και να απαντούν σε κλειστές ερωτήσεις, παρά να αναπτύσσουν μεταγνωστικές ικανότητες και κατανόηση. Για αυτό πρέπει να μεριμνήσουν οι δάσκαλοι, καλύπτοντας ευρύ φάσμα της ύλης στις ερωτήσεις τους και δίνοντας τη δυνατότητα αιτιολόγησης των απαντήσεων – μέσα σε πλαίσια κειμένου που τοποθετούνται συνήθως κάτω από την ερώτηση.

Τεχνικά Προβλήματα: Η συνδεσιμότητα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή με το δίκτυο μπορεί πολλές φορές να αποτελέσει σοβαρό παράγοντα καθυστέρησης στη διεξαγωγή των τεστ. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να προκληθεί απώλεια δεδομένων ή υποβολή μη-ολοκληρωμένων αποτελεσμάτων. Από την άλλη, ο μαθητής θα πρέπει την ώρα εκείνη να είναι επικεντρωμένος μόνο στην επίλυση των δοκιμασιών.

Αντιγραφή: Αυτό το πρόβλημα συναντάται και στις παραδοσιακές μεθόδους αξιολόγησης. Η τεχνολογία του διαδικτύου δεν μπορεί να κάνει κάτι ώστε να αποτρέψει το μαθητή από την αντιγραφή ή από την αναζήτηση της απάντησης κάπου στο διαδίκτυο. Μια πιθανή λύση είναι να γίνει η εξέταση ελεύθερα με ανοιχτά βιβλία. Φυσικά, στην περίπτωση αυτή απαιτείται ειδικός σχεδιασμός των ερωτήσεων.

2.4 Η προδιαγραφή IMS QTI

2.4.1 Η έννοια της διαλειτουργικότητας(interoperability)

Ως διαλειτουργικότητα συστημάτων ορίζεται η δυνατότητα μεταφοράς, ενοποίησης και χρήσης της πληροφορίας με ενιαίο τρόπο από διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα. Είναι ένα από τα πιο κρίσιμα θέματα που απασχολούν σήμερα εταιρίες και κρατικούς οργανισμούς, και εν γένει φορείς που χρειάζονται να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες από πολλαπλά και κυρίως ετερογενή συστήματα. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται ενδιάμεσα επίπεδα / λογισμικά προκειμένου να επιτευχθεί η διαμόρφωση και τελική μεταφορά των δεδομένων. Ιδιαίτερα με την εμφάνιση του παγκόσμιου ιστού, γεννήθηκε η ανάγκη αυτοματοποίησης και ενοποίησης των εργασιών και ταυτόχρονα αναβάθμισης των λειτουργιών των υπολογιστικών συστημάτων.

Στις 6 Δεκεμβρίου 2000, ο Wayne Hodgins, πρόεδρος της IEEE Learning Technology Standards Committee και βασικός υπεύθυνος του προτύπου Learning Object Metadata, είχε δηλώσει : «Η εύκολη πρόσβαση σε αποθήκες μεταδεδομένων είναι το σημείο καμπής της επόμενης γενιάς μαθησιακών περιβαλλόντων, καθώς και των νέων συνθηκών δημιουργίας γνώσης. Κάτι τέτοιο θα απαιτήσει ότι τα εκπαιδευτικά μεταδεδομένα πρέπει να είναι παγκοσμίως διαλειτουργικά και επαναχρησιμοποιήσιμα.» [ierg.csd.auth.gr/ierg/presentations/metadata3.pdf]

2.4.2 Πρότυπο και Προδιαγραφή

Η προδιαγραφή είναι ένα έγγραφο, συνήθως στα πλαίσια μιας εταιρίας που ορίζει παραμέτρους για ένα προϊόν. Ένα παράδειγμα προδιαγραφής θα μπορούσε να είναι οι γεωμετρικές ή ηλεκτρικές παράμετροι για μια συγκεκριμένη συσκευή ενός συγκεκριμένου κατασκευαστή. Ωστόσο, μια εταιρία(ή, αντίστοιχα ένας κρατικός οργανισμός) μπορεί να αναπτύξει προδιαγραφή για ένα προϊόν ή εξάρτημα το οποίο πρόκειται να αγοράσει. Κατά αυτή την έννοια, η προδιαγραφή μπορεί να είναι μια προαπαίτηση που ορίζεται από μια εταιρία και θα πρέπει να εφαρμοστεί από μια άλλη εταιρία, όταν αυτές οι δύο συνάψουν μεταξύ τους κάποιο συμβόλαιο.

Το πρότυπο είναι προδιαγραφές και παράμετροι που έχουν εφαρμογή σε πολλά προϊόντα και οργανισμούς. Για παράδειγμα, το πρότυπο ISO 9001 είναι εφαρμόσιμο σε όλους σχεδόν τους οργανισμούς [www.askaboutvalidation.com].

Έτσι μπορούμε να πούμε ότι τα πρότυπα θεωρούνται έγκυρα και πιο επίσημα από μια προδιαγραφή. Η προδιαγραφή, αφού τεθεί σε πολλαπλές δοκιμασίες σε πραγματικές συνθήκες χρήσης, μπορεί να εξελιχθεί σε πρότυπο, λαμβάνοντας πρώτα επιδοκιμασία από κάποιον έγκυρο οργανισμό πιστοποίησης.

2.4.3 IMS Global Learning Consortium - Η προδιαγραφή IMS QTI

Η προδιαγραφή IMS Question & Test Interoperability(QTI) περιγράφει μια δομή για την αναπαράσταση μιας ερώτησης (“Item”), μιας ομάδας ερωτήσεων (“Section”) , ενός τεστ (“Assessment”) και των αντίστοιχων αποτελεσμάτων. Έτσι, η προδιαγραφή επιτρέπει την ανταλλαγή των ερωτήσεων, των τεστ και των αποτελεσμάτων μεταξύ των ΣΔΜ. Η προδιαγραφή QTI έχει οριστεί σε XML, ώστε να έχει τη μεγαλύτερη δυνατή αποδοχή. Η XML είναι ένα πρότυπο γλώσσας σήμανσης που χρησιμοποιείται

στην μοντελοποίηση διαδικτυακών και κατανεμημένων εφαρμογών. Έτσι η προδιαγραφή QTI είναι επεκτάσιμη, προσαρμόζεται σε εξειδικευμένα συστήματα και μπορεί να υιοθετηθεί από ιδιωτικούς οργανισμούς. Η προδιαγραφή QTI, όπως όλες οι προδιαγραφές IMS, δε θέτει περιορισμούς στο σχεδιασμό του προϊόντος – δεν περιορίζει τη διεπαφή χρήστη, τα παιδαγωγικά παραδείγματα, τις καινοτόμες τεχνολογίες, τη διαλειτουργικότητα και την επαναχρησιμοποίηση [www.imsglobal.org].

Το IMS QTI έχει αναπτύξει δική του ορολογία, ώστε να είναι ενιαία και να αποφεύγονται διφορούμενοι όροι. Τα τεστ έχουν ονομαστεί “Assessments”. Μέσα σε ένα “assessment” μπορεί να υπάρχουν μια ή περισσότερες ερωτήσεις. Η δημιουργία μιας ερώτησης απαιτεί αρκετές πληροφορίες, όπως, τη βαθμολογία της, την ανατροφοδότηση που τη συνοδεύει και πληροφορίες που αφορούν τη μορφοποίηση και τη διάταξή της. Έτσι, η ερώτηση μαζί με τα δεδομένα που τη συνοδεύουν, έχει ονομαστεί “Item”.

Πολλές φορές υπάρχει η ανάγκη να γίνει ομαδοποίηση των ερωτήσεων μέσα σε ένα τεστ. Η ομαδοποίηση επιτυγχάνεται χρησιμοποιώντας “Sections”. Κάθε ομάδα ερωτήσεων θα μπορούσε να έχει διαφορετική θεματολογία, και ίσως να ήταν επιθυμητό να γνωρίζαμε τη βαθμολογία κάθε ομάδας ξεχωριστά, αλλά και όλου του τεστ συνολικά. Όπως φαίνεται στην Εικόνα 2.1, ένα “assessment” μπορεί να περιέχει “sections”, ενώ ένα “section” μπορεί να περιέχει “items” ή άλλα “sections”. Τέλος, ένα “assessment” δεν μπορεί να περιέχει ένα σκέτο “item”.

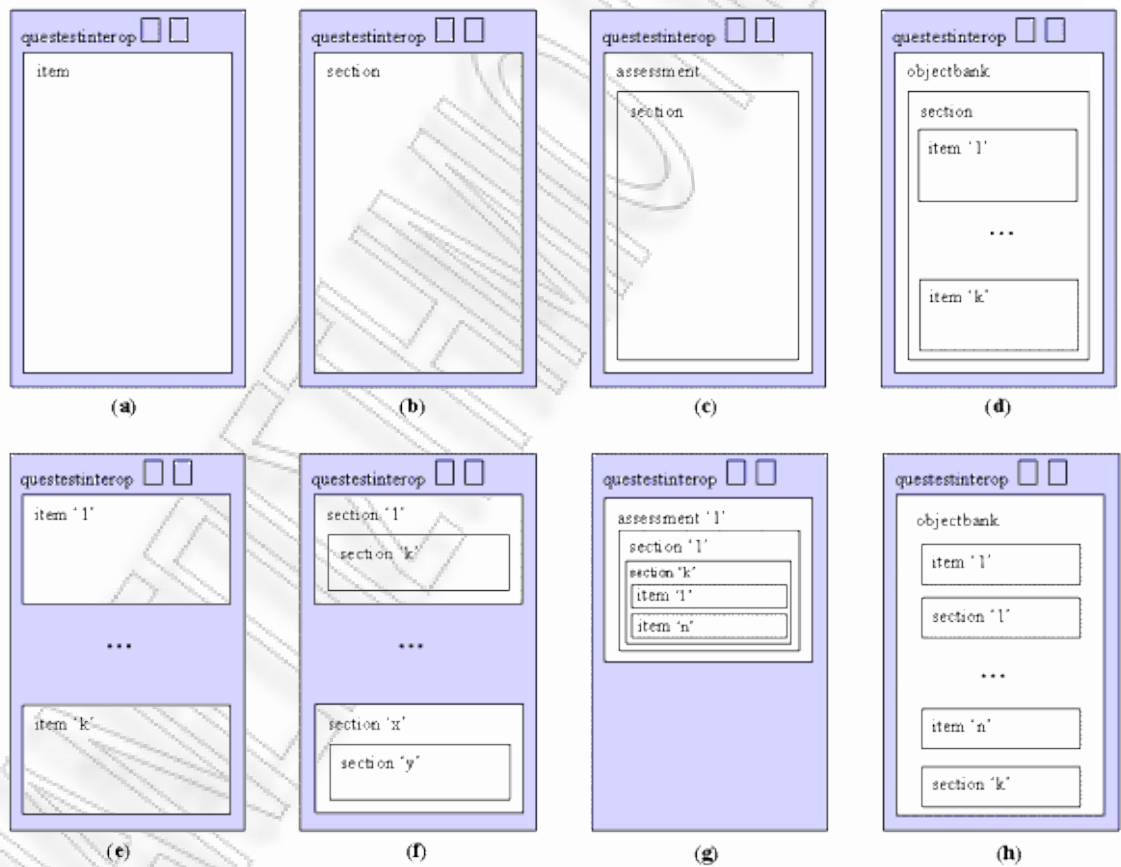
Πριν γίνει αναλυτική περιγραφή των συσχετίσεων όλων αυτών των μονάδων πληροφορίας, θα πρέπει να αναφερθεί και μια τέταρτη μονάδα, που είναι η “Object Bank”, ή όπως θα μπορούσε να είναι μια ελεύθερη απόδοση στα ελληνικά, «Τράπεζα Θεμάτων». Μια τέτοια τράπεζα μπορεί να περιέχει “Items” ή “Sections” ή και τα δύο. Μέσα από μια τράπεζα μπορεί ένα “Assessment” να αντλήσει θέματα. Στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται οι τέσσερις βασικές μονάδες πληροφορίας

Πίνακας 2.2. Οι τέσσερις βασικές μονάδες πληροφορίας της προδιαγραφής IMS-QTI

<p>Item</p>	<p>Είναι η μικρότερη ανταλλάξιμη μονάδα στο QTI-XML. Το “Item” σα μονάδα πληροφορίας είναι μεγαλύτερο από μία “Question” – ένα “Item” περιέχει μια “Question”, τις πληροφορίες παρουσίασης, πληροφορίες για το πώς θα γίνει η επεξεργασία της απάντησης του χρήστη, την ανατροφοδότηση, τη βοήθεια και τις απαντήσεις καθώς επίσης και τα μεταδεδομένα που περιγράφουν αυτό το “Item”.</p>
<p>Assessment</p>	<p>Το “Assessment” είναι κάτι αντίστοιχο με το τεστ. Περιέχει ένα σύνολο από “Items” που καθορίζουν κατά πόσο ο χρήστης κατέχει το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο εξετάζεται. Το “Assessment” περιέχει οδηγίες ώστε να γίνεται συγκέντρωση της βαθμολογίας από όλα τα “Items” που εξετάζεται ο χρήστης και να προκύψει μια συνολική βαθμολογία από αυτά.</p>
<p>Section</p>	<p>Ένα “Section” χρησιμοποιείται για να κατασκευαστούν αντικείμενα αξιολόγησης ιεραρχικά. Ένα “Section” χρησιμοποιείται για δύο σημαντικούς λόγους:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Μπορεί να αντιπροσωπεύσει μια δομή ομαδοποίησης, δηλαδή κάτι αντίστοιχο με μια θεματική ενότητα. (2) Ελέγχει τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να κατασκευαστούν πιθανές αλληλουχίες.
<p>Object Bank</p>	<p>Είναι ένα σύνολο “Items” ή “Sections” ή μία μίξη των δύο. Κάθε “Object Bank” έχει δικό του αναγνωριστικό και μεταδεδομένα για να είναι δυνατή η αναζήτηση των περιεχομένων του. Περιέχει τα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται για να κατασκευάζονται “Assessments”.</p>

Στην Εικόνα 2.1 αναπαρίστανται οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων ASI(assessment, section, item). Διαμορφώνονται οι εξής σχέσεις:

- Ένα “Assessment” αποτελείται από τουλάχιστον ένα “Section”(c).
- Ένα “Section” μπορεί να περιέχει και άλλα “Sections”(b) και (f).
- Ένα “Section” μπορεί να περιέχει ένα ή περισσότερα “Items” (d) και (h).
- Ένα “Object Bank” μπορεί να περιέχει “Items” ή “Sections” ή και τα δύο.



Εικόνα 2.1. Η λογική δομή της προδιαγραφής IMS QTI σε UML

Όπως φαίνεται, η λογική δομή είναι απλοϊκή- ταυτόχρονα είναι και πολύ ευέλικτη. Έτσι η δομή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να εισάγει και να εξάγει δομές δεδομένων που αποτελούνται από:

- Ένα “Assessment” μόνο(c) και (g).
- Ένα ή περισσότερα “Sections” μόνο (b) και (f).
- Ένα ή περισσότερα “Items” μόνο (a) και (e).
- Ένα “Assessment” μπορεί να περιέχει ή και να μην περιέχει περισσότερα του ενός “Sections” (c) και (g).
- Ένα “Section” μπορεί να περιέχει ή και να μην περιέχει “Items” (c), (d), (f) και (g).
- Ένα “Object Bank” (d) και (h).

2.4.4 QTI Lite

Η προδιαγραφή QTI Lite είναι μια πιο μικρή έκδοση, η οποία δημιουργήθηκε για να περιορίσει την συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα της QTI. Πραγματεύεται μόνο “Items”, τα “Sections” και τα “Assessments” δεν περιλαμβάνονται σε αυτή την έκδοση. Ο μόνος τύπος απάντησης που υλοποιεί, είναι αυτός της πολλαπλής επιλογής. Υποστηρίζει κείμενο και εικόνα, αλλά δεν υποστηρίζει video ούτε ήχο. Τα περισσότερα αυτοματοποιημένα τεστ περιέχουν απλές ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής – έτσι η έκδοση Lite είναι διαθέσιμη για κατασκευαστές που θέλουν να υλοποιήσουν απλά συστήματα αυτοαξιολόγησης.

2.4.5 Τύποι απαντήσεων

Η ορολογία που έχει υιοθετηθεί για την προδιαγραφή QTI, είναι ότι ένα “Item” θεωρείται το βασικό στοιχείο το οποίο περιέχει την ερώτηση και μια απάντηση. Έτσι λοιπόν η έννοια «τύπος ερώτησης» (“Question Type”) δεν αρμόζει, και, σημείο αναφοράς θεωρείται ο «Τύπος Απάντησης» (“Response Type”). Ο «Τύπος

Απάντησης» καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο είναι δομημένη η απάντηση του χρήστη. Για παράδειγμα, όταν πρόκειται για ερώτηση πολλαπλής επιλογής η απάντηση είναι μια επιλογή. Όταν πρόκειται για ερώτηση συμπλήρωσης κενού η απάντηση είναι ένα αλφαριθμητικό.

Για λόγους καλύτερης κατανόησης, ας ληφθούν υπόψη οι βασικοί τύποι ερωτήσεων που χρησιμοποιούνται στα εργαλεία δημιουργία τεστ. Αυτοί παρατίθενται στην παρακάτω λίστα. Για καθέναν από αυτούς τους βασικούς τύπους ερωτήσεων, παρατίθεται ο τύπος απάντησης που ορίζεται από το IMS QTI:

- **Σωστό/ Λάθος** – μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής όπου η απάντηση είναι είτε το «Σωστό/ Λάθος» είτε το «Αληθές/Ψευδές».
- **Πολλαπλής επιλογής** – μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής όπου η απάντηση είναι μια από τις διαθέσιμες επιλογές.
- **Πολλαπλής απόκρισης** - μια ερώτηση πολλαπλής επιλογής όπου η απάντηση είναι μια ή περισσότερες από τις διαθέσιμες επιλογές.
- **Εικόνας Hot spot** – ο τύπος απάντησης είναι ένα σημείο πάνω σε ένα γραφικό, όπου η απάντηση είναι ένα ζευγάρι συντεταγμένων “x-y” (του σημείου επιλογής με το ποντίκι).
- **Συμπλήρωσης Κενού** – η απάντηση είναι ένα αλφαριθμητικό(string, ακέραιος αριθμός, δεκαδικός αριθμός), η οποία εισάγεται σε συγκεκριμένη θέση.
- **Επιλογής Κειμένου** – επιλογή κειμένου από μια απάντηση ή μια λίστα και η απάντηση είναι το επιλεγμένο κείμενο.

- **Ολίσθησης** – επιλογή ενός ακέραιου ή πραγματικού αριθμού από μια λίστα που ξεκινάει από τον μικρότερο αριθμό και φτάνει στον μεγαλύτερο. Ο τύπος απάντησης είναι αυτός ο αριθμός, πραγματικός ή ακέραιος.
- **Συρόμενου Αντικειμένου** – κάποια αντικείμενα σύρονται πάνω σε προκαθορισμένες θέσεις. Ο τύπος απάντησης είναι το σωστό ταίριασμα των αναγνωριστικών (“identifiers”) των αντικειμένων που σύρονται με τα αναγνωριστικά των θέσεων.
- **Συρόμενου Στόχου** – κάποια αντικείμενα σύρονται πάνω σε άλλα προκαθορισμένα αντικείμενα. Ο τύπος απάντησης είναι το σωστό ταίριασμα των αναγνωριστικών (“identifiers”) των αντικειμένων που σύρονται με τα αναγνωριστικά των προκαθορισμένων αντικειμένων.
- **Διατεταγμένων Αντικειμένων** – η αναδιάταξη ανακατεμένου κειμένου, όπου ένα σύνολο αντικειμένων πρέπει να μεταφερθεί σε μια προκαθορισμένη θέση στη σελίδα. Η σωστή απάντηση καθορίζεται από τις σωστές συντεταγμένες “x-y” των αντικειμένων.
- **Αντιστοίχισης Αντικειμένων** – αντικείμενα από δύο διαφορετικές λίστες πρέπει να ομαδοποιηθούν μαζί. Ο τύπος απάντησης είναι τα αναγνωριστικά των αντικειμένων που αντιστοιχίζονται.
- **Αντιστοίχισης Σημείων** – γίνεται σύνδεση κάποιου συνόλου γραμμών. Ο τύπος απάντησης είναι ένα ζευγάρι συντεταγμένων “x-y” ή ένα ζευγάρι αναγνωριστικών.

Στον Πίνακα 2.3 φαίνονται οι τύποι απαντήσεων που ορίζονται σε αυτή την προδιαγραφή και πώς αυτοί οι τύποι ομαδοποιούνται με βάση τη μορφοποίηση της παρουσίασής τους.

Πίνακας 2.3. Κατηγοριοποίηση βασικών τύπων απαντήσεων με βάση το πρότυπο IMS QTI

Τύπος απάντησης	Δομή απάντησης	Μορφή ερώτησης
Λογικό αναγνωριστικό	Το αναγνωριστικό της απάντησης ή ένα σύνολο αναγνωριστικών.	<ul style="list-style-type: none"> • Σωστού/ Λάθους • Πολλαπλής Επιλογής • Πολλαπλής απόκρισης • Ολίσθησης
Συντεταγμένες “x-y”	Οι συντεταγμένες(x-y) του κέντρου του αντικειμένου ή μια λίστα συντεταγμένων.	<ul style="list-style-type: none"> • Εικόνα Hot Spot • Διατεταγμένων αντικειμένων
Αλφαριθμητικό	Το αλφαριθμητικό που εισάγεται για κάθε απάντηση.	<ul style="list-style-type: none"> • Συμπλήρωση κενών • Επιλογής Κειμένου
Αριθμητικό	Ο αριθμός που εισάγεται για κάθε απάντηση.	<ul style="list-style-type: none"> • Συμπλήρωση κενών • Ολίσθησης
Λογική Ομαδοποίηση	Το αναγνωριστικό της απάντησης και τα αναγνωριστικά των ομάδων που αντιστοιχίζονται.	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιστοίχισης Αντικειμένων • Σύρσιμο αντικειμένων • Συρόμενου αντικειμένου • Συρόμενου στόχου

2.5 Παρόμοιες μελέτες σύγκρισης εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης

Υπάρχουν διάφορες μελέτες που ασχολούνται με την κατηγοριοποίηση των εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Η κατηγοριοποίηση γίνεται με βάση τα χαρακτηριστικά των εργαλείων αυτών.

Ένας βασικός διαχωρισμός γίνεται με βάση το κόστος του εργαλείου. Υπάρχουν εργαλεία συγγραφής ελεύθερου λογισμικού (freeware) και εμπορικά (commercial) εργαλεία. (Τα εργαλεία που προσφέρουν μια δωρεάν δοκιμαστική έκδοση για συγκεκριμένη χρονική περίοδο – trial version - εντάσσονται στη δεύτερη κατηγορία).

Το πιο διαδεδομένο εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης είναι το “Hot Potatoes”, που αναπτύχθηκε στο Πανεπιστήμιο της Victoria (Αυστραλία). Κάθε εκπαιδευτικός μπορεί να το κατεβάσει από το διαδίκτυο, να το εγκαταστήσει και να το χρησιμοποιήσει αμέσως.

Ένα άλλο εργαλείο είναι το “TCExam”, λογισμικό το οποίο δημιουργήθηκε το 2004 από τον Ιταλό Nikola Asuni, ιδρυτή και πρόεδρο της εταιρείας ανάπτυξης λογισμικού ανοιχτού κώδικα Tecnick.com S.R.L.[Ζωγόπουλος, Ε., Μπαγουλή, Κ, 2011]. Από το 2004 μέχρι σήμερα το εργαλείο αυτό έχει μεταφραστεί σε 23 γλώσσες, συμπεριλαμβανομένης και της ελληνικής. Ένα άλλο πακέτο λογισμικού ανοιχτού κώδικα, το οποίο περιέχει ευρύ φάσμα εργαλείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μια σειρά παιδαγωγικών προσεγγίσεων είναι το LAMS (Learning Activities Management System). Η κοινότητα LAMS είναι μια διεθνής κοινότητα που με περίπου 7000 μέλη από 80 χώρες(Μαΐος 2011), ενώ η ελληνική κοινότητα LAMS αριθμεί 160 μέλη(Μαΐος 2011) [<http://blogs.sch.gr/groups/lams/>].

Ωστόσο, τα περισσότερα εργαλεία δημιουργίας ασκήσεων σε ηλεκτρονικό περιβάλλον απαιτούν άδεια χρήσης, την οποία ο χρήστης αγοράζει από την εταιρία που παράγει το λογισμικό. Ένα ευρέως διαδεδομένο πακέτο λογισμικού είναι το Perception της εταιρείας QuestionMark, που χρησιμοποιείται από εκπαιδευτικά ιδρύματα, τράπεζες, κρατικούς οργανισμούς και ιδιωτικές εταιρείες για την αξιολόγηση των μαθητών/ εργαζομένων/ υπαλλήλων τους [<http://www.questionmark.co.uk/us/company.aspx>]. Το κόστος του εκτιμάται στις £16,857.50 (λίρες Αγγλίας) [

<http://www4.rgu.ac.uk/files/Item%203.6%20ITSG%20Question%20Mark.pdf>] και χρειάζεται επιπλέον συνδρομή για την αναβάθμιση του λογισμικού της τάξης των £4,940 ετησίως. Παρά το κόστος αυτό, πολλά πανεπιστήμια στη Μεγάλη Βρετανία το χρησιμοποιούν εξαιτίας της ποιότητας υπηρεσιών και ασφάλειας που προσφέρει.

Ένα άλλο εργαλείο, προϊόν της εταιρείας LightBox, είναι το “Fuse Creator”. Η διεπαφή του, οι λειτουργίες του και ο τρόπος με τον οποίο προωθείται από την κατασκευάστρια εταιρεία το κάνει ιδανικό εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων για τις πρώτες τάξεις του σχολείου. Το κόστος του κυμαίνεται από £90(λίρες Αγγλίας) για το βασικό πακέτο και κάθε επιπλέον άδεια κοστίζει £40, ενώ υπάρχει σημαντική έκπτωση για αγορά πολλαπλών αδειών από σχολεία. Το εργαλείο “Fuse Creator” αναλύεται στην ενότητα 3.4.

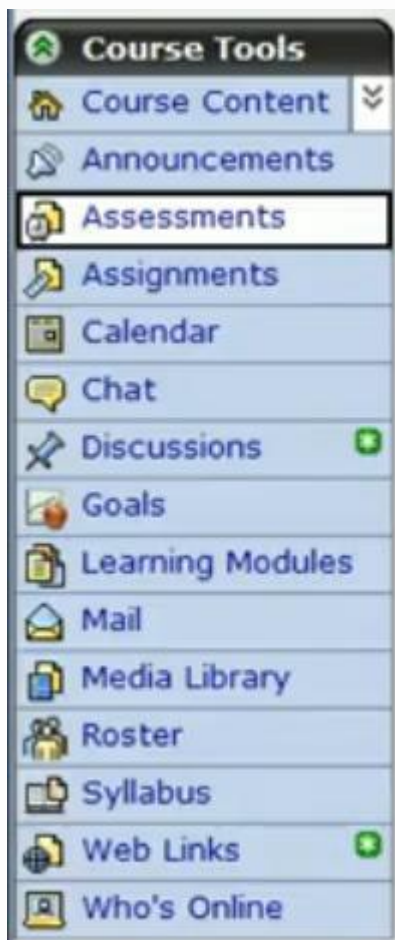
Το “Articulate Quizmaker” της εταιρείας Articulate για τη δημιουργία τεστ αυτοαξιολόγησης, ερωτήσεων και ασκήσεων διαφόρων τύπων απαιτεί άδεια χρήσης που κοστίζει \$699(δολάρια Αμερικής), κατά καιρούς όμως προσφέρεται έκπτωση με την τιμή να πέφτει στα \$599. Ωστόσο, η εταιρεία κατασκευής, προτείνει την αγορά του “Articulate Rapid E-Learning Studio '09 Pro”, με τιμή \$1846. Το πακέτο “Articulate Rapid E-Learning Studio '09 Pro” συνδυάζει μια σειρά από προϊόντα με στόχο τη γρήγορη και άμεση δημιουργία σειράς μαθημάτων eLearning από το “PowerPoint”, με διαδραστικό περιεχόμενο, κουίζ γνώσεων και τεστ αυτοαξιολόγησης.

Μια ιδιαίτερη περίπτωση εργαλείου δημιουργίας παρουσιάσεων και τεστ αυτοαξιολόγησης είναι το “Microsoft Mouse Mischief”, το οποίο ενσωματώνεται σαν πρόσθετο (add-on) χωρίς χρέωση στο λογισμικό “Microsoft Office PowerPoint”. Ενώ το ίδιο το πρόσθετο δεν χρεώνεται, θεωρείται ότι η τιμή του περιλαμβάνεται στο κόστος για την αγορά του Microsoft Office. Το εργαλείο “Mouse Mischief” αναλύεται στην ενότητα 3.2.

Στην εργασία [Doulfi M., 2005] γίνεται ένας άλλος σημαντικός διαχωρισμός των εργαλείων που δημιουργούν ασκήσεις. Πολλές φορές τα ΣΔΜ περιλαμβάνουν ενσωματωμένα εργαλεία αυτοαξιολόγησης και έτσι η δημιουργία των ασκήσεων γίνεται στο περιβάλλον του ΣΔΜ. Από την άλλη υπάρχουν λογισμικά τα οποία κατ'αποκλειστικότητα κάνουν αυτή ακριβώς την εργασία, δηλαδή δημιουργούν ασκήσεις, ερωτήσεις, τεστ και άλλα εργαλεία αποτίμησης της γνώσης των μαθητών. Τα εργαλεία αξιολόγησης που ανήκουν μέσα σε περιβάλλον VLE είναι συνήθως λιγότερο εξελιγμένα- προσφέρουν λιγότερες δυνατότητες- από τα αντίστοιχα αυτόνομα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης.

Το WebCT είναι ένα ψηφιακό περιβάλλον μάθησης. Αρχικά αναπτύχθηκε στο “University of British Columbia”, ωστόσο από το 2005 ανήκει στην εταιρία “Blackboard” [investor.blackboard.com/phoenix.zhtml?c=177018&p=irol-newsArticle&ID=767025]. Τρέχουσα έκδοση είναι η WebCT Vista.

Στο αριστερό μέρος της οθόνης του περιβάλλοντος WebCT βρίσκονται τα “Course Tools”, δηλαδή σύγχρονα εργαλεία που είναι απαραίτητα για τη διεξαγωγή ενός ηλεκτρονικού μαθήματος. Αυτά περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων, εργαλεία σχεδίασης μαθήματος, πίνακα ανακοινώσεων, ημερολόγιο, chat, βιβλιοθήκη ψηφιακών μέσων αλλά και ασκήσεις αξιολόγησης(Εικόνα 2.2).



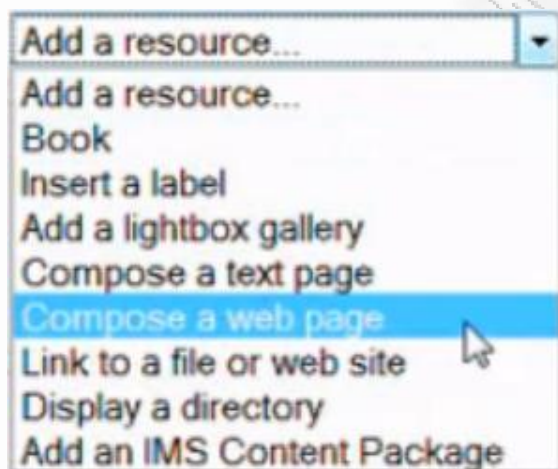
Εικόνα 2.2. Τα εργαλεία του περιβάλλοντος WebCT

Η αξιολόγηση γίνεται με το εργαλείο “Assessments” που είναι τρίτο στη λίστα (Εικόνα 2.2). Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία του τεστ, το δεύτερο βήμα είναι η δημιουργία ερωτήσεων και το τρίτο βήμα είναι η προσθήκη ερωτήσεων στο τεστ.

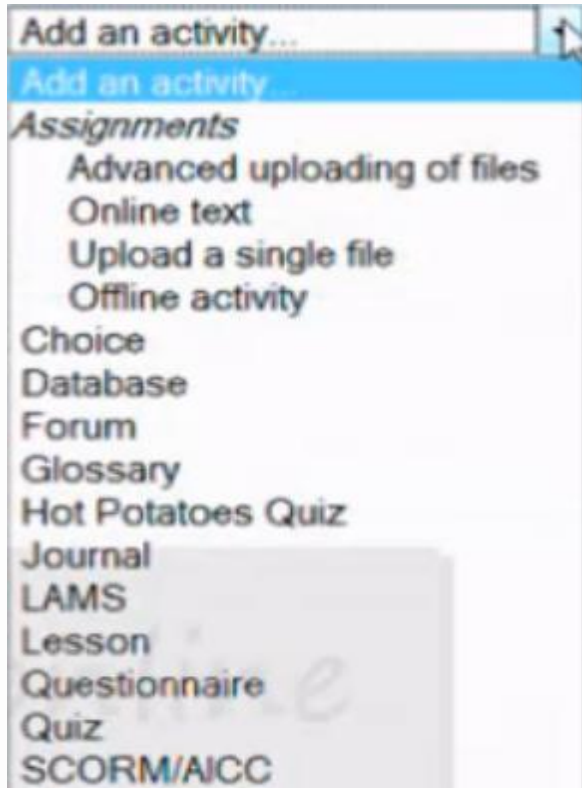
Κατά τη δημιουργία του τεστ, αυτόματα δημιουργείται και μια στήλη στο “Grade Book”, δηλαδή στο ηλεκτρονικό αρχείο βαθμολογίας που ενημερώνεται κάθε φορά που ένας εκπαιδευόμενος συνδέεται στο σύστημα και απαντάει στις ερωτήσεις του τεστ. Το όνομα της στήλης στο “Grade Book” ταυτίζεται με τον τίτλο που δίνεται στο τεστ. Φαίνεται λοιπόν ότι η αξιολόγηση στο ψηφιακό περιβάλλον “WebCT” είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με όλα τα άλλα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης.

Σε αντίθεση με το “WebCT” το οποίο είναι εμπορικό, το Moodle είναι ένα παρόμοιο εργαλείο το οποίο όμως διατίθεται χωρίς χρέωση. Όπως και το “WebCT”, έτσι και το Moodle είναι ένα ψηφιακό περιβάλλον Διαχείρισης Εκπαιδευτικού Περιεχομένου. Περιέχει εργαλεία για τη συγγραφή και ανάπτυξη μαθημάτων (“Authoring Tool”), εργαλεία για την παρακολούθηση της προόδου των μαθητών (“Monitoring Tool”) και επιπλέον εργαλεία για τη δημιουργία τεστ αυτοαξιολόγησης (“Assessment Tool”).

Συγκεκριμένα, το περιβάλλον του Moodle δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να προσθέσει στη σελίδα του είτε μαθησιακό υλικό (“Add a resource”) (Εικόνα 2.3a) είτε μια δραστηριότητα για τους μαθητές (“Add an activity”).



Εικόνα 2.3a. Προσθήκη μαθησιακού υλικού στο περιβάλλον Moodle



Εικόνα 2.3b. Προσθήκη δραστηριότητας για τους μαθητές στο περιβάλλον Moodle

Στην πρώτη περίπτωση (“Add a resource”), ο εκπαιδευτής έχει τη δυνατότητα να ενσωματώσει στο μάθημά του επικεφαλίδες, σελίδες με κείμενο, σελίδες με πολυμεσικό περιεχόμενο ή υπερσυνδέσμους. Μπορούμε να πούμε πως το μαθησιακό περιεχόμενο που ενσωματώνεται εδώ είναι στατικό, με την έννοια ότι δεν είναι διαδραστικό με τους εκπαιδευόμενους. Στη δεύτερη περίπτωση (“Add an activity”) το υλικό που προσθέτει ο εκπαιδευτής απαιτεί άμεση εμπλοκή και του εκπαιδευόμενου. Ανάθεση εργασιών, βάσεις δεδομένων, ημερολόγιο, φόρουμ, ερωτηματολόγια και φυσικά ασκήσεις αξιολόγησης αποτελούν μέρος του υλικού που μπορεί να ενσωματωθεί.

Τα δύο συστήματα διαχείρισης μάθησης, WebCT και Moodle, έχουν κάποιες διαφορές, ωστόσο διαθέτουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά [skillspark.ca/info/MoodleandWebCTComparison.pdf]. Ο τρόπος δημιουργίας των κουίζ αυτοαξιολόγησης στο Moodle δεν διαφέρει πολύ από τον αντίστοιχο στο WebCT. Όπως στο WebCT έτσι και στο Moodle, γίνεται ξεχωριστά η δημιουργία των κουίζ από τις ερωτήσεις και μετά γίνεται η συσχέτιση αυτών.

Η βασική διαφορά των εργαλείων που είναι ενσωματωμένα σε ΣΔΜ με τα αντίστοιχα αυτόνομα, είναι ότι τα δεύτερα δεν προσφέρουν τη δυνατότητα διαχείρισης των τεστ όσον αφορά στο πότε αυτά θα είναι εμφανή στο διαδίκτυο(ώστε οι μαθητές να έχουν πρόσβαση και να μπορούν να τα λύσουν) ή πόση ώρα μπορεί να είναι η διάρκεια του τεστ. Για παράδειγμα, στο Moodle, υπάρχει η δυνατότητα ορισμού των “Opening date” και “Closing date”, που είναι το επιτρεπτό χρονικό διάστημα κατά το οποίο οι μαθητές μπορούν να συνδεθούν και να εξεταστούν στο τεστ.

Αυτό είναι απόλυτα αναμενόμενο, καθώς τα αυτόνομα εργαλεία δεν σχετίζονται με τη διαχείριση της μάθησης και επομένως δεν μπορούν να ενσωματώσουν τα τεστ μέσα στα πλαίσια μιας ηλεκτρονικής τάξης, ή αλλιώς, μιας ηλεκτρονικής διαχείρισης μαθήματος. Αυτή είναι λειτουργία που προσφέρουν τα ΣΔΜ. Ωστόσο, τα αυτόνομα εργαλεία μπορούν να εξάγουν τα τεστ που δημιουργούν, με τέτοια μορφή, ώστε να ενσωματώνονται στα ΣΔΜ και από κει να γίνεται η διαχείρισή τους.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

3.1 Τα κριτήρια επιλογής των εργαλείων

Η επιλογή των εργαλείων που μελετήθηκαν έγινε κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η εργασία να περιλαμβάνει διαφορετικούς τύπους εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων. Έτσι, μπορούμε να πούμε ότι το βασικό κριτήριο επιλογής ήταν η διαφορετικότητα, για να δώσουμε μια γενική εικόνα των σύγχρονων εργαλείων.

Το “Hot Potatoes” είναι ίσως το απλούστερο στη χρήση και διατίθεται χωρίς εμπορική άδεια χρήσης από το 2009. Το “Mouse Mischief” ενσωματώνεται στο MS Office Powerpoint και αποτελεί ειδική κατηγορία, καθώς δίνει ένα πολύ μικρό ποσοστό των λειτουργιών που προφέρουν τα άλλα εργαλεία. Έχει τη δυνατότητα δημιουργίας τριών μόνο τύπων ερωτήσεων, και δεν έχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε LMS. Προσφέρει ωστόσο κάτι πολύ σημαντικό: τη δυνατότητα ταυτόχρονης συμμετοχής είκοσι μαθητών, με τη χρήση μόνο ενός υπολογιστή.

Το “Fuse Creator” απαιτεί αγορά άδειας χρήσης, ενώ η δοκιμαστική του έκδοση κρατάει 30 ημέρες. Ενώ και αυτό είναι αρκετά απλό στη χρήση, δίνει τη δυνατότητα διακλάδωσης στην αλληλουχία των σελίδων. Μέσα στην παρουσίαση του μαθήματος ενσωματώνονται ασκήσεις και δίνει τη δυνατότητα διακλάδωσης υπό συνθήκη στη ροή των ερωτήσεων.

Το “Articulate Quizmaker” είναι επίσης ένα εμπορικό λογισμικό, που χρησιμοποιείται ευρύτατα για τη δημιουργία ασκήσεων. Περιλαμβάνει όλες τις τυπικές λειτουργίες που θα περίμενε κανείς να έχει ένα εργαλείο δημιουργίας ερωτήσεων. Δίνει περισσότερες επιλογές από το “Hot Potatoes” όσον αφορά στους

τύπους των ερωτήσεων και η ροή της παρουσίασης αλλάζει με βάση την επίδοση του μαθητή.

3.2 Hot Potatoes

Το Hot Potatoes είναι ένα εργαλείο για τη δημιουργία αλληλεπιδραστικών ασκήσεων, στις οποίες έχουν πρόσβαση οι μαθητές, από κάθε υπολογιστή που έχει σύνδεση στο Διαδίκτυο. Οι ασκήσεις που δημιουργούνται με το πρόγραμμα αυτό, τρέχουν μέσω οποιουδήποτε προγράμματος περιήγησης όπως Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome κλπ. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αξιοποιήσει τις δυνατότητες του προγράμματος για να δημιουργήσει ο ίδιος τέτοιες ασκήσεις για τους μαθητές του ή ακόμη να δώσει την ευκαιρία στους μαθητές του να δημιουργήσουν οι ίδιοι ασκήσεις. Εφόσον οι ασκήσεις συνδυαστούν κατάλληλα με το μάθημα και γίνει εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του προγράμματος για **ανατροφοδότηση** (feedback), τότε μπορούμε να μιλάμε για ένα αξιόλογο εργαλείο στα χέρια του κάθε εκπαιδευτικού.

Το πρόγραμμα βασίζεται στις τεχνολογίες XHTML και Javascript – ωστόσο δε χρειάζεται κανείς να γνωρίζει αυτές τις τεχνολογίες για να δουλέψει με το πρόγραμμα και να δημιουργήσει ασκήσεις. Αντίθετα, το πρόγραμμα Hot Potatoes βασίζεται σε ένα σύστημα πρότυπων ασκήσεων, με βάση τις οποίες οι δάσκαλοι μπορούν εύκολα να δημιουργήσουν τις δικές τους ασκήσεις.

Στο Hot Potatoes δίνεται η δυνατότητα να δημιουργηθούν έξι διαφορετικά είδη ασκήσεων. Κάθε άσκηση μπορεί να είναι τελείως αυτόνομη, αλλά επίσης μπορεί να συσχετιστεί με άλλες ασκήσεις ώστε να δημιουργηθεί τελικά ένα ολοκληρωμένο πακέτο ασκήσεων. Αυτό εξαρτάται από τη βούληση και το διδακτικό σχεδιασμό του καθηγητή.

Οι ίδιοι οι μαθητές μπορούν να δουλέψουν τις ασκήσεις με σχετική αυτονομία και να αξιολογούν την προσπάθειά τους, μέσω δύο μηχανισμών. Ο πρώτος μηχανισμός είναι η παροχή βοήθειας στις ερωτήσεις όπου ο μαθητής δυσκολεύεται να απαντήσει. Ο δεύτερος μηχανισμός είναι η παροχή ανατροφοδότησης αφού ο μαθητής δώσει την απάντηση. Και τα δύο οργανώνονται με προσοχή από τον καθηγητή κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας των ασκήσεων.

Ένα μειονέκτημα της εφαρμογής είναι ότι μπορεί να δημιουργήσει ασκήσεις, που βασίζονται μόνο στα υπάρχοντα πρότυπα. Ο δημιουργός των ασκήσεων συμπληρώνει τα πεδία μιας φόρμας με τα κατάλληλα δεδομένα (ερωτήσεις, ορθές και λανθασμένες απαντήσεις, σχόλια βοήθειας και ανατροφοδότησης κλπ.). Επομένως η φύση των ασκήσεων που θα δημιουργηθούν είναι αρκετά περιορισμένη καθώς βασίζεται αποκλειστικά στις υπάρχουσες φόρμες που το πρόγραμμα Hot Potatoes παρέχει.

Τα έξι επιμέρους προγράμματα της εφαρμογής είναι σχετικά εύκολα (τόσο στη δημιουργία, όσο και στην επίλυση των ασκήσεων), καθώς δεν απαιτούν καμία προγραμματιστική γνώση από μέρος των δημιουργών των ασκήσεων. Ωστόσο, αν κάποιος διαθέτει κάποιες βασικές γνώσεις προγραμματισμού τότε μπορεί να κινηθεί με μεγαλύτερη ευελιξία, αξιοποιώντας περισσότερο τις δυνατότητες του προγράμματος. Επίσης, σε μεταγενέστερο στάδιο, όταν οι μαθητές εξοικειωθούν με το περιβάλλον χρήσης, ενδέχεται να ετοιμάζουν και οι ίδιοι εργασίες για το μάθημα και να τις ανταλλάζουν με τους συμμαθητές τους.

Ένας καλός τρόπος για μια πρώτη επαφή με το πρόγραμμα είναι η μελέτη του οδηγού(tutorial) που συνοδεύει το πρόγραμμα. Ο οδηγός περιλαμβάνει μια σύντομη περιγραφή της χρήσης, επίλυση ενδεικτικών ασκήσεων για να γνωρίσει κανείς τη λειτουργία της εφαρμογής και τέλος ένα σύντομο οδηγό δημιουργίας μιας πρώτης άσκησης. Η όλη διαδικασία δεν απαιτεί περισσότερο από 2 ώρες.

Τα έξι επιμέρους προγράμματα της εφαρμογής Hot Potatoes είναι παρόμοια μεταξύ τους, συνεπώς η εκμάθηση ενός από αυτά αποτελεί καλή βάση για την εκμάθηση και των υπολοίπων.

Το Hot Potatoes δεν είναι ένα μέσο αυστηρού ελέγχου της επίδοσης κάθε μαθητή. Ο βασικός λόγος για αυτό είναι ότι η βαθμολογία δίνεται συνολικά στο τέλος για το τεστ και όχι για τις επιμέρους ερωτήσεις. Επομένως, δεν υπάρχει τρόπος για τον καθηγητή να προσδιορίσει επακριβώς τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του μαθητή. Επίσης δεν υπάρχει τρόπος να παρακολουθήσει το πλήθος των λανθασμένων προσπαθειών που έκανε πριν απαντήσει σωστά κάθε ερώτηση. Σε αυτό το σημείο, θα πρέπει να τονιστεί ότι οι ίδιοι οι δημιουργοί του Hot Potatoes δεν το προόριζαν για δημιουργία αυστηρών διαγωνισμάτων, αλλά για δημιουργία ασκήσεων αυτοαξιολόγησης – και κατά αυτό τον τρόπο θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί. Σκοπός του προγράμματος είναι να επιτρέψει τη δημιουργία ασκήσεων που θα καθοδηγούν τους μαθητές στη σωστή απάντηση, μέσω της κατάλληλης ανατροφοδότησης.

3.2.1 Εγκατάσταση του προγράμματος Hot Potatoes

Για την εγκατάσταση και χρήση του Hot Potatoes θα πρέπει ο υπολογιστής να διαθέτει ένα από μια από τις παρακάτω εκδόσεις(όσον αφορά το λειτουργικό σύστημα των Windows):

- Windows 98, NT, Me, 2000, XP, Vista ή Windows7. Τα Windows '95 δεν υποστηρίζονται.
- Ένα πρόγραμμα πλοήγησης στο Διαδίκτυο(Firefox, Internet Explorer v.6+, Netscape 7+, Chrome κλπ.)
- Εφόσον είναι επιθυμητό οι ασκήσεις να είναι διαθέσιμες μέσω Διαδικτύου, θα πρέπει να αποθηκευτούν σε ένα Web Server.

Όσον αφορά στους τελικούς χρήστες, που είναι οι μαθητές, απαιτείται να έχουν μόνο έναν από τους σύγχρονους περιηγητές που προαναφέρθηκαν. Δεν απαιτείται να έχουν το πρόγραμμα Hot Potatoes εγκατεστημένο στον υπολογιστή τους. Τέλος, εφόσον οι ασκήσεις είναι διαθέσιμες μέσω διαδικτύου, θα πρέπει να έχουν σύνδεση στο internet, για να έχουν πρόσβαση στις ασκήσεις. Οι μαθητές που χρησιμοποιούν υπολογιστές Mac μπορούν να έχουν πρόσβαση στις ασκήσεις μέσω των περιηγητών Opera, Firefox ή Safari.

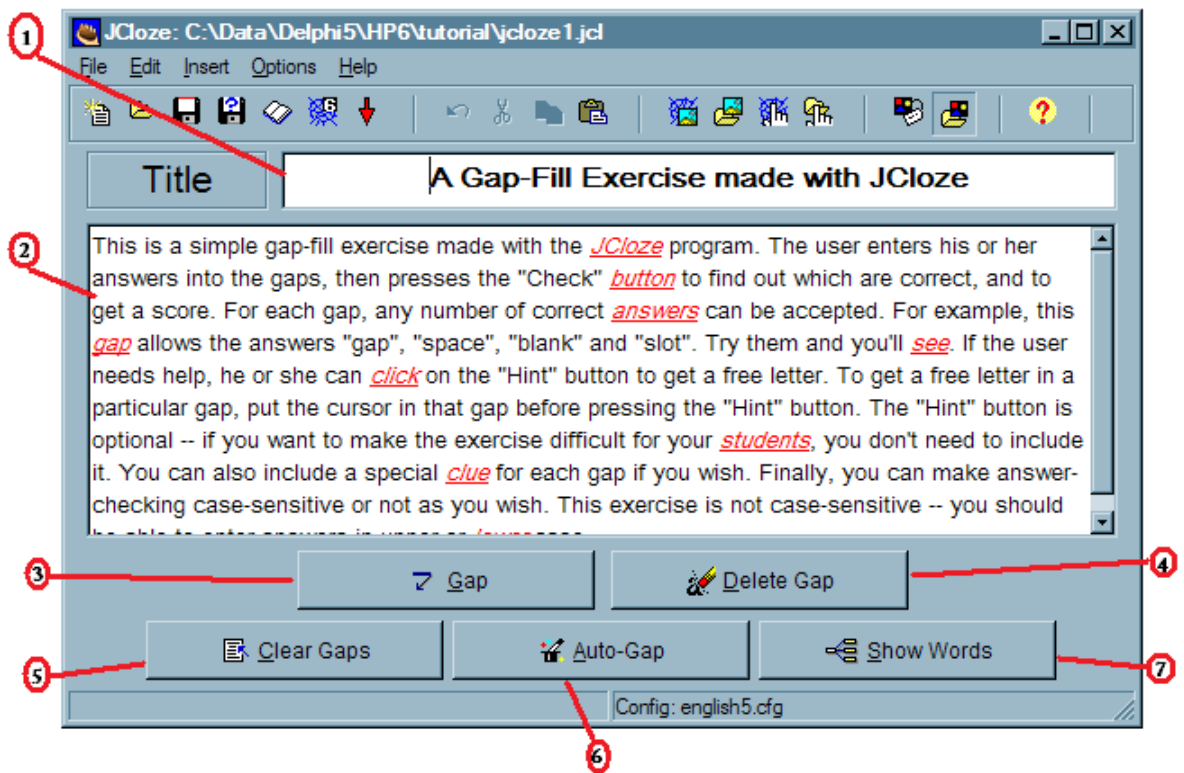
3.2.2 Σύντομος οδηγός χρήσης του προγράμματος Hot Potatoes

Μετά την εγκατάσταση του προγράμματος Hot Potatoes, θα εμφανιστεί στο μενού «Όλα τα Προγράμματα», στο εικονίδιο της Έναρξης, η λίστα με τις έξι εφαρμογές από τις οποίες αποτελείται το πρόγραμμα. Αυτές είναι οι εξής:

- JCloze
- JMatch
- JMix
- JCross
- JQuiz
- The Masher

Με κάθε εφαρμογή, μπορεί να δημιουργηθεί ένας ξεχωριστός τύπος άσκησης.

3.2.2.1 Χρήση του JCloze



Εικόνα 3.1. Το περιβάλλον δημιουργία άσκησης τύπου “JCloze”

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων ελέγχου του περιβάλλοντος δημιουργίας άσκησης τύπου “JCloze”, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.1.

1: Εδώ γράφεται ο τίτλος της άσκησης, που θα είναι επίσης και ο τίτλος της ιστοσελίδας που θα δημιουργηθεί που φιλοξενεί την άσκηση.

2: Πληκτρολογήστε ή αντιγράψτε το κείμενο της άσκησης. Μπορεί να πληκτρολογηθεί ένα ενιαίο κείμενο ή ανεξάρτητες προτάσεις. Για να δημιουργήσουμε ένα κενό, επιλέγουμε τη λέξη που επιθυμούμε και πατάμε το κουμπί “Gap”, που βρίσκεται από κάτω.

3: Επιλέγουμε τη λέξη που επιθυμούμε να κρύψουμε και έπειτα πατάμε αυτό το κουμπί. Η λέξη αλλάζει χρώμα και εμφανίζεται ένα παράθυρο, που μας επιτρέπει να γράψουμε τη σωστή απάντηση, καθώς επίσης και μια βοήθεια προς το χρήστη.

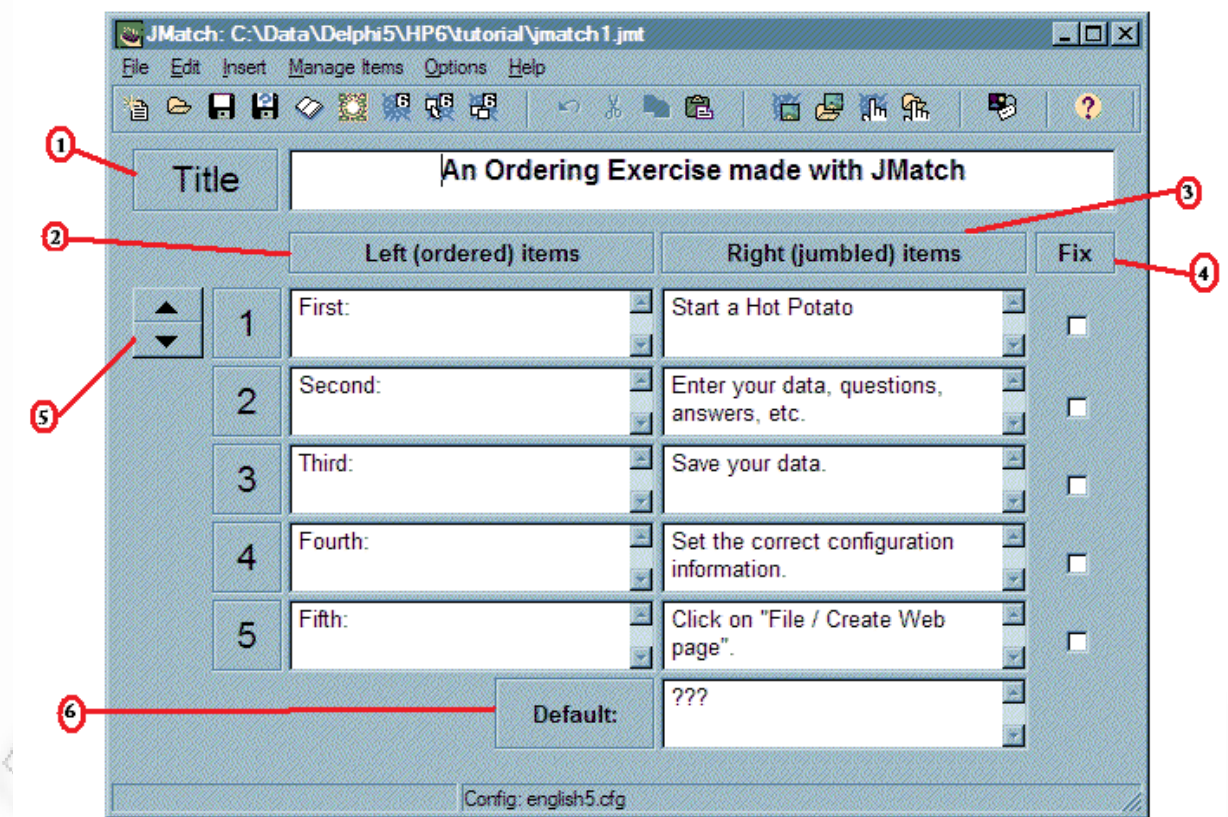
4: Αν θέλουμε να αναιρέσουμε κάποιο κενό, επιλέγουμε τη λέξη και κατόπιν πατάμε αυτό το κουμπί.

5: Αναιρεί όλα τα κενά που έχουμε προσθέσει στο κείμενο.

6: Με αυτό το κουμπί αυτοματοποιούμε μετά από πόσες λέξεις θα υπάρχει κενό στο κείμενο. Ορίζουμε ότι κάθε n λέξεις θα υπάρχει κενό (όπου n αριθμός της επιλογής μας, για παράδειγμα n=4).

7: Με αυτό το κουμπί μπορούμε να επεξεργαστούμε τα κενά που έχουμε εισάγει και να κάνουμε διορθώσεις σε αυτά.

3.2.2.2 Χρήση του JMatch



Εικόνα 3.2. Το περιβάλλον δημιουργία άσκησης τύπου “JMatch”

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων ελέγχου του περιβάλλοντος δημιουργίας άσκησης τύπου “JMatch”, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.2.

1: Εδώ γράφεται ο τίτλος της άσκησης, που θα είναι επίσης και ο τίτλος της ιστοσελίδας που θα δημιουργηθεί που φιλοξενεί την άσκηση.

2: Εδώ βρίσκονται τα αριστερά(ή αλλιώς σταθερά) αντικείμενα. Όπως υπονοεί και ο τίτλος, αυτά θα βρίσκονται στο αριστερό μέρος της ιστοσελίδας, σε σταθερή σειρά. Τα αντικείμενα αυτά μπορεί να είναι εικόνες ή και σύνδεσμοι.

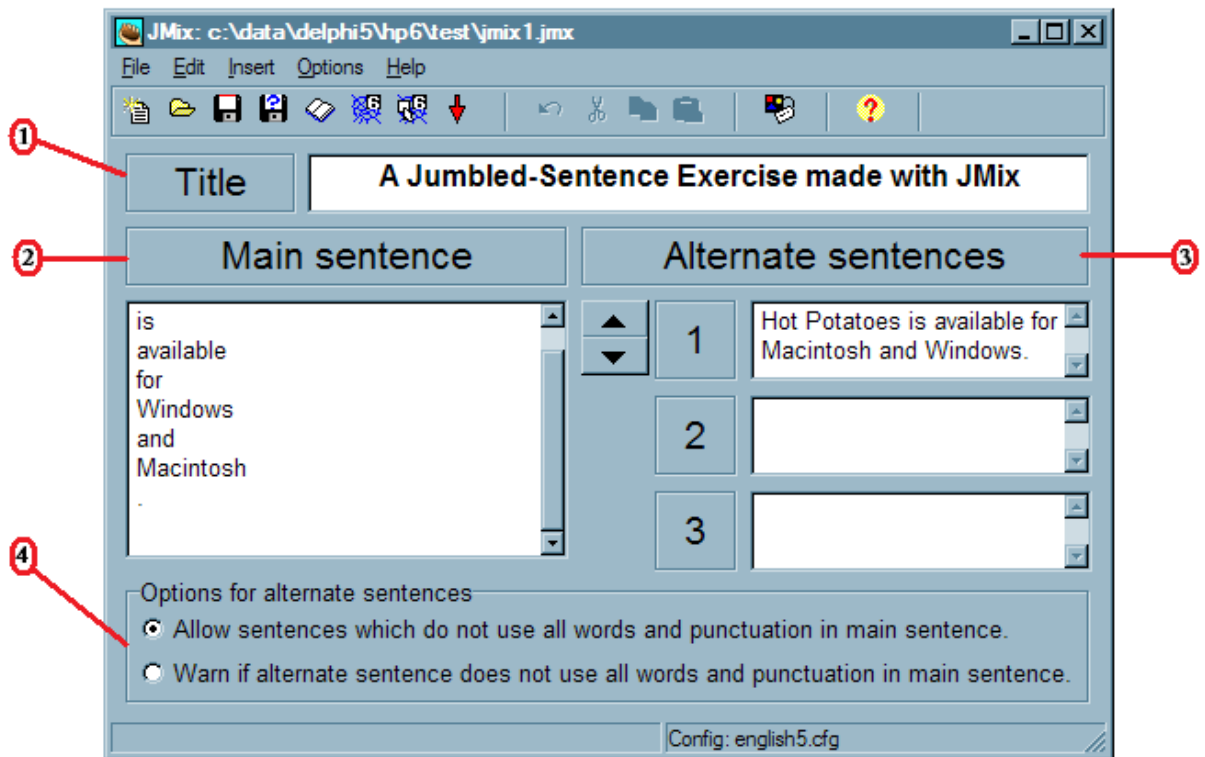
3: Εδώ βρίσκονται τα δεξιά(ή αλλιώς ανακατεμένα) αντικείμενα. Ο δημιουργός της άσκησης έχει τη δυνατότητα να προσθέσει πλεονάζουσες απαντήσεις, δηλαδή απαντήσεις που δεν αντιστοιχούν σε κανένα αντικείμενο της αριστερής στήλης.

4: Όταν επιλέξουμε κάποιο από αυτά τα κουμπιά επιλογής, τότε η απάντηση θα εμφανίζεται στη σωστή θέση όταν τρέξει η άσκηση.

5: Με αυτό το στοιχείο ελέγχου μπορούμε να προσθέσουμε περισσότερα από πέντε αντικείμενα στην κάθε στήλη.

6: Εφόσον οι απαντήσεις θα εμφανίζονται σαν αναδυόμενη λίστα, η φράση αυτή θα εμφανίζεται σαν προεπιλογή στην κορυφή της λίστας.

3.2.2.3 Χρήση του JMix



Εικόνα 3.3. Το περιβάλλον δημιουργία άσκησης τύπου “JMix”

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων ελέγχου του περιβάλλοντος δημιουργίας άσκησης τύπου “JMix”, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.3.

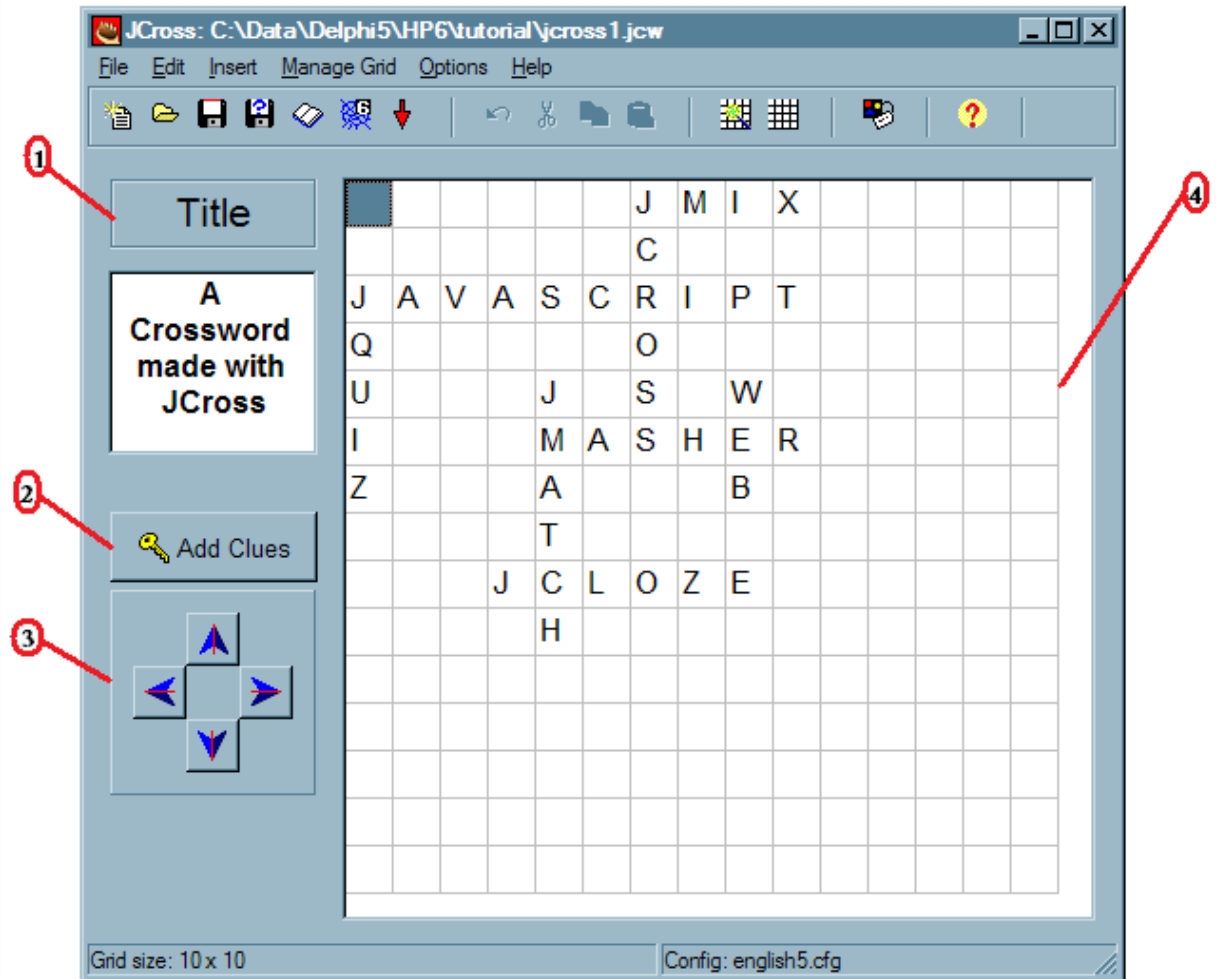
1: Εδώ γράφεται ο τίτλος της άσκησης, που θα είναι επίσης και ο τίτλος της ιστοσελίδας που θα δημιουργηθεί που φιλοξενεί την άσκηση.

2: Εδώ εισάγουμε την πρόταση, της οποίας οι λέξεις θα αναμειχθούν. Για να χωρίσουμε την πρόταση πατάμε “Enter” στα σημεία που επιθυμούμε.

3: Εδώ εισάγουμε εναλλακτικές προτάσεις, δηλαδή προτάσεις όπου οι λέξεις έχουν διαφορετική διάταξη, η οποία όμως θα θεωρηθεί σωστή από το πρόγραμμα. Αυτό συμβαίνει διότι μια πρόταση μπορεί να είναι σωστή με πολλούς τρόπους διάταξης των λέξεων. Δεν υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των εναλλακτικών προτάσεων που μπορούμε να εισάγουμε.

4: Εδώ μπορούμε να επιτρέψουμε στους μαθητές να μη χρησιμοποιήσουν όλες τις δοθείσες λέξεις για να σχηματίσουν την πρόταση. Εναλλακτικά, ορίζουμε υποχρεωτική τη χρησιμοποίηση όλων των λέξεων.

3.2.2.4 Χρήση του JCross

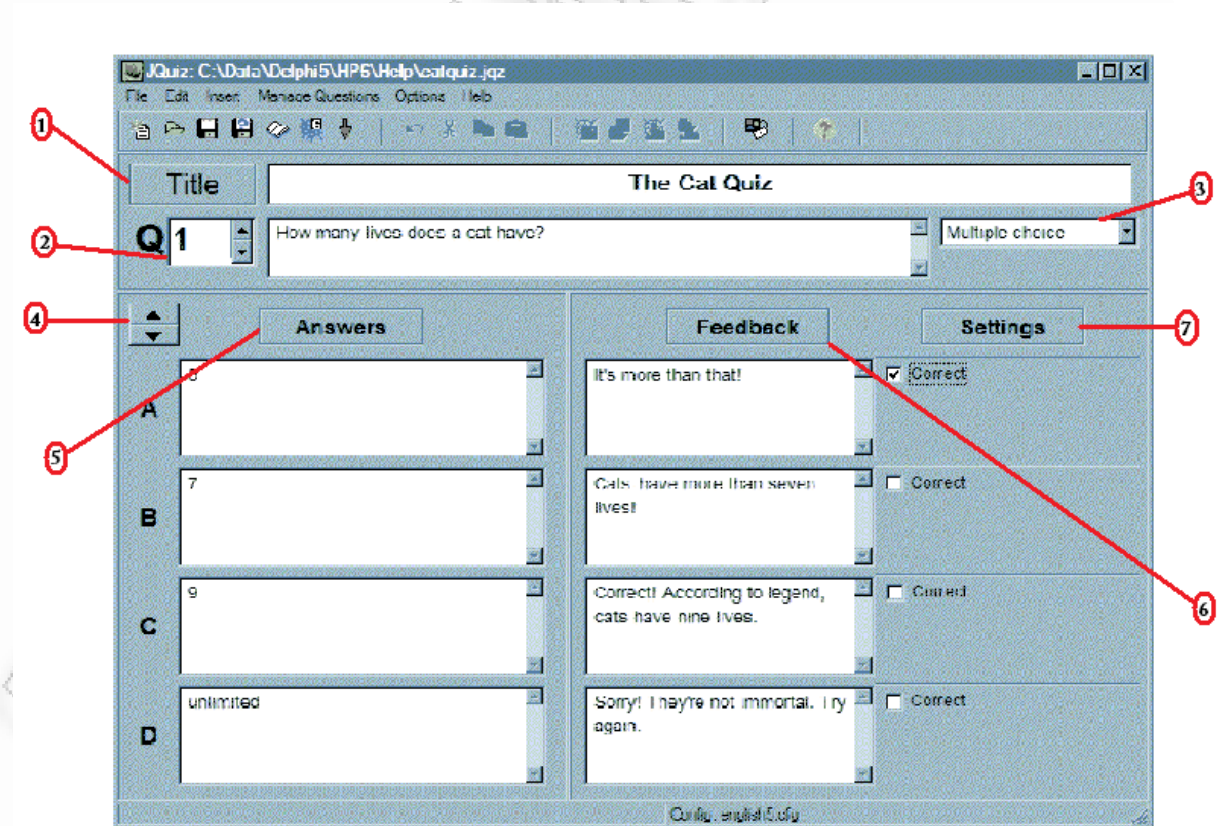


Εικόνα 3.4. Το περιβάλλον δημιουργία άσκησης τύπου “JCross”

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων ελέγχου του περιβάλλοντος δημιουργία άσκησης τύπου “JCross”, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.4.

- 1: Εδώ γράφεται ο τίτλος της άσκησης, που θα είναι επίσης και ο τίτλος της ιστοσελίδας που θα δημιουργηθεί που φιλοξενεί την άσκηση.
- 2: Αφού τοποθετήσουμε τις λέξεις στο σταυρόλεξο, μπορούμε να πατήσουμε αυτό το κουμπί, ώστε να προσθέσουμε τους ορισμούς που περιγράφουν τις λέξεις.
- 3: Με αυτά τα κουμπιά, μπορούμε να μετακινούμε τα γράμματα στο πλέγμα του σταυρολέξου προς τα πάνω, κάτω, δεξιά ή αριστερά.
- 4: Στο πλέγμα αυτό θα δημιουργηθεί το σταυρόλεξο. Μπορούμε να γράφουμε τα γράμματα μέσα στα τετραγωνάκια και να μετακινούμαστε με τα βελόνια του πληκτρολογίου μας ανάμεσα στα τετράγωνα. Το πλέγμα αυτό μπορούμε να το μεγαλώσουμε σε μέγεθος. Εφόσον περισσέψει πλέγμα περιμετρικά των λέξεων, αυτό θα συντημηθεί αυτόματα όταν δημιουργηθεί η άσκηση στην ιστοσελίδα.

3.2.2.5 Χρήση του JCloze



Εικόνα 3.5. Το περιβάλλον δημιουργία άσκησης τύπου “JCloze”

Ακολουθεί περιγραφή των στοιχείων ελέγχου του περιβάλλοντος δημιουργίας άσκησης τύπου “JCloze”, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.5.

1: Εδώ γράφεται ο τίτλος της άσκησης, που θα είναι επίσης και ο τίτλος της ιστοσελίδας που θα δημιουργηθεί που φιλοξενεί την άσκηση.

2: Σε αυτό το πλαίσιο εισάγεται η ερώτηση – εάν θέλουμε να μεταβούμε σε επόμενη ή προηγούμενη ερώτηση πατάμε τα διπλανά βελάκια.

3: Στον τύπο άσκησης JQuiz μπορούν να δημιουργηθούν τέσσερις διαφορετικοί τύποι ερωτήσεων: Πολλαπλής επιλογής(Multiple choice), Σύντομης απάντησης, Υβριδική(Σύντομης απάντησης που μετατρέπεται σε πολλαπλής επιλογής μετά από κάποιες προσπάθειες), Πολλαπλής Προτίμησης(Ο μαθητής διαλέγει πλήθος από κάποιες εναλλακτικές προτάσεις και μετά κάνει την επιλογή του).

4: Με τα βελάκια αυτά γίνεται πλοήγηση μεταξύ των πιθανών απαντήσεων που έχουν δοθεί για την ερώτηση.

5: Σε καθένα από τα πλαίσια θα εισαχθούν οι πιθανές απαντήσεις της ερώτησης. Δεν υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των πιθανών απαντήσεων – επίσης το πρόγραμμα αγνοεί τα πλαίσια που μένουν κενά.

6: Εδώ εισάγεται η ανατροφοδότηση που βλέπει ο χρήστης, όταν επιλέξει κάθε απάντηση. Η ανατροφοδότηση μπορεί να είναι πολύ απλή, όπως ένα απλό «Σωστά!» ή «Λάθος», ή πιο περιφραστική με βοηθητικό ή συμβουλευτικό χαρακτήρα, όπως «Συγχαρητήρια! Φαίνεται ότι γνωρίζετε καλά το μάθημα» ή «Προσπαθήστε πάλι!»

7: Εδώ σημειώνεται ποια απάντηση είναι σωστή. Μπορούν να σημειωθούν περισσότερα από ένα κουμπιά ελέγχου, και έτσι περισσότερες από μια απαντήσεις να θεωρηθούν σωστές.

3.2.3 Αρχεία Διαμόρφωσης(Configuration Files)

Κοιτάζοντας τη γραμμή Μενού αυτών των εφαρμογών, θα παρατηρήσουμε ότι σε όλες υπάρχει η επιλογή “Options”. Στο μενού “Options” υπάρχει η επιλογή “Configure Output”. Μόλις πατήσουμε αυτή την επιλογή, εμφανίζεται ένα παράθυρο, το οποίο μας επιτρέπει να αλλάζουμε παραμέτρους, που αφορούν την εμφάνιση και τα αλληλεπιδραστικά μηνύματα που εμφανίζονται στο χρήστη. Με άλλα λόγια, μέσω αυτού του παραθύρου ελέγχουμε το αρχείο διαμόρφωσης της κάθε εφαρμογής.

Το παράθυρο διαμόρφωσης έχει οχτώ καρτέλες. Οι παράμετροι που ορίζονται σε κάθε καρτέλα δεν είναι ακριβώς ίδιες για τις έξι εφαρμογές του προγράμματος Hot Potatoes, ωστόσο η βασική τους λειτουργία είναι παρόμοια. Οι καρτέλες του παραθύρου διαμόρφωσης είναι οι εξής:

- Titles/ Instructions: Εισάγεται ο υπότιτλος της άσκησης καθώς και οδηγίες για την επίλυσή της.
- Prompts/ Feedback: Εισάγεται το κείμενο που ο μαθητής θα βλέπει καθώς αλληλεπιδρά με την άσκηση – όπως οδηγίες και ανατροφοδοτήσεις σωστών και λανθασμένων απαντήσεων.
- Buttons: Εισάγεται η λεζάντα που αναγράφεται πάνω στα κουμπιά των ασκήσεων. Επίσης δίνεται η δυνατότητα να συμπεριλάβουμε τα πλήκτρα πλοήγησης προς τις επόμενες και προηγούμενες ασκήσεις (εφόσον πρόκειται για σειρά ασκήσεων).
- Appearance: Καθορίζονται τα χρώματα των γραμματοσειρών στους τίτλους, υπότιτλους, κείμενο, στο φόντο κλπ.
- Timer: Δίνεται η δυνατότητα εισαγωγής χρονομέτρου για την επίλυση της άσκησης. Ορίζεται ο χρόνος επίλυσης της άσκησης σε λεπτά και

δευτερόλεπτα. Όταν παρέλθει ο χρόνος αυτός, δεν υπάρχει δυνατότητα περαιτέρω επίλυσης της άσκησης από το μαθητή.

- Other: Ορίζονται παράμετροι που δεν υπάρχουν σε καμία από τις άλλες καρτέλες, όπως το αν θα γίνεται ανακάτεμα των ερτήσεων κάθε φορά που φορτώνεται η άσκηση.
- CGI: Δίνεται η δυνατότητα υποβολής των αποτελεσμάτων μιας άσκησης μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου σε κάποια συγκεκριμένη διεύθυνση (email)

3.3 Mouse Mischief

3.3.1 Εισαγωγή

Η εφαρμογή επιτρέπει στους μαθητές να απαντάνε σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, να κυκλώνουν και να σχεδιάζουν χρησιμοποιώντας απλώς ένα ποντίκι που κρατάνε στα χέρια τους, καθισμένοι στο θρανίο τους, χωρίς να σηκώνονται στον πίνακα και χωρίς να έχουν μπροστά τους υπολογιστή. Είναι ένα εργαλείο το οποίο

- (1) Αυξάνει την ενεργό συμμετοχή όλων των μαθητών
- (2) Επιτρέπει άμεση αξιολόγηση της τάξης συνολικά

Το πρόγραμμα υποστηρίζει τη χρήση 1 μέχρι 24 ποντικιών που πρέπει να συνδεθούν στον υπολογιστή μέσω USB Hubs. Για να γίνει η χρήση του μέγιστου αριθμού ποντικιών θα πρέπει ο υπολογιστής να διαθέτει Λειτουργικό Σύστημα Windows 7. Σε άλλη περίπτωση μπορεί να γίνει χρήση μέχρι 7 ποντικιών.

3.3.2 Πλοήγηση στο περιβάλλον Mouse Mischief

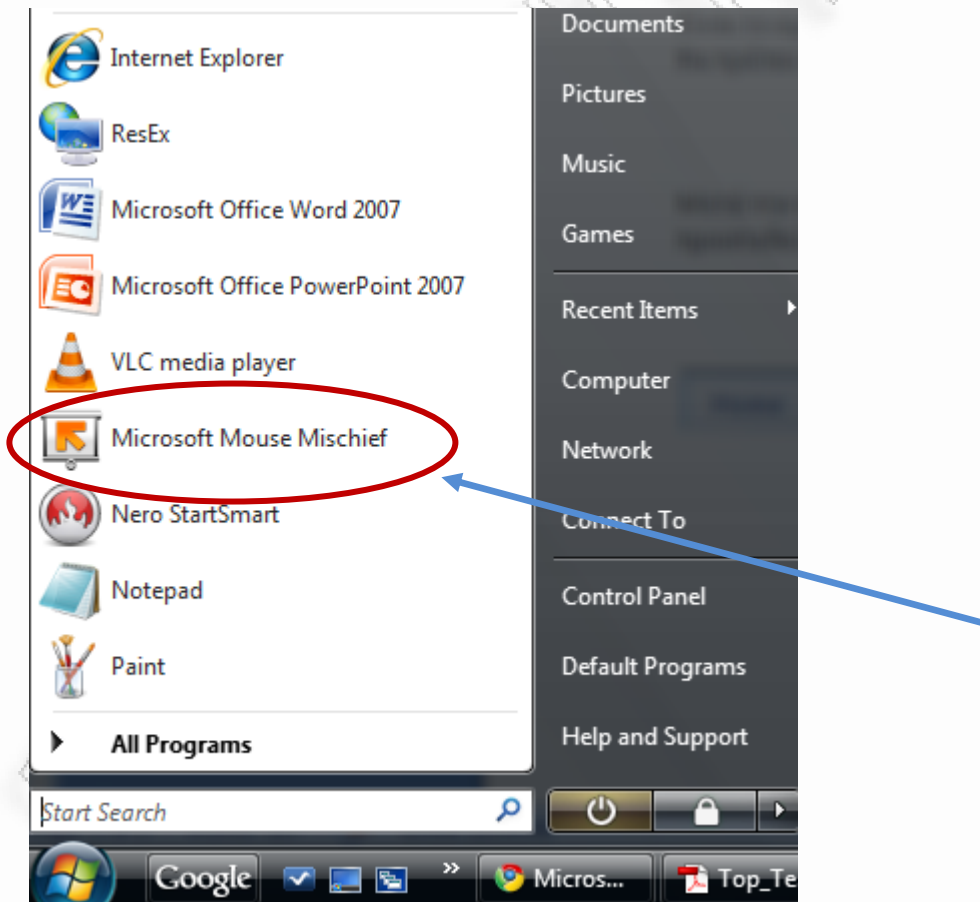
Το Mouse Mischief είναι ένα πρόσθετο στοιχείο (add-on), που ενσωματώνεται στο Microsoft Office 2007 ή στο Microsoft Office 2010. Αρχικά απαιτείται η λήψη του

αρχείου από το διαδικτυακό τόπο της Microsoft. Αυτό μπορεί να βρεθεί στην ιστοσελίδα

<http://www.microsoft.com/multipoint/mouse-mischief/en-us/default.aspx>

Είναι το αρχείο με όνομα **MicrosoftMouseMischief.exe** μεγέθους περίπου **10MB**. Αυτό το πρόγραμμα θα πρέπει να εγκατασταθεί.

Μετά την εγκατάστασή του, στο μενού Έναρξης του υπολογιστή προστίθεται το εικονίδιο που συμβολίζει το πρόγραμμα Microsoft Mouse Mischief, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.6.



Εικόνα 3.6. Στο μενού της Έναρξης έχει προστεθεί το εικονίδιο για το “Mouse Mischief”

Όταν πατηθεί, ανοίγει η εφαρμογή και θα εμφανίζεται η εξής οθόνη (Εικόνα 3.7):



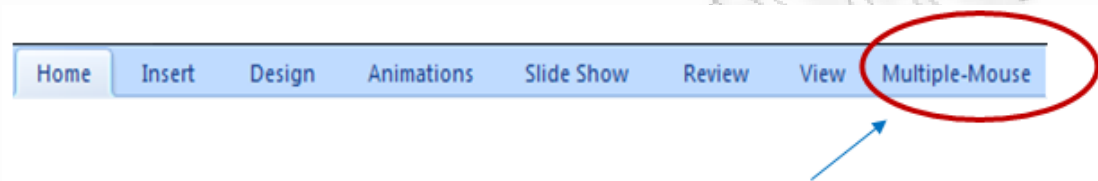
Εικόνα 3.7. Αρχική οθόνη του “Mouse Mischief”

Στην Εικόνα 3.7 φαίνονται οι εξής τρεις επιλογές:

- (1) Η πρώτη (“*Create a multiple-mouse presentation*”) επιτρέπει τη δημιουργία διαδραστικού μαθήματος με την εφαρμογή Mouse Mischief.
- (2) Η δεύτερη (“*How to use Mouse Mischief*”) παραπέμπει σε μια σύντομη παρουσίαση για το πώς χρησιμοποιείται η συγκεκριμένη εφαρμογή.
- (3) Η τρίτη (“*Find and share multiple-mouse presentations*”) παραπέμπει στο διαδικτυακό τόπο της εταιρίας Microsoft, σε μια σελίδα όπου βρίσκονται παρουσιάσεις που έχουν δημιουργηθεί μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής.

3.3.3 Το Mouse Mischief στη γραμμή μενού

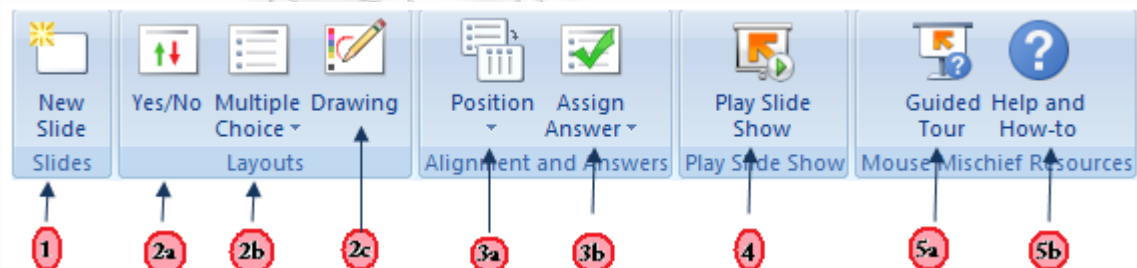
Πατώντας την πρώτη επιλογή “*Create a multiple-mouse presentation*”, ανοίγει η εφαρμογή Microsoft PowerPoint 2007. Παρατηρούμε ότι στην Γραμμή Μενού του PowerPoint, έχει προστεθεί μια καρτέλα με όνομα “Multiple-Mouse”.



Εικόνα 3.8. Το “Mouse Mischief” στη γραμμή μενού του Power Point

3.3.4 Εργαλεία του Mouse Mischief

Αφού πατήσουμε την καρτέλα “Multiple-Mouse”, εμφανίζονται τα εργαλεία του Mouse Mischief. Τα εργαλεία αυτά φαίνονται στην Εικόνα 3.9.



Εικόνα 3.9. Η γραμμή εργαλείων του “Mouse Mischief”

Αναλυτικά, το κάθε εργαλείο της Εικόνας 3.9 εκτελεί τις εξής λειτουργίες:

“New Slide”(1 – Εικόνα 3.9)

Δημιουργεί μία Νέα Διαφάνεια, που μπορεί να είναι διαδραστικού περιεχομένου για πολλαπλά ποντίκια ή τυπική διαφάνεια PowerPoint χωρίς διαδραστικό περιεχόμενο.

“Yes/No” (2a – Εικόνα 3.9)

Οι ερωτήσεις που περιέχει αυτός ο τύπος διαφάνειας έχουν απάντηση Ναι ή Όχι. Έτσι, κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, οι μαθητές μπορούν να πατήσουν είτε Ναι είτε Όχι για να δώσουν την απάντησή τους. Όταν όλοι οι μαθητές δώσουν τις απαντήσεις τους, εμφανίζεται ένα πλαίσιο αποτελεσμάτων που δείχνει το πλήθος των μαθητών που απάντησαν Ναι και το πλήθος των μαθητών που απάντησαν Όχι.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε αυτό τον τύπο ερώτησης δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει υποχρεωτικώς κάποια σωστή απάντηση. Με άλλα λόγια η ερώτηση μπορεί να τίθεται για «δημοσκοπικούς» λόγους, και τα αποτελέσματά της να γίνουν έναυσμα για συζήτηση.

“Multiple Choice” (2b – Εικόνα 3.9)

Αυτός ο τύπος διαφάνειας έχει ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής. Ο δάσκαλος μπορεί να δώσει από δύο μέχρι δέκα πιθανές απαντήσεις, εκ των οποίων η μία θα είναι η σωστή. Έτσι, κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, οι μαθητές μπορούν να πατήσουν μία εκ των επιλογών για να δώσουν την απάντησή τους. Όταν όλοι οι μαθητές δώσουν τις απαντήσεις τους, εμφανίζεται ένα πλαίσιο αποτελεσμάτων που δείχνει το πλήθος των μαθητών που επέλεξε την κάθε απάντηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Όπως στον τύπο διαφάνειας Yes/No, έτσι και εδώ δεν είναι απαραίτητο να υπάρχει υποχρεωτικώς κάποια σωστή απάντηση. Με άλλα λόγια η ερώτηση μπορεί να τίθεται για «δημοσκοπικούς» λόγους, και τα αποτελέσματά της να γίνουν έναυσμα για συζήτηση.

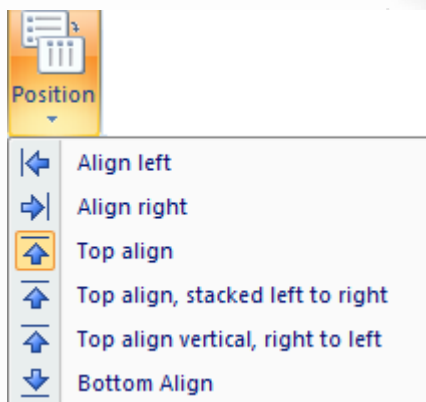
“Drawing Slide” (2c – Εικόνα 3.9)

Πάνω σε αυτό τον τύπο διαφάνειας, οι ίδιοι οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να σχεδιάσουν, να σημειώσουν, να ζωγραφίσουν, πάντα χρησιμοποιώντας το ποντίκι τους. Μάλιστα, κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, σε μια τέτοια διαφάνεια εμφανίζεται μια παλέτα χρωμάτων ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής από τους μαθητές του χρώματος με το οποίο επιθυμούν να σχεδιάσουν.

Οι ασκήσεις/ δραστηριότητες με τις οποίες μπορούν να απασχοληθούν οι μαθητές εδώ, είναι πολλές. Για παράδειγμα, μπορούν να σημειώσουν μια τοποθεσία πάνω σε ένα χάρτη, να γράψουν ένα μαθηματικό τύπο, να κάνουν μια άσκηση αντιστοίχισης.

“Position” (3a – Εικόνα 3.9)

Με αυτό εργαλείο μπορούμε να αλλάξουμε τη θέση(στοίχιση) των απαντήσεων σε μια διαφάνεια τύπου Yes/No ή σε μια διάφανεia Πολλαπλών Επιλογών.



Εικόνα 3.10. Οι επιλογές στοίχισης των απαντήσεων στη διαφάνεια

Όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.10, υπάρχουν έξι τρόποι με τους οποίους μπορούμε να στοιχίσουμε τις πιθανές απαντήσεις σε μια διαφάνεια:

Στοιχίση Αριστερά, Στοιχίση Δεξιά, Στοιχίση Πάνω, Στοιχίση Πάνω με Οριζόντια Παράθεση των Λέξεων, Αντίστροφη Στοιχίση Πάνω με Οριζόντια Παράθεση των Λέξεων, Στοιχίση Κάτω.

Σε κάθε περίπτωση, είναι πολύ εύκολο πειραματιζόμενοι να αλλάξουμε πολλές φορές τη στοίχιση των απαντήσεων, καταλήγοντας σε αυτή που θεωρούμε καταλληλότερη.

“Assign Answer” (3b – Εικόνα 3.9)

Με αυτό το κουμπί επιλέγουμε τον αριθμό που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση σε μια διαφάνεια τύπου Yes/No ή σε μια διαφάνεια Πολλαπλής Επιλογής. Η σωστή απάντηση σημειώνεται πάνω στη διαφάνεια με ένα πράσινο σημάδι, όπως αυτό που φαίνεται στην εικόνα.



Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης, οι μαθητές δεν έχουν τη δυνατότητα να δουν ποια είναι η σωστή απάντηση, παρά μόνο όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία της απάντησης από όλους ή αν το επιτρέψει νωρίτερα ο δάσκαλος.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Αν δεν επιλέξουμε καμία απάντηση ως σωστή, η προεπιλογή είναι “None”, δηλαδή καμία, που πραγματικά σημαίνει ότι η ερώτηση δεν έχει σωστή ή λανθασμένη απάντηση – έχει τεθεί δημοσκοπικά, δίνοντας αφορμή για συζήτηση ή γρήγορη αξιολόγηση του επιπέδου της τάξης.

“Play Slide Show” (4 – Εικόνα 3.9)

Ξεκινάει την προβολή της παρουσίασης.

“Guided Tour” (5a – Εικόνα 3.9)

Ανοίγει μια έτοιμη παρουσίαση που δίνει βασικές οδηγίες για τη χρήση του εργαλείου “Mouse Mischief”. Η παρουσίαση, είναι δημιουργημένη με το ίδιο το πρόγραμμα και μάλιστα περιέχει διαφάνειες με διαδραστικό περιεχόμενο.

“Help and How-to” (5b – Εικόνα 3.9)

Ανοίγει ένα αρχείο βοήθειας, που παρέχει πληροφορίες για τη δημιουργία και χρήση διαφανειών διαδραστικού περιεχομένου.

3.3.5 Δημιουργία Διαφανειών Διαδραστικού Περιεχομένου

Για τη δημιουργία διαφανειών διαδραστικού περιεχομένου, πρέπει να ακολουθηθούν τα βήματα ανάλογα την περίπτωση (Οι οδηγίες δίνονται σε Β Πληθυντικό).

3.3.5.1 Δημιουργία Διαφάνειας Yes/No

1. Στην καρτέλα “*Multiple-Mouse*” επιλέξτε το εργαλείο “*New Slide*”.
2. Επιλέξτε το εργαλείο δημιουργίας διαφανειών “*Yes/No*”. (Το Mouse Mischief εφαρμόζει νέα διάταξη στη διαφάνεια, ένα πλαίσιο που θα φιλοξενήσει το κείμενο της ερώτησης και δύο επιλογές με αριθμούς (1) και (2), με απαντήσεις “*Yes*” και “*No*”, αντίστοιχα. Μία από τις αριθμημένες αυτές επιλογές θα μπορούν να επιλέξουν οι μαθητές όταν θα δώσουν την απάντησή τους).
3. Στη νέα αυτή διαφάνεια πατήστε μία φορά μέσα στο πλαίσιο που γράφει “*Click to add text*” και πληκτρολογήστε την ερώτησή σας.
4. Πατήστε το εργαλείο “*Assign Answer*” και επιλέξτε τον αριθμό που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση στη διαφάνεια. Ένα πράσινο σημάδι θα εμφανιστεί πάνω στη σωστή απάντηση – το σημάδι αυτό δεν εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της παρουσίασης έως ότου ολοκληρώσουν οι μαθητές τη διαδικασία απάντησης. Σε ερωτήσεις δημοσκοπικού χαρακτήρα, έχετε την επιλογή να μη δώσετε καμία απάντηση ως σωστή.
5. Αν το επιθυμείτε μπορείτε να αλλάξετε τη διάταξη των πιθανών απαντήσεων μέσα στη διαφάνεια. Για να το κάνετε αυτό, πατήστε το εργαλείο “*Position*”, και επιλέξτε τη διάταξη που επιθυμείτε.

6. Αν στην πορεία θελήσετε να αλλάξετε τον αριθμό της σωστής απάντησης, πηγαίνετε ξανά στο εργαλείο “Assign Answer”, και ακολουθήστε την διαδικασία.

3.3.5.2 Δημιουργία Διαφάνειας Ερώτησης Πολλαπλής Επιλογής

1. Στην καρτέλα “Multiple-Choice” επιλέξτε το εργαλείο “New Slide”.
2. Επιλέξτε το εργαλείο δημιουργίας διαφανειών “Multiple Choice”. Στο αναδυόμενο κουτάκι που εμφανίζεται, πατήστε το πλήθος των πιθανών απαντήσεων που θα έχει η ερώτηση την οποία θα υποβάλλετε. (Το Mouse Mischief εφαρμόζει νέα διάταξη στη διαφάνεια, ένα πλαίσιο που θα φιλοξενήσει το κείμενο της ερώτησης, καθώς και κάποιες αριθμημένες επιλογές, τόσες όσες είναι και οι πιθανές απαντήσεις που επιλέξατε. Μία από τις αριθμημένες αυτές επιλογές θα μπορούν να επιλέξουν οι μαθητές όταν θα δώσουν την απάντησή τους)
3. Στη νέα αυτή διαφάνεια πατήστε μία φορά μέσα στο πλαίσιο που γράφει “Click to add text” και πληκτρολογήστε την ερώτησή σας.
4. Πατήστε μέσα στο πλαίσιο κειμένου κάθε πιθανής απάντησης και πληκτρολογήστε την εκάστοτε απάντηση.
5. Πατήστε το εργαλείο “Assign Answer” και επιλέξτε τον αριθμό που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση στη διαφάνεια. Ένα πράσινο σημάδι θα εμφανιστεί πάνω στη σωστή απάντηση – το σημάδι αυτό δεν εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της παρουσίασης έως ότου ολοκληρώσουν οι μαθητές τη διαδικασία απάντησης. Σε ερωτήσεις δημοσκοπικού χαρακτήρα, έχετε την επιλογή να μη δώσετε καμία απάντηση ως σωστή.
6. Αν το επιθυμείτε μπορείτε να αλλάξετε τη διάταξη των πιθανών απαντήσεων μέσα στη διαφάνεια. Για να το κάνετε αυτό, πατήστε το εργαλείο “Position”, και επιλέξτε τη διάταξη που επιθυμείτε.

7. Αν στην πορεία θελήσετε να αλλάξετε τον αριθμό της σωστής απάντησης, πηγαίνετε ξανά στο εργαλείο “Assign Answer”, και ακολουθήστε την διαδικασία.

3.3.5.3 Δημιουργία Διαφάνειας Ελεύθερου Σχεδιασμού

1. Στην καρτέλα “Multiple-Mouse” επιλέξτε το εργαλείο “New Slide”.
2. Επιλέξτε το εργαλείο δημιουργίας διαφανειών “Drawing”. (Το Mouse Mischief εφαρμόζει νέα διάταξη στη διαφάνεια, ένα πλαίσιο που θα φιλοξενήσει το κείμενο που μπορεί να είναι είτε ερώτηση είτε οδηγίες, και μία παλέτα χρωμάτων. Η παλέτα είναι ανενεργή καθώς εσείς δημιουργείτε τη διαφάνεια. Ωστόσο, μετά, κατά την προβολή της παρουσίασης οι μαθητές και ο δάσκαλος μπορούν να επιλέγουν χρώματα και να σχεδιάζουν με αυτά. Επίσης μπορούν να διαλέξουν τη γόμα ώστε να «σβήσουν» ένα σχέδιο που έχουν ζωγραφίσει).
3. Εάν επιθυμείτε να προσθέσετε και άλλα στοιχεία στη διαφάνεια, όπως κάποιο σχεδιάγραμμα, χάρτη, εικόνα, πατήστε την καρτέλα “Insert” του PowerPoint και εκεί επιλέξτε το στοιχείο που θέλετε να προσθέσετε.

3.3.5.4 Δημιουργία Στατικής Διαφάνειας PowerPoint

Όταν δημιουργείτε μια παρουσίαση με διαφάνειες διαδραστικού περιεχομένου και χρήση πολλαπλών ποντικών, έχετε πάντα τη δυνατότητα να προσθέσετε στην παρουσίασή διαφάνειες των οποίων το περιεχόμενο είναι στατικό, με άλλα λόγια τις διαφάνειες που παραδοσιακά δημιουργούνται στο PowerPoint. Οι δείκτες των ποντικών που κρατούν οι μαθητές δεν εμφανίζονται στις στατικές διαφάνειες. Οι στατικές διαφάνειες με τη σειρά τους δεν έχουν τη διαδραστικότητα του πολλαπλού ποντικιού.

3.3.6 Προετοιμασία της Σχολικής Αίθουσας πριν την Προβολή της Διαδραστικής Παρουσίασης

Η προβολή μιας διαδραστικής παρουσίασης διαφέρει αρκετά από την προβολή μιας στατικής παρουσίασης. Πριν γίνει η προβολή μιας διαδραστικής παρουσίασης, θα πρέπει η αίθουσα να εξοπλιστεί με το κατάλληλο υλικό, λογισμικό και να ακολουθηθεί μια συγκεκριμένη διαδικασία «στησίματος». Όταν ολοκληρωθεί αυτή η διαδικασία προετοιμασίας και γίνει εκκίνηση της προβολής, ο δάσκαλος οφείλει να εντοπίσει ποιος δείκτης αντιστοιχεί στο δικό του ποντίκι. Στη συνέχεια οι μαθητές χρησιμοποιούν τα δικά τους ποντίκια για να συμμετέχουν στην παρουσίαση.

3.3.6.1 Απαραίτητο Λογισμικό

Ο υπολογιστής του δασκάλου θα πρέπει να τρέχει ένα από τα ακόλουθα λειτουργικά συστήματα:

- Windows XP SP3
- Windows Vista
- Windows 7

Επίσης θα πρέπει να είναι εγκατεστημένο το Microsoft Office PowerPoint 2007 ή το Microsoft Office PowerPoint 2010. Τέλος σαν απαραίτητο πρόσθετο του Office PowerPoint είναι η εφαρμογή Microsoft Mouse Mischief, η οποία βρίσκεται χωρίς χρέωση στο διαδικτυακό τόπο της Microsoft, στη σελίδα

<http://www.microsoft.com/multipoint/mouse-mischief/en-us/default.aspx>

3.3.6.2 Απαραίτητο Υλικό

Ο δάσκαλος θα πρέπει να έχει στη διάθεσή του τον ακόλουθο εξοπλισμό.

- Έναν προσωπικό υπολογιστή ή ένα laptop, με εγκατεστημένα τα προγράμματα που αναφέρθηκαν.
- Ποντίκια Υπολογιστή. Ένα ποντίκι για το δάσκαλο και ιδανικά ένα ποντίκι για κάθε μαθητή. Το λειτουργικό σύστημα Windows XP SP3 υποστηρίζει μέχρι 5 ποντίκια (ενσύρματα ή ασύρματα). Τα λειτουργικά συστήματα Windows Vista και Windows 7 υποστηρίζουν μέχρι 25 ποντίκια, εκ των οποίων τα 15 μπορούν να είναι ασύρματα. Εάν οι μαθητές είναι περισσότεροι από το πλήθος των ποντικιών, τότε κάποιοι μαθητές μπορούν να μοιραστούν ένα ποντίκι.
- Η σύνδεση πολλαπλών ποντικιών σε έναν υπολογιστή είναι εφικτή με τη χρήση ειδικής συσκευής που λέγεται “hub”(διανομέας). Οι περισσότεροι ηλεκτρονικοί υπολογιστές έχουν 4 ως 6 θύρες USB. Το hub συνδέεται σε μια από τις θύρες USB και στη συνέχεια σε αυτό υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης περισσότερων ποντικιών. Ένα τυπικό hub φαίνεται στην Εικόνα 3.11.



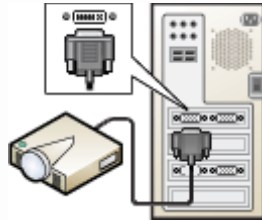
Εικόνα 3.11. Ένα τυπικό hub στο οποίο υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης 4 συσκευών USB.

- Ένα βιντεοπροβολέα (video-projector)
- Οθόνη προβολής (μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ασπροπίνακας).
- Όλα τα καλώδια που απαιτούνται για να γίνουν οι συνδέσεις(τροφοδοσίας, monitor, USB κλπ.)

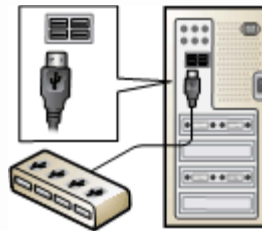
3.3.6.3 Διαδικασία σύνδεσης του εξοπλισμού

Για τη διασύνδεση του υλικού εξοπλισμού, ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα (Οι οδηγίες δίνονται σε Β Πληθυντικό).

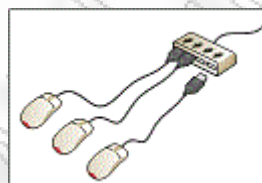
- (1) Συνδέστε ένα καλώδιο οθόνης από τη θύρα του υπολογιστή στον βιντεοπροβολέα.



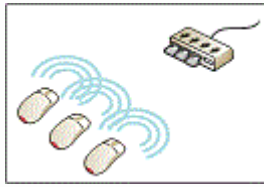
- (2) Συνδέστε ένα USB hub σε μία ελεύθερη θύρα USB του υπολογιστή σας.



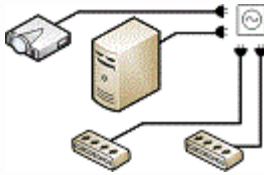
- (3) Συνδέστε τα ποντίκια των μαθητών σε ένα ή περισσότερα USB hubs.



- (4) Αν τα ποντίκια των μαθητών είναι ασύρματα, συνδέστε τους ασύρματους δέκτες ποντικιών στα USB hubs.

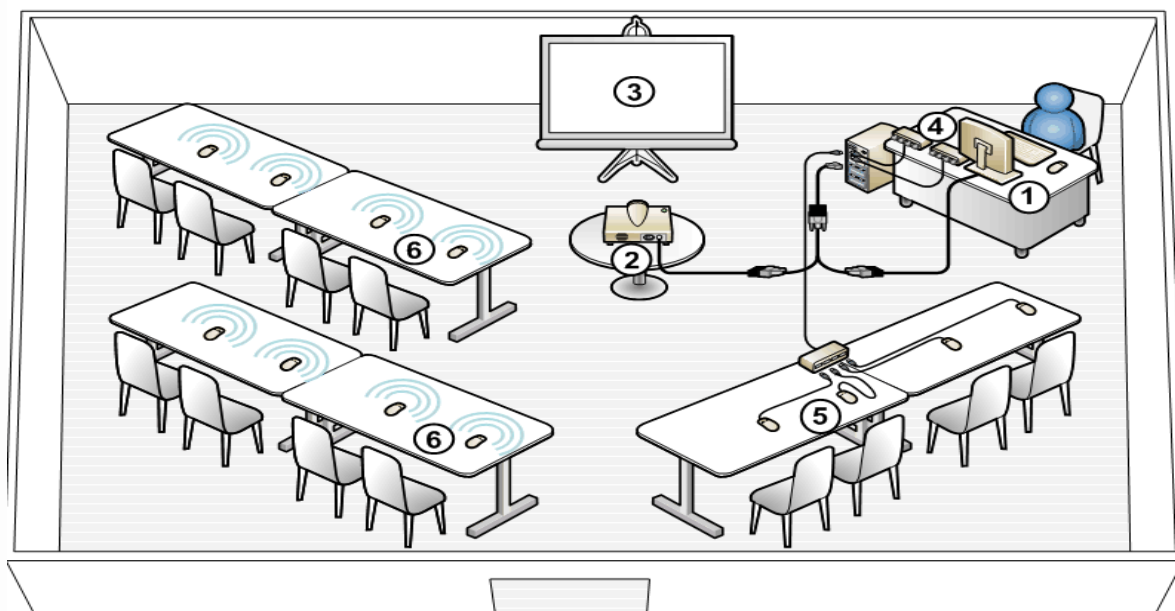


(5) Συνδέστε όλα τα καλώδια ρεύματος τους ρευματοδότες(πρίζα) του τοίχου.



3.3.6.4 Τυπική Διάταξη Εξοπλισμού και Θρανίων στην Αίθουσα

Η Microsoft, στο αρχείο βοήθειας που παρέχει, προτείνει τη διάταξη που φαίνεται στην Εικόνα 3.12. διάταξη μέσα στην αίθουσα, που υποστηρίζει τη συμμετοχή δώδεκα μαθητών. Η διάταξη περιλαμβάνει όλα τα εξαρτήματα υλικού που αναφέρθηκαν πιο πάνω: Προσωπικό υπολογιστή για τον δάσκαλο στην έδρα, την οθόνη προβολής, τον προβολέα και τρία USB hubs τεσσάρων υποδοχών το καθένα. Τα δύο από αυτά χρησιμοποιούνται για ασύρματα ποντίκια(σύνολο 8 ασύρματα ποντίκια) και το τρίτο χρησιμοποιείται για ενσύρματα ποντίκια(σύνολο 4 ενσύρματα ποντίκια).



Εικόνα 3.12. Τυπική διάταξης της τάξης για την προβολή παρουσίασης “Mouse Mischief”

3.4 Fuse Creator

Το “Fuse Creator” είναι ένα εργαλείο παρουσιάσεων και δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Μια παρουσίαση περιέχει διαφάνειες είτε στατικού είτε αλληλεπιδραστικού περιεχομένου, ενώ χαρακτηριστικά του εργαλείου αυτού είναι η μορφοποίηση με “Drag&Drop” και η διαφοροποίηση στη ροή της παρουσίασης ανάλογα με το επίπεδο γνώσεων του μαθητή.

3.4.1 Τύποι ασκήσεων

Όπως αναφέρθηκε, κάθε παρουσίαση αποτελείται από μια σειρά διαφανειών. Όταν αποφασίσουμε ποιον τύπο σελίδας να θέλουμε να δημιουργήσουμε κάνουμε, επιλέγουμε τη σελίδα αυτή από το μενού που φαίνεται στην Εικόνα 3.13.



Εικόνα 3.13. Το παράθυρο μέσα από το οποίο επιλέγεται ο τύπος της ερώτησης.

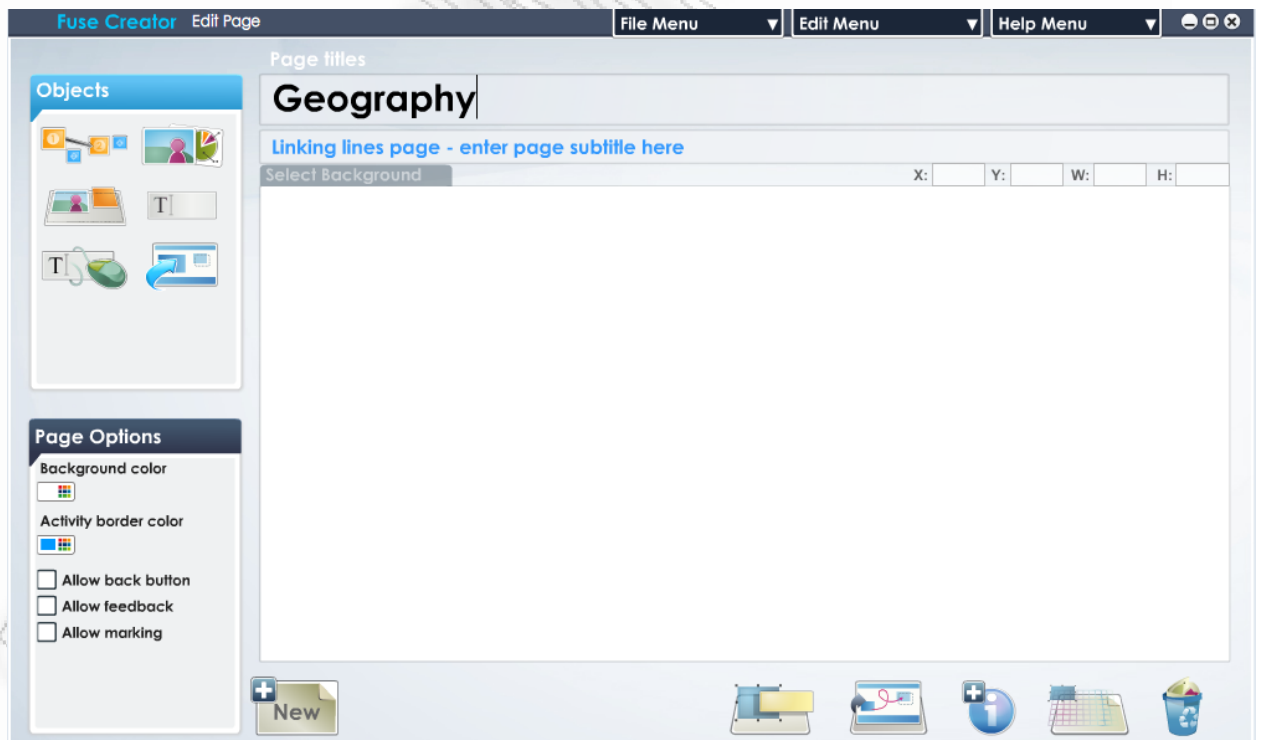
Το Fuse Creator δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας των παρακάτω ερωτήσεων/ διαφανειών (Εικόνα 3.13):

- **Drag and Drop:** Ασκήσεις αντιστοίχισης, όπου η αντιστοίχιση γίνεται με σύρσιμο και εναπόθεση κάποιου στοιχείου πάνω στο αντίστοιχό του.
- **Sorting:** Στις ασκήσεις αυτές ο μαθητής ομαδοποιεί κάποια στοιχεία σε κατηγορίες.
- **Ordering:** Στις ασκήσεις αυτές ο μαθητής πρέπει να βάλει τα στοιχεία στη σωστή σειρά
- **Fill the Gap:** Ασκήσεις συμπλήρωσης κενού.
- **Question:** Ασκήσεις πολλαπλής επιλογής. Στις ασκήσεις αυτές, οι σωστές απαντήσεις μπορεί να είναι περισσότερες από μία.
- **Linking Lines:** Ασκήσεις αντιστοίχισης. Η διαφορά με τις ασκήσεις τύπου «Drag and Drop» είναι ότι εδώ χρησιμοποιούνται μόνο γραμμές για να συνδεθούν στοιχεία από τη μία κατηγορία προς την άλλη.
- **Flashcards:** Η σελίδα αυτή δεν περιέχει άσκηση, αλλά παρουσιάζει μια εικόνα ή σειρά εικόνων, οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν έναυσμα για συζήτηση μέσα στη σχολική τάξη.

- Information: Η σελίδα αυτή περιέχει στατικό περιεχόμενο, δηλαδή κείμενο, εικόνα ή και ήχο αλλά όχι κάποια άσκηση.
- Menu Page: Μια σελίδα μενού, όπου ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να επιλέξει σε ποια σελίδα θέλει να οδηγηθεί. Έτσι, ανάλογα με την επιλογή η παρουσίαση εξελίσσεται με διαφορετικό τρόπο, από διαφορετικό μονοπάτι.

3.4.2 Το περιβάλλον διεπαφής

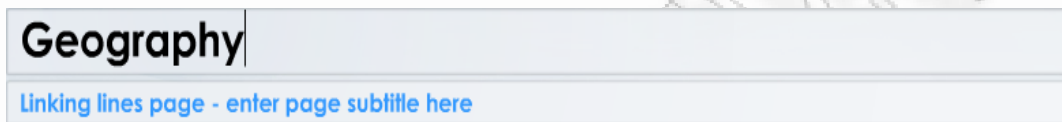
Το περιβάλλον όπου επεξεργαζόμαστε μια σελίδα στο Fuse Creator, αποτελείται από διάφορα στοιχεία. Αυτά είναι στοιχεία ελέγχου, διότι με αυτά μπορούμε να κάνουμε όλες τις αλλαγές πάνω στις σελίδες μας. Στην Εικόνα 3.14 φαίνεται αυτό το περιβάλλον.



Εικόνα 3.14. Το περιβάλλον εργασίας του “Fuse Creator”

Παρακάτω, θα αναλυθούν τα βασικά στοιχεία.

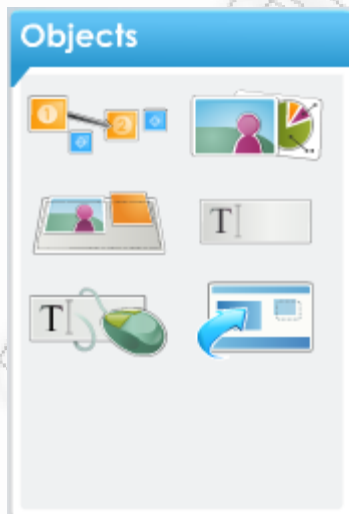
- **Τίτλος Σελίδας(Εικόνα 3.15)**



Εικόνα 3.15. Ο τίτλος της σελίδας

Στο κομμάτι αυτό φαίνεται ο τίτλος της σελίδας(Geography), το είδος της σελίδας(Linking Lines page) και ο υπότιτλος. Ο τίτλος και ο υπότιτλος είναι επεξεργάσιμοι, δηλαδή μπορούν να τροποποιηθούν από οποιαδήποτε στιγμή. Το είδος της σελίδας δεν μπορεί να αλλάξει, επιλέγεται τη στιγμή που δημιουργείται η κάθε σελίδα.

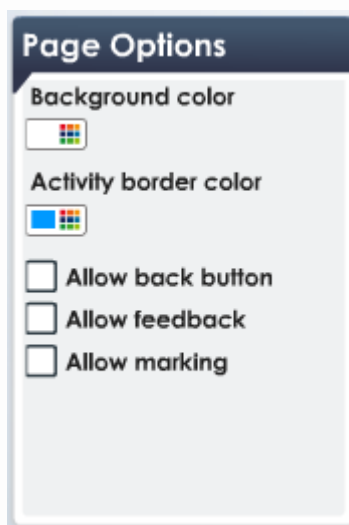
- **Πλαίσιο Αντικειμένων (Εικόνα 3.16)**



Εικόνα 3.16. Το πλαίσιο αντικειμένων

Στο πλαίσιο αυτό υπάρχουν τα αντικείμενα που μπορούν να εισαχθούν στη σελίδα, όπως εικόνες, πλαίσια κειμένου, πλαίσια εισαγωγής κειμένου, εικόνες φόντου και αναδυόμενα παράθυρα. Αυτά τα αντικείμενα υπάρχουν σε όλα τα είδη σελίδων – επιπλέον για κάθε είδος σελίδας υπάρχουν και άλλα ξεχωριστά στοιχεία που μπορούν να προστεθούν.

- **Επιλογές Σελίδας(Εικόνα 3.17)**



Εικόνα 3.17. Οι επιλογές σελίδας

Στο πλαίσιο “Page Options” μπορούν να γίνουν αλλαγές σε ότι αφορά την εμφάνιση της σελίδας(χρώματα). Επίσης, μπορούμε οριστούν οι παράμετροι που αφορούν την πλοήγηση στη σελίδα. Οι παράμετροι αυτοί αφορούν την εμφάνιση (ή μη εμφάνιση): «Back Button», ανατροφοδότησης και βαθμολογίας του μαθητή.

Να σημειωθεί ότι το πλαίσιο αυτό αλλάζει όταν εισαχθεί κάποιο στοιχείο μέσα στη σελίδα. Για παράδειγμα, αν μέσα στη σελίδα εισαχθεί ένα πλαίσιο κειμένου, αυτομάτως το “Page Options” θα μετατραπεί σε “Frame Options” με τις αντίστοιχες επιλογές που αφορούν τα πλαίσια κειμένου.

Κάτω από τη βασική λευκή σελίδα, υπάρχουν κάποια κουμπιά που επιτρέπουν να κάνουμε διάφορες λειτουργίες.

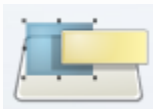
- **Δημιουργία νέας σελίδας (Εικόνα 3.18)**



Εικόνα 3.18. Δημιουργία νέας σελίδας

Με το κουμπί “New” γίνεται εισαγωγή νέας σελίδας στην παρουσίασή μας.

- **Εμφάνιση ετικετών(Εικόνα 3.19)**



Εικόνα 3.19. Εμφάνιση Ετικετών

Με το κουμπί “Show Labels” εμφανίζονται ετικέτες για όλα τα στοιχεία που έχουμε εισάγει. Η λειτουργία αυτή μας επιτρέπει να δούμε την ταυτότητα των στοιχείων κάνοντας ευκολότερο το χειρισμό τους. Οι ετικέτες δεν φαίνονται στην τελική παρουσίαση.

- **Προεπισκόπηση(Εικόνα 3.20)**



Εικόνα 3.20. Προεπισκόπηση

Η προεπισκόπηση δείχνει πως εμφανίζεται η σελίδα στον τελικό χρήστη.

- **Βοήθεια(Εικόνα 3.21)**



Εικόνα 3.21. Εμφάνιση βοήθειας

Με τη βοήθεια μπορούμε να δώσουμε στο χρήστη οδηγίες πώς θα χειριστεί τη σελίδα. Η βοήθεια μπορεί να περιέχει κείμενο, εικόνες, ήχο ή και συνδυασμό αυτών.

- **Εμφάνιση Γραμμών Πλέγματος(Εικόνα 3.22)**



Εικόνα 3.22. Εμφάνιση γραμμών πλέγματος

Η εμφάνιση των γραμμών πλέγματος κάνει πολύ ευκολότερη την στοίχιση των αντικειμένων πάνω στη σελίδα. Χρησιμοποιείται πολύ στη στοίχιση εικόνων και πλαισίων κειμένου. Οι γραμμές πλέγματος δεν εμφανίζονται στην τελική παρουσίαση.

- **Κάδος ανακύκλωσης(Εικόνα 3.23)**



Εικόνα 3.23. Κάδος ανακύκλωσης

Είναι το εργαλείο της διαγραφής. Επιλέγοντας ένα αντικείμενο και πατώντας τον κάδο ανακύκλωσης, το αντικείμενο αυτό διαγράφεται. Δεν υπάρχει η δυνατότητα επαναφοράς του αντικειμένου.

- **Συντεταγμένες(Εικόνα 3.24)**

X:		Y:		W:		H:	
----	--	----	--	----	--	----	--

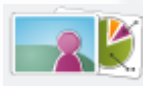
Εικόνα 3.24. Συντεταγμένες και μέγεθος αντικειμένου

Στα πλαίσια X και Y δίνονται οι συντεταγμένες ενός αντικειμένου πάνω στην κύρια οθόνη, ενώ στα πλαίσια W και H δίνονται το πλάτος και ύψος αντίστοιχα.

3.4.3 Στοιχεία που υπάρχουν σε όλες τις σελίδες

Το πλαίσιο αντικειμένων που είδαμε στην προηγούμενη ενότητα περιέχει αντικείμενα που μπορούν να εισαχθούν σε όλα τα είδη των ασκήσεων. Αυτά παρουσιάζονται παρακάτω.

- **Εικόνα(Image Object) (Εικόνα 3.25)**

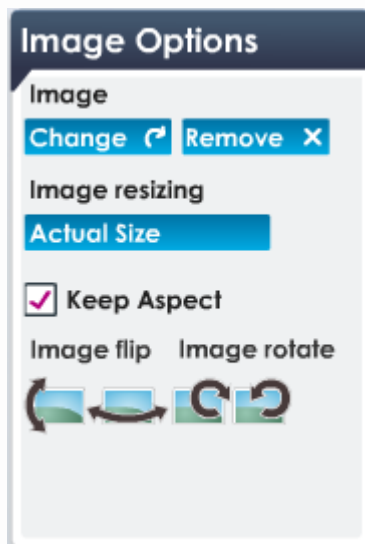


Εικόνα 3.25. Εισαγωγή εικόνας

Με αυτό το στοιχείο μπορούμε να εισάγουμε μια εικόνα ή ένα αρχείο flash(με κατάληξη .swf). Η εικόνα που θα εισαχθεί μπορεί να είναι απλά στατική, για την παρουσίαση πληροφορίας, ή και να αποτελεί μέρος άσκησης. Στη δεύτερη περίπτωση, όπου χρησιμοποιείται σαν μέρος άσκησης μπορεί, για παράδειγμα, μια εικόνα να συρθεί και να αντιστοιχηθεί με μια άλλη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι το λογισμικό “Fuse Creator” περιέχει μια πολύ πλούσια συλλογή από εικόνες, τις οποίες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε. Διαφορετικά μπορεί να γίνει επιλογή οποιασδήποτε εικόνας που βρίσκεται σε φάκελο τοπικά στον υπολογιστή μας.

Έτσι όταν πατήσουμε πάνω σε μια εικόνα, τότε εμφανίζεται το αντίστοιχο πλαίσιο εικόνας, με όνομα “Image Options”(Εικόνα 3.26).

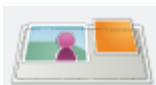


Εικόνα 3.26. Το πλαίσιο εικόνας που εμφανίζεται μόλις πατηθεί μια εικόνα.

Οι ενέργειες που μπορούν να γίνουν σε εικόνα που εισάγεται, όπως φαίνεται στην Εικόνα 3.26, είναι οι εξής:

- **Change:** Να αλλάξουμε την εικόνα, δηλαδή να την αντικαταστήσουμε με μια άλλη.
- **Remove:** Να την απομακρύνουμε, δηλαδή να τη διαγράψουμε.
- **Image Resizing:** Να της αλλάξουμε μέγεθος.
- **Image Flip:** Να την αναστρέψουμε, ώστε να φαίνεται το συμμετρικό της

- Image rotate: Να την περιστρέψουμε, αριστερόστροφα ή δεξιόστροφα κατά 90°.
- **Εικόνα Φόντου(Background Image) – (Εικόνα 3.27)**



Εικόνα 3.27. Εισαγωγή εικόνας φόντου

Με το στοιχείο αυτό μπορούμε να εισάγουμε μια εικόνα στο φόντο της διαφάνειας. Η εικόνα που εισάγεται έχει τέτοιο μέγεθος ώστε να καταλαμβάνει μεγάλο μέγεθος της διαφάνειας. Ωστόσο, υπάρχει πάντα η δυνατότητα αλλαγής του μεγέθους της εικόνας ώστε να καταλαμβάνει μεγαλύτερο ή μικρότερο μέρος του φόντου. Αυτό γίνεται εύκολα με τα στοιχεία επιλογής που υπάρχουν στις κορυφές και ακμές της εικόνας. Το φόντο έχει πλάτος 796 pixel και ύψος 390 pixel.

Όταν βάλουμε εικόνα στο φόντο εμφανίζεται η καρτέλα “Select Background” και “Deselect Background” για επιλογή και αποεπιλογή της εικόνα αντίστοιχα (Εικόνα 3.28a και 3.28b).

Select Background

Εικόνα 3.28a.

Deselect Background

Εικόνα 3.28b.

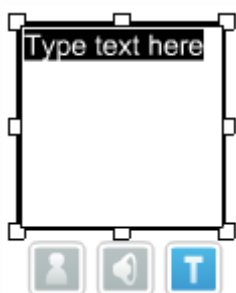
- **Πλαίσιο Κειμένου(Text Box Object) (Εικόνα 3.29)**



Εικόνα 3.29. Εισαγωγή πλαισίου κειμένου

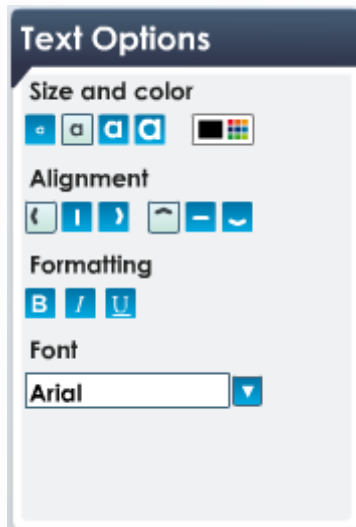
Με αυτό το στοιχείο μπορούμε να εισάγουμε κείμενο στη σελίδα. Το κείμενο μπορεί να είναι οδηγίες προς το χρήστη ή πληροφορίες που αφορούν το γνωστικό κομμάτι.

Το στοιχείο αυτό αποτελείται από το πλαίσιο και από καθεαυτό το κείμενο. Το πλαίσιο κειμένου μέσα στη σελίδα έχει τη μορφή που φαίνεται στην Εικόνα 3.30. Μέσα στο πλαίσιο μπορεί να πληκτρολογηθεί το κείμενο.



Εικόνα 3.30. Το πλαίσιο κειμένου

Επίσης δίνεται η δυνατότητα επιλογών για μορφοποίηση του κειμένου. Οι επιλογές αυτές αφορούν(Εικόνα 3.31): Την αλλαγή του μεγέθους των γραμμάτων, τη στοίχιση, τη γραμματοσειρά, έντονη γραφή, πλάγια γραφή και υπογράμμιση.



Εικόνα 3.31. Το πλαίσιο που εμφανίζεται μόλις πατηθεί το πλαίσιο κειμένου.

- **Πλαίσιο Εισαγωγής Κειμένου(User Input Box)(Εικόνα 3.32)**



Εικόνα 3.32. Εισαγωγή πλαισίου εισαγωγής κειμένου

Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, ο τελικός χρήστης μπορεί να εισάγει κείμενο για να απαντήσει σε μια ερώτηση. Σε κάθε σελίδα της παρουσίασης μπορεί να εισαχθεί ένα μόνο τέτοιο στοιχείο.

Οι επιλογές για τη μορφοποίηση του κειμένου είναι ίδιες με αυτές που περιγράφηκαν στην παράγραφο του πλαισίου κειμένου.



Εικόνα 3.33. Το πλαίσιο εισαγωγής κειμένου

Στη διαφάνεια, το πλαίσιο εισαγωγής κειμένου φαίνεται στην Εικόνα 3.33. Στις οδηγίες που αναγράφονται μέσα στο πλαίσιο, δίνονται δύο επιλογές ,είτε να μείνει κενό το πλαίσιο, είτε να εισαχθεί κείμενο.

- **Αναδύμενο Παράθυρο(Pop-up Object) (Εικόνα 3.34)**



Εικόνα 3.34. Εισαγωγή αναδύμενου παραθύρου

Το συγκεκριμένο στοιχείο εισάγει ένα αναδύμενο παράθυρο στην παρουσίαση. Το αναδύμενο παράθυρο εμφανίζεται όταν ο χρήστης πατήσει το κατάλληλο στοιχείο στη σελίδα.

Το αναδύμενο παράθυρο παρέχει επιπλέον πληροφορία στον τελικό χρήστη. Η διάταξη της πληροφορίας στο παράθυρο μπορεί να γίνει με τέσσερις τρόπους (Εικόνα 3.35).

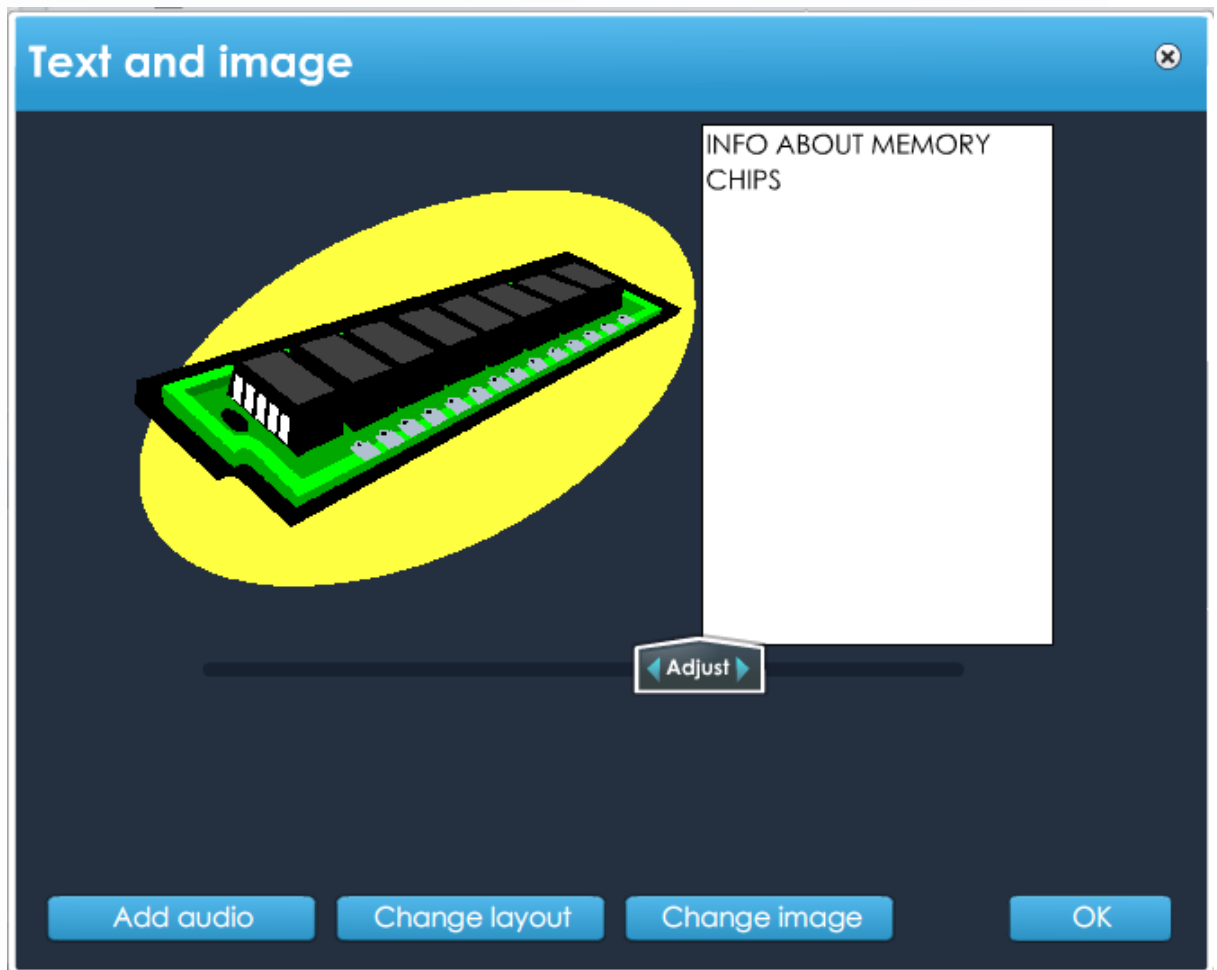
- Μόνο κείμενο
- Μόνο εικόνα
- Κείμενο και εικόνα(οριζόντια διάταξη)
- Κείμενο και εικόνα(κάθετη διάταξη)



Εικόνα 3.35. Επιλογές για τη διάταξη της πληροφορίας στο αναδυόμενο παράθυρο

Όπως φαίνεται από τις δύο τελευταίες επιλογές της Εικόνας 3.35, το αναδυόμενο παράθυρο μπορεί να συνδυάσει κείμενο, εικόνα και ήχο.

Θα εξεταστεί η τρίτη επιλογή της Εικόνας 3.35 (“Text and Image”) με την οποία εμφανίζεται ένα παράθυρο, όπως αυτό που φαίνεται στην Εικόνα 3.36. Η επιλογή της εικόνας γίνεται με αναζήτηση στους φακέλους, ενώ το κείμενο εισάγεται απευθείας στο αντίστοιχο λευκό πλαίσιο. Ένα αξιοσημείωτο στοιχείο ελέγχου εδώ, είναι το κουμπί “Adjust” με το οποίο μπορούμε να αλλάξουμε την αναλογία του χώρου που καταλαμβάνει η εικόνα σε σχέση με το κείμενο. έτσι, όταν το “Adjust” σύρεται προς τα δεξιά, μεγαλώνει το μέγεθος της εικόνας, ενώ όταν σύρεται προς τα αριστερά μεγαλώνει το μέγεθος του πλαισίου κειμένου.



Εικόνα 3.36. Ένα αναδυόμενο παράθυρο που περιέχει συνδυασμό εικόνας - κειμένου

3.4.4 Η αλληλουχία των σελίδων σε μια παρουσίαση

Αφού δημιουργηθούν οι σελίδες της παρουσίασης, το επόμενο βήμα είναι η τοποθέτηση τους στην κατάλληλη σειρά. Δίνουμε στις σελίδες μια αλληλουχία.

Υπάρχουν δύο τρόποι με τους οποίους μπορούμε να δημιουργήσουμε την αλληλουχία των σελίδων:

- (1) Απλή γραμμική αλληλουχία
- (2) Αλληλουχία με διακλαδώσεις



Εικόνα 3.37. Η λωρίδα πάνω στην οποία βρίσκονται όλες οι διαφάνειες της παρουσίασης

Στην απλή γραμμική αλληλουχία οι σελίδες της δραστηριότητας εμφανίζονται διαδοχικά, με την ίδια σειρά που φαίνονται στη λωρίδα, στο κάτω μέρος της οθόνης (Εικόνα 3.37). Πατώντας το κουμπί “Create Linear Sequence” (Εικόνα 3.38), δημιουργείται μια τέτοια απλή αλληλουχία. Στην περίπτωση της γραμμικής αλληλουχίας, οι σελίδες της δραστηριότητας θα παρουσιαστούν σε όλους τους μαθητές με την ίδια σειρά.

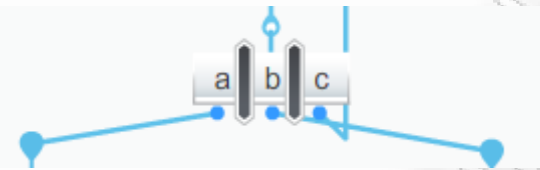


Εικόνα 3.38. Δημιουργία γραμμικής αλληλουχίας

Όταν η αλληλουχία περιέχει διακλαδώσεις, σημαίνει ότι δεν είναι πλέον μονοδιάστατη. Οι διακλαδώσεις δημιουργούνται με βάση το βαθμό του μαθητή στις ασκήσεις. Για παράδειγμα, έστω μια άσκηση τύπου «Drag & Drop» που έχει μέγιστο βαθμό το οχτώ. Για μαθητές οι οποίοι φέραν το μισό βαθμό, δηλαδή τέσσερα, υπάρχει η δυνατότητα να επιστρέψουν πίσω στη σελίδα με το μαθησιακό υλικό, να το επαναλάβουν και στη συνέχεια να ξαναλύσουν την ίδια άσκηση. Για τους μαθητές εκείνους που φέραν μεγαλύτερη βαθμολογία μπορεί να εμφανιστεί ένα μήνυμα επιβράβευσης, και στη συνέχεια να μεταφερθούν σε μια πιο δύσκολη άσκηση. Κατά αυτό τον τρόπο έχει δημιουργηθεί μια άσκηση με δύο διακλαδώσεις.

Η διακλάδωση με βάση τη βαθμολογία, μπορεί να γίνει σε οποιαδήποτε σελίδα η οποία περιέχει άσκηση. Μια σελίδα μπορεί να έχει διακλαδώσεις που δεν βασίζονται μόνο σε βαθμολογία, αλλά σε κάποια επιλογή του μαθητή.

Το μέγιστο πλήθος διακλαδώσεων που τίθενται από μια σελίδα είναι τρεις. Με το ειδικό στοιχείο ελέγχου τίθενται τα όρια μεταξύ των επιλογών. Στην Εικόνα 3.39 οι επιλογές a, b και c είναι μεταξύ τους διαχωρισμένες με δύο μαύρες κάθετες μπάρες. Οι μπλε γραμμές που ξεκινούν από τη κάθε επιλογή οδηγούν στην επιθυμητή διαφάνεια προορισμό.



Εικόνα 3.39. Το στοιχείο ελέγχου που κατευθύνει την παρουσίαση, ανάλογα με την επιλογή ή την επίδοση του χρήστη.

3.5 Articulate Quizmaker '09

Το εργαλείο Quizmaker '09 της εταιρείας Articulate είναι ένα ακόμα λογισμικό δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης. Όπως άλλα προϊόντα της κατηγορίας του, προσφέρει πληθώρα επιλογών στους τύπους των ερωτήσεων που δημιουργεί.

3.5.1 Εγκατάσταση του Quizmaker '09

Το λογισμικό διατίθεται από την ιστοσελίδα της εταιρείας στη διεύθυνση

<http://www.articulate.com/downloads/freetrial-step1.aspx>

με όνομα αρχείου **Studio-09-Update-8.exe** και μέγεθος 90MB στην τελευταία έκδοση(02/03/2011). Το αρχείο αυτό περιέχει και άλλες εφαρμογές, ενοποιημένες κάτω από το ολοκληρωμένο πακέτο – ωστόσο σαν χρήστες μπορούμε να επιλέξουμε την εγκατάσταση μόνο της επιθυμητής εφαρμογής. Από τη στιγμή που θα εγκατασταθεί η εφαρμογή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ελεύθερα για 30 μέρες.

Οι προδιαγραφές υλικού που χρειάζονται για τη σωστή εκτέλεση της εφαρμογής, καλύπτονται από τους περισσότερους προσωπικούς υπολογιστές που πωλούνται σήμερα. Επεξεργαστής 500MHz, μνήμη 500MB. Όσον αφορά στο λογισμικό, απαιτείται λειτουργικό σύστημα Windows 2000 SP4 (ή επόμενη έκδοση) και Flash Player της Adobe.

3.5.2 Βασικά Χαρακτηριστικά

- **Δύο μορφές διεπαφής για δημιουργία ερωτήσεων**

Το Quizmaker '09 παρέχει δύο τρόπους για την ανάπτυξη των ερωτήσεων που θα δημιουργηθούν. Ο πρώτος τρόπος είναι μέσω της συμπλήρωσης φόρμας (Form View), ενώ ο δεύτερος τρόπος(Slide View) παρέχει απευθείας χειρισμό των στοιχείων με τη μέθοδο drag&drop(Σύρε και Άφησε). Γενικά, ο δεύτερος τρόπος είναι πιο άμεσος και το οπτικό αποτέλεσμα φαίνεται κατά το σχεδιασμό της ερώτησης.

- **Είκοσι τύποι ερωτήσεων**

Οι ερωτήσεις που μπορεί να δημιουργηθούν χωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες, σε αυτές που βαθμολογούνται(Graded Questions) και σε αυτές που δεν επιδέχονται βαθμολογίας(Survey Questions).

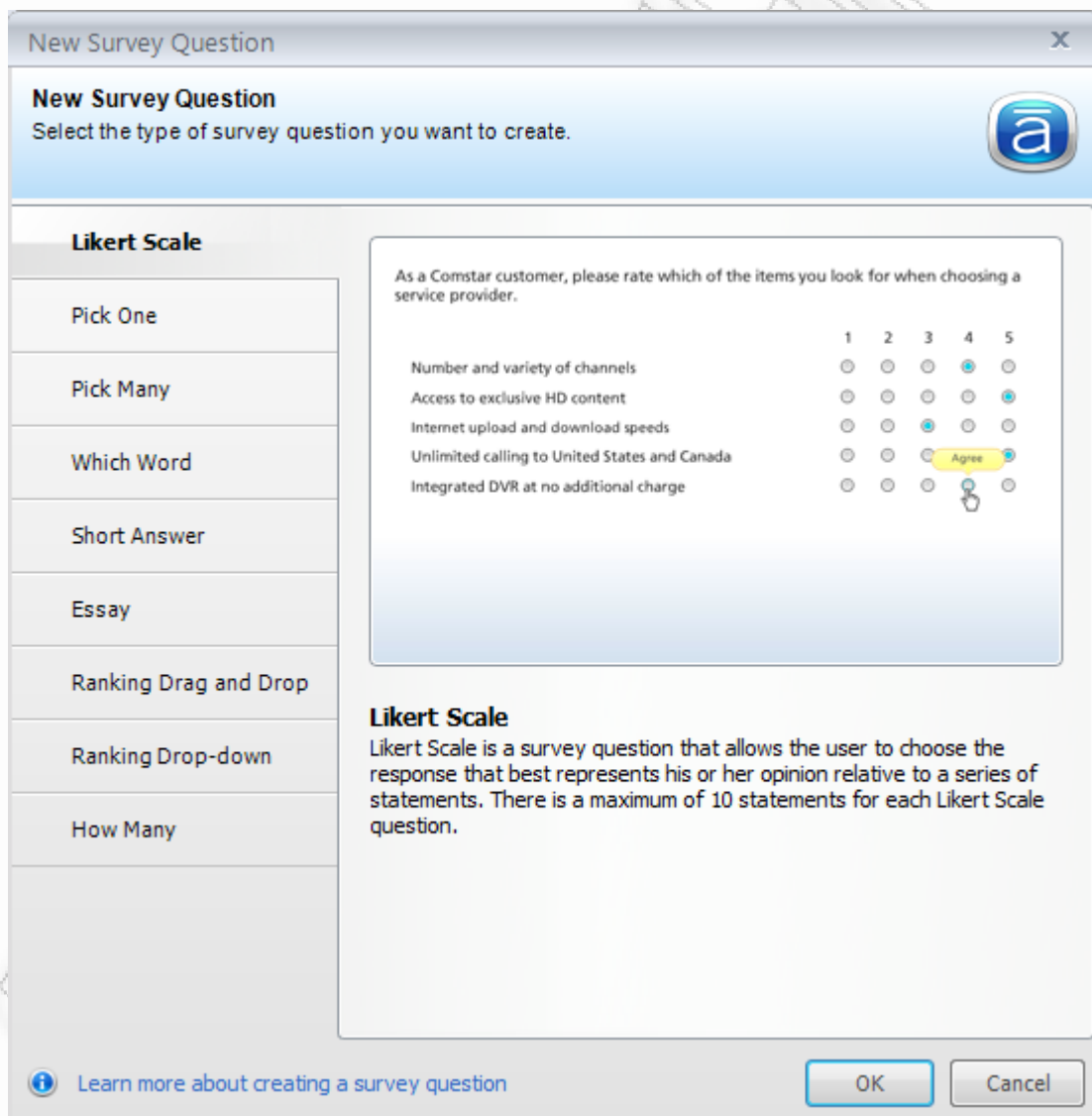
Όπως φαίνεται και στην Εικόνα 3.40, οι τύποι ερωτήσεων που επιδέχονται βαθμολογία είναι:

True/False, Multiple Choice, Multiple Response, Fill in the Blank, Word Bank, Matching Drag and Drop, Matching Drop-down, Sequence Drag and Drop, Sequence Drop-down, Numeric, Hotspot.



Εικόνα 3.40. Τύποι ερωτήσεων που επιδέχονται βαθμολογία στο Articulate Quizmaker

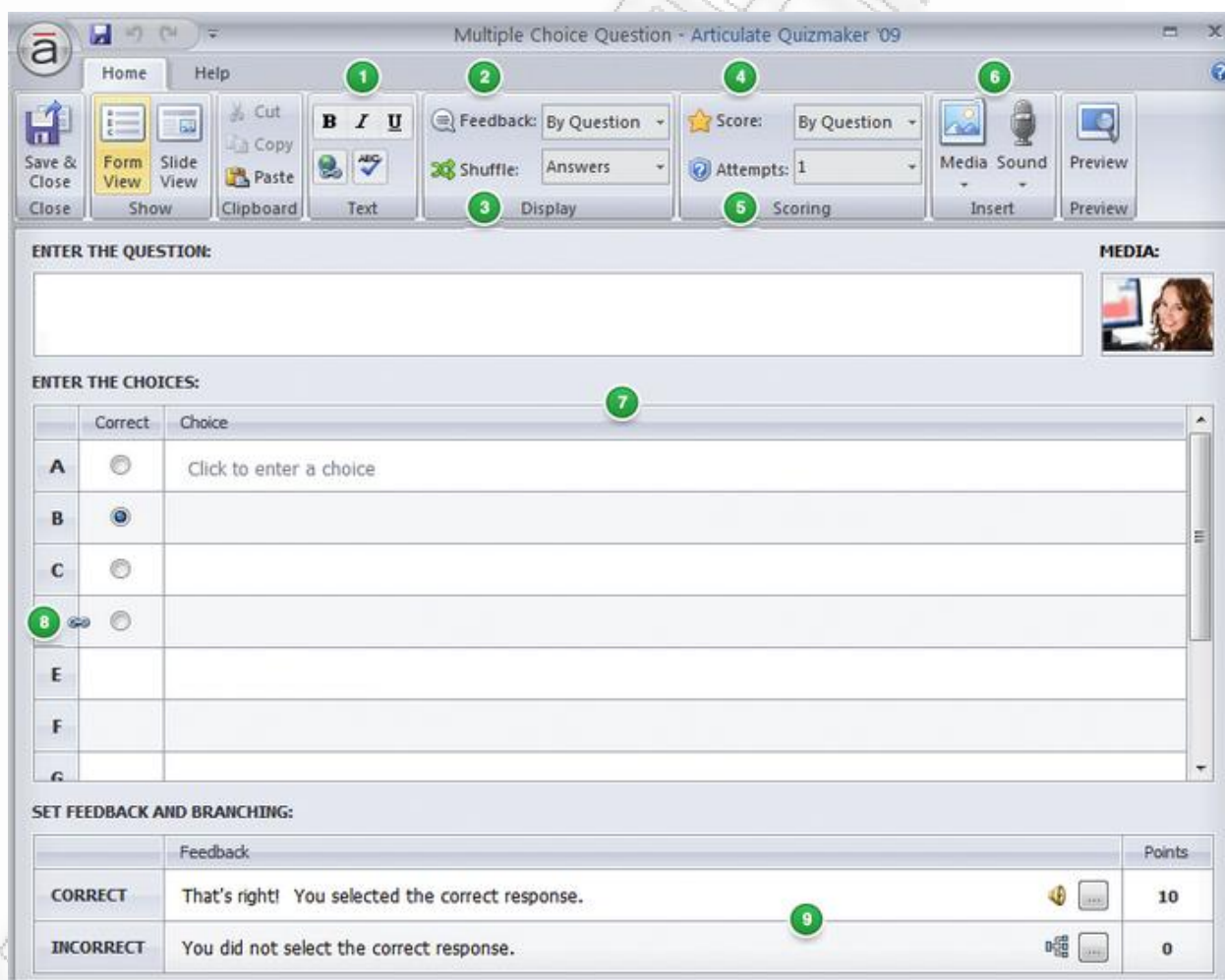
Από την άλλη οι τύποι των ερωτήσεων που έχουν δημοσκοπικό χαρακτήρα και δεν επιδέχονται βαθμολογία είναι: Likert Scale, Pick One, Pick Many, Which Word, Short Answer, Essay, Ranking Drag and Drop, Ranking Drop-down, How Many. Η πληθώρα των επιλογών φαίνεται στην Εικόνα 3.41.



Εικόνα 3.41. Τύποι δημοσκοπικών ερωτήσεων που δεν επιδέχονται βαθμολογία στο Articulate Quizmaker

- **Εργαλεία κατά τη δημιουργία των ερωτήσεων**

Κοινό χαρακτηριστικό των όλων των τύπων ερωτήσεων είναι το πλαίσιο ελέγχου με τα εργαλεία, που βρίσκεται στο πάνω μέρος της οθόνης δημιουργίας ερωτήσεων. Κατά τη δημιουργία μιας ερώτησης Multiple Choice(πολλαπλής επιλογής), εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη (Εικόνα 3.42).

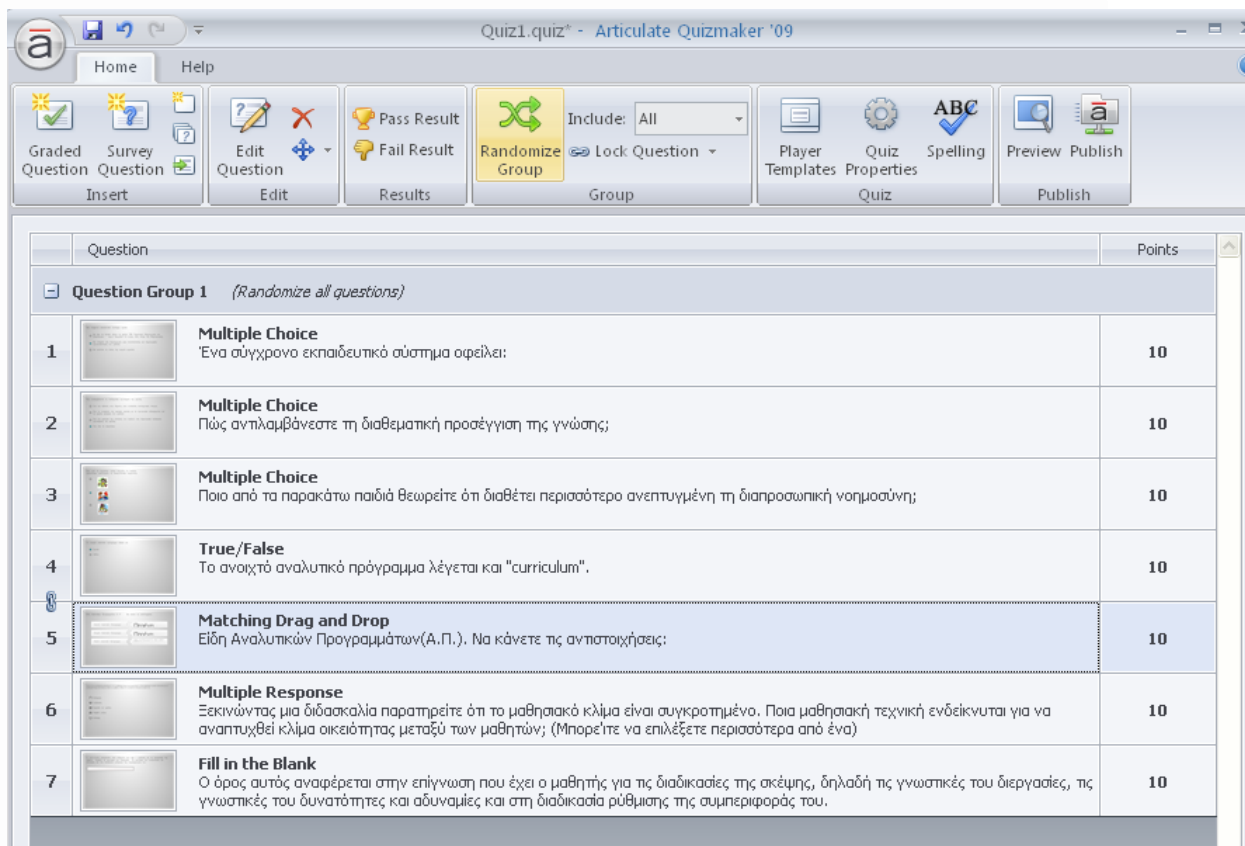


Εικόνα 3.42. Το περιβάλλον δημιουργίας ερώτησης πολλαπλής επιλογής στο Articulate Quizmaker

Παρακάτω αναλύονται τα βασικά σημεία της γραμμής εργαλείων και άλλα χαρακτηριστικά, κοινά κατά τη δημιουργία όλων των τύπων ερωτήσεων(Εικόνα 3.42).

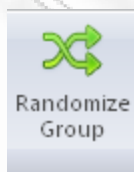
- 1: Όλα τα βασικά εργαλεία για τη μορφοποίηση του κειμένου.
- 2: Δίνονται τρεις επιλογές ανατροφοδότησης: Σε επίπεδο ερώτησης, ή για κάθε απάντηση ξεχωριστά, ή χωρίς καμία ανατροφοδότηση.
- 3: Οι απαντήσεις να εμφανίζονται με διαφορετική(τυχαία) σειρά κάθε φορά που τρέχει το τεστ.
- 4: Επιλέγεται αν η βαθμολόγηση θα γίνει με βάση την ερώτηση ή με βάση την απάντηση που θα δώσει ο χρήστης. Έτσι είναι εφικτή η διαφοροποίηση στη βαθμολογία των λανθασμένων απαντήσεων.
- 5: Υπάρχει η δυνατότητα να τεθεί όριο στο πλήθος των προσπαθειών που κάνει ο χρήστης μέχρι να βρει τη σωστή απάντηση. Από την άλλη υπάρχει η επιλογή για απεριόριστο πλήθος προσπαθειών.
- 6: Με αυτά τα εργαλεία γίνεται η προσθήκη πολυμεσικών στοιχείων, όπως εικόνας, ήχου και αρχείων flash.
- 7: Δημιουργία ερώτησης μέσω συμπλήρωσης φόρμας. Η δημιουργία ερώτησης είναι πράγματι απλή αφού πραγματοποιείται με τη συμπλήρωση των πεδίων μιας φόρμας.
- 8: Η άγκυρα υποδεικνύει την ανάμειξη όλων των υπόλοιπων πιθανών απαντήσεων εκτός της ίδιας.
- 9: Σε αυτά τα πεδία γίνεται η εισαγωγή της ανατροφοδότησης, για σωστές και λανθασμένες απαντήσεις.

- **Αλλαγή σειράς των ερωτήσεων**



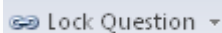
Εικόνα 3.43. Λίστα ερωτήσεων σε ένα τεστ. Με απλό “Drag&Drop” μπορεί να αλλάξει η σειρά εμφάνισής τους.

Είναι πολύ εύκολο η αλλαγή της σειράς των ερωτήσεων σε ένα τεστ(quiz). Απλά πατάμε με το ποντίκι μας πάνω στην ερώτηση και τη μετακινούμε στην επιθυμητή θέση. Για παράδειγμα, στην Εικόνα 3.43 φαίνεται η λίστα με τις ερωτήσεις του τεστ. Πατώντας πάνω στην πρώτη ερώτηση και μετακινώντας τη προς το τέλος, να γίνει τελευταία στη λίστα. Επίσης με το εργαλείο “Randomize Group” (Εικόνα 3.44), οι ερωτήσεις του τεστ εμφανίζονται με τυχαία σειρά κάθε φορά.



Εικόνα 3.44. Με το εργαλείο “Randomize Group” οι ερωτήσεις εμφανίζονται με τυχαία σειρά στο τεστ

Επίσης, με το εργαλείο “Lock Question” (Εικόνα 3.45) μπορεί να «κλειδωθεί» η σχετική θέση μιας ερώτησης – για παράδειγμα, στην Εικόνα 4.43 οι ερωτήσεις θα εμφανιστούν τυχαία, όμως οι ερωτήσεις (4) και (5) θα εμφανιστούν διαδοχικά οπωσδήποτε.

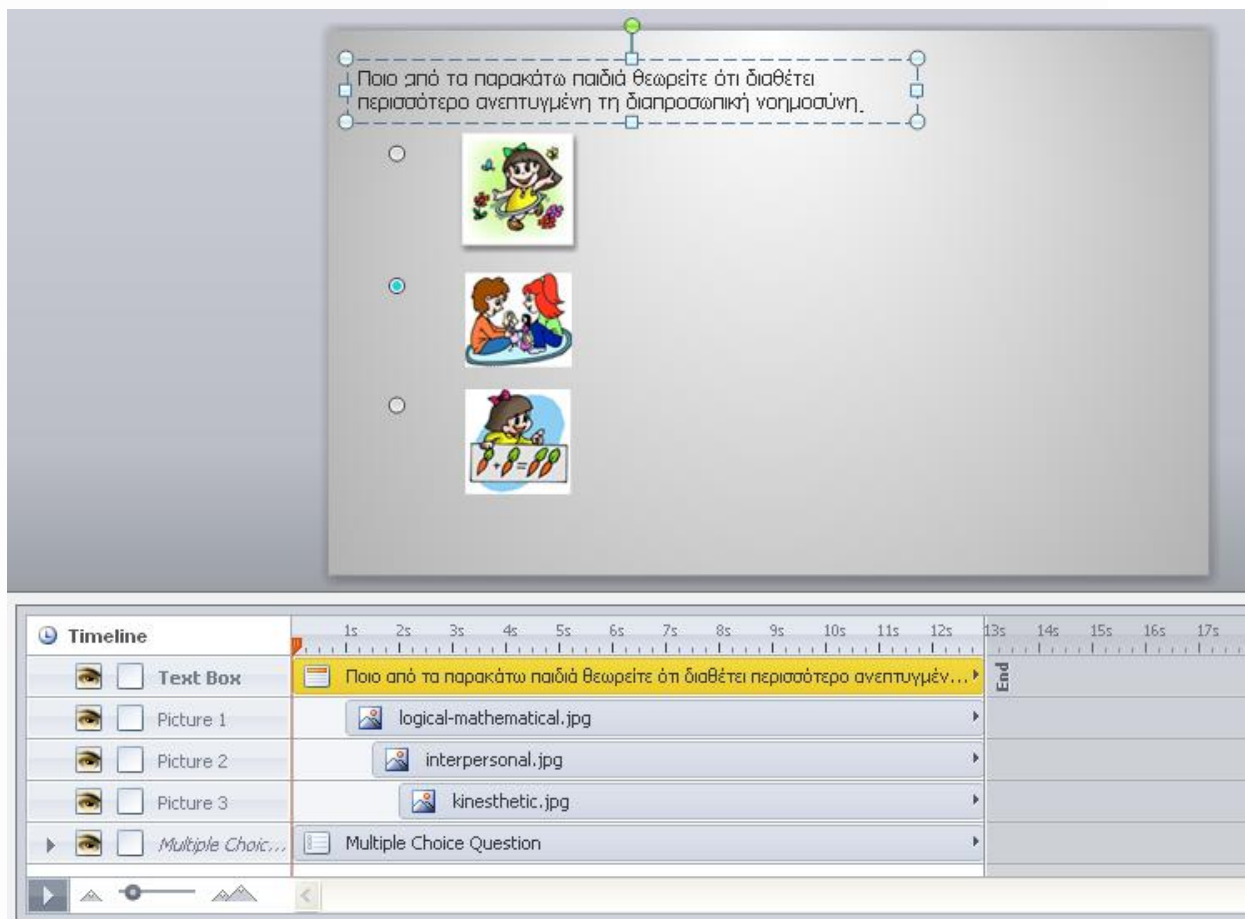


Εικόνα 3.45. Με το εργαλείο “Lock Question” κλειδώνει η σχετική θέση μιας ερώτησης

- **Timeline(Χρονολωρίδα)**

Η χρονολωρίδα είναι ένα βοήθημα που συμβάλει στη διαμόρφωση των ερωτήσεων στην εφαρμογή Quizmaker. Για την ακρίβεια, με τη χρονολωρίδα καθορίζεται ο χρονισμός των στοιχείων που απαρτίζουν μια ερώτηση.

Κάθε ερώτηση μπορεί να αποτελείται από πολλά στοιχεία, όπως είναι το κείμενο, εικόνες, σχήματα κ.ά. Τα στοιχεία αυτά, κατά προεπιλογή εμφανίζονται όλα από την αρχή, όταν θα εμφανιστεί δηλαδή η ερώτηση. Με τη χρονολωρίδα αυτό μπορεί να αλλάξει - μπορούμε να καθορίσουμε κατ’ επιλογή τη χρονική στιγμή που θα εμφανιστεί το κάθε στοιχείο.



Εικόνα 3.46. Χρονολωρίδα όπου ορίζεται ο χρονισμός εμφάνισης των στοιχείων της διαφάνειας

Στην Εικόνα 3.46 έχει αλλάξει η χρονική στιγμή που θα εμφανιστούν οι εικόνες της διαφάνειας. Έτσι ορίζεται ότι η “Picture1” θα εμφανιστεί στο 1^ο δευτερόλεπτο, η “Picture2” θα εμφανιστεί στο 1,5 δευτερόλεπτο, ενώ η “Picture3” θα εμφανιστεί 2^ο δευτερόλεπτο. Το κείμενο της ερώτησης και τα κουμπάκια της πολλαπλής επιλογής θα εμφανιστούν από την αρχή, όπως φαίνεται και στις χρονολωρίδες του εργαλείου.

Να σημειωθεί ότι ο χειρισμός των στοιχείων σε σχέση με το χρόνο, γίνεται πολύ εύκολα με σύρσιμο των λωρίδων με το ποντίκι (Drag&Drop). Τέλος, το εργαλείο “Timeline” είναι διαθέσιμο μόνο στη διεπαφή “Slide View” και όχι στη διεπαφή “Form View”.

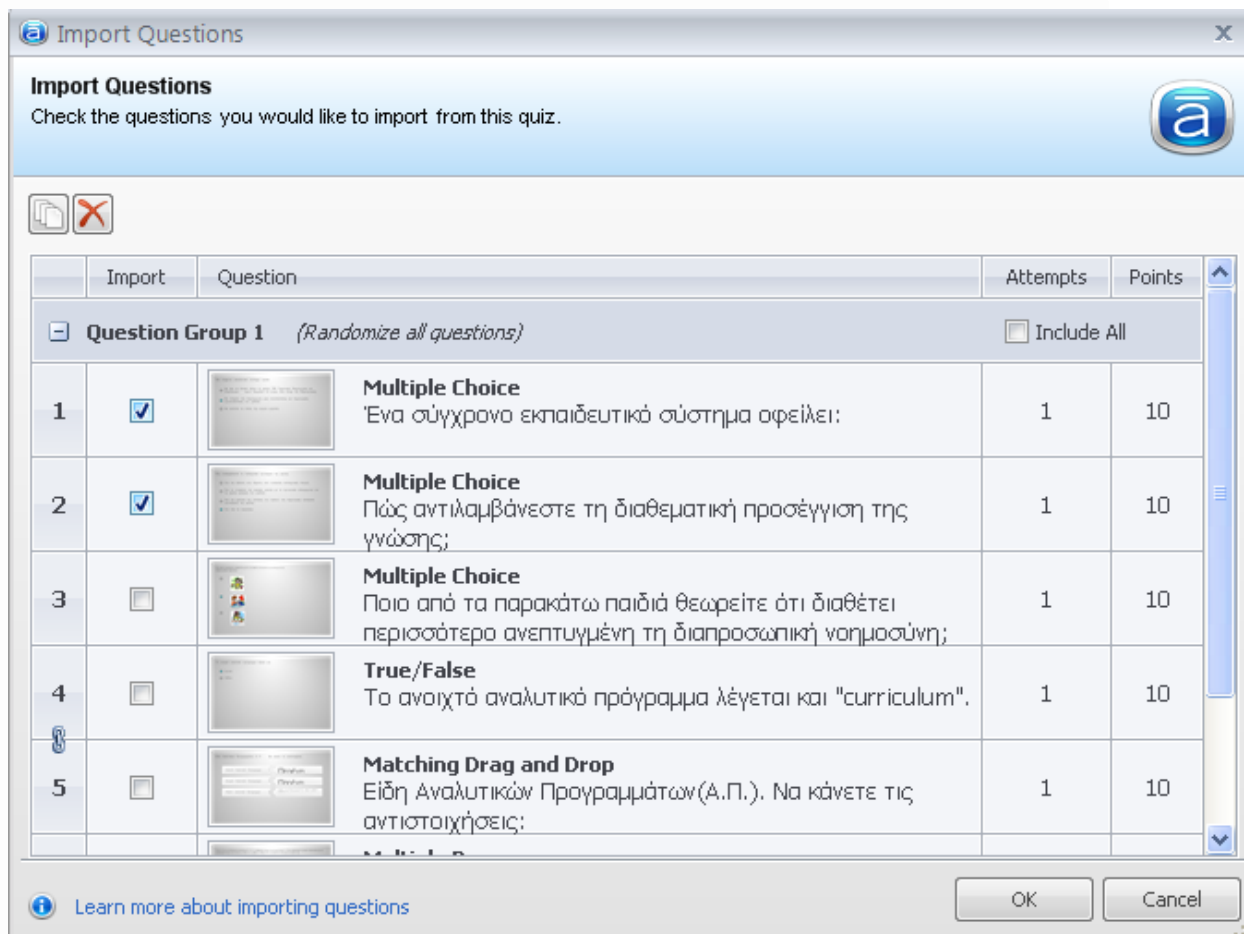
- **Δυνατότητα Εισαγωγής Ερωτήσεων**

Στην εφαρμογή Articulate Quizmaker υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής ερωτήσεων που υπάρχουν σε προηγούμενα τεστ. Αυτό γίνεται με το εργαλείο “Import Questions” (Εικόνα 3.47) που βρίσκεται στη γραμμή εργαλείων.



Εικόνα 3.47. Με το εργαλείο “Import Questions” υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής ερωτήσεων από άλλα τεστ

Πατώντας “Import Questions” εμφανίζεται το παράθυρο με τα τεστ που έχουν δημιουργηθεί και αποθηκευτεί. (Τα τεστ είναι αρχεία τύπου .quiz και αυτά είναι που εμφανίζονται). Επιλέγοντας ένα από τα τεστ, εμφανίζεται εκ νέου παράθυρο που δείχνει τους τίτλους των ερωτήσεων του τεστ που επιλέχθηκε (Εικόνα 3.48).



Εικόνα 3.48. Παράθυρο από το οποίο επιλέγονται οι ερωτήσεις που θα εισαχθούν.

Η λίστα με τις ερωτήσεις του τεστ έχει δίπλα κουτάκια επιλογής. Στην Εικόνα 3.48 έχει γίνει επιλογή των ερωτήσεων 1 και 2, αφού όπως φαίνεται αυτά είναι επιλεγμένα. Έτσι αυτές οι ερωτήσεις θα εισαχθούν στο νέο τεστ που δημιουργούμε, εξοικονομώντας σε χρόνο και προσπάθεια.

- **Έξι τρόποι δημοσίευσης**

Το πρόγραμμα Quizmaker παρέχει έξι διαφορετικούς τρόπους δημοσίευσης των τεστ που δημιουργούνται. Αυτό γίνεται με το εργαλείο “Publish” (Εικόνα 3.49) που βρίσκεται στο δεξί μέρος της γραμμής εργαλείων.



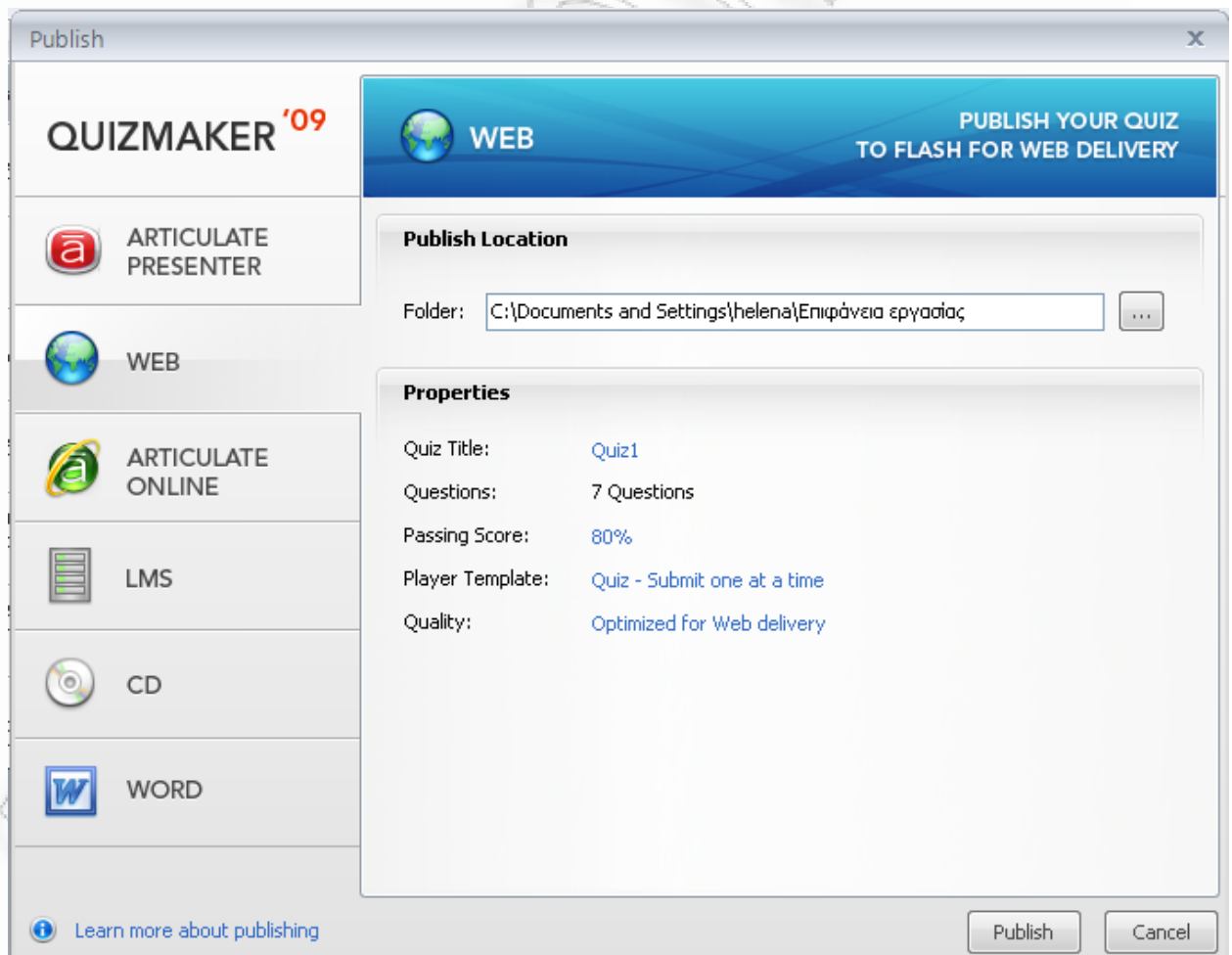
Εικόνα 3.49. Με το εργαλείο “Import Questions” το τεστ μπορεί να δημοσιευτεί με έξι διαφορετικές μορφές.

Όταν επιλεγθεί το εργαλείο της Εικόνας 3.49, εμφανίζεται ένα παράθυρο που μας δείχνει τις 6 διαφορετικές επιλογές δημοσίευσης. Το παράθυρο αυτό φαίνεται στην Εικόνα 3.50. Αναλυτικά, οι επιλογές δημοσίευσης είναι:

1. **ARTICULATE PRESENTER:** Με την επιλογή αυτή το τεστ μπορεί να ενσωματωθεί σε μέρος μιας παρουσίασης. Η παρουσίαση αυτή είναι δημιουργημένη επίσης από πρόγραμμα της οικογένειας Articulate, το οποίο ονομάζεται Articulate Presenter. Υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής του quiz είτε σε μια διαφάνεια, είτε σαν μια καρτέλα της παρουσίασης.
2. **WEB:** Δημιουργία τεστ που μπορεί να δημοσιευτεί στο διαδίκτυο ή μπορεί να αποθηκευτεί τοπικά στο σκληρό δίσκο του υπολογιστή. Η προεπιλεγμένη τοποθεσία είναι ο φάκελος “**My Documents\My Articulate Projects**”.
3. **ARTICULATE ONLINE:** Απαραίτητη προϋπόθεση για να δημοσιευτεί το quiz στην ιστοσελίδα της Articulate είναι να υπάρχει ένας λογαριασμός χρήστη. Ο λογαριασμός χρήστη μπορεί να είναι δοκιμαστικός για ένα μήνα και κατόπιν με συνδρομή.
4. **LMS:** Αν είναι επιθυμητή η δημιουργία τεστ, συμβατού με SCROM, το οποίο θα ενσωματωθεί σε ένα LMS σύστημα, τότε η σωστή επιλογή δημοσίευσης είναι LMS. Υπάρχουν όλα τα πεδία των οποίων η συμπλήρωση είναι απαραίτητη για να γίνει η δημοσίευση σε

σύστημα LMS. Η προεπιλεγμένη τοποθεσία είναι και πάλι ο φάκελος “My Documents\My Articulate Projects”.

5. CD: Εάν είναι επιθυμητή η διανομή του τεστ στους μαθητές μέσω CD, το Quizmaker σας παρέχει αυτή τη δυνατότητα, πατώντας την πέμπτη επιλογή, “CD”.
6. WORD: Το πρόγραμμα Quizmaker δίνει τη δυνατότητα δημοσίευσης του quiz σε επεξεργάσιμη μορφή Word. Η επιλογή αυτή είναι χρήσιμη όταν πρέπει να εκτυπωθεί το τεστ, ώστε οι μαθητές να το συμπληρώσουν πάνω στο χαρτί.



Εικόνα 3.50. Οι έξι επιλογές δημοσίευσης που δίνει το Articulate Quizmaker

4. ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο 3 αναλύθηκαν τα τέσσερα εργαλεία που επιλέχθηκαν για την εργασία. Παρουσιάστηκαν τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά και οι λειτουργίες τους για τη δημιουργία ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Πολλές λειτουργίες υπήρξαν κοινές στα εργαλεία αυτά. Ωστόσο, είναι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε εργαλείου που του δίνουν το συγκριτικό πλεονέκτημα και το ξεχωρίζουν μεταξύ άλλων, όταν πρόκειται να γίνει επιλογή μεταξύ τους.

Στο κεφάλαιο αυτό επιχειρείται μια συγκριτική αξιολόγηση των τεσσάρων εργαλείων. Αρχικά, παρουσιάζονται τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για να γίνει η αξιολόγηση του καθενός εργαλείου και η τελική σύγκριση των εργαλείων μεταξύ τους. Για καθένα κριτήριο αναφέρεται ο τρόπος που προέκυψε και μία σύντομη περιγραφή αυτού. Για την παρούσα εργασία μελετούνται κριτήρια που αφορούν στη λειτουργικότητα των εργαλείων. Στη συνέχεια κάθε εργαλείο αξιολογείται με βάση εν λόγω λειτουργικά κριτήρια – τα αποτελέσματα της αξιολόγησης παρουσιάζονται συνοπτικά σε πίνακα στο **[Παράρτημα Β]**. Το βήμα που ακολουθεί την αξιολόγηση, είναι η σύγκριση των εργαλείων. Ορίζουμε ότι κάποια κριτήρια έχουν μεγαλύτερο βαθμό σημαντικότητας από κάποια άλλα. Έτσι, η βάση της σύγκρισης δεν είναι απλώς το πλήθος των κριτηρίων που ικανοποιούνται από το εργαλείο, αλλά και η σημαντικότητα των κριτηρίων αυτών. Στο τελευταίο κομμάτι του κεφαλαίου, παρουσιάζονται τα σημαντικότερα κριτήρια που οφείλει να πληρεί ένα εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων και ο τρόπος με τον οποίο αυτά μπορούν να συνδυαστούν ώστε να διαμορφωθεί ένα «ιδανικό» εργαλείο.

4.2 Παρουσίαση του τρόπου σύγκρισης των εργαλείων

Το κεφάλαιο αυτό ξεκινάει με την παρουσίαση των κριτηρίων τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση και μετέπειτα σύγκριση των επιλεγμένων εργαλείων. Αρχικά, αναλύεται ο μέθοδος επιλογής των κριτηρίων. Οι πηγές των κριτηρίων υπήρξαν δύο. Πρώτη πηγή αποτέλεσε μια εργασία, της οποίας κύριο θέμα είναι η αξιολόγηση εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης μέσα από ένα σύνολο κριτηρίων. Δεύτερη πηγή αποτέλεσε η προσωπική εμπειρία και τριβή με τα εργαλεία αυτά. Επομένως, παρουσιάζεται το σύνολο των κριτηρίων που θα χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση και αξιολόγηση. Τέλος αναλύεται η μέθοδος σύγκρισης, με βάση τα κριτήρια αυτά.

4.2.1 Μέθοδος επιλογής κριτηρίων

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, η αξιολόγηση και, εν συνεχεία, σύγκριση των επιλεγμένων εργαλείων θα γίνει βάση συγκεκριμένων κριτηρίων. Στην ενότητα αυτή θα γίνει περιγραφή της μεθόδου επιλογής των κριτηρίων αυτών.

Τα κριτήρια που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη σύγκριση, προήλθαν από δύο διαφορετικές πηγές. Η πρώτη πηγή κριτηρίων είναι μια εργασία που πραγματοποιείται την αξιολόγηση των εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, ενώ το δεύτερο μέρος των κριτηρίων προέκυψε μετά από προσωπική τριβή και αλληλεπίδραση με τα εργαλεία αυτά.

Συγκεκριμένα, ένα μεγάλο μέρος των κριτηρίων που επιλέχθηκαν προέρχονται από την εργασία [Doulfi, M., 2005]. Στη εργασία αυτή αναφέρεται ότι, αφού έγινε εκτεταμένη μελέτη της προδιαγραφής IMS QTI[www.imsglobal.org], προέκυψαν τριάντα τέσσερα λειτουργικά κριτήρια για τις ερωτήσεις (οι ερωτήσεις ονομάζονται “items”, σύμφωνα με το IMS QTI).

Από αυτά τα τριάντα τέσσερα λειτουργικά κριτήρια, βρέθηκαν τέσσερα των οποίων η εφαρμογή δεν ήταν εφικτή σε κανένα από τα επιλεγμένα εργαλεία της παρούσας εργασίας. Συνεπώς, κρίθηκε ότι αυτά ότι δε μπορούν να συνεισφέρουν στη συγκριτική διαδικασία της παρούσας εργασίας και έτσι εξαιρέθηκαν. Από τα υπόλοιπα κριτήρια, δύο συμπτύχθηκαν σε ένα, τρία συμπτύχθηκαν σε ένα και πέντε συμπτύχθηκαν σε δύο. Πρέπει να τονιστεί ότι η σύμπτυξη δύο ή περισσότερων κριτηρίων σε ένα, βασίστηκε στην εννοιολογική τους συσχέτιση. Δηλαδή οι λειτουργίες στις οποίες αναφέρονται τα εν λόγω κριτήρια είναι παρόμοιες, διαφορετικά η σύμπτυξη των κριτηρίων αυτών θα ήταν λανθασμένη και παραπλανητική. Επίσης, απαραίτητη προϋπόθεση για τη σύμπτυξη ήταν ότι για καθένα από τα συνεπτυγμένα κριτήρια, κάθε εργαλείο έπρεπε να λαμβάνει την ίδια βαθμολογία (δηλαδή, να το ικανοποιεί ή να μην το ικανοποιεί, αντίστοιχα). Επομένως μπορούμε να πούμε ότι τα κριτήρια που συνεπτύχθησαν έχουν παρόμοια λειτουργικότητα και εφαρμόζονται (ή δεν εφαρμόζονται) εξίσου από κάθε εργαλείο. Τα υπόλοιπα κριτήρια χρησιμοποιήθηκαν αυτούσια. Όλα αυτά τα κριτήρια παρουσιάζονται αναλυτικά στην ενότητα 4.2.2.

Πριν την αρχική επαφή με τα εργαλεία δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, δεν είχε γίνει καμία προσπάθεια εύρεσης και μελέτης βιβλιογραφικής έρευνας, η οποία να ασχολείται με τη σύγκριση και με τα κριτήρια σύγκρισης. Το γεγονός αυτό έγινε εσκεμμένα, διότι θεωρήθηκε σκόπιμο, η αρχική εξέταση των δυνατοτήτων κάθε εργαλείου να γίνει με ένα μη-καθοδηγούμενο τρόπο και χωρίς δομημένα κριτήρια.

Το πρώτο εργαλείο το οποίο μελετήθηκε ήταν το “Hot Potatoes”, δεδομένου ότι η άδεια του είναι διαθέσιμη δωρεάν. Στη συνέχεια εξετάστηκε το “Mouse Mischief” σαν ένα απλό αλλά χρηστικό πρόσθετο του PowerPoint. Η μελέτη και των δύο αυτών κράτησε περίπου τρεις εβδομάδες. Στη συνέχεια εγκαταστάθηκαν σε προσωπικό υπολογιστή τα δύο εργαλεία, “Fuse Creator” και “Articulate Quizmaker” και η εξοικείωση με αυτά χρειάστηκε περίπου ένα μήνα. Έτσι δημιουργήθηκε μια αρχική

εμπειρική εικόνα και μια αρχική ερμηνεία όσον αφορά στην εμβέλεια της λειτουργίας για καθένα από τα εργαλεία.

Στη συνέχεια μελετήθηκαν εργασίες, οι οποίες καταπιάνονται με το θέμα των εργαλείων δημιουργίας τεστ, αυτόνομων ή ενσωματωμένων σε ΣΔΜ, και τη σύγκριση αυτών. Από το σύνολο των εργασιών αυτών, ήταν σαφές ότι η [Doulfi, M., 2005] που αναφέρθηκε παραπάνω ήταν η πληρέστερη σε ότι αφορά σε κριτήρια σύγκρισης, και σχετική με την παρούσα εργασία. Για το λόγο αυτό, αποφασίστηκε ότι τα κριτήρια αυτά θα χρησιμοποιηθούν ως ένα μέρος του οδηγού σύγκρισης των εργαλείων και στην παρούσα εργασία.

Από την άλλη, η αρχική ερμηνεία των εργαλείων περιείχε κάποια αδόμετα, αλλά διαμορφωμένα, σημεία που θεωρήθηκαν σημαντικά κατά την αξιολόγηση εργαλείων. Έτσι, έγινε σαφές ότι προκύπτουν νέα κριτήρια τα οποία δεν περιέχονταν στην εργασία [Doulfi, M., 2005]. Τα νέα κριτήρια που αναδείχτηκαν μετά από περαιτέρω τριβή και προσωπική χρήση των τεσσάρων εργαλείων, παρουσιάζονται παρακάτω. Η εγκυρότητα ορισμένων από αυτά επιβεβαιώθηκε καθώς εντοπίστηκαν σε παρόμοιες εργασίες. Για παράδειγμα, τα κριτήρια 33, 34 και 39 εντοπίστηκαν στην εργασία [Σοφός Αλ., Κώστας Απ.].

Στην ενότητα αυτή έγινε παρουσίαση του τρόπου επιλογής των κριτηρίων σύγκρισης. Στην επόμενη ενότητα γίνεται η παρουσίαση των κριτηρίων αυτών.

4.2.2 Επιλεγμένα κριτήρια

Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 4.2.1, στην εργασία [Doulfi, M., 2005] αναγνωρίζονται 34 λειτουργικά κριτήρια βάση των οποίων μπορεί να γίνει σύγκριση των εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Στην παρούσα εργασία, μετά από μελέτη των εν λόγω κριτηρίων, αποφασίστηκε η χρήση τους ως εξής:

Κάποια εξαιρούνται, ορισμένα άλλα συμπτύσσονται και μερικά χρησιμοποιούνται αυτούσια για την αξιολόγηση των τεσσάρων εργαλείων.

Τα κριτήρια που εξαιρέθηκαν είναι τέσσερα. Τα τρία από αυτά είναι η «Δημιουργία ερωτήσεων ανοιχτού τύπου - έκθεσης» (“Creation of essay questions”), η «Δημιουργία προσομοιώσεων» (“Creation of IT simulations”) και η «Χρήση Java and Flash στη δημιουργία των ερωτήσεων» (“The user can utilize Java and Flash in creating questions”). Ο λόγος για τον οποίο αυτά τα τρία κριτήρια δεν χρησιμοποιήθηκαν είναι ότι κανένα εργαλείο από αυτά που εξετάζονται στην παρούσα εργασία δεν ικανοποιεί τα κριτήρια αυτά. Με άλλα λόγια, δεν βρέθηκε εργαλείο το οποίο επιτρέπει τη δημιουργία ερωτήσεων ανοιχτού τύπου, ή έχει δυνατότητα δημιουργίας προσομοιώσεων, ή χρησιμοποιεί Java στη κατά τη κατασκευή των ερωτήσεων. Επομένως τα κριτήρια αυτά, δεν προσθέτουν καμία αξία στη σύγκριση που επιχειρείται. Το τέταρτο κριτήριο «Δημιουργία πλαισίων εισαγωγής κειμένου» (“Creation of text entry items”) δεν χρησιμοποιήθηκε, καθώς δεν έγινε κατανοητή η ακριβής ερμηνεία του. Για να αποφευχθούν φαινόμενα παρερμηνείας, θεωρήθηκε προτιμότερο να παραλειφθεί.

Στη συνέχεια θα αναφερθούν τα κριτήρια τα οποία συμπτύχθηκαν, εξαιτίας άμεσης συνάφειας ως προς τη λειτουργικότητάς τους.

Τα κριτήρια «Δυνατότητα ανατροφοδότησης για κάθε απάντηση» (“There is feedback for each possible answer”), «Δυνατότητα ανατροφοδότησης για τις σωστές απαντήσεις» (“There is feedback for correct answers”) και «Δυνατότητα ανατροφοδότησης για τις λανθασμένες απαντήσεις» (“There is feedback for incorrect answers”) συμπτύσσονται σε «Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/λανθασμένες απαντήσεις».

Τα κριτήρια «Δημιουργία επεξηγηματικών οθονών» (“Creation of explanation screens”) και «Εισαγωγή κειμένου προς ανάγνωση μέσα σε πλαίσιο» (“It is possible

to include a reading text in a separate frame next to your quiz”) θεωρείται ότι εξυπηρετούν τον ίδιο λειτουργικό σκοπό. Για το λόγο αυτό συμπτύσσονται σε «Δημιουργία πλαισίων με διευκρινιστικό κείμενο».

Τα κριτήρια «Δυνατότητα εισαγωγής ήχου» (“The user can utilize sound in a question”), «Δυνατότητα εισαγωγής εικόνων» (“It is possible to insert images or links to web pages”), «Δυνατότητα εισαγωγής γραφικών» (“It is possible to insert graphics”), «Δυνατότητα χρήσης video» (“The user can utilize video in a question”) και «Δυνατότητα χρήσης αντικειμένων» (“It is possible to insert an object”) συμπτύσσονται σε «Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά)». Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το δεύτερο κριτήριο, “It is possible to insert images or links to web pages”, διασπάστηκε κι έτσι προέκυψαν δύο κριτήρια. Το πρώτο κριτήριο ήταν η «Δυνατότητα εισαγωγής εικόνων» που χρησιμοποιήθηκε στην παραπάνω σύμπτυξη και το δεύτερο ήταν η «Δυνατότητα εισαγωγής υπερσυνδέσμων προς ιστοσελίδες», το οποίο θα αποτελέσει νέο αυτόνομο κριτήριο.

Περιγράφηκε μέχρι εδώ η δημιουργία τεσσάρων κριτηρίων, που προέκυψαν από δέκα τέσσερα κριτήρια μέσα από διαδικασίες σύμπτυξης και εξαίρεσης. Αν αφαιρέσουμε αυτά τα δέκα τέσσερα κριτήρια από τα τριάντα τέσσερα της [Doulfi, M., 2005] απομένουν είκοσι, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ως έχουν. Τελικά προκύπτουν είκοσι τέσσερα κριτήρια, τα οποία παρουσιάζονται ακολούθως:

1. **Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής:** Είναι οι ερωτήσεις κατά τις οποίες ο χρήστης επιλέγει τη σωστή απάντηση μεταξύ κάποιων πιθανών απαντήσεων.
2. **Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής απόκρισης:** Παρόμοιες με τις ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, όμως στο σύνολο των πιθανών απαντήσεων, μπορεί να περιέχονται περισσότερες από μία σωστές.
3. **Δημιουργία ερωτήσεων σύντομης απάντησης:** Ο χρήστης πληκτρολογεί την απάντηση της ερώτησης μέσα σε ένα πλαίσιο κειμένου.

4. **Δημιουργία ερωτήσεων συμπλήρωσης κενών:** Μέσα σε ένα κείμενο λείπουν κάποιες λέξεις, τις οποίες ο χρήστης καλείται να συμπληρώσει.
5. **Δημιουργία «αριθμητικών» ερωτήσεων:** Ο χρήστης πληκτρολογεί μέσα σε ένα πλαίσιο την απάντηση, η οποία είναι ένας αριθμός ακέραιος, ή δεκαδικός.
6. **Δημιουργία ερωτήσεων αντιστοίχισης:** Γίνεται αντιστοίχιση μεταξύ των στοιχείων που ανήκουν σε δύο σύνολα. Η αντιστοίχιση γίνεται 1 προς 1 μεταξύ των στοιχείων.
7. **Δημιουργία ερωτήσεων “hot spot”:** Ο χρήστης δίνει τη σωστή απάντηση πατώντας πάνω σε ένα γραφικό(π.χ εικόνα) στο κατάλληλο σημείο για να δώσει τη σωστή απάντηση.
8. **Δημιουργία ερωτήσεων «Σύρε και Τοποθέτησε»:** Ένα στοιχείο σύρεται πάνω(ή δίπλα) σε ένα άλλο, καθώς τα δυο τους συσχετίζονται λογικά. Εδώ περισσότερο από ένα στοιχεία μπορούν να συρθούν πάνω σε ένα στοιχείο, επομένως έχουμε υπάρχει συσχέτιση πολλά προς ένα μεταξύ των στοιχείων.
9. **Δημιουργία ερωτήσεων «Σωστού/ Λάθους»:** Είναι μια ειδική περίπτωση της πολλαπλής επιλογής – η απάντηση κάθε ερώτησης είναι ή Σωστό ή Λάθος.
10. **Δημιουργία υβριδικών ερωτήσεων:** Είναι μια ερώτηση σύντομης απάντησης που μετατρέπεται σε πολλαπλής επιλογής, μετά από ένα συγκεκριμένο αριθμό λανθασμένων απαντήσεων.
11. **Δημιουργία σταυρόλεξων:** Η δομή τους μοιάζει με τα κανονικά σταυρόλεξα. Δίνεται ο ορισμός κάθε λέξης και η απάντηση του χρήστη τοποθετείται στα σωστά τετράγωνα.
12. **Δημιουργία πλαισίων διευκρινιστικών κειμένων:** Δίνεται η δυνατότητα προσθήκης κειμένου, με το οποίο παρέχονται διευκρινιστικά σχόλια.
13. **Εμφάνιση της σωστής απάντησης στο χρήστη:** Το εργαλείο δείχνει στο χρήστη ποια είναι η σωστή απάντηση στην ερώτηση που προσπαθεί να απαντήσει.

14. **Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/ λανθασμένες απαντήσεις:** Η πληροφορία που δίνει το σύστημα στο χρήστη όσον αφορά τις σωστές αλλά και τις λανθασμένες απαντήσεις.
15. **Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά):** Η δυνατότητα να γίνει εισαγωγή πολυμεσικών αρχείων στην παρουσίαση της ερώτησης. Ο χρήστης μπορεί να επωφεληθεί, καθώς η χρήση πολυμεσικών στοιχείων βοηθά στην καλύτερη κατανόηση μιας ερώτησης.
16. **Εισαγωγή συνδέσμων προς ιστοσελίδες:** Μέσα στο κείμενο της ερώτησης δίνεται η δυνατότητα χρήσης συνδέσμων(hyperlinks) προς ιστοσελίδες.
17. **Χρήση HTML στη δημιουργία ερωτήσεων:** Η δυνατότητα να γίνει απευθείας επέμβαση στον κώδικα HTML της ερώτησης.
18. **Χρήση χρονόμετρου:** Το χρονόμετρο δείχνει πόσος χρόνος έχει απομείνει στο χρήστη για να απαντήσει μια ερώτηση.
19. **Παροχή στοιχείων βοήθειας(hints):** Η παροχή με κάποιο τρόπο στοιχείων που βοηθούν το χρήστη να απαντήσει σε μια ερώτηση.
20. **Χρήση Unicode:** Το εργαλείο υποστηρίζει τη χρήση χαρακτήρων Unicode.
21. **Δημιουργία ιστοσελίδων:** Το εργαλείο έχει τη δυνατότητα εξαγωγής του τεστ με μορφή ιστοσελίδας, δηλαδή εξαγωγής σε αρχείο τύπου .html. Με τη μορφή αυτή μπορεί να γίνει η φόρτωσή του και σε έναν web server για δημοσίευσή του στο διαδίκτυο.
22. **Βαθμολόγηση κάθε ερώτησης:** Υπάρχει η δυνατότητα εξαγωγής της βαθμολογίας για κάθε ερώτηση του τεστ ξεχωριστά.
23. **Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση το πλήθος των προσπαθειών μέχρι τη σωστή απάντηση:** Η βαθμολογία που λαμβάνει ο χρήστης είναι διαφορετική, ανάλογα με το πλήθος των λανθασμένων απαντήσεων που έδωσε για κάθε ερώτηση. Αν απαντήσει σωστά την πρώτη φορά, τότε παίρνει όλο το βαθμό.
24. **Χρήση μεταδεδομένων(metadata) για τις ερωτήσεις:** Τα μεταδεδομένα είναι επιπλέον πληροφορίες κωδικοποιημένες σε XML που αφορούν και περιγράφουν την ίδια την ερώτηση.

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, για την αξιολόγηση των εργαλείων θα χρησιμοποιηθεί, επίσης, ένα δεύτερο σύνολο κριτηρίων, πέραν αυτών που προέκυψαν από την εργασία [Doulfi, M., 2005]. Το δεύτερο σύνολο, προέκυψε ύστερα από ένα ικανό διάστημα προσωπικής χρήσης και εξοικείωσης με τα υπό εξέταση εργαλεία. Τα κριτήρια αυτά παραθέτονται ακολούθως (η αρίθμηση των κριτηρίων θα συνεχιστεί από τον αριθμό που σταμάτησε η μέτρηση του προηγούμενου συνόλου κριτηρίων):

25. **Οι ερωτήσεις σε ένα τεστ παρουσιάζονται με τυχαία σειρά:** Το εργαλείο έχει τη δυνατότητα να εμφανίζει τις ερωτήσεις με διαφορετική σειρά κάθε φορά που «τρέχει» το τεστ. Η τυχαία σειρά των ερωτήσεων βοηθάει στην πρόληψη φαινομένων αποστήθισης και αντιγραφής.
26. **Οι απαντήσεις μιας ερώτησης παρουσιάζονται με τυχαία σειρά:** Όπως και με το προηγούμενο κριτήριο, η τυχαία σειρά των απαντήσεων κάθε φορά που «τρέχει» το τεστ, βοηθάει στην πρόληψη φαινομένων αποστήθισης και αντιγραφής.
27. **Δημιουργία ερώτησης δημοσκοπικού χαρακτήρα:** Οι ερωτήσεις δημοσκοπικού χαρακτήρα δεν επιδέχονται βαθμολογίας. Είναι συνήθως ερωτήσεις επανάληψης, ή ερωτήσεις στις οποίες ο χρήστης καταθέτει την άποψη του.
28. **Υπάρχει συλλογή εικόνων(image gallery) προεγκατεστημένη στο εργαλείο:** Εκτός από την δυνατότητα εισαγωγής μιας εικόνας από αρχείο, το εργαλείο διαθέτει προεγκατεστημένη συλλογή εικόνων που μπορούν να εισαχθούν στις διαφάνειες.
29. **Δυνατότητα προεπισκόπησης κάθε ερώτησης ή διαφάνειας:** Η προεπισκόπηση δείχνει πώς θα εμφανίζεται τελικώς μια ερώτηση ή μια διαφάνεια— έτσι υπάρχει η δυνατότητα μετατροπών πριν την τελική δημοσίευσή της.

30. **Δυνατότητα αντιγραφής ερώτησης:** Μια ερώτηση αντιγράφεται και δημιουργείται μια νέα ίδια. Αλλαγές στην «κλωνοποιημένη» ερώτηση γίνονται μόνο στα σημεία που θεωρείται σκόπιμο.
31. **Δυνατότητα χρήσης χρονολωρίδας για κάθε ερώτηση ή διαφάνεια:** Μια χρονολωρίδα επιτρέπει την εμφάνιση στοιχείων πάνω σε μια διαφάνεια για ορισμένο χρονικό διάστημα. Μπορεί η εμφάνιση μιας διαφάνειας να κρατήσει δέκα δευτερόλεπτα, ενώ μια εικόνα πάνω στη διαφάνεια να εμφανιστεί μόνο για τέσσερα από τα δέκα.
32. **Δυνατότητα εναλλακτικών απαντήσεων για τις ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών:** Σε μια ερώτηση συμπλήρωσης κενών, η προς συμπλήρωση λέξη μπορεί να έχει συνώνυμα. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα χρήσης εναλλακτικών λέξεων, που όλες θεωρούνται αξίσου σωστές.
33. **Διακλάδωση υπο συνθήκη στις απαντήσεις:** Ανάλογα με την ορθότητα της απάντησης του χρήστη σε μια ερώτηση, αλλάζει η διαφάνεια που έπεται. Αν ο χρήστης απαντήσει σωστά σε όλες τις ερωτήσεις μιας διαφάνειας, τότε οδηγείται σε μια άλλη διαφάνεια δυσκολότερου επιπέδου. Αντίθετα αν ο χρήστης δεν απαντήσει σωστά, δηλαδή δυσκολευτεί, θα οδηγηθεί σε μια διαφάνεια ευκολότερου επιπέδου ή σε μια διαφάνεια επανάληψης της ύλης.
34. **Μορφοποίηση της εμφάνισης των ερωτήσεων ή διαφανειών με «Drag&Drop»:** Με «Drag&Drop» γίνεται τοποθέτηση των στοιχείων που αποτελούν μια ερώτηση ή διαφάνεια. Η λειτουργία αυτή δίνει μεγάλη ευελιξία στο σχεδιασμό καθώς, εκ των προτέρων φαίνεται η ακριβής θέση κάθε στοιχείου πάνω στη διαφάνεια.
35. **Δυνατότητα αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων με «Drag&Drop»:** Οι ερωτήσεις να αλλάζουν σειρά με μια απλή μετακίνηση με το ποντίκι. Για παράδειγμα, υπάρχει δυνατότητα να τοποθετείται και να εμφανίζεται πρώτη στο τεστ, μια ερώτηση που δημιουργήθηκε δεύτερη, τρίτη ή και τελευταία.
36. **Δυνατότητα να δίνεται ένα μέρος της βαθμολογίας για μερικώς σωστές απαντήσεις:** Όταν μια απάντηση δεν είναι πλήρως σωστή, αλλά ούτε και λανθασμένη δίνεται δυνατότητα να βαθμολογείται σωστά εν μέρει.

Επομένως, ο χρήστης δεν παίρνει όλους τους βαθμούς, αλλά δεν τους χάνει και όλους.

37. **Υπάρχει όριο στο πλήθος προσπαθειών για σωστή απάντηση:** Ο χρήστης δεν μπορεί να δοκιμάζει απεριόριστες φορές να απαντήσει σε μια ερώτηση, υπάρχει ένα όριο. Στη συνέχεια είτε γίνεται η εμφάνιση της σωστής απάντησης είτε προχωράει στην επόμενη διαφάνεια.
38. **Δημιουργία στατικής (μη-διαδραστικής) σελίδας:** Σελίδα η οποία δεν περιέχει ερώτηση που πρέπει να απαντηθεί, αλλά απλή στατική πληροφορία.
39. **Λειτουργία εγγραφής ήχου ενσωματωμένη στο εργαλείο(sound recorder):** Το εργαλείο έχει τη δυνατότητα να κάνει εγγραφή ήχου. Το αρχείο ήχου που παράγεται από την εγγραφή είναι ενσωματωμένο στο τεστ και χρησιμοποιείται απευθείας σε αυτό.
40. **Εγκατάσταση σε λειτουργικό σύστημα εκτός των Windows:** Η εγκατάσταση στο ΛΣ Windows είναι δεδομένη για όλα τα εργαλεία. Το κριτήριο αφορά την δυνατότητα εγκατάστασης σε Linux ή Mac.
41. **Εξαγωγή του τεστ για ΣΔΜ(LMS) – (ZIP export):** Δημιουργία ενός αρχείου .zip που περιέχει το τεστ, ώστε να μπορέσει να ενσωματωθεί σε ένα Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης.
42. **Εξαγωγή του τεστ σε μορφή flash(Flash export):** Δημιουργία ενός αρχείου .swf που περιέχει το τεστ, ώστε να είναι δυνατή η αναπαραγωγή του με Adobe Flash Player.

Αυτά είναι τα σαράντα δύο κριτήρια που προέκυψαν, είτε μετά από μελέτη άλλων εργασιών είτε μετά από προσωπική αλληλεπίδραση με τα εργαλεία και με βάση αυτά θα γίνει η σύγκριση των εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, δηλαδή ποια εργαλεία ικανοποιούν ποια κριτήρια, φαίνονται στον πίνακα που παρατίθεται στο **Παράρτημα Β**. Στην ενότητα που ακολουθεί περιγράφεται η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για να γίνει η

σύγκριση των τεσσάρων εργαλείων. Η μεθοδολογία σύγκρισης βασίζεται στα σαράντα δύο παραπάνω κριτήρια.

4.2.3 Μέθοδος σύγκρισης των εργαλείων

Τα τέσσερα εργαλεία που πραγματεύεται η παρούσα εργασία, θα συγκριθούν με βάση τα κριτήρια που ικανοποιούν. Μια μέθοδος σύγκρισης θα ήταν να γίνει καταμέτρηση του πλήθους των κριτηρίων που ικανοποιεί καθένα από τα εργαλεία. Θα μπορούσε, για παράδειγμα, να μετρηθεί ότι το εργαλείο Α ικανοποιεί χ κριτήρια από τα 42, το εργαλείο Β ικανοποιεί ψ κριτήρια από τα 42, και αντίστοιχες μετρήσεις θα γίνονταν για τα εργαλεία Γ και Δ.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα εργασία πηγαίνει ένα βήμα παραπέρα, κατατάσσοντας τα σαράντα δύο κριτήρια σε κλάσεις σημαντικότητας. Οι κλάσεις σημαντικότητας προσδίδουν μια ξεχωριστή βαρύτητα για κάθε κριτήριο. Ανάλογα με την κλάση στην οποία ανήκει κάθε κριτήριο, θεωρείται περισσότερο ή λιγότερο σημαντικό. Τρεις κλάσεις σημαντικότητας διαμορφώθηκαν, μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας βαθμολόγησης της σημαντικότητας των κριτηρίων. Έτσι μπορούσαμε πλέον να πούμε για το κάθε εργαλείο ότι ικανοποιεί χ κριτήρια Κλάσης Α, ψ κριτήρια Κλάσης Β, ζ κριτήρια Κλάσης Γ. Το ζητούμενο της διαδικασίας ήταν η εικόνα που θα σχηματιστεί για το κάθε εργαλείο να μην είναι απλά ποσοτική, αλλά και ποιοτική. Στη συνέχεια, γίνεται περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήθηκε για την κατάταξη αυτή.

Το αρχικό βήμα για την κατάταξη των κριτηρίων σε κλάσεις σημαντικότητας ήταν η βαθμολόγησή τους, σε μια κλίμακα από ένα ως εννέα (1-9). Το κριτήριο που θα λάμβανε βαθμό 9 θεωρείτο μέγιστης σημασίας, ενώ το κριτήριο που λάμβανε βαθμό 1 θεωρείτο λιγότερης σημασίας. Το ακανθώδες σημείο σε αυτό το βήμα ήταν το γεγονός ότι η απόδοση βαθμού σημαντικότητας σε κάθε κριτήριο στηρίχθηκε στην εμπειρική και υποκειμενική ερμηνεία του εκάστοτε κριτηρίου από τη γράφουσα.

Για την τελική απόδοση βαθμού σημαντικότητας χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της επαναληπτικής βαθμολόγησης. Κάθε κριτήριο βαθμολογήθηκε τρεις φορές (κάθε φορά ανεξάρτητα) ενώ κάθε φορά οι διαδικασίες βαθμολόγησης απείχαν χρονικά μεταξύ τους τουλάχιστον δύο ημέρες. Με τον τρόπο αυτό περιορίστηκε η επιρροή συγκυριακών παραμέτρων στη βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου. Αφού κάθε κριτήριο είχε λάβει τρεις ανεξάρτητες βαθμολογίες, χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος αυτών για την κατάταξη του κριτηρίου σε κλάση σημαντικότητας.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, αρχικά επιχειρήθηκε η βαθμολόγηση κάθε κριτηρίου σε κλίμακα από ένα μέχρι εννέα. Μετά από την επαναληπτική απόδοση βαθμολογίας, φάνηκε ότι είχε γίνει χρήση των βαθμών μόνο από τέσσερα ως εννέα (4-9). Αυτή η εξαβάθμια κλίμακα (4-9) μεταφέρθηκε κατόπιν στην επίσης εξαβάθμια κλίμακα ένα ως έξι (1-6). Το επόμενο βήμα ήταν η ομαδοποίηση των κριτηρίων σε κλάσεις. Οι κλάσεις σημαντικότητας που δημιουργήθηκαν ήταν τρεις: κλάση σημαντικότητας Α, κλάση σημαντικότητας Β και κλάση σημαντικότητας Γ. Τα κριτήρια που είχαν λάβει βαθμολογία 5 ή 6, που θεωρείτο η υψηλότερη, κατατάσσονταν στην κλάση Α. Τα κριτήρια που είχαν λάβει βαθμολογία 3 ή 4 κατατάσσονταν στην κλάση Β. Τέλος τα κριτήρια που είχαν λάβει βαθμολογία 1 ή 2, που θεωρείτο η χαμηλότερη, κατατάσσονταν στην κλάση Γ.

Στον Πίνακα 4.1 φαίνεται η αντιστοίχιση των βαθμολογιών και από τις δύο κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν, στην αντίστοιχη κλάση σημαντικότητας

Πίνακας 4.1. Η αντιστοίχιση της κλίμακας 4-9 στην κλίμακα 1-6. Κάθε βαθμολογία αντιστοιχίζεται σε κλάση σημαντικότητας.

Κλίμακα 4-9	Κλίμακα 1-6	Κλάση
9	6	Κλάση Α
8	5	

7	4	Κλάση Β
6	3	
5	2	Κλάση Γ
4	1	

Στο σημείο αυτό, θεωρείται σκόπιμο να γίνει αναφορά στους παράγοντες που επηρέασαν την απόδοση βαθμολογίας σημαντικότητας στο κάθε κριτήριο αξιολόγησης της λειτουργικότητας των εργαλείων. Ένας παράγοντας υπήρξε η συχνότητα χρησιμοποίησης της λειτουργίας που περιγράφεται από το κριτήριο. Για παράδειγμα, η δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής είναι ίσως η συνηθέστερη λειτουργία που επιτελεί κάποιος όταν χρησιμοποιεί αυτά τα εργαλεία [2.3.2]. Επομένως, σε αυτή την περίπτωση κριτηρίου αποδόθηκε η υψηλότερη βαθμολογία. Ένας άλλος παράγοντας είναι η παιδαγωγική αξία που περιγράφει το κριτήριο. Η ανατροφοδότηση είναι μια λειτουργία που προτείνεται από όλες τις θεωρίες μάθησης [2.2.1.4], επομένως έλαβε οπωσδήποτε υψηλή βαθμολογία. Ακόμα, ελήφθη υπόψη ο βαθμός στον οποίο η λειτουργία που περιγράφει το κριτήριο συμβάλει στη διαλειτουργικότητα του εργαλείου ή αυξάνει το βαθμό ευχρηστίας του εργαλείου. Τέλος, εκτιμήθηκε ο βαθμός κατά τον οποίο η απουσία της λειτουργίας θα καταστύσε το εργαλείο λιγότερο αποτελεσματικό. Αν η απουσία της λειτουργίας καθιστά το εργαλείο λιγότερο αποτελεσματικό, τότε οπωσδήποτε η λειτουργία αυτή έλαβε υψηλό βαθμό.

Στον Πίνακα 4.2 συνοψίζονται τα αποτελέσματα της διαδικασίας που περιγράφηκε με σκοπό την κατάταξη των κριτηρίων σε κλάσεις σημαντικότητας. Συγκεκριμένα, αναφέρονται οι τρεις αρχικές βαθμολογήσεις που έλαβε κάθε κριτήριο, ο μέσος όρος αυτών, στη συνέχεια η αναγωγή αυτού στην κλίμακα στην εξαβάθμια κλίμακα ένα ως έξι και τέλος η κλάση στην οποία κατατάσσεται με βάση τη βαθμολογία που έλαβε.

Πίνακας 4. 2. Τα κριτήρια, οι βαθμολογίες που έλαβαν, ο Μ.Ο. τους, η αναγωγή στην κλίμακα 1-6 και η κλάση σημαντικότητας στην οποία ανήκουν.

	Κριτήριο	1 ^η Βαθμ.	2 ^η Βαθμ.	3 ^η Βαθμ.	Μ.Ο	Κλίμακα 1-6	Κλάση
1.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	9	9	9	9	6	A
2.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής απόκρισης	8	8	8	8	5	A
3.	Δημιουργία ερωτήσεων σύντομης απάντησης	6	7	6	6	3	B
4.	Δημιουργία ερωτήσεων συμπλήρωσης κενών	8	7	7	7	4	B
5.	Δημιουργία «αριθμητικών» ερωτήσεων	6	7	6	6	3	B
6.	Δημιουργία ερωτήσεων αντιστοίχισης	7	8	8	8	5	A
7.	Δημιουργία ερωτήσεων “hot spot”	5	5	5	5	2	Γ
8.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σύρε και Τοποθέτηση»	6	6	6	6	3	Γ
9.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σωστού/ Λάθους»	8	9	9	9	6	A
10.	Δημιουργία υβριδικών ερωτήσεων	3	4	4	4	1	Γ
11.	Δημιουργία σταυρόλεξων	6	5	5	5	2	Γ
12.	Δημιουργία πλαισίων διευκρινιστικών κειμένων	6	6	7	6	3	B
13.	Εμφάνιση της σωστής	5	5	5	5	2	Γ

	απάντησης στο χρήστη						
14.	Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/ λανθασμένες απαντήσεις	9	9	9	9	6	A
15.	Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά)	8	8	8	8	5	A
16.	Εισαγωγή συνδέσμων προς ιστοσελίδες	4	3	4	4	1	Γ
17.	Χρήση HTML στη δημιουργία ερωτήσεων	4	4	4	4	1	Γ
18.	Χρήση χρονομέτρου	6	6	6	6	3	B
19.	Παροχή στοιχείων βοήθειας(hints)	6	7	7	7	4	B
20.	Χρήση Unicode	8	8	8	8	5	A
21.	Δημιουργία ιστοσελίδων	9	9	9	9	6	A
22.	Βαθμολόγηση κάθε ερώτησης	6	6	6	6	3	B
23.	Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση το πλήθος των προσπαθειών μέχρι τη σωστή απάντηση	5	5	5	5	2	Γ
24.	Χρήση μεταδεδομένων(metadata) για τις ερωτήσεις	8	8	8	8	5	A
25.	Οι ερωτήσεις σε ένα τεστ	7	7	6	7	4	B

	παρουσιάζονται με τυχαία σειρά						
26.	Οι απαντήσεις μιας ερώτησης παρουσιάζονται με τυχαία σειρά	7	7	6	7	4	B
27.	Δημιουργία ερώτησης δημοσκοπικού χαρακτήρα	6	6	6	6	3	B
28.	Υπάρχει συλλογή εικόνων(image gallery) προεγκατεστημένη στο εργαλείο	6	5	6	6	3	B
29.	Δυνατότητα προεπισκόπησης κάθε ερώτησης ή διαφάνειας	8	7	8	8	5	A
30.	Δυνατότητα αντιγραφής ερώτησης	7	5	6	6	3	B
31.	Δυνατότητα χρήσης χρονολωρίδας για κάθε ερώτηση ή διαφάνεια	5	5	5	5	2	Γ
32.	Δυνατότητα εναλλακτικών απαντήσεων για τις ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών	6	6	5	6	3	B
33.	Διακλάδωση υπο συνθήκη στις απαντήσεις	8	8	8	8	5	A
34.	Μορφοποίηση της εμφάνισης των	7	8	8	8	5	A

	ερωτήσεων ή διαφανειών με «Drag&Drop»						
35.	Δυνατότητα αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων με «Drag&Drop»	6	7	6	6	3	B
36.	Δυνατότητα να δίνεται ένα μέρος της βαθμολογίας για μερικώς σωστές απαντήσεις	5	4	4	4	1	Γ
37.	Υπάρχει όριο στο πλήθος προσπαθειών για σωστή απάντηση	6	5	5	5	2	Γ
38.	Δημιουργία στατικής (μη-διαδραστικής) σελίδας	7	7	7	7	4	B
39.	Λειτουργία εγγραφής ήχου ενσωματωμένη στο εργαλείο(sound recorder)	4	4	4	4	1	Γ
40.	Εγκατάσταση σε λειτουργικό σύστημα εκτός των Windows	6	7	7	7	4	B
41.	Εξαγωγή του τεστ για ΣΔΜ(LMS) – (ZIP export)	8	8	8	8	5	A
42.	Εξαγωγή του τεστ σε μορφή flash(Flash export)	7	6	6	6	3	B

Τα στοιχεία του Πίνακα 4.2, αποκαλύπτουν το πλήθος των κριτηρίων που ανήκει σε κάθε κλάση. Συγκεκριμένα, μετρήθηκαν δέκα τρία κριτήρια που ανήκουν στην

κλάση Α, δέκα έξι κριτήρια που ανήκουν στην κλάση Β και δέκα τρία κριτήρια που ανήκουν στην κλάση Γ. Τα αποτελέσματα αυτά συνοψίζονται στον Πίνακα 4.3.

Πίνακας 4.3. Το πλήθος των κριτηρίων που ανήκουν σε κάθε κλάση

Κλάση	Πλήθος Κριτηρίων
A	13
B	17
Γ	12
Σύνολο	42

Κατά την κατηγοριοποίηση, δεν παρατηρήθηκε κάποια συνάφεια στα κριτήρια που ανήκουν σε κάθε κλάση. Με άλλα λόγια, η ταξινόμηση των κριτηρίων σε κλάσεις δε συνέπεσε με κάποια εννοιολογική συσχέτιση αυτών. Αντίθετα, ο τρόπος που τελικά κατηγοριοποιήθηκαν ήταν τυχαίος σε ότι αφορά θέματα σημασιολογίας, λειτουργικότητας και ευχρηστίας.

Αφού ολοκληρώθηκε η κατάταξη των κριτηρίων σε κλάσεις, έπρεπε να γίνει μέτρηση του πλήθους των κριτηρίων που ικανοποιεί κάθε εργαλείο από κάθε κλάση. Για το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε ένας νέος πίνακας. Στις γραμμές του τοποθετήθηκαν τα κριτήρια, ένα κριτήριο ανά γραμμή. Μια στήλη του πίνακα ανέφερε σε ποια κλάση ανήκει κάθε κριτήριο (Α, Β ή Γ). Στις υπόλοιπες στήλες τοποθετήθηκαν τα τέσσερα εργαλεία και στα κελιά του πίνακα σημειώθηκε ✓, κάθε φορά που ένα εργαλείο ικανοποιούσε το κριτήριο της αντίστοιχης γραμμής (Πίνακας 4.4).

Μετά τη δημιουργία του πίνακα ήταν εύκολο να γίνουν οι μετρήσεις. Για κάθε εργαλείο έγιναν τρεις μετρήσεις, μια μέτρηση για το πλήθος των κριτηρίων κάθε κλάσης. Για παράδειγμα, για το Εργαλείο_A μετρήθηκαν τα κριτήρια τα οποία ικανοποιεί και ανήκουν στην κλάση Α, τα κριτήρια που ικανοποιεί και ανήκουν στην κλάση Β, τα κριτήρια που ικανοποιεί και ανήκουν στην κλάση Γ. Το ίδιο έγινε για τα υπόλοιπα εργαλεία.

Τα αποτελέσματα για κάθε εργαλείο συνοψίστηκαν σε νέους πίνακες. Δημιουργήθηκαν τέσσερις πίνακες, ένας για κάθε εργαλείο. Στους πίνακες αναφερόταν το πλήθος των κριτηρίων που πληρούσε το εργαλείο από κάθε κλάση σε σχέση με το σύνολο των κριτηρίων της κλάσης. Από αυτό προέκυπτε και ένα ποσοστό % ικανοποίησης κριτηρίων από κάθε κλάση, το οποίο επίσης φαίνεται στους πίνακες αυτούς.

Με τον τρόπο αυτό δημιουργήθηκε ένας τρόπος άμεσης επόπτευσης των ποσοστών των κριτηρίων που ικανοποιούνταν από κάθε κλάση και έτσι διευκολύνθηκε η συγκριτική αξιολόγηση των εργαλείων.

Στην επόμενη ενότητα περιγράφονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης που έγινε μεταξύ των εργαλείων με βάση τα κριτήρια, μετά την ταξινόμησή τους στις τρεις κλάσεις σημαντικότητας.

4.3 Ευρήματα σύγκρισης

Στην ενότητα αυτή περιγράφονται τα αποτελέσματα της σύγκρισης των τεσσάρων εργαλείων με βάση τον κατάλογο των κριτηρίων που δημιουργήθηκε. Αρχικά γίνεται μια περιγραφή των αποτελεσμάτων για κάθε εργαλείο ξεχωριστά. Έμφαση δίνεται στην περιγραφή ιδιαίτερων χαρακτηριστικών, τα οποία έπαιξαν ρόλο στη διαμόρφωση του τελικού αποτελέσματος. Όπου θεωρείται σκόπιμο, περιγράφεται με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, ο ξεχωριστός τρόπος με τον οποίο ένα εργαλείο υλοποιεί

τη λειτουργία κάποιου κριτηρίου. Στη συνέχεια δίνονται τα ποσοστά των κριτηρίων που ικανοποιούνται από τα εργαλεία, ανά κλάση και συνολικά. Στο τέλος της ενότητας επιχειρείται μια ερμηνεία των αποτελεσμάτων σύγκρισης των εργαλείων, με οδηγό τα κριτήρια τα οποία ικανοποιούνται από κάθε εργαλείο.

4.3.1 Περιγραφή των ευρημάτων

Στον Πίνακα 4.4 συνοψίζονται τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εργαλείων, μέσα από τα οποία θα γίνει και η σύγκρισή τους. Σε κάθε γραμμή φαίνεται ποια εργαλεία ικανοποιούν κάθε κριτήριο.

Πίνακας 4.4. Τα κριτήρια που ικανοποιούνται από κάθε εργαλείο

	Κριτήριο	Κλάση	Hot Potatoes	Mouse Mischief	Fuse Creator	Articulate Quizmaker
1.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	A	✓	✓	✓	✓
2.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής απόκρισης	A	✓	-	✓	✓
3.	Δημιουργία ερωτήσεων σύντομης απάντησης	B	✓	-	✓	✓
4.	Δημιουργία ερωτήσεων συμπλήρωσης κενών	B	✓	-	✓	✓
5.	Δημιουργία «αριθμητικών» ερωτήσεων	B	✓	-	✓	✓
6.	Δημιουργία ερωτήσεων αντιστοίχισης	A	✓	-	✓	✓

7.	Δημιουργία ερωτήσεων “hot spot”	Γ	-	-	-	✓
8.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σύρε και Τοποθέτηση»	Γ	✓	-	✓	✓
9.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σωστού/ Λάθους»	A	✓	✓	✓	✓
10.	Δημιουργία υβριδικών ερωτήσεων	Γ	✓	-	-	-
11.	Δημιουργία σταυρόλεξων	Γ	✓	-	-	-
12.	Δημιουργία πλαισίων διευκρινιστικών κειμένων	B	✓	✓	✓	✓
13.	Εμφάνιση της σωστής απάντησης στο χρήστη	Γ	✓	-	✓	-
14.	Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/ λανθασμένες απαντήσεις	A	✓	-	✓	✓
15.	Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά)	A	✓	✓	✓	✓
16.	Εισαγωγή συνδέσμων προς ιστοσελίδες	Γ	✓	-	-	✓
17.	Χρήση HTML στη δημιουργία ερωτήσεων	Γ	✓	-	-	-
18.	Χρήση χρονομέτρου	Γ	✓	✓	-	✓
19.	Παροχή στοιχείων βοήθειας(hints)	B	✓	-	✓	-
20.	Χρήση Unicode	A	✓	✓	-	✓

21.	Δημιουργία ιστοσελίδων	A	✓	-	✓	✓
22.	Βαθμολόγηση κάθε ερώτησης	B	-	-	✓	✓
23.	Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση το πλήθος των προσπαθειών μέχρι τη σωστή απάντηση	Γ	✓	-	-	-
24.	Χρήση μεταδεδομένων(metadata) για τις ερωτήσεις	A	✓	-	-	✓
25.	Οι ερωτήσεις σε ένα τεστ παρουσιάζονται με τυχαία σειρά	B	✓	-	-	✓
26.	Οι απαντήσεις μιας ερώτησης παρουσιάζονται με τυχαία σειρά	B	✓	-	-	✓
27.	Δημιουργία ερώτησης δημοσκοπικού χαρακτήρα	B	-	✓	-	✓
28.	Υπάρχει συλλογή εικόνων(image gallery) προεγκατεστημένη στο εργαλείο	B	-	✓	✓	-
29.	Δυνατότητα προεπισκόπησης κάθε ερώτησης ή διαφάνειας	A	-	-	✓	✓
30.	Δυνατότητα αντιγραφής ερώτησης	B	✓	✓	-	✓

31.	Δυνατότητα χρήσης χρονολωρίδας για κάθε ερώτηση ή διαφάνεια	Γ	-	-	-	✓
32.	Δυνατότητα εναλλακτικών απαντήσεων για τις ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών	B	✓	-	-	✓
33.	Διακλάδωση υπο συνθήκη στις απαντήσεις	A	-	-	✓	✓
34.	Μορφοποίηση της εμφάνισης των ερωτήσεων ή διαφανειών με «Drag&Drop»	A	-	✓	✓	✓
35.	Δυνατότητα αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων με «Drag&Drop»	B	-	✓	✓	✓
36.	Δυνατότητα να δίνεται ένα μέρος της βαθμολογίας για μερικώς σωστές απαντήσεις	Γ	✓	-	-	✓
37.	Υπάρχει όριο στο πλήθος προσπαθειών για σωστή απάντηση	Γ	-	-	-	✓
38.	Δημιουργία στατικής (μη-διαδραστικής) σελίδας	B	-	✓	✓	-
39.	Λειτουργία εγγραφής ήχου ενσωματωμένη στο εργαλείο(sound recorder)	Γ	-	✓	-	✓

40.	Εγκατάσταση σε λειτουργικό σύστημα εκτός των Windows	B	✓	-	-	-
41.	Εξαγωγή του τεστ για ΣΔΜ(LMS) – (ZIP export)	A	✓	-	✓	✓
42.	Εξαγωγή του τεστ σε μορφή flash(Flash export)	B	-	-	✓	✓

Όπως φαίνεται, το εργαλείο “Hot Potatoes” ικανοποιεί 10 από 13 κριτήρια της κλάσης A (ποσοστό 77%), 11 από 17 κριτήρια της κλάσης B (ποσοστό 65%) και 8 από 12 κριτήρια της κλάσης Γ (ποσοστό 66%). Το “Mouse Mischief” ικανοποιεί 5 από 13 κριτήρια της κλάσης A (ποσοστό 38%), 7 από 17 κριτήρια της κλάσης B (ποσοστό 41%) και 1 από 12 κριτήρια της κλάσης Γ (ποσοστό 8%). Το “Fuse Creator” ικανοποιεί 11 από 13 κριτήρια της κλάσης A (ποσοστό 84%), 10 από 17 κριτήρια της κλάσης B (ποσοστό 58%) και 2 από 12 κριτήρια της κλάσης Γ (ποσοστό 17%). Τέλος, το εργαλείο “Articulate Quizmaker” ικανοποιεί 13 από 13 κριτήρια της κλάσης A (ποσοστό 100%), 13 από 17 κριτήρια της κλάσης B (ποσοστό 77%) και 7 από 12 κριτήρια της κλάσης Γ (ποσοστό 58%). Οι μετρήσεις αυτές συνοψίζονται στους Πίνακες 4.5. Στην τελευταία γραμμή κάθε πίνακα υπολογίζεται το άθροισμα των κριτηρίων και των ποσοστών κάθε εργαλείου.

Πίνακας 4.5.α. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Hot Potatoes”

Hot Potatoes	Κριτήρια	Ποσοστό
Κλάση A	10 από 13	77%
Κλάση B	11 από 17	65%
Κλάση Γ	8 από 12	66%

ΣΥΝΟΛΟ	29 από 42	70%
--------	-----------	-----

Πίνακας 4.5.b. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Mouse Mischief”

Mouse Mischief	Κριτήρια	Ποσοστό
Κλάση Α	5 από 13	38%
Κλάση Β	7 από 17	41%
Κλάση Γ	1 από 12	8%
ΣΥΝΟΛΟ	13 από 42	30%

Πίνακας 4.5.c. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Fuse Creator”

Fuse Creator	Κριτήρια	Ποσοστό
Κλάση Α	11 από 13	84%
Κλάση Β	10 από 17	58%
Κλάση Γ	2 από 12	17%
ΣΥΝΟΛΟ	23 από 42	55%

Πίνακας 4.5.d. Ποσοστό κριτηρίων κάθε κλάσης που ικανοποιείται από το εργαλείο “Articulate Quizmaker”

Articulate Quizmaker	Κριτήρια	Ποσοστό
Κλάση Α	13 από 13	100%
Κλάση Β	13 από 17	77%

Κλάση Γ	7 από 12	58%
ΣΥΝΟΛΟ	33 από 42	79%

Η περιγραφή θα ξεκινήσει με το εργαλείο εκείνο που ικανοποιεί τα περισσότερα κριτήρια. Πρόκειται για το “Articulate Quizmaker”, το οποίο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας όλων των τύπων ερωτήσεων, εκτός από υβριδικές (μικτές) και σταυρόλεξα. Πρέπει να τονιστεί ότι περιλαμβάνει, επίσης, τη δημιουργία ερωτήσεων δημοσκοπικού χαρακτήρα, που δεν επιδέχονται βαθμολογία. Μάλιστα, το συγκεκριμένο εργαλείο είναι το μοναδικό που περιλαμβάνει δέκα διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων δημοσκοπικού χαρακτήρα. Αν και δε δίνει στο χρήστη τη δυνατότητα να βλέπει τη σωστή απάντηση κατά τη διάρκεια του τεστ, εντούτοις παρέχει ανατροφοδότηση για όλες τις απαντήσεις που θα δώσει ο χρήστης, είτε αυτές είναι σωστές, είτε λανθασμένες. Το “Articulate Quizmaker” υποστηρίζει εννέα τύπους πολυμεσικών αρχείων (.flv, .swf, .emf, .wmf, .jpg, .png, .bmp, .gif, .tif), των οποίων η εισαγωγή είναι προτιμότερο να γίνεται στη λειτουργία “Slide View” (στο “Articulate Quizmaker” η λειτουργία “Slide View” επιτρέπει την τοποθέτηση των πολυμεσικών αρχείων με “Drag&Drop” πάνω στη διαφάνεια).

Το εργαλείο “Articulate Quizmaker” δεν έχει επεξεργαστή γλώσσας HTML, που σημαίνει ότι δεν είναι εφικτή η εισαγωγή κώδικα HTML κατά τη συγγραφή των ερωτήσεων. Βασικές λειτουργίες μορφοποίησης της HTML, όπως η αλλαγή χρωμάτων και στυλ, και η εισαγωγή υπερσυνδέσμων μπορούν να υλοποιηθούν με απλά κουμπιά στη γραμμή εργαλείων, ακριβώς με τον τρόπο που υλοποιούνται στα προγράμματα επεξεργασίας κειμένου.

Σε ειδική φόρμα ο δημιουργός του τεστ έχει τη δυνατότητα να εισάγει όλα εκείνα τα δεδομένα που περιγράφουν το ίδιο το τεστ, δηλαδή τα μεταδεδομένα. Συγκεκριμένα, ορίζεται το πρότυπο περιγραφής δεδομένων που ακολουθεί το ΣΔΜ (SCROM ή AICC) στο οποίο θα ενσωματωθεί το τεστ, ο τίτλος του τεστ, η περιγραφή του και οι λέξεις-κλειδιά. Στα μεταδεδομένα περιλαμβάνεται και ο βαθμός του μαθητή

συνοδευόμενος από μια ένδειξη επιτυχίας ή αποτυχίας. Με τον όρο βαθμολόγηση κάθε ερώτησης εννοούμε τη δυνατότητα που δίνει το εργαλείο στο χρήστη να βλέπει τον βαθμό που λαμβάνει για κάθε ερώτηση που απαντά. Πρέπει να υπογραμμιστεί το γεγονός ότι κατά την αποστολή της αναφοράς επίδοσης στο ΣΔΜ, η πληροφορία που αποστέλλεται δεν αφορά την κάθε ερώτηση ξεχωριστά αλλά τη συνολική βαθμολογία που λαμβάνει ο χρήστης, δηλαδή την τελική βαθμολογία.

Για την αποφυγή φαινομένων αντιγραφής, δίνεται η δυνατότητα της ανάμειξης των ερωτήσεων (και των απαντήσεων) κάθε φορά που εκτελείται το τεστ. Με άλλα λόγια η σειρά με την οποία εμφανίζονται οι ερωτήσεις κάθε φορά είναι διαφορετική.

Το “Articulate Quizmaker” ικανοποιεί πολλά από τα κριτήρια που αυξάνουν το βαθμό ευχρηστίας ενός εργαλείου. Χαρακτηριστικά όπως, η δυνατότητα αντιγραφής μιας ερώτησης, η προεπισκόπηση κάθε διαφάνειας ανά πάσα χρονική στιγμή, η μορφοποίηση της διάταξης των ερωτήσεων με “Drag&Drop” και η δυνατότητα αλλαγής της σειράς τους με ένα κλικ, συμβάλλουν στη μείωση του χρόνου που απαιτείται για την επισκόπηση κάθε ερώτησης ξεχωριστά και του τεστ συνολικά.

Το συγκεκριμένο εργαλείο δε διαθέτει προεγκατεστημένη συλλογή πολυμέσων, ωστόσο έχει ενσωματωμένη λειτουργία εγγραφής ήχου. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία εγγραφής, το ηχογραφημένο αρχείο ενσωματώνεται αυτόματα στη διαφάνεια, χωρίς περαιτέρω μετατροπές ή χρήση άλλων προγραμμάτων επεξεργασίας πολυμέσων. Αυτό αποτελεί ένα ακόμα δείγμα της ευχρηστίας που προσφέρει το εργαλείο.

Το “Articulate Quizmaker” μπορεί να εγκατασταθεί και να χρησιμοποιηθεί σε ΛΣ Windows 2000 ή πιο εξελιγμένο, ενώ δεν υπάρχει η δυνατότητα εγκατάστασής του σε ΛΣ πέρα των Windows. Ωστόσο, το άνοιγμα και η εκτέλεση των τεστ που δημιουργούνται μπορεί να γίνει σε ΛΣ που έχουν εγκατεστημένο το Adobe Flash Player.

Σε ότι αφορά την εξαγωγή του τεστ (“publishing”), το “Articulate Quizmaker” δίνει τη δυνατότητα εξαγωγής του ώστε να ενσωματωθεί σε ΣΔΜ με την επιλογή “Publish to Your LMS”. Η μορφή του αρχείου που παράγεται σε αυτή την περίπτωση είναι .zip. Τέλος, η επιλογή “Publish to the Web”, έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός φακέλου που περιέχει ένα αρχείο .html μέσα στο οποίο είναι ενσωματωμένο το τεστ σε .swf μορφή αρχείου.

Στη συνέχεια γίνεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων σε ότι αφορά την πληρότητα των κριτηρίων από το εργαλείο “Hot Potatoes”.

Το “Hot Potatoes” δίνει και αυτό τη δυνατότητα δημιουργίας όλων των τύπων ερωτήσεων, εκτός από “hot spot”. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν ερωτήσεις, των οποίων η απάντηση να δίνεται με το «κλικάρισμα» του σωστού σημείου πάνω σε ένα γραφικό. Μία έλλειψη ακόμα θα μπορούσε να θεωρηθεί η μη δυνατότητα δημιουργίας δημοσκοπικών ερωτήσεων (που δεν έχουν σωστή απάντηση, επομένως δε λαμβάνουν βαθμολογία) καθώς και διαφανειών με στατικό περιεχόμενο (που περιέχουν απλώς πληροφορία και όχι κάποια ερώτηση). Ωστόσο είναι το μοναδικό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία σταυρολέξων και ερωτήσεων μικτού τύπου. Τα σταυρόλεξα έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς παραπέμπουν περισσότερο σε παίγνια παρά σε μαθητικά καθήκοντα, επομένως είναι περισσότερο ελκυστικά και παρακινητικά.

Σε ένα τεστ οι ερωτήσεις μπορούν να παρουσιαστούν με τυχαία σειρά, ενώ το ίδιο μπορεί να γίνει και με τις απαντήσεις μιας ερώτησης. Επίσης υποστηρίζει Unicode δίνοντας τη δυνατότητα συγγραφής πολυγλωσσικού περιεχομένου.

Το “Hot Potatoes” δεν έχει προεγκατεστημένη συλλογή πολυμέσων, ωστόσο έχει τη δυνατότητα εισαγωγής πολυμεσικών αρχείων. Συγκεκριμένα, κατά την εισαγωγή αρχείων ήχου και video δίνεται η δυνατότητα ορισμού του πρόγραμματος

αναπαραγωγής αυτών από μια λίστα, με σειρά προτίμησης που ορίζεται από το δημιουργό της ερώτησης. Τα διαθέσιμα προγράμματα της λίστας είναι τέσσερα: Windows Media Player, QuickTime Player, RealPlayer, Flash Player.

Πάντα υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής συνδέσμου προς αρχεία, ιδίως για τις περιπτώσεις όπου το μηχάνημα του χρήστη δεν έχει εγκατεστημένο κανένα από τα τέσσερα προηγούμενα προγράμματα. Κατ'επέκταση, το "Hot Potatoes" έχει τη δυνατότητα εισαγωγής συνδέσμων προς οποιοδήποτε αρχείο, επομένως και υπερσυνδέσμων προς ιστοσελίδες. Επιπλέον, δίνει τη δυνατότητα εισαγωγής κώδικα HTML κατά τη δημιουργία των ερωτήσεων. Επομένως, κατά τη συγγραφή είτε της ερώτησης, είτε της απάντησης, είτε ακόμη και της ανατροφοδότησης, ο δημιουργός του τεστ μπορεί να εισάγει ετικέτες της γλώσσας σήμανσης HTML.

Το συγκεκριμένο εργαλείο δεν ικανοποιεί σχεδόν κανένα από τα κριτήρια που σχετίζονται με την αύξηση του βαθμού ευχρηστίας. Ωστόσο, φαίνεται ότι ικανοποιεί όλα τα κριτήρια που αφορούν θέματα ανατροφοδότησης και παροχής βοήθειας προς το χρήστη. Δίνει ανατροφοδότηση για σωστές αλλά και λανθασμένες απαντήσεις, επιτρέπει στο χρήστη να δει τη σωστή απάντηση (σε ορισμένους τύπους ερωτήσεων) και παρέχει στοιχεία βοήθειας ("hints") όταν ο χρήστης το χρειαστεί. Αν ο χρήστης απαντήσει μια ερώτηση σωστά, αλλά με τη δεύτερη προσπάθεια, το εργαλείο έχει έναν εσωτερικό αλγόριθμο με τον οποίο αφαιρεί ένα μέρος του βαθμού. Δε δίνεται η δυνατότητα βαθμολόγησης κάθε ερώτησης ξεχωριστά, απλώς ο βαθμός κάθε ερώτησης συντελεί στη διαμόρφωση ενός τελικού, συνολικού βαθμού.

Με την ειδική έκδοση "Java Hot Potatoes" το εργαλείο μπορεί να εγκατασταθεί σε λειτουργικά συστήματα εκτός των Windows (Linux, Mac OS X), αρκεί αυτά να έχουν εγκατεστημένη Java Virtual Machine.

Κάθε τεστ που δημιουργείται στο "Hot Potatoes" έχει τη δυνατότητα να δημοσιευτεί σε μορφή ιστοσελίδας, δηλαδή σε μορφή αρχείου .html. Αυτό μπορεί να αποθηκευτεί

είτε σε web server είτε τοπικά σε έναν υπολογιστή – σε κάθε περίπτωση μπορεί να ανοίξει με οποιοδήποτε φυλλομετρητή. Επίσης, δίνεται η δυνατότητα να δημοσιευτεί σε πακέτο τύπου SCORM, δηλαδή σε μορφή αρχείου .zip, για να μεταφερθεί σε οποιοδήποτε σύστημα υποστηρίζει πρότυπο SCROM. Ειδικά για το ΣΔΜ WebCT, το τεστ μπορεί να εξάγεται σε μορφή αρχείου .txt. Τέλος, το τεστ δεν μπορεί να αποθηκευτεί σε μορφή Flash.

Το επόμενο εργαλείο που θα αναλυθεί είναι το “Fuse Creator”. Το “Fuse Creator” δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας όλων των τύπων ερωτήσεων, εκτός από “hot spot”, υβριδικές και σταυρόλεξα. Επιτρέπει τη δημιουργία διαφανειών μη διαδραστικού περιεχομένου, οι οποίες μπορούν να περιλαμβάνουν πλαίσια κειμένου, ήχο, εικόνες και βίντεο. Αυτά τα πολυμεσικά στοιχεία μπορούν να περιληφθούν σε όλα τα είδη ερωτήσεων. Οι τύποι αρχείων που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα είναι: .jpg, .gif, .png, .swf, .mp3. Πρέπει να τονιστεί ότι το “Fuse Creator” διαθέτει προεγκατεστημένη πλούσια συλλογή ήχων, εικόνων και flash.

Το “Fuse Creator”, βασισμένο σε Flash, δεν επιτρέπει τη χρήση κώδικα HTML και δε δίνει δυνατότητα χρήσης υπερσυνδέσμων. Η μορφοποίηση κειμένου γίνεται με εργαλεία που υπάρχουν ενσωματωμένα στο περιβάλλον του “Fuse Creator”. Επιπλέον, δεν είναι εφικτή η χρήση Unicode.

Σε ότι αφορά την παροχή βοήθειας και ανάδρασης προς το χρήστη, δίνει τη δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές και λανθασμένες απαντήσεις, επιτρέπει στο χρήστη να ελέγξει την ορθότητα της απάντησής του και να χρησιμοποιήσει κάποια στοιχεία βοήθειας, εφόσον αυτό έχει οριστεί να επιτρέπεται από το δημιουργό του τεστ.

Κατά τη δημιουργία των ερωτήσεων, ο συνηθέστερος τρόπος μορφοποίησης της διάταξης είναι το “Drag&Drop”. Επομένως, η τοποθέτηση στοιχείων πάνω στη διαφάνεια γίνεται με “Drag&Drop” και τελικά το περιβάλλον είναι WYSIWIG.

Ακόμα και η σειρά των ερωτήσεων μπορεί να αλλάξει με “Drag&Drop”. Το γραφικό αυτό περιβάλλον αυξάνει την ευχρηστία του εργαλείου. Ωστόσο, από τη στιγμή που ολοκληρωθεί η δημιουργία του τεστ, η σειρά εμφάνισης των ερωτήσεων δεν μπορεί να αλλάξει.

Ωστόσο, το “Fuse Creator” είναι ένα από τα εργαλεία που επιτρέπουν την αλλαγή στη σειρά εμφάνισης των διαφανειών, ανάλογα με την ορθότητα της απάντησης του χρήστη. Αυτό ονομάζεται «Διακλάδωση υπό Συνθήκη», καθώς, ανάλογα με το αν η απάντηση του χρήστη είναι σωστή ή λανθασμένη, ακολουθείται διαφορετικό μονόπατι στη σειρά των διαφανειών/ ερωτήσεων.

Το εργαλείο “Fuse Creator” δεν μπορεί να εγκατασταθεί σε λειτουργικό σύστημα διαφορετικό των Windows. Ωστόσο, οι δραστηριότητες που δημιουργούνται από το εργαλείο μπορούν να εκτελεστούν σε άλλα λειτουργικά συστήματα με εγκατεστημένο το Adobe Flash Player.

Το “Fuse Creator” δίνει τη δυνατότητα δημοσίευση του τεστ με δύο τρόπους. Ο πρώτος τρόπος είναι αυτόνομα (“standalone”) με τη μορφή ενός φακέλου. Ο φάκελος αυτός περιέχει ένα αρχείο .html για δημοσίευση στο διαδίκτυο και άνοιγμα με φυλλομετρητή, καθώς επίσης ένα αρχείο .swf για άνοιγμα με Adobe Flash Player. Ο δεύτερος τρόπος δημοσίευσης είναι για ενσωμάτωση σε ΣΔΜ (“Export LMS”) και το αρχείο που δημιουργείται έχει μορφή .zip.

Το “Mouse Mischief” είναι το εργαλείο που πληρεί τα λιγότερα κριτήρια. Από όλα τα είδη των ερωτήσεων που αναφέρονται στα κριτήρια μπορεί να υλοποιήσει μόνο δύο, την «Πολλαπλή Επιλογή» και το «Σωστό/ Λάθος». Τα ίδια είδη ερωτήσεων μετατρέπονται σε ερωτήσεις δημοσκόπησης όταν, εκ των διαθέσιμων επιλογών, δεν οριστεί κάποια σωστή. Σημειώνεται ότι το “Mouse Mischief” υλοποιεί ένα ακόμα είδος ερώτησης το οποίο επιτρέπει στο χρήστη να σχεδιάζει ελεύθερα με το ποντίκι πάνω στη διαφάνεια (αυτό το είδος ερώτησης δεν αναφέρεται στα σαράντα δύο

κριτήρια). Το “Mouse Mischief” επιτρέπει τη δημιουργία διαφανειών που δεν περιέχουν κάποια ερώτηση, αλλά απλό στατικό περιεχόμενο. Εμφανίζονται ως τυπικές διαφάνειες του PowerPoint.

Το γεγονός ότι το “Mouse Mischief” αποτελεί πρόσθετο στοιχείο (“add-in”) του Microsoft PowerPoint, του δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης όλων των λειτουργιών του προγράμματος αυτού. Για παράδειγμα, η αντιγραφή μιας ερώτησης είναι εφικτή, καθώς ουσιαστικά συμπίπτει με τη λειτουργία αντιγραφής διαφάνειας του PowerPoint. Για τον ίδιο λόγο, υπάρχει δυνατότητα αλλαγής της σειράς αλλά και της εμφάνισης των διαφανειών με “Drag&Drop” και δυνατότητα χρήσης Unicode.

Σε ότι αφορά πολυμεσικά στοιχεία, υπάρχει η δυνατότητα εισαγωγής οποιουδήποτε αρχείου πολυμέσων, δυνατότητα χρήσης των αρχείων που είναι προεγκατεστημένα στη συλλογή του Office και επιπλέον λειτουργία εγγραφής ήχου.

Τα τεστ που δημιουργούνται με το “Mouse Mischief” αποθηκεύονται σαν αρχεία του PowerPoint, είναι δηλαδή αρχεία μορφής .ppt, .pptx κλπ. Δεν μπορούν να δημοσιευτούν σε μορφή .html για έκδοση στο διαδίκτυο, όπως επίσης δεν μπορούν να αποθηκευτούν σε μορφή κατάλληλη για ενσωμάτωση σε LMS.

4.3.2 Κριτική ερμηνεία των ευρημάτων

Μετά από τη μελέτη των αποτελεσμάτων που παρατίθενται στους προηγούμενους πίνακες, επιχειρείται μια ερμηνεία για τα αποτελέσματα αυτά. Το σύνολο των εργαλείων που εξετάστηκαν έχουν ως σκοπό τη δημιουργία ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Ωστόσο το γεγονός ότι το καθένα ικανοποιεί διαφορετικά σύνολα κριτηρίων, δείχνει, ότι ο σχεδιασμός τους ξεκίνησε από διαφορετική βάση.

Το “Articulate Quizmaker”, όπως έχει ήδη αναφερθεί ικανοποιεί το μεγαλύτερο ποσοστό κριτηρίων από όλα τα εργαλεία και το 100% των κριτηρίων της κλάσης Α.

Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ερωτήσεων πολλών διαφορετικών τύπων, είτε με βαθμολόγηση, είτε χωρίς. Επομένως, εκτός από τεστ αυτοαξιολόγησης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τη διεξαγωγή δημοσκοπήσεων, αφού τα είδη των δημοσκοπικών ερωτήσεων που διαθέτει είναι εννέα.

Η λειτουργία ανατροφοδότησης που παρέχει θεωρείται επαρκής, καθώς δίνει τη δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές και λανθασμένες απαντήσεις. Ένα άλλο κριτήριο που το εργαλείο πληρεί είναι η «Διακλάδωση Υπό Συνθήκη», με το οποίο αναγνωρίζονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε εκπαιδευόμενου και το επίπεδο δυσκολίας των ερωτήσεων προσαρμόζεται στο επίπεδο γνώσεών του, γεγονός που προσφέρει πολλά παιδαγωγικά πλεονεκτήματα όπως μεγαλύτερη κατανόηση και αυξημένη απόδοση των εκπαιδευομένων.

Πέραν της επαγγελματικής εμφάνισης και των παιδαγωγικών στοιχείων που ενσωματώνει, το συγκεκριμένο εργαλείο πληρεί και όλα τα κριτήρια της λίστας που αυξάνουν την ευχρηστία του εργαλείου. Αυξάνεται έτσι το αίσθημα ικανοποίησης του χρήστη, καθώς σε μικρό χρονικό διάστημα δύναται να κάνει πλήθος διορθώσεων και αλλαγών.

Η φύση των κριτηρίων που δεν πληρούνται, είναι δευτερεύουσας σημασίας. Αυτό ισχύει καθότι, τα εμπόδια που τίθενται από τη μη-πλήρωση των συγκεκριμένων κριτηρίων, είναι αντιμετωπίσιμα ή τα ίδια τα κριτήρια είναι ήσσονος παιδαγωγικής ή λειτουργικής σημασίας. Για παράδειγμα, το γεγονός ότι δεν υπάρχει προεγκατεστημένη συλλογή πολυμέσων αντιμετωπίζεται εύκολα, αν αναλογιστεί κανείς ότι το Διαδίκτυο αποτελεί πηγή μεγάλης ποικιλίας εικόνων. Επομένως, αν χρειαστεί, ο χρήστης μπορεί να ανατρέξει σε αυτό.

Λαμβανόντας υπόψη τα προηγούμενα, και με βάση την ποσότητα αλλά και φύση των κριτηρίων που ικανοποιεί, είναι ασφαλές να υποστηριχθεί ότι το “Articulate Quizmaker” πρόκειται για ένα εργαλείο επαγγελματικού επιπέδου.

Παρατηρώντας τα κριτήρια που πληρεί το “Hot Potatoes”, μπορεί κανείς να συμπεράνει ότι με το εργαλείο αυτό μπορούν να δημιουργηθούν τα περισσότερα είδη ερωτήσεων. Ιδιαίτερη έμφαση έχει δοθεί στην αλληλεπίδραση με τον εκπαιδευόμενο, αφού πληρούνται όλα τα κριτήρια που αφορούν ανατροφοδότηση και βοήθεια προς αυτόν.

Σε ότι αφορά την ευχρηστία που προσφέρεται από λειτουργία “Drag&Drop”, αυτή απουσιάζει από το εργαλείο, τουλάχιστον στη φάση της δημιουργίας των ερωτήσεων. Η δημιουργία των ασκήσεων (ερωτήσεις, απαντήσεις, ανατροφοδότηση) υπολογίζεται με τη συμπλήρωση πεδίων HTML φόρμας. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με την απουσία προεγκατεστημένης έκθεσης πολυμέσων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για ένα εργαλείο χωρίς ιδιαίτερα ελκυστική διεπαφή χρήστη. Ωστόσο, σε όλες τις άλλες λειτουργίες δεν υστερεί σε σχέση με άλλα επαγγελματικά εργαλεία. Επιτρέπει τη χρήση Unicode, δίνει δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές και λανθασμένες απαντήσεις και ο τελικός βαθμός μπορεί να μεταβληθεί με βάση το πλήθος των προσπαθειών του χρήστη.

Επίσης είναι το μοναδικό από τα τέσσερα εργαλεία που μπορεί να δημιουργήσει σταυρόλεξα και που επιτρέπει στο χρήστη να εισάγει κώδικα HTML σε ασκήσεις που δημιουργεί. Η λειτουργία που αφορά την HTML μπορεί να φανεί χρήσιμη σε χρήστες που κατέχουν την HTML ως ένα βαθμό, αλλά όχι σε αρχάριους χρήστες. Ακόμα είναι το μοναδικό από τα εργαλεία που μπορεί να εγκατασταθεί σε ΛΣ διαφορετικό των Windows.

Το “Hot Potatoes” είναι ένα απλό αλλά δυναμικό εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, χωρίς ιδιαίτερη σημασία σε θέματα παρουσίασης, αλλά με έμφαση στη λειτουργικότητα και την ανατροφοδότηση και με παιδαγωγική αξία.

Στο “Fuse Creator”, σε αντίθεση με το “Hot Potatoes”, η ανάπτυξη γίνεται σε περιβάλλον WYSIWIG με βασική λειτουργία τη “Drag&Drop”, ενώ η χρήση

φορμών είναι ανύπαρκτη. Για το λόγο αυτό δεν είναι εφικτή η εισαγωγή κώδικα HTML, όπως δεν είναι εφικτή και η εισαγωγή υπερσυνδέσμων προς ιστοσελίδες.

Το “Fuse Creator” δίνει ιδιαίτερη σημασία στην εμφάνιση των ερωτήσεων/διαφανειών, παρουσιάζοντας στη διεπαφή του πολύ ζωηρότερα χρώματα και γραφικά από ότι τα δύο προηγούμενα εργαλεία. Έχει προεγκατεστημένη πλούσια συλλογή εικόνων, ήχων και flash αρχείων, ενώ υπάρχει και η δυνατότητα εισαγωγής πολυμεσικών αρχείων. Πρέπει να αναφερθεί ότι είναι επιτρεπτή η εισαγωγή μόνο πέντε τύπων αρχείων: .jpg, .gif, .png, .mp3, .swf. Ωστόσο θεωρούνται επαρκείς, καθώς οι τύποι αυτοί είναι οι πλέον διαδεδομένοι σε εικόνα (.jpg, .gif, .png), ήχο(.mp3) και flash(.swf).

Μια σημαντική λειτουργία που υλοποιεί το “Fuse Creator” είναι η «Διακλάδωση Υπό Συνθήκη». Τέτοιες λειτουργίες, όπου η ροή της παρουσίασης αλλάζει με βάση το επίπεδο γνώσεων του εκπαιδευόμενου, είναι χαρακτηριστικές σε προσαρμοστικά περιβάλλοντα μάθησης. Όπως αναφέρθηκε στην ανάλυση του “Articulate Quizmaker”, αυτό προσφέρει, εκτός των άλλων, πολλά σημαντικά παιδαγωγικά πλεονεκτήματα. Συνέπεια αυτού είναι η προγραμματισμένη ροή των διαφανειών κατά την παρουσίαση, επομένως είναι αδύνατο οι ερωτήσεις να παρουσιάζονται με τυχαία σειρά.

Οι λειτουργίες ανατροφοδότησης κρίνονται επαρκείς, με δυνατότητα αυτή να δίνεται για σωστές αλλά και για λανθασμένες απαντήσεις, ενώ επιτρέπεται και η χρήση στοιχείων βοήθειας.

Το “Fuse Creator” ικανοποιεί σημαντικό ποσοστό των κριτηρίων της Κλάσης Α, ενώ ικανοποιεί ένα πολύ μικρό ποσοστό της Κλάσης Γ. Έτσι μπορεί κανείς να πει ότι οι λειτουργίες που θεωρούνται σημαντικές έχουν υλοποιηθεί, ενώ οι δευτερεύουσες κρίθηκαν περιττές. Η αδυναμία χρήσης χαρακτήρων Unicode, κρίνεται ίσως ως η μεγαλύτερη παράλειψη του εργαλείου, αφού δεν έγινε εφικτή η δημιουργία

ερωτήσεων στα ελληνικά. Ωστόσο, η ξεκάθαρη και ευχάριστη διεπαφή του, καθώς και η λειτουργία “Drag&Drop” ως βασική για τη δημιουργία των διαφανειών, το καθιστά ένα εργαλείο εύκολο στη χρήση ακόμα και από μαθητές δημοτικού[www.fusecreator.com].

Το “Mouse Mischief” είναι το εργαλείο εκείνο που ικανοποιεί τα λιγότερα κριτήρια από όλα τα εργαλεία. Οι μοναδικοί τύποι ερωτήσεων που μπορεί να δημιουργήσει είναι της «Πολλαπλής Επιλογής» και του «Σωστού/Λάθους». Εφόσον κατά το σχεδιασμό της ερώτησης δεν οριστεί σωστή απάντηση, οι ερωτήσεις αυτομάτως θεωρούνται δημοσκοπικές. Πολλές δυνατότητες του εργαλείου είναι εφικτές λόγω της ενσωμάτωσής του στο Power Point, από το οποίο «δανείζεται» τις περισσότερες λειτουργίες του. Μερικές μόνο από αυτές είναι η χρήση Unicode, η εισαγωγή πολυμεσικών αρχείων, η συλλογή πολυμέσων και η δυνατότητα αντιγραφής μιας ερώτησης.

Ωστόσο το “Mouse Mischief” έχει ιδιαίτερο τρόπο χρήσης, που δεν αναφέρεται στη λίστα με τα κριτήρια. Χρησιμοποιείται ως εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, όχι όμως με τον τρόπο που έχει παρουσιαστεί στα υπόλοιπα εργαλεία. Στην πλειοψηφία των ασκήσεων που δημιουργούνται από τέτοια εργαλεία, ένας εκπαιδευόμενος λύνει τις ασκήσεις αυτόνομα σε έναν υπολογιστή. Η καινοτομία του “Mouse Mischief” είναι ότι στην επίλυση της άσκησης συμμετέχει όλη η τάξη και μάλιστα ταυτόχρονα. Σε κάθε μαθητή δεν αντιστοιχεί ένας υπολογιστής, αλλά ένας υπολογιστής αντιστοιχεί σε όλη την τάξη και με την κατάλληλη συνδεσμολογία κάθε σε κάθε μαθητή αντιστοιχεί ένα ποντίκι. Η προβολή της άσκησης γίνεται με βιντεοπροβολέα σε οθόνη προβολής.

Από όλα αυτά που προαναφέρθηκαν συνεπάγεται ότι το τεστ δεν μπορεί να δημοσιευτεί σε κάποια από τις μορφές που αναφέρονται στα κριτήρια(.html, .swf, .zip) και δεν έχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε LMS. Όμως, όπως έγινε σαφές, από την αρχή δεν υπήρξε αυτός ο σκοπός του.

4.4 Πρόταση για ένα «ιδανικό εργαλείο» δημιουργίας ασκήσεων αυτο-αξιολόγησης

Στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκαν, μέχρι τώρα, σαράντα δύο κριτήρια για τη αξιολόγηση και σύγκριση των εργαλείων. Τα κριτήρια, ουσιαστικά, περιγράφουν βασικές λειτουργίες εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης, και χωρίζονται σε κλάσεις με βάση τη σημαντικότητα της λειτουργίας τους. Η προσπάθεια περιγραφής ενός «ιδανικού» εργαλείου θα βασιστεί στα κριτήρια αυτά.

Η πρώτη σκέψη για ένα «ιδανικό» εργαλείο ήταν, ίσως εύλογα, η εξής πρόταση: Ιδανικό θεωρείται το εργαλείο που υλοποιεί όλα τα κριτήρια της λίστας. Η σκέψη όμως αυτή ενέχει ένα σημαντικό κίνδυνο. Αυξημένη λειτουργικότητα συνεπάγεται αύξηση της πολυπλοκότητας και επομένως μείωση της ευχρηστίας. Επιπλέον, αν αυτή η λογική επεκταθεί έξω από το πλαίσιο των σαράντα δύο κριτηρίων της παρούσας εργασίας, ιδανικό θα θεωρείται εργαλείο εκείνο που υλοποιεί ανεξαιρέτως όλες τις λειτουργίες που μπορεί να εντοπιστούν. Αυτό είναι ανέφικτο, λόγω της πολυπλοκότητας και του κόστους που συνεπάγεται.

Μια άλλη λογική θα ήταν να υλοποιηθούν όλα τα κριτήρια της κλάσης Α. Με αυτό τον τρόπο αποκλείονται τα κριτήρια που ανήκουν στις υπόλοιπες κλάσεις. Η λογική αυτή, επίσης δεν είναι επεκτάσιμη, καθώς όλα τα κριτήρια που «καταδικάζονται» στις κλάσεις Β και Γ δεν υλοποιούνται ποτέ στο «ιδανικό» εργαλείο.

Κρίνεται ότι η έννοια του «ιδανικού εργαλείου», εφόσον αυτό υπάρχει, πρέπει να αναδειχθεί μέσα από μια συνολικότερη θεώρηση. Έτσι προτείνεται μια μεθοδολογία η οποία μεν βασίζεται στα προαναφερθέντα κριτήρια λειτουργικότητας, ωστόσο μπορεί να εφαρμοστεί σε ένα γενικότερο πλαίσιο.

Η βάση της μεθοδολογίας που προτείνεται είναι ο διαχωρισμός των κριτηρίων ανάλογα με τη λειτουργία που περιγράφουν. Εν προκειμένω, εντοπίστηκαν επτά τομείς λειτουργικότητας και τα κριτήρια κατανεμήθηκαν σε αυτούς τους τομείς. Κάθε τομέας, με τα κριτήρια που περιλαμβάνει, θεωρείται ότι καλύπτει μια πλήρη και ολοκληρωμένη λειτουργικότητα που οφείλει να υλοποιεί ένα εργαλείο δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης.

Οι τομείς που εντοπίστηκαν, καθώς και τα κριτήρια (μαζί με τον αύξοντα αριθμό τους) που ανήκουν σε κάθε τομέα, λόγω της λειτουργικής και εννοιολογικής τους συσχέτισης, φαίνονται παρακάτω.

Τύπος Λειτουργικότητας: Τύποι και σχεδιασμός ερωτήσεων

1. **Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής**
2. **Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής απόκρισης**
3. **Δημιουργία ερωτήσεων σύντομης απάντησης**
4. **Δημιουργία ερωτήσεων συμπλήρωσης κενών**
5. **Δημιουργία «αριθμητικών» ερωτήσεων**
6. **Δημιουργία ερωτήσεων αντιστοίχισης**
7. **Δημιουργία ερωτήσεων “hot spot”**
8. **Δημιουργία ερωτήσεων «Σύρε και Τοποθέτησε»**
9. **Δημιουργία ερωτήσεων «Σωστού/ Λάθους»**
10. **Δημιουργία υβριδικών ερωτήσεων**
11. **Δημιουργία σταυρόλεξων**
27. **Δημιουργία ερώτησης δημοσκοπικού χαρακτήρα**
31. **Δυνατότητα χρήσης χρονολωρίδας για κάθε ερώτηση ή διαφάνεια**
38. **Δημιουργία στατικής (μη-διαδραστικής) σελίδας**

Τύπος Λειτουργικότητας: Βοήθεια/ Ανατροφοδότηση/ Αλληλεπίδραση με το χρήστη

12. Δημιουργία πλαισίων διευκρινιστικών κειμένων
13. Εμφάνιση της σωστής απάντησης στο χρήστη
14. Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/ λανθασμένες απαντήσεις
18. Χρήση χρονόμετρου
19. Παροχή στοιχείων βοήθειας(hints)
25. Οι ερωτήσεις σε ένα τεστ παρουσιάζονται με τυχαία σειρά
26. Οι απαντήσεις μιας ερώτησης παρουσιάζονται με τυχαία σειρά
32. Δυνατότητα εναλλακτικών απαντήσεων για τις ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών
33. Διακλάδωση υπο συνθήκη στις απαντήσεις
37. Υπάρχει όριο στο πλήθος προσπαθειών για σωστή απάντηση

Τύπος Λειτουργικότητας: Βαθμολόγηση

22. Βαθμολόγηση κάθε ερώτησης
23. Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση το πλήθος των προσπαθειών μέχρι τη σωστή απάντηση
36. Δυνατότητα να δίνεται ένα μέρος της βαθμολογίας για μερικώς σωστές απαντήσεις

Τύπος Λειτουργικότητας: Πολυμέσα

15. Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά)
28. Υπάρχει συλλογή εικόνων(image gallery) προεγκατεστημένη στο εργαλείο
39. Λειτουργία εγγραφής ήχου ενσωματωμένη στο εργαλείο(sound recorder)

Τύπος Λειτουργικότητας: Ευχρηστία/ Drag&Drop

- 29. Δυνατότητα προεπισκόπησης κάθε ερώτησης ή διαφάνειας
- 30. Δυνατότητα αντιγραφής ερώτησης
- 34. Μορφοποίηση της εμφάνισης των ερωτήσεων ή διαφανειών με “Drag&Drop”
- 35. Δυνατότητα αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων με «Drag&Drop”

Τύπος Λειτουργικότητας: HTML/ Unicode

- 16. Εισαγωγή συνδέσμων προς ιστοσελίδες
- 17. Χρήση HTML στη δημιουργία ερωτήσεων
- 20. Χρήση Unicode

Τύπος Λειτουργικότητας: Εγκατάσταση/ Διαλειτουργικότητα/ Επικοινωνία με άλλα συστήματα

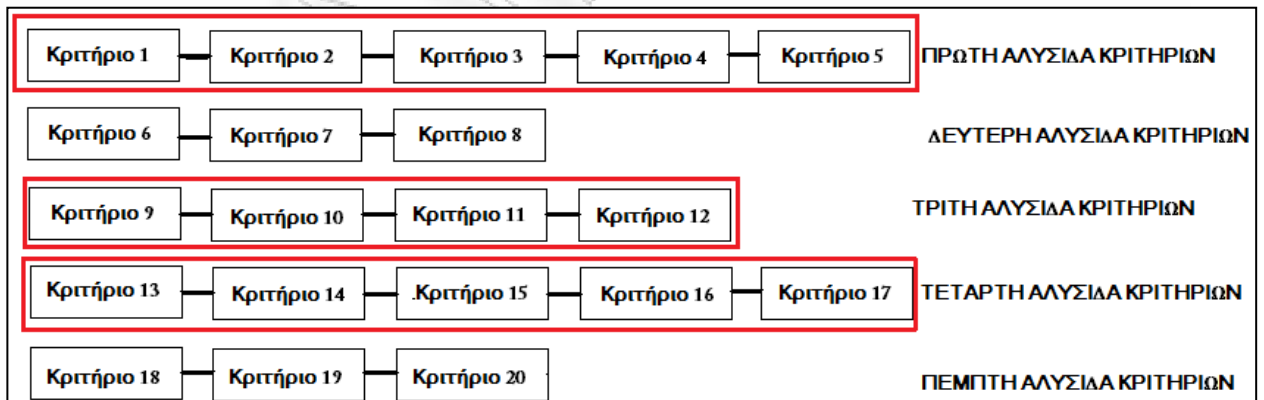
- 21. Δημιουργία ιστοσελίδων
- 24. Χρήση μεταδεδομένων(metadata) για τις ερωτήσεις
- 40. Εγκατάσταση σε λειτουργικό σύστημα εκτός των Windows
- 41. Εξαγωγή του τεστ για ΣΔΜ(LMS) – (ZIP export)
- 42. Εξαγωγή του τεστ σε μορφή flash(Flash export)

Ονομάζουμε το σύνολο των κριτηρίων που ανήκουν σε έναν τομέα «αλυσίδα κριτηρίων» και ορίζουμε τα κριτήρια της κάθε αλυσίδας να έχουν συσχετιζόμενη λειτουργικότητα. Το βασικό ερώτημα που τίθεται είναι αν τελικά το «δανικό εργαλείο» θα πρέπει να ικανοποιεί

- Όλα τα κριτήρια, από περιορισμένο πλήθος αλυσίδων
- Πλήθος κριτηρίων, από πολλές αλυσίδες, χωρίς να ικανοποιούνται ολοκληρωμένες αλυσίδες

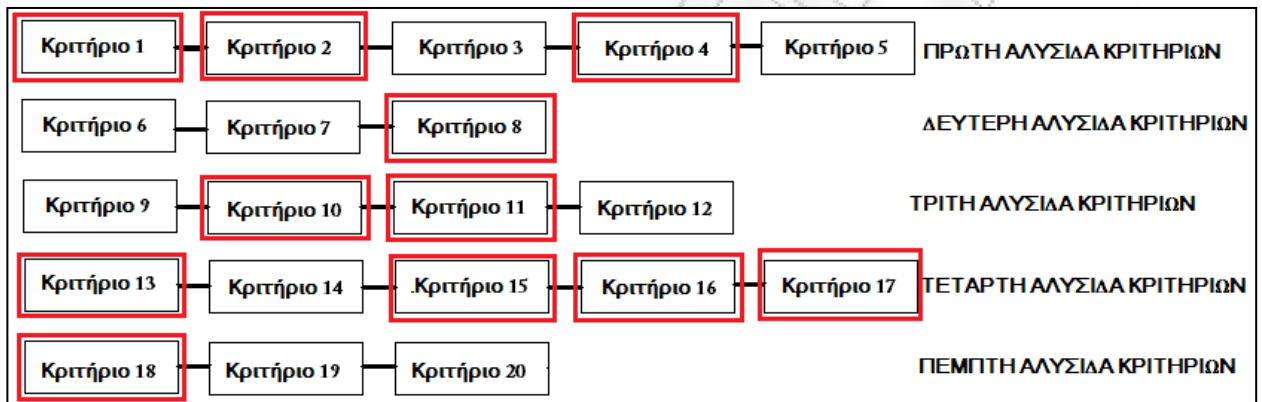
Στην πρώτη περίπτωση, θεωρείται περισσότερο σημαντική η ολοκληρωμένη λειτουργικότητα. Ικανοποιούνται όλα τα κριτήρια από μια ολοκληρωμένη αλυσίδα, αλλά συμμετέχουν λίγες αλυσίδες. Στη δεύτερη περίπτωση δίνεται έμφαση στην ποικιλία. Ικανοποιούνται πολλά κριτήρια από πολλές αλυσίδες, χωρίς να επιδιώκεται η πλήρωση των κριτηρίων μιας ολοκληρωμένης αλυσίδας.

Για παράδειγμα, έστω ένα σύνολο 20 κριτηρίων, που είχαν κατηγοριοποιηθεί σε πέντε αλυσίδες λειτουργικότητας. Στην πρώτη περίπτωση, θα αποφαιζόταν η υλοποίηση της πρώτης αλυσίδας, της τρίτης και της τέταρτης (Εικόνα 4.1). Έτσι θα υλοποιούταν η πλήρης λειτουργικότητα που αντιπροσωπεύουν αυτές οι τρεις αλυσίδες. Ωστόσο, οι λειτουργικότητες της δεύτερης και πέμπτης αλυσίδας δε θα υλοποιούταν καθόλου.



Εικόνα 4.1. Αλυσίδες κριτηρίων με συσχετιζόμενη λειτουργικότητα. Οι αλυσίδες κριτηρίων που επιλέγονται (σημειωμένες με κόκκινο), υλοποιούνται ολοκληρωτικά.

Στη δεύτερη περίπτωση θα αποφασιζόταν η υλοποίηση μέρους κριτηρίων από κάθε αλυσίδα (Εικόνα 4.2). Θα υπήρχε ποικιλία από την άποψη των λειτουργιών, δηλαδή θα ικανοποιούνταν κριτήρια από όλες τις αλυσίδες, ωστόσο καμία λειτουργία δε θα ήταν κατά το πλήρες υλοποιημένη.



Εικόνα 4.2. Αλυσίδες κριτηρίων με συσχετιζόμενη λειτουργικότητα. Επιλέγονται κριτήρια(σημειωμένα με κόκκινο) από όλες τις αλυσίδες λειτουργικότητας, χωρίς να ικανοποιείται πλήρως μια αλυσίδα.

Το σημαντικότερο, στη φάση του σχεδιασμού, είναι να υπάρχει πλήρης κατανόηση της λειτουργικότητας που ένα τέτοιο εργαλείο οφείλει να προσφέρει στους χρήστες του. Η βάση για αυτό θα ήταν μια «εξαντλητική» λίστα κριτηρίων που κατόπιν, θα κατηγοριοποιούνταν σε αλυσίδες συσχετιζόμενης λειτουργικότητας ακολουθώντας την παραπάνω μεθοδολογία.

Όσο για το «ιδανικό εργαλείο», αυτό ίσως τελικά κατασκευαζόταν ακολουθώντας μια ενδιάμεση λύση: την πλήρη υλοποίηση ορισμένων αλυσίδων λειτουργικότητας και επιλογή υλοποίησης ορισμένων κριτηρίων από τις υπόλοιπες αλυσίδες. Είναι στην ευχέρεια των σχεδιαστών η τελική απόφαση.

5. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

5.1 Επισκόπηση της μελέτης σύγκρισης των εργαλείων

5.1.1 Συμπεράσματα

Τα εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης αποτελούν το κομμάτι της ηλεκτρονικής μάθησης που μέσω ερωτήσεων, ασκήσεων, ανατροφοδότησης και αυτόματης βαθμολόγησης έχουν επικουρικό ρόλο στη διαδικασία αξιολόγησης. Με τον κατάλληλο σχεδιασμό οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης βοηθούν το μαθητή να κατανοήσει το γνωστικό επίπεδο στο οποίο βρίσκεται. Η λειτουργία της εξαγωγής των αποτελεσμάτων, ειδικά σε περιπτώσεις όπου οι ασκήσεις είναι ενσωματωμένες σε ΣΔΜ, δίνουν στον εκπαιδευτικό τη δυνατότητα άμεσης παρακολούθησης της προόδου των μαθητών.

Η δυνατότητα ανταλλαγής τεστ (και κατ'επέκταση ενσωμάτωσής τους σε ΣΔΜ) και η προσπάθεια ανεξαρτητοποίησής τους από την πλατφόρμα στην οποία αναπτύχθηκαν γίνεται εφικτή με την προδιαγραφή IMS QTI. Η προδιαγραφή αυτή περιγράφει με XML τη δομή που θα πρέπει να έχει ένα τεστ ώστε αυτό να είναι διαλειτουργικό. Τα εργαλεία που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία υλοποιούν το πρότυπο SCORM το οποίο βασίζεται στην προδιαγραφή IMS QTI.

Τα εργαλεία δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης που εξετάστηκαν αποτελούν αντιπροσωπευτικά δείγματα της κατηγορίας τους. Ορισμένα έχουν περισσότερο επαγγελματική εμφάνιση, άλλα δίνουν έμφαση στην απλότητα όντας ταυτόχρονα λειτουργικά, άλλα εστιάζουν στην ποικιλία των πολυμέσων. Όμως, κοινοί παρονομαστές είναι το κομμάτι της αλληλεπίδρασης με το χρήστη και οι λειτουργίες με παιδαγωγική χροιά, όπως η ανατροφοδότηση και η αίσθηση ότι προσαρμόζεται στις μαθησιακές ανάγκες κάθε εκπαιδευόμενου.

Στην προσπάθεια ανεύρεσης του «ιδανικού εργαλείου» προτάθηκε μια μεθοδολογία, η οποία βασίζεται στην ομαδοποίηση λειτουργιών. Δημιουργήθηκαν «αλυσίδες κριτηρίων» - και θεωρήθηκε ότι μια αλυσίδα περιελάμβανε μια πλήρη λειτουργικότητα. Το τελικό δίλλημα υπήρξε αν το «ιδανικό εργαλείο» είναι αυτό που ικανοποιεί πλήρως μια αλυσίδα κριτηρίων, ικανοποιώντας ταυτόχρονα περιορισμένο πλήθος αλυσίδων, ή είναι προτιμότερο να δοθεί έμφαση στην ποικιλία, χωρίς να είναι απαραίτητη η ολοκλήρωση μιας αλυσίδας κριτηρίων.

5.1.2 Θετικά και αρνητικά σημεία

Για την επιλογή των εργαλείων που μελετήθηκαν δε χρησιμοποιήθηκε κάποια συγκεκριμένη μεθοδολογία. Η επιλογή κάθε εργαλείου έγινε λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του. Το “Hot Potatoes” επιλέχθηκε εξαιτίας ως ένα από τα δημοφιλέστερα εργαλεία, το “Mouse Mischief” εξαιτίας της ιδιαιτερότητας του τρόπου χρήσης του, το “Fuse Creator” λόγω της δυνατότητάς του να δημιουργεί διαφορετικά «μονοπάτια μάθησης» ανάλογα με το μαθησιακό επίπεδο και τις γνώσεις του χρήστη και τέλος το “Articulate Quizmaker” για το επίπεδο του ως επαγγελματικό εργαλείο δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης.

Για την αξιολόγηση των εργαλείων αυτών χρησιμοποιήθηκαν μόνο λειτουργικά κριτήρια. Τα κριτήρια αυτά προήλθαν από δύο πηγές, η μία βιβλιογραφική και η άλλη η προσωπική εμπειρία και άποψη που σχηματίστηκε μετά από εκταταμένη χρήση των εργαλείων. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί ότι η βιβλιογραφία διαθέτει πληθώρα εργασιών που ασχολούνται με την ηλεκτρονική μάθηση γενικά και κυρίως τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (ΣΔΜ). Ωστόσο είναι περιορισμένη η βιβλιογραφία που αναφέρεται σε εργαλεία δημιουργίας τεστ αυτοαξιολόγησης ιδίως όταν αυτά δεν είναι ενσωματωμένα στα πλαίσια κάποιου ΣΔΜ όπως είναι το Moodle, αλλά ανεξάρτητα, όπως είναι τα εργαλεία που μελετήθηκαν στην παρούσα εργασία.

Βεβαίως, το ζητούμενο είναι τα τεστ που προκύπτουν από τα εργαλεία αυτά, να έχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε ΣΔΜ. Όπως επίσης και τα αποτελέσματα από τα τεστ, δηλαδή οι βαθμολογίες των μαθητών θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε ΣΔΜ. Η επίτευξη αυτών των λειτουργιών γίνεται με βάση το πρότυπο SCORM που βασίζεται στην προδιαγραφή IMS QTI. Η προδιαγραφή αυτή μελετήθηκε στην ενότητα 2.3. Σύμφωνα με το IMS QTI ένα τεστ αυτοαξιολόγησης συνίσταται από τρία μέρη: τα “Items”, τα “Sections” και τα “Assessments”. Η παρούσα εργασία ασχολήθηκε εκτενώς με τα “Items”, δηλαδή τις ερωτήσεις που δημιουργούν αυτά τα εργαλεία. Μάλιστα η πλειονότητα των κριτηρίων αφορά αυτά. Τα “Sections” και τα “Assessments”, οντότητες με έννοια ευρύτερη από ότι οι ερωτήσεις, δεν μελετήθηκαν εκτενέστερα.

Σε ότι αφορά την αξιολόγηση των εργαλείων, αυτή, όπως αναφέρθηκε, έγινε με βάση κάποια λειτουργικά κριτήρια. Θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει κατηγοριοποίηση των κριτηρίων σε κλάσεις σημαντικότητας. Η κλάσεις σημαντικότητας και η κατηγοριοποίηση των κριτηρίων προέκυψε ακολουθώντας συγκεκριμένη μεθοδολογία, της οποίας η βασική ιδέα βασίστηκε σε απλούς στατιστικούς υπολογισμούς και μετρήσεις. Τα ευρήματα αυτής της σύγκρισης παρουσιάστηκαν τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά με μια κριτική ερμηνεία για το καθένα.

Η παρουσίαση ενός «ιδανικού εργαλείου» εστίασε σε μια προσπάθεια κατηγοριοποίησης των λειτουργιών που κάνει ένα τέτοιο εργαλείο. Έγινε σαφές ότι δεν είναι εφικτό για ένα εργαλείο να περιέχει όλες τις δυνατές λειτουργίες, καθώς αυτό θα σήμαινε αύξηση της πολυπλοκότητας και του κόστους κατασκευής του, πιθανώς και μείωση της ευχρηστίας του. Σαφές κατέστη το γεγονός της επιλογής μεταξύ της ικανοποίησης μιας αλυσίδας πλήρους λειτουργικότητας, σε περιορισμένο αριθμό αλυσίδων, και της ικανοποίησης μέρους μόνο της λειτουργικότητας από πληθώρα αλυσίδων. Το «ιδανικό εργαλείο» τελικώς δεν κατονομάστηκε, ωστόσο

προτάθηκε μια μεθοδολογία μέσα από την οποία μπορεί κανείς να εντοπίσει τη λειτουργικότητα που θεωρεί σημαντικότερο να υλοποιήσει.

5.2 Μελλοντικές Επεκτάσεις

Ένα ερευνητικό πεδίο, που προς το παρόν έχει πολλές αδυναμίες είναι η αυτόματη διόρθωση σε ανοιχτούς τύπους ερωτήσεων. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 2.3.2, οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, όπου δηλαδή η απάντηση είναι μια πρόταση, μια παράγραφος ή ένα κείμενο, χρησιμοποιούνται με πολύ μικρή συχνότητα διότι οι τεχνικές αυτόματης διόρθωσης τέτοιου τύπου ερωτήσεων είναι ελλιπείς. Ο τελικός στόχος θα ήταν η πλήρης αυτοματοποίηση της διαδικασίας διόρθωσης ασκήσεων όλων των τύπων.

Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτή την εργασία αφορούσαν τα στοιχεία εκείνα που το IMS QTI ονομάζει “Items”, δηλαδή τις ερωτήσεις. Στο IMS QTI ορίζονται δύο ακόμα στοιχεία, τα “Sections” και τα “Assessments”. Τα κριτήρια δεν αφορούσαν αυτά τα δύο στοιχεία, δεδομένου ότι τα περισσότερα εργαλεία δεν υποστηρίζουν. Ωστόσο, η συμμόρφωση με το IMS QTI σε βάθος χρόνου θα επιβάλει την υλοποίησή τους. Σε μια μελλοντική εργασία θα μπορούσε να δημιουργηθεί λίστα κριτηρίων για την αξιολόγηση των “Sections” και “Assessments” για τα εργαλεία αυτά.

Η παρούσα εργασία πραγματεύτηκε την παρουσίαση, αξιολόγηση και σύγκριση εργαλείων δημιουργίας ασκήσεων αυτοαξιολόγησης. Τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για να γίνει η σύγκριση των εργαλείων ήταν μόνο λειτουργικά. Ωστόσο, η σύγκριση μπορεί να επεκταθεί ώστε να χρησιμοποιήσει κριτήρια που αφορούν την ευχρηστία. Αντίστοιχες μέθοδοι μπορούν να βρεθούν και με τη βοήθεια, ίσως, κάποιου δείγματος χρηστών να μετρηθεί η ευχρηστία.

Κλείνοντας, θα ήταν επιθυμητό για εμάς να χρησιμοποιηθούν και να αξιολογηθούν από ομότιμους, οι μέθοδοι που προτάθηκαν στην παρούσα εργασία για τη σύγκριση των εργαλείων. Αυτό, θα αποτελούσε για μας μια πρόκληση και κάθε κριτική που θα λαμβάναμε, μια ευχάριστη έκπληξη.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Agrawal M., Curricular Reform in schools: the importance of evaluation, *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 36, No 3, pp. 361-379, 2004.

Barnes, M., Clarke, D. and Stephens, M., Assessment: the engine of systemic curricular reform *Journal of Curriculum Studies*, Vol. 32, No 5, 623–650, 2000.

Rolheiser, C., Ross, J., Student self evaluation: What research says and what practice shows (http://www.cdl.org/resource-library/articles/self_eval.php)

Mergel, B., “Instructional Design and Learning Theory”, University of Saskatchewan, 1998.

(<http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/brenda.htm>)

Passier H., Ontology based feedback generation in design-oriented eLearning systems, *IADIS e-Society 2004 Conference*, pp 992-996, 2004.

Mainka J., *Interactive Quizzes in Elearning: Design, implementation and usefulness*, Diploma Thesis, University of Nice Sophia Antipolis, 2003.

Warburton, B., : “CAA in UK Higher Education: The State of the Art”, Presentation in 7th International computer Assisted Assessment Conference (CAA), Loughborough, UK, July 2003.

Doulfi, M., *Web-Based Quiz Tools: Evaluation And A Case Study On E-Learning* , MSc Dissertation, University of Paisley, 2005.

Ράπτης, Α., Ράπτη, Α., *Μάθηση και Διδασκαλία στην εποχή της Πληροφορικής*, Εκδόσεις Αριστοτέλης Ράπτης , 2002.

Λαζαρίνης Φ., Κανελλόπουλος Δ., Λάλος Π., Εμπειρίες από την ανάπτυξη πολυμεσικών μαθημάτων με σύστημα σύγχρονης τηλεκαίτευσης, 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Διδακτική της Πληροφορικής, pp. 181-190, 2008.

Κουτσουρίδης Ιωάν., «Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης LMS. Παρουσίαση και αξιολόγηση των Moodle, Blackboard και e-Class με κριτήριο της θεωρίας μάθησης στις οποίες στηρίζονται», Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, ΑΠΘ, 2008.

Νταλούκας Β., «Η χρήση Παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία», Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Πολυτεχνική Σχολή Πανεπιστημίου Πατρών, 2009

Ζωγόπουλος, Ε., Μπαγουλή, Κ., Υλοποίηση ηλεκτρονικού διαγωνίσματος με το λογισμικό υποδομής TCEexam, 6^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ, pp. 612-617, Σύρος, 2011.

Σοφός, Αλ., Κώστας, Απ., Αξιολόγηση λογισμικών εργαλείων για την ανάπτυξη πολυμεσικού υλικού στην εκπαίδευση (<http://www.rhodes.aegean.gr/ptde/mps/>)

Διαδίκτυο

<http://users.sch.gr/tgiakoum/epimorfosi/theories.html>

www.pedia.gr/corner/axiologisi.html

www.fusecreator.com

www.moodle.org

ierg.csd.auth.gr/ierg/presentations/metadata3.pdf

www.askaboutvalidation.com

www.imslobal.org

blogs.sch.gr/groups/lams/

www.questionmark.co.uk/us/company.aspx

www4.rgu.ac.uk/files/Item%203.6%20ITSG%20Question%20Mark.pdf

investor.blackboard.com/phoenix.zhtml?c=177018&p=irol-newsArticle&ID=767025

skillspark.ca/info/MoodleandWebCTComparison.pdf

PAVEZTMO EPAM

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ “Microsoft Mouse Mischief”

Μελέτη Περίπτωσης(Case Study)

Το παράρτημα αυτό αποτελεί έναν βήμα-προς-βήμα-οδηγό για τη δημιουργία μιας παρουσίασης πολλαπλών ποντικών με διαδραστικό περιεχόμενο.

Ενδεικτικά, η παρουσίαση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα πρώτα μαθήματα του σχολικού έτους. Το περιεχόμενο της παρουσίασης έχει διττό σκοπό:

- A) Να γίνει μια πρώτη γνωριμία με τους μαθητές, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα ομαλή μετάβαση από τις διακοπές του καλοκαιριού στη σχολική αίθουσα, με τη βοήθεια των διαφανειών δημοσκοπικού χαρακτήρα.
- B) Να γίνει μία σύντομη επανάληψη στην ύλη του προηγούμενου σχολικού έτους, με τρόπο ευχάριστο για τους μαθητές.

Η παρουσίαση αυτή περιέχει 6 διαφάνειες:

1^η : Διαφάνεια Πολλαπλής Επιλογής, χωρίς σωστή απάντηση (Δημοσκοπικού χαρακτήρα)

2^η : Διαφάνεια Πολλαπλής Επιλογής, με σωστή απάντηση

3^η : Διαφάνεια Σχεδιαστική (Δεν υπάρχει η δυνατότητα αυτοματοποιημένης αξιολόγησης – Η σωστή απάντηση δίνεται μέσα στην τάξη)

4^η : Διαφάνεια YES/ NO, με σωστή απάντηση

5^η : Διαφάνεια YES/ NO , χωρίς σωστή απάντηση (Δημοσκοπικού χαρακτήρα)

6^η : Στατική Διαφάνεια

Πριν από όλη τη διαδικασία ανοίγουμε το πρόγραμμα Microsoft Office PowerPoint και από τη Γραμμή Μενού επιλέγουμε την καρτέλα Multiple-Mouse. Στη συνέχεια ξεκινάμε να δημιουργήσουμε την πρώτη μας αλληλεπιδραστική διαφάνεια.

1^η : Διαφάνεια Πολλαπλής Επιλογής, χωρίς σωστή απάντηση (Δημοσκοπικού χαρακτήρα)

Θα ξεκινήσουμε δημιουργώντας μια νέα διαφάνεια πολλαπλής επιλογής με 4 πιθανές απαντήσεις.

1^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “Multiple Choice” και πατάμε “4 Choices”. Όπως φαίνεται, το Mouse Mischief έχει δώσει στη διαφάνεια μια νέα διάταξη, που θα φιλοξενήσει μία ερώτηση με 4 πιθανές απαντήσεις.

2^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add text” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «Ποια ήταν η αγαπημένη σας ασχολία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού;»

3^ο Βήμα: Σε καθένα από τα τέσσερα πλαίσια κειμένου που βρίσκονται δίπλα στους αριθμούς 1,2,3,4 και αντιπροσωπεύουν τις πιθανές απαντήσεις κάντε κλικ και

αντίστοιχα πλκτρολογήστε «Κολύμπι», «Βόλτες και Παιχνίδια», «Διάβασμα», «Άλλο».

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Σε αυτή τη διαφάνεια επιλέγουμε να μην ορίσουμε καμία σωστή απάντηση και για το λόγο αυτό δεν προχωράμε σε επόμενο βήμα. Η φύση άλλωστε της ερώτησης δεν φέρει κάποια σωστή ή λάθος απάντηση! Δίνεται καθαρά για λόγους γνωριμίας, εξοικείωσης και εγκλιματισμού στο σχολικό περιβάλλον.

2^η : Διαφάνεια Πολλαπλής Επιλογής, με σωστή απάντηση

1^ο Βήμα: Στη γραμμή εργαλείων επιλέγουμε “New Slide”, οπότε δημιουργείται μια νέα διαφάνεια.

2^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “Multiple Choice” και πατάμε “3 Choices”. Όπως φαίνεται, το Mouse Mischief έχει δώσει στη διαφάνεια μια νέα διάταξη, που θα φιλοξενήσει μία ερώτηση με 3 πιθανές απαντήσεις.

3^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add text” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «Επανάληψη (ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ)
Ποια είναι η κατάληξη των θηλυκών ουσιαστικών;»

4^ο Βήμα: Σε καθένα από τα τρία πλαίσια κειμένου που βρίσκονται δίπλα στους αριθμούς 1,2,3 και αντιπροσωπεύουν τις πιθανές απαντήσεις κάντε κλικ και αντίστοιχα πλκτρολογήστε «-η», «-ι», «-οι».

5^ο Βήμα: Ανάθεση σωστής απάντησης. Επιλέγουμε το εργαλείο “Assign Answer ” και πατάμε τον αριθμό “1”. Πάνω στην απάντηση που δώσαμε εμφανίζεται ένα πράσινο σημάδι. Αυτό δεν θα εμφανίζεται όταν γίνει η προβολή στους μαθητές.

3^η : Διαφάνεια Σχεδίασης

1^ο Βήμα: Στη γραμμή εργαλείων επιλέγουμε “New Slide”, οπότε δημιουργείται μια νέα διαφάνεια.

2^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “Drawing”. Όπως φαίνεται, το Mouse Mischief έχει δώσει στη διαφάνεια μια νέα διάταξη, που θα φιλοξενήσει μία ερώτηση. Επίσης έχει εμφανιστεί μια παλέτα χρωμάτων στο αριστερό μέρος.

3^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add text” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «Επανάληψη (ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ)
Να κυκλώσετε την ορθή γωνία(90°)»

4^ο Βήμα: Θα εισάγουμε στη διαφάνεια αυτή ένα ορθογώνιο τρίγωνο. Στη Γραμμή Μενού του PowerPoint επιλέγουμε την καρτέλα “Insert”. Κάντε κλικ στο εργαλείο “Shapes” και στην κατηγορία “Basic Shapes” πατήστε το ορθογώνιο τρίγωνο.

5^ο Βήμα: Ο δείκτης του ποντικιού έχει μετατραπεί σε σχήμα σταυρού. Στον κενό χώρο της διαφάνειας σύρετε το ποντίκι. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο σχηματίζεται αυτόματα. Το χρώμα του είναι μπλε. (Αν θέλουμε να του αλλάξουμε το χρώμα, κάνουμε πάνω του δεξί κλικ. Στο μενού που εμφανίζεται πατάμε την τελευταία επιλογή “Format Shape”. Στη λίστα επιλογών πατάμε την πρώτη επιλογή “Fill” και δίπλα στο “Color” διαλέγουμε το χρώμα που επιθυμούμε.)

Στη Σχεδιαστική διαφάνεια δεν υπάρχει η επιλογή σωστής απάντησης αυτοματοποιημένα. Όταν προβάλεται μια σχεδιαστική διαφάνεια δίνουμε στους μαθητές τις οδηγίες για την άσκηση εκείνη τη στιγμή, προφορικά. Όταν ο μαθητής κυκλώσει με το ποντίκι του τη γωνία που θεωρεί ορθή, τότε προφορικά θα υποδείξουμε αν κύκλωσε σωστά ή όχι.

4^η : Διαφάνεια YES/ NO, με σωστή απάντηση

1^ο Βήμα: Στη γραμμή εργαλείων επιλέγουμε “New Slide”, οπότε δημιουργείται μια νέα διαφάνεια.

2^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “Yes/No”. Όπως φαίνεται, το Mouse Mischief έχει δώσει στη διαφάνεια μια νέα διάταξη, που θα φιλοξενήσει μία ερώτηση με 2 πιθανές απαντήσεις, την “Yes” και την “No”, δηλαδή «Ναι» και «Όχι».

3^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add text” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «Επανάληψη (ΦΥΣΙΚΗ)

Η Σελήνη περιστρέφεται γύρω από τον εαυτό της;»

Οι πιθανές απαντήσεις σε αυτή την ερώτηση είναι εξ’ ορισμού «Ναι» και «Όχι», οι οποίες και προϋπάρχουν στη διαφάνεια.

4^ο Βήμα: Ανάθεση σωστής απάντησης. Επιλέγουμε το εργαλείο “Assign Answer ” και πατάμε τον αριθμό “2”. Πάνω στην απάντηση “No” εμφανίζεται ένα πράσινο σημάδι. Αυτό δεν θα εμφανίζεται όταν γίνει η προβολή στους μαθητές.

5^η : Διαφάνεια YES/ NO , χωρίς σωστή απάντηση (Δημοσκοπικού χαρακτήρα)

1^ο Βήμα: Στη γραμμή εργαλείων επιλέγουμε “New Slide”, οπότε δημιουργείται μια νέα διαφάνεια.

2^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “Yes/No”. Όπως φαίνεται, το Mouse Mischief έχει δώσει στη διαφάνεια μια νέα διάταξη, που θα φιλοξενήσει μία ερώτηση με 2 πιθανές απαντήσεις, την “Yes” και την “No”, δηλαδή «Ναι» και «Όχι».

3^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add text” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «Σας άρεσε το πρώτο μας μάθημα;»

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε αυτή τη διαφάνεια επιλέγουμε να μην ορίσουμε καμία σωστή απάντηση και για το λόγο αυτό δεν προχωράμε σε επόμενο βήμα. Η φύση άλλωστε της ερώτησης δεν φέρει κάποια σωστή ή λάθος απάντηση! Δίνεται καθαρά για λόγους γνωριμίας, εξοικείωσης και εγκλιματισμού στο σχολικό περιβάλλον.

6^η : Στατική Διαφάνεια

1^ο Βήμα: Στη Γραμμή Μενού επιλέγουμε την καρτέλα Home, δηλαδή την πρώτη καρτέλα στο Μενού.

2^ο Βήμα: Επιλέγουμε το εργαλείο “New Slide” και το πρότυπο διαφάνειας “Title Only”. Στην παρουσίασή μας έχει προστεθεί μια νέα διαφάνεια, που θα περιέχει μη-αλληλεπιδραστικό περιεχόμενο.

3^ο Βήμα: Κάντε κλικ στο πλαίσιο κειμένου που γράφει “Click to add title” και βρίσκεται στο πάνω μέρος της διαφάνειας. Κατόπιν πληκτρολογήστε το κείμενο «ΚΑΛΟ ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2010-2011!»

Έτσι, έχουμε εισάγει μια στατική διαφάνεια μέσα στην διαδραστική παρουσίασή μας, που θα είναι και η τελευταία για αυτή την παρουσίαση.

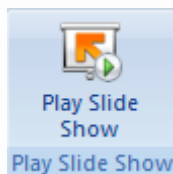
Αν θέλουμε, μπορούμε να στολίσουμε το φόντο της παρουσίασής μας με κάποιο χρώμα ή με κάποιο μοτίβο. Κάντε δεξί κλικ σε ένα κενό σημείο της τελευταίας διαφάνειας και στο μενού επιλέξτε “Format Background” που είναι η τελευταία επιλογή. Στο παράθυρο που εμφανίζεται πατήστε “Picture or texture fill”, πατήστε το εικονίδιο δίπλα στο “Texture” και επιλέξτε ένα από τα μοτίβα που εμφανίζονται. Το “Parchment”(=Περγαμηνή) είναι μια καλή επιλογή. Για να κλείσετε το παράθυρο

πατήστε “Apply to all”, που βρίσκεται σαν επιλογή στο κάτω μέρος του παραθύρου, ώστε το μοτίβο να εφαρμοστεί στο σύνολο των διαφανειών.

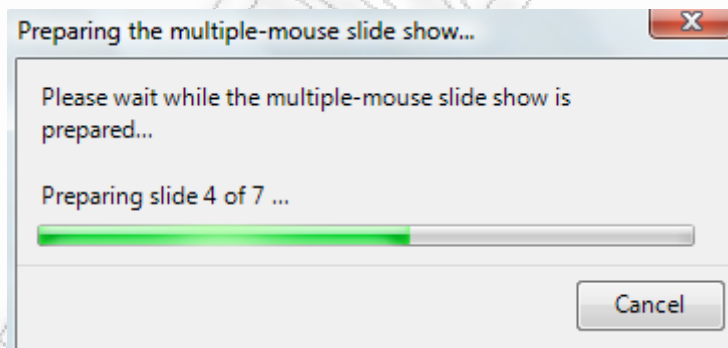
Φυσικά οποιαδήποτε άλλη αλλαγή μπορείτε να κάνετε ακολουθώντας τους κανόνες μορφοποίησης του PowerPoint.

Η Διαδραστική Παρουσίαση μέσα στη Σχολική Αίθουσα

Για να ξεκινήσετε την προβολή της διαδραστικής παρουσίασης που ετοιμάσατε πρέπει να πάτε στην καρτέλα “Multiple-Mouse” και να επιλέξετε το εργαλείο “Play Slide Show” πατώντας το παρακάτω εικονίδιο.



Τότε στην οθόνη σας θα εμφανιστεί το παρακάτω παράθυρο, καθώς, για τα επόμενα λίγα δευτερόλεπτα το PowerPoint θα προετοιμάζει **την διαδραστική προβολή με συμμετοχή πολλαπλών ποντικών.**

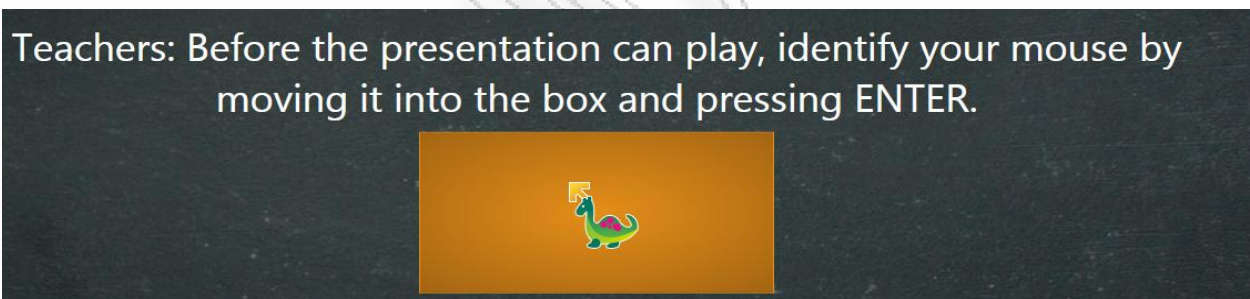


Κατά την έναρξη της προβολής με συμμετοχή πολλαπλών ποντικών και πριν προχωρήσετε στην πρώτη διαφάνεια, υπάρχουν δύο βασικές ενέργειες που πρέπει να

γίνουν από εσάς: Να ορίσετε ποιο είναι το ποντίκι του δασκάλου και να επιλέξετε αν οι μαθητές θα συμμετέχουν ατομικά ή ομαδικά.

Καθορισμός ποντικιού του δασκάλου

Η πρώτη ενέργεια είναι να καθορίσετε ότι το δικό σας ποντίκι είναι το βασικό, δηλαδή αυτό που θα έχει τον έλεγχο της προβολής. Όταν ξεκινήσει η προβολή, θα εμφανιστεί μια σελίδα που σας ζητάει να καθορίσετε το δικό σας ποντίκι – εσείς θα πρέπει να μετακινήσετε τον κέρσορα που πλέον δεν είναι λευκό βελάκι, αλλά ένα εικονίδιο (π.χ. ένα δεινοσαυράκι) προς στο κέντρο της οθόνης, μέσα σε ένα πορτοκαλί τετράγωνο, και τότε να πατήσετε στο πληκτρολόγιό σας το πλήκτρο “Enter”.



Με αυτό τον τρόπο το δικό σας ποντίκι μετατρέπεται σε πορτοκαλί βέλος έχει τον έλεγχο της προβολής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χρειάζεται προσοχή ώστε να μην είναι, εκ παραδρομής, περισσότερα από ένα τα ποντίκια, καθώς το πρόγραμμα δεν θα ξέρει σε ποιο από τα δύο να δώσει τον έλεγχο. Σε κάθε περίπτωση αν θέλετε να ξεκινήσετε την προβολή από την αρχή, πατήστε το πλήκτρο “Esc” στο πληκτρολόγιό σας για να διακόψετε την τρέχουσα προβολή, και στη συνέχεια ξανά το εργαλείο “Play Slide Show” για να την ξεκινήσετε από την αρχή.

Καθορισμός ομαδικής ή ατομικής συμμετοχής των μαθητών

Στη συνέχεια πρέπει να καθορίσετε αν οι μαθητές θα συμμετέχουν σε ομάδες ή ατομικά. Μια νέα σελίδα έχει εμφανιστεί, που σας ζητάει να επιλέξετε. Αν θέλετε οι μαθητές να εργαστούν ατομικά πατήστε το πρώτο κουμπί “*Individual Mode*”, ενώ αν θέλετε να εργαστούν σε ομάδες πατήστε το κουμπί “*Team Mode*”.

Individual mode

Team mode

Ατομική εργασία: Όταν οι μαθητές δουλεύουν ατομικά, αποφασίζουν και ατομικά για την απάντηση. Η απάντηση που θα δώσουν δεν περιορίζεται από τους συμμαθητές τους.

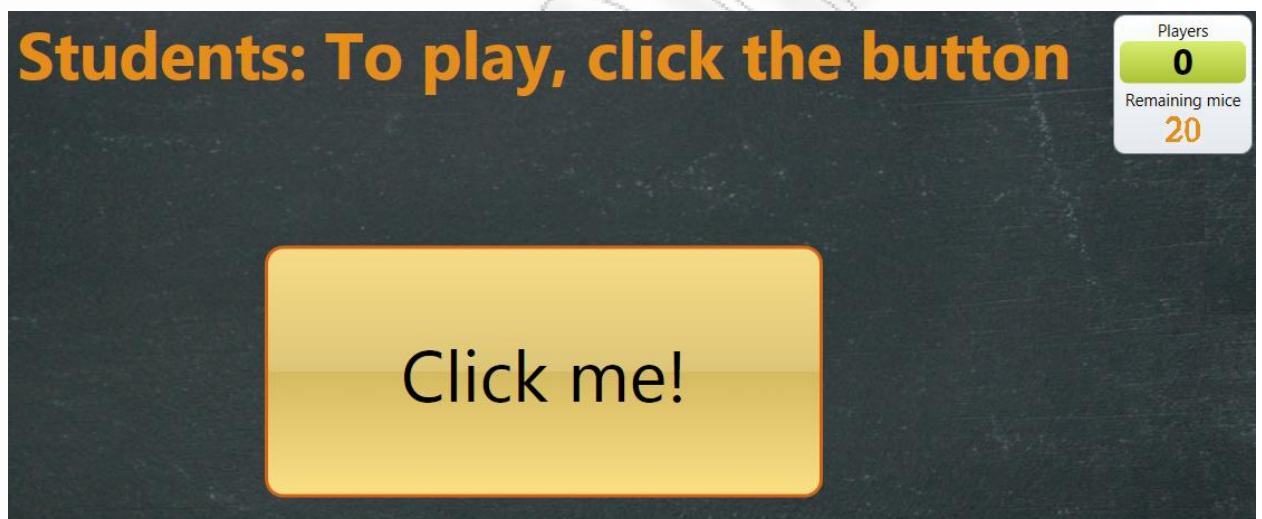
Ομαδική συνεργασία: Αν θέλετε τους μαθητές να συνεργάζονται πριν την υποβολή μιας απάντησης, χρησιμοποιήστε την ομαδική συνεργασία. Ο βασικός κανόνας για την ομάδα είναι ότι: Τα μέλη μιας ομάδας θα πρέπει να επιλέγουν την ίδια απάντηση στις διαφάνειες τύπου “Yes/No” και “Multiple Choice”. Αν τα μέλη της ίδιας ομάδας δεν επιλέξουν την ίδια απάντηση, τότε οι απαντήσεις αυτής της ομάδας θα ακυρωθούν και δεν θα εμφανιστούν στο πλαίσιο αποτελεσμάτων, μετά τη διαδικασία ολοκλήρωσης των απαντήσεων.

Αναγνώριση των ποντικών των μαθητών από την εφαρμογή

Το επόμενο βήμα είναι η αναγνώριση των ποντικών των μαθητών από την εφαρμογή, ώστε οι μαθητές να μπορούν να συμμετάσχουν στην παρουσίαση. Όπως

προαναφέρθηκε, τα Microsoft Windows7 σε συνδυασμό με το Microsoft Office PowerPoint 2010 μπορούν να υποστηρίξουν μέχρι 25 ποντίκια μαθητών. Αφού έχει γίνει η σύνδεση όλων των ποντικιών, η εφαρμογή Mouse-Mischief είναι πράγματι σε θέση να τα αναγνωρίσει. Αν για παράδειγμα έχουμε συνδέσει 20 ποντίκια, τότε για κάθε ποντίκι το Mouse-Mischief θα εμφανίσει από ένα εικονίδιο, κάθε εικονίδιο αντιπροσωπεύει από ένα ποντίκι.

Ατομική Εργασία

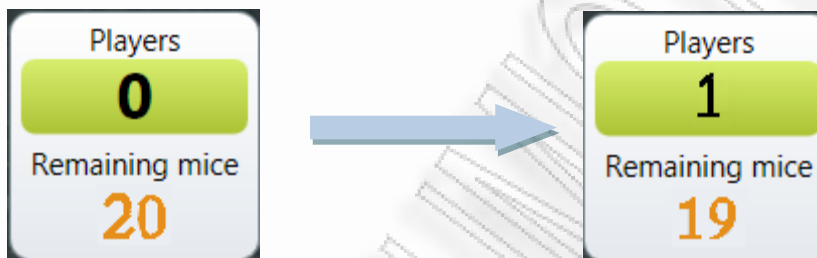


Στο “Individual Mode”, για να γίνει ενεργοποίηση του κάθε ποντικιού θα πρέπει το κάθε ποντίκι να πηγαίνει στο κίτρινο πλαίσιο που αναγράφει “Click me” και να πατάει μέσα σε αυτό μια φορά το αριστερό κλικ.

Η ένδειξη πάνω δεξιά δείχνει το πλήθος των ποντικιών που η εφαρμογή έχει αναγνωρίσει και το πλήθος των ποντικιών που έχουν ενεργοποιηθεί(δηλαδή έχουν πατήσει μέσα στο κεντρικό κίτρινο πλαίσιο). Για παράδειγμα, η ένδειξη

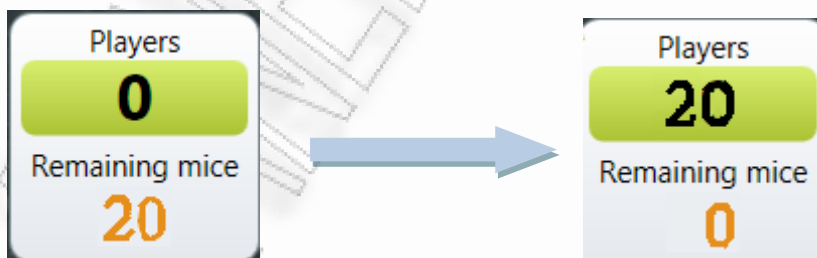


δείχνει ότι η εφαρμογή έχει αναγνωρίσει 20 ποντίκια και ακόμα δεν έχει ενεργοποιηθεί κανένα από αυτά. Μόλις γίνει η ενεργοποίηση του πρώτου ποντικιού, η ένδειξη θα αλλάξει και θα γίνει



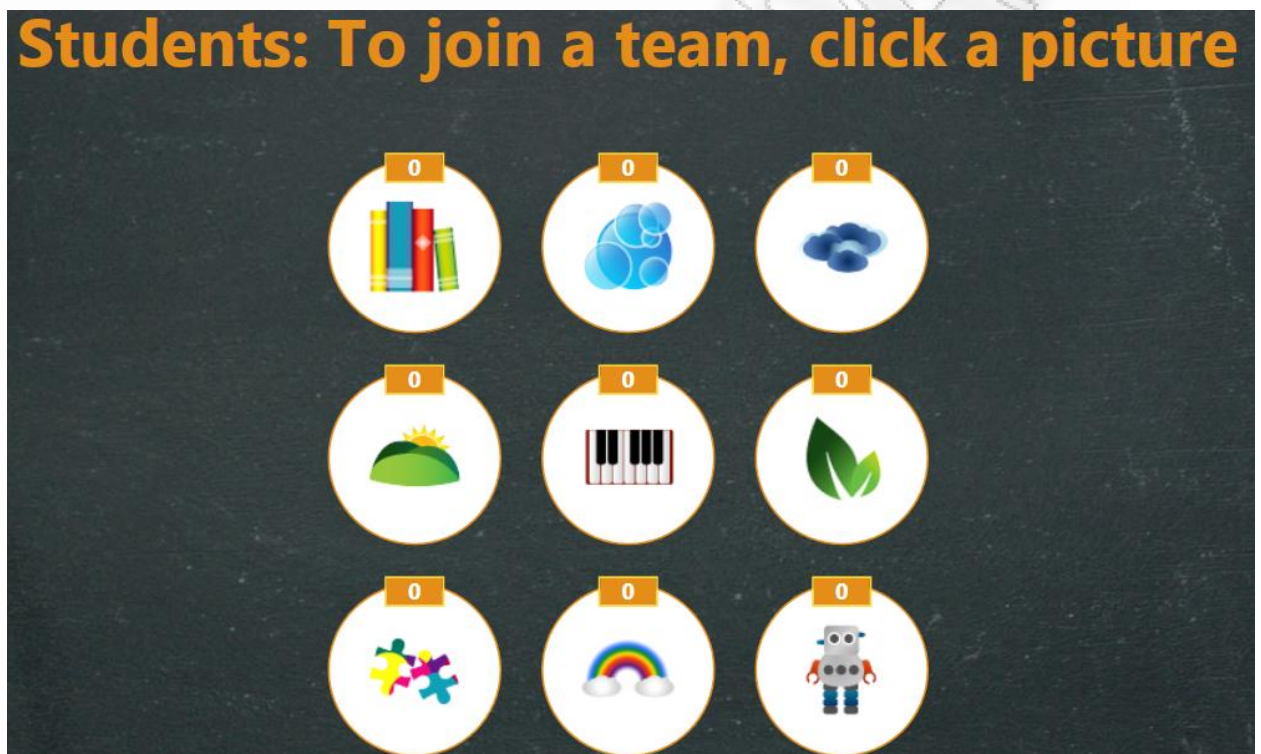
Η παραπάνω μεταβολή αποτελεί ένδειξη ότι, ένα ποντίκι ενεργοποιήθηκε και εναπομένουν 19 που έχουν απλώς αναγνωριστεί αλλά όχι ενεργοποιηθεί.

Όταν γίνει η ενεργοποίηση όλων των ποντικιών η ένδειξη "Players" θα γίνει 20, ενώ η ένδειξη "Remaining Mice" θα γίνει 0. Δηλαδή τελικά



Ομαδική Συνεργασία

Στην περίπτωση “Team Mode” (ομαδικής συνεργασίας), υπάρχει μια μικρή διαφοροποίηση – δείτε την παρακάτω εικόνα.



Όπως φαίνεται έχουμε 9 διαφορετικές επιλογές εικονιδίου. Τα άτομα που είναι στην ίδια ομάδα κάνουν κλικ ακριβώς στο ίδιο εικονίδιο. Εκείνη τη στιγμή, το ποντίκι τους παίρνει τη μορφή του εικονιδίου που πάτησαν. Έτσι τα ποντίκια των μαθητών που είναι στην ίδια ομάδα έχουν τη μορφή του ίδιου εικονιδίου. Πάνω από το κάθε εικονίδιο παρατηρούμε μια ένδειξη. η ένδειξη αυτή αυξάνεται, όταν ένας μαθητής πατήσει για να συμμετάσχει στην ομάδα. Η τελική ένδειξη πάνω από το κάθε εικονίδιο, δείχνει το πλήθος των μαθητών που είναι στην ομάδα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Ο δείκτης των αναγνωρισμένων ποντικιών, δουλεύει κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο, καθώς τα ποντίκια ενεργοποιούνται το ένα μετά το άλλο – η

διαδικασία είναι ακριβώς η ίδια που περιγράφηκε παραπάνω, με το δείκτη των “Players” να αυξάνεται και το δείκτη των “Remaining Mice” να μειώνεται.

Στοιχεία Ελέγχου κατα την προβολή της Παρουσίασης

Από τη στιγμή που η παρουσίαση αρχίζει, οι μαθητές συμμετέχουν – όμως αυτός που έχει τον έλεγχο είναι πάντα ο δάσκαλος. Αυτό συμβαίνει ως εξής: Το ποντίκι του δασκάλου έχει πρόσβαση σε στοιχεία ελέγχου που τα μαθητικά ποντίκια δεν έχουν. Όταν το ποντίκι του δασκάλου μετακινηθεί στο κάτω μέρος της οθόνης προβολής, εμφανίζεται το παρακάτω πλαίσιο με τα στοιχεία ελέγχου:








Σε γενικές γραμμές, τα στοιχεία ελέγχου του Mouse Mischief μας επιτρέπουν να κάνουμε τις εξής ενέργειες:

- Να προχωρήσουμε στην επόμενη διαφάνεια
- Να γυρίσουμε στην προηγούμενη διαφάνεια
- Να σταματήσουμε προσωρινά τη δυνατότητα διαδραστικότητας πολλαπλών ποντικιών στη διαφάνεια και στη συνέχεια να επαναφέρουμε τη δυνατότητα αυτή.
- Να εμφανίσουμε ή να αποκρύψουμε τα δεδομένα των αποτελεσμάτων από τις απαντήσεις των μαθητών στις ερωτήσεις.
- Να εκκινήσουμε το χρονομετρητή, να διακόψουμε προσωρινά το χρονομετρητή και να τον επανεκκινήσουμε.



- Να καθαρίσουμε μια διαφάνεια Σχεδίασης από τα σχήματα και σχέδια που έχουν κάνει πάνω σε αυτή οι μαθητές.

Αναλυτικά, το κάθε στοιχείο ελέγχου περιγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 1. Τα στοιχεία ελέγχου στο Mouse Mischief, όταν γίνεται προβολή της παρουσίασης

ΕΙΚΟΝΙΔΙΟ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	“Next”	Με αυτό το στοιχείο ελέγχου πηγαίνουμε στην προηγούμενη διαφάνεια.
	“Previous”	Με αυτό το στοιχείο ελέγχου πηγαίνουμε στην επόμενη διαφάνεια.
	“Reset slide to clear student activity”	Με αυτό το στοιχείο ελέγχου γίνεται επαναφορά στις Διαφάνειες Σχεδίασης, δηλαδή καθαρίζεται οτιδήποτε έχει σχεδιαστεί από τους μαθητές σε μια Διαφάνεια Σχεδίασης.
	“Show results”	Αυτό το στοιχείο ελέγχου σταματάει οποιαδήποτε δραστηριότητα μαθητών επάνω στη διαφάνεια και εμφανίζει τη σωστή απάντηση και τα αποτελέσματα των μαθητικών απαντήσεων.
	“Hide results”	Αυτό το στοιχείο ελέγχου αποκρύπτει το πλαίσιο αποτελεσμάτων. Όταν γίνεται απόκρυψη του πλαισίου

		αποτελεσμάτων, τότε αυτό το στοιχείο μετατρέπεται στο στοιχείο “Show Results” .
	“Play”	Αυτό το στοιχείο ελέγχου επιτρέπει τη συνέχεια της προβολής έπειτα από μία παύση (“Pause”) και επανεμφανίζει τους κέρσορες των ποντικών των μαθητών. Καθώς εκτυλίσσεται η προβολή, το στοιχείο αυτό μετατρέπεται σε στοιχείο παύσης.
	“Pause”	Με αυτό το στοιχείο σταματάει η δραστηριότητα των πολλαπλών ποντικών επάνω στη διαφάνεια. Κατά τη διάρκεια της παύσης, τα ποντικά των μαθητών είναι ανενεργά και δεν εμφανίζονται στην οθόνη προβολής – το δε στοιχείο αλλάζει εμφάνιση και μετατρέπεται σε στοιχείο αναπαραγωγής.
	“Start timer”	Αυτό το στοιχείο ελέγχου το χρησιμοποιείτε, όταν θέλετε να θέσετε κάποιο χρονικό περιορισμό στην προσπάθεια που θα κάνουν οι μαθητές για να απαντήσουν. Το χρονόμετρο αυτό μετρά αντίστροφα από τα 60 δευτερόλεπτα. Όταν ολοκληρωθεί η αντίστροφη μέτρηση, οι κέρσορες των μαθητικών ποντικών απενεργοποιούνται και δεν είναι

		<p>εμφανείς στην οθόνη. Επίσης, αν η διαφάνεια είναι τύπου “Yes/No” ή “Multiple Choice” τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην οθόνη αυτόματα. Όταν ξεκινήσει η αντίστροφη μέτρηση, το στοιχείο αλλάζει εμφάνιση και μετατρέπεται σε στοιχείο “<i>Pause Timer</i>”(Παύση Χρονομετρητή).</p>
	<p>“Pause timer”</p>	<p>Χρησιμοποιήστε αυτό το στοιχείο ελέγχου για να σταματήσετε προσωρινά το χρονομετρητή. Όταν ο χρονομετρητής είναι σταματημένος, το στοιχείο αυτό αλλάζει εμφάνιση και μετατρέπεται σε “<i>Continue Timer</i>”(Συνέχιση Χρονομετρητή).</p>
	<p>“Continue timer”</p>	<p>Αυτό το στοιχείο ελέγχου συνεχίζει την αντίστροφη μέτρηση του χρονομετρητή, όταν ο χρονομετρητής είναι προσωρινά σταματημένος. Όταν ο χρονομετρητής συνεχίσει την αντίστροφη μέτρηση, το στοιχείο αυτό αλλάζει εμφάνιση και μετατρέπεται σε <i>Pause Timer</i>”(Παύση Χρονομετρητή).</p>

Λίγα λόγια για το χρονόμετρο

Κατά την προβολή μιας διαφάνειας, μπορείτε να εκκινήσετε το χρονόμετρο, πηγαίνοντας στο πλαίσιο των στοιχείων ελέγχου και πατώντας πάνω στο αντίστοιχο εικονίδιο, όπως αναφέρεται στον προηγούμενο πίνακα. Το χρονόμετρο μπορεί να παύσει την αντίστροφη μέτρηση επίσης, με τα αντίστοιχα εικονίδια. Όμως η λειτουργία του χρονόμετρου σταματάει όταν πατήσουμε και τα εξής στοιχεία ελέγχου: “*Next*”, “*Previous*” και “*Show Results*”. Τέλος, το χρονόμετρο έχει τη δυνατότητα να μετρήσει αντίστροφα για 60 ακριβώς δευτερόλεπτα.

Εμφάνιση των στατιστικών των αποτελεσμάτων

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας απάντησης μιας ερώτησης από τους όλους μαθητές, ένα πλαίσιο αποτελεσμάτων εμφανίζεται που περιέχει πληροφορίες για το πώς απάντησαν οι μαθητές:

- Από πόσους μαθητές απαντήθηκε η κάθε απάντηση.
- Ποιος μαθητής/ ή ομάδα απάντησε πρώτος σωστά
- Πόσοι μαθητές δεν απάντησαν τη συγκεκριμένη ερώτηση

Η εμφάνιση των αποτελεσμάτων γίνεται με το στοιχείο ελέγχου “**Show results**” από το δάσκαλο ή όταν τελειώσει η μέτρηση του χρονόμετρου (“**Timer**”).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ.
(ΠΟΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙ ΚΑΘΕ ΕΡΓΑΛΕΙΟ)

	Κριτήριο	Hot Potatoes	Mouse Mischief	Fuse Creator	Articulate Quizmaker
1.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής	✓	✓	✓	✓
2.	Δημιουργία ερωτήσεων πολλαπλής απόκρισης	✓	-	✓	✓
3.	Δημιουργία ερωτήσεων σύντομης απάντησης	✓	-	✓	✓
4.	Δημιουργία ερωτήσεων συμπλήρωσης κενών	✓	-	✓	✓
5.	Δημιουργία «αριθμητικών» ερωτήσεων	✓	-	✓	✓
6.	Δημιουργία ερωτήσεων αντιστοίχισης	✓	-	✓	✓
7.	Δημιουργία ερωτήσεων “hot spot”	-	-	-	✓
8.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σύρε και Τοποθέτησε»	✓	-	✓	✓
9.	Δημιουργία ερωτήσεων «Σωστού/ Λάθους»	✓	✓	✓	✓
10.	Δημιουργία υβριδικών ερωτήσεων	✓	-	-	-
11.	Δημιουργία σταυρόλεξων	✓	-	-	-
12.	Δημιουργία πλαισίων διευκρινιστικών κειμένων	✓	✓	✓	✓

13.	Εμφάνιση της σωστής απάντησης στο χρήστη	✓	-	✓	-
14.	Δυνατότητα ανατροφοδότησης για σωστές/ λανθασμένες απαντήσεις	✓	-	✓	✓
15.	Δυνατότητα χρήσης πολυμεσικών στοιχείων(ήχος, εικόνα, video, γραφικά)	✓	✓	✓	✓
16.	Εισαγωγή συνδέσμων προς ιστοσελίδες	✓	-	-	✓
17.	Χρήση HTML στη δημιουργία ερωτήσεων	✓	-	-	-
18.	Χρήση χρονόμετρου	✓	✓	-	✓
19.	Παροχή στοιχείων βοήθειας(hints)	✓	-	✓	-
20.	Χρήση Unicode	✓	✓	-	✓
21.	Δημιουργία ιστοσελίδων	✓	-	✓	✓
22.	Βαθμολόγηση κάθε ερώτησης	-	-	✓	✓
23.	Ο τελικός βαθμός διαμορφώνεται με βάση το πλήθος των προσπαθειών μέχρι τη σωστή απάντηση	✓	-	-	-
24.	Χρήση μεταδεδομένων(metadata) για τις ερωτήσεις	✓	-	-	✓

25.	Οι ερωτήσεις σε ένα τεστ παρουσιάζονται με τυχαία σειρά	✓	-	-	✓
26.	Οι απαντήσεις μιας ερώτησης παρουσιάζονται με τυχαία σειρά	✓	-	-	✓
27.	Δημιουργία ερώτησης δημοσκοπικού χαρακτήρα	-	✓	-	✓
28.	Υπάρχει συλλογή εικόνων(image gallery) προεγκατεστημένη στο εργαλείο	-	✓	✓	-
29.	Δυνατότητα προεπισκόπησης κάθε ερώτησης ή διαφάνειας	-	-	✓	✓
30.	Δυνατότητα αντιγραφής ερώτησης	✓	✓	-	✓
31.	Δυνατότητα χρήσης χρονολωρίδας για κάθε ερώτηση ή διαφάνεια	-	-	-	✓
32.	Δυνατότητα εναλλακτικών απαντήσεων για τις ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών	✓	-	-	✓
33.	Διακλάδωση υπο συνθήκη στις απαντήσεις	-	-	✓	✓
34.	Μορφοποίηση της	-	✓	✓	✓

	εμφάνισης των ερωτήσεων ή διαφανειών με «Drag&Drop»				
35.	Δυνατότητα αλλαγής της σειράς των ερωτήσεων με «Drag&Drop»	-	✓	✓	✓
36.	Δυνατότητα να δίνεται ένα μέρος της βαθμολογίας για μερικώς σωστές απαντήσεις	✓	-	-	✓
37.	Υπάρχει όριο στο πλήθος προσπαθειών για σωστή απάντηση	-	-	-	✓
38.	Δημιουργία στατικής (μη-διαδραστικής) σελίδας	-	✓	✓	-
39.	Λειτουργία εγγραφής ήχου ενσωματωμένη στο εργαλείο(sound recorder)	-	✓	-	✓
40.	Εγκατάσταση σε λειτουργικό σύστημα εκτός των Windows	✓	-	-	-
41.	Εξαγωγή του τεστ για ΣΔΜ(LMS) – (ZIP export)	✓	-	✓	✓
42.	Εξαγωγή του τεστ σε μορφή flash(Flash export)	-	-	✓	✓