



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
"ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ"**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Περιβάλλοντα Τηλεκπαίδευσης &  
Τηλεξέτασης – Η περίπτωση του e-Class**

**Ιωάννης Π. Λαμπαδίτης**

**Επιβλέπουσα: Αγορίτσα Γόγουλου, ΕΔΙΠ**

**ΑΘΗΝΑ**

**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2020**

## **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Περιβάλλοντα Τηλεκπαίδευσης &  
Τηλεξέτασης – Η περίπτωση του e-Class

**Ιωάννης Π. Λαμπαδίτης**

**A.M.: M1505**

**ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ** Αγορίτσα Γόγουλου, ΕΔΙΠ

Οκτώβριος 2020

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό την παρουσίαση περιβαλλόντων Τηλεκπαίδευσης, Τηλεξέτασης και διαδικτυακής επιτήρησης, καθώς και την κατασκευή δύο Γραμμών Μάθησης με παρόμοιο εκπαιδευτικό υλικό αλλά διαφορετική δομή, προκειμένου να αξιολογηθούν διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις για ένα σύνολο φοιτητών.

Μια πληθώρα πλατφορμών και εργαλείων είναι διαθέσιμα παγκοσμίως για την κάλυψη των αναγκών Σύγχρονης και Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, Τηλεξέτασης και διαδικτυακής επιτήρησης. Η εξέλιξη της τεχνολογίας έχει οδηγήσει στη ραγδαία ανάπτυξη τέτοιων συστημάτων και της αύξησης των δυνατοτήτων τους. Οι πλατφόρμες Τηλεκπαίδευσης, εκτός από κάποια βασικά κοινά χαρακτηριστικά, προσφέρουν και χαρακτηριστικά τα οποία διαφέρουν από πλατφόρμα σε πλατφόρμα. Το ίδιο συμβαίνει και με τις πλατφόρμες Τηλεξέτασης και τα εργαλεία διαδικτυακής επιτήρησης. Η επιλογή της πλατφόρμας και του εργαλείου που θα αξιοποιηθούν εξαρτάται από τις ανάγκες που επιθυμεί να καλύψει ο εκάστοτε ενδιαφερόμενος.

Στο πλαίσιο αξιοποίησης της πλατφόρμας Ασύγχρονης Εκπαίδευσης ανοικτού κώδικα e-Class στο μεταπτυχιακό μάθημα «Σχεδίαση και χρήση περιβαλλόντων η-μάθησης», αποφασίστηκε να αξιοποιηθεί το εργαλείο της Γραμμής Μάθησης. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν δύο Γραμμές Μάθησης, με παρόμοιο εκπαιδευτικό υλικό αλλά διαφορετική δομή, προκειμένου να αξιολογηθούν διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις για ένα σύνολο φοιτητών. Το περιεχόμενο των Γραμμών Μάθησης είναι βασισμένο στο υλικό και τους μαθησιακούς στόχους του μαθήματος. Στην πρώτη Γραμμή Μάθησης η κάθε θεματική ενότητα περιέχει ολόκληρο το υλικό που της αντιστοιχεί (ερωτήσεις Σωστού – Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής, Αντιστοίχισης και δραστηριότητες συζήτησης ή ανάπτυξης). Η δεύτερη Γραμμή Μάθησης είναι χωρισμένη σε δύο επιμέρους Γραμμές Μάθησης, όπου η πρώτη αποτελείται από τις δραστηριότητες συζήτησης ή ανάπτυξης που αντιστοιχούν σε κάθε θεματική ενότητα και η δεύτερη από τις ερωτήσεις Σωστού – Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης που αντιστοιχούν στην κάθε θεματική ενότητα. Οι φοιτητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες όπου η καθεμία εκπόνησε μια Γραμμή Μάθησης. Ακολούθως, τους ζητήθηκε να σχολιάσουν γραπτώς (α) για το εάν το περιεχόμενο της Γραμμής Μάθησης ήταν χρήσιμο για την κατανόηση των εννοιών της ενότητας και να προτείνουν τυχόν βελτιώσεις στο υλικό, και (β) για το εάν η ακολουθία του υλικού, των δραστηριοτήτων και η εκπόνηση των ασκήσεων της αντίστοιχης Γραμμής Μάθησης την οποία είχαν αναλάβει, ήταν ικανοποιητική ή αποπροσανατολιστική και να προτείνουν στο τέλος τη σειρά που θα τους ικανοποιούσε.

Για τον σχεδιασμό των ερωτήσεων και την κατασκευή των Γραμμών Μάθησης χρησιμοποιήσαμε και βασιστήκαμε στη θεωρία κατανόησης κειμένου του Kintsch η οποία διακρίνεται σε δύο επίπεδα, το επίπεδο κειμένου και το επίπεδο εγκαθίδρυσης.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των φοιτητών κατέδειξαν την ανάγκη για παροχή περισσότερου υλικού ανάπτυξης θεωρίας καθώς και συνοδών ερωτήσεων και για τις δύο Γραμμές Μάθησης. Ακολούθως για την πρώτη Γραμμή Μάθησης, το 50% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι η ακολουθία του υλικού, των δραστηριοτήτων και η εκπόνηση

των ασκήσεων ήταν ικανοποιητική, ενώ για τη δεύτερη Γραμμή Μάθησης το αντίστοιχο ποσοστό ανερχόταν σε 66,6%.

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ:** Τηλεκπαίδευση

**ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ:** Γραμμή Μάθησης, Εκπαιδευτικό υλικό, Τηλεκπαίδευση, Τηλεξέταση, Θεωρία Kintsch

## ABSTRACT

This dissertation aims to present environments of Tele-Education, Online Assessment and Proctoring as well as the creation of two Learning Paths which would share similar educational material but presented with different structures, in order to evaluate different pedagogical approaches for a group of students.

A variety of platforms and tools are available worldwide to meet the needs of Synchronous and Asynchronous Tele-Education, Online Assessment and Proctoring. Technological evolution has led to the rapid development of such systems and their capabilities. The platforms of Tele-Education, apart from sharing some common characteristics, offer features that vary from platform to platform. The same is true for platforms of Online Assessment and for proctoring tools. The choice of platform and tools to be used, depends on the needs that one wishes to meet.

In the context of utilizing the e- Class open source Asynchronous Education platform for the postgraduate course «Design & Use of e – Learning Environments», it was decided to use the Learning Path tool. More specifically, two Learning Paths were created that share similar educational material but have different structures, in order to evaluate different pedagogical approaches for a group of students. The content of these Learning Paths is based on the material and learning objectives of the course. In the first Learning Path, each topic section contains all the material that is True-False questions, Multiple Choice questions, Matching questions, Discussion and open-ended activities. The second Learning Path is divided into two sub-Learning Paths, where the first one consists of Discussion and open-ended activities that correspond to each topic and the second one consists of True-False questions, Multiple Choice questions and Matching questions for each topic. The students were separated into two groups, for each learning path. They were asked to comment (a) whether the content proved to be useful in terms of understanding the underlying concepts and propose further improvements on the given material and (b) whether the sequence of the material, activities and questions of the Learning Path, was satisfactory or disorienting and their suggestions on what structure they would prefer.

The design of the questions and the construction of the two Learning Paths, relied upon the text comprehension theory of Kintsch which distinguishes two levels of text comprehension, the Text-base model and the Situation model.

The students' answers revealed the need to provide additional material and activities/questions for both Learning Paths. Moreover, for the first Learning Path 50% of the students stated that the sequence of the material, activities and questions was satisfactory, while for the second Learning Path the corresponding percentage was 66.6%.

**SUBJECT AREA:** Tele-Education

**KEYWORDS:** Learning Path, Educational material, Tele-Education, Online assessment, Theory of Kintsch

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Αισθάνομαι την ανάγκη να εκφράσω τις πιο θερμές μου ευχαριστίες τους ανθρώπους που συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της παρούσας Διπλωματικής εργασίας.

Πιο συγκεκριμένα θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και επιβλέπουσα καθηγήτρια της Διπλωματικής μου εργασίας, κυρία Γόγουλου Αγορίτσα, αρχικά για την ανάθεση της συγκεκριμένης Διπλωματικής εργασίας και εν συνεχεία για την προθυμία που επέδειξε και την καθοδήγηση και βοήθεια που προσέφερε καθόλη τη διάρκεια

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τη σύζυγό μου Πάσιου Αθανασία, για τη συνεχή υποστήριξη που μου παρείχε, την υπομονή που επέδειξε, καθώς και την αμέριστη βοήθεια που μου προσέφερε.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....</b>	<b>15</b>
<b>1. ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ .....</b>	<b>16</b>
1.1 Εισαγωγή – Ορισμός .....	16
1.2 Ιστορική Αναδρομή : Εξέλιξη της Εκπαίδευσης.....	17
1.3 Σύγχρονη και Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση.....	18
1.3.1 Πλεονεκτήματα Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης .....	19
1.3.2 Πλεονεκτήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.....	19
1.3.3 Προβλήματα Τηλεκπαίδευσης.....	20
1.4 Πλατφόρμες Ασύγχρονης και Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.....	20
1.4.1 Πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης .....	20
1.4.1.1 Η πλατφόρμα Moodle .....	21
1.4.1.2 Η πλατφόρμα Open eClass .....	26
1.4.1.3 Η πλατφόρμα Canvas .....	30
1.4.1.4 Η πλατφόρμα TalentLMS.....	34
1.4.2 Πλατφόρμες Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.....	37
1.4.2.1 Η πλατφόρμα Zoom .....	38
1.4.2.2 Η πλατφόρμα Google Meet.....	44
1.4.2.3 Η πλατφόρμα Microsoft Teams.....	45
<b>2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ .....</b>	<b>51</b>
2.1 Εισαγωγή .....	51
2.2 Παραδείγματα, προτάσεις & προβληματισμοί.....	52
2.3 Διαδικτυακή επιτήρηση & εργαλεία .....	55
2.3.1 Δυνατότητες, προκλήσεις και προτάσεις.....	56
2.3.1.1 Δυνατότητες .....	57
2.3.1.2 Προκλήσεις.....	57
2.3.1.3 Προτάσεις.....	59

2.3.2 Εργαλεία διαδικτυακής επιτήρησης .....	59
2.3.2.1 PSI Bridge .....	60
2.3.2.2 Mettl Proctoring .....	60
2.3.2.3 ProctorU .....	61
2.3.2.4 Examity.....	62
<b>2.4 Διαδικτυακή εξέταση και εργαλεία.....</b>	<b>63</b>
2.4.1 TCExam.....	63
2.4.2 PaperShala.....	65
2.4.3 FlexiQuiz.....	66
<b>3. E-CLASS ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗ ΜΑΘΗΣΗΣ .....</b>	<b>68</b>
<b>3.1 Εισαγωγή .....</b>	<b>68</b>
<b>3.2 Το e – Class από μια κριτική σκοπιά .....</b>	<b>68</b>
3.2.1 Principles of Quality.....	69
3.2.2 Principle Of Least Astonishment (POLA) .....	70
<b>3.3 Γραμμή Μάθησης .....</b>	<b>70</b>
3.3.1 Λόγοι Ύπαρξης Γραμμής Μάθησης .....	71
3.3.2 Στόχοι Γραμμής Μάθησης .....	72
<b>3.4 Συσχετισμός με τη δική μας Γραμμή Μάθησης.....</b>	<b>73</b>
<b>4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ .....</b>	<b>75</b>
<b>4.1 Εισαγωγή .....</b>	<b>75</b>
<b>4.2 Θεματικές Ενότητες και Σχεδιασμός .....</b>	<b>75</b>
4.2.1 Θεματικές Ενότητες .....	75
4.2.2 Σχεδιασμός – Μοντέλο Kintsch .....	77
<b>4.3 Εργαλεία και Δημιουργία.....</b>	<b>78</b>
4.3.1 Εργαλεία .....	78
4.3.2 Δημιουργία.....	80
<b>4.4 Εφαρμογή – Συμπεράσματα .....</b>	<b>86</b>



<b>5. ΣΥΝΟΨΗ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ .....</b>	<b>89</b>
<b>ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ .....</b>	<b>91</b>
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ .....</b>	<b>92</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.....</b>	<b>93</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ.....</b>	<b>113</b>
<b>ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....</b>	<b>133</b>

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Θέση της Τηλεκπαίδευσης.....	17
---------------------------------------	----

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Διαφορές μεταξύ μορφών εκπαίδευσης .....	19
Πίνακας 2: Διαφορές χαρακτηριστικών μεταξύ των πλατφόρμων Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης .....	37
Πίνακας 3: Διαφορές χαρακτηριστικών μεταξύ των πλατφόρμων Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης .....	50
Πίνακας 4: Περιεχόμενο 1 <sup>ης</sup> Γραμμής Μάθησης.....	84
Πίνακας 5: Περιεχόμενο 2 <sup>ης</sup> Γραμμής Μάθησης.....	86

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Διαχείριση φακέλων στο Moodle.....	22
Εικόνα 2: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Moodle.....	22
Εικόνα 3: Διαχείριση ειδοποιήσεων στο Moodle.....	23
Εικόνα 4: Εξέλιξη δραστηριοτήτων μαθητευόμενων Moodle.....	23
Εικόνα 5: Εξέλιξη μαθημάτων των μαθητευόμενων Moodle.....	23
Εικόνα 6: Ατομική εξέλιξη δραστηριοτήτων εκπαιδευόμενου Moodle.....	24
Εικόνα 7: Ατομική εξέλιξη μαθημάτων εκπαιδευόμενου Moodle.....	24
Εικόνα 8: Προσθήκη σχολίου σε κείμενο στο Moodle.....	24
Εικόνα 9: Παράδειγμα ρουμπρίκας αξιολόγησης Moodle.....	25
Εικόνα 10: Αναπαράσταση αξιολόγησης βάση δεξιοτήτων και ικανοτήτων στο Moodle....	25
Εικόνα 11: Δημιουργία ανακοίνωσης στο Open e-Class.....	26
Εικόνα 12: Δημιουργία ηλεκτρονικού βιβλίου στο Open e-Class.....	27
Εικόνα 13: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Open e-Class.....	27
Εικόνα 14: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Open e-Class.....	28
Εικόνα 15: Διεξαγωγή Τηλεσυνεργασίας με ψηφοφορία στο Open e-Class.....	28
Εικόνα 16: Διεξαγωγή Τηλεσυνεργασίας με αποτέλεσμα ψηφοφορίας στο Open e-Class.	29
Εικόνα 17: Δημιουργία Wiki στο Open e-Class.....	29
Εικόνα 18: Δημιουργία ερωτηματολογίου στο Open e-Class.....	29
Εικόνα 19: Δημιουργία ρουμπρίκας αξιολόγησης Open e-Class.....	30
Εικόνα 20: Απεικόνιση ρουμπρίκας αξιολόγησης Canvas.....	31
Εικόνα 21: Προσθήκη σχολίου σε μορφή video, ήχου ή κειμένου στο Canvas.....	31
Εικόνα 22: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Canvas.....	32
Εικόνα 23: Παρακολούθηση διαδικασίας εκπαίδευσης από γονείς με λήψη ειδοποιήσεων και βαθμολογίου, επικοινωνία με τον εκπαιδευτή και ημερολόγιο στο Canvas..	32
Εικόνα 24: Δημιουργία ομάδας με δικαίωμα επεξεργασίας ενός κοινού αρχείου στο Canvas.....	33
Εικόνα 25: Διαθέσιμες επιλογές του Canvas Catalog στο Canvas.....	33
Εικόνα 26: Προσθήκη σχολίου σε video στο Canvas.....	34

Εικόνα 27: Μεταροπή θέματος με HTML, CSS ή Javascript στο TalentLMS.....	35
Εικόνα 28: Δημιουργία Webinar στο TalentLMS.....	35
Εικόνα 29: Εξέλιξη εκπαιδευόμενου σε μάθημα στο TalentLMS.....	36
Εικόνα 30: Συνολική εξέλιξη εκπαιδευόμενου στο TalentLMS.....	36
Εικόνα 31: Στάδιο αναμονής πρόσβασης σε σύσκεψη στο Zoom.....	38
Εικόνα 32: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Zoom.....	39
Εικόνα 33: Χρήση πολλαπλών οθονών με επιλογές για ασύρματη επικοινωνία στο Zoom Rooms.....	40
Εικόνα 34: Χρήση διαδραστικού whiteboard στο Zoom Rooms.....	40
Εικόνα 35: Χώροι συσκέψεων και τηλεδιάσκεψεων με προσαρμοσμένο υλικό (hardware) στο Zoom Rooms.....	41
Εικόνα 36: Διαχείριση δωματίων Zoom Rooms.....	41
Εικόνα 37: Διαχείριση προγράμματος δωματίου στο Zoom Rooms.....	42
Εικόνα 38: Αναπαράσταση τηλεφωνικού συστήματος στο Zoom.....	42
Εικόνα 39: Διεξαγωγή Webinar στο Zoom.....	43
Εικόνα 40: Διάφορες εφαρμογές συμβατές με το Zoom.....	43
Εικόνα 41: Διεξαγωγή σύσκεψης με τη βοήθεια αυτόματων υποτίτλων στο Google Meet.....	44
Εικόνα 42: Διαχείριση επιλογών ήχου και video για βελτίωση της ευκρίνειας μιας κλήσης στο Google Meet.....	45
Εικόνα 43: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Microsoft Teams.....	46
Εικόνα 44: Αποστολή εικόνων τύπου GIF στο Microsoft Teams.....	46
Εικόνα 45: Προσθήκη εφέ θαμπώματος φόντου κατά τη διάρκεια τηλεδιάσκεψης στο Microsoft Teams.....	47
Εικόνα 46: Προβολή επεξεργασία και διαμοιρασμός αρχείων με το Microsoft Teams.....	47
Εικόνα 47: Παρουσίαση στατιστικών και αναφορών στο Microsoft Teams.....	48
Εικόνα 48: Ποσοστά χρήσης μορφών επιτήρησης.....	56
Εικόνα 49: Διαδικασία εισαγωγής σε επιτηρούμενη εξέταση στο PSI Bridge.....	60
Εικόνα 50: Διαδικασία εξακρίβωσης υποψηφίου στο Mettl Proctoring.....	61
Εικόνα 51: Διαδικασία εξέτασης με επιτήρηση μέσω ProctorU.....	62
Εικόνα 52: Διαδικασία εξέτασης με επιτήρηση μέσω ProctorU.....	63
Εικόνα 53: Διαδικασία δημιουργίας ερώτησης στο TCExam.....	64
Εικόνα 54: Διαδικασία εξακρίβωσης υποψηφίου στο TCExam.....	64

Εικόνα 55: Έκδοση αποτελεσμάτων στο TCExam.....	65
Εικόνα 56: Διαδικασία εξέτασης στο PaperShala.....	66
Εικόνα 57: Βαθμολόγηση στο PaperShala.....	66
Εικόνα 58: Διεξαγωγή εξέτασης στο FlexiQuiz.....	67
Εικόνα 59: Βαθμολόγηση εξέτασης στο FlexiQuiz.....	67

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες η Εξ 'Αποστάσεως εκπαίδευση έχει γνωρίσει μεγάλη άνθηση καθώς μέσω της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών έχει έρθει να καλύψει ένα μεγάλο κενό αναγκών. Τόσο η ανάγκη των πανεπιστημίων να προσελκύσουν φοιτητές από όλο τον κόσμο, όσο και η ανάγκη των ανθρώπων να μπορούν να συνδυάσουν εργασία και σπουδές ή να έχουν την ευκαιρία σε μάθηση ακόμα και μετά την αναμενόμενη εκπαιδευτική ηλικία, έχει οδηγήσει στην ολοένα και αυξανόμενη χρήση προγραμμάτων Τηλεκπαίδευσης. Ήδη από τη δεκαετία του 90' η Τηλεδιάσκεψη χρησιμοποιείται με δυνατότητα έγκαιρης μετάδοσης κάθε είδους πληροφορίας, όπως ακουστική, οπτική, εικόνας ή κειμένου συνδυάζοντας τις τηλεπικοινωνίες με την πληροφορική. Η ανάπτυξη του Διαδικτύου, της πληροφορικής και γενικότερα της τεχνολογίας, έχουν οδηγήσει παράλληλα και στην ανάπτυξη της αξιοπιστίας εργαλείων/πλατφόρμων Τηλεδιάσκεψης και Τηλεκπαίδευσης. Αυτό, μαζί και με άλλους λόγους, οδήγησε κατ'επέκταση και στην αύξηση της ζήτησης τέτοιου είδους εργαλείων. Με την χρήση προγραμμάτων Τηλεδιάσκεψης ο εκπαιδευόμενος έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει πληθώρα νέων προγραμμάτων στα οποία μέχρι πρότινος απαιτούνταν φυσική παρουσία. Επιπλέον, τα πανεπιστημια διατηρούν μια συνεχόμενη ροή από φοιτητές οι οποίοι προέρχονται από διαφορετικές χώρες.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε με σκοπό την παρουσίαση τέτοιων εργαλείων/πλατφόρμων, αλλά και τη δημιουργία δύο Γραμμών Μάθησης μέσω της πλατφόρμα e-Class οι οποίες τέθηκαν προς αξιολόγηση από έναν αριθμό φοιτητών. Η εφαρμογή της εργασίας πραγματοποιήθηκε στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του τμήματος «Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών» του Ε.Κ.Π.Α.. Στην έρευνα συμμετείχαν πέντε φοιτητές του μαθήματος «Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης», οι οποίοι χωρίστηκαν σε δύο ομάδες προκειμένου να εκπονήσουν και να αξιολογήσουν ως προς τη χρησιμότητα του περιεχομένου και την ακολουθία του υλικού τις δύο Γραμμές Μάθησης αντίστοιχα.

# 1. ΤΗΛΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

## 1.1 Εισαγωγή – Ορισμός

Με τον όρο τηλεεκπαίδευση (Tele-Education), θεωρείται η εκπαίδευση ενός συνόλου ατόμων από απόσταση με τη χρήση τεχνολογιών του Διαδικτύου και αυτός ο όρος συχνά ταυτίζεται με τον όρο «εκπαίδευση από απόσταση» (distance learning). Γενικότερα, αυτές οι έννοιες συνήθως οριοθετούνται στα πλαίσια του όρου «ηλεκτρονική μάθηση» (e-learning). Αν και οι μελετητές θεωρούν ότι είναι δύσκολο να συγκλίνουν στο να βρεθεί ένας κοινά αποδεκτός ορισμός για τον όρο ηλεκτρονική μάθηση (Arkorful & Abaidoo, 2015) [1], ένας αντιπροσωπευτικός είναι των Rodrigues et al [2] οι οποίοι ορίζουν την ηλεκτρονική μάθηση ως ένα καινοτόμο σύστημα βασισμένο στην ψηφιακή τεχνολογία και άλλες μορφές εκπαιδευτικών υλικών του οποίου βασικός στόχος είναι να παρέχει στους μαθητές ένα εξατομικευμένο, ανοιχτό, ευχάριστο και διαδραστικό περιβάλλον μάθησης [2]. Σύμφωνα με τον Ally η ηλεκτρονική μάθηση παίζει σημαντικό ρόλο δίνοντας ευκαιρίες σε κράτη να ενισχύσουν την ανάπτυξη τους στον τομέα της εκπαίδευσης [3].

Οι ειδικοί σε θέματα παιδαγωγικής έρευνας προτιμούν ν' αναφέρονται στους όρους «εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» (εξΑΕ) ή «Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση» (ΑεξΑΕ) ερμηνεύοντας τον διεθνή όρο Open & Distance Learning (ODL). Όπως προαναφέρθηκε, ενώ ηλεκτρονική μάθηση ονομάζεται κάθε διδακτική μεθοδολογία που χρησιμοποιεί τις Τεχνολογίες της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών με ή χωρίς την ταυτόχρονη παρουσία του εκπαιδευτή και είναι δυνατόν να λάβει χώρα σε αίθουσα διδασκαλίας, στον χώρο του εκπαιδευόμενου ή ακόμα σε εικονικά περιβάλλοντα [4], τα προηγούμενα χρόνια η έννοια της εκπαίδευσης από απόσταση δεν περιείχε απαραίτητα τη χρήση των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών (Τ.Π.Ε.) και μπορούσε να πραγματοποιείται με άλλα μέσα (αλληλογραφία, βιβλία). Πλέον οποιαδήποτε μορφή εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευσης μπορεί να χρησιμοποιεί όρους όπως «πολυμεσική», «διαδικτυακή συνεργατική» (Moore, Dickson-Deane, & Galyen, 2011) [5], «εκμάθηση πολυμέσων», «μάθηση-διδασκαλία βασισμένη σε υπολογιστή», «διδασκαλία μέσω υπολογιστή», «εκπαίδευση βασισμένη στο Διαδίκτυο», «εκπαίδευση βασισμένη στον ιστό», «εκπαίδευση σε απευθείας σύνδεση», «εικονική εκπαίδευση», «εικονικά περιβάλλοντα μάθησης» (πλατφόρμες μάθησης), «κινητή μάθηση» και «ψηφιακή εκπαιδευτική συνεργασία» (Rahmani & Azimi, 2013) [6]. Τα εξ Αποστάσεως προγράμματα σχεδιάζονται μερικώς ή εξ' ολοκλήρου για να πραγματοποιηθούν online (Evans, Ellis, Norman, & Luke, 2014) [7], η μάθηση επιτυγχάνεται με τη χρήση των Τ.Π.Ε. και, υπό μία ευρύτερη έννοια μέσω eBooks και μηνυμάτων κειμένου (Voutilainen, Saaranen, & Sormunen, 2017). [8] Η ανάπτυξη του Διαδικτύου και των εφαρμογών του έχουν οδηγήσει στην αύξηση της αξιοποίησης των υπολογιστικών συστημάτων στην εκπαιδευτική διαδικασία (Ορροίου, 2015) [9]. Αυτή είναι η αιτία για την οποία τα εκπαιδευτικά ιδρύματα παρουσιάζουν μία αυξανόμενη ανάγκη και απαίτηση να αξιοποιούν εικονικά περιβάλλοντα μάθησης, δηλαδή τις πλατφόρμες τηλεεκπαίδευσης, με σκοπό να αυξήσουν την ικανότητα αποτελεσματικής διδασκαλίας, επικοινωνίας, παρακολούθησης και αξιολόγησης της μάθησης των διδασκομένων (Vicheanpanya, 2014) [10]. Ως αποτέλεσμα, η Τηλεκπαίδευση τοποθετείται ανάμεσα στην Ηλεκτρονική μάθηση και την Εκπαίδευση από Απόσταση, χρησιμοποιώντας στοιχεία και από τις δύο (Σχήμα 1).

Με έναν πιο ελεύθερο και όχι τόσο αυστηρό ορισμό θα μπορούσαμε να πούμε ότι η τηλεεκπαίδευση είναι ένας τρόπος μάθησης υποβοηθούμενος από σύγχρονα τεχνολογικά



μέσα. Μέσα τα οποία δεν προϋποθέτουν σε φυσικό επίπεδο την παρουσία του εκπαιδευτή και την ουσιαστική ύπαρξη της "τάξης", που όλοι γνωρίζουμε. Αντίθετα η επικοινωνία του «τηλεεκπαιδευτή» με τους «τηλεεκπαιδευόμενους» επιτυγχάνεται μέσω αμφίδρομης σύγχρονης ή ασύγχρονης επικοινωνίας.



Σχήμα 1: Θέση της Τηλεκπαίδευσης

## 1.2 Ιστορική Αναδρομή : Εξέλιξη της Εκπαίδευσης

Το 1970 ήταν η χρονιά όπου παρατηρήθηκε ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Η αλλαγή αυτή συνδέθηκε και με τη στροφή από την ιδιωτική εκπαίδευση στη δημόσια σε παγκόσμιο επίπεδο. Από το 1870 έως το 1970 τα περισσότερα συστήματα εξ αποστάσεως ήταν ιδιωτικά και χρησιμοποιούσαν τον όρο «σπουδές δι' αλληλογραφίας», κατ' οίκον σπουδές ή εξωτερικές σπουδές. Στα τέλη της δεκαετίας του '90 έχει εξαπλωθεί σε πολλά εκπαιδευτικά συστήματα, ενώ στις μέρες μας πολλές κυβερνήσεις προσπαθούν να εισαγάγουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο εκπαιδευτικό τους σύστημα συμπληρωματικά και υποστηρικτικά στη συμβατική εκπαίδευση. Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι ένα εξελισσόμενο πεδίο στην ανάπτυξη του οποίου συντέινει η ανάπτυξη των τηλεπικοινωνιών [11]. Το 1962 ο McLuhan μίλησε για το «παγκόσμιο χωριό», ως έναν κόσμο όπου οι διασυνδέσεις διαρκώς αυξάνονται μέσω των τεχνολογιών επικοινωνίας και τείνουν να διαμορφώσουν έναν παγκόσμιο πολιτισμό (Rogers, 2000). Στο βιβλίο του «The third wave», ο A. Toffler ([http://en.wikipedia.org/wiki/ Alvin\\_Toffler](http://en.wikipedia.org/wiki/Alvin_Toffler); Fukuyama) περιγράφει τρία κύματα αλλαγών: τη γεωργική επανάσταση, τη βιομηχανική επανάσταση και την επανάσταση της τεχνολογίας [12].

Η εκπαίδευση από απόσταση ακολούθησε τα παρακάτω στάδια. Στην αρχή έχουμε τα μαθήματα με αλληλογραφία τα οποία διατηρήθηκαν και μεταγενέστερα αλλά το εκπαιδευτικό υλικό έχει εμπλουτισθεί με βιντεοκασέτες, κασέτες ήχου και ίσως και κάποια αρχεία σε δισκέτες και cds. Σε επόμενη φάση ακολουθεί η εκπαίδευση μέσω εκπομπής (Broadcast Education) και στη συνέχεια η εκπαίδευση και επιμόρφωση μέσω υπολογιστή (Computerised Education and Training) και τέλος την εκπαίδευση από απόσταση μέσω internet [11]. Τα χαρακτηριστικά που εξασφαλίζουν την επιτυχία σ' αυτή τη μορφή

εκπαίδευσης είναι η ευελιξία, η προσαρμοστικότητα, η ικανότητα αλλαγής, η δια βίου μάθηση και φυσικά οι δεξιότητες στον χειρισμό της ψηφιακής τεχνολογίας (Hough, 2001) [12].

### 1.3 Σύγχρονη και Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση

Η Τηλεκπαίδευση διακρίνεται στην Ασύγχρονη και τη Σύγχρονη Εκπαίδευση ανάλογα με την αλληλεπίδραση που πραγματοποιείται στα ηλεκτρονικά μαθήματα.

Το σχήμα με το οποίο λειτουργεί σήμερα η ασύγχρονη τηλεκπαίδευση βασίζεται σε συγκεκριμένα εργαλεία, με τη βοήθεια των οποίων αναπτύσσονται, σε κατάλληλα διαμορφωμένους δικτυακούς τόπους, ηλεκτρονικά μαθήματα και λειτουργούν εικονικές τάξεις. Τα εργαλεία αυτά τυπικά ονομάζονται «Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης» (Learning Management Systems – L.M.S.), αλλά συχνά χρησιμοποιείται ο όρος «Πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης (τηλε-μάθησης)». Τα Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης προσφέρουν ποικίλες λειτουργίες τόσο στους διδάσκοντες όσο και τους εκπαιδευόμενους. Δημιουργούν και διαχειρίζονται διαφορετικούς ρόλους χρηστών (καθηγητής-φοιτητής), ενσωματώνουν υπηρεσίες αλληλεπιδραστικής επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων, δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευτή να οργανώνει και να παρουσιάζει με διάφορους τρόπους ηλεκτρονικά το εκπαιδευτικό του περιεχόμενο και αναλαμβάνουν τον έλεγχο της πρόσβασης στις εικονικές ηλεκτρονικές τάξεις των μαθημάτων. Τα μαθήματα δημιουργούνται από τους διδάσκοντες, οι οποίοι τα εμπλουτίζουν με το εκπαιδευτικό υλικό και οι εκπαιδευόμενοι τους ποικίλα εργαλεία για τη μεταξύ τους επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών [13].

Η ασύγχρονη εκπαίδευση μπορεί να χωριστεί και στην ημιαυτόνομη και στη συνεργαζόμενη εκπαίδευση. Στην πρώτη περίπτωση, ο μαθητής εργάζεται με βάση το εκπαιδευτικό υλικό που συλλέγει μόνος του αλλά επικοινωνεί συχνά με τον εκπαιδευτή του. Στη δεύτερη περίπτωση, οι εκπαιδευόμενοι ακολουθούν ένα κοινό εκπαιδευτικό πρόγραμμα με άλλους το οποίο έχει καθοριστεί από τον εκπαιδευτή και το εκπαιδευτικό υλικό επίσης από τον ίδιο. Έχει πραγματοποιηθεί και μία άλλη ταξινόμηση με βάση τον τρόπο αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων σε ένα πρόγραμμα:

- 1) Ένας μόνος του δηλαδή αυτοδιδασκαλία
- 2) Ένας προς έναν δηλαδή εξατομικευμένη διδασκαλία
- 3) Ένας προς πολλούς δηλαδή ένας εκπαιδευτής και πολλοί εκπαιδευόμενοι
- 4) Πολλοί προς πολλούς όταν έχουμε πολλούς εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους [11].

Στη Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση η διδασκαλία γίνεται σε «πραγματικό χρόνο» με χρήση της υπηρεσίας της «τηλεδιάσκεψης». Ουσιαστικά εξαλείφονται οι γεωγραφικοί περιορισμοί, καθώς εκτός από τη συνδιάσκεψη ήχου και εικόνας υπάρχουν επιπλέον δυνατότητες παράλληλης παρουσίασης εκπαιδευτικού υλικού, χρήσης ηλεκτρονικού πίνακα και ανταλλαγής αρχείων ή εφαρμογών. Η υπηρεσία της τηλεδιάσκεψης που χρησιμοποιείται για την επικοινωνία εκπαιδευτή-εκπαιδευομένων υλοποιείται κυρίως με το Διαδίκτυο. Τηλεδιάσκεψη είναι η υπηρεσία, που επιτρέπει τη «συνάντηση» ατόμων που βρίσκονται σε διαφορετικούς χώρους. Υπάρχουν διάφορες μορφές τηλεδιάσκεψης, οι οποίες λειτουργούν με την υποστήριξη των δικτύων υπολογιστών από την δεκαετία του '80. Η κατηγοριοποίηση τους έχει να κάνει με το είδος της πληροφορίας που ανταλλάσσεται. Έτσι

υπάρχει η τηλεδιάσκεψη κειμένου (chatting), ήχου (VoIP) και κινούμενης εικόνας (video conference). Από τη δεκαετία του '90 η τηλεδιάσκεψη θεωρείται υπηρεσία τηλεματικής και υλοποιείται κυρίως με τη χρήση του Διαδικτύου. Στην απλή της εκδοχή η σημερινή τηλεδιάσκεψη περιλαμβάνει την ταυτόχρονη οπτική και ακουστική επικοινωνία (εικονο-τηλεδιάσκεψη), μεταξύ των συμμετεχόντων. Σε πιο εξελιγμένα περιβάλλοντα τηλεδιάσκεψης, όλοι οι συμμετέχοντες έχουν τη δυνατότητα παρέμβασης στη διαδικασία της τηλεδιάσκεψης, ενώ υπάρχουν ποικίλες δυνατότητες ανταλλαγής πολυμεσικού περιεχομένου και διαμοιρασμού εφαρμογών [14].

Η Σύγχρονη και η Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση δε λειτουργούν ως ανταγωνιστικές έννοιες, αλλά μπορούν και πολλές φορές επιβάλλεται, να συμπληρώνουν η μία την άλλη.

Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί παρουσιάζονται οι διαφορές μεταξύ των διαφόρων μορφών τηλεκπαίδευσης καθώς και της παραδοσιακής εκπαίδευσης αναφορικά με τον χώρο, τον χρόνο και το εκπαιδευτικό υλικό [15].

**Πίνακας 1: Διαφορές μεταξύ των μορφών εκπαίδευσης**

	<b>Χώρος</b>	<b>Χρόνος</b>	<b>Εκπαιδευτικό υλικό</b>
<b>Ασύγχρονη εκπαίδευση</b>	διαφορετικός	διαφορετικός	ψηφιακό
<b>Σύγχρονη εκπαίδευση</b>	διαφορετικός	ίδιος	ψηφιακό
<b>Παραδοσιακή εκπαίδευση</b>	ίδιος	ίδιος	Έντυπο & ψηφιακό

### 1.3.1 Πλεονεκτήματα Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Η σύγχρονη εκπαίδευση έχει πολλές ομοιότητες με τη συμβατική εκπαίδευση. Η διδασκαλία γίνεται όπως πραγματοποιείται η παραδοσιακή διδασκαλία σε τάξη. Ο εκπαιδευτής και οι εκπαιδευόμενοι συνδεδεμένοι μέσω ενός δικτύου συμμετέχουν σε μία τάξη (τηλετάξη) παρότι υπάρχει η φυσική απόσταση που τους χωρίζει. Αυτό έχει ως πλεονέκτημα τον αυξημένο βαθμό αλληλεπίδρασης, αλλά και ότι μαθητές με κοινά ενδιαφέροντα μπορούν να αποκτήσουν γνώσεις ανεξάρτητα με τη γεωγραφική τους απόσταση. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να υποβάλουν ερωτήσεις στον εκπαιδευτή και να λάβουν απαντήσεις την ίδια χρονική στιγμή. Όπως σε μία συμβατική τάξη έτσι και εδώ ο εκπαιδευτής μπορεί να προσαρμόσει το μάθημα ανάλογα με τις ανάγκες των μαθητών και είναι εκείνος που θα καθορίσει τη ροή του μαθήματος και τον τρόπο που αυτό θα πραγματοποιηθεί [11].

### 1.3.2 Πλεονεκτήματα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Η μέθοδος αυτή προτιμάται όταν υπάρχουν δυσκολίες στους εκπαιδευόμενους να δεσμευτούν χρονικά (ασύμβατα ωράρια εργασίας, εργασία σε βάρδια, χρονικές δεσμεύσεις που σχετίζονται με την οικογενειακή ζωή. Επειδή δεν υπάρχει χρονική δέσμευση των εκπαιδευόμενων, δημιουργείται επιπλέον ελεύθερος χρόνος άρα και καλύτερη κατανόηση του μαθήματος. Υπάρχει και εδώ το πλεονέκτημα της απόκτησης γνώσεων ανεξάρτητα με τη γεωγραφική απόσταση όπως και στη σύγχρονη εκπαίδευση. Οι εκπαιδευόμενοι έχουν εύκολη πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό που συχνά δημιουργούν οι ίδιοι οι εκπαιδευτές.

### 1.3.3 Προβλήματα Τηλεκπαίδευσης

Με την τηλεκπαίδευση μειώνεται αισθητά η προσωπική επικοινωνία και επαφή μεταξύ του μαθητή και του διδάσκοντα. Ακόμα και στη σύγχρονη τηλεκπαίδευση η οθόνη είναι πολύ δύσκολο να αντικαταστήσει τη φυσική παρουσία του εκπαιδευτή στην αίθουσα. Στην ασύγχρονη τηλεκπαίδευση το πρόβλημα αυτό είναι μεγαλύτερο καθώς η μόνη επικοινωνία γίνεται μέσω γραπτών μηνυμάτων και μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Η έλλειψη εξοικείωσης των συμμετεχόντων με τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία δημιουργεί μία αμηχανία και κάνει τις σχέσεις πιο «τυπικές».

Οι υποχρεώσεις του εκπαιδευτή αυξάνονται πολύ. Ο εκπαιδευτής υποχρεώνεται, εκτός από τον χρόνο του μαθήματος να αφιερώνει και επιπλέον χρόνο για την προετοιμασία του μαθήματος, για τη δημιουργία και συντήρηση του ψηφιακού υλικού καθώς και για την ασύγχρονη επικοινωνία με τους μαθητές (συμμετοχή σε βήματα συζητήσεων, απαντήσεις σε ηλεκτρονικά μηνύματα κλπ). Επιπλέον καθίσταται πιο δύσκολο για τους μαθητές να βρίσκουν άμεση απάντηση σε τυχόν απορίες, είναι πιο δύσκολο να δίνονται επεξηγήσεις και έτσι μακροπρόθεσμα μπορεί να αποτελεί ένα λιγότερο αποτελεσματικό είδος εκπαίδευσης.

### 1.4 Πλατφόρμες Ασύγχρονης και Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Με στόχο την κάλυψη της ολοένα και αυξανόμενης ανάγκης για επιμόρφωση και δια βίου μάθηση αλλά και τη διευκόλυνση της μετάδοσης γνώσης, τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα το τελευταίο διάστημα εξ αιτίας της πανδημίας του κορωνοϊού, έχει παρατηρηθεί σημαντική προσπάθεια για αξιοποίηση του Διαδικτύου στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Η δημιουργία συστημάτων εικονικής μάθησης, ή πιο απλά λογισμικών για τη εξ αποστάσεως εκπαίδευση, δίνει στον σύγχρονο εκπαιδευτή δυνατότητες αλλά και εργαλεία για να προσαρμόσει τις διδακτικές μεθόδους του στις ανάγκες της εποχής.

Σίγουρα υπάρχουν πολλές επιλογές για τη δημιουργία μιας «Ηλεκτρονικής Τάξης», άλλες δωρεάν, άλλες επί πληρωμή, κάποιες για σύγχρονη και κάποιες για ασύγχρονη τηλεκπαίδευση. Αντίστοιχα υπάρχουν πολλά εκπαιδευτικά εργαλεία για δημιουργία ασκήσεων, quiz, παιχνιδιών που θα κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον και πιο αποδοτικό. Εναπόκειται, επομένως, στον εκάστοτε εκπαιδευτή να επιλέξει εκείνα που του ταιριάζουν περισσότερο, να εξοικειωθεί με τη χρήση τους και να τα εφαρμόσει στα διαδικτυακά του μαθήματα [16].

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται πλατφόρμες διεξαγωγής ηλεκτρονικών μαθημάτων.

#### 1.4.1 Πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Οι πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης αποτελούν εργαλεία τα οποία επικεντρώνονται στη δημιουργία και οργάνωση μαθημάτων. Είναι συμβατές με όλους τους web Browsers ενώ παρέχουν εκδόσεις που δίνουν τη δυνατότητα λειτουργίας, εκτός από ηλεκτρονικούς υπολογιστές και μέσω tablets και smartphones ακολουθώντας παράλληλα τους κανονισμούς περί προστασίας προσωπικών δεδομένων και ιδιωτικότητας. Δίνουν τη

δυνατότητα μαζικής εγγραφής χρηστών σε κάθε μάθημα, της δημιουργίας επιμέρους ομάδων σε αυτό καθώς και του διαχωρισμού των δικαιωμάτων και ρόλων για οποιονδήποτε χρήστη.

Μέσα από τις πλατφόρμες αυτές, κάθε εκπαιδευτής μπορεί να δημιουργήσει και να οργανώσει το δικό του μάθημα, εισάγοντας το ψηφιακό υλικό της επιλογής του είτε σε μορφή εγγράφων (PDF, ppt κλπ.), είτε με εισαγωγή πολυμέσων (ήχος, video). Μπορεί να δημιουργήσει ασκήσεις διαφόρων μορφών όπως Σωστού-Λάθους και πολλαπλών επιπλογών, αλλά και δραστηριότητες σε μορφή βιβλιογραφικής έρευνας, τα οποία βαθμολογούνται με τη βοήθεια του βαθμολογίου που παρέχει η κάθε πλατφόρμα. Επίσης, κάθε πλατφόρμα παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών, με σκοπό την απεικόνιση της πορείας ενός εκπαιδευόμενου στα μαθήματα που έχει επιλέξει, ή και την απεικόνιση της επισκεψιμότητας σε κάθε μάθημα με τη μορφή παρουσιολογίου.

Οι εκπαιδευόμενοι ενημερώνονται για την πορεία του μαθήματος μέσα από το ημερολόγιο της κάθε πλατφόρμας, όπου αποτυπώνονται οι ημερομηνίες των διαλέξεων του μαθήματος και της έναρξης και λήξης των ασκήσεων και των δραστηριοτήτων. Οι πλατφόρμες αυτές προσφέρουν και άλλες δυνατότητες, όπως η δημιουργία ανακοινώσεων, για τη συνεχή ενημέρωση των εκπαιδευόμενων από τον εκπαιδευτή για οτιδήποτε αφορά το μάθημα, την αποστολή μηνυμάτων μεταξύ των χρηστών, την πολύγλωσση λειτουργία, αλλά και συνεργατικά εργαλεία όπως την παροχή περιοχών συζητήσεων και τη διεξαγωγή τηλεσυνεργασιών, δίνοντας παράλληλα με αυτό τον τρόπο και ένα χαρακτήρα Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης με επιπλέον χαρακτηριστικά, ενώ στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται οι βασικές τους διαφορές.

#### **1.4.1.1 Η πλατφόρμα Moodle**

Το Moodle είναι ένα ελεύθερο λογισμικό διαχείρισης μαθημάτων (Course Management System), ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης Learning Management System (LMS) ή ένα σύστημα εικονικής μάθησης (Virtual Learning Environment – VLE), ή πιο απλά ένα πακέτο λογισμικού για τη διεξαγωγή ηλεκτρονικών μαθημάτων μέσω Διαδικτύου, που προσφέρει ολοκληρωμένες υπηρεσίες ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

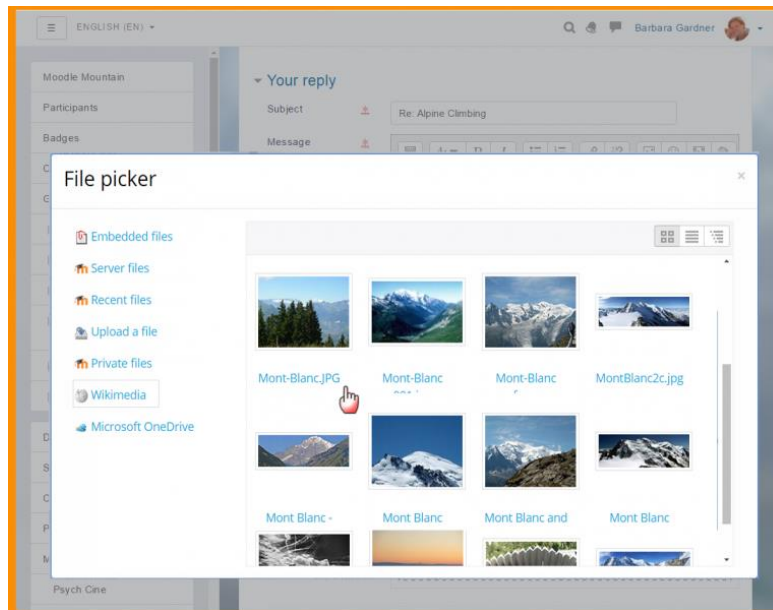
Δημιουργήθηκε το 1999 από τον Αυστραλό Martin Dougiamas στο πλαίσιο της διδακτορικής του διατριβής του και σύμφωνα με τον ίδιο, έχει δημιουργηθεί πάνω στη φιλοσοφία του κοινωνικού εποικοδομητισμού.

Το Moodle μπορεί να τρέξει σε οποιοδήποτε σύστημα που υποστηρίζει PHP, ενώ έχει τη δυνατότητα να συνδυάζεται με πολλούς τύπους βάσεων δεδομένων (ιδιαίτερα MySQL).

Έχει περισσότερους από 90 εκατομμύρια χρήστες σε όλο τον κόσμο, τόσο σε επίπεδο ακαδημαϊκό όσο και επιχειρηματικό, αναδεικνύοντας το στην πλατφόρμα με τη μεγαλύτερη αποδοχή παγκοσμίως και διατίθεται μεταφρασμένο σε περισσότερες από 75 γλώσσες [17].

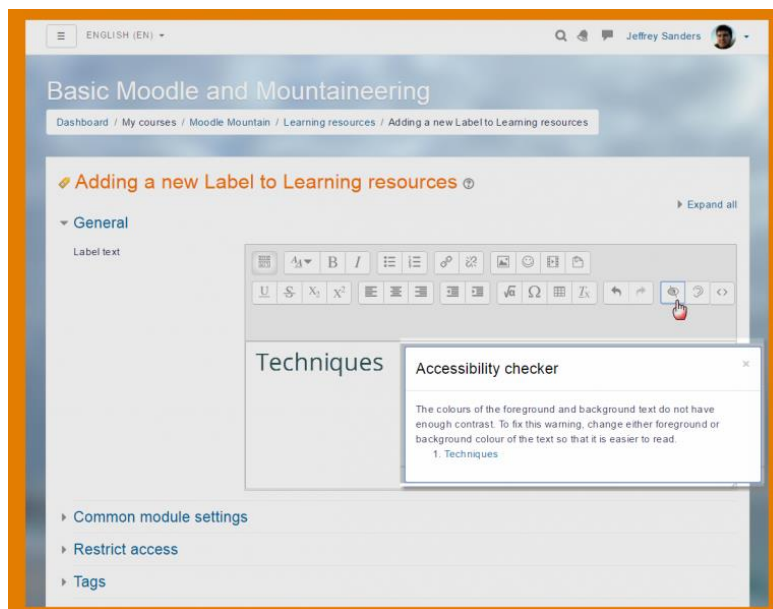
Εκτός από τις βασικές δυνατότητες μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης τα επιπλέον χαρακτηριστικά που παρέχει η πλατφόρμα Moodle είναι τα εξής [18]:

- Παρέχει μια πρακτική διαχείριση φακέλων, δίνοντας τη δυνατότητα με drag and drop να γίνεται μεταφορά φακέλων με τη βοήθεια υπηρεσιών cloud όπως MS One Drive, Dropbox και Google Drive (Εικόνα 1).



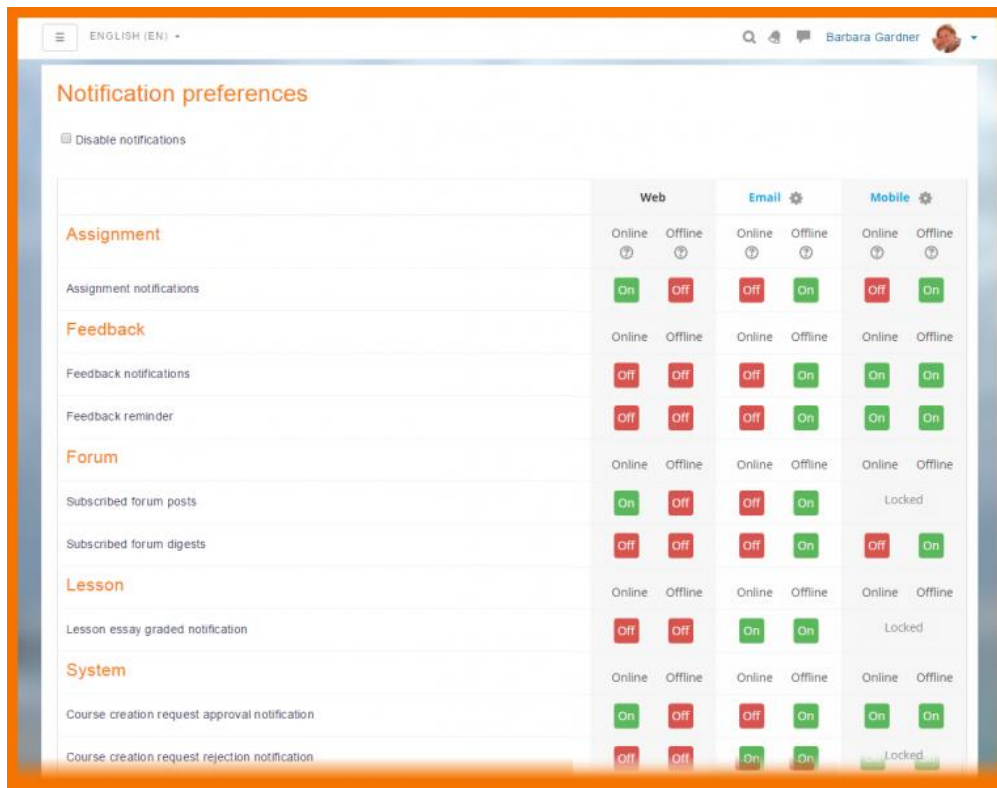
Εικόνα 1: Διαχείριση φακέλων στο Moodle.

- Παρέχει ένα απλό και ευκολονόητο text editor συμβατό με όλους τους web browsers και συσκευές, δίνοντας τη δυνατότητα προσθήκης media και εικόνων (Εικόνα 2).



Εικόνα 2: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Moodle.

- Παρέχει τη δυνατότητα ενεργοποίησης μιας διαδικασίας λήψης αυτόματων ειδοποιήσεων για καινούριες εργασίες και προθεσμίες (Εικόνα 3).



Εικόνα 3: Διαχείριση ειδοποιήσεων στο Moodle.

- Δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτικούς να παρακολουθούν την εξέλιξη του κάθε εκπαιδευόμενου αλλά και την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων και μαθημάτων ξεχωριστά (Εικόνες 4 & 5).

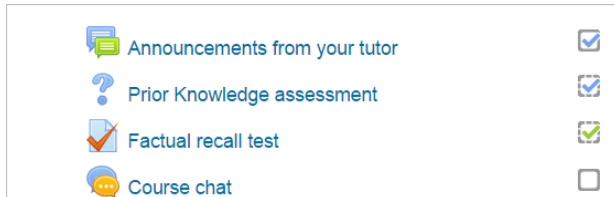
First name / Surname	Announcements from your tutor	Prior Knowledge assessment	Factual recall test	Course chat
Frances Banks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mark Ellis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brian Franklin	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barbara Gardner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amanda Hamilton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joshua Knight	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
George Lopez	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anthony Ramirez	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Donna Taylor	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brenda Vasquez	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 4: Εξέλιξη δραστηριοτήτων μαθητευόμενων Moodle.

Criteria	Announcements from your tutor	Prior Knowledge assessment	Factual recall test	Useful links	Video resources	Course discussion	Group Project	Reflective Journal	Course complete
First name / Surname	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frances Banks	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mark Ellis	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Brian Franklin	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Barbara Gardner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Amanda Hamilton	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Εικόνα 5: Εξέλιξη μαθημάτων των μαθητευόμενων Moodle.

- Δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να παρακολουθούν την εξέλιξη τους αλλά και την ολοκλήρωση δραστηριοτήτων και μαθημάτων ξεχωριστά (Εικόνες 6 & 7).

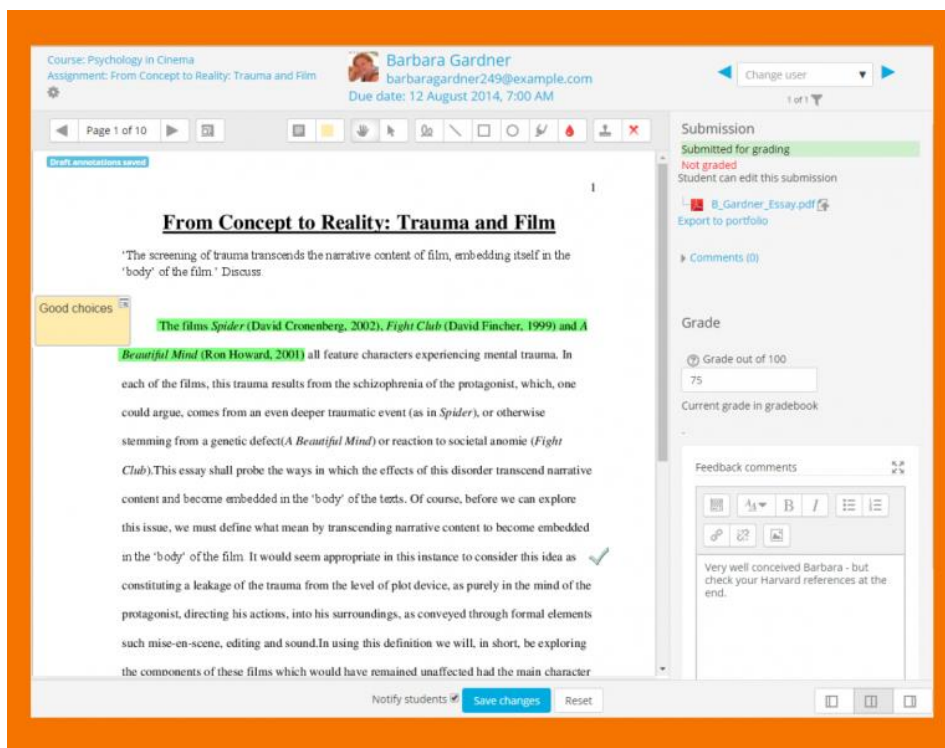


Εικόνα 6: Ατομική εξέλιξη δραστηριοτήτων εκπαιδευόμενου Moodle.



Εικόνα 7: Ατομική εξέλιξη μαθημάτων εκπαιδευόμενου Moodle.

- Δίνει τη δυνατότητα απευθείας ανατροφοδότησης προσθέτοντας σχόλια μέσα στο αρχείο (Εικόνα 8).



Εικόνα 8: Προσθήκη σχολίου σε κείμενο στο Moodle.

- Παρέχει διαφορετικές μεθόδους και εργαλεία αξιολόγησης, όπως ρουμπρικές (rubrics) (Εικόνα 9).



**Poetry rubric Ready for use**

Criteria	0 points	1 points	2 points	3 points
<b>Rhyme and Rhythm</b>	poem does not rhyme and has no recognisable pattern	occasional attempt at rhyme and/or rhythm but mainly unsuccessful	student makes a fair attempt at a rhyming poem with a recognisable pattern/rhythm	very competent use of rhyme and rhythm.
<b>Use of poetic language</b>	absence of any valid use of poetic language	occasional attempt at poetic language	a reasonable attempt at poetic language	competent and creative use of poetic language throughout the poem
<b>Assignment criteria</b>	does not meet the assignment criteria	partly meets the criteria by including either alliteration or onomatopoeia or three verses	partly meets the assignment criteria by including two out of: alliteration/ onomatopoeia/ 3 verses	fully meets the assignment criteria
<b>Relevance</b>	subject matter does not relate to water		subject matter relates to water	

**Rubric options**

Sort order for levels: **Ascending by number of points**

- Calculate grade based on the rubric having a minimum score of 0
- Allow users to preview rubric (otherwise it will only be displayed after grading)
- Display rubric description during evaluation
- Display rubric description to those being graded
- Display points for each level during evaluation
- Display points for each level to those being graded

Εικόνα 9: Παράδειγμα ρουμπρικής αξιολόγησης Moodle.

- Παρέχει τη δυνατότητα εκπαίδευσης βασισμένη στο επίπεδο κατανόησης ή ικανότητας των εκπαιδευόμενων, γνωστή ως Competency-based education (CBE) (Εικόνα 10).

**Digital Literacies Basics**

Plan covering the starter level 8 elements of digital literacies.

**Status**  
Active

**Learning plan template**  
Digital Literacies Basics

**Progress**  
2 out of 8 competencies are proficient

▶ Comments (0)

**Learning plan competencies**

Name	Rating	Proficient	Status	Actions
Constructive 220221072 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Edit
Communicative 220220173 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Request review Find courses
Civic 220220174 Path: Digital Literacies (Starter level) /	Competent	Yes	-	Edit
Creative 220220175 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Edit
Critical 220220176 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Edit
Cognitive 220220171 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Edit
Confident 220220177 Path: Digital Literacies (Starter level) /	-	No	-	Edit

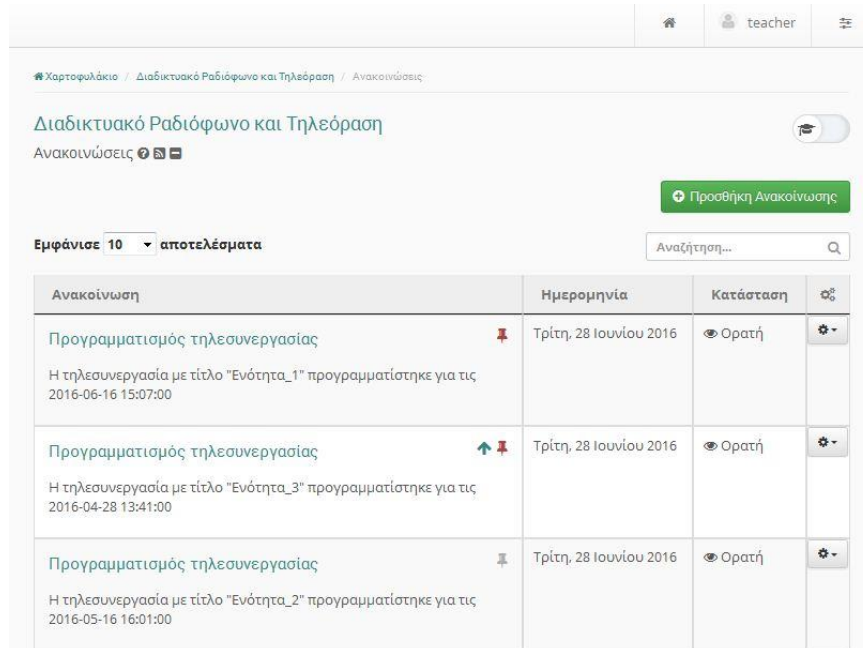
Εικόνα 10: Αναπαράσταση αξιολόγησης βάση δεξιοτήτων και ικανοτήτων στο Moodle.

### 1.4.1.2 Η πλατφόρμα Open eClass

Το Open eClass είναι μια ανοικτή πλατφόρμα ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Είναι ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ηλεκτρονικών Μαθημάτων μέσω του Διαδικτύου. Αναπτύσσεται από το Ελληνικό Ακαδημαϊκό Διαδίκτυο (GUnet) και αποτελεί ελεύθερο λογισμικό ανοικτού κώδικα. Η διανομή της πρώτης έκδοσης (1.0) της πλατφόρμας ξεκίνησε στις 13/2/2003. Η αρχική αυτή έκδοση είχε βασιστεί στην πλατφόρμα ανοικτού κώδικα Claroline. Στη συνέχεια σχεδιάστηκαν κι αναπτύχθηκαν πολλές νέες εκδόσεις της πλατφόρμας με αποτέλεσμα σήμερα να αποτελεί μια αυτόνομη πλατφόρμα που ελάχιστα θυμίζει την αρχική της προέλευση. Χρησιμοποιείται από το σύνολο σχεδόν των Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων της χώρας με χιλιάδες χρήστες. Παράλληλα, χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία στην πρωτοβάθμια και τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, υποστηρίζοντας την υπηρεσία της ηλεκτρονικής τάξης (η-Τάξη) σε όλα τα σχολεία της χώρας [19].

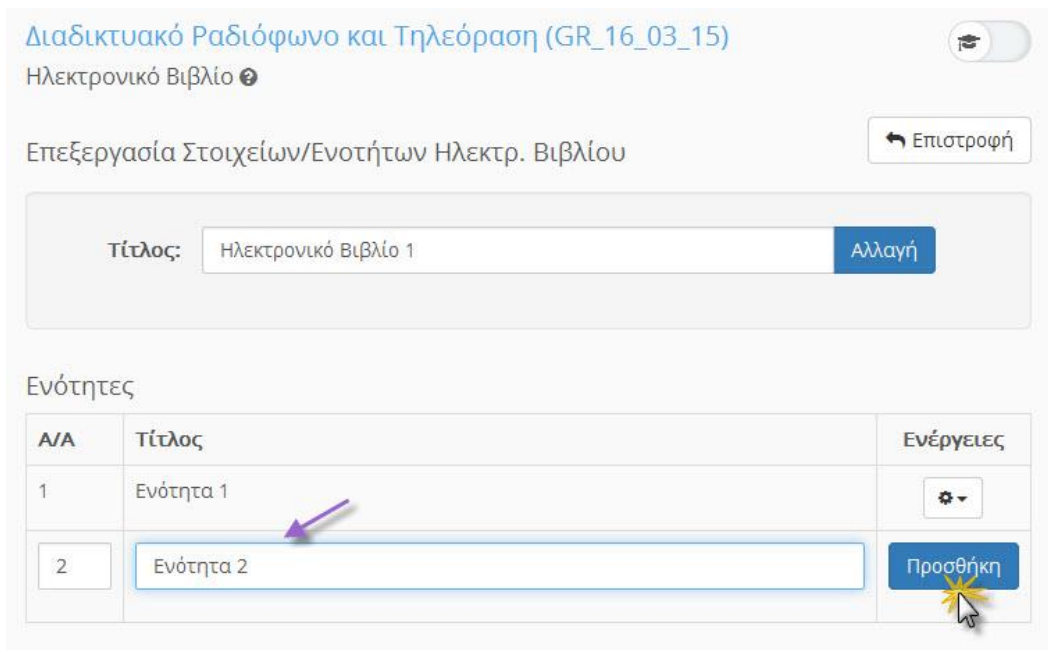
Το Open eClass, εκτός από τις βασικές δυνατότητες μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, παρέχει τις εξής επιπλέον δυνατότητες [20]:

- Το εργαλείο «Ανακοινώσεις» το οποίο επιτρέπει την παρουσίαση με χρονολογική σειρά των γεγονότων του μαθήματος (διαλέξεις, συναντήσεις, εργασίες, κλπ) (Εικόνα 11).



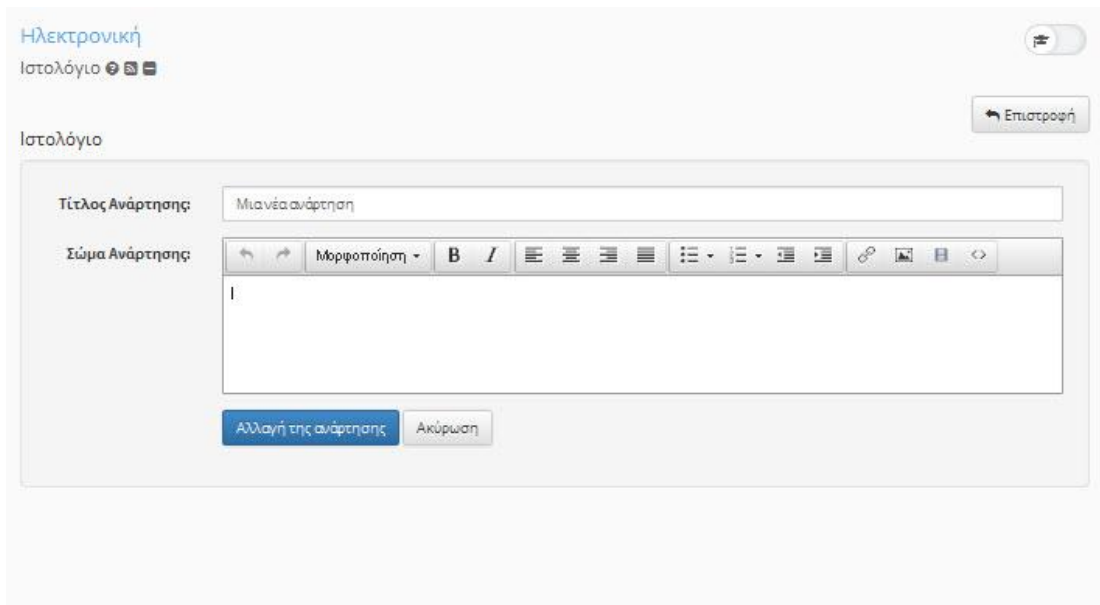
Εικόνα 11: Δημιουργία ανακοίνωσης στο Open e-Class.

- Το εργαλείο «Ηλεκτρονικό Βιβλίο» στο οποίο γίνεται ανάρτηση, διαχείριση και παρουσίαση ηλεκτρονικών βιβλίων σε μορφή HTML (Εικόνα 12).



Εικόνα 12: Δημιουργία ηλεκτρονικού βιβλίου στο Open e-Class.

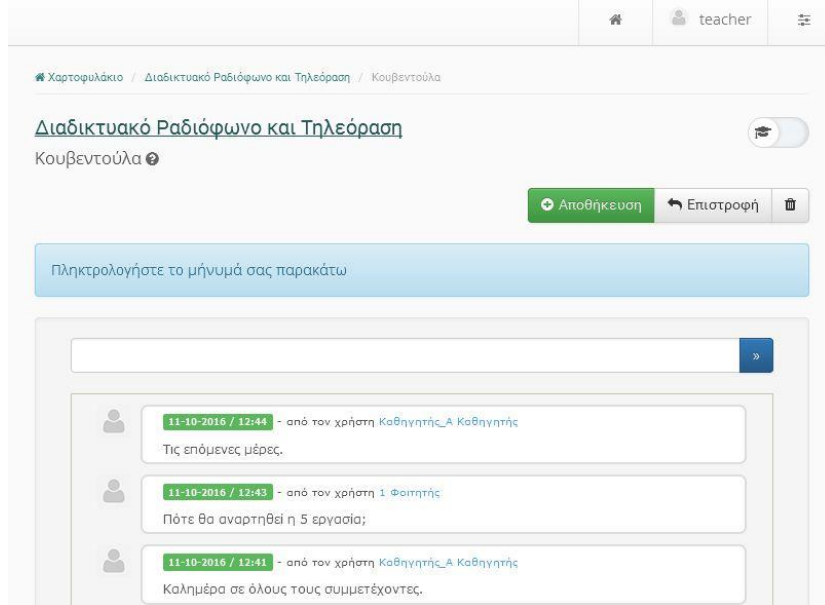
- Το εργαλείο «Ιστολόγιο» το οποίο επιτρέπει τη δημοσίευση αναρτήσεων που αφορούν το μάθημα μέσω ενός text editor (Εικόνα 13).



Εικόνα 13: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Open e-Class.

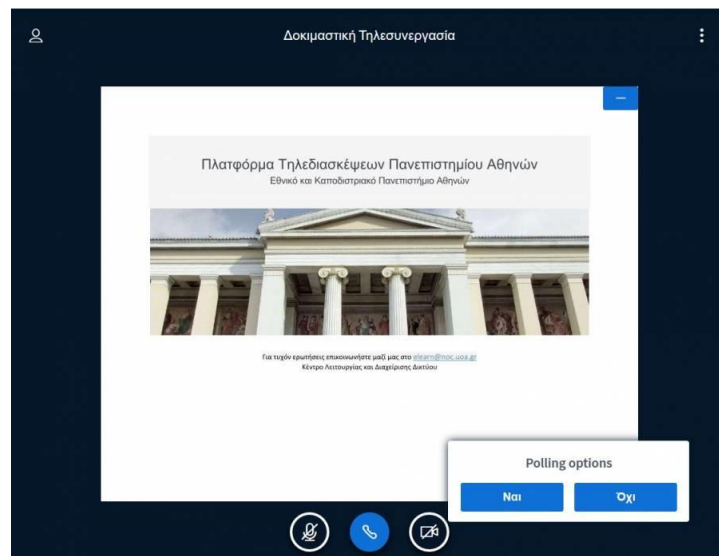
- Το εργαλείο «Γραμμή Μάθησης» στο οποίο γίνεται οργάνωση εκπαιδευτικού υλικού σε δομημένες ενότητες (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι).

- Το εργαλείο «Κουβεντούλα» το οποίο παρέχει τη δυνατότητα ανταλλαγής μηνυμάτων με την μορφή chat (Εικόνα 14).

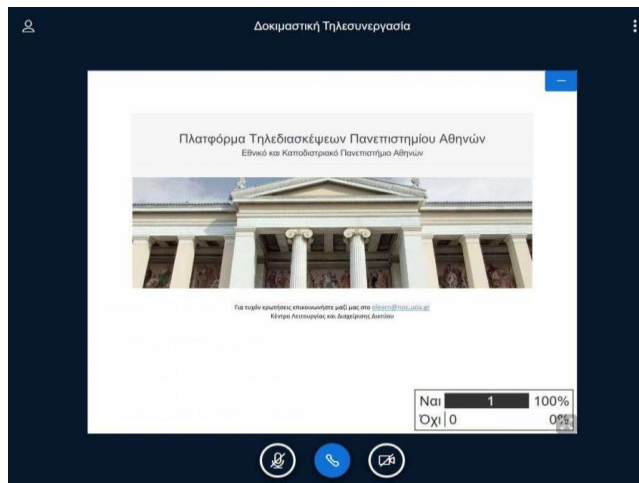


Εικόνα 14: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Open e-Class.

- Μέσα από το εργαλείο «Τηλεσυνεργασία», εκτός από τη βασική του λειτουργία, παρέχει τη δυνατότητα συμμετοχής σε ψηφοφορία επάνω σε ένα ερώτημα το οποίο έχει υποβάλλει ο εκπαιδευτής (π.χ. Συμφωνείτε με την ημερομηνία παράδοσης της υποχρεωτικής εργασίας του μαθήματος;) (Εικόνες 15 &16).

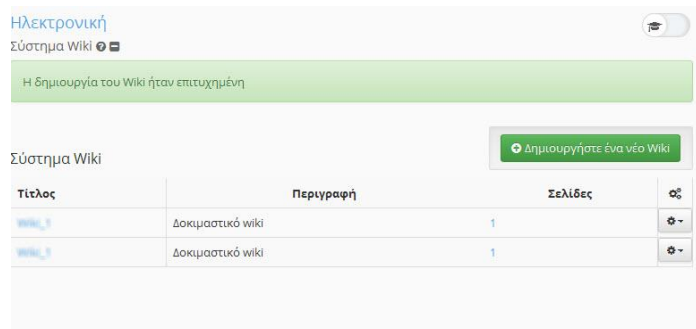


Εικόνα 15: Διεξαγωγή Τηλεσυνεργασίας με ψηφοφορία στο Open e-Class.



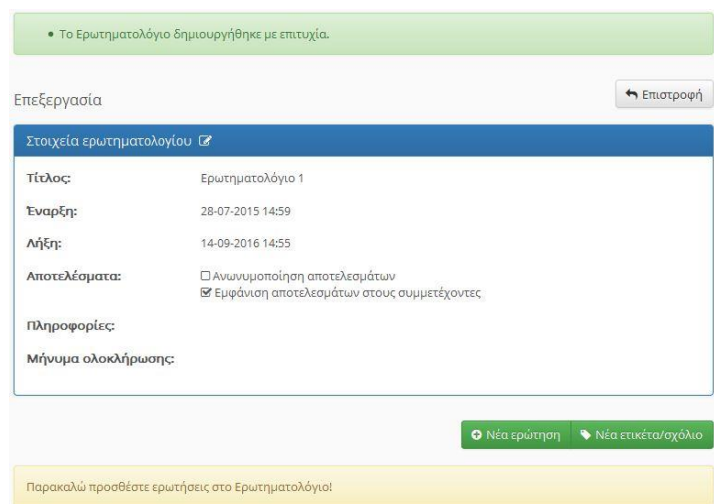
Εικόνα 16: Διεξαγωγή Τηλεσυνεργασίας με αποτέλεσμα ψηφοφορίας στο Open e-Class.

- Το εργαλείο «Wiki» στο οποίο γίνεται συνεργατική συγγραφή κειμένων (Εικόνα 17).



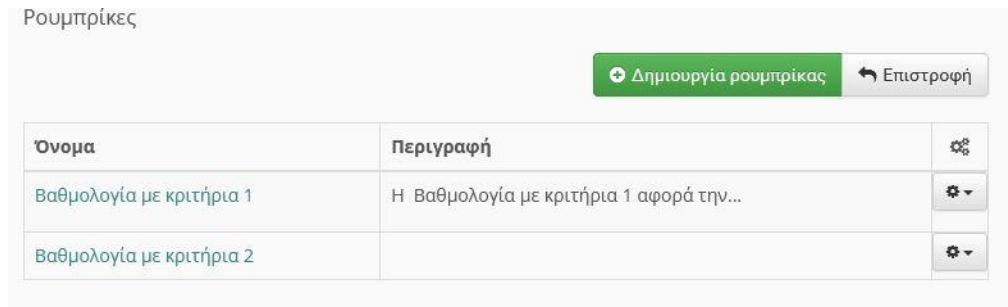
Εικόνα 17: Δημιουργία Wiki στο Open e-Class.

- Το εργαλείο «Ερωτηματολόγια» στο οποίο γίνεται δημιουργία δημοσκοπήσεων και ερευνών (Εικόνα 18).



Εικόνα 18: Δημιουργία ερωτηματολογίου στο Open e-Class.

- Ρουμπρίκες για περιγραφική αξιολόγηση της απόδοσης των εκπαιδευόμενων βασισμένη σε συγκεκριμένα κριτήρια και διαβαθμίσεις ποιότητας (Εικόνα 19).



Εικόνα 19: Δημιουργία ρουμπρίκας αξιολόγησης Open e-Class.

### 1.4.1.3 Η πλατφόρμα Canvas

Το Canvas είναι μια open-source cloud πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης που διατέθηκε το 2011. Παρέχει εκδόσεις που καλύπτουν όλη την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση καθώς και την εκπαίδευση σε ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Ο κάθε εκπαιδευτής, χρησιμοποιώντας τα εργαλεία που παρέχει το Canvas, μπορεί να δημιουργήσει το δικό του διαδικτυακό υλικό εκμάθησης αλλά και να αξιολογήσει τους εκπαιδευόμενους, ενώ κάθε εκπαιδευόμενος μπορεί να παρακολουθήσει μαθήματα και να λαμβάνει ανατροφοδότηση για την εξέληξή του.

Είναι μια πλατφόρμα η οποία, μέσω εργαλείων έρχεται πιο κοντά στο να καλύψει και ανάγκες Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης σε σχέση με άλλες πλατφόρμες, δίνοντας τη δυνατότητα σε εκπαιδευόμενους να παρακολουθήσουν κάποιο μάθημα διαδικτυακά, επιλέγοντάς το μέσα από μια τράπεζα μαθημάτων. [21][22].

Το Canvas, εκτός από τις βασικές λειτουργίες μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης παρέχει επιπλέον:

- Ρουμπρίκες για αξιολόγηση με συγκεκριμένα κριτήρια [23] (Εικόνα 20).

History Essay Rubric				
Criteria	Ratings			Pts
Ideas and Content <i>Ideas and content include the essay's main idea and supporting details.</i>	10.0 to >5.0 pts Full Marks	5.0 to >3.0 pts Proficient <i>Essay includes a main idea with general or limited supporting details.</i>	3.0 to >0 pts No Marks	10.0 pts
Organization <i>Organization describes the introduction, body, and conclusion of an essay and determines how well these parts fit together.</i>	5.0 pts Full Marks	0.0 pts No Marks		5.0 pts
Writing Prompt Outcome <a href="#">view longer description</a> threshold: 3.0 pts	5.0 pts Exceeds Expectations	3.0 pts Meets Expectations	0.0 pts Does Not Meet Expectations	5.0 pts
				Total Points: 20.0

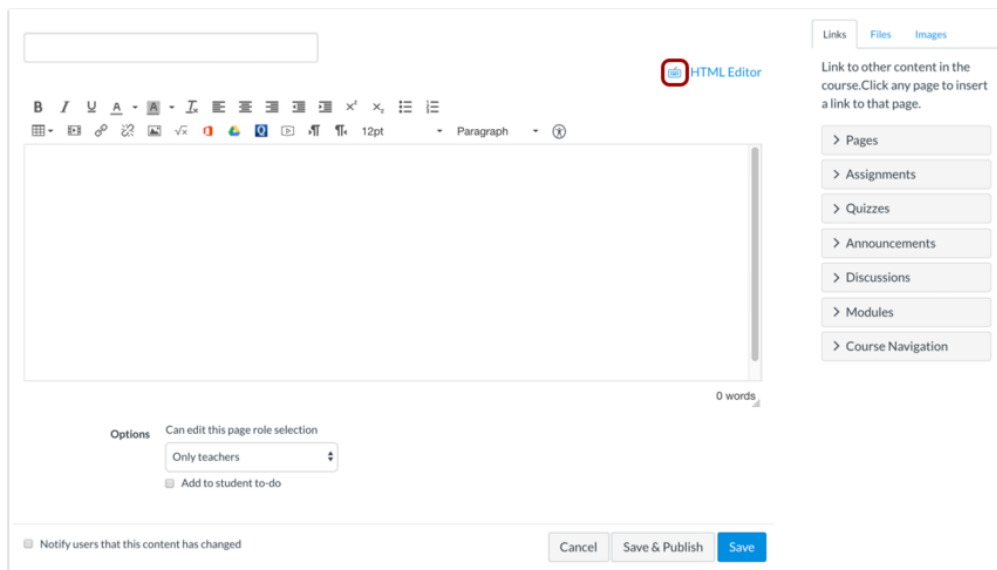
Εικόνα 20: Απεικόνιση ρουμπρίκας αξιολόγησης Canvas

- Μέσα από το εργαλείο «SpeedGrader», μπορεί να γίνει σχολιασμός σε εργασίες εκπαιδευόμενων με τη μορφή video, ήχου ή κειμένου [23] (Εικόνα 21).

The screenshot displays the Canvas SpeedGrader interface. At the top, it shows the document title 'Plant Genetics Paper' and the user 'Emily Boone'. The main content area contains a document with a red box highlighting a section of text. A video icon is visible in the bottom right corner of the document area. The right sidebar shows submission details, including the date 'Submitted: Jul 9 at 10:14am', the file name 'Plant Genetics Paper.docx', and the assessment grade 'Grade (60 / 60)'. A grade of 'A' is entered in the 'Assessment' field. Below the grade, there are buttons for 'View Rubric' and 'Assignment Comments'. At the bottom right, there is a 'Submit' button and a video icon.

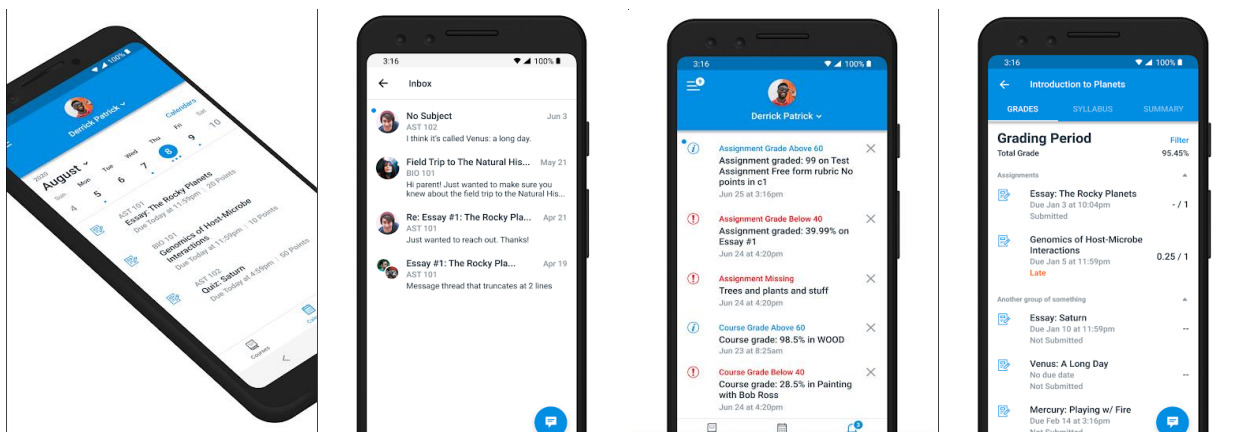
Εικόνα 21: Προσθήκη σχολίου σε μορφή video, ήχου ή κειμένου στο Canvas

- Μέσα από το «Rich Content Editor», παρέχεται η δυνατότητα ενός text editor για διάφορες λειτουργίες, όπως ανακοινώσεις, εργασίες, συζητήσεις (Εικόνα 22) [23].



Εικόνα 22: Δημιουργία κειμένου (text editor) στο Canvas.

- Μέσα από το εργαλείο «Canvas Parent», δίνεται τη δυνατότητα στους γονείς να είναι παρόντες στη διαδικασία εκπαίδευσης των παιδιών τους παρακολουθώντας επερχόμενες εργασίες, αλλά και παλαιότερες, λαμβάνοντας ανακοινώσεις που αφορούν το μάθημα και γνώση των βαθμολογιών (Εικόνα 23) [24].



Εικόνα 23: Παρακολούθηση διαδικασίας εκπαίδευσης από γονείς με λήψη ειδοποιήσεων και βαθμολογίου, επικοινωνία με τον εκπαιδευτή και ημερολόγιο στο Canvas.

- Μέσα από το εργαλείο «Collaborations», δίνεται η δυνατότητα σε πολλαπλούς χρήστες να επεξεργαστούν στο ίδιο αρχείο την ίδια χρονική στιγμή (Εικόνα 24) [23].



**Start a New Collaboration**

Collaborate using: Google Docs

Google Docs is a great place to collaborate on a group project. It's like Microsoft Word, but lets you work together with others on the same file at the same time without having to email it around.

**Warning:** you (and all your collaborators) will need a Google account in order to participate in any Google Docs collaborations.

Document name:

Description:

Collaborate With:

People Groups

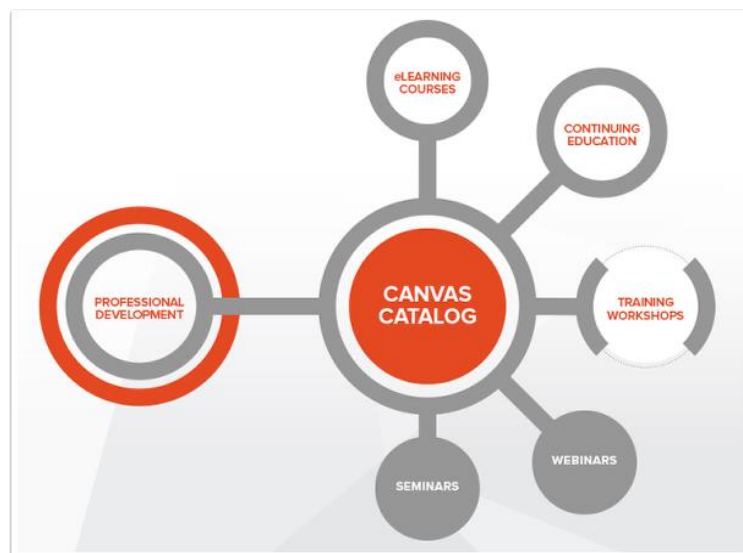
Boone, Emily  
Doe, Jessica  
Johnson, Conrad  
Jones, Bruce  
Jones, Caroline  
Roberts, Doug  
Rogers, Joe  
Sanderson, Bill

Click or tap a user or group in the left-hand column to add Collaborators.

Cancel Start Collaborating

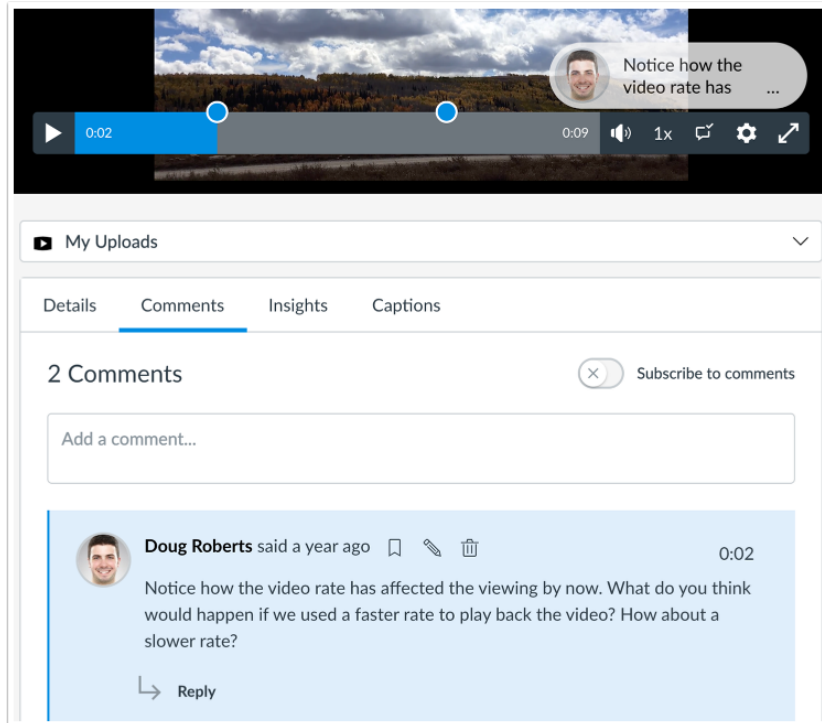
**Εικόνα 24: Δημιουργία ομάδας με δικαίωμα επεξεργασίας ενός κοινού αρχείου στο Canvas.**

- Μέσα από το εργαλείο «Canvas Catalog», παρέχεται η δυνατότητα σε εκπαιδευόμενους να δουν τη λίστα των διαθέσιμων μαθημάτων, να εγγραφούν και να παρακολουθήσουν κάποιο μάθημα μέσα από έναν κατάλογο μαθημάτων και σε εκπαιδευτές να δημιουργήσουν και να ανεβάσουν το μάθημά τους προς παρακολούθηση (Εικόνα 25) [23].



**Εικόνα 25: Διαθέσιμες επιλογές του Canvas Catalog στο Canvas.**

- Μέσα από το εργαλείο «Canvas Studio», δίνεται τη δυνατότητα σε εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους να συνεργάζονται χρησιμοποιώντας video, σχολιάζοντας ταυτόχρονα απευθείας στη μπάρα χρονομέτρησης του video. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι να μαθαίνουν μέσα από τον τρόπο σκέψης και τις απορίες των άλλων, αλλά και από τις οδηγίες και τις ανατροφοδοτήσεις του εκπαιδευτή (Εικόνα 26) [23].



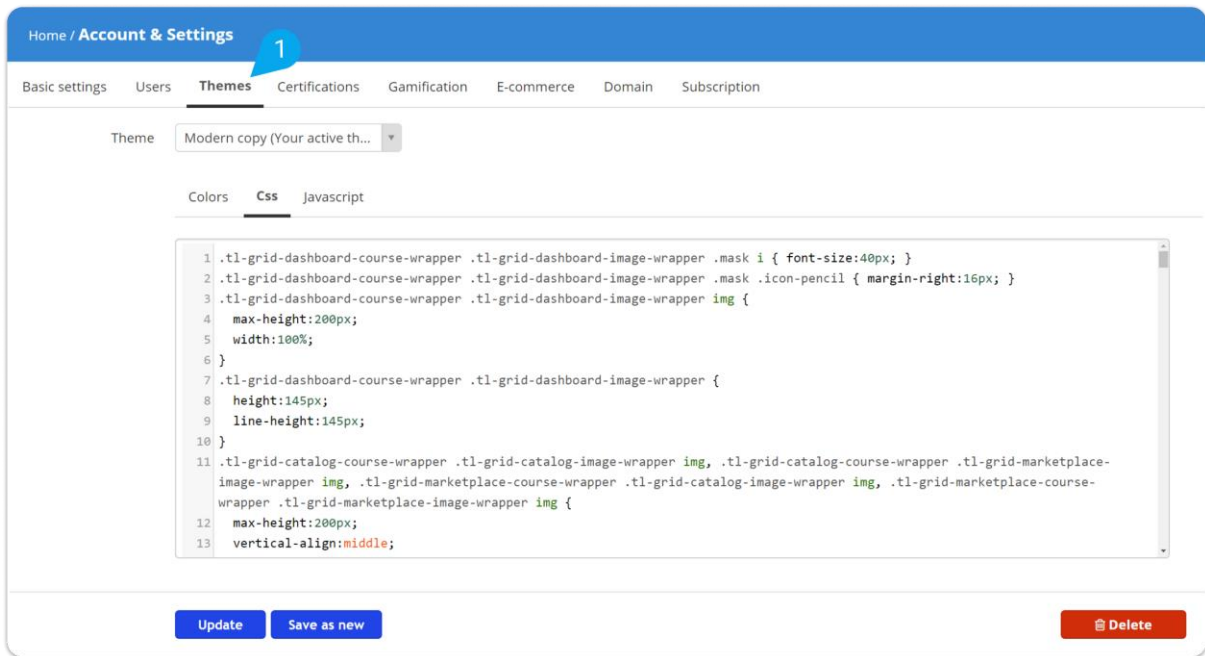
Εικόνα 26: Προσθήκη σχολίου σε video στο Canvas.

#### 1.4.1.4 Η πλατφόρμα TalentLMS

Το TalentLMS είναι μια πλατφόρμα μεικτής μάθησης, ασύγχρονης και σύγχρονης τηλεκπαίδευσης. Δημιουργήθηκε από την Eriagnosis και αποτελεί μια πλατφόρμα η οποία προτιμάται από οργανισμούς και επιχειρήσεις με σκοπό την εκπαίδευση υπαλλήλων, συνεργατών και πελατών τους, με στόχο την ανάδειξη των μέγιστων δυνατοτήτων μιας επιχείρησης [25][26].

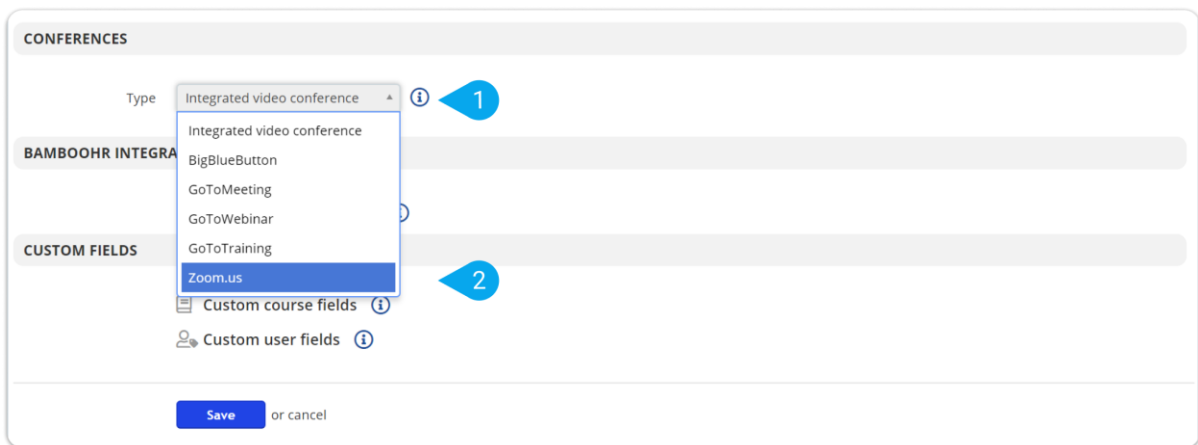
Εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά μιας πλατφόρμας Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, το TalentLMS προσφέρει επιπλέον τα εξής χαρακτηριστικά:

- Μετατροπή του θέματος και του περιεχομένου της σελίδας του μαθήματος μέσω ενός code editor (Εικόνα 27) [27].



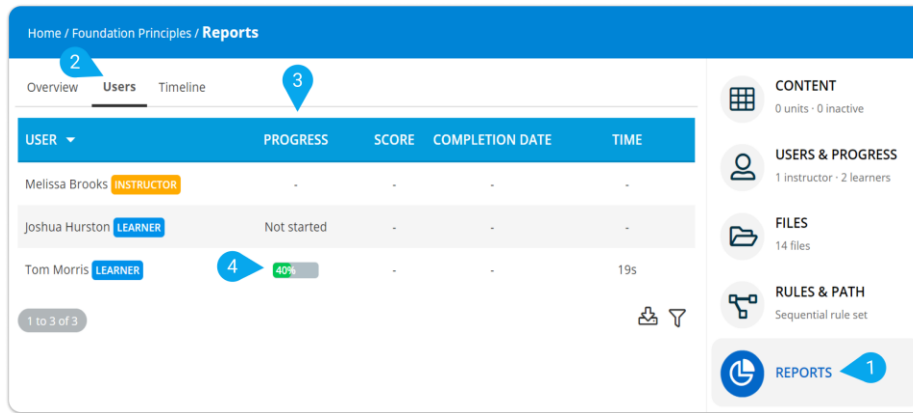
Εικόνα 27: Μεταροπή θέματος με HTML, CSS ή Javascript στο TalentLMS.

- Διεξαγωγή webinars μέσω της πλατφόρμας Zoom (Εικόνα 28) [28].

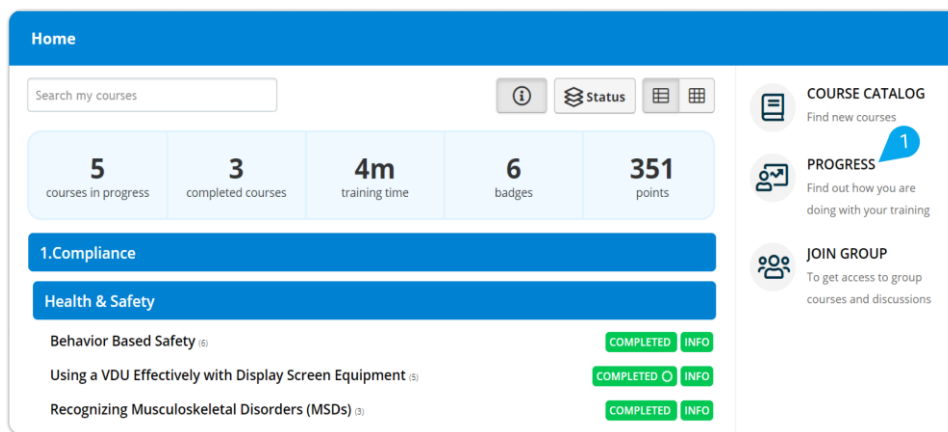


Εικόνα 28: Δημιουργία Webinar στο TalentLMS.

- Παρακολούθηση κάθε εκπαιδευόμενου για την εξέλιξη των μαθημάτων (Εικόνες 29 & 30) [29].



Εικόνα 29: Εξέλιξη εκπαιδευόμενου σε μάθημα στο TalentLMS.



Εικόνα 30: Συνολική εξέλιξη εκπαιδευόμενου στο TalentLMS.

Πίνακας 2: Διαφορές χαρακτηριστικών μεταξύ των πλατφορμών Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

	Moodle	Open E-class	Canvas	TalentLMS
Έυκολη διαχείριση φακέλων από υπηρεσίες cloud	✓	✗	✗	✗
Text editor	✓	✓	✓	
Αυτόματες ενημερώσεις για εργασίες και προθεσμίες	✓	✗	✗	✗
Παρακολούθηση εξέλιξης εκπαιδευόμενου	✓	✗	✗	✓
Σχολιασμός απευθείας σε αρχείο	✓	✗	✓	✗

Ρουμπρικές αξιολόγησης	✓	✓	✓	✗
Competency-based education	✓	✗	✗	✗
Ανακοινώσεις	✗	✓	✗	✗
Ηλεκτρονικό βιβλίο	✗	✓	✗	✗
Γραμμή μάθησης	✗	✓	✓	✗
Chat	✗	✓	✗	✗
Ψηφοφορία στην τηλεσυνεργασία	✗	✓	✗	✗
Wiki	✗	✓	✗	✗
Ερωτηματολόγιο	✗	✓	✗	✗
Συμμετοχή γονέων	✗	✗	✓	✗
Επεξεργασία αρχείου από πολλούς χρήστες την ίδια χρονική στιγμή	✗	✗	✓	✗
Ξεχωριστή πλατφόρμα εκμάθησης με κατάλογο μαθημάτων	✗	✗	✓	✗
Video επικοινωνία με σχολιασμό	✗	✗	✓	✗
Code editor	✗	✗	✗	✓

### 1.4.2 Πλατφόρμες Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Οι πλατφόρμες Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης αποτελούν εργαλεία τα οποία επικεντρώνονται στη διεξαγωγή τηλεδιασκέψεων, διαδικτυακών σεμιναρίων (webinars), συνεργασιών για εκπόνηση εργασιών, αλλά και απλών ζωντανών συζητήσεων. Δίνουν τη δυνατότητα επικοινωνίας μεταξύ μεγάλου αριθμού ατόμων ταυτόχρονα με ανταλλαγή ήχου και εικόνας, διαμοιρασμού εγγράφων και υπολογιστικών φύλλων, και ελέγχου πρόσβασης ενός ατόμου σε μια τηλεδιάσκεψη. Παρέχουν συμβατότητα με smartphones και tablets μέσω εφαρμογών και συμμορφώνονται σε κανονισμούς περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, αλλά και ιδιωτικότητας κατά τη διάρκεια μιας τηλεδιάσκεψης.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζονται πλατφόρμες Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης.

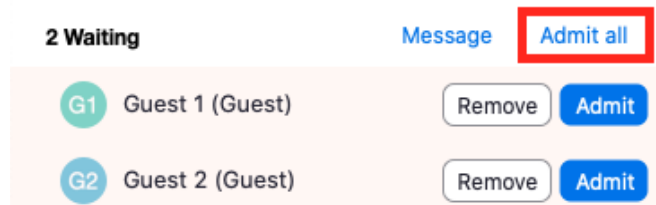
### 1.4.2.1 Η πλατφόρμα Zoom

Η πλατφόρμα Zoom ιδρύθηκε το 2011 (Εικόνα 27) με έδρα στο San Jose της California. Αποτελεί μια εύκολη και αξιόπιστη cloud πλατφόρμα με εφαρμογή στη διεξαγωγή τηλεδιασκέψεων, διαδικτυακών σεμιναρίων, chat και συνεργασιών [30].

Η πλατφόρμα Zoom, εκτός από τα βασικά στοιχεία που προσφέρει μια πλατφόρμα Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης δίνει επιπλέον τη δυνατότητα:

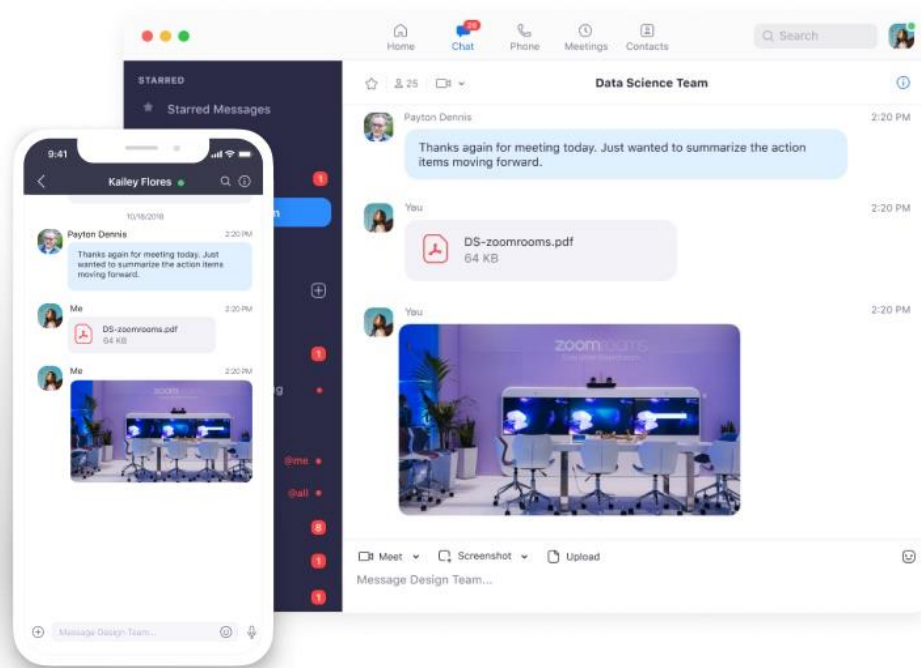
Μέσα από το «Zoom Meetings & Chat» [31]:

- Καταγραφής των τηλεδιασκέψεων τοπικά ή στο cloud, με δυνατότητα αναζήτησης των καταγραφών.
- Κοινής χρήσης περιεχομένου (screen share) από τους συμμετέχοντες και σχολιασμό σε πραγματικό χρόνο με στόχο τη μεγαλύτερη αλληλεπίδραση κατά τη διάρκεια της Τηλεδιάσκεψης.
- Προγραμματισμού και έναρξης Τηλεδιασκέψεων από το Outlook, το Gmail ή το iCal.
- Της λειτουργίας «Waiting Rooms», η οποία είναι μια εικονική περιοχή κράτησης που εμποδίζει τους συμμετέχοντες να συμμετάσχουν σε μια σύσκεψη έως ότου τους αποδεχτεί ο οικοδεσπότης και τους δώσει πρόσβαση (Εικόνα 31).



Εικόνα 31: Στάδιο αναμονής πρόσβασης σε σύσκεψη στο Zoom.

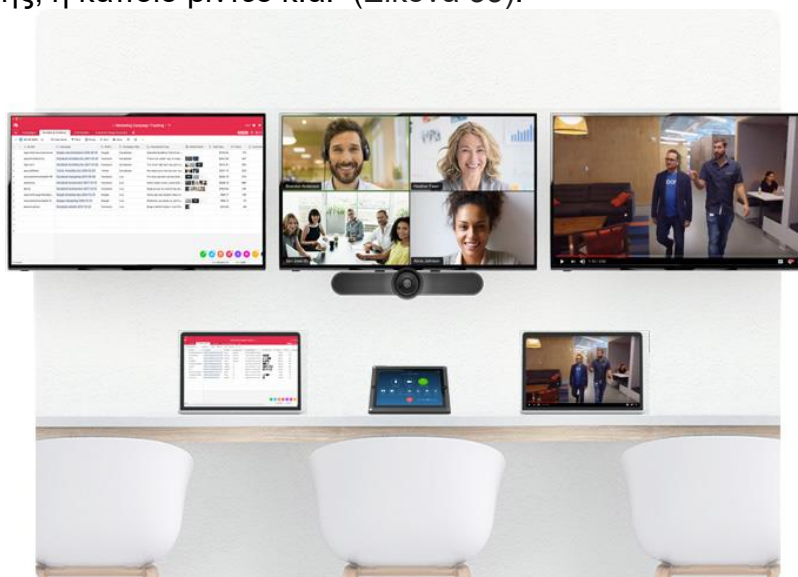
- Της λειτουργίας «Team Chat», με την οποία πραγματοποιούνται chat συνομιλίες με groups ή ένας προς ένα, με δυνατότητα αναζήτησης του ιστορικού του chat (Εικόνα 32).



Εικόνα 32: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Zoom.

Μέσα από το «Zoom Rooms», με το οποίο μπορούν να δημιουργηθούν συνεργατικοί, εύκολοι στη χρήση και μοντέρνοι χώροι (δωμάτια) συσκέψεων και τηλεδιάσκεψεων ομάδων [32]:

- Χρήσης μιας πληθώρας από απλές επιλογές κατά τη διάρκεια τηλεδιάσκεψης, με τη βοήθεια πολλαπλών οθονών ταυτόχρονα στο δωμάτιο (room). Για παράδειγμα με τη χρήση δύο οθονών, στη μια μπορούν να εμφανίζονται οι συμμετέχοντες της τηλεδιάσκεψης, ενώ στη δεύτερη κάποιο υλικό όπως στατιστικά κλπ.. Στην περίπτωση χρήσης και τρίτης οθόνης, μπορεί σε αυτή να εμφανίζεται ο τρέχον ομιλητής της τηλεδιάσκεψης, ή κάποιο βίντεο κ.α. (Εικόνα 33).



**Εικόνα 33: Χρήση πολλαπλών οθονών με επιλογές για ασύρματη επικοινωνία στο Zoom Rooms.**

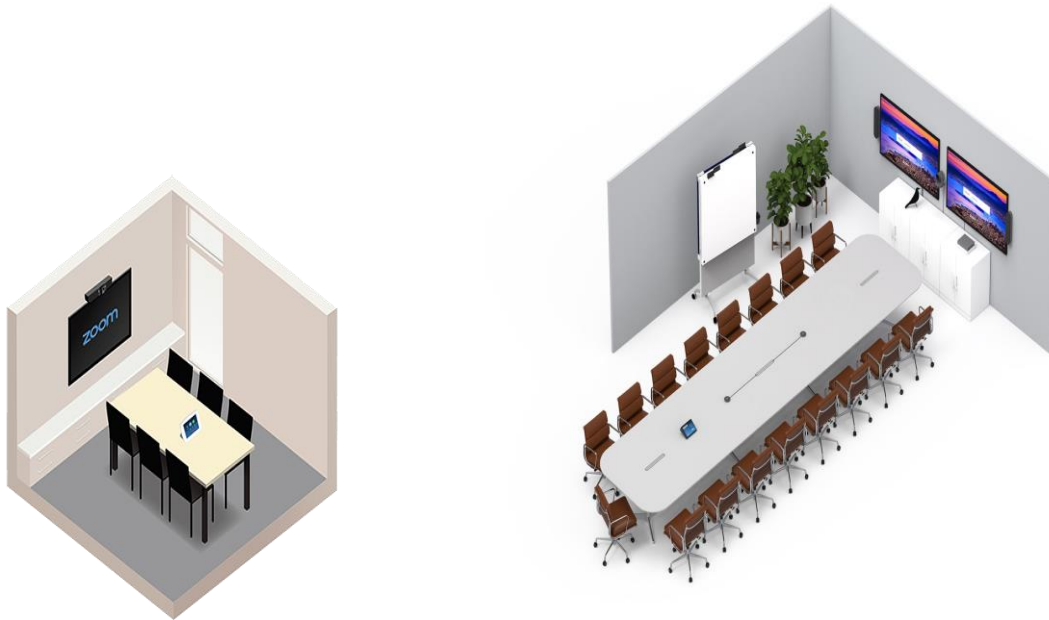
- Χρήσης διαδραστικού whiteboard ώστε να δίνεται η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να βλέπουν και να σχολιάζουν επάνω σε αυτό (Εικόνα 34).



**Εικόνα 34: Χρήση διαδραστικού whiteboard στο Zoom Rooms.**

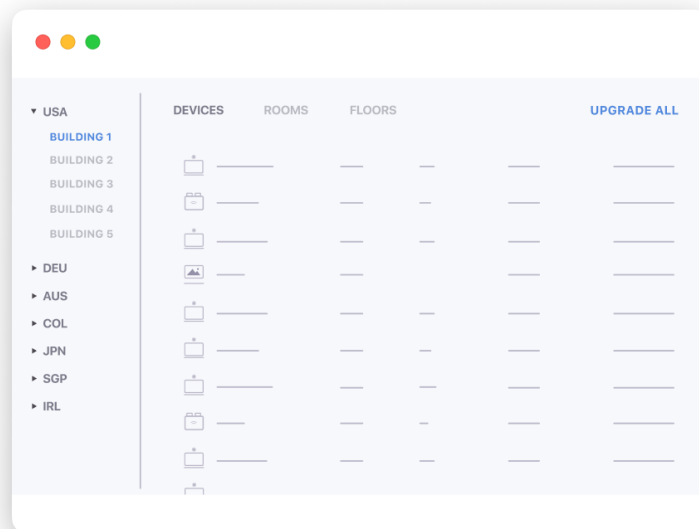
- Συνδυασμού της cloud πλατφόρμας του Zoom με οποιοδήποτε υλικό (hardware) το οποίο είναι απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών (Εικόνα 35).





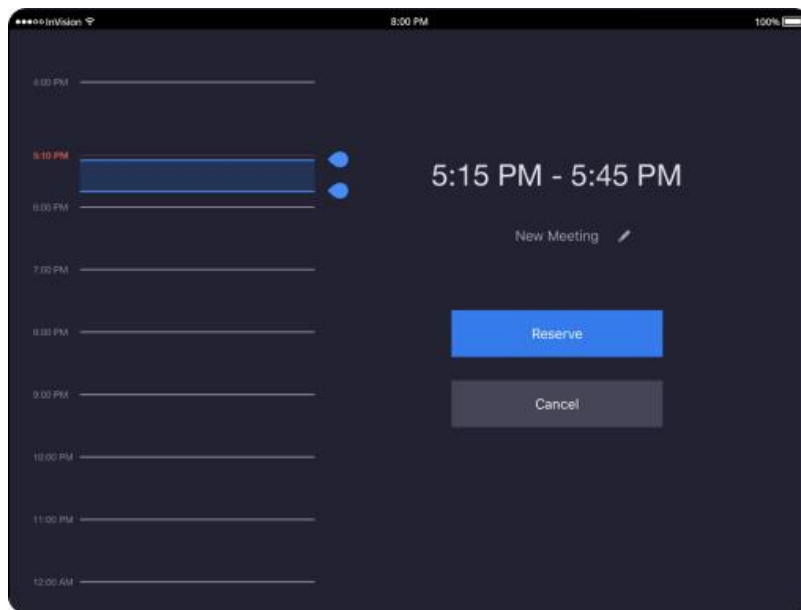
**Εικόνα 35: Χώροι συσκέψεων και τηλεδιασκέψεων με προσαρμοσμένο υλικό (hardware) στο Zoom Rooms.**

- Μείωσης του κόστους εγκατάστασης και τεχνολογικής υποστήριξης, παρέχοντας ασύρματη διαχείριση και παροχή λογισμικού, δημιουργώντας και διαχειρίζοντας δωμάτια (rooms) ιεραρχικά με βάση την τοποθεσία και τέλος παρέχοντας ειδοποιήσεις για προβλήματα που προκύπτουν σε ένα δωμάτιο (room) (Εικόνα 36).



**Εικόνα 36: Διαχείριση δωματίων Zoom Rooms.**

- Οργάνωσης του προγράμματος κρατήσεων ενός δωματίου (room), μέσω του «Scheduling Display» (Εικόνα 37).

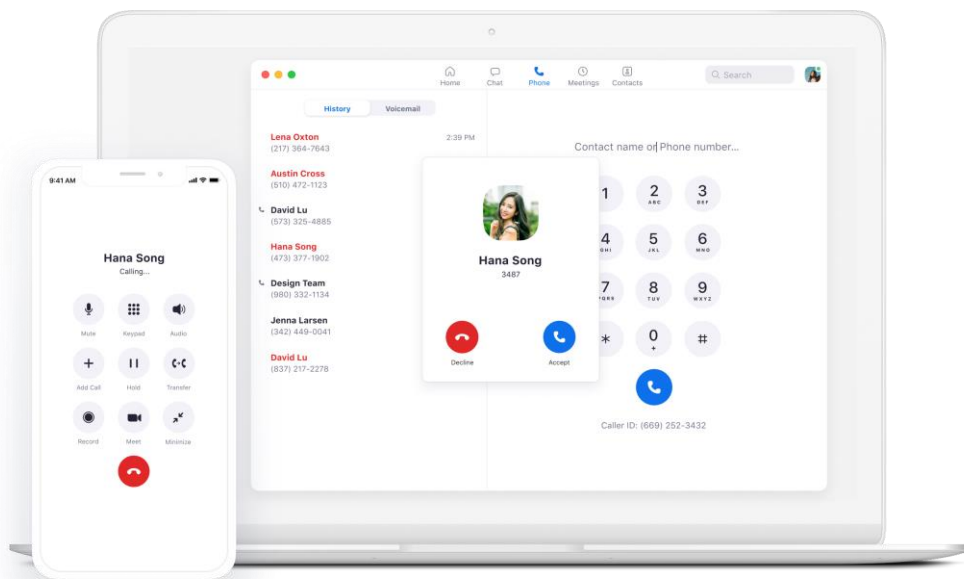


Εικόνα 37: Διαχείριση προγράμματος δωματίου στο Zoom Rooms.

- Διαμοιρασμού εικόνων, videos και URLs σε οποιαδήποτε οθόνη του δωματίου (Zoom Room) και διαχείρισης, μέσω του «Digital Signage» χωρίς να είναι το δωμάτιο σε κατάσταση σύσκεψης ή τηλεδιάσκεψης.

Μέσα από το «Zoom Phone», μια πλατφόρμα ενοποίησης του τηλεφώνου, του chat και των τηλεδιασκέψεων [33]:

- Υποστήριξη του παραδοσιακού τηλεφωνικού συστήματος μιας επιχείρησης σε συνδυασμό με λειτουργίες για πιο σύγχρονη και ευέλικτη αλληλεπίδραση του εργαζόμενου με τον πελάτη (Εικόνα 38).



Εικόνα 38: Αναπαράσταση τηλεφωνικού συστήματος στο Zoom.

Μέσα από το «Zoom Video Webinars» (Εικόνα 39) [34]:

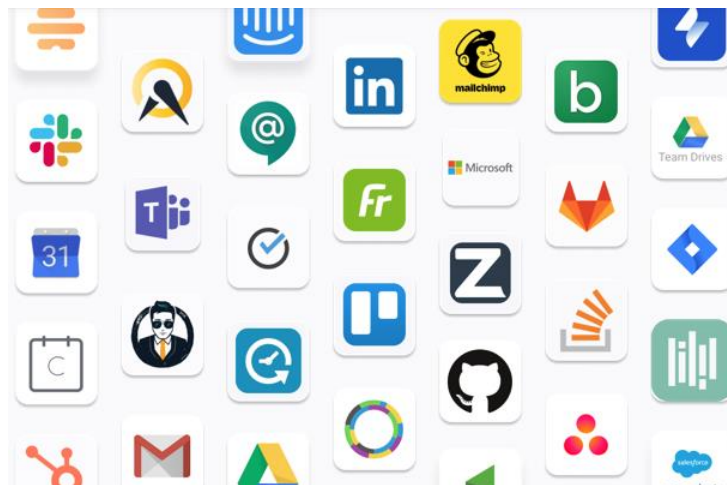
- On-demand webinars με καταγραφή και αυτόματη δημιουργία αντίγραφου.
- Live streaming των τηλεδιασκέψεων σε κανάλια κοινωνικής δικτύωσης με τη βοήθεια των Facebook Live, YouTube Live.
- Παροχής στατιστικών των εγγεγραμμένων, των παρευρισκομένων και διάφορων ψηφοφοριών.



Εικόνα 39: Διεξαγωγή Webinar στο Zoom.

Μέσα από το «Zoom app Marketplace» [35]:

- Εύρεσης εφαρμογών που μπορούν να συνδυαστούν με το Zoom για βελτίωση διαφόρων ενεργειών (Εικόνα 40).



Εικόνα 40: Διάφορες εφαρμογές συμβατές με το Zoom.

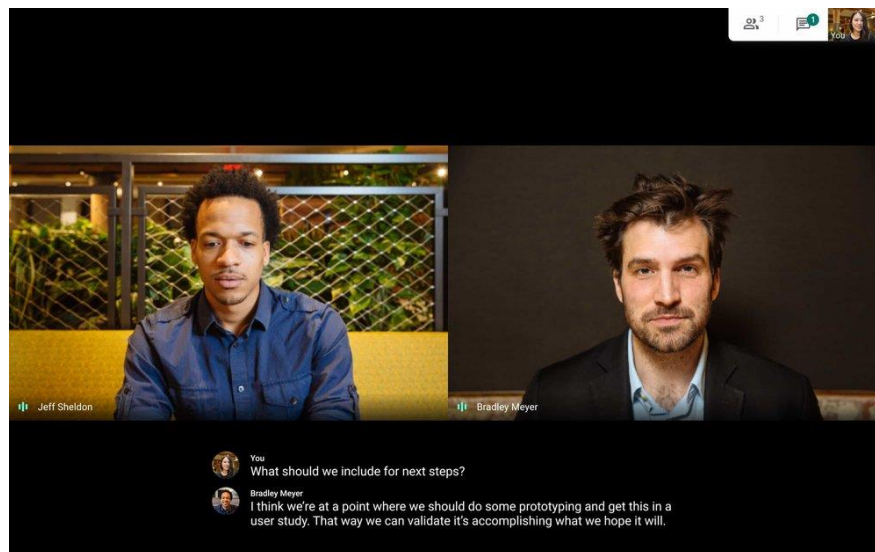
### 1.4.2.2 Η πλατφόρμα Google Meet

Η πλατφόρμα Google Meet αποτελεί μέρος μιας μεγαλύτερης πλατφόρμας, της G Suite, η οποία παρέχει το G Suite Essentials που προσφέρει προηγμένες λειτουργίες Meet, τη λειτουργία Drive, Έγγραφα, Υπολογιστικά φύλλα και Παρουσιάσεις που έχουν σχεδιαστεί για επιχειρήσεις, σχολεία και άλλους οργανισμούς. Οποιοσδήποτε διαθέτει έναν λογαριασμό Google, μπορεί να δημιουργήσει μια σύσκεψη στο Διαδίκτυο. Η διαθεσιμότητα των λειτουργιών του Google Meet καθορίζονται από το συμφωνητικό άδειας χρήσης του G Suite του πελάτη. [36][37].

Το Google Meet υστερεί στην παροχή βασικών εργαλείων, όπως του ψηφιακού whiteboard, chat και παροχής στατιστικών των εγγεγραμμένων και διαφόρων ψηφοφοριών. Παρόλα αυτά υπάρχει η δυνατότητα συνδυασμού του Google Meet με εξωτερικές εφαρμογές για την κάλυψη τέτοιου είδους αναγκών. Για επιπλέον παροχές, απαιτείται η χρήση άλλων μερών της πλατφόρμας G Suite εκτός από το Google Meet.

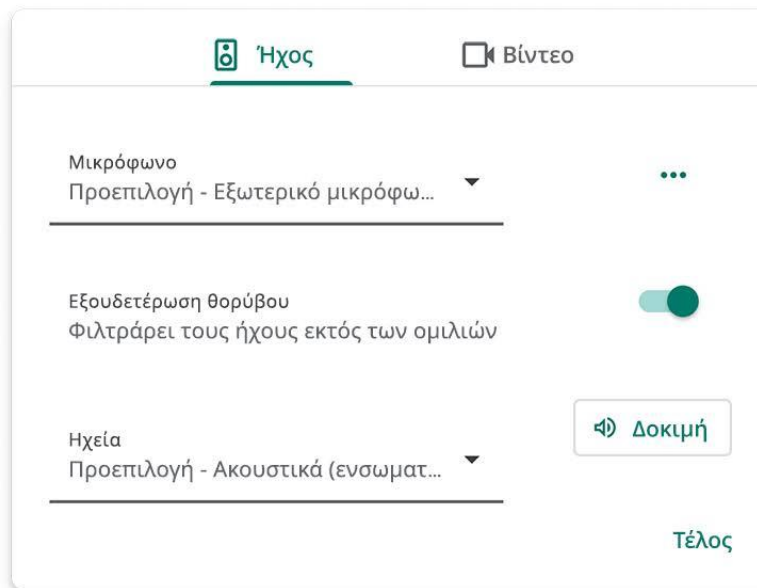
Εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά μιας Σύγχρονης πλατφόρμας Τηλεκπαίδευσης, το Google Meets παρουσιάζει τα ακόλουθα επιπλέον χαρακτηριστικά:

- Παρέχει υπότιτλους (Αγγλικά μόνο) που βασίζονται στην τεχνολογία αναγνώρισης ομιλίας από την Google. Έτσι, το Google Meet καθιστά τις συσκέψεις περισσότερο προσβάσιμες, από περιπτώσεις ατόμων με διαφορετική μητρική γλώσσα έως συμμετέχοντες με προβλήματα ακοής και χώρους με θόρυβο, με αποτέλεσμα να διευκολύνεται η σωστή παρακολούθηση (Εικόνα 41) [38].



Εικόνα 41: Διεξαγωγή σύσκεψης με τη βοήθεια αυτόματων υποτίτλων στο Google Meet.

- Οι νέες βελτιώσεις μέσω τεχνητής νοημοσύνης διασφαλίζουν την ευκρίνεια στις κλήσεις, ακόμα και όταν οι συνθήκες στο περιβάλλον δεν είναι οι ιδανικές (Εικόνα 42) [38].



Εικόνα 42: Διαχείριση επιλογών ήχου και video για βελτίωση της ευκρίνειας μιας κλήσης στο Google Meet.

### 1.4.2.3 Η πλατφόρμα Microsoft Teams

Στις 25 Σεπτεμβρίου 2017 η Microsoft ανακοίνωσε τη μετατροπή του Skype for Business σε Microsoft Teams.

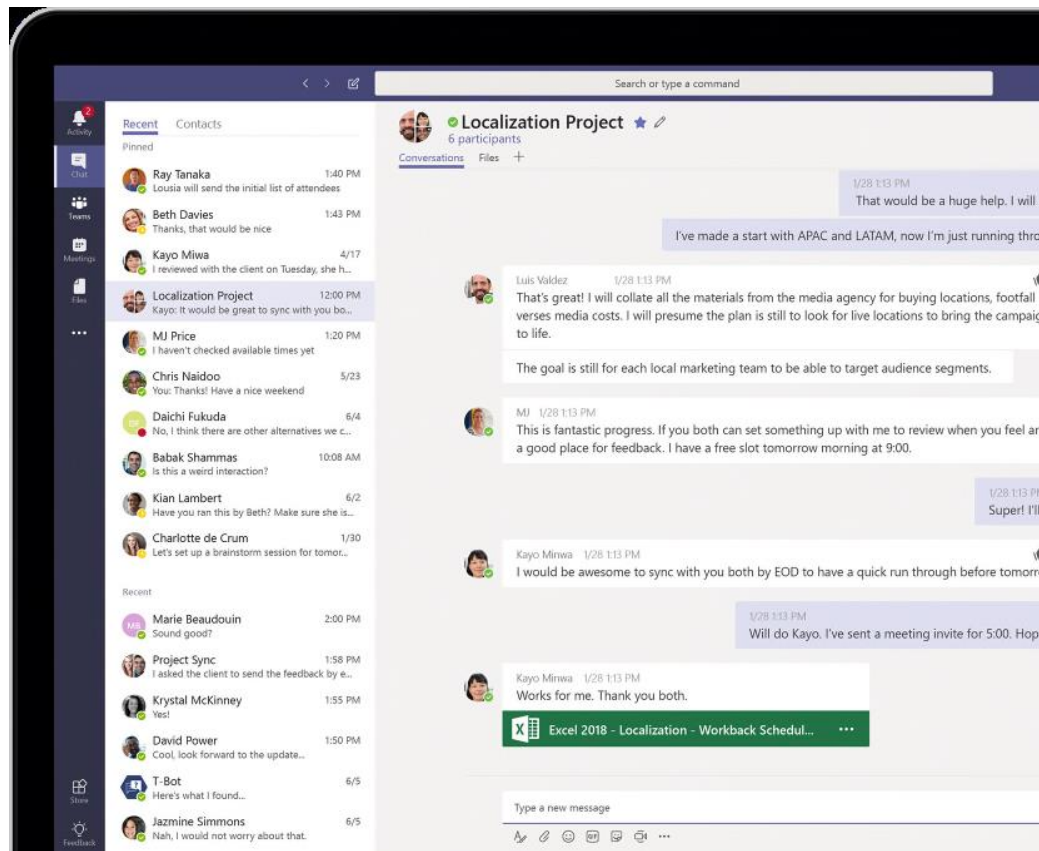
Το Microsoft Teams αποτελεί μια υπηρεσία ενσωματωμένη, μεταξύ άλλων, σε μια cloud εφαρμογή τη Microsoft 365. Η υπηρεσία αυτή είναι σχεδιασμένη στο να δίνει λύση σε θέματα επαγγελματικής ηλεκτρονικής σύσκεψης (Τηλεδιάσκεψης), σε θέματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης δημιουργώντας εικονικές πρόσωπο με πρόσωπο τάξεις, αλλά και οικιακής χρήσης διατηρώντας τη σύνδεση και το διαμοιρασμό υλικού μεταξύ των μελών της οικογένειας και των φίλων μέσω chat [39][40].

Το Microsoft Teams υστερεί στη δυνατότητα παροχής εργαλείων όπως του ψηφιακού whiteboard, υπάρχει όμως η δυνατότητα συνδυασμού του Teams με εξωτερικές εφαρμογές για την κάλυψη τέτοιου είδους αναγκών.

Εκτός από τα βασικά στοιχεία μιας Σύγχρονης πλατφόρμας Τηλεκπαίδευσης, το Microsoft Teams προσφέρει τις ακόλουθες επιπλέον δυνατότητες:

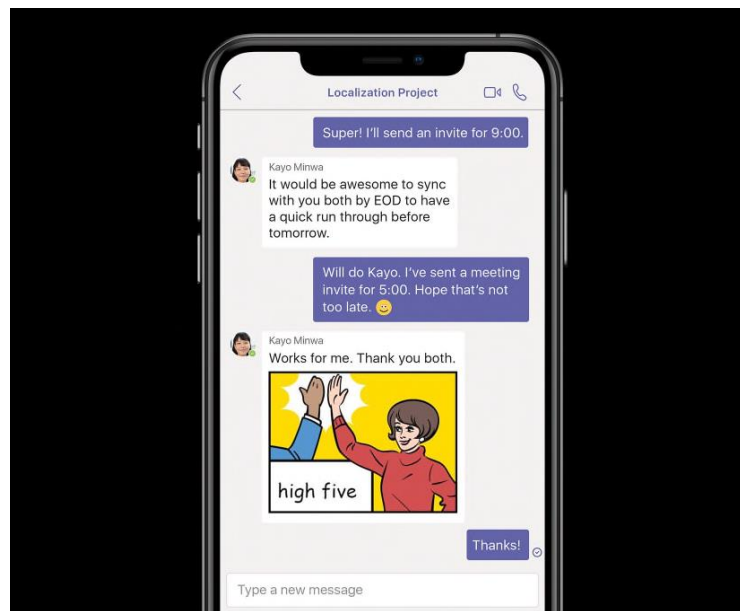
Μέσα από τη λειτουργία «Chat» [41]:

- Γρήγορων συνομιλιών για τις απαντήσεις και τις επιβεβαιώσεις που φορτώνουν τις συζητήσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Εικόνα 43).



Εικόνα 43: Διεξαγωγή ανταλλαγής μηνυμάτων (chat) στο Microsoft Teams.

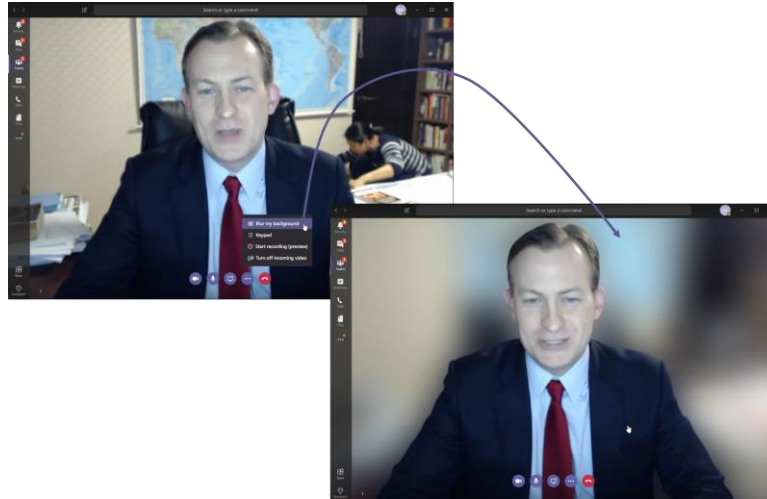
- Με το ψηφιακό αντίστοιχο ενός ανοιχτού χώρου γραφείων, τα μέλη της ομάδας μπορούν να συνδέονται με εξατομικευμένες εικόνες τύπου GIF (Graphics Interchange Format), αυτοκόλλητα και επισημάνσεις “Μου αρέσει” (Εικόνα 44).



Εικόνα 44: Αποστολή εικόνων τύπου GIF στο Microsoft Teams.

Κατά τη ρύθμιση του βίντεο και του ήχου πριν την εισαγωγή στην Τηλεδιάσκεψη [42]:

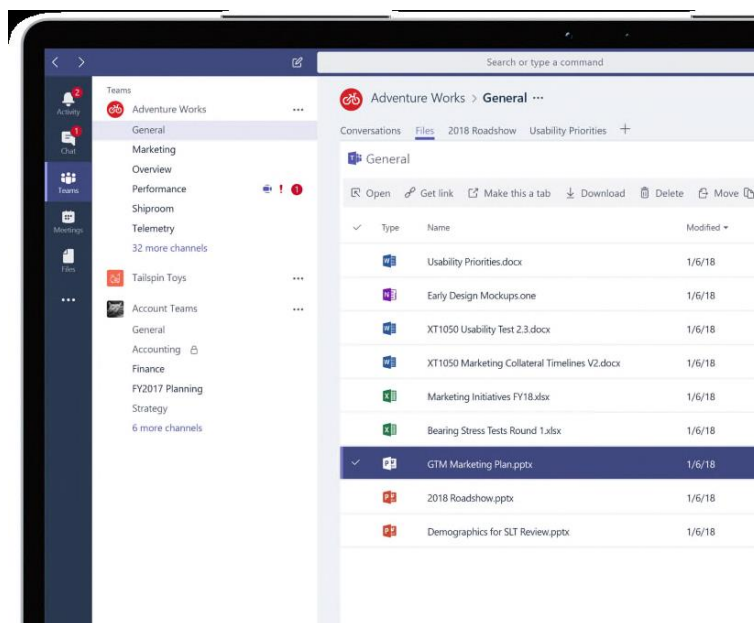
- Επιλογής εφέ φόντου όπως θάμπωμα ή εισαγωγή μιας εικόνας (Εικόνα 45).



Εικόνα 45: Προσθήκη εφέ θάμπωματος φόντου κατά τη διάρκεια τηλεδιάσκεψης στο Microsoft Teams.

Κατά την κοινή χρήση αρχείων [43]:

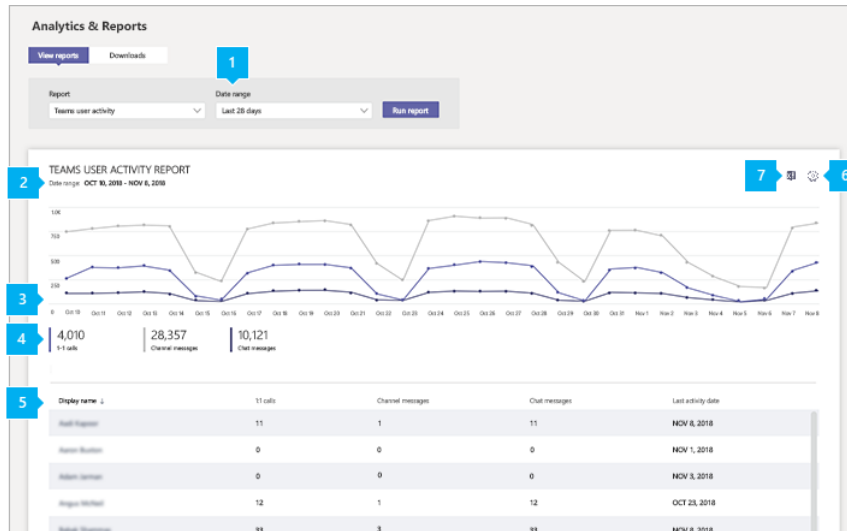
- Επεξεργασία στο ίδιο έγγραφο σε πραγματικό χρόνο.
- Επεξεργασία σε όλα τα έγγραφα και διαμοιρασμός αρχείων χωρίς να απαιτείται απομάκρυνση από το Teams.
- Καθορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης, προβολής και επεξεργασίας των αρχείων.
- Προβολή, επεξεργασία και διαμοιρασμό των αρχείων του Teams από οποιαδήποτε συσκευή, με τη βοήθεια των SharePoint και OneDrive που είναι ενσωματωμένα στο Teams (Εικόνα 46).



Εικόνα 46: Προβολή επεξεργασία και διαμοιρασμός αρχείων με το Microsoft Teams.

Μέσα από το «Admin center» [44]:

- Παροχή στατιστικών αναλύσεων και αναφορών με βάση τον τρόπο που λειτουργούν το Teams οι χρήστες σε έναν οργανισμό. Για παράδειγμα, πόσοι χρήστες επικοινωνούν μέσω chat και τα είδη των συσκευών που χρησιμοποιούν για να συνδεθούν στο Teams (Εικόνα 47).



Εικόνα 47: Παρουσίαση στατιστικών και αναφορών στο Microsoft Teams.

Οι παροχές της εκάστοτε πλατφόρμας ποικίλουν ανάλογα με τις ανάγκες που επιθυμεί να καλύψει ο κάθε ενδιαφερόμενος. Για παράδειγμα, στον Πίνακα 3 η πλατφόρμα Zoom φαίνεται να υπερτερεί σε χαρακτηριστικά όπως η δημιουργία και η διαχείριση δωματίων σύσκεψης και τηλεδιάσκεψης, σε σχέση με τις άλλες πλατφόρμες, υστερεί όμως σε χαρακτηριστικά που αφορούν τις δυνατότητες επεξεργασίας και διαμοιρασμού αρχείων, στο οποίο αντίστοιχα υπερτερεί η πλατφόρμα Microsoft Teams.

Πίνακας 3: Διαφορές χαρακτηριστικών μεταξύ των πλατφόρμων Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

	Zoom	Google Meet	Microsoft Teams
Καταγραφή τηλεδιασκέψεων	✓	✗	✗
Screen share και σχολιασμός	✓	✗	✗
Προγραμματισμός τηλεδιασκέψεων από Outlook, Gmail κλπ	✓	✗	✗
Περιοχή αναμονής για είσοδο σε τηλεδιάσκεψη	✓	✗	✗



Chat	✓	X	✓
Ψηφιακό Whiteboard	✓	X	X
Πρόγραμμα κρατήσεων αίθουσας τηλεδιάσκεψης	✓	X	X
Διαμοιρασμός εικόνων, videos και URLs σε οποιαδήποτε οθόνη του γραφείου	✓	X	X
Ενοποίηση τηλεφώνου, chat και τηλεδιασκέψεων	✓	X	X
Live stream σε κανάλια κοινωνικής δικτύωσης	✓	X	X
Ψηφοφορία στην τηλεσυνεργασία	✓	X	X
Στατιστικά χρηστών	✓	X	✓
Marketplace εφαρμογών	✓	X	X
Υπότιπλοι κατά την τηλεδιάσκεψη	X	✓	X
Φίλτρο εξωτερικών θορύβων	X	✓	X
Επιλογή εφέ φόντου	X	X	✓
Επεξεργασία στο ίδιο αρχείο από πολλούς χρήστες ταυτόχρονα	X	X	✓
Επεξεργασία εγγράφων και διαμοιρασμός χωρίς απομάκρυνση από την πλατφόρμα	X	X	✓
Καθορισμός δικαιωμάτων επεξεργασίας αρχείων	X	X	✓
Επεξεργασία και διαμοιρασμός αρχείων			✓

από οποιαδήποτε συσκευή	X	X	
-------------------------	---	---	--

## 2. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

### 2.1 Εισαγωγή

Με την εμφάνιση των πρώτων ηλεκτρονικών υπολογιστών τη δεκαετία του '70, έγινε αισθητή η προοπτική αυτής της καινούριας τεχνολογίας να δημιουργήσει όχι μόνο καινούριους τύπους περιβαλλόντων μάθησης, αλλά και εξ ολοκλήρου καινούριες επιλογές για τη σχεδίαση και διαχείριση διαγωνισμάτων.

Ο ερχομός της ιδέας των εξετάσεων βασισμένων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (CBT - computer-based testing) τη δεκαετία του '70, μαζί με τη μεγάλη εξάπλωση των ηλεκτρονικών υπολογιστών τις επόμενες δεκαετίες τόσο σε επαγγελματικό αλλά και σε προσωπικό επίπεδο, οδήγησε σε μια υπέρμετρη αισιοδοξία όσον αφορά τις δυνατότητες που προσφέρονται από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή ως μια πλατφόρμα εξέτασης.

Παρά την αρχική αισιοδοξία και τη μεγάλη ανάπτυξη στον τομέα αυτό τις τελευταίες δεκαετίες, με τη σημερινή οπτική φαίνεται ότι ο τομέας των εξετάσεων βασισμένων στον ηλεκτρονικό υπολογιστή (computer-based testing) δεν έχει τη ραγδαία ανάπτυξη που αναμενόταν. Για παράδειγμα, οι τεχνολογικές συνέπειες του CBT πιθανόν να επηρεάσουν την αξιοπιστία της εξέτασης, με αποτέλεσμα την αναγκαιότητα της εξέτασης των ενδεχόμενων πλεονεκτημάτων του CBT σε σχέση με τους ενδεχόμενους κινδύνους τους.

Ο τομέας του CBT αυτή τη στιγμή αναπτύσσεται ραγδαία, εφόσον μπορεί να το υποστηρίξει και η ανάπτυξη του τεχνολογικού τομέα. Εξ αιτίας όμως των προβλημάτων που προκύπτουν από τη μεταστροφή στο CBT, πραγματοποιούνται φιλόδοξες έρευνες με στόχο την εξέλιξη του τομέα αυτού [45]. Αυτό φαίνεται και από τη δημοσίευση των Bunderson, Inouye και Olsen (1989) του άρθρου «The four generations of computerized educational measurement», στο οποίο παρατηρούν και διαχωρίζουν τέσσερις γενιές στον τομέα των αξιολογήσεων στην εκπαίδευση μέσω υπολογιστή (education computerized measurement). Ο Bunderson αναφέρει: «Είναι μάλλον αδιαμφισβήτητο ότι η πρόσφατη ανάπτυξη στην απόδοση και ποιότητα των πόρων που προσφέρουν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, καθώς και η εκτεταμένη εξάπλωσή τους στην καθημερινότητα οδήγησε σε μη αναστρέψιμες αλλαγές στην εκπαιδευτική αξιολόγηση (computerized measurement)».

Πρόσφατες εξελίξεις στην εκπαιδευτική αξιολόγηση συνοψίζονται τοποθετώντας τες σε ένα πλαίσιο τεσσάρων γενεών:

- ✓ 1η Γενιά, Διαγωνίσματα μέσω υπολογιστή (Computerized Testing, CT): διεξαγωγή παραδοσιακών διαγωνισμάτων μέσω υπολογιστή.
- ✓ 2η Γενιά, Προσαρμοστικά διαγωνίσματα μέσω υπολογιστή (Computer Adaptive Testing, CAT): προσαρμογή της δυσκολίας ή του περιεχομένου ή του χρόνου παρουσίασης με βάση τις αποκρίσεις των εξεταζόμενων.
- ✓ 3η Γενιά, Συνεχόμενη αξιολόγηση (Continuous Measurement, CM): χρησιμοποιώντας βαθμονομημένες αξιολογήσεις ενσωματωμένες στο πρόγραμμα μαθημάτων για συνεχή και διακριτική εκτίμηση στις αλλαγές της προόδου του μαθητεύμενου.
- ✓ 4η Γενιά, Ευφυής αξιολόγηση (Intelligent Measures, IM): δημιουργώντας ευφυή βαθμολόγηση, αναλύοντας τα προσωπικά προφίλ και δίνοντας χρήσιμη πληροφορία

ως ανατροφοδότηση στους μαθητευόμενους και τους εκπαιδευτές μέσα από τη διεξαγωγή συμπερασμάτων” [46].

Το 2020 οι περισσότερες κυβερνήσεις στον κόσμο έχουν προβεί σε αναστολή της λειτουργίας των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, έχοντας ως στόχο τον περιορισμό της εξάπλωσης της πανδημίας του COVID-19. Αυτή η ενέργεια όμως επηρέασε πάνω από το 60% των μαθητών παγκοσμίως [47]. Υπήρξε ένας έντονος προβληματισμός για τη διενέργεια των εξετάσεων.

Ο Δρ Xiaoting Huang – Διευθυντής της αρχής Εξετάσεων και Αξιολόγησης της Κίνας – αναφέρει: “Τα αποτελέσματα εξετάσεων είναι ένα από τα πιο σημαντικά κριτήρια για την εισαγωγή στο πανεπιστήμιο και τις προϋποθέσεις απασχόλησης για πολλές επιχειρήσεις.”

Τα μέτρα που καλούνται να πάρουν οι χώρες προκειμένου να επιτευχθεί κάποια μορφή αξιολόγησης, αφορούν ενδιάμεσες σχολικές εξετάσεις, εξετάσεις αποφοίτησης από το σχολείο και εισαγωγής σε ανώτατη σχολή καθώς και εξετάσεις που αφορούν την επαγγελματική εξέλιξη ενός εργαζόμενου.

Ο υπεύθυνος βασικής και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης του υπουργείου παιδείας της Ουγκάντα αναφέρει, εξηγώντας ότι οι εξετάσεις που καθορίζουν το μέλλον και την καριέρα των υποψηφίων θεωρούνται ως η απόλυτη έκβαση σε ένα εκπαιδευτικό σύστημα: “Δεν μπορούμε να απαλλαγούμε από τις εξετάσεις – οι γονείς πιστεύουν σε αυτές, το ίδιο και η ευρεία κοινότητα.” Για την προσαρμογή, η κυβέρνηση εξετάζει το πρόγραμμα σπουδών και προχωράει στη διαμόρφωση διαφορετικών μορφών αξιολόγησης (π.χ. αξιολόγηση από το σπίτι, εργασίες, ατομική προφορική αξιολόγηση) .

“Όλες οι αποφάσεις λαμβάνονται με γνώμονα την αβεβαιότητα, βασιζόμενοι σε παράγοντες όπως η ανησυχία για την υγεία και την ασφάλεια, αλλά και τη διασφάλιση της δικαιοσύνης και των ίσων ευκαιριών στις εξετάσεις και τις αξιολογήσεις”, επισημαίνει ο Sobhi Tawil, Επικεφαλής της Έρευνας και Προνοητικότητας της Εκπαίδευσης στην UNESCO [48]. Ανώτερα εκπαιδευτικά ιδρύματα υιοθετούν πολιτικές βαθμολόγησης και αξιολόγησης χρησιμοποιώντας τεχνολογίες για να προσαρμόσουν τις βαθμολογήσεις και τις επιτηρήσεις στις ιδιαίτερες συνθήκες της πανδημίας [49].

## 2.2 Παραδείγματα, προτάσεις & προβληματισμοί

Καθώς η πανδημία του COVID-19 ανατρέπει την εκπαίδευση το 2020, τα ιδρύματα προσανατολίζονται σε ψηφιακές εναλλακτικές μεθόδους για την υποστήριξη των απαραίτητων διαδικασιών.

Πάνω από τα τρία τέταρτα των ιδρυμάτων χρησιμοποιούν διαδικτυακές ή εξ αποστάσεως επιτηρήσεις και εξετάσεις. Μέσα από τη βιασύνη τους να εφαρμόσουν κάποια μορφή εξ αποστάσεως επιτήρησης, ιδρύματα οδηγούνται στο να επενδύουν σε προϊόντα τα οποία δεν κατανοούν πλήρως. Το κόστος και η ιδιωτικότητα των μαθητών, είναι οι πιο διαδεδομένες προκλήσεις για την υιοθέτηση διαδικτυακών λύσεων επιτήρησης και εξέτασης [49].

Αναφερόμενος στην πρόσφατη παγκόσμια ανάλυση της UNESCO ο αρχηγός του τομέα εκπαιδευτικής πολιτικής Gwang-Chol Chang, τόνισε ότι πενήντα οκτώ από τις ογδόντα τέσσερις χώρες που διερευνήθηκαν ανέβαλαν τις εξετάσεις, είκοσι τρεις παρουσίασαν εναλλακτικές μεθόδους, όπως διαδικτυακή εξέταση ή εξέταση στο σπίτι, είκοσι δύο

διατήρησαν τις εξετάσεις ως έχουν, ενώ ένδεκα χώρες τις ματαίωσαν ολοκληρωτικά. Ο ίδιος αναφέρθηκε και σε κάποιες επείγουσες προκλήσεις, όπως το θέμα της δικαιοσύνης αλλά και της δυνατότητας επίτευξης εναλλακτικών αξιολογήσεων. Διακρίνοντας μια έντονη τάση προς τη διαδικτυακή εξέταση, είπε ότι “δεν έχουν τη δυνατότητα όλα τα μαθήματα και τα θέματα να αξιολογηθούν διαδικτυακά ή μέσω τηλεφώνου.” Συμβούλεψε επίσης ότι “πρέπει να εξετάζουμε την πρόοδο των εκπαιδευόμενων για να ανιχνεύουμε τα κενά και να προσφέρουμε επανορθωτικά και ταχύρυθμα μαθήματα και αξιολογήσεις με την επαναλειτουργία των σχολείων” [48].

Το πανεπιστήμιο Μονάς (Monash University) της Αυστραλίας επιτυγχάνει θετικά βήματα σε ότι αφορά τις διαδικτυακές εξετάσεις, από το 2015. Ξεκίνησε με ένα μικρό πιλοτικό σύστημα το 2017 στο πρώτο εξάμηνο, μεταφέροντας το 0.5% (600 θέσεις) των εξετάσεων διαδικτυακά και με σταδιακή αύξησή του στο 8% (10000 θέσεις) στο δεύτερο εξάμηνο της ίδιας χρονιάς και συνεχίζει. Η αναφορά έλεγε ότι: “Η αλλαγή αυτή περιελάμβανε την τοποθέτηση Wi-Fi σε μια από τις αίθουσες εξέτασης και τροφοδότηση κάθε θρανίου με ρεύμα και δίκτυο. Ο Cliff Ashford, υπεύθυνος έρευνας, εκπαίδευσης και επιχειρηματικών πληροφοριών είπε τότε, ότι το πανεπιστήμιο πήρε μια συνειδητή απόφαση να παρέχει laptops στους μαθητές και να κρατήσουν αντίγραφα των διαγωνισμάτων σε έντυπη μορφή.” Επίσης, εξαιτίας της αδυναμίας του πανεπιστημίου να αγοράσει laptop για κάθε μαθητή, παρείχαν τη δυνατότητα σε μαθητές να φέρουν το δικό τους [50].

Το πανεπιστήμιο Βικτώρια στο Γουέλινγκτον της Νέας Ζηλανδίας, επίσης πειραματίζεται με τις διαδικτυακές εξετάσεις από το 2019 μέσω του παρόχου διαδικτυακών εξετάσεων Inspira, δοκιμάζοντάς το κατά το πρώτο και δεύτερο ακαδημαϊκό τρίμηνο σε μαθητευόμενους της Νομικής και της σχολής Επιχειρήσεων και Διακυβέρνησης. Η δοκιμή είχε μεγάλη ανταπόκριση από τους μαθητευόμενους, με πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα [51]. Αντίστοιχα, στη Νορβηγία, το πανεπιστήμιο του Μπέργκεν, του Όσλο και του Άγκντερ έχουν επίσης υιοθετήσει ψηφιακές εξετάσεις, επίσης μέσω του παρόχου διαδικτυακών εξετάσεων Inspira από το 2014, στοχεύοντας στη μοντερνοποίηση της διαδικασίας εξετάσεων [52].

Καθώς τα πλεονεκτήματα φαίνονται ελκυστικά, δημιουργείται το ερώτημα, γιατί περισσότερα πανεπιστήμια δεν έχουν ενστερνιστεί τις διαδικτυακές εξετάσεις. Μια απάντηση στο ερώτημα θα μπορούσε να είναι ότι, απαιτείται η βοήθεια μεγάλου αριθμού επενδυτών, όμως τα επιτεύγματα είναι τέτοια ώστε να αξίζουν την προσπάθεια και την επένδυση, καθώς τα πανεπιστήμια γλιτώνουν με αυτό τον τρόπο χρόνο και χρήμα, διευκολύνοντας τη σκληρή δουλειά που απαιτείται στις παραδοσιακές μεθόδους [50].

Στην Κίνα, εξαιτίας της ανησυχίας για έλλειψη δικαιοσύνης, εγκυρότητας και διαφάνειας, η επιλογή της διαδικτυακής εξέτασης δεν έγινε αποδεκτή, λαμβάνοντας ωστόσο προληπτικά μέτρα προστασίας στις παραδοσιακού τύπου εξετάσεις, όπως η διατήρηση αποστάσεων και η υποχρεωτική χρήση μάσκας.

Στην Αργεντινή και τον Λίβανο αντίστοιχα, ενώ εξετάζονται οι διαδικτυακές αξιολογήσεις, υπάρχει ανησυχία για την αύξηση της ανισότητας λόγω της έλλειψης πρόσβασης στο Διαδίκτυο εξαιτίας του κόστους, ακόμα και της έλλειψης ηλεκτρικού ρεύματος σε περιοχές, με αποτέλεσμα την αύξηση του ποσοστού διακοπής φοίτησης [48].

Αντιστοίχως, σε πανεπιστήμια όπως της Γλασκόβης, του Μπέρμινγκχαμ και του Μπρίστολ, ανέφεραν τη χρήση των διαδικτυακών εξετάσεων, καθώς και άλλων μορφών εξ

αποστάσεως αξιολόγησης. Παρουσιάστηκε όμως αντίδραση από τους μαθητευόμενους αμφισβητώντας την ποιότητα των διαδικτυακών εξετάσεων. Με ανοικτή επιστολή προς τον αντιπρύτανη του πανεπιστημίου της Οξφόρδης και καθηγητή Martin Williams, πάνω από 1200 φοιτητές αναφέρουν: “Μερικοί φοιτητές μπορεί να μην έχουν ένα ήσυχο περιβάλλον ώστε να εκπονήσουν διαδικτυακές εξετάσεις. Ενώ άλλοι μπορεί να χρειαστεί να φροντίσουν μέλη της οικογένειάς τους με προβλήματα υγείας και να αναγκαστούν να καθυστερήσουν τις εξετάσεις τους.” Παρόμοιες επιστολές υπογεγραμμένες από 1200 μαθητές του πανεπιστημίου του Εδιμβούργου και 1000 από του Μπρίστολ στάλθηκαν λέγοντας ότι: “Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα επιλογής ανάμεσα στη βαθμολόγηση με βάση τις υπάρχουσες αξιολογήσεις και την εκπόνηση εξετάσεων στην περίπτωση που επιθυμούν να βελτιώσουν τον βαθμό τους”.

Ο David Laws, πρώην υπουργός παιδείας λέει ότι: “Τα μη προνομιούχα, με βάση το υπόβαθρό τους, παιδιά είναι αυτά που επωφελούνται περισσότερο όταν βρίσκονται σε ένα σχολικό περιβάλλον, στο οποίο μπορούν να υποστηριχθούν οι ανάγκες τους. Είναι τα παιδιά τα οποία, όταν θα επιστρέψουν σπίτι τους μετά από τη διακοπή λειτουργίας των σχολείων, θα αντιμετωπίσουν τις πιο δύσκολες συνθήκες εκμάθησης εξαιτίας της σημαντικής έλλειψης βιβλίων, πόρων εκμάθησης και γονείς που δεν έχουν την ικανότητα να βοηθήσουν”.

Στο Imperial college του Λονδίνου, μετά από έντονη διαμαρτυρία φοιτητών εξαιτίας της αναβολής των εξετάσεων του τελευταίου έτους, κατέληξαν σε διαδικτυακή εξέταση με ανοικτή βιβλιογραφία, έχοντας τη δυνατότητα πρόσβασης σε οποιαδήποτε πηγή πληροφοριών κατά την εξέταση. Οι φοιτητές της ιατρικής εισέρχονταν (log in) στην εξέταση την αντίστοιχη μέρα και ώρα με στόχο να δείξουν την ικανότητά τους στην ιατρική διάγνωση ενός ασθενή. Έχοντας προμηθευτεί το ιστορικό και τα αποτελέσματα εξετάσεων, καλούνταν να απαντήσουν σε 150 ερωτήσεις – των οποίων η σειρά διέφερε από εξεταζόμενο σε εξεταζόμενο – μέσα σε τρεις ώρες, κάτι που σημαίνει ότι είχαν 72 δευτερόλεπτα για την κάθε ερώτηση. Με αυτό τον τρόπο οι εξεταζόμενοι έπρεπε να είναι πολύ καλά προετοιμασμένοι προκειμένου να ανταπεξέλθουν με επιτυχία, αλλιώς δε θα είχαν τη δυνατότητα να ανατρέξουν σε οποιαδήποτε βιβλιογραφία στον περιορισμένο αυτό χρόνο [53].

Στα περισσότερα ιδρύματα της Γαλλίας, οι τελικές εξετάσεις αντικαταστάθηκαν από αξιολογήσεις βασιζόμενες στην απόδοση της τελευταίας σχολικής χρονιάς και τις βαθμολογίες των μαθημάτων. Η Brigitte Trocme, από το γαλλικό Υπουργείο Εθνικής Εκπαίδευσης και Νεολαίας, επισημαίνοντας τη σημαντικότητα της σωστής προετοιμασίας των μαθητών για την επιστροφή τους στα σχολεία όταν επαναλειτουργήσουν, τόνισε τη σημαντικότητα εφαρμογή επιπλέον υποστήριξης και προσωποποιημένης εποπτείας για τους μαθητευόμενους [48].

Σύμφωνα με το πανεπιστήμιο Τεχνολογίας του Σύδνεϋ, οι μαθητές είναι λιγότερο αγχωμένοι με τις διαδικτυακές εξετάσεις, αφού μπορούν πρώτα να εξασκηθούν κάνοντας δοκιμαστικά τεστ διαδικτυακά. Επίσης, εκτός από την ελάφρυνση του φόρτου εργασίας του προσωπικού, οι διαδικτυακές εξετάσεις μπορούν να εξοικονομήσουν αρκετά χρήματα. Για παράδειγμα, μετά από έρευνα της ZDNet, το πανεπιστήμιο Μόνας (Monash) της Αυστραλίας μπορεί να εξοικονομήσει 7 εκατομμύρια αυστραλιανά δολάρια ετησίως μετατρέποντας το 80% των εξετάσεων σε διαδικτυακές. Το πανεπιστήμιο πραγματοποιεί 360.000 εξετάσεις το οποίο αντιστοιχεί σε 8,5 εκατομμύρια φύλλα A4 [50].

Σε περιόδους αναγκαστικής διακοπής της λειτουργίας του παραδοσιακού εκπαιδευτικού συστήματος, όπως η περίπτωση της πανδημίας του COVID-19, εμφανίζεται η αναγκαιότητα εύρεσης εναλλακτικών τρόπων εκπαίδευσης, έχοντας ως στόχο την ομαλή και ταυτόχρονα αποτελεσματική λειτουργία του.

### 2.3 Διαδικτυακή επιτήρηση & εργαλεία

Οι διαδικτυακές εξετάσεις, οι διαδικτυακές αξιολογήσεις ικανοτήτων και πιστοποιήσεων έχουν αρχίσει να χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο. Τα περισσότερα πανεπιστήμια, σχολεία και άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα πραγματοποιούν τις εξετάσεις τους διαδικτυακά, ενώ όλο και περισσότερο οι εταιρείες χρησιμοποιούν διαδικτυακές αξιολογήσεις για την πρόσληψη εργαζομένων.

Οι περισσότερες διαδικτυακές εξετάσεις παρέχουν μια αναλυτική περιγραφή του κάθε εξεταζόμενου η οποία περιέχει λεπτομέρειες που αφορούν την επίδοσή του. Σε συνδυασμό με υπηρεσίες επίβλεψης, η όλη διαδικασία της διεξαγωγής εξετάσεων μπορεί να είναι αυτοματοποιημένη και πιο αποτελεσματική. Η διαδικτυακή επιτήρηση ή αλλιώς επιτήρηση από απόσταση είναι μια μορφή ψηφιακής επιτήρησης η οποία μπορεί να γίνεται είτε με τη χρήση διαδικτυακών επιτηρητών είτε με αυτοματοποιημένες διαδικασίες και προγράμματα. Η εξέλιξη της διαδικτυακής επιτήρησης έχει οδηγήσει στην αποτροπή αντιγραφών και ψιθυρισμών κατά τη διάρκεια της διαδικτυακής εξέτασης, καθιστώντας σχεδόν αδύνατο για τους εξεταζόμενους να “κλέψουν” ενώ εξετάζονται, ωστόσο υπάρχουν σημεία τα οποία αξίζουν προσοχής προκειμένου να διασφαλίζεται η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη αξιοπιστία ενός τέτοιου είδους επιτήρησης. Στην παρακάτω ενότητα θα αναλυθούν περαιτέρω τα σημεία που εγείρουν προβληματισμούς.

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι πολλές επιχειρήσεις άδραξαν την ευκαιρία και ξεκίνησαν να προσφέρουν υπηρεσίες διαδικτυακής επιτήρησης, ενώ η αγορά που αφορά τη διαδικτυακή ή εξ αποστάσεως επιτήρηση αναμένεται να φτάσει τα δέκα δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2026.

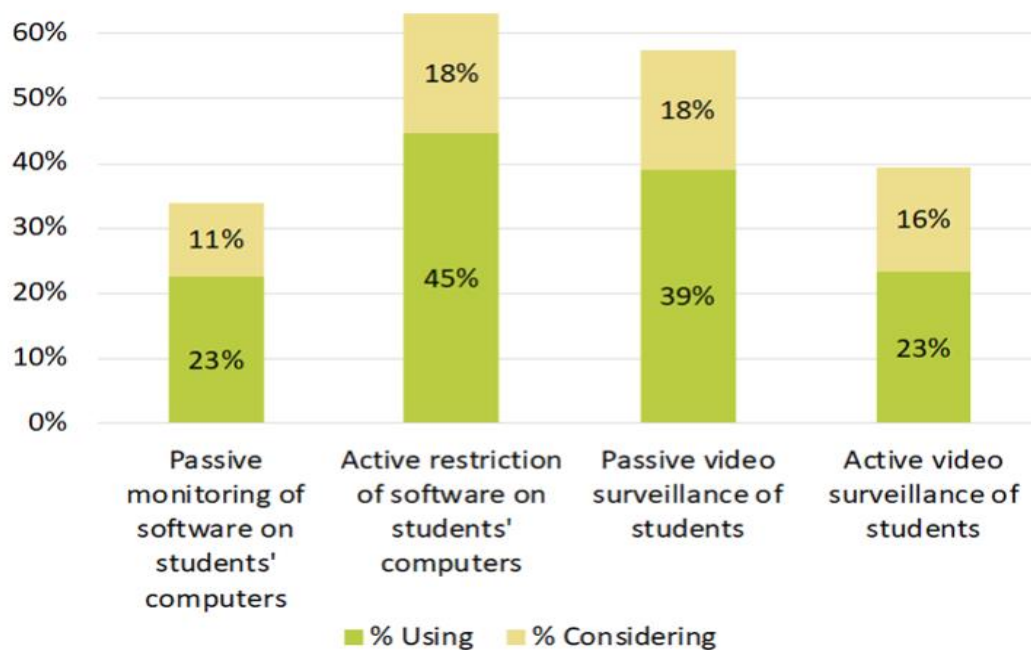
Το λογισμικό που χρησιμοποιείται στη διαδικτυακή επιτήρηση, δίνει τη δυνατότητα στους μαθητευόμενους να εξετάζονται από οποιοδήποτε μέρος, ακόμα και από το σπίτι τους. Αφορά ένα καινοτόμο λογισμικό που συνδυάζει ήχο και εικόνα για την αποφυγή αποιασδήποτε παρατυπίας [54].

Πάνω από τα τρία τέταρτα των ιδρυμάτων μπορεί να χρησιμοποιούν διαδικτυακά ή εξ αποστάσεως επιτήρηση για τις εξετάσεις. Τα μισά από αυτά (54%) ήδη χρησιμοποιούν τέτοιου είδους παροχές, ενώ το 23% σκοπεύουν ή επεξεργάζονται το ενδεχόμενο χρήσης τους. Η διαδικτυακή επιτήρηση υπάρχει σε διάφορες μορφές, με τις τέσσερις βασικές να αναφέρονται παρακάτω:

- **Passive monitoring of software:** Παθητική παρακολούθηση λογισμικού στους υπολογιστές των μαθητών (ανιχνεύοντας εφαρμογές που τρέχουν οι μαθητές στους υπολογιστές τους, καθώς και το αν μεταφέρονται σε άλλες εφαρμογές κατά τη διάρκεια της εξέτασης).

- **Active restriction of software:** Ενεργητικός περιορισμός λογισμικού στους υπολογιστές των μαθητών (χρησιμοποιώντας εφαρμογή “lockdown browser” η οποία σταματάει την πρόσβαση σε άλλες εφαρμογές κατά τη διάρκεια της εξέτασης).
- **Passive video surveillance:** Παθητική παρακολούθηση των μαθητών μέσω βίντεο (έχοντας πρόσβαση στην κάμερα ενός μαθητή χρησιμοποιώντας συγκεκριμένο λογισμικό για απευθείας παρακολούθηση).
- **Active video surveillance:** Ενεργητική παρακολούθηση μαθητών μέσω βίντεο (χρησιμοποιώντας παρόμοια μέθοδο με την παθητική παρακολούθηση, εμπλέκοντας επιτηρητές για παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο).

Και οι τέσσερις μορφές επιτήρησης χρησιμοποιούνται ευρέως (Εικόνα 48). Ο ενεργητικός περιορισμός λογισμικού και η παθητική παρακολούθηση των μαθητών μέσω βίντεο είναι οι πιο διαδεδομένες. Τα περισσότερα ιδρύματα (80%) που υιοθετούν τη διαδικτυακή επιτήρηση χρησιμοποιούν πάνω από έναν τύπο και το 18% και τους τέσσερις [49].



Εικόνα 48: Ποσοστά χρήσης μορφών επιτήρησης.

### 2.3.1 Δυνατότητες, προκλήσεις και προτάσεις

Η εξ αποστάσεως επιτήρηση είναι δύσκολη και τα περισσότερα ιδρύματα αντιμετωπίζουν πολλαπλές προκλήσεις. Το κόστος και η ιδιωτικότητα των μαθητών απασχολούν πάνω από τα μισά ιδρύματα. Επιπλέον όμως προκλήσεις είναι και τα προβλήματα πρόσβασης, η έλλειψη εμπειρίας στην εξ αποστάσεως επιτήρηση, η εύρεση προσωπικού και ο περιορισμός πόρων [49]. Είναι ενδιαφέρον να αναφέρουμε ότι βάσει των Charman et al σε έρευνα 824 φοιτητών διοίκησης, το 24% δήλωσε ότι έχει «κλέψει» σε ηλεκτρονικό τεστ και το 42% αυτών δήλωσε ότι θα το έκανε αν του δινόταν η ευκαιρία [55]. Επιπλέον έρευνα του Lanier (2016) έδειξε ότι από τους 1262 φοιτητές που ερωτήθηκαν, το 41.1% παραδέχτηκε



ότι έχει «κλέψει» σε διαδικτυακή εξέταση [56]. Ακόμη, μετά από έρευνα των Watson και Sottile (2010) σε 635 προπτυχιακούς και αποφοίτους διαφόρων ακαδημαϊκών σπουδών, φάνηκε ότι ήταν πολύ πιο πιθανό για αυτούς να αποκτήσουν τις απαντήσεις από άλλους κατά τη διάρκεια ενός διαδικτυακού τεστ σε σχέση με ένα τεστ που πραγματοποιείται σε αίθουσα [57]. Οι παραπάνω έρευνες καταδεικνύουν ότι ένα διαδικτυακό σύστημα επιτήρησης αντιμετωπίζει μια πληθώρα προκλήσεων για τις οποίες πρέπει να διασφαλίσει ένα πλάνο αντιμετώπισης ούτως ώστε να χαρακτηριστεί αξιόπιστο. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν αρκετοί λόγοι για τους οποίους είναι ωφέλιμο να χρησιμοποιείται καθώς μπορεί να καταστήσει πιο ευέλικτη τη μάθηση.

### 2.3.1.1 Δυνατότητες

Είναι αρκετοί οι λόγοι για τους οποίους ένα σύστημα διαδικτυακής επιτήρησης μπορεί να είναι ωφέλιμο.

**Διεθνής εκπαίδευση [58].** Καθώς ολοένα και περισσότερα πανεπιστήμια στον κόσμο προσφέρουν πλέον τη δυνατότητα σε φοιτητές να παρακολουθήσουν μαθήματα διαδικτυακά, με την εξέταση σε αυτά τα μαθήματα να πρέπει και πάλι να πραγματοποιείται διαδικτυακά, είναι προφανές ότι χρειάζεται ένα σύστημα ψηφιακής επιτήρησης. Αν δεν ήταν δυνατό να πραγματοποιείται η διαδικτυακή επιτήρηση, τότε τα πανεπιστήμια δε θα μπορούσαν να συνεχίσουν να προσφέρουν online μαθήματα και να οργανώνουν σχετικές εξετάσεις και κατά συνέπεια, θα μειωνόταν ο αριθμός των ενδιαφερόμενων σε αυτά.

**Χρονική Ευελιξία.** Πολλά πανεπιστήμια επιθυμούν οι φοιτητές τους να έχουν ένα πιο ευέλικτο εξατομικευμένο πρόγραμμα μάθησης σε σχέση με ένα αυστηρό πρόγραμμα ακαδημαϊκών μαθημάτων και αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί δίνοντας τους τη δυνατότητα να εξετάζονται στο δικό τους χρόνο. Για τον κάθε φοιτητή διαφοροποιείται ο χρόνος που χρειάζεται να αφιερώσει για την μελέτη ενός μαθήματος και συνεπώς είναι πολύ ωφέλιμο για εκείνους να εξετάζονται σε χρόνο που οι ίδιοι έχουν επιλέξει. Κάτι τέτοιο δε θα ήταν εφικτό χρησιμοποιώντας τη συνήθη paper-based σε αμφιθέατρο εξέταση, γιατί κάτι τέτοιο θα απαιτούσε να είναι διαθέσιμες τάξεις και επιτηρητές κάθε λεπτό της ημέρας. Η διαδικτυακή επιτήρηση παρέχει συνεπώς την ευκολία του να μπορεί να κάποιος να εξεταστεί στο χρόνο που ο ίδιος ορίζει και επιθυμεί [58].

**Ευελιξία Τοποθεσίας.** Τα πανεπιστήμια επιδιώκουν να προσφέρουν εκπαίδευση όχι μόνο σε χρόνους που μπορεί να εξυπηρετούν τους φοιτητές, αλλά και σε τοποθεσίες που οι ίδιοι φοιτητές να μπορούν να ορίζουν. Πολλοί φοιτητές μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετική χώρα από εκείνη του πανεπιστημίου τους και συνεπώς η εξέταση αυτών μπορεί να πραγματοποιείται μόνο διαδικτυακά. Η ανάλογη επιτήρηση προσφέρεται και εδώ ως λύση προκειμένου να μπορούν να εξυπηρετούνται οι ανάγκες αξιολόγησης - εξέτασης αυτών των φοιτητών [58].

### 2.3.1.2 Προκλήσεις

Είναι προφανές ότι ένα σύστημα διαδικτυακής επιτήρησης καλείται να ανταπεξέλθει σε μια σειρά προκλήσεων που σχετίζονται τόσο με θέματα προσωπικού απορρήτου όσο και με θέματα διαχείρισης περιπτώσεων εξαπάτησης – αντιγραφής.

**Απόρρητο.** Η διαδικτυακή επιτήρηση περιλαμβάνει και την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων τα οποία άμεσα ή έμμεσα ταυτοποιούν τους φοιτητές. Οι φοιτητές με την είσοδο τους στο σύστημα πρέπει να δώσουν άδεια σχετικά με την επεξεργασία των δεδομένων τους. Κάτι τέτοιο προϋποθέτει από πλευράς πανεπιστημίου την νομική κατοχύρωση για επεξεργασία προσωπικών δεδομένων και επίσης οι φοιτητές θα πρέπει να έχουν ενημερωθεί σωστά σχετικά με το τι αυτό σημαίνει. Επίσης, θα πρέπει να διασφαλίζεται ότι αυτά τα δεδομένα θα χρησιμοποιούνται μόνο για τον σκοπό που εξυπηρετούν και ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στην περίπτωση διαχείρισης δεδομένων όπως στοιχεία ταυτότητας ή άλλα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα (φύλο, εθνικότητα κτλ) [58].

**Φαινόμενα Εξαπάτησης.** Ιδιαίτερη αναφορά οφείλει να γίνει στις δυσκολίες που προκύπτουν από την προσπάθεια να διασφαλίζεται η όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματική επιτήρηση σχετικά με φαινόμενα αντιγραφής. Εκ των πραγμάτων ακόμη και σε μια συμβατική επιτήρηση σε αμφιθέατρο, καθίσταται δύσκολο να εξαλειφθούν φαινόμενα εξαπάτησης και συνεπώς είναι εύλογο ότι σε ένα διαδικτυακό σύστημα επιτήρησης κάτι ανάλογο είναι ακόμη πιο δύσκολο. Αυτό μπορεί να έχει σχέση με τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για την επιτήρηση. Για παράδειγμα ένας φοιτητής μπορεί να εξαπατάει με το να ακούει ή να βλέπει κάτι. Ένα επιτυχημένο σύστημα επιτήρησης πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένο ούτως ώστε να ακούει ό,τι ακούει ο εξεταζόμενος και να βλέπει τα ίδια [59]. Ένα άλλο στοιχείο άξιο προσοχής σχετίζεται με τον προφορικό λόγο και τον εντοπισμό του προσώπου του εξεταζόμενου. Αποτελεί πολύ συχνό φαινόμενο οι εξεταζόμενοι να ζητούν προφορικά τη βοήθεια κάποιου άλλου κατά τη διάρκεια του τεστ. Επίσης ο τρόπος που κινείται το πρόσωπο και τα μάτια του εξεταζόμενου αποτελούν ενδείξεις για το κατά πόσο είναι πιθανό να εξαπατάει. Για παράδειγμα, το πολύλεπτο βλέμμα εκτός οθόνης ή οι πολλές διαφορετικές ματιές τριγύρω μπορεί να σημαίνουν ότι ο φοιτητής προσπαθεί να αντιγράψει [59]. Οι εξεταζόμενοι σίγουρα χρειάζονται χρόνο προκειμένου να διαβάσουν τις ερωτήσεις και να σκεφτούν απαντήσεις όμως υπάρχουν πλέον προγράμματα τα οποία τραβούν στιγμιότυπα οθόνης (screenshots) και έτσι είναι πιο δύσκολο για αυτούς να χρησιμοποιήσουν παράνομα μέσα για να αντιγράψουν [60]. Ένα άλλο ζήτημα είναι αυτό της διασφάλισης της ταυτότητας του εξεταζόμενου υπό την έννοια ότι πρέπει να επαληθεύεται ότι το πρόσωπο που εξετάζεται είναι στην πραγματικότητα και το ίδιο που δηλώνει πως είναι. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να διευκολύνεται μέσα από ένα σύστημα αναγνώρισης προσώπου [59]. Μια ακόμη πρόκληση σχετίζεται με το άνοιγμα άλλων διαδικτυακών παραθύρων και επισκέψεις σε ιστοσελίδες οι οποίες μπορεί να δίνουν τη λύση στις απαντήσεις ενός τεστ. Σύμφωνα με τους King & Case, η εξαπάτηση μέσω της χρήσης του διαδικτύου είναι πιο συχνή ανάμεσα σε όσους εκπαιδεύονται μέσω διαδικτύου [61]. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε ίσως να αντιμετωπιστεί με τη χρήση ειδικά διαμορφωμένων προγραμμάτων περιήγησης τα οποία θα αποκλείουν τη δυνατότητα του εξεταζόμενου να επισκεφτεί άλλες ιστοσελίδες κατά τη διάρκεια της εξέτασης.

### 2.3.1.3 Προτάσεις

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι υπάρχει ανάγκη να βρεθούν αποτελεσματικοί τρόποι αντιμετώπισης όλων αυτών των δυσκολιών.

**Αποτροπή φαινομένων εξαπάτησης.** Η χρήση μιας δεύτερης κάμερας η οποία θα βρίσκεται πίσω από το μαθητή θα βοηθούσε στο να υπάρχει απεικόνιση του χώρου μέσα στον οποίο εκείνος εξετάζεται και να εντοπίζονται τυχόν παρατυπίες (σημειώσεις, παρουσία δεύτερου ατόμου κτλ). Επιπλέον, η τοποθέτηση μικροφώνου το οποίο θα αποτυπώνει τους ήχους του δωματίου στο οποίο βρίσκεται ο μαθητής, θα βοηθούσε ούτως ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν υπάρχει άλλος στο δωμάτιο ή ότι δε χρησιμοποιείται κάποιο κινητό τηλέφωνο. Οι συχνές λήψεις στιγμιότυπων οθόνης (screenshots) θα μπορούσαν να βοηθήσουν στο να εντοπίζονται ύποπτες συμπεριφορές που παραπέμπουν σε εξαπάτηση. Ένας άλλος τρόπος θα ήταν να γίνεται screen sharing έτσι ώστε ο εξεταστής να γνωρίζει ακριβώς τι βλέπει ο μαθητής. Επίσης, ένα πρόγραμμα περιήγησης το οποίο θα αποτρέπει την επίσκεψη σε άλλους ιστότοπους θα καθιστούσε πιο δύσκολο για τους μαθητές να βρίσκουν απαντήσεις μέσω του διαδικτύου. Η εξ 'αποστάσεως πρόσβαση στον υπολογιστή του εξεταζόμενου θα βοηθούσε στο να ελέγχεται το ιστορικό του προγράμματος περιήγησης καθώς και λεπτομέρειες που αποθηκεύονται στη μνήμη του υπολογιστή, κάτι τέτοιο όμως θα έγειρε σοβαρό προβληματισμό σχετικά με το απόρρητο. Τέλος, μια άλλη μέθοδος που θα μπορούσε να χρησιμοποιείται με σχετική επιφύλαξη σχετικά με την αξιοπιστία της είναι τα keystroke dynamics, ο τρόπος δηλαδή με τον οποίο χειρίζεται το πληκτρολόγιο ένας μαθητής. Εάν είναι γνωστός αυτός ο τρόπος για τον κάθε μαθητή, τότε κατά τη διάρκεια της εξέτασης θα μπορούσε να ελέγχεται αν είναι ο ίδιος που πληκτρολογεί ή αν παρουσιάζονται μεγάλες αποκλίσεις. Ωστόσο, και τα keystroke dynamics, αντιπροσωπεύουν ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα αντίστοιχα με το δακτυλικό αποτύπωμα και έτσι εγείρονται και πάλι ζητήματα διαχείρισης απορρήτου.

### 2.3.2 Εργαλεία διαδικτυακής επιτήρησης

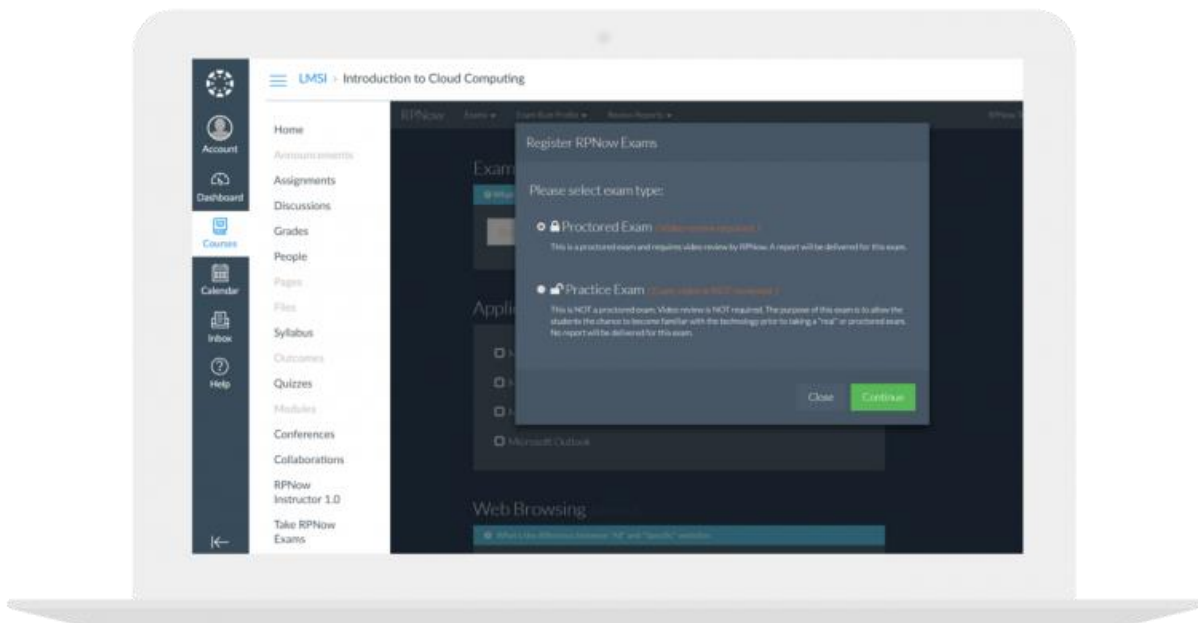
Ένα προαπαιτούμενο στις επιτηρούμενες εξετάσεις είναι η εξακρίβωση της ταυτότητας του εξεταζόμενου. Ο τρόπος διεξαγωγής της διαδικασίας ποικίλει ανάλογα με τον προμηθευτή της υπηρεσίας. Κάποιες υπηρεσίες επιτήρησης χρησιμοποιούν την εξακρίβωση στοιχείων τριών σημείων (3-point identity verification), εισαγωγή λεπτομερειών εγγραφής από τον εξεταζόμενο, τράβηγμα φωτογραφίας από τον εξεταζόμενο μέσω της κάμερας και επαλήθευση της ταυτότητας του εξεταζόμενου, ενώ άλλες χρησιμοποιούν βιομετρικά δεδομένα (biometrics). Σε κάθε περίπτωση, ο εξεταζόμενος δεν μπορεί να ξεκινήσει την εξέταση αν δεν έχει επικυρωθεί η εξακρίβωση των στοιχείων του (ID verification). Μόλις εγκριθεί, μέσω τεχνητής νοημοσύνης ή ενός εξεταστή, εμφανίζεται στην οθόνη το διαγώνισμα από την αρχή μέχρι το τέλος και οι επιτηρητές είναι σε εγρήγορση να παρατηρήσουν οποιαδήποτε παρατυπία κατά τη διαδικασία της εξέτασης.

Εκτός από την αυτόματη εξακρίβωση στοιχείων, την παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο και κλείδωμα ορισμένων επιλογών στον υπολογιστή του εξεταζόμενου, οι παροχές των διαδικτυακών επιτηρήσεων περιλαμβάνουν επίσης, ένα ασφαλές λογισμικό για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και του περιεχομένου, ένα ασφαλές πρόγραμμα περιήγησης (web browser) και ανάλυση δεδομένων (data analytics) [54].

### 2.3.2.1 PSI Bridge

Το PSI Services εδρεύει στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και εδώ και 70 χρόνια προσφέρει επιτυχημένα προγράμματα εξετάσεων. Το 2018 παρουσίασε το δικό του λογισμικό διαδικτυακής επιτήρησης, το PSI Bridge, με στόχο την ευκολότερη διεξαγωγή διαδικτυακών εξετάσεων για τα κολλέγια, τα σχολεία και τις επιχειρήσεις.

Από την έναρξη της λειτουργίας του λογισμικού διαδικτυακής επιτήρησης, η PSI άρχισε να αναλαμβάνει πάνω από 15 εκατομμύρια εξετάσεις ετησίως σε πάνω από 160 χώρες. Το PSI Bridge συνεργάζεται με 750 ιδρύματα και οργανισμούς προσφέροντας ζωντανή υποστήριξη όλη μέρα. Περιλαμβάνει τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος διαδικτυακής επιτήρησης, όπως τεχνητή νοημοσύνη σε συνδυασμό με ζωντανή επιτήρηση, τεχνολογία εξακρίβωσης προσώπου και στοιχείων του εξεταζόμενου, παρακολούθησης της διαδικασίας μέσω της οθόνης (session monitoring) και προστασία προσωπικών δεδομένων και περιεχομένου (Εικόνα 49) [54] [62].



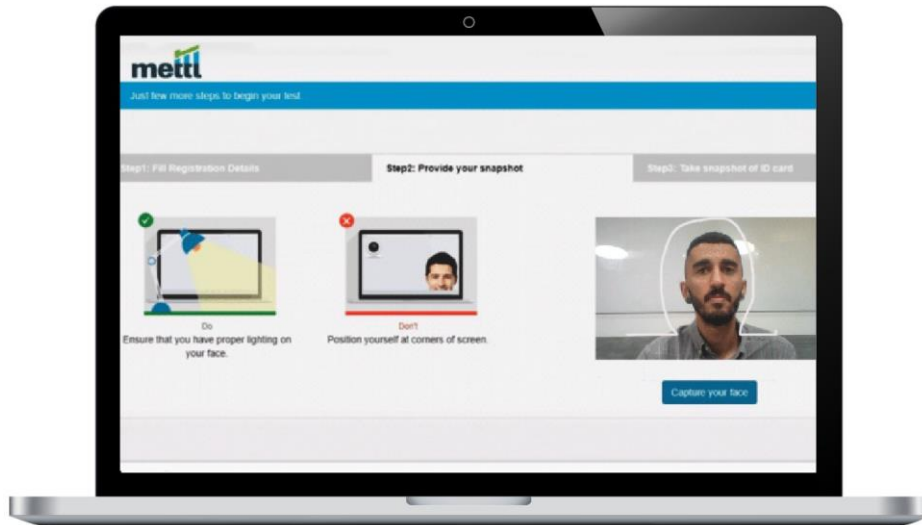
Εικόνα 49: Διαδικασία εισαγωγής σε επιτηρούμενη εξέταση στο PSI Bridge.

### 2.3.2.2 Mettl Proctoring

Η Mercer | Mettl ιδρύθηκε το 2010 και εδρεύει στο Γκουργκάον (Gurgaon) της Ινδίας. Με περισσότερες από 20 εκατομμύρια εξετάσεις υπο επιτήρηση ετησίως, η εταιρεία έχει πάνω από 4000 πελάτες σε πάνω από 90 χώρες και πάνω από 150 πανεπιστήμια παγκοσμίως.

Το Mettl Proctoring είναι η υπηρεσία διαδικτυακής επιτήρησης που παρέχει η εταιρεία, η οποία εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος διαδικτυακής επιτήρησης προσφέρει την εξακρίβωση στοιχείων τριών σημείων (3-point candidate authentication), έλεγχο των κινήσεων των εξεταζόμενων (geo-fencing capacity), αυτόματη δημιουργία αναφορών και έναν προηγμένο αλγόριθμο τεχνητής νοημοσύνης ο οποίος κάνει αυτόματη επισήμανση σε διάφορες ύποπτες καταστάσεις με ακρίβεια πάνω από 95%.

Παρέχει επίσης ζωντανή υποστήριξη όλη μέρα και τη δυνατότητα ζωντανής εκπαίδευσης για το πρόγραμμα και μπορεί να λειτουργήσει σε Cloud εφαρμογές και smartphones (iOS, Android) (Εικόνα 50) [54] [62].

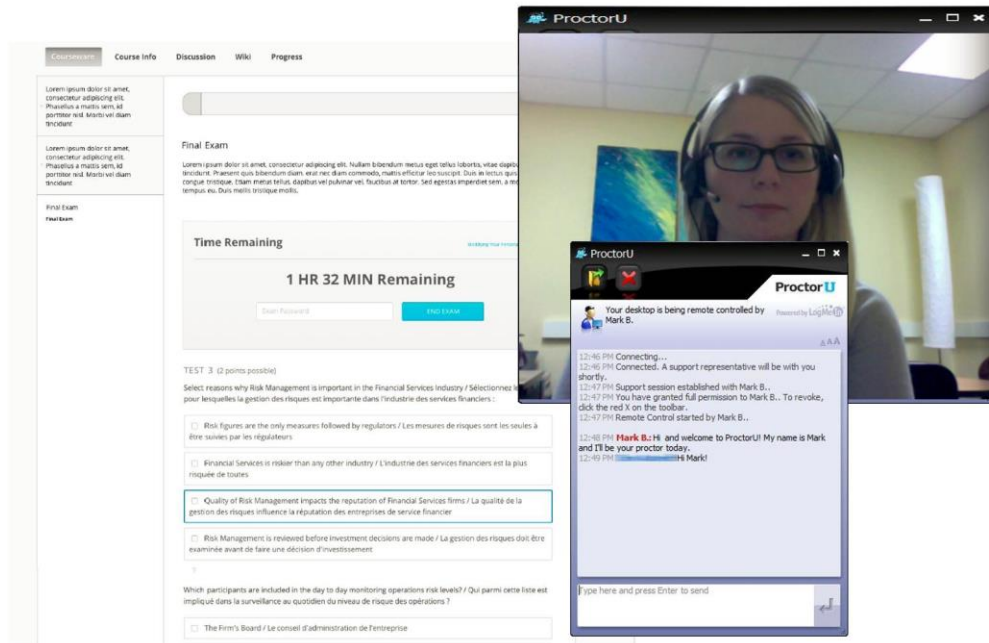


Εικόνα 50: Διαδικασία εξακρίβωσης υποψηφίου στο Mettl Proctoring.

### 2.3.2.3 ProctorU

Η ProctorU είναι μια εταιρεία παροχής υπηρεσιών αυτοματοποιημένης και ζωντανής επιτήρησης, η οποία εδρεύει στην Αλαμπάμα των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Ιδρυθείσα το 2008, η εταιρεία εδραιώθηκε στη βιομηχανία προσφέροντας υπηρεσίες επιτήρησης τεχνητής νοημοσύνης (AI-powered proctoring solutions). Τροφοδοτώντας εκπαιδευτικά ιδρύματα αλλά και επαγγελματικούς οργανισμούς, καλύπτει περίπου 1000 πελάτες, με 1,5 εκατομμύρια επιτηρούμενες εξετάσεις ετησίως (2018) και δυνατότητα επιτήρησης πάνω από 10000 εξετάσεις ημερησίως.

Εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος διαδικτυακής επιτήρησης, προσφέρει επίσης τη δυνατότητα ανάλυσης συμπεριφοράς βασισμένη στην τεχνητή νοημοσύνη και ολόημερη υποστήριξη (Εικόνα 51) [54] [62].

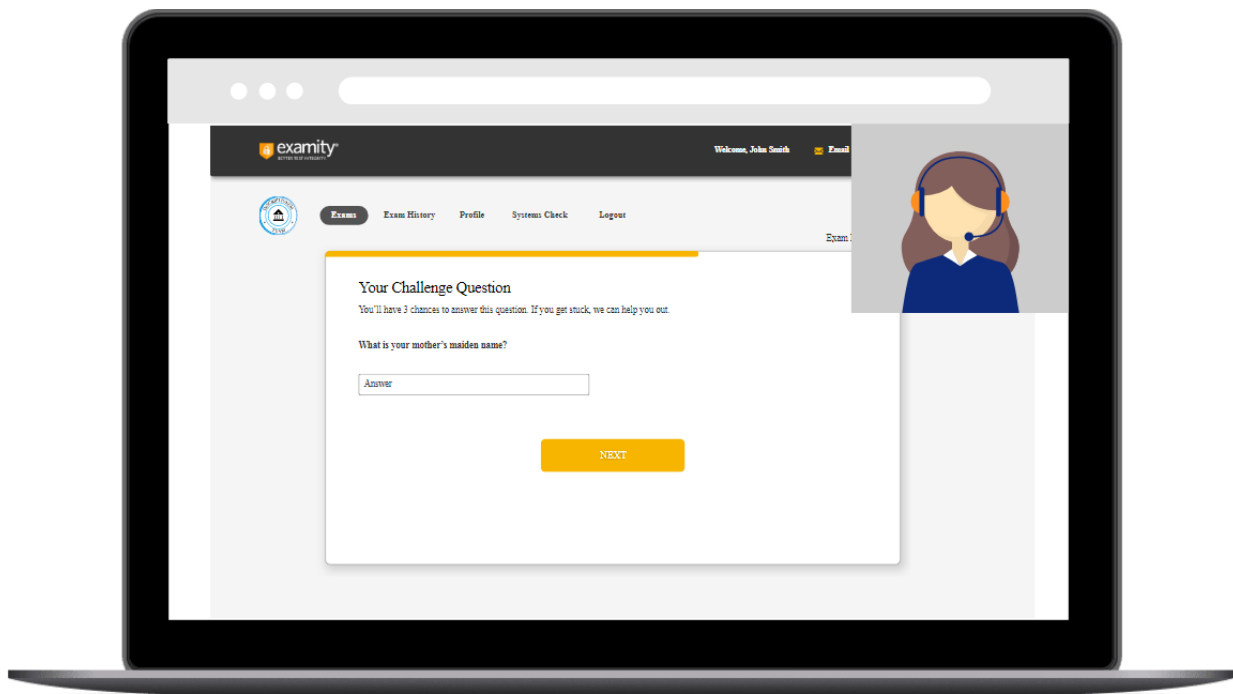


Εικόνα 51: Διαδικασία εξέτασης με επιτήρηση μέσω ProctorU.

### 2.3.2.4 Examity

Η Examity είναι μια εταιρεία πάροχος λύσεων επιτήρησης η οποία εδρεύει στη Μασαχουσέτη των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Εισήλθε στον τομέα της επιτήρησης το 2013 και καλύπτει πάνω από 500 πελάτες παρέχοντας αυτοματοποιημένες ή ζωντανές λύσεις επιτήρησης σε πανεπιστήμια και επιχειρήσεις, με ένα εκατομμύριο διαγωνίσματα παγκοσμίως το χρόνο.

Εκτός από τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος διαδικτυακής επιτήρησης, προσφέρει επίσης τη δυνατότητα διαχείρισης προγράμματος μαθημάτων, υποστήριξη σε διαδικτυακές εφαρμογές και εφαρμογές σε smartphones καθώς και ολόημερη υποστήριξη (Εικόνα 52) [54] [62].



Εικόνα 52: Διαδικασία εξέτασης με επιτήρηση μέσω ProctorU.

## 2.4 Διαδικτυακή εξέταση και εργαλεία

Έχοντας ολοκληρώσει την αρχική μετάβαση στην εξ αποστάσεως διδασκαλία και εκμάθηση, κολλέγια και πανεπιστήμια εργάζονται για να διατηρήσουν τη συνέχεια ολόκληρης της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται κάποια εργαλεία ηλεκτρονικής εξέτασης.

### 2.4.1 TCEexam

Το TCEexam (Εικόνα 53-55) είναι ένα Open Source σύστημα ηλεκτρονικής εξέτασης το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτές να δημιουργήσουν, να οργανώσουν και να παρουσιάσουν quizzes, τεστ και εξετάσεις. Είναι ένα Web-Based εργαλείο, δεν αποτελεί πλατφόρμα, δίνει τη δυνατότητα μετάφρασης σε διάφορες γλώσσες αλλά και υποστήριξη RTL (right-to-left) γραφής και συμμορφώνεται και με τις οδηγίες W3C για τρόπους προσέγγισης και χρησιμότητας, ώστε να παρέχει ίσες ευκαιρίες σε άτομα με ειδικές ανάγκες, όπως για παράδειγμα τα τυφλά άτομα. Είναι εύκολο στη χρήση, δεν έχει μεγάλες απαιτήσεις από το σύστημα στο οποίο θα τρέξει και δεν απαιτεί κάποιο επιπλέον λογισμικό.

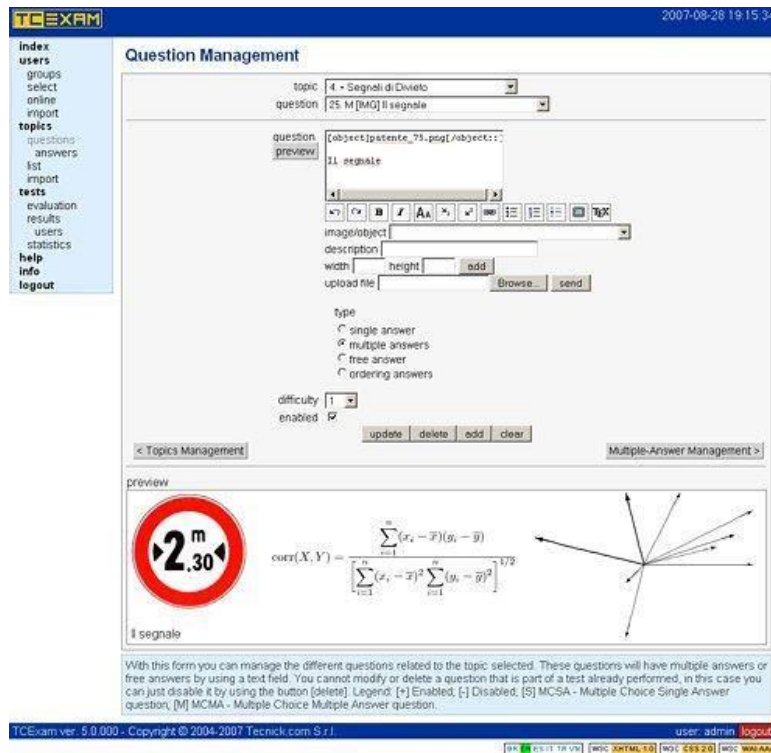
Τα βασικά πλεονεκτήματά του σε σχέση με το παραδοσιακό σύστημα εξέτασης είναι τα εξής:

- Αυξημένη αποδοτικότητα διανομής, διαχείρισης και βαθμολόγησης.
- Γρηγορότερη και περισσότερο ελεγχόμενη διαδικασία διόρθωσης.
- Αμεροληψία στη διαχείριση και βαθμολόγηση των τεστ.
- Εξειλιγμένο σύστημα μετάφρασης, δίνοντας τη δυνατότητα χρήσης του περιεχομένου του σε διεθνές επίπεδο.

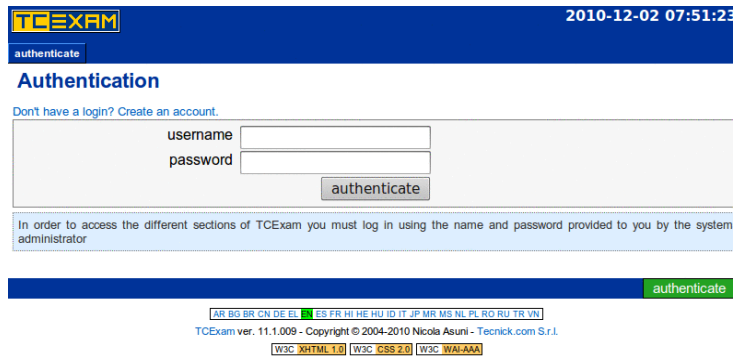
- Μεγαλύτερη αποδοχή και ικανοποίηση των υποψηφίων [63].

Το TCEXAM είναι διαχωρισμένο σε ενότητες και θέματα. Περιέχει έναν τεράστιο αριθμό από ενότητες όπου κάθε μια από αυτές έχει μια πληθώρα από θέματα και κάθε θέμα έχει έναν απεριόριστο αριθμό από ερωτήσεις. Για κάθε ενότητα ή θέμα, το πρόγραμμα εξάγει τυχαία ένα συγκεκριμένο αριθμό από ερωτήσεις ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας και τον τύπο τους. Συνεπώς, το πρόγραμμα παράγει ένα μοναδικό σύνολο από ερωτήσεις για τον κάθε υποψήφιο, απαλείφοντας την πιθανότητα αντιγραφής.

Τέλος, δίνει τη δυνατότητα παραγωγής OMR (Optical Mark Recognition) εκτυπώσιμων φύλλων, τα οποία όταν συμπληρωθούν μπορούν να σκαναριστούν και να ανέβουν (upload) στο TCEXAM για αυτόματη βαθμολόγηση [64].



Εικόνα 53: Διαδικασία δημιουργίας ερώτησης στο TCEXAM.



Εικόνα 54: Διαδικασία εξακρίβωσης υποψηφίου στο TCEXAM.



The screenshot displays the 'Test Results Summary' interface for TCEXAM. At the top, there's a navigation bar with 'index', 'users', 'modules', 'tests', 'backup', 'public', 'help', 'info', and 'logout'. The main content area shows a dropdown for 'test' set to '2010-12-02 simple test' and a 'group' dropdown. Below this is a table of results for user 'John Doe' (ID 1), showing 1 correct answer, 0 wrong, 0 unanswered, 0 undisplayed, and 0 unrated questions, with a total score of 1.000 (100%) and a 'locked' status. A 'with selected:' section includes buttons for 'delete', 'lock', 'unlock', and '+5 min'. A 'statistics' table follows, detailing metrics like 'PASSED' (1/100%), 'number', 'mean', 'median', 'mode', 'minimum', 'maximum', 'range', 'standard deviation', 'skewness', and 'kurtosis'. At the bottom, there are buttons for 'CSV', 'PDF', 'PDF tests', 'XML', 'send emails', 'send emails + PDF', and 'CUSTOM'. The footer contains a language selection bar, version information (TCEXAM ver. 11.1.009), and social media icons for W3C XHTML 1.0, W3C CSS 2.0, and W3C WAI-AAA.

Εικόνα 55: Έκδοση αποτελεσμάτων στο TCEXAM.

## 2.4.2 PaperShala

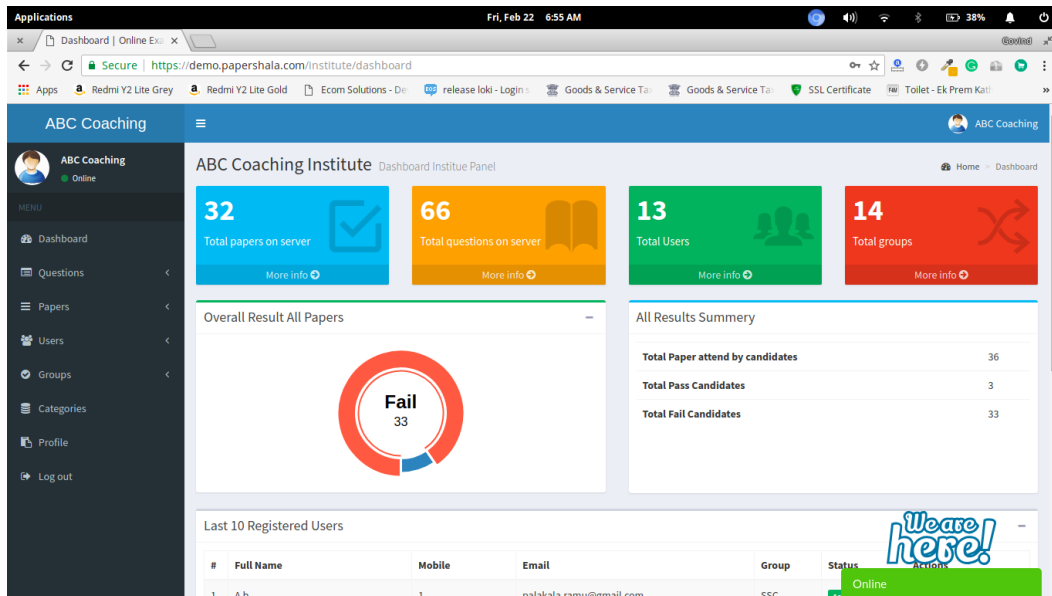
Το PaperShala (Εικόνα 56 & 57) είναι ένα διαδικτυακό σύστημα εξέτασης το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε κολλέγια και ιδρύματα να διεξάγουν αξιολογήσεις και εξετάσεις, καλύπτοντας σχεδόν όλες τις βασικές απαιτήσεις μιας εξέτασης όπως:

- Η εγγραφή του μαθητή.
- Η εξακρίβωση του μαθητή.
- Η προετοιμασία τράπεζας ερωτήσεων.
- Επιλογές προγράμματος εξέτασης.
- Συνολική αναφορά μαθητή.
- Λεπτομερή άποψη μιας ερώτησης (πόσες φορές έχει απαντηθεί η συγκεκριμένη ερώτηση, πόσες φορές απαντήθηκε λάθος και πόσες σωστά).
- Παύση και επαναφορά της εξέτασης.
- Απευθείας έκδοση αποτελεσμάτων.

Το PaperShala μπορεί να χρησιμοποιηθεί από διάφορες πλατφόρμες όπως desktops, tablets και κινητά και υποστηρίζεται από Windows, Android και iOS [64] [65].



Εικόνα 56: Διαδικασία εξέτασης στο PaperShala.



Εικόνα 57: Βαθμολόγηση στο PaperShala.

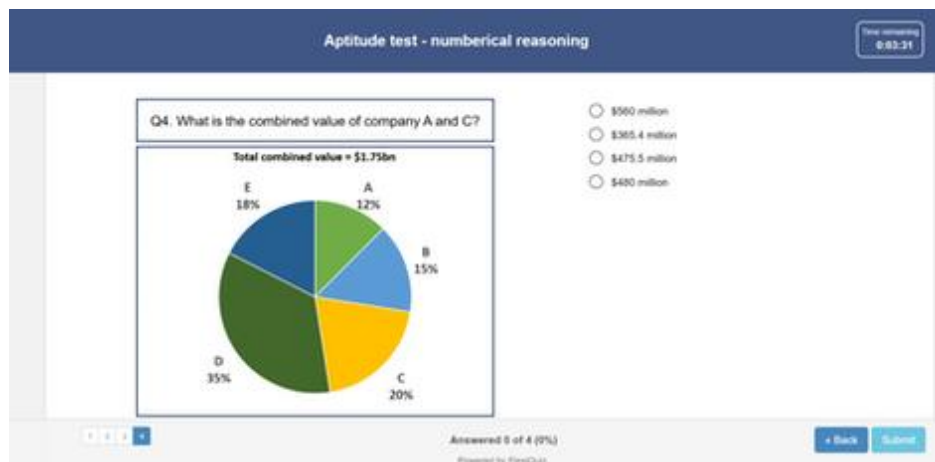
### 2.4.3 FlexiQuiz

Το FlexiQuiz (Εικόνα 58 & 59) παρέχει έναν αριθμό από στοιχεία τα οποία βοηθούν στην κατασκευή quiz το οποίο να κινεί το ενδιαφέρον του υποψήφιου, να δημιουργεί μια πρόκληση για τον υποψήφιο και να τον δοκιμάζει. Κάποιες από τις δυνατότητες που παρέχει το FlexiQuiz είναι οι εξής:

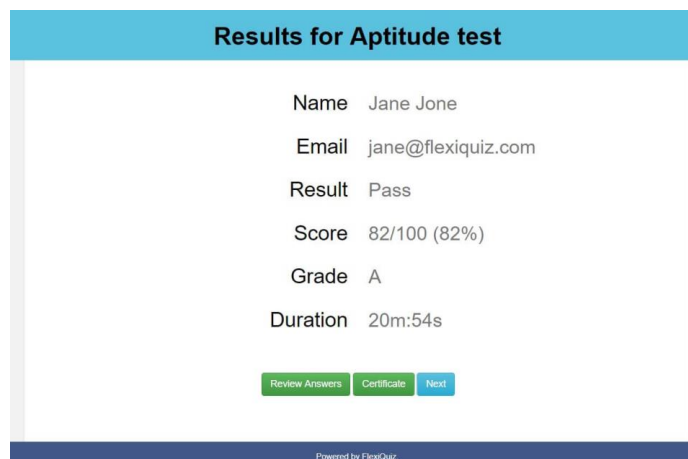
- Επιλογή ανάμεσα σε επτά διαφορετικούς τύπους ερωτήσεων, συμπεριλαμβανομένων της πολλαπλής επιλογής, επιλογή εικόνας και συμπλήρωση κενών.
- Προσθήκη χρονικού ορίου ανά ερώτηση, σελίδα ή ολόκληρου του quiz.
- Αυτόματη τυχαιοποίηση της σειράς των ερωτήσεων και των απαντήσεων.

- Προσθήκη ερωτήσεων και απαντήσεων από υπολογιστικό φύλλο.
- Εύκολη πρόσβαση σε όλα τα ημιτελή quizzes.
- Παρουσίαση των σωστών απαντήσεων με ανατροφοδότηση.
- Απευθείας έκδοση του αποτελέσματος και αποθήκευσή του.
- Αποστολή ενημερώσεων σε επιλεγμένες διευθύνσεις email με τα αποτελέσματα και τις απαντήσεις.

Ο δημιουργός μπορεί να ορίσει τις σωστές απαντήσεις, τον βαθμό της κάθε ερώτησης και το ποσοστό το οποίο καθιστά το quiz προβιβάσιμο. Υπάρχουν επίσης επιλογές όπως η αρνητική βαθμολόγηση και επιλογές στο quiz με συγκεκριμένα βάρη [66].



Εικόνα 58: Διεξαγωγή εξέτασης στο FlexiQuiz.



Εικόνα 59: Βαθμολόγηση εξέτασης στο FlexiQuiz..

### 3. E-CLASS ΚΑΙ ΓΡΑΜΜΗ ΜΑΘΗΣΗΣ

#### 3.1 Εισαγωγή

Μια πληθώρα από πλατφόρμες Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης χρησιμοποιούνται παγκοσμίως, με σκοπό τη δημιουργία και διαχείριση ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών μαθημάτων από εκπαιδευτές και ιδρύματα. Κάθε οργανισμός ή ίδρυμα επιλέγει την κατάλληλη πλατφόρμα, η οποία με τα εργαλεία που διαθέτει μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες που καλούνται να καλυφθούν. Η χρήση αυτών των εργαλείων Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης οδηγεί προς την εφαρμογή ενός μεικτού μοντέλου μάθησης το οποίο έρχεται να συμπληρώσει και να υποστηρίξει το υπάρχον συμβατικό μοντέλο. Πολλοί ερευνητές συμφωνούν, *ότι τα υβριδικά προγράμματα, όταν σχεδιασθούν προσεκτικά, συνδυάζουν τα καλύτερα χαρακτηριστικά της σχολικής διδασκαλίας με τα καλύτερα χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης και υποστηρίζουν την ενεργή μάθηση των μαθητών* [67].

Το e-Class αποτελεί και αυτό μια πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης ανοικτού κώδικα την οποία εκμεταλλεύεται το σύνολο σχεδόν της δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και συνιστά μια προσφορά του Ελληνικού Ακαδημαϊκού Διαδικτύου (GUNet) στην εκπαιδευτική και ακαδημαϊκή κοινότητα.

Δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να διατηρούν μια ολοκληρωμένη και οργανωμένη εικόνα για το σύνολο των μαθημάτων τους και μέσα από μια πληθώρα εργαλείων να αξιολογούνται και να ενημερώνονται για την πορεία του μαθήματος. Επίσης, μέσα από εργαλεία δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευτές να εμπλουτίσουν το εκπαιδευτικό υλικό ενός μαθήματος και να δημιουργήσουν ερωτήσεις και δραστηριότητες. Ενδεικτικά αναφέρουμε τη «Γραμμή Μάθησης» μέσα από την οποία ο καθηγητής δίνει πρόσβαση σε υλικό που έχει ανεβάσει καθώς και σε ασκήσεις αυτό-αξιολόγησης, τα «Πολυμέσα», τα οποία δίνουν τη δυνατότητα προσθήκης αρχείων εικόνας και video και «Σύνδεσμοι», μέσω των οποίων δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας συνδέσμων εντός και εκτός του e-Class.

#### 3.2 Το e – Class από μια κριτική σκοπιά

Εξαιτίας της ευρύτερης χρήσης του e-Class από τόσο μεγάλο αριθμό εκπαιδευόμενων είναι δόκιμο να εστιάσουμε σε μια κριτική αξιολόγησης στο σχεδιασμό του. Από τη στιγμή που ο σχεδιασμός σχετίζεται με το user interface, θεωρούμε ότι οι παράγοντες αξιολόγησης θα πρέπει να γίνουν με κριτήρια σχεδιασμού user interface. Το user interface (UI) είναι το μέρος του συστήματος το οποίο δρα ως διαμεσολαβητής ανάμεσα στον χρήστη και στο σύστημα, διευκολύνοντας το χρήστη να αλληλεπιδράσει με το σύστημα με έναν αποτελεσματικό τρόπο [68]. Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι παράγοντες και τι αυτοί αντιπροσωπεύουν.

### 3.2.1 Principles of Quality

**Σαφήνεια:** Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι τέτοιος έτσι ώστε όλα να είναι ξεκάθαρα τόσο μέσω της ορολογίας που χρησιμοποιείται όσο και στην ιεραρχία των παρεχόμενων επιλογών και εργαλείων. Το e- Class παρέχει μια λίστα με «Βασικές Επιλογές» (μαθήματα, συχνές ερωτήσεις) στις οποίες ο χρήστης έχει απευθείας πρόσβαση και ακολούθως δίνεται η δυνατότητα των «Επιλογών Χρήστη» στις οποίες ο εκπαιδευόμενος έχει πρόσβαση σε πιο προσωποποιημένες επιλογές (τα μαθήματα που παρακολουθεί, μηνύματα, ανακοινώσεις, σημειώσεις). Οι επιλογές παρουσιάζονται αρκετά διακριτές και καθιστούν εύκολο στον χρήστη να έχει γρήγορη πρόσβαση σε αυτό που αναζητεί.

**Λακωνικότητα** [69]: Το να δίνονται πολλές διευκρινήσεις και ετικέτες σε επιλογές κατά την είσοδο σε ένα σύστημα, το καθιστά πιο περίπλοκο και συνεπώς μπορεί να είναι δυσδιάκριτο για τον χρήστη να βρει τις σωστές επιλογές που θα τον εξυπηρετήσουν. Το e – Class έχει οργάνωση στα controls του (όλες οι επιλογές είναι σε λίστα στην αριστερή μεριά της σελίδας), δεν αναλώνεται σε περιττές περιγραφές επιλογών, αντίθετα οι επιλογές που παρέχονται είναι πολύ συγκεκριμένες και εύκολα διακρίνει κανείς τι πρέπει να επιλέξει.

**Εξοικείωση** [70]: Ακόμα και αν κάποιος χρησιμοποιεί μια πλατφόρμα για πρώτη φορά, είναι καλό να έρχεται αντιμέτωπος με γνώριμα χαρακτηριστικά επιλογών. Το e- Class διατηρεί ένα σύνολο επιλογών που θυμίζει πολύ τον τρόπο με τον οποίο αυτές παρέχονται σε διάφορα συστήματα. Βρίσκονται όλες συγκεντρωμένες στην αρχική σελίδα εισόδου και κατόπιν ανοίγματος κάποιας, παρουσιάζονται απευθείας τα αποτελέσματα.

**Ταχύτητα Απόκρισης** [71]: Μια αποτελεσματική πλατφόρμα πρέπει να φανερώνει γρήγορη απόκριση κατά τη χρήση των επιλογών που παρέχει. Το περιβάλλον πρέπει να δίνει σωστή ανατροφοδότηση στον χρήστη σχετικά με τις ενέργειες που εκείνος πραγματοποιεί. Το e-Class παρουσιάζεται αρκετά γρήγορο στην απόκριση του κατά τη χρήση των επιλογών που διαθέτει, απαιτώντας από τον εκπαιδευόμενο ελάχιστο χρόνο προκειμένου να πλοηγηθεί και να εξοικειωθεί με το σύστημα.

**Συνέπεια** [72]: Ο τρόπος δόμησης των επιλογών πρέπει να φανερώνει μια συνέπεια στον τρόπο που αυτές παρουσιάζονται. Για παράδειγμα θα δημιουργούσε σύγχυση αν κάποιες επιλογές εμφανίζονταν με διαφορετικό τρόπο από κάποιες άλλες. Ο χρήστης θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίζει το μοτίβο λειτουργίας ενός συστήματος. Στο e- Class όλες οι επιλογές εμφανίζονται στο αριστερό μενού κατά την είσοδο και τα αποτελέσματα εμφανίζονται πάντα στο κέντρο της σελίδας. Συνεπώς ο χρήστης μπορεί να εύκολα να διακρίνει τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει κάθε φορά.

**Αισθητική:** Ο λόγος που σχεδιάζεται μια πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης είναι πρωτίστως για να εξυπηρετεί σκοπούς μάθησης. Αυτό όμως δε σημαίνει ότι δεν πρέπει να δίνεται σημασία στην αισθητική που παρουσιάζει καθώς μια ευχάριστη και ξεκούραστη οπτικά σελίδα, κάνει τους χρήστες πιο ικανοποιημένους και πιο πιθανό να την επισκέπτονται συχνά. Το e- Class παρουσιάζεται αρκετά λιτό, με ήπιους χρωματισμούς, χωρίς περιττά γραφήματα, καθιστώντας την πλοήγηση σε αυτό ξεκούραστη.

**Αποτελεσματικότητα:** Μέσω της χρησιμοποίησης μιας πλατφόρμας ένας χρήστης μπορεί να είναι λιγότερο ή περισσότερο παραγωγικός για λόγους που σχετίζονται με την ευκολία χειρισμού αυτής της πλατφόρμας. Ένας καλός σχεδιασμός και η χρήση shortcuts μπορεί να διευκολύνουν το χρήστη να γίνει πιο παραγωγικός σε λιγότερο χρόνο. Το e- Class είναι

και γρήγορο σε απόκριση και οι επιλογές σύντομες σε περιγραφή και έτσι ο χρήστης μπορεί να ικανοποιήσει πολλές ανάγκες σε σύντομο χρόνο.

### **3.2.2 Principle Of Least Astonishment (POLA)**

Η συγκεκριμένη αρχή βασίζεται στην ιδέα ότι οι άνθρωποι μπορούν να δίνουν την αμέριστη προσοχή τους σε ένα πράγμα τη φορά [73]. Συνεπώς μια πλατφόρμα η οποία είναι λιτή στον άξονα αρχιτεκτονικού σχεδιασμού της, χωρίς να παρέχει περιττές λεπτομέρειες οι οποίες δημιουργούν σύγχυση στον χρήστη, με οργανωμένη δομή και διακριτές λειτουργίες, μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική. Το e- Class όπως προαναφέρθηκε, έχει ένα μοντέλο σχεδίασης αρκετά απλό και κατανοητό, δεν έχει αναδυόμενα παράθυρα, δεν αφήνει περιθώρια απορίας στο χρήστη, δε δίνει παραπάνω πληροφορίες από αυτές που απαιτούνται, καθιστώντας το περιβάλλον αρκετά εύχρηστο. Βοηθά τον χρήστη καθώς αυτός μπορεί να αναγνωρίζει τις δυνατότητες που η πλατφόρμα του δίνει και δε χρειάζεται να απομνημονεύει κάθε φορά τι σκοπούς εξυπηρετούν τα εκάστοτε πεδία.

### **3.3 Γραμμή Μάθησης**

Η αλλαγή από ένα συμβατικό μοντέλο μάθησης σε ένα πιο μεικτό, σίγουρα μπορεί να φέρει στην επιφάνεια αισθήματα σύγχυσης ή και αμφιβολίας στους εκπαιδευόμενους. Οι εκπαιδευόμενοι είναι συνηθισμένοι να διδάσκονται τόσο τη θεωρία όσο και την πρακτική άσκηση σε ένα περιβάλλον αίθουσας υπό την επιτήρηση και καθοδήγηση του καθηγητή και έτσι τυχόν αλλαγές σε αυτό το μοτίβο θα πρέπει να γίνονται με πολύ προσεκτικό σχεδιασμό. Η εφαρμογή ενός μεικτού μοντέλου μάθησης το οποίο μπορεί να εκπροσωπείται μέσα από το σχεδιασμό μιας Γραμμής Μάθησης, μπορεί όμως να αποδειχθεί ιδιαίτερα αποτελεσματική για αυτούς καθώς τους επιτρέπει να έχουν πλήρη αυτονομία. Πλέον ο ρυθμός μάθησης μεταφέρεται στους ίδιους οι οποίοι καλούνται να χρησιμοποιήσουν τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στα πλαίσια της ακαδημαϊκής τους εκπαίδευσης. Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί βέβαια πως οι νεαροί εκπαιδευόμενοι χαρακτηρίζονται πλέον ως η γενιά των ψηφιακά αυτόχθονων – digital natives [74] γεγονός που σημαίνει ότι είναι ήδη εξοικειωμένοι με τη χρήση τεχνολογικών εφαρμογών.

Μια Γραμμή Μάθησης είναι ένα μέσο υποκίνησης των μαθητών το οποίο τους δίνει τη δυνατότητα να έχουν εκείνοι τον έλεγχο χρήσης της και να διαμορφώσουν ανάλογα το πρόγραμμα τους. Μέσω της Γραμμής Μάθησης ουσιαστικά δημιουργείται ένα ασφαλές μονοπάτι το οποίο έχει ορίσει ο καθηγητής βοηθώντας όμως τους μαθητές να διατηρήσουν την αυτονομία τους και να οργανώσουν τη μελέτη και αξιολόγηση τους σε χώρο και χρόνο προκαθορισμένο από τους ίδιους. Με αυτόν τον τρόπο το μοντέλο διδασκαλίας μετατρέπεται από δασκαλοκεντρικό σε μαθητοκεντρικό. Για να υλοποιηθεί μια Γραμμή Μάθησης χρειάζεται ο διδάσκων να αφιερώσει αρκετό χρόνο στον σχεδιασμό του υλικού που θα παρέχει και επίσης απαιτείται και χρόνος για να υποστηρίξει αυτή τη Γραμμή Μάθησης. Ο καθηγητής πρέπει να στοχεύει στη δημιουργία ενός περιβάλλοντος στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι θα νιώθουν άνετα να περιηγούνται και πολύ περισσότερο να εμπνέονται. Ο διδάσκων εκμεταλλευόμενος τους διαύλους επικοινωνίας που προσφέρει η Γραμμή Μάθησης, μπορεί να κάνει παρεμβάσεις όταν αυτό απαιτείται και να δρα υποστηρικτικά σε εκπαιδευόμενους που ζητούν βοήθεια. Η επιτυχία μιας Γραμμής Μάθησης είναι να δημιουργήσει ένα ευέλικτο σύστημα πρόσβασης σε υλικό, να ενεργοποιήσει τους εκπαιδευόμενους ούτως ώστε να ασχοληθούν περαιτέρω με το μάθημα για το οποίο έχει φτιαχτεί η Γραμμή Μάθησης, να μπορέσουν να αφομοιώσουν

έννοιες μέσα από το υλικό που προσφέρεται και να παίρνουν ανατροφοδότηση.

### 3.3.1 Λόγοι Ύπαρξης Γραμμής Μάθησης

Μια Γραμμή Μάθησης μπορεί να δράσει συμπληρωματικά και να δώσει μια άλλη οπτική στον τρόπο της εκπαιδευτικής διαδικασίας και σίγουρα μπορεί να έχει πολλά οφέλη για τους εκπαιδευόμενους. Θα αναφέρουμε κάποιους λόγους που πιστεύουμε ότι μπορεί να αποτελούν κίνητρο για τη δημιουργία μιας Γραμμής Μάθησης [75].

- i. Προσφέρει με κατανοητό τρόπο ένα ασφαλές μονοπάτι το οποίο μπορούν να ακολουθήσουν οι μαθητές για να φτάσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Με τον όρο ασφάλεια εννοούμε αυτή που ο εκπαιδευόμενος θα νιώσει γνωρίζοντας ότι το υλικό είναι έτσι δομημένο από τον καθηγητή που δεν αφήνει περιθώρια παρερμηνείας και έτσι ο εκπαιδευόμενος μπορεί να νιώθει μεγαλύτερη σιγουριά ότι ο τρόπος που ακολουθεί είναι και ο σωστός.
- ii. Είναι μια μορφή συγκέντρωσης εκπαιδευτικού υλικού η οποία δίνει τη δυνατότητα να εξοικονομείται σημαντικός εκπαιδευτικός χρόνος, καθώς οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να πλοηγούνται στα αρχεία υλικού του μαθήματος γρήγορα και να μεταβαίνουν στην επόμενη δραστηριότητα τους με το πάτημα ενός κουμπιού.
- iii. Λειτουργεί κάτω από τη λογική επαναχρησιμοποίησης αντικειμένων (εγγράφων, συνδέσεων κτλ) στα οποία δίνει μεγαλύτερη προστιθέμενη αξία. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να έχουν πρόσβαση στα παρεχόμενα έγγραφα και συνδέσεις πολλαπλές φορές γεγονός που αυξάνει την αξία τους.
- iv. Παρέχει ευκολία στη χρήση από εκπαιδευόμενους ακόμη και όταν αυτοί προέρχονται από διαφορετικό τεχνολογικό υπόβαθρο και κουλτούρα. Παρότι όπως προαναφέραμε οι νεαροί εκπαιδευόμενοι χαρακτηρίζονται ως η γενιά των ψηφιακά αυτόχθονων, αυτό δε σημαίνει ότι όλοι έχουν την ίδια ευκολία ή εμπειρία στο να χρησιμοποιούν ΤΠΕ. Κάποιοι ίσως αφιερώνουν περισσότερο χρόνο στο διαδίκτυο και σε εφαρμογές, κάποιοι άλλοι μπορεί να γνωρίζουν ελάχιστα για αυτό και η ενασχόληση τους με τις ΤΠΕ να είναι πολύ βασική. Μια Γραμμή Μάθησης είναι σχετικά απλή στο σχεδιασμό της και καθίσταται πιο εύκολο για κάποιον με βασική τεχνολογική παιδεία, να την παρακολουθήσει.
- v. Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να λαμβάνουν άμεσα ανατροφοδότηση σχετικά με την πρόοδο τους. Μέσα από δραστηριότητες και ερωτήσεις οι οποίες θα βασίζονται στην ύλη του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να δουν ποια ήταν τα λάθη τους και συνεπώς να στοχεύουν πολύ συγκεκριμένα στην κάλυψη αυτών των κενών. Αυτή η αξιολόγηση γίνεται αυτόματα και έτσι ο εκπαιδευόμενος δεν είναι σε αναμονή των αποτελεσμάτων η οποία με τη συμβατική διδασκαλία καταναλώνει πολύ χρόνο.
- vi. Προσφέρει ευκολία πρόσβασης χωρίς να υπάρχει χωροχρονικός περιορισμός. Δίνεται η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να παρακολουθούν τη Γραμμή Μάθησης σε τοποθεσία και χρόνο που οι ίδιοι ορίζουν. Αυτό δίνει πολλά περιθώρια αυτονομίας και ασκείται λιγότερη πίεση στους εκπαιδευόμενους.

### 3.3.2 Στόχοι Γραμμής Μάθησης

Οι λόγοι για να κατασκευαστεί μια Γραμμή Μάθησης είναι σίγουρα αρκετοί και αναφέρθηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Εύλογα κανείς συμπεραίνει ότι προκύπτουν πολλά οφέλη από την υλοποίηση και την εφαρμογή της καθώς εκείνη μπορεί να υπηρετήσει πολλούς στόχους. Παρακάτω θα αναφερθούμε στους στόχους μιας Γραμμής Μάθησης.

- i. **Δημιουργία ενός εύχρηστου μέσου μάθησης και αλληλεπίδρασης το οποίο θα υποστηρίζει την εκπαιδευτική δραστηριότητα.** Μια Γραμμή Μάθησης οφείλει να είναι έτσι δομημένη που να μπορεί με ευκολία ο εκπαιδευόμενος να πλοηγείται σε αυτή και έτσι αυτή να μπορεί να δρα συνεπικουρικά με τη συμβατική μορφή εκπαίδευσης.
- ii. **Αξιοποίηση εκπαιδευτικού υλικού.** Στο υλικό που ανεβάζει ο διδάσκων στη Γραμμή Μάθησης έχουν πρόσβαση όλοι οι εκπαιδευόμενοι και καθώς αυτό βρίσκεται πάντα διαθέσιμο, μπορεί κάποιος να ανατρέξει σε αυτό όποτε θελήσει.
- iii. **Αύξηση του βαθμού συμμετοχής του εκπαιδευόμενου στην εκπαιδευτική διαδικασία.** Στην έρευνα των Jesús Valverde-Berrocoso et al [76] όπου αξιολογήθηκαν οι παράγοντες οι οποίοι ευνοούν τη συνέχιση της εξ αποστάσεως μάθησης, παρατηρήθηκε ότι αυτοί μπορεί να εξαρτώνται από το πόσο καλά ο καθηγητής έχει σχεδιάσει και οργανώσει το διαδικτυακό μάθημα, από το πόσο καλά έχουν αναπτυχθεί οι δραστηριότητες και κατά πόσο αυτές συνάδουν με τους στόχους του μαθήματος, καθώς και από τις ευκαιρίες για συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων. Παίρνοντας αυτά σαν δεδομένα, θεωρούμε ότι αν πληρούνται τα παραπάνω κριτήρια είναι πολύ πιθανό να υπάρχει σημαντική εμπλοκή του εκπαιδευόμενου στη διαδικασία εκπαίδευσης και έτσι μια Γραμμή Μάθησης καθίσταται επιτυχημένη.
- iv. **Αύξηση της ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων.** Η έρευνα των Jesús Valverde-Berrocoso et al [76] η οποία μελετούσε τα κίνητρα των μαθητών τα οποία συσχετίζονται με το αίσθημα της ικανοποίησης, κατέδειξε τη σημασία του αισθήματος της επίτευξης ενός στόχου ως προβλεπτικό παράγοντα για την κινητοποίηση των εκπαιδευόμενων. Ο στόχος μιας επιτυχημένης Γραμμής Μάθησης είναι να μπορέσει ο διδάσκων να εμπνεύσει τους εκπαιδευόμενους και μέσω της υποστήριξης και της ενθάρρυνσης του οι εκπαιδευόμενοι να επιτυγχάνουν τους στόχους του μαθήματος και κατ' επέκταση να νιώθουν ικανοποίηση.
- v. **Αυτορυθμιζόμενη μάθηση - Αυτονομία.** Στην έρευνα των Jesús Valverde-Berrocoso et al [76] παρατηρήθηκε πως η αυτορρύθμιση ασκεί θετική επιρροή στην ακαδημαϊκή απόδοση. Οι έννοιες της αυτορρύθμισης και αυτονομίας δε θα μπορούσαν να βρουν γόνιμο έδαφος στο συμβατικό τρόπο διδασκαλίας όπου οι εκπαιδευόμενοι κρατούν μια παθητική στάση και καθοδηγούνται ως επί το πλείστον από τον διδάσκοντα. Αντιθέτως αυτορρύθμιση μπορεί υπάρξει μέσα από δραστήρια περιβάλλοντα εκπαίδευσης στα οποία ο εκπαιδευόμενος έχει ενεργητική συμμετοχή. Μια Γραμμή Μάθησης εξ' ορισμού δημιουργεί στους εκπαιδευόμενους την ανάγκη να συμμετέχουν περισσότερο και να οργανώνουν οι ίδιοι το χρόνο και το διάβασμα τους.



- vi. **Παραγωγική χρήση των ΤΠΕ.** Η ενασχόληση των ανθρώπων με τις ΤΠΕ γίνεται ολοένα και περισσότερη, χωρίς ωστόσο να μπορούμε να πούμε ότι γίνεται και με ποιοτικά κριτήρια. Δεν έχει σημασία αν κάποιος περνάει αμέτρητες ώρες στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας ποικίλες πλατφόρμες και εφαρμογές, αν αυτές δεν έχουν να προσθέσουν μια σημαντική αξία. Αντιθέτως, ο στόχος μιας Γραμμής Μάθησης είναι να προσφέρει γνώση, ακαδημαϊκή ευρύτητα σκέψης, άσκηση σε θεωρητικές και πρακτικές έννοιες, ευκαιρίες δηλαδή που οδηγούν στην περαιτέρω καλλιέργεια πνεύματος και συνεπώς προσδίδουν αδιαμφισβήτητη αξία.
- vii. **Ενσωμάτωση τεχνολογικών εργαλείων στην εκπαιδευτική δραστηριότητα με καινοτόμα προσέγγιση.** Ο στόχος αυτός μπορεί να επιτευχθεί καθώς δίνεται η δυνατότητα στους διδάσκοντες να δημιουργήσουν πρωτότυπα κουίζ ή δραστηριότητες οι οποίες συμπληρώνονται διαδικτυακά και υπάρχει ανατροφοδότηση, κεντρίζοντας έτσι και διατηρώντας αμείωτο το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων. Προκύπτει η ευκαιρία για αλλαγή του συμβατικού τρόπου μάθησης (ασκήσεις μέσα από βιβλία, απουσία δραστηριοτήτων κτλ) σε έναν πιο πρωτοπόρο χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ και τα εργαλεία που αυτή προσφέρει.

### 3.4 Συσχετισμός με τη δική μας Γραμμή Μάθησης

Έχουμε αναφερθεί εκτενώς στους λόγους για τους οποίους αξίζει να δημιουργηθεί μια Γραμμή Μάθησης καθώς και στους στόχους που εκείνη εξυπηρετεί. Είναι φανερό ότι μια Γραμμή Μάθησης που έχει σχεδιαστεί ακολουθώντας κάποιες παιδαγωγικές αρχές, πλούσια σε υλικό μπορεί να ωφελήσει την εκπαιδευτική διαδικασία και τους εκπαιδευόμενους.

Στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού μαθήματος «Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών χρησιμοποιείται η πλατφόρμα e-Class για την υποστήριξη του μαθήματος όπως για την παροχή υλικού, για την ανάθεση εργασιών, για την επικοινωνία με τη διδάσκουσα. Το ακαδημαϊκό έτος 2019-20 αποφασίστηκε η αξιοποίηση της Γραμμής Μάθησης στο πλαίσιο του μαθήματος για δύο βασικούς λόγους: α) οι μαθητές να έρθουν σε επαφή και να χρησιμοποιήσουν εργαλεία για τα οποία συζητούν στο πλαίσιο του μαθήματος (βιωματική μάθηση) και β) η ενεργοποίηση και η εκμάθηση, εμπλεκόμενοι οι ίδιοι σε μία σειρά δραστηριοτήτων (π.χ. μελέτη υλικού, εκπόνηση ασκήσεων). Στόχος της γραμμής μάθησης ήταν οι μαθητές να δουν διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις στη δημιουργία τους και ως εκπαιδευόμενοι να έχουν τη δυνατότητα να εντυφλήσουν στη νέα γνώση ακολουθώντας έναν προσωπικό ρυθμό. Στοχεύοντας στην ενεργοποίηση των συμμετεχόντων και στην παροχή διαφορετικών τρόπων εμπλοκής και αυτό-αξιολόγησης, οι γραμμές μάθησης αναπτύχθηκαν συμπεριλαμβάνοντας ποικίλες δραστηριότητες και υλικό όπως δραστηριότητες για συζήτηση, ερωτήσεις ανοικτού τύπου για διατύπωση κριτικής άποψης σε θέματα που μελετούσαν καθώς και ερωτήσεις κλειστού τύπου για αυτό-αξιολόγηση.

Στη βάση των στόχων που υπηρετεί μία γραμμή μάθησης, ο στόχος της παραγωγικής χρήσης ΤΠΕ θεωρούμε ότι επιτεύχθηκε καθώς με τη χρήση της Γραμμής Μάθησης μας οι εκπαιδευόμενοι έκαναν χρήση του προσφερόμενου ακαδημαϊκού υλικού, γεγονός που συνέβαλε στην υποστήριξη της εκπαιδευτικής τους ανάπτυξης. Επιπλέον, προσπαθήσαμε να πετύχουμε τον στόχο περί ικανοποίησης των εκπαιδευόμενων, παρέχοντας τους

διαφορετικές μορφές δραστηριοτήτων και ασκήσεων με σκοπό να διατηρήσουμε το ενδιαφέρον τους και να ελαχιστοποιήσουμε φαινόμενα ανίας. Θεωρούμε πως ο στόχος περί Αυτονομίας στη μάθηση επιτεύχθηκε, καθώς οι εκπαιδευόμενοι είχαν τη δυνατότητα να εκπονήσουν τη Γραμμή Μάθησης ακολουθώντας τον προσωπικό του ρυθμό, στον χρόνο που μπορούσαν.

## 4. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ

### 4.1 Εισαγωγή

Στην παρούσα διπλωματική εργασία κληθήκαμε να κατασκευάσουμε δύο Γραμμές Μάθησης οι οποίες να αποτελούνται από παρόμοιο υλικό, με διαφορετική όμως δομή. Το υλικό που δημιουργήθηκε βασίστηκε σε περιεχόμενο και σε μαθησιακούς στόχους του μαθήματος «Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης» του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Ε.Κ.Π.Α. Χωρίσαμε τους φοιτητές του συγκεκριμένου μαθήματος σε δύο ομάδες, οι οποίες αντιστοιχούν στις δυο Γραμμές Μάθησης που κατασκευάσαμε και τους ανατέθηκαν ορισμένες εργασίες. Αρχικά, τους ζητήθηκε να ακολουθήσουν τη Γραμμή Μάθησης η οποία αντιστοιχούσε στην ομάδα τους και στη συνέχεια κλήθηκαν να αποστείλουν μια ανατροφοδότηση για τις εξής ερωτήσεις:

- i. Αν το περιεχόμενο της Γραμμής Μάθησης ήταν χρήσιμο για την κατανόηση των εννοιών της ενότητας και να προτείνουν τυχόν υλικό που θα ήθελαν επιπλέον να υπάρχει.
- ii. Αν η ακολουθία του υλικού, των δραστηριοτήτων και η εκπόνηση των ασκήσεων της αντίστοιχης Γραμμής Μάθησης την οποία είχαν αναλάβει, ήταν ικανοποιητική ή αποπροσανατολιστική και να προτείνουν στο τέλος τη σειρά που θα τους ικανοποιούσε.

Στις επόμενες ενότητες της εργασίας αναπτύσσεται ο σχεδιασμός του υλικού των δύο Γραμμών Μάθησης, τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίησή τους καθώς και η εφαρμογή που πραγματοποιήθηκε με τα αποτελέσματά της.

### 4.2 Θεματικές Ενότητες και Σχεδιασμός

#### 4.2.1 Θεματικές Ενότητες

Το περιεχόμενο των γραμμών μάθησης βασίστηκε σε περιεχόμενο του μαθήματος που στοχεύει στην κατανόηση των διαφορετικών μορφών της μάθησης και τους διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους αυτή πραγματοποιείται. Συγκεκριμένα:

- i. *Μάθηση – Εκπαίδευση.* Η θεματική ενότητα «Μάθηση-Εκπαίδευση» εισάγει τον εκπαιδευόμενο στην έννοια της μάθησης και τις πηγές από τις οποίες μπορεί να αντλήσει γνώση (σεμινάρια, πρακτική άσκηση, εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, ατομική έρευνα και αναζήτηση, συμμετοχή σε συνέδρια κτλ), στα αίτια που γεννούν την ανάγκη για μάθηση (προσωπικό ενδιαφέρον, διεύρυνση επαγγελματικού άξονα κτλ), καθώς και στις βασικές μορφές της (άτυπη, συνειδητή).
- ii. *Εκπαίδευση Ενηλίκων.* Στη δεύτερη θεματική ενότητα παρουσιάζεται ο όρος «Εκπαίδευση Ενηλίκων», στον οποίο γίνεται ανάλυση στο τι συνιστά αυτό το είδος εκπαίδευσης και τι προσφέρει (οποιαδήποτε εκπαιδευτική διεργασία μέσω τις οποίας οι ενήλικοι αναπτύσσουν τις ικανότητες τους, εμπλουτίζουν γνώσεις και βελτιώνουν τα προσόντα τους), σε ποιους αναφέρεται, και ποιες ανάγκες ικανοποιεί

- (ανάγκες περαιτέρω κατάρτισης για ανθρώπους που έχουν υπερβεί την ηλικία υποχρεωτικής εκπαίδευσης).
- iii. *Δια Βίου Μάθηση*. Η τρίτη θεματική ενότητα ορίζει την έννοια της Δια Βίου Μάθησης (περιλαμβάνει όλες τις μορφές μάθησης που παρέχονται από εκπαιδευτικούς φορείς αλλά και τις μορφές της άτυπης), παρουσιάζει τους λόγους για τους οποίους χρησιμοποιείται σήμερα ο όρος αυτός (ανάγκη για συνεχή απόκτηση γνώσης και συσχετισμός με τις εναλλακτικές μορφές μάθησης), τι αφορά (στις ευκαιρίες και διαδικασίες μάθησης ενός ατόμου καθ'όλη τη διάρκεια της ζωής του), πως συσχετίζεται με την Εκπαίδευση Ενηλίκων (η Εκπαίδευση Ενηλίκων αποτελεί το οργανωμένο μέρος της Δια Βίου Μάθησης) και τέλος τις προϋποθέσεις για Δια Βίου Μάθηση (επικοινωνία όχι μόνο στη μητρική αλλά και σε ξένες γλώσσες, μαθηματικές, ψηφιακές και κοινωνικές ικανότητες, αίσθημα πρωτοβουλίας κτλ).
  - iv. *Ενήλικας Εκπαιδευόμενος*. Στην τέταρτη ενότητα παρουσιάζονται οι φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων (ΑΕΙ, ΤΕΙ, ΙΕΚ, Σχολεία Δεύτερης Ευκαιρίας, Επαγγελματικής Κατάρτισης κτλ) και τα χαρακτηριστικά αυτών των ενηλίκων.
  - v. *Αποτελεσματική Μάθηση*. Στην εν λόγω ενότητα παρουσιάζονται αναλυτικά οι προϋποθέσεις ούτως ώστε μια μάθηση να είναι αποτελεσματική (το πρόγραμμα σπουδών να έχει άρτια οργάνωση σε όλα τα επίπεδα, οι δραστηριότητες να συνδέονται με τις απαιτήσεις των εκπαιδευομένων, να ενθαρρύνεται η ενεργητική συμμετοχή κτλ).
  - vi. *Κύκλος Μάθησης (D. Kolb)*. Σε αυτή την ενότητα περιγράφονται τα 4 σημεία τα οποία αποτελούν έναν Κύκλο Μάθησης τα οποία είναι η Επιθυμία για προετοιμασία και Δράση, Η Δράση και η απόκτηση εμπειρίας, η Παρατήρηση, επεξεργασία και κατανόηση και τέλος η Σκέψη, γενίκευση και εμπάθунση.
  - vii. *Ευέλικτη Μάθηση*. Στην έβδομη ενότητα παρουσιάζονται η συνεισφορά της Ευέλικτης Μάθησης (ευκαιρίες μάθησης σε εκπαιδευόμενους βάσει των αναγκών τους), τα χαρακτηριστικά ενός περιβάλλοντος Ευέλικτης Μάθησης (ποικίλα στυλ μάθησης, έμφαση σε συμμετοχικό τρόπο μάθησης, υιοθέτηση διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης κτλ) και τα επίπεδα της (Οργανωτική, Γνωστική και Τεχνολογική Ευελιξία)
  - viii. *Εκπαίδευση από Απόσταση*. Στην όγδοη ενότητα παρουσιάζονται οι έννοιες που χαρακτηρίζουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (επιλογή του χρόνου, ρυθμού και χώρου μάθησης από τους εκπαιδευόμενους), οι άξονες πάνω στους οποίους στηρίζεται η ποιότητα της (ποιότητα κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού, ποιότητα επικοινωνίας) και τα χαρακτηριστικά της (συστηματική υποστήριξη εκπαιδευόμενου, αξιοποίηση νέων τεχνολογιών, ειδικά σχεδιασμένο εκπαιδευτικό υλικό).
  - ix. *Μεικτή Μάθηση*. Στην ένατη ενότητα παρουσιάζονται τα δύο είδη μάθησης από τα οποία παίρνει στοιχεία και συνίσταται μια Μεικτή μορφή Μάθησης και αυτά είναι η Face-to-Face μάθηση (η μάθηση που πραγματοποιείται όταν εκπαιδευτής και εκπαιδευόμενος βρίσκονται στον ίδιο χώρο) και η Διαδικτυακή Μάθηση (η μάθηση που πραγματοποιείται με τη χρήση των ΤΠΕ).
  - x. *η – Μάθηση*. Στην τελευταία ενότητα αποτυπώνεται τι χαρακτηρίζει μια η – Μάθηση (ευελιξία, διαδραστικότητα, επικοινωνία, προσβασιμότητα), καθώς και τα

χαρακτηριστικά ενός προγράμματος η – Μάθησης (δομημένο περιεχόμενο, χρήση ΤΠΕ, αξιολόγηση μαθησιακού αποτελέσματος).

#### 4.2.2 Σχεδιασμός – Μοντέλο Kintsch

Προκειμένου για τον σχεδιασμό των ερωτήσεων και δραστηριοτήτων που βρίσκονταν στη Γραμμή Μάθησης και που αντιστοιχούσαν στις προαναφερόμενες ενότητες, βασιστήκαμε στη θεωρία του Kintsch. Σύμφωνα με τον Kintsch, προκείμενου ο εκπαιδευόμενος να μπορέσει να κατανοήσει ένα κείμενο, παίζει σημαντικό ρόλο το γνωστικό του υπόβαθρο. Το σύνολο γνώσης δηλαδή που προκύπτει είτε ως αποτέλεσμα εκπαίδευσης είτε ως αποτέλεσμα βιωματικών εμπειριών. Πιο συγκεκριμένα ο Kintsch διακρίνει δύο επίπεδα κατανόησης κειμένου:

- i. Το μοντέλο κειμένου (Text-base model)
- ii. Το μοντέλο εγκαθίδρυσης (Situation model)

Σε ότι αφορά το μοντέλο κειμένου, αυτό αποτελείται από τα στοιχεία και τις σχέσεις τα οποία προέρχονται κατευθείαν από το ίδιο το κείμενο. Κατ' αυτόν τον τρόπο ο εκπαιδευόμενος πρέπει να φέρει ανάλογη συντακτική, λεξιλογική και σημασιολογική γνώση για να μπορέσει να το κατανοήσει. Οι σύνδεσμοι στη νοητική αναπαράσταση του κειμένου έχουν αντιστοιχίες κατευθείαν μέσα από το κείμενο. Έτσι λοιπόν για να ολοκληρωθούν ορισμένες από τις δραστηριότητες που σχεδιάσαμε, προϋποθέσεις ήταν να μπορούν οι εκπαιδευόμενοι να αναγνωρίζουν αυτό που διαβάζουν, να υπάρχουν ερωτήσεις που θα ήταν βασισμένες στο κείμενο που τους ζητούσαμε να μελετήσουν και να μπορούν να κάνουν ανακλήσεις στη μνήμη τους στοιχείων του κειμένου.

Σε ότι αφορά το μοντέλο εγκαθίδρυσης, αυτό αποτελεί τον συνδυασμό του μοντέλου κειμένου με κόμβους και συνδέσμους οι οποίοι προστίθενται βασισμένοι στην ευρύτερη γνώση που έχει αποκτήσει ο εκπαιδευόμενος. Με άλλα λόγια, αποτελεί την περιγραφή της κατάστασης που κατασκευάζει ο εκπαιδευόμενος βασιζόμενος στο περιεχόμενο ενός κειμένου, στη γνώση του γνωστικού του υποβάθρου καθώς και στην εμπειρία του. Έτσι λοιπόν για να ολοκληρώσει ανάλογες δραστηριότητες ο εκπαιδευόμενος πρέπει όποια πληροφορία βρίσκεται μέσα στο κείμενο να συσχετιστεί με τη γνώση του γνωστικού του υποβάθρου, να υπάρχει διακριτή πληροφορία μέσα στο κείμενο (λέξεις κλειδιά) και τέλος να γίνεται κατανοητή η σχέση τμημάτων του κειμένου.

Τα παραπάνω μοντέλα περιλαμβάνουν τα εξής είδη δραστηριοτήτων και ερωτήσεων:

- i. *Δραστηριότητες ανίχνευσης γνωστικού υποβάθρου.* Σε δραστηριότητες αυτού του τύπου, μπορεί να δίνεται στους εκπαιδευόμενους ένα ερωτηματολόγιο αξιολόγησης γνωστικού υποβάθρου, με σκοπό να προσδιοριστούν οι ατομικές διαφορές των εκπαιδευόμενων στο γνωστικό αντικείμενο που μελετούν.
- ii. *Δραστηριότητες Ταξινόμησης.* Σε δραστηριότητες αυτού του τύπου, μπορεί να παρουσιάζεται ένα σύνολο εννοιών με σκοπό ο εκπαιδευόμενος να τις ταξινομήσει σε έναν αριθμό δοσμένων κατηγοριών.
- iii. *Δραστηριότητες Ανάκλησης Κειμένου.* Η ανάκληση κειμένου θεωρείται ως μέτρηση αξιολόγησης του μοντέλου κειμένου, διότι καθίσταται δυνατή η

πρόσβαση και η αναπαραγωγή διαφορετικών τμημάτων μιας ενότητας, χωρίς την κατανόηση ή την αναπαραγωγή της σχέσης μεταξύ τους. Σε δραστηριότητες αυτού του τύπου, μπορεί οι εκπαιδευόμενοι να διαβάσουν ένα κείμενο και στη συνέχεια να τους ζητηθεί να ανακαλέσουν από την ενότητα του κειμένου που διάβασαν, όσο περισσότερη πληροφορία μπορούν και να τη γράψουν.

- iv. *Ερωτήσεις Βασισμένες στο Κείμενο.* Σε ερωτήσεις αυτού του τύπου, η πληροφορία που απαιτείται για να απαντηθεί η ερώτηση εμπεριέχεται σε λίγες προτάσεις του κειμένου.
- v. *Ερωτήσεις Γεφυρώματος – Συμπεράσματος.* Σε ερωτήσεις αυτού του τύπου, η απάντηση απαιτεί συνδυασμό γνώσεων από διάφορα σημεία του κειμένου, πρότερες γνώσεις για κάποια κομμάτια της ερώτησης και εξαγωγή του αποτελέσματος για τα συγκεκριμένα δεδομένα.
- vi. *Ερωτήσεις Επεξεργασίας – Συμπεράσματος.* Σε ερωτήσεις αυτού του τύπου, απαιτείται η σύνδεση της πληροφορίας του κειμένου και του γνωστικού υποβάθρου.
- vii. *Ερωτήσεις Επίλυσης Προβλήματος.* Σε ερωτήσεις αυτού του τύπου, απαιτείται η σύνδεση της πληροφορίας από διαφορετικές προτάσεις μέσα στο κείμενο και η εφαρμογή αυτής της πληροφορίας σε μια καινούρια κατάσταση.

Στη Γραμμή Μάθησης υπήρχαν δραστηριότητες οι οποίες ζητούσαν από τους εκπαιδευόμενους να μελετήσουν κείμενα από ιστοσελίδες και να απαντήσουν σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου βάσει του μοντέλου κειμένου. Επιπλέον, οι ερωτήσεις Σωστού – Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης, στόχευαν ουσιαστικά στον έλεγχο της δυνατότητας αναγνώρισης του κειμένου και ανάκλησης αποσπασμάτων αυτού. Τέλος, υπήρχαν δραστηριότητες οι οποίες παρουσίαζαν ένα συνδυασμό των 2 μοντέλων καθώς περιείχαν τόσο ερωτήσεις βασισμένες στο κείμενο, αλλά και ερωτήσεις στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι έπρεπε να εκφράσουν τη δική τους οπτική και να κάνουν αναδρομή σε προσωπικά βιώματα.

## 4.3 Εργαλεία και Δημιουργία

### 4.3.1 Εργαλεία

Η υλοποίηση των δυο Γραμμών Μάθησης στις οποίες οι φοιτητές θα ολοκλήρωναν τη δραστηριότητα που τους ανατέθηκε, περιλάμβανε ερωτήσεις τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης, αλλά και δραστηριότητες συζήτησης ή ανάπτυξης και παρουσιάζονταν με διαφορετική δομή η κάθε μια.

1. Η δομή της πρώτης Γραμμής Μάθησης περιλάμβανε με σειρά όλες τις θεματικές ενότητες, όπου στο εσωτερικό της κάθε μιας είχαν προστεθεί οι ερωτήσεις και οι δραστηριότητες που αντιστοιχούσαν στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα.
2. Η δομή της δεύτερης Γραμμής Μάθησης αποτελούνταν από δύο σκέλη. Το πρώτο σκέλος περιλάμβανε μια σειρά από θεματικές ενότητες, όπου στο εσωτερικό της κάθε μιας είχαν ενσωματωθεί οι δραστηριότητες που αντιστοιχούσαν στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα, ενώ το δεύτερο σκέλος περιλάμβανε όλες τις

ερωτήσεις τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης από το σύνολο των θεματικών ενοτήτων, χωρίς να χωρίζονται στις επιμέρους θεματικές ενότητες, όπως προηγουμένως.

Για τη δημιουργία αυτών των Γραμμών Μάθησης, ήταν απαραίτητη η χρήση των εργαλείων που παρέχει η πλατφόρμα e-Class τα οποία ποικίλουν ανάλογα με τη χρήση τους. Υπάρχουν εργαλεία τα οποία αποτελούν δίαυλο επικοινωνίας ανάμεσα σε εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενο όπως το «Συζητήσεις», το «Κουβεντούλα» και το «Τηλεσυνεργασία». Υπάρχουν όμως και εργαλεία όπως «Έγγραφα», «Ασκήσεις», «Πολυμέσα» και «Σύνδεσμοι» τα οποία είναι απαραίτητα για το χτίσιμο της βασικής δομής του μαθήματος (βασική θεωρία, σημειώσεις και παρουσιάσεις) καθώς και συμπληρωματικού υλικού (vídeos, εικόνες) προκειμένου για την επίτευξη μιας πιο ολοκληρωμένης δομής.

Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των συγκεκριμένων Γραμμών Μάθησης, αφορούν τη δημιουργία ερωτήσεων και δραστηριοτήτων καθώς επίσης και τον τρόπο διεξαγωγής τους από τους εκπαιδευόμενους και είναι τα ακόλουθα:

- i. *Εργαλείο «Έγγραφα»*. Αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία του e-Class, διότι μέσα σε αυτό πραγματοποιείται η οργάνωση σε φακέλους και υποφακέλους, του βασικού υλικού ενός μαθήματος, όπως παρουσιάσεις και έγγραφα προς μελέτη. Ένας επιπλέον λόγος για τον οποίο το εργαλείο «Έγγραφα» αποτελεί ένα από τα πιο βασικά εργαλεία του e-Class, είναι ότι αποτελεί το μοναδικό μέσο με το οποίο έχουμε τη δυνατότητα να προσθέσουμε με άμεσο τρόπο δραστηριότητες ερωτήσεων ανάπτυξης, βιβλιογραφικής έρευνας καθώς και συζήτησης απευθείας σε μια Γραμμή Μάθησης. Βασική όμως προϋπόθεση είναι οι ερωτήσεις και οι δραστηριότητες να έχουν δημιουργηθεί ήδη σε μορφή PDF ή ανάλογη και να έχουν ανέβει στο εργαλείο «Έγγραφα» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι) καθώς ο μόνος τρόπος να ολοκληρωθεί μια Γραμμή Μάθησης είναι παίρνοντας υλικό που βρίσκεται ήδη αναρτημένο σε εργαλεία του e - Class. Με αυτή τη λογική των δραστηριοτήτων, έγινε και η χρήση του συγκεκριμένου εργαλείου για τη δημιουργία των Γραμμών Μάθησης της συγκεκριμένης εργασίας.
- ii. *Εργαλείο «Ασκήσεις»*. Αποτελεί ένα εξίσου σημαντικό εργαλείο στο e-Class, αφού είναι το μοναδικό το οποίο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας ασκήσεων τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής, Αντιστοίχισης, Συμπλήρωσης Κενών και Ελεύθερου κειμένου. Σε αυτή την εργασία, χρησιμοποιήθηκε το συγκεκριμένο εργαλείο με σκοπό τη δημιουργία ερωτήσεων τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης, με την επιπλέον δυνατότητα της άμεσης βαθμολόγησης της εκάστοτε ερώτησης καθώς και σχετική ανατροφοδότηση (για την πρώτη Γραμμή Μάθησης) ή της συνολικής τελικής βαθμολόγησης των ερωτήσεων με σχετική ανατροφοδότηση (για τη δεύτερη Γραμμή Μάθησης). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, το εργαλείο «Ασκήσεις» δίνει επιπλέον τη δυνατότητα δημιουργίας και ερωτήσεων Ελεύθερου κειμένου. Η πλατφόρμα του e-Class όμως δε δίνει τη δυνατότητα εισαγωγής αυτού του τύπου ερωτήσεων σε μια Γραμμή Μάθησης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι).

- iii. *Εργαλείο «Ερωτηματολόγιο».* Αποτελεί έναν ακόμη τρόπο διεξαγωγής ερωτήσεων, με την επιπλέον δυνατότητα επιλογής του είδους του ερωτηματολογίου, μεταξύ Πολλαπλής Επιλογής, Ελεύθερου κειμένου ή κλίμακας. Το e-Class όμως δε δίνει τη δυνατότητα να εισάγουμε άμεσα το ερωτηματολόγιο στο εργαλείο «Γραμμή μάθησης», με αποτέλεσμα να απαιτείται η χρήση ενός πλάγιου τρόπου εισαγωγής του. Τη δυνατότητα αυτή την παρέχει το εργαλείο «Σύνδεσμοι».
- iv. *Εργαλείο «Σύνδεσμοι».* Μέσα στο εν λόγω εργαλείο τοποθετούνται σύνδεσμοι/διευθύνσεις είτε εσωτερικοί με υλικό του e-Class, είτε εξωτερικοί με το Διαδίκτυο. Το e-Class δίνει τη δυνατότητα της άμεσης εισαγωγής του συνδέσμου που έχουμε φτιάξει, μέσα από το εργαλείο «Γραμμή μάθησης» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι). Ακολουθώντας την παραπάνω τεχνική, πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή ενός ερωτηματολογίου στις γραμμές μάθησης της εργασίας.
- v. *Εργαλείο «Γραμμή Μάθησης».* Μια Γραμμή Μάθησης αποτελεί μια ακολουθία από βήματα και δραστηριότητες μάθησης την οποία θα ακολουθούν οι εκπαιδευόμενοι. Για τη δημιουργία μιας Γραμμής Μάθησης, δημιουργήθηκε αρχικά ολόκληρο το υλικό με τη χρήση των εργαλείων που αναφέρθηκαν παραπάνω και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η προσθήκη του υλικού αυτού στη Γραμμή Μάθησης με τη σειρά που επιλέγει ο εκπαιδευτής, χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Γραμμή μάθησης».
- vi. *Εργαλείο «Συζητήσεις».* Τα εργαλεία που αναφέρθηκαν έως τώρα κάλυψαν τη δημιουργία των δύο Γραμμών Μάθησης τις οποίες καλούνταν να παρακολουθήσουν οι φοιτητές. Οι απαντήσεις των ερωτήσεων τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης στο e-Class πραγματοποιούνται απευθείας στη Γραμμή Μάθησης, επιλέγοντας κάθε φορά τη σωστή ή τις σωστές απαντήσεις. Δε συμβαίνει όμως το ίδιο και με τις δραστηριότητες ερωτήσεων ανάπτυξης, βιβλιογραφικής έρευνας και συζήτησης, αφού σε αυτού του τύπου δραστηριοτήτων απαιτείται η χρήση επιπλέον εργαλείων από τους εκπαιδευόμενους για τη διεξαγωγή τους. Στη συγκεκριμένη εργασία ζητήθηκε από τους εκπαιδευόμενους η μελέτη ενός θέματος και στη συνέχεια η συζήτηση του με τον εκπαιδευτή με τη βοήθεια του εργαλείου «Συζητήσεις».
- vii. *Εργαλεία «Wiki» και «Τοίχος».* Επίσης ζητήθηκε από τους εκπαιδευόμενους η μελέτη συγκεκριμένου υλικού και στη συνέχεια η ανάπτυξη συγκεκριμένων εννοιών ή η προσωπική τους θέση/άποψη επί του θέματος. Οι αναπτύξεις αυτές έγιναν με τη βοήθεια των εργαλείων «Wiki» και «Τοίχος».
- viii. *Εργαλείο «Εννοιολογικός Χάρτης».* Τέλος, πραγματοποιήθηκε προσπάθεια δημιουργίας εννοιολογικού χάρτη με το εργαλείο «Εννοιολογικός χάρτης» με σκοπό τη συμπλήρωση εννοιών σε κενές θέσεις του χάρτη, αλλά εξαιτίας των περιορισμένων δυνατοτήτων του εργαλείου αυτό δεν κατέστη δυνατό.

#### 4.3.2 Δημιουργία

Το περιεχόμενο των δύο Γραμμών Μάθησης δημιουργήθηκε για τις δέκα θεματικές ενότητες (ενότητα 4.2.1). Στους πίνακες 4 και 5 φαίνεται το υλικό των δύο Γραμμών Μάθησης, με τον τίτλο της κάθε ερώτησης/δραστηριότητας (ΥΛΙΚΟ), το είδος της κάθε ερώτησης/δραστηριότητας (ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ), την ενότητα στην οποία αντιστοιχεί η κάθε ερώτηση/δραστηριότητα (ΕΝΟΤΗΤΑ) και τέλος τον τύπο της κάθε

I. Λαμπαδίτης 80



ερώτησης/δραστηριότητας με βάση τη θεωρία του Kintsch (ΤΥΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ KINTSCH).

1. Η πρώτη Γραμμή Μάθησης που δημιουργήθηκε ονομάζεται «ΕΝΟΤΗΤΑ 1» (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II) και περιλαμβάνει το σύνολο των δραστηριοτήτων και των ερωτήσεων, το οποίο προέκυψε από τις θεματικές ενότητες της πρώτης ενότητας του μαθήματος. Αποτελείται συνολικά από έντεκα ερωτήσεις Σωστού – Λάθους, έξι ερωτήσεις Πολλαπλής επιλογής, δύο ερωτήσεις Αντιστοίχισης και επτά δραστηριότητες συζήτησης ή ανάπτυξης.
  - 1.1. Η πρώτη θεματική ενότητα «ΜΑΘΗΣΗ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ» περιέχει μια δραστηριότητα στην οποία οι φοιτητές καλούνται να μελετήσουν το περιεχόμενο κάποιων εξωτερικών από το e-Class συνδέσμων και να απαντήσουν σε μια ερώτηση χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Wiki». Η συγκεκριμένη δραστηριότητα είναι τύπου ερώτησης βασισμένη στο κείμενο και εμπίπτει στο μοντέλο κειμένου του Kintsch. Μια επιπλέον δραστηριότητα, που περιλαμβάνεται στη συγκεκριμένη θεματική ενότητα είναι η μελέτη του περιεχομένου ενός συνδέσμου από τους μαθητευόμενους, ο οποίος βρίσκεται στο εργαλείο «Σύνδεσμοι».
  - 1.2. Η δεύτερη θεματική ενότητα «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ» περιέχει δύο ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος, οι οποίες εμπίπτουν στο μοντέλο κειμένου του Kintsch και είναι τύπου ερωτήσεων βασισμένων στο κείμενο.
  - 1.3. Η τρίτη θεματική ενότητα «ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ», εκτός από δύο ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος του μοντέλου κειμένου του Kintsch και τύπου ερωτήσεων βασισμένων στο κείμενο, περιέχει και μια δραστηριότητα μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch και τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος, στην οποία οι φοιτητές καλούνται να μελετήσουν έναν εξωτερικό σύνδεσμο, να απαντήσουν σε κάποιες ερωτήσεις χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Wiki» και τέλος να συζητήσουν τις απαντήσεις και τις απόψεις τους μέσα από το εργαλείο «Συζητήσεις».
  - 1.4. Η τέταρτη θεματική ενότητα «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» περιέχει μια δραστηριότητα μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος στην οποία, μετά από διαδικτυακή έρευνα ενός συγκεκριμένου θέματος οι φοιτητές καλούνται να αναπτύξουν, χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Wiki», την απάντησή τους σε ένα συγκεκριμένο ερώτημα που έθεσε ο εκπαιδευτής. Εκτός από την παραπάνω δραστηριότητα, η θεματική ενότητα αυτή περιέχει και δύο ερωτήσεις τύπου Πολλαπλής επιλογής, τρεις ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος και μια ερώτηση τύπου Αντιστοίχισης, οι οποίες εμπίπτουν στο μοντέλο κειμένου του Kintsch και είναι τύπου ερωτήσεων βασισμένων στο κείμενο.
  - 1.5. Η πέμπτη και η έκτη θεματική ενότητα, «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ» και «Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ» περιλαμβάνουν αντίστοιχα από μια ερώτηση τύπου Πολλαπλής επιλογής οι οποίες εμπίπτουν στο μοντέλο κειμένου του Kintsch και είναι τύπου ερωτήσεων βασισμένων στο κείμενο.
  - 1.6. Η έβδομη θεματική ενότητα «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» περιέχει μια ερώτηση τύπου Πολλαπλής επιλογής, μια ερώτηση τύπου Αντιστοίχισης και τρεις ερωτήσεις τύπου Σωστό – Λάθος. Και οι πέντε ερωτήσεις εμπίπτουν στο μοντέλο κειμένου του Kintsch και τύπου ερωτήσεων βασισμένων στο κείμενο.

- 1.7. Η όγδοη θεματική ενότητα «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ» περιέχει μια δραστηριότητα μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος, στην οποία αφού μελετηθούν συγκεκριμένοι εξωτερικοί σύνδεσμοι, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να συζητήσουν με τον διδάσκοντα για συγκεκριμένες έννοιες χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Συζητήσεις».
  - 1.8. Η ένατη ενότητα «ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» περιλαμβάνει μια ερώτηση τύπου Σωστό – Λάθος μοντέλου κειμένου του Kintsch και τύπου ερώτησης βασισμένης στο κείμενο και μια δραστηριότητα μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch η οποία είναι τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος και ανίχνευσης γνωστικού υποβάθρου, στην οποία οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Wiki».
  - 1.9. Τέλος, η δέκατη θεματική ενότητα «η – ΜΑΘΗΣΗ» περιλαμβάνει μια ερώτηση τύπου Πολλαπλής επιλογής μοντέλου κειμένου του Kintsch που είναι τύπου ερώτησης βασισμένης στο κείμενο και μια δραστηριότητα μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch και τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος, η οποία μετά από αναζήτηση στο Διαδίκτυο και μελέτη του περιεχομένου ενός συγκεκριμένου εξωτερικού συνδέσμου, οι φοιτητές καλούνται να απαντήσουν σε μια συγκεκριμένη ερώτηση.
2. Η δεύτερη Γραμμή Μάθησης που δημιουργήθηκε είναι χωρισμένη σε δύο επιμέρους Γραμμές Μάθησης.
    - 2.1. Η πρώτη ονομάζεται «Βασικές Έννοιες» και περιλαμβάνει μια ερώτηση τύπου πολλαπλής επιλογής και έξι δραστηριότητες συζήτησης ή ανάπτυξης, χωρισμένες και τοποθετημένες σε σειρά με βάση τη θεματική ενότητα στην οποία αντιστοιχούν (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II). Η ερώτηση με την οποία ξεκινάει η Γραμμή Μάθησης «Βασικές Έννοιες», εμπίπτει στο μοντέλο εγκαθίδρυσης του Kintsch, είναι τύπου ανίχνευσης γνωστικού υποβάθρου και έχει δημιουργηθεί με το εργαλείο «Ερωτηματολόγια» και αφορά την πρότερη εμπειρία των φοιτητών με βάση την εκπαίδευσή τους. Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «Μορφές εκπαίδευσης» είναι κοινή με τη θεματική ενότητα «Μάθηση – Εκπαίδευση» της πρώτης γραμμής μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1». Αντίστοιχα, οι δραστηριότητες που εμπεριέχονται στις θεματικές ενότητες «Ενήλικας εκπαιδευόμενος», «Εκπαίδευση από Απόσταση» και «Μεικτή Μάθηση», είναι επίσης κοινές με αυτές της πρώτης γραμμής μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1». Η θεματική ενότητα «Εκπαίδευση Ενηλίκων & Δια βίου Μάθηση», περιλαμβάνει μια δραστηριότητα συζήτησης ενός συγκεκριμένου θέματος με τη χρήση του εργαλείου «Συζητήσεις», η οποία εμπίπτει στο μοντέλο εγκαθίδρυσης του Kintsch τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος, καθώς και μια δραστηριότητα επίσης μοντέλου εγκαθίδρυσης του Kintsch και τύπου επεξεργασίας-συμπεράσματος, στην οποία οι φοιτητές καλούνται να μελετήσουν έναν εξωτερικό σύνδεσμο και να απαντήσουν σε συγκεκριμένες ερωτήσεις, χρησιμοποιώντας το εργαλείο «Τοίχος».
    - 2.2. Το δεύτερο σκέλος της δεύτερης Γραμμής Μάθησης ονομάζεται «Ερωτήσεις Αξιολόγησης» και περιλαμβάνει όλες τις ερωτήσεις τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης από το σύνολο των θεματικών ενότητων, χωρίς όμως να χωρίζονται ως προς αυτές. Οι ερωτήσεις αυτές είναι κοινές με τις ερωτήσεις τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης των θεματικών ενότητων της πρώτης γραμμής μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1».

**Πίνακας 4: Περιεχόμενο 1<sup>ης</sup> Γραμμής Μάθησης**

<b>1<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΜΑΘΗΣΗΣ: ΕΝΟΤΗΤΑ 1</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΥΛΙΚΟ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ ΚΙΝΤΣΧ</b>
1	Μάθηση-Εκπαίδευση	Δραστηριότητα ανάπτυξης	ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
2	Μορφές Μάθησης	Δραστηριότητα συζήτησης	ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	-
3	Εκπαίδευση Ενηλίκων 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
4	Εκπαίδευση Ενηλίκων 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
5	Δια Βίου Μάθηση	Δραστηριότητα ανάπτυξης/συζήτησης	ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
6	Δια Βίου Μάθηση 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
7	Δια Βίου Μάθηση 2	Ερώτηση Σ-Λ	ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
8	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος	Δραστηριότητα ανάπτυξης	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
9	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
10	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 2	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
11	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 3	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
12	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 4	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
13	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 5	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
14	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 6	Ερώτηση αντιστοίχισης	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο

15	Αποτελεσματική Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
16	Ο Κύκλος της Μάθησης 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
17	Ευέλικτη Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
18	Ευέλικτη Μάθηση 2	Ερώτηση αντιστοίχισης	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
19	Ευέλικτη Μάθηση 3	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
20	Ευέλικτη Μάθηση 4	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
21	Ευέλικτη Μάθηση 5	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
22	Εκπαίδευση από Απόσταση	Δραστηριότητα συζήτησης	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
23	Μεικτή Μάθηση	Δραστηριότητα ανάπτυξης	ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος & Ανίχνευσης Γνωστικού Υποβάθρου
24	Μεικτή Μάθηση 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
25	η-Μάθηση	Δραστηριότητα ανάπτυξης	η-ΜΑΘΗΣΗ	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
26	η-Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	η-ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο

**Πίνακας 5: Περιεχόμενο 2<sup>ης</sup> Γραμμής Μάθησης**

<b>2<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΜΑΘΗΣΗΣ: Βασικές Έννοιες</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΥΛΙΚΟ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ KINTSCH</b>
1	Εκπαιδευτική Πορεία	Ερωτηματολόγιο	Πρότερη Εμπειρία	Ανίχνευσης Γνωστικού Υποβάθρου
2	Μάθηση- Εκπαίδευση	Δραστηριότητα ανάπτυξης	Μορφές Εκπαίδευσης	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
3	forum_adult_eru	Δραστηριότητα συζήτησης	Εκπαίδευση Ενηλίκων & Δια Βίου Μάθηση	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
4	lifelonglearning1	Δραστηριότητα ανάπτυξης	Εκπαίδευση Ενηλίκων & Δια Βίου Μάθηση	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
5	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος	Δραστηριότητα ανάπτυξης	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
6	Εκπαίδευση από Απόσταση	Δραστηριότητα συζήτησης	Εκπαίδευση από Απόσταση	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος
7	Μεικτή Μάθηση	Δραστηριότητα ανάπτυξης	Μεικτή Μάθηση	Επεξεργασίας-Συμπεράσματος & Ανίχνευσης Γνωστικού Υποβάθρου
<b>2<sup>η</sup> ΓΡΑΜΜΗ ΜΑΘΗΣΗΣ: Ερωτήσεις Αξιολόγησης</b>				
<b>A/A</b>	<b>ΥΛΙΚΟ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>ΕΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΤΥΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ/ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑ KINTSCH</b>
1	Εκπαίδευση Ενηλίκων 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
2	Εκπαίδευση Ενηλίκων 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
3	Δια Βίου Μάθηση 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
4	Δια Βίου Μάθηση 2	Ερώτηση Σ-Λ	ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
5	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο

6	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 2	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
7	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 3	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
8	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 4	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
9	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 5	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
10	Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 6	Ερώτηση αντιστοίχισης	ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
11	Αποτελεσματική Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
12	Ο Κύκλος της Μάθησης 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
13	Ευέλικτη Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
14	Ευέλικτη Μάθηση 2	Ερώτηση αντιστοίχισης	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
15	Ευέλικτη Μάθηση 3	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
16	Ευέλικτη Μάθηση 4	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
17	Ευέλικτη Μάθηση 5	Ερώτηση Σ-Λ	ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
18	Μεικτή Μάθηση 1	Ερώτηση Σ-Λ	ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο
19	η-Μάθηση 1	Ερώτηση πολλαπλής επιλογής	η-ΜΑΘΗΣΗ	Ερώτηση βασισμένη στο κείμενο

#### 4.4 Εφαρμογή – Συμπεράσματα

Ένα σύνολο πέντε φοιτητών του μαθήματος χωρίστηκαν τυχαία σε δύο ομάδες, με την πρώτη ομάδα να αποτελείται από δύο μέλη και η δεύτερη από τρία. Η κάθε ομάδα κλήθηκε να εκπονήσει μία γραμμή μάθησης και στη συνέχεια να σχολιάσουν τη δομή της και την οργάνωση του υλικού και να προτείνουν τρόπους βελτίωσης.

Οι φοιτητές της πρώτης ομάδας εκπόνησαν τη Γραμμή Μάθησης: ΕΝΟΤΗΤΑ 1- Εισαγωγικές Έννοιες.

Οι φοιτητές της δεύτερης ομάδας εκπόνησαν τις Γραμμές Μάθησης: Βασικές Έννοιες και Ερωτήσεις Αξιολόγησης-Βασικές Έννοιες.

Παρακάτω παρατίθενται οι ερωτήσεις που τους τέθηκαν, καθώς και τα συμπεράσματά μας από την αξιολόγησή τους.

1. Η πρώτη ερώτηση είναι η εξής:

“Το περιεχόμενο της γραμμής μάθησης σας βοήθησε στην κατανόηση των βασικών εννοιών; Αιτιολογήστε την απάντησή σας και κάνετε τις προτάσεις σας για τυχόν υλικό που θα θέλατε να υπάρχει.”

- **Θετική αλληλεπίδραση.** Η γενική άποψη που κυριάρχησε στα σχόλια των φοιτητών ήταν ότι το περιεχόμενο των γραμμών μάθησης συμβάλλει θετικά στην κατανόηση των βασικών εννοιών. Πιο συγκεκριμένα, αποδείχθηκε αποτελεσματική η σειρά με την οποία ήταν τοποθετημένο το υλικό στις γραμμές μάθησης, αλλά και το γεγονός ότι μέσω των γραμμών μάθησης επιτρεπόταν στους φοιτητές η μελέτη με ρυθμό τον οποίο ορίζουν οι ίδιοι, οδηγώντας τους στη βαθύτερη κατανόηση των εννοιών. Επίσης, η ύπαρξη ανατροφοδότησης στις ερωτήσεις τύπου Σωστού-Λάθους, Πολλαπλής Επιλογής και Αντιστοίχισης, ακόμα και στις περιπτώσεις που ο φοιτητής έδωσε τη σωστή απάντηση, συνέβαλλε στην αποτελεσματικότερη και ταχύτερη εκμάθηση των εννοιών.
- **Επιπλέον ανάγκες.** Μέσα από τα σχόλια των φοιτητών, παρατηρήθηκε επιπλέον η ανάγκη για περαιτέρω υλικό που αφορά συγκεκριμένες ενότητες, στοχεύοντας στην επιπρόσθετη τριβή σε συγκεκριμένες έννοιες. Επίσης, το 40% των φοιτητών θεωρούσε σημαντική την προσθήκη πολυμεσικού υλικού για βαθύτερη και ομαλότερη κατανόηση των εννοιών. Τέλος, όσον αφορά την αναζήτηση πληροφοριών για συγκεκριμένες έννοιες από πηγές στο Διαδίκτυο, οι οποίες παρέχονται, με σκοπό την απάντηση συγκεκριμένων ερωτήσεων, το 40% των φοιτητών οι οποίοι είχαν ανάγκη για περαιτέρω καθοδήγηση στη διαδικασία της αναζήτησης.

2. Η δεύτερη ερώτηση, η οποία αφορά την πρώτη ομάδα, είναι η εξής:

“Θα σχολιάσετε εάν η ακολουθία του υλικού, των δραστηριοτήτων και η εκπόνηση ασκήσεων ενδιάμεσα σας ικανοποίησε ή σας αποπροσανατόλιζε; Αιτιολογήστε την απάντησή σας και κάνετε τις προτάσεις σας για τη σειρά που θα θέλατε να ακολουθεί το υλικό/δραστηριότητες/ασκήσεις.”

- **Θετική αλληλεπίδραση.** Η δομή της Γραμμής Μάθησης, με βάση τα σχόλια της ομάδας, είχε πολύ καλή οργάνωση με το διαχωρισμό του υλικού σε ενότητες, διότι μέσα από ένα συμπυκνωμένο σύνολο υλικού δίνεται η δυνατότητα κάλυψης μιας ολόκληρης θεματικής ενότητας. Επίσης, οι ενδιάμεσες ερωτήσεις βοήθησαν στη σύνοψη της εκάστοτε θεματικής ενότητας σε στοχευμένες ερωτήσεις, δίνοντας με αυτό τον τρόπο έμφαση σε έννοιες που μπορεί να μην είχαν γίνει αντιληπτές.

- **Επιπλέον ανάγκες.** Όσον αφορά τη σειρά με την οποία ήταν τοποθετημένο το υλικό στη Γραμμή Μάθησης, το 50% της ομάδας θα ακολουθούσε μια διαφορετική λογική στην ακολουθία του υλικού, ενώ η υπόλοιπη θεωρούσε ότι υπάρχει μια ομαλότητα στην υπάρχουσα ακολουθία.

3. Η τρίτη ερώτηση, η οποία αφορά τη δεύτερη ομάδα, είναι η εξής:

“Θα σχολιάσετε εάν η ακολουθία των δύο γραμμών μάθησης (πρώτα δραστηριότητες μάθησης και στη συνέχεια ερωτήσεις αξιολόγησης) σας ικανοποίησε ή σας αποπροσανατόλιζε; Αιτιολογήστε την απάντησή σας και κάνετε τις προτάσεις σας για τη σειρά που θα θέλατε να ακολουθεί το υλικό/δραστηριότητες/ασκήσεις.”

- **Θετική αλληλεπίδραση.** Το 66,6% των φοιτητών, θεώρησε ότι η προσέγγιση που παρουσιάστηκε ήταν σωστή διότι αρχικά απαιτούσε τη μελέτη κάποιας θεωρίας με τις δραστηριότητες και στη συνέχεια προέβαινε σε αυτοαξιολόγηση. Επίσης, όσον αφορά τη σειρά με την οποία ήταν τοποθετημένο το υλικό στις γραμμές μάθησης, το 66,6% της ομάδας συμφωνούσε με την ακολουθία που παρουσιάστηκε.
- **Επιπλέον ανάγκες.** Με βάση τα σχόλια της ομάδας, η δομή με τις δύο Γραμμές Μάθησης ενώ ήταν κατανοητή και δεν προκάλεσε κάποιο αποπροσανατολισμό, το 33,3% των φοιτητών θεώρησε καλύτερη στην εμπέδωση μια δομή στην οποία κάθε θεματική ενότητα εμπεριέχει ερωτήσεις που αφορούν μόνο αυτή. Σε μια συγκεκριμένη περίπτωση φοιτητή μάλιστα, δημιουργήθηκε ένας αποπροσανατολισμός κατά τη διεξαγωγή της πρώτης γραμμής, καθώς μετά την εκπόνηση του ερωτηματολογίου επέστρεφε στο αρχικό μενού των Γραμμών Μάθησης χωρίς να εισέρχεται αυτόματα σε επόμενη δραστηριότητα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, το e-Class δε δίνει τη δυνατότητα εκπόνησης μιας δραστηριότητας αυτόματα μετά την ολοκλήρωση της προηγούμενης και πρέπει η χρήστης να πλοηγηθεί μόνος του μεταξύ των δραστηριοτήτων με τα βέλη που υπάρχουν στο επάνω μέρος της σελίδας. Τέλος, το 33,3% δήλωσε ότι θα πραγματοποιούσε κάποιες αλλαγές στοχεύοντας σε μια καλύτερη συνοχή.



## 5. ΣΥΝΟΨΗ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως σκοπό τη μελέτη περιβαλλόντων Τηλεκπαίδευσης και Τηλεξέτασης, την ανάλυση της περίπτωσης της πλατφόρμας e-Class και τέλος τη δημιουργία δύο Γραμμών Μάθησης μέσω της πλατφόρμας e-Class οι οποίες τέθηκαν προς αξιολόγηση από ένα σύνολο φοιτητών.

Καθ'όλη τη διάρκεια πραγματοποίησης της εν λόγω εργασίας διαπιστώσαμε το μέγεθος κλίμακας της διάδοσης και χρήσης προγραμμάτων Τηλεκπαίδευσης. Αναμφισβήτητα τις τελευταίες δεκαετίες και ιδιαίτερα με τη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και του Διαδικτύου το οποίο παρέχει πλέον υψηλές ταχύτητες, δημιουργείται η ανάγκη ύπαρξης ολοένα και περισσότερων μέσων τα οποία θα επιτρέπουν τη διεξαγωγή προγραμμάτων Τηλεκπαίδευσης. Παρατηρείται ιδιαίτερο ενδιαφέρον και προσανατολισμός στην ολοένα και μεγαλύτερη δημιουργία πλατφορμών Σύγχρονης και Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να παρακολουθεί μαθήματα τα οποία κανονικά απαιτούσαν φυσική παρουσία και σε συγκεκριμένο χρόνο. Η αυξανόμενη αυτή ζήτηση στη διεξαγωγή προγραμμάτων Τηλεκπαίδευσης, έχει οδηγήσει και στην αύξηση της δημιουργίας εφαρμογών Τηλεξέτασης και διαδικτυακής επιτήρησης. Ωστόσο καμία έρευνα δεν έχει εξετάσει την αποτελεσματικότητα των διαθέσιμων πλατφορμών καθώς αυτή διαφοροποιείται βάση υποκειμενικών κριτηρίων. Όπως αναλύεται και παραπάνω (Παράγραφοι 1.4.1 & 1.4.2) η επιλογή πλατφόρμας τόσο για Τηλεκπαίδευση, όσο και για Τηλεξέταση και διαδικτυακή επιτήρηση, εξαρτάται από τις ανάγκες τις οποίες θέλει να καλύψει ο εκάστοτε ενδιαφερόμενος. Μέσα από τις έρευνες που μελετήσαμε διαπιστώσαμε ότι πέρα από τα πλεονεκτήματα της χρήσης διαδικτυακών εργαλείων εξέτασης και επιτήρησης, προκύπτουν αρκετοί προβληματισμοί οι οποίοι επικεντρώνονται σε θέματα προστασίας προσωπικών δεδομένων, αξιοπιστίας και αποτελεσματικότητας. Παρόλα αυτά, η εξέλιξη των εργαλείων Τηλεξέτασης και διαδικτυακής επιτήρησης, προσπαθεί να παρέχει λύσεις έναντι αυτών των προβληματισμών.

Στην Ελλάδα μία από τις πιο διαδεδομένες πλατφόρμες Τηλεκπαίδευσης που χρησιμοποιείται στην τυπική εκπαίδευση είναι το e-Class η οποία αποτελεί μια πλατφόρμα Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης. Θεωρούμε ότι είναι μια αποτελεσματική πλατφόρμα καθώς παρέχει τη δυνατότητα της δημιουργίας και της οργάνωσης ενός μαθήματος από τους εκπαιδευτές, όπου με τη βοήθεια συγκεκριμένων εργαλείων μπορούν να προσθέσουν υλικό που αφορά το συγκεκριμένο μάθημα, ασκήσεις αξιολόγησης και δραστηριότητες. Επίσης, βοηθάει τους εκπαιδευόμενους στην οργάνωση του συνόλου των μαθημάτων τους και με τη βοήθεια εργαλείων να αξιολογούνται και να ενημερώνονται για την πορεία του μαθήματος. Το e-Class αποτελεί μια πλατφόρμα η οποία καλύπτει αποτελεσματικά πολλές παραμέτρους σε ότι αφορά το περιβάλλον διεπαφής (user interface). Διακρίνεται από σαφήνεια και λακωνικότητα στο περιεχόμενό της καθιστώντας έτσι εύκολο στους εκπαιδευόμενους να πλοηγηθούν μέσα σε αυτή, χωρίς να δίνονται περιττές πληροφορίες οι οποίες μπορούν να τους αποσπάσουν την προσοχή. Δημιουργεί περιβάλλον εξοικείωσης στον χρήστη, έχει γρήγορη ταχύτητα απόκρισης, εμφανίζει συνέπεια στον τρόπο παρουσίασης των επιλογών και όλα τα παραπάνω σε συνδυασμό με την ευχάριστη και λιτή αισθητική της, την καθιστούν αρκετά αποτελεσματική.

Βασική επιδίωξη για εμάς ήταν να κατασκευάσουμε δύο Γραμμές Μάθησης οι οποίες θα αξιολογούσαν διαφορετικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις. Μια Γραμμή Μάθησης δίνει τη δυνατότητα να ακολουθείται μια συγκεκριμένη αλληλουχία μελέτης και αξιολόγησης την

οποία έχει ορίσει ο εκπαιδευτής. Οι δικές μας Γραμμές Μάθησης αποτελούσαν ένα μεικτό μοντέλο μάθησης καθώς οι φοιτητές συνδύαζαν τόσο τη φυσική παρουσία όσο και τη χρήση διαδικτυακών εργαλείων. Προκειμένου για το σχεδιασμό τους, έπρεπε φυσικά να ληφθούν υπόψη συγκεκριμένες διδακτέες ενότητες του μαθήματος «Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης» καθώς και να μελετηθεί η θεωρία πάνω στην οποία θα βασιζόμασταν για τον σχεδιασμό του υλικού των Γραμμών Μάθησης. Η θεωρία που βασιστήκαμε ήταν το μοντέλο κατανόησης κειμένου του Kintsch και βάσει αυτού προσπαθήσαμε να εξάγουμε ερωτήσεις και δραστηριότητες. Από τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των πέντε φοιτητών παρατηρήσαμε ότι προέκυπτε η ανάγκη προσθήκης περαιτέρω υλικού σε συγκεκριμένες θεματικές ενότητες καθώς και πολυμεσικού υλικού, προκειμένου να κατανοήσουν σε βάθος συγκεκριμένες έννοιες του μαθήματος. Επίσης παρατηρήθηκαν σχόλια τα οποία εξέφραζαν την ανάγκη η αλληλουχία του περιεχομένου των Γραμμών Μάθησης να ήταν διαφορετική. Ωστόσο η επικρατούσα άποψη ήταν ότι οι Γραμμές Μάθησης βοήθησαν στην κατανόηση των βασικών εννοιών διότι περιείχαν ένα συμπυκνωμένο και οργανωμένο υλικό με ταυτόχρονη παροχή ανατροφοδότησης.

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης κατάφεραν να μας παρέχουν περιορισμένη πληροφορία την οποία χρησιμοποιήσαμε για τη διεξαγωγή συμπερασμάτων και αυτό λόγω του μικρού αριθμού των φοιτητών οι οποίοι συμμετείχαν. Μια μελλοντική αξιολόγηση είναι σκοπιμότερο να εφαρμοστεί σε μεγαλύτερο αριθμό συμμετεχόντων προκειμένου να υπάρξουν περισσότερα αποτελέσματα και κατ'επέκταση να υπάρξει μια πιο αξιόπιστη αξιολόγηση των Γραμμών Μάθησης. Σε μεγαλύτερο δείγμα θα είχαμε μια περισσότερο αντιπροσωπευτική εικόνα για το ποια ακολουθία υλικού, δραστηριοτήτων και ασκήσεων ήταν η πιο αποτελεσματική και μια τέτοιου είδους έρευνα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και σαν μελλοντικός οδηγός για εκπαιδευτές που θέλουν να δημιουργήσουν μια Γραμμή Μάθησης. Επίσης, θα ήταν ενδιαφέρον να πραγματοποιηθεί έρευνα η οποία να εξετάζει δύο διαφορετικές προσεγγίσεις. Η πρώτη προσέγγιση να είναι μια μοναδική Γραμμή Μάθησης η οποία θα κάλυπτε όλες τις ενότητες ενός μαθήματος και η δεύτερη να είναι διαφορετικές Γραμμές Μάθησης για κάθε ενότητα ξεχωριστά. Με αυτό τον τρόπο, θα μπορούσαμε να μελετήσουμε ποια μέθοδος μάθησης θα θεωρούνταν πιο εύχρηστη και αποτελεσματική για τους εκπαιδευόμενους. Κάτι αντίστοιχο πραγματοποιήσαμε και στην παρούσα εργασία αλλά μόνο για μια συγκεκριμένη ενότητα του μαθήματος. Θεωρούμε ότι θα ήταν χρήσιμο η Γραμμή Μάθησης να εμπεριείχε περισσότερες θεματικές ενότητες ούτως ώστε οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν βαθύτερη κατανόηση των εννοιών και να τους δοθούν περισσότερες ευκαιρίες αυτοαξιολόγησης. Τέλος, όσον αφορά τον σχεδιασμό των ερωτήσεων, επειδή το μοντέλο εγκαθίδρυσης στη θεωρία του Kintsch εμπεριέχει και το μοντέλο κειμένου αλλά βασίζεται στην εμπειρία και το γνωστικό υπόβαθρο που έχει ήδη ο εκπαιδευόμενος, θεωρούμε ότι θα ήταν δόκιμο να υπάρχουν περισσότερες ερωτήσεις βάσει του μοντέλου εγκαθίδρυσης. Τέτοιες ερωτήσεις μπορεί να είναι Επεξεργασίας-Συμπεράσματος, Επίλυσης Προβλήματος και Γεφυρώματος-Συμπεράσματος. Με αυτό τον τρόπο αξιολογούνται οι εκπαιδευόμενοι όχι μόνο στην ικανότητά τους να κατανοήσουν και να ανακαλέσουν ένα κείμενο, αλλά παίζει σημαντικό ρόλο και η πρότερη γνώση την οποία φέρουν. Ίσως μια αξιολόγηση εκπαιδευομένων που θα έχει γίνει με ερωτήσεις βασισμένες στο μοντέλο εγκαθίδρυσης να είναι πιο αντιπροσωπευτική και ουσιώδης.

## ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ – ΑΡΚΤΙΚΟΛΕΞΑ – ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

Ε.Κ.Π.Α.	Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
εξΑΕ	εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
ΑεξΑΕ	Ανοικτή εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
CBT	Computer-Based Testing
CT	Computerized Testing
CAT	Computer Adaptive Testing
CM	Continuous Measurement
IM	Intelligent Measures
Τ.Π.Ε.	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
L.M.S.	Learning Management System
VoIP	Voice over IP
VLE	Learning Environment
CBE	Competency-based education
GIF	Graphics Interchange Format
OMR	Optical Mark Recognition
UI	User interface

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ**

<b>Ξενόγλωσσος όρος</b>	<b>Ελληνικός Όρος</b>
Tele-education	Τηλεκπαίδευση
Distance learning	εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
e-Learning	Ηλεκτρονική Μάθηση
Broadcast Education	Εκπαίδευση μέσω εκπομπής
Computerised Education and Training	Εκπαίδευση και επιμόρφωση μέσω υπολογιστή
Learning Management System	Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης
Chatting	Τηλεδιάσκεψη κειμένου
Web Browser	Πρόγραμμα περιήγησης
Learning Environment	Σύστημα Εικονικής Μάθησης
Text editor	Κειμενογράφος
Rubrics	Ρουπρίκες
Competency-based education	Εκπαίδευση βασισμένη στο επίπεδο κατανόησης ή ικανότητας
Open-source	Ανοικτού κώδικα
Webinars	Διαδικτυακά σεμινάρια
Passive monitoring of software	Παθητική παρακολούθηση λογισμικού
Active restriction of software	Ενεργητικός περιορισμός λογισμικού
Passive video surveillance	Παθητική παρακολούθηση μέσω βίντεο
Active video surveillance	Ενεργητική παρακολούθηση μέσω βίντεο
Screenshots	Στιγμιότυπα οθόνης
3-point candidate authentication	Εξακρίβωση στοιχείων τριών σημείων
Data analytics	Ανάλυση δεδομένων
Geo-fencing capacity	Έλεγχο των κινήσεων των εξεταζόμενων
User interface	Διεπαφή χρήστη

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**

### **ΟΔΗΓΟΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΟ e-CLASS**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	95
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ .....	96
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΤΙΚΕΤΑΣ .....	98
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ .....	99
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΣΚΗΣΗΣ .....	101
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ .....	102
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΟΛΥΜΕΣΟΥ .....	103
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ .....	104
ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΕΜΦΩΛΕΥΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ.....	104
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ .....	107
ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΟ .....	108

## **Εισαγωγή**

Το εργαλείο «Γραμμή Μάθησης» της πλατφόρμας eClass επιτρέπει να δημιουργήσετε μια πλήρη ακολουθία από μαθησιακά βήματα ή δραστηριότητες, που μπορούν να ακολουθήσουν οι εκπαιδευόμενοι. Η κύρια ιδέα αυτού του εργαλείου είναι να μπορείτε να προτείνετε/καθορίσετε στους εκπαιδευόμενους να διαβάσουν κάποια έγγραφα, να εκπονήσουν κάποιες ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ή να ακολουθήσουν οποιαδήποτε εκπαιδευτική δραστηριότητα δημιουργήθηκε σε καθορισμένη σειρά («γραμμή μάθησης»).

Η γραμμή μάθησης αποτελείται από ενότητες (τουλάχιστον μία). Οι ενότητες είναι ανεξάρτητα μαθησιακά αντικείμενα. Τα αντικείμενα αυτά μπορούν να ανήκουν σε μία από τις παρακάτω κατηγορίες:

**Έγγραφα:** Τα έγγραφα που είναι διαθέσιμα στο εργαλείο «Έγγραφα» της πλατφόρμας eClass. Μπορεί να είναι οτιδήποτε έχει δημιουργηθεί από τον εκπαιδευτή αρκεί να έχει μεταφορτωθεί και να είναι προσβάσιμο μέσω του εργαλείου «Έγγραφα».

**Ασκήσεις αυτοαξιολόγησης:** Ασκήσεις που είναι διαθέσιμες στο εργαλείο «Ασκήσεις» της πλατφόρμας. Οι ασκήσεις είναι απαραίτητα κλειστού τύπου και μπορεί να συνοδεύονται από ανατροφοδότηση. Επισημαίνεται ότι στη «Γραμμή Μάθησης» δεν μπορούν να οριστούν ασκήσεις ανοικτού τύπου.

**Σύνδεσμοι:** Σύνδεσμοι που είναι διαθέσιμοι μέσω του εργαλείου «Σύνδεσμοι» της πλατφόρμας.


**Πολυμέσα:** Πολυμέσα που είναι διαθέσιμα στο εργαλείο «Πολυμέσα» της πλατφόρμας.

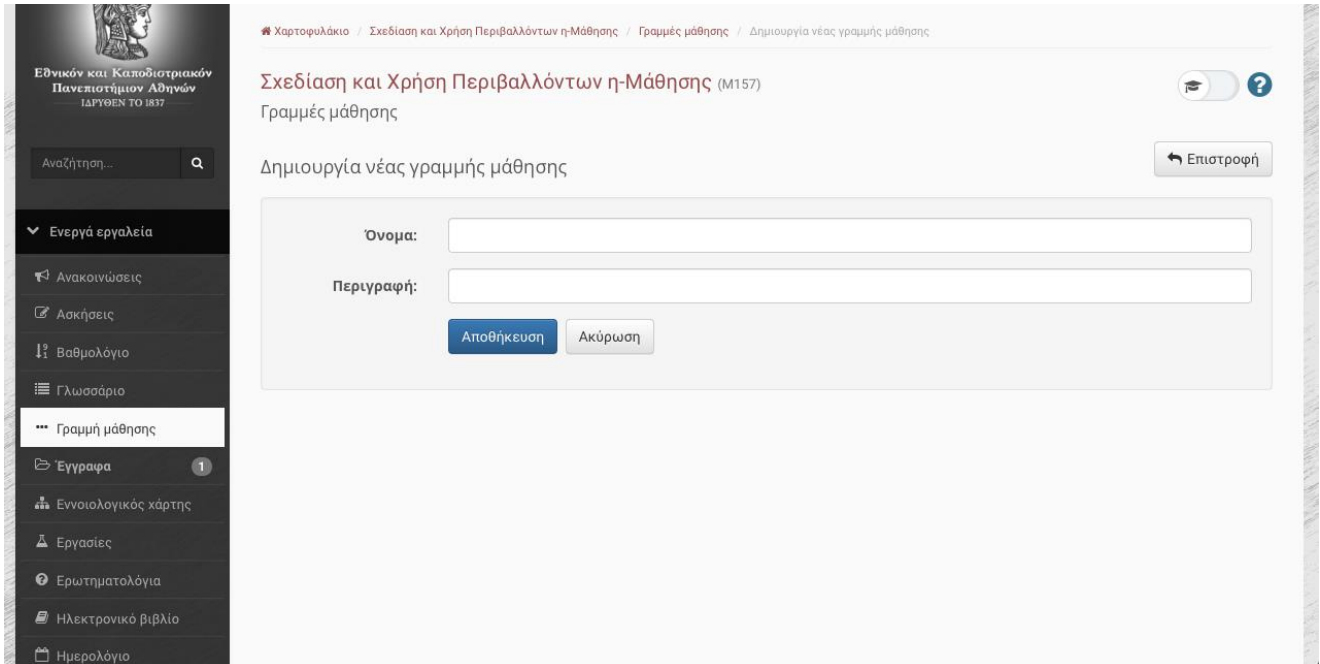
**Περιγραφή Μαθήματος:** Η περιγραφή που είναι διαθέσιμη μέσω του εργαλείου «Περιγραφή Μαθήματος» της πλατφόρμας.

## Δημιουργία Γραμμής Μάθησης

Από τη λίστα των διαθέσιμων ενεργών εργαλείων, επιλέγετε “Γραμμή Μάθησης” και

 Δημιουργία

επιλέγετε  , οπότε μεταβαίνετε στην Εικόνα 1, στην οποία πρέπει να ορίσετε ένα όνομα και προαιρετικά μία περιγραφή.

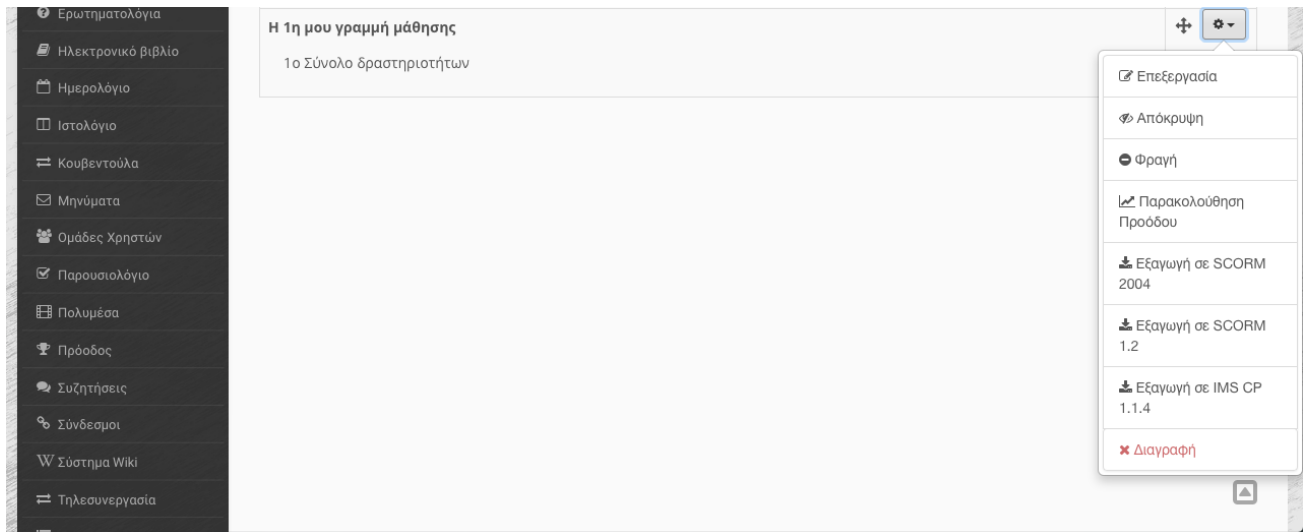


The screenshot shows the 'e-Class' interface. On the left is a dark sidebar with the logo of the National and Kapodistrian University of Athens and a list of active tools. The main content area is titled 'Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157) Γραμμές μάθησης'. Below this, there is a form titled 'Δημιουργία νέας γραμμής μάθησης'. The form contains two input fields: 'Όνομα:' and 'Περιγραφή:'. Below the fields are two buttons: 'Αποθήκευση' (Save) and 'Ακύρωση' (Cancel). There is also an 'Επιστροφή' (Back) button in the top right corner of the form area.

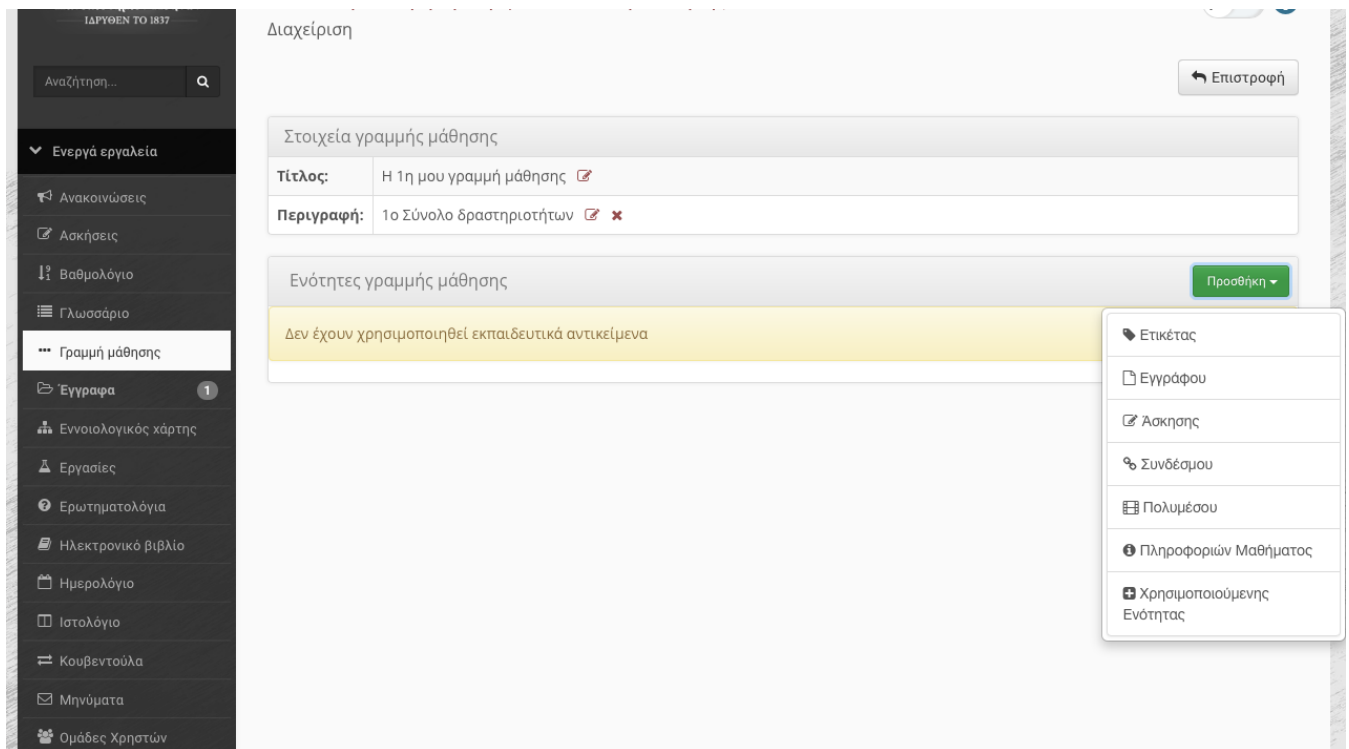
Εικόνα 1

Για να ξεκινήσει η διαδικασία της εισαγωγής μαθησιακών αντικειμένων στη γραμμή μάθησης, επιλέγετε «Επεξεργασία» (Εικόνα 2) και στη συνέχεια «Προσθήκη» (Εικόνα 3). Εμφανίζεται ένα μενού για την επιλογή εισαγωγής αντικειμένων.





Εικόνα 2



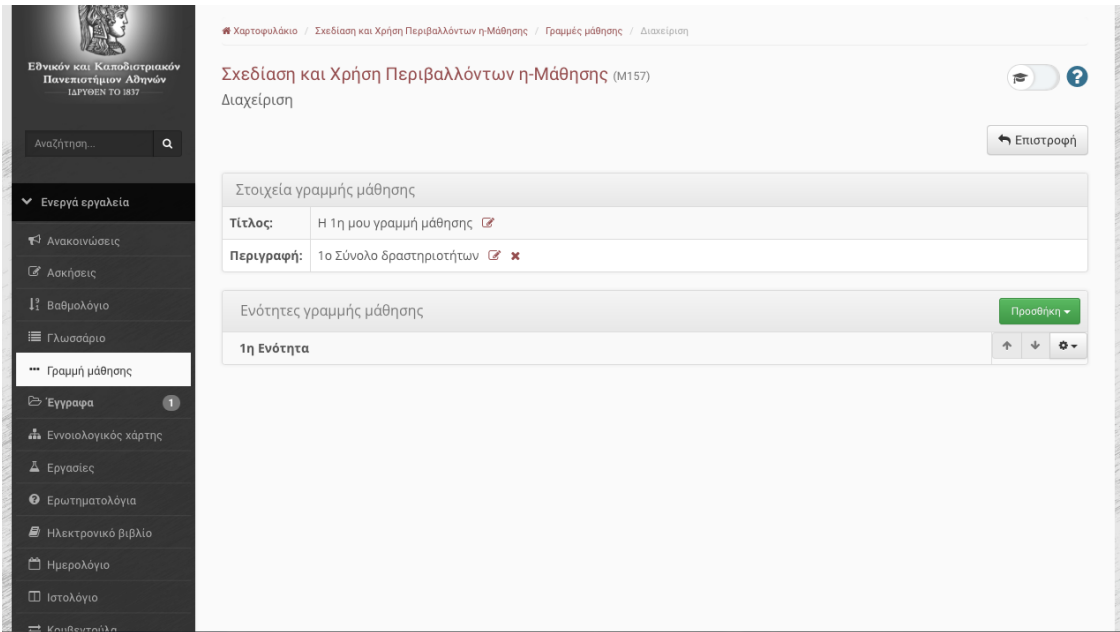
Εικόνα 3

## Εισαγωγή Ετικέτας

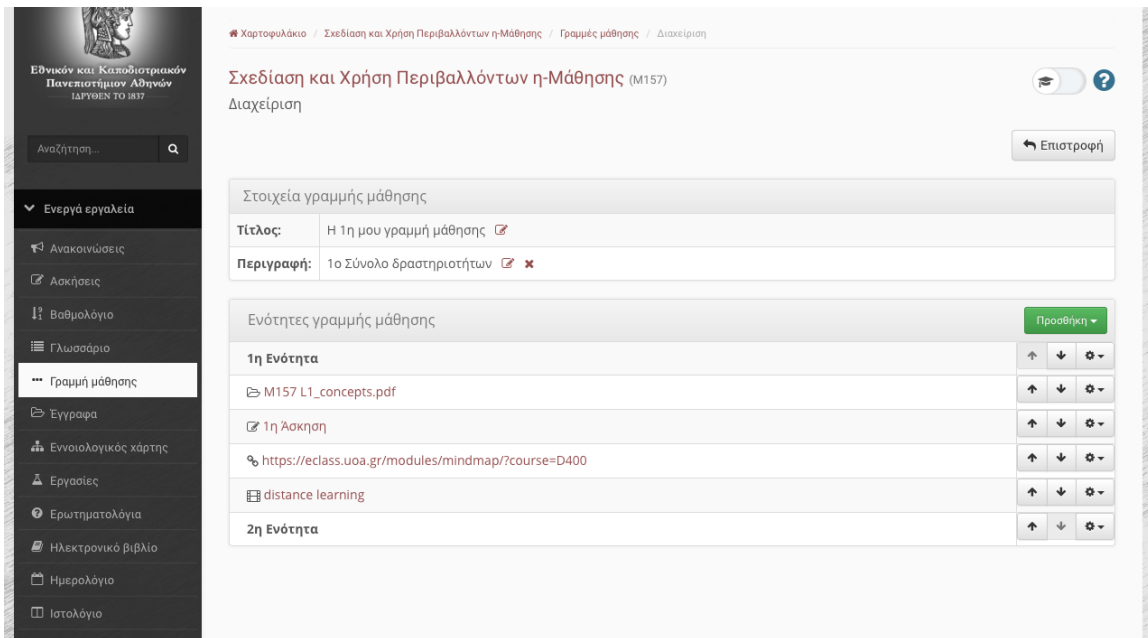
Κάθε γραμμή μάθησης μπορεί να είναι χωρισμένη σε ενότητες της επιλογής μας. Αυτό μπορεί να γίνει με την εισαγωγή ετικέτας η οποία αντιπροσωπεύει τον τίτλο της ενότητας που δημιουργείτε.

Από την προηγούμενη παράγραφο έχουμε δημιουργήσει μια άδεια γραμμή μάθησης. Αφού εισέλθετε στη γραμμή μάθησης, στο μενού εισαγωγής αντικειμένου επιλέξτε το «Ετικέτες» και δώστε τον τίτλο της επιλογής σας (Εικόνα 4.1).

Όταν έχει ολοκληρωθεί η πρώτη ενότητα μπορείτε να συνεχίσετε εισάγοντας μια καινούρια ετικέτα η οποία θα αντιστοιχεί στην επόμενη ενότητα που θα δημιουργήσετε (Εικόνα 4.2)



Εικόνα 4.1



Εικόνα 4.2

## Εισαγωγή Εγγράφου

Η διαδικασία εισαγωγής ενός εγγράφου είναι η ίδια με αυτή της εισαγωγής «Ενότητα», με τη διαφορά ότι στο μενού εισαγωγής αντικειμένου επιλέγετε το «Έγγραφο». Μόλις το επιλέξετε θα εμφανιστεί αυτόματα το περιεχόμενο του εργαλείου «Έγγραφα» ώστε μέσα από εκεί να επιλέξετε το έγγραφο που επιθυμείτε να εισάγετε (Εικόνα 5) ενεργοποιώντας την επιλογή «Προσθήκη επιλεγμένων» (Εικόνα 6).

Η εισαγωγή εγγράφου σε μια γραμμή μάθησης προϋποθέτει να έχει ήδη δημιουργηθεί/υπάρχει ένα έγγραφο στο εργαλείο «Έγγραφα». Τα έγγραφα μπορεί να είναι ορατά ή όχι.

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμή μάθησης / Διαχείριση / Έγγραφα

### Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)

Εισαγωγή εγγράφου

Έγγραφα

Όνομα	Μέγεθος	Ημερομηνία	Επιλογή
M157 L4_models_technologies.pdf	2.03 MB	28-03-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L5_CSCL.pdf	3.78 MB	07-04-2020	<input type="checkbox"/>
M157 Web2_tools.pdf	348.31 KB	10-04-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L6-webquests.pdf	349.23 KB	10-04-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L2_e-material.pdf	1.4 MB	06-03-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L1_concepts.pdf	1.01 MB	28-02-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L2_ou.pdf	414.7 KB	06-03-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L6_Project.pdf	885.14 KB	10-04-2020	<input type="checkbox"/>
M157 L3_educator.pdf	999.32 KB	20-03-2020	<input type="checkbox"/>

Προσθήκη επιλεγμένων

Εικόνα 5

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμή μάθησης / Διαχείριση

### Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)

Διαχείριση

- Προστέθηκε σαν ενότητα στη γραμμή μάθησης

Στοιχεία γραμμής μάθησης

**Τίτλος:** Η 1η μου γραμμή μάθησης

**Περιγραφή:** 1ο Σύνολο δραστηριοτήτων

Ενότητες γραμμής μάθησης

**1η Ενότητα**

- M157 L1\_concepts.pdf

Εικόνα 6

## Εισαγωγή Άσκησης

Για την εισαγωγή μιας άσκησης πηγαίνετε στο μενού εισαγωγής αντικειμένου και στη συνέχεια επιλέγετε «Άσκησης». Από τις διαθέσιμες ασκήσεις που έχετε δημιουργήσει, επιλέγετε την άσκηση που επιθυμείτε (Εικόνα 7) και στη συνέχεια «Προσθήκη επιλεγμένων» (Εικόνα 8).

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμή μάθησης / Διαχείριση / Εισαγωγή άσκησης

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Εισαγωγή άσκησης

Επιστροφή

Άσκηση	Επιλογή
✓ 1η Άσκηση	<input checked="" type="checkbox"/>

Προσθήκη επιλεγμένων

Εικόνα 7

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμές μάθησης / Διαχείριση

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Διαχείριση

Επιστροφή

- Προστέθηκε σαν ενότητα στη γραμμή μάθησης

Στοιχεία γραμμής μάθησης

Τίτλος: Η 1η μου γραμμή μάθησης ✓

Περιγραφή: 1ο Σύνολο δραστηριοτήτων ✓ ✗

Ενότητες γραμμής μάθησης

Προσθήκη

1η Ενότητα	↑	↓	⚙
M157 L1_concepts.pdf	↑	↓	⚙
✓ 1η Άσκηση	↑	↓	⚙

Εικόνα 8

## Εισαγωγή Συνδέσμου

Για την εισαγωγή ενός συνδέσμου πηγαίνετε στο μενού εισαγωγής αντικειμένου και στη συνέχεια επιλέγετε «Συνδέσμου». Εμφανίζεται το περιεχόμενο του εργαλείου «Σύνδεσμοι», επιλέγετε τον επιθυμητό σύνδεσμο από τους τους διαθέσιμους (Εικόνα 9) και τέλος «Προσθήκη επιλεγμένων» (Εικόνα 10).

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμή μάθησης / Διαχείριση / Εισαγωγή συνδέσμου

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Εισαγωγή συνδέσμου

Επιστροφή

Όνομα	Επιλογή
<a href="https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400">https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400</a>	<input checked="" type="checkbox"/>
Moodle Moodle Community	<input type="checkbox"/>
Μορφές Μάθησης Μελετήστε το κείμενο που αφορά στις μορφές μάθησης και σκεφτείτε προσωπικές καταστάσεις μάθησης για κάθε μορφή.	<input type="checkbox"/>
Εκπαιδευτική πορεία	<input type="checkbox"/>

Προσθήκη επιλεγμένων

Εικόνα 9

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμές μάθησης / Διαχείριση

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Διαχείριση

Προστέθηκε σαν ενότητα στη γραμμή μάθησης

Επιστροφή

Στοιχεία γραμμής μάθησης

Τίτλος: Η 1η μου γραμμή μάθησης ✓

Περιγραφή: 1ο Σύνολο δραστηριοτήτων ✓ ✕

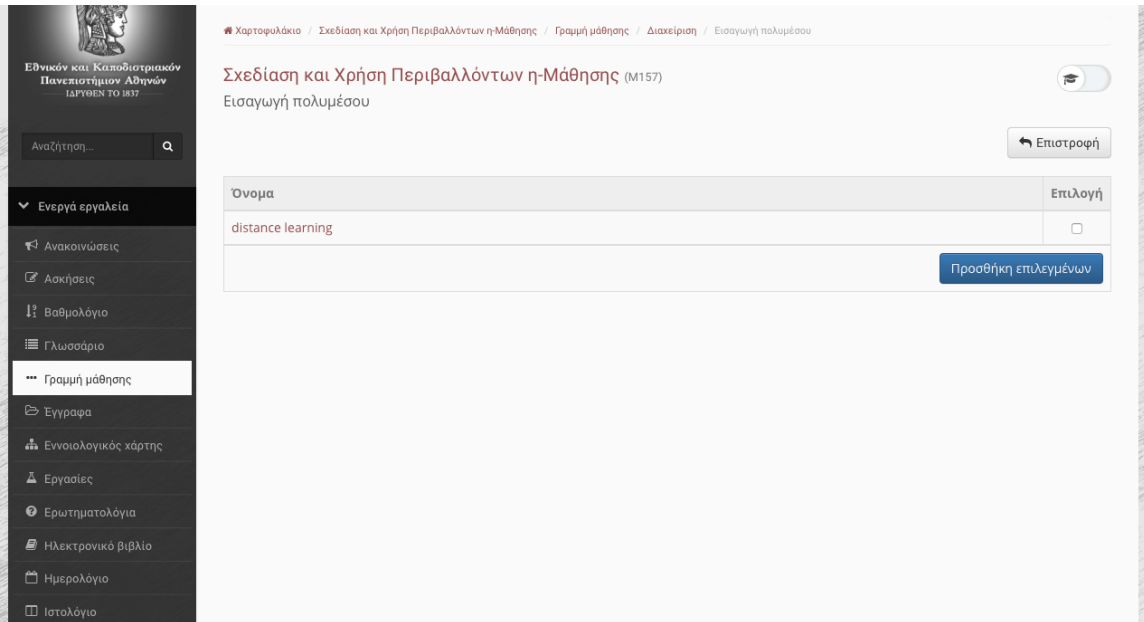
Ενότητες γραμμής μάθησης

1η Ενότητα	Προσθήκη
M157 L1_concepts.pdf	↑ ↓ ⚙
1η Άσκηση	↑ ↓ ⚙
<a href="https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400">https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400</a>	↑ ↓ ⚙

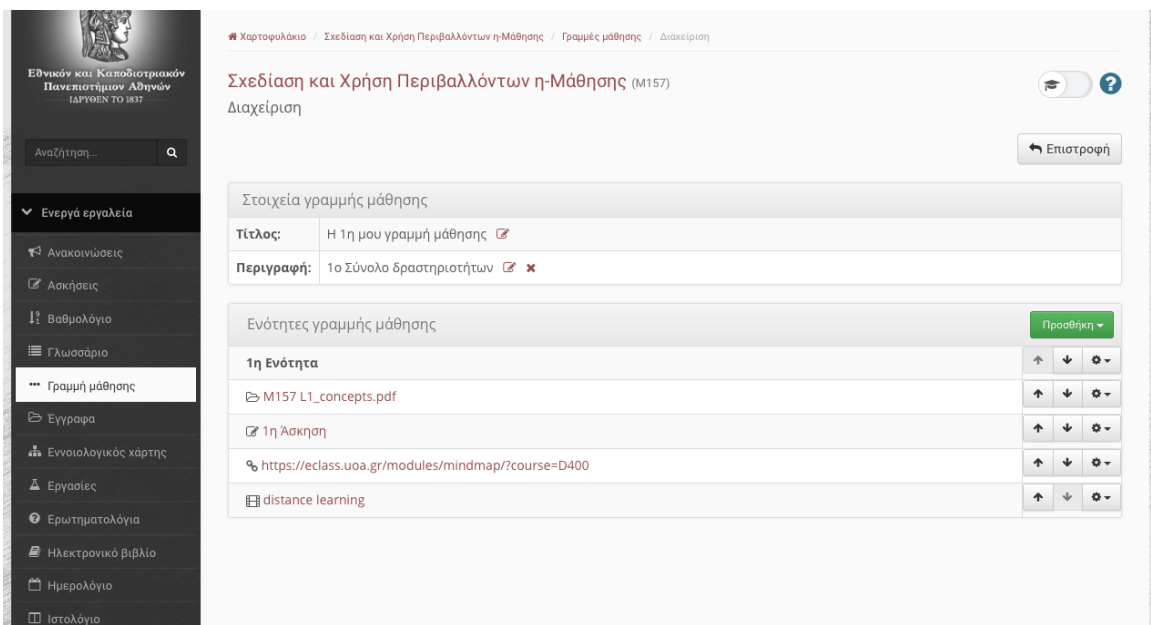
Εικόνα 10

## Εισαγωγή Πολυμέσου

Για την εισαγωγή ενός πολυμέσου πηγαίνετε στο μενού εισαγωγής αντικειμένου και στη συνέχεια επιλέγετε το «Πολυμέσου». Εμφανίζεται αυτόματα το περιεχόμενο του εργαλείου «Πολυμέσα», επιλέγετε από τα διαθέσιμα στοιχεία πολυμέσων, το επιθυμητό (Εικόνα 11) και τέλος το εισάγετε με την επιλογή . «Προσθήκη επιλεγμένων» (Εικόνα 12).



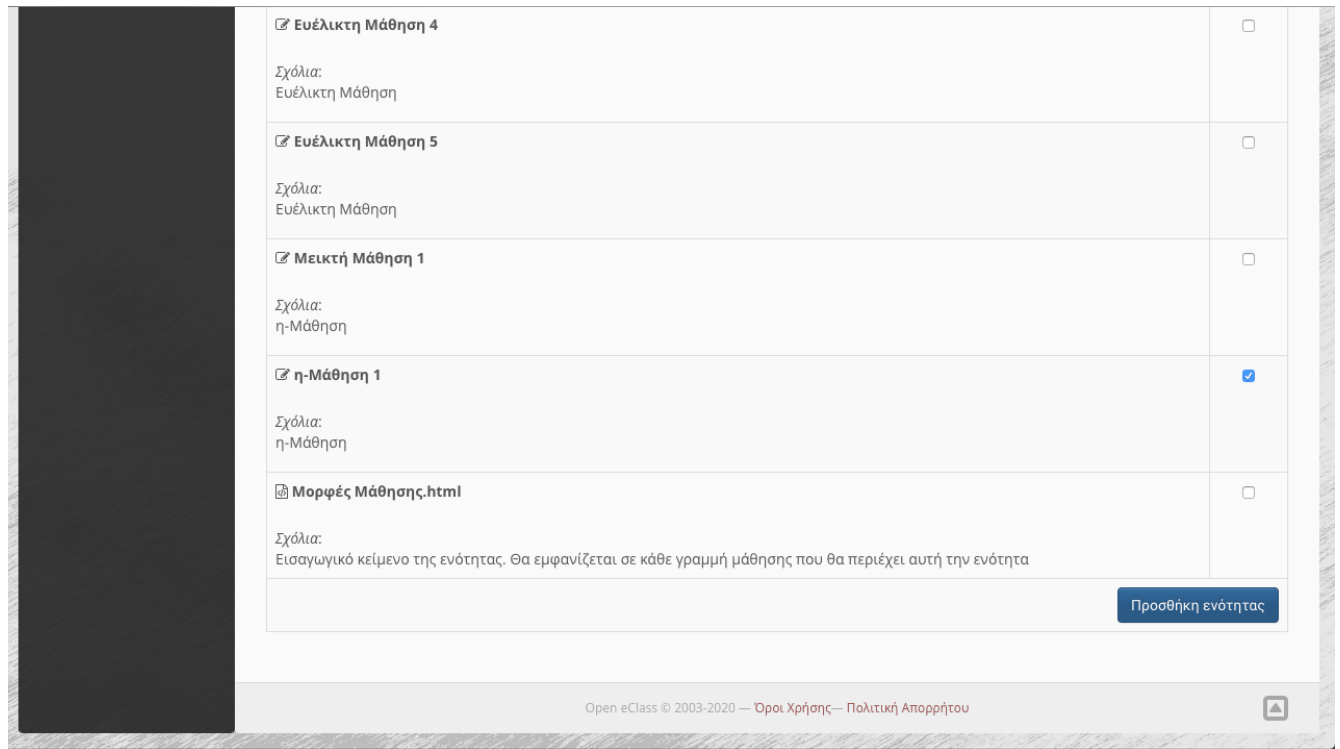
Εικόνα 11



Εικόνα 12

## Εισαγωγή Χρησιμοποιούμενης Ενότητας

Για την εισαγωγή μιας χρησιμοποιούμενης ενότητας πηγαίνετε στο μενού εισαγωγής αντικειμένου και στη συνέχεια επιλέγετε το «Χρησιμοποιούμενης Ενότητας». Εμφανίζεται μια λίστα με όλες τις ενότητες, από όλες τις γραμμές μάθησης που έχουν δημιουργηθεί. Μόλις βρείτε την ενότητα που θέλετε να εισάγετε, την επιλέγετε και την εισάγετε στη γραμμή μάθησης επιλέγοντας «Προσθήκη ενότητας» (Εικόνα 13).



Εικόνα 13

## Προσθήκη Εμφωλευμένου Αντικειμένου

Οι εισαγωγές αντικειμένων γίνονται αυτόματα πάντα στο τέλος της λίστας των αντικειμένων της γραμμής μάθησης, γι'αυτό είναι προτιμότερο να υπάρχει ένα αρχικό ολοκληρωμένο πλάνο.

Αν επιθυμείτε εκ των υστέρων να εισάγετε ένα αντικείμενο σε μια ενδιάμεση ενότητα, αρχικά το εισάγετε και αυτό τοποθετείται αυτόματα στο τέλος της λίστας (Εικόνα 13).



The screenshot displays the 'e-Class' interface for course management. On the left is a dark sidebar with navigation options: Αναζήτηση..., Ενεργά εργαλεία, Ανακοινώσεις, Ασκήσεις, Βαθμολόγιο, Γλωσσάριο, **Γραμμή μάθησης**, Έγγραφα, Ενοιολογικός κάρτης, Εργασίες, Ερωτηματολόγιο, Ηλεκτρονικό βιβλίο, Ημερολόγιο, Ιστολόγιο, Κουβεντούλα, and Μηνύματα. The main content area is titled 'Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)' and includes a 'Διαχείριση' section with a notification: 'Προστέθηκε σαν ενότητα στη γραμμή μάθησης'. Below this is a 'Στοιχεία γραμμής μάθησης' section with fields for 'Τίτλος' (H 1η μου γραμμή μάθησης) and 'Περιγραφή' (1ο Σύνολο δραστηριοτήτων). The 'Ενότητες γραμμής μάθησης' section contains a table of units:

Ενότητες γραμμής μάθησης	Προσθήκη
<b>1η Ενότητα</b>	↑ ↓ ⚙
M157 L1_concepts.pdf	↑ ↓ ⚙
1η Άσκηση	↑ ↓ ⚙
<a href="https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400">https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400</a>	↑ ↓ ⚙
distance learning	↑ ↓ ⚙
<b>2η Ενότητα</b>	↑ ↓ ⚙
Άσκηση για την 1η ενότητα	↑ ↓ ⚙

Εικόνα 13

Στη συνέχεια πηγαίνετε δεξιά, επιλέγετε μετακίνηση (Εικόνα 14) και αυτομάτως στο κέντρο εμφανίζονται οι επιλογές προορισμού (Εικόνα 15). Μόλις επιλέξετε τον προορισμό του αντικείμενου πατάτε αποθήκευση και το αντικείμενο έχει πλέον μεταφερθεί (Εικόνα 16).

Βαθμολόγιο  
Γλωσσάριο  
Γραμμή μάθησης  
Έγγραφα  
Εννοιολογικός χάρτης  
Εργασίες  
Ερωτηματολόγια  
Ηλεκτρονικό βιβλίο  
Ημερολόγιο  
Ιστολόγιο  
Κουβεντούλα  
Μηνύματα  
Ομάδες Χρηστών  
Παρουσιολόγιο  
Πολυμέσα  
Πρόσδος  
Συζητήσεις  
Συνδεσμοί  
Σύστημα Wiki  
Τηλεκαταγραφή

Περιγραφή: 1ο Σύνολο δραστηριοτήτων

Ενότητες γραμμής μάθησης

1η Ενότητα

- M157 L1\_concepts.pdf
- 1η Άσκηση
- https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400
- distance learning

2η Ενότητα

- Άσκηση για την 1η ενότητα

Επεξεργασία  
Απόκρυψη  
Κλειδωμα  
Μετακίνηση  
Διαγραφή

Εικόνα 14

Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών ΙΔΡΥΘΕΝ ΤΟ 1837

Αναζήτηση...

Ενεργά εργαλεία

- Ανακοινώσεις
- Άσκσεις
- Βαθμολόγιο
- Γλωσσάριο
- Γραμμή μάθησης
- Έγγραφα
- Εννοιολογικός χάρτης
- Εργασίες
- Ερωτηματολόγια
- Ηλεκτρονικό βιβλίο
- Ημερολόγιο

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμές μάθησης / Διαχείριση

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)

Διαχείριση

Επιστροφή

Στοιχεία γραμμής μάθησης

Τίτλος: Η 1η μου γραμμή μάθησης

Περιγραφή: 1ο Σύνολο δραστηριοτήτων

Μετακίνηση: "Άσκηση για την 1η ενότητα" στο

- ✓ Αρχικός κατάλογος
- 1η Ενότητα
- 2η Ενότητα

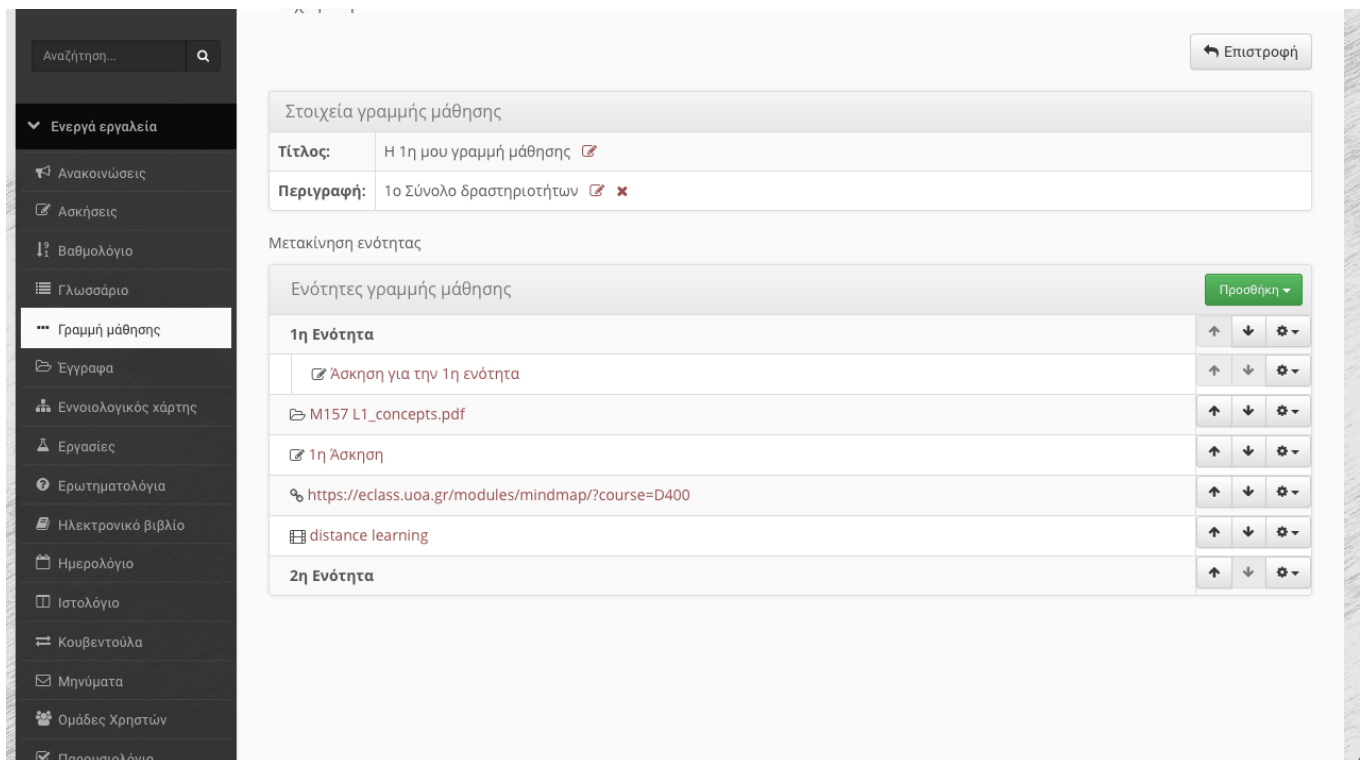
Αποθήκευση Ακύρωση

Ενότητες γραμμής μάθησης

1η Ενότητα

- M157 L1\_concepts.pdf
- 1η Άσκηση
- https://eclass.uoa.gr/modules/mindmap/?course=D400
- distance learning

Εικόνα 15



Εικόνα 16

## Ερωτήσεις Ανοικτού τύπου

Όπως αναφέρθηκε μια γραμμή μάθησης δέχεται αντικείμενα από τα εργαλεία της πλατφόρμας e-Class, όπως Έγγραφα, Ασκήσεις κλπ.

Αν επιθυμείτε να δημιουργήσετε μια ερώτηση Ανοικτού τύπου, το εργαλείο «Ασκήσεις» δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας άσκησης «Ελεύθερου κειμένου». Παρόλα αυτά η εισαγωγή μιας άσκησης αυτού του τύπου σε μια γραμμή μάθησης δεν είναι εφικτή λόγω μη συμβατότητας (Εικόνα 25).

Ένας τρόπος εισαγωγής ερωτήσεων Ανοικτού τύπου σε μια γραμμή μάθησης, είναι η εισαγωγή ενός εξωτερικού αρχείου (π.χ. PDF) με την ερώτηση η οποία θα μπορεί να απαντηθεί για παράδειγμα με τη βοήθεια του εργαλείου wiki. Η δυνατότητα εισαγωγής ενός εξωτερικού αρχείου γίνεται μέσω του εργαλείου «Έγγραφα» ανεβάζοντας το αρχείο και στη συνέχεια εισάγοντάς το όπως αναφέρθηκε στην Παράγραφο 4.

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμή μάθησης / Διαχείριση / Εισαγωγή άσκησης

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)

Εισαγωγή άσκησης

- Άσκηση Ανοικτού τύπου (τεστ): Αυτή η άσκηση περιέχει ερωτήσεις τύπου "Ελεύθερου Κειμένου" ο οποίος δεν είναι συμβατός με το υποσύστημα της γραμμής μάθησης

Επιστροφή

Άσκηση	Επιλογή
<input checked="" type="checkbox"/> 1η Άσκηση	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Άσκηση Ανοικτού τύπου (τεστ)	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Άσκηση για την 1η ενότητα	<input type="checkbox"/>

Προσθήκη επιλεγμένων

Εικόνα 17

## Βαθμολόγιο

Το εργαλείο «Βαθμολόγιο» επιτρέπει στον εκπαιδευόμενο να ενημερωθεί για τη βαθμολογία του σε επιμέρους σε εργασίες, ασκήσεις, και γραμμές μάθησης.

Για τη δημιουργία ενός βαθμολογίου, επιλέγετε το εργαλείο «Βαθμολόγιο» και στη συνέχεια «Νέο βαθμολόγιο» (Εικόνα 18). Στη συνέχεια, ορίζετε τον τίτλο του βαθμολογίου, τη διάρκεια καθώς και την κλίμακα βαθμολόγησης και επιλέγετε «Αποθήκευση» (Εικόνα 19).

Αφού πραγματοποιήσατε τη δημιουργία του βαθμολογίου, θα πρέπει να εισάγετε σε αυτό τους εκπαιδευόμενους τους οποίους θα αφορά η βαθμολόγηση και τις δραστηριότητες, τις εργασίες, τις ασκήσεις ή τις γραμμές μάθησης τις οποίες θέλετε να βαθμολογηθούν (Εικόνα 20). Επιλέγοντας «Γραμμή μάθησης» εμφανίζεται αυτόματα μια λίστα με τις διαθέσιμες γραμμές μάθησης. Επιλέξτε τη γραμμή μάθησης που σας ενδιαφέρει και πατήστε το «+» (Εικόνα 21, 22).

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Βαθμολόγιο

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Βαθμολόγιο

+ Νέο βαθμολόγιο

Διαθέσιμα βαθμολόγια	Έναρξη	Λήξη	
Βασικές έννοιες 2019-20	30/04/2020 06:30	30/06/2020 23:00	

Εικόνα 18

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Βαθμολόγιο / Νέο βαθμολόγιο

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Βαθμολόγιο

• Η φόρμα περιέχει λάθη. Παρακαλώ διορθώστε τα και επανυποβάλετε την φόρμα.

Επιστροφή

Νέο βαθμολόγιο

Τίτλος  
Το 1ο βαθμολόγιο

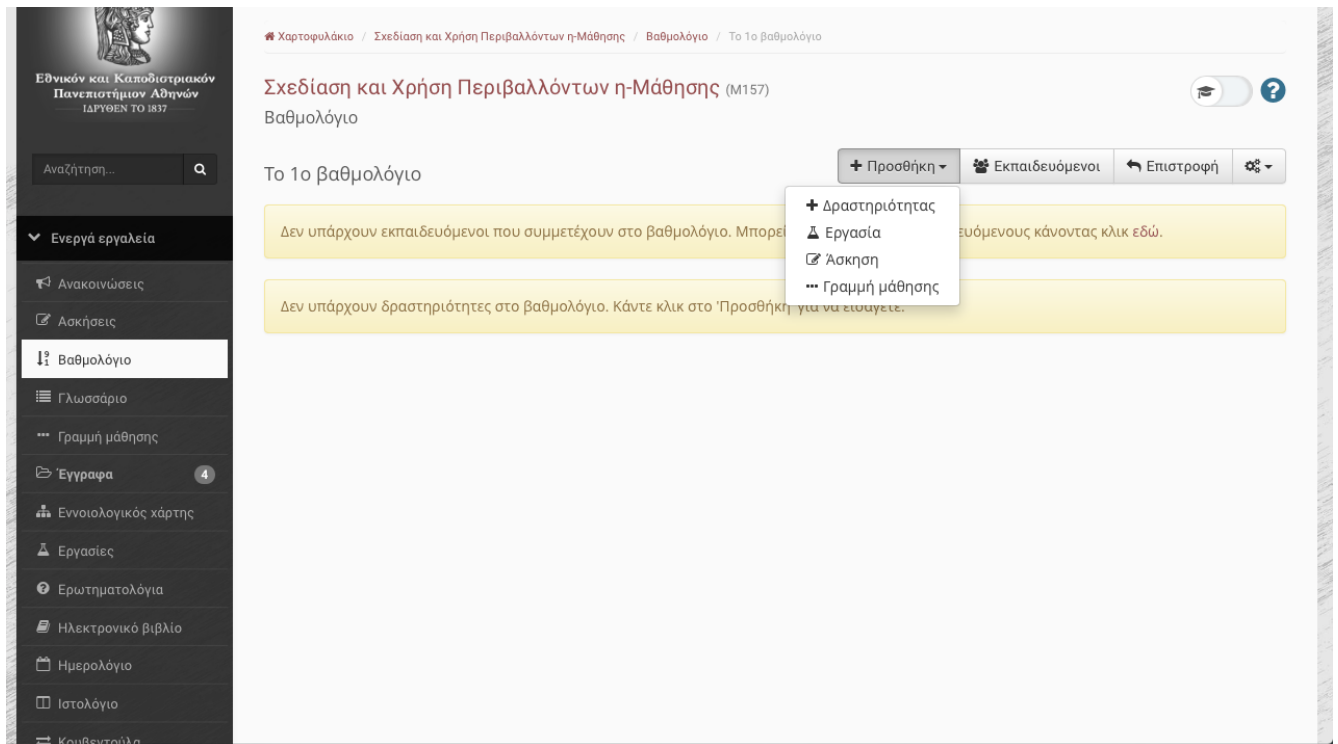
Έναρξη  
01-05-2020 07:00

τέλος  
01-09-2023 23:55  
Το πεδίο τέλος είναι απαραίτητο

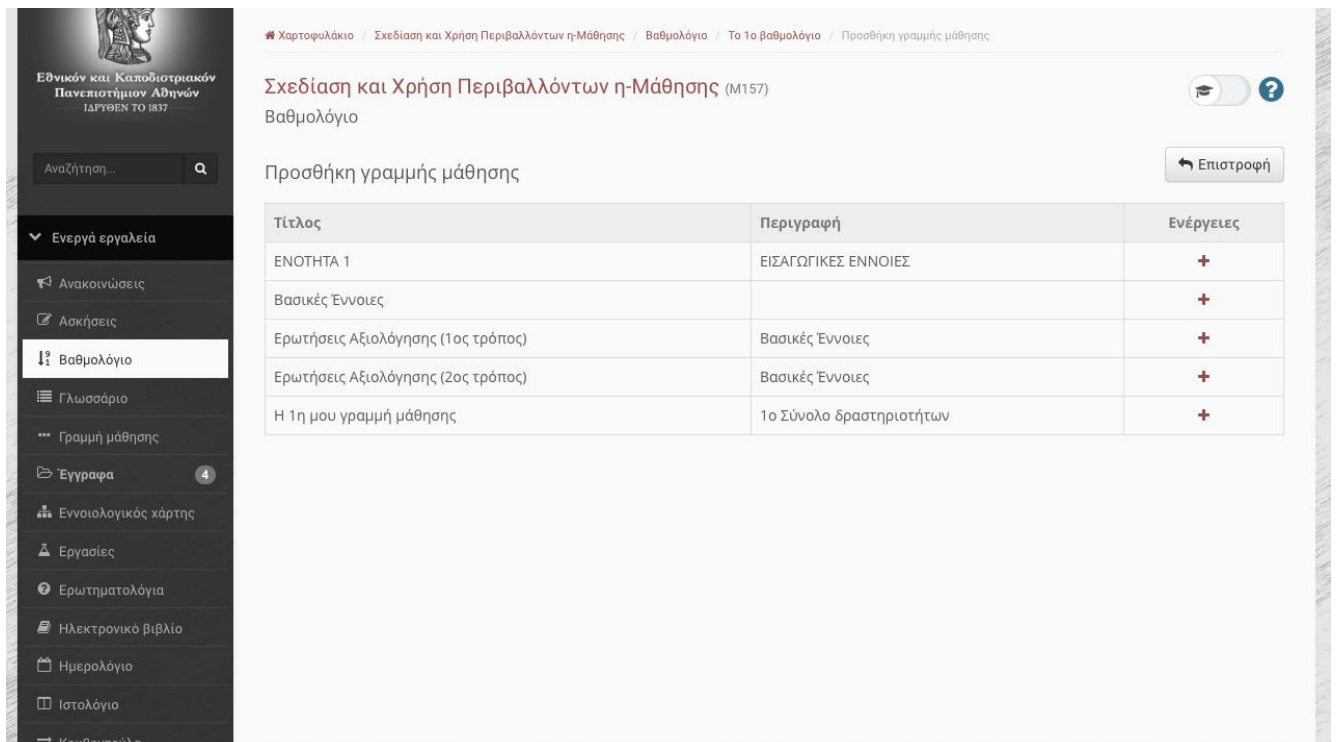
Κλίμακα βαθμολογίου  
0-10

Αποθήκευση Ακύρωση

Εικόνα 19



Εικόνα 20



Εικόνα 21

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Βαθμολόγιο / Το 1ο βαθμολόγιο

### Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)

#### Βαθμολόγιο

- Πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή της δραστηριότητας του βαθμολογίου

Το 1ο βαθμολόγιο

Δεν υπάρχουν εκπαιδευόμενοι που συμμετέχουν στο βαθμολόγιο. Μπορείτε να προσθέσετε εκπαιδευόμενους κάνοντας κλικ εδώ.

Δραστηριότητες του βαθμολογίου						
Τίτλος	Ημερομηνία	Τύπος	Ποσοστό συμμετοχής	Εμφάνιση	Βαθμολογία	
Η 1η μου γραμμή μάθησης	03-05-2020	Δραστηριότητα γραμμής μάθησης (αυτόματη καταχώριση βαθμού)	100%	Ναι	-	

Εικόνα 22

Επεξεργασία

Τύπος: -

Τίτλος: Η 1η μου γραμμή μάθησης

Ημερομηνία: 03-05-2020 00:00

Ποσοστό συμμετοχής στη βαθμολογία: 100.00 (υπόλοιπο βαρύτητας: 0%)

Εμφάνιση βαθμολογίας στους χρήστες:

Σχόλια: Γραμμή μάθησης: Η 1η μου γραμμή μάθησης

αυτόματη καταχώριση βαθμού:

Αποθήκευση Ακύρωση

Εικόνα 23

Με την ολοκλήρωση της εισαγωγής μιας γραμμής μάθησης στο βαθμολόγιο, παρατηρείτε ότι το ποσοστό συμμετοχής είναι στο 100% (Εικόνα 22). Έχετε τη δυνατότητα προσθήκης επιπλέον γραμμών μάθησης, εργασιών, ασκήσεων ή δραστηριοτήτων και να επιμερίσετε

το ποσοστό συμμετοχής (Εικόνα 23), στοχεύοντας σε μια ολοκληρωμένη εικόνα του εκπαιδευόμενου, αλλά και τον καθορισμό της τελικής του συνολικής βαθμολογίας.

Τέλος, για την εισαγωγή των εκπαιδευόμενων στο βαθμολόγιο που δημιουργήσατε πηγαίνετε στην επιλογή «Εκπαιδευόμενοι» και επιλέξτε στη «Συμμετοχή χρηστών» τους εκπαιδευόμενους για τους οποίους θέλετε να εφαρμοστεί το βαθμολόγιο (Εικόνα 24).

Εικόνα 24



## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**

### **ΥΛΙΚΟ ΓΡΑΜΜΩΝ ΜΑΘΗΣΗΣ**

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμές μάθησης

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Γραμμές μάθησης

Γραμμές μάθησης	Πρόοδος
<b>ΕΝΟΤΗΤΑ 1</b>	27%
ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	
<b>Βασικές Έννοιες</b>	100%
<b>Ερωτήσεις Αξιολόγησης</b>	24%
Βασικές Έννοιες	
<b>Πρόοδος μαθήματος :</b>	
	50%

Εικόνα 1: Αρχική σελίδα Γραμμών Μάθησης.

## Η Γραμμή Μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1»

Χαρτοφυλάκιο / Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης / Γραμμές μάθησης / ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Σχεδίαση και Χρήση Περιβαλλόντων η-Μάθησης (M157)  
Γραμμές μάθησης

Επιστροφή

Στοιχεία γραμμής μάθησης

Τίτλος:	ΕΝΟΤΗΤΑ 1
Περιγραφή:	ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Ενότιες γραμμής μάθησης	Πρόοδος
<b>ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ</b>	
Μάθηση - Εκπαίδευση.pdf	100%
Μορφές Μάθησης.html	100%
<b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ</b>	
Εκπαίδευση Ενηλίκων 1	0%
Εκπαίδευση Ενηλίκων 2	0%
<b>ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ</b>	
Δια Βίου Μάθηση.pdf	100%
Δια Βίου Μάθηση 1	0%
Δια Βίου Μάθηση 2	0%
<b>ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ</b>	
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος.pdf	100%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 1	0%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 2	0%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 3	0%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 4	0%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 5	0%
Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 6	0%

Εικόνα 2α: Πρώτο μέρος Γραμμής Μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1».

<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Αποτελεσματική Μάθηση 1		0%
<b>Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Ο Κύκλος της Μάθησης 1		0%
<b>ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Ευέλικτη Μάθηση 1		0%
<input checked="" type="checkbox"/> Ευέλικτη Μάθηση 2		0%
<input checked="" type="checkbox"/> Ευέλικτη Μάθηση 3		0%
<input checked="" type="checkbox"/> Ευέλικτη Μάθηση 4		0%
<input checked="" type="checkbox"/> Ευέλικτη Μάθηση 5		0%
<b>ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Εκπαίδευση απο Απόσταση.pdf		100%
<b>ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Μεικτή Μάθηση.pdf		100%
<input checked="" type="checkbox"/> Μεικτή Μάθηση 1		0%
<b>η-ΜΑΘΗΣΗ</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> η-Μάθηση.pdf		100%
<input checked="" type="checkbox"/> η-Μάθηση 1		0%
<b>Πρόοδος της γραμμής μάθησης:</b>		27%

Open eClass © 2003-2020 — Όροι Χρήσης— Πολιτική Απορρήτου


**Εικόνα 2β:** Δεύτερο μέρος Γραμμής Μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1» .

☰
27%
✖ Έξοδος

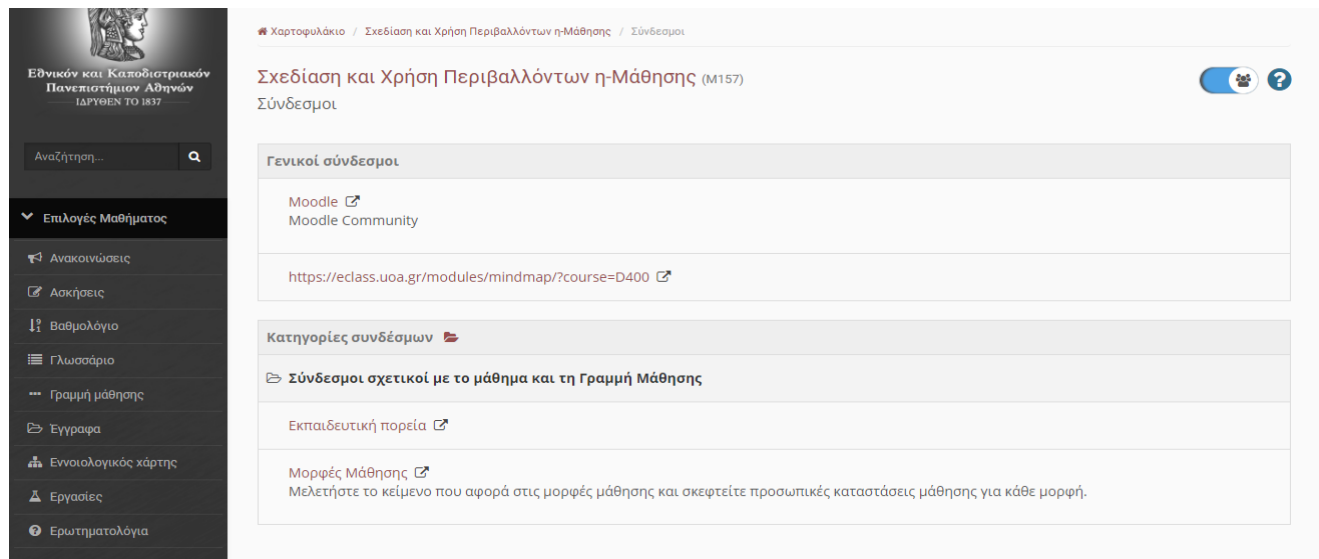
Αφού μελετήσετε τα παρακάτω sites, καταγράψτε σε ένα wiki τη διαφορά μεταξύ Τυπικής, Μη Τυπικής και Ατυπικής εκπαίδευσης.

[https://el.wikipedia.org/wiki/Εκπαίδευση\\_ενηλίκων](https://el.wikipedia.org/wiki/Εκπαίδευση_ενηλίκων)

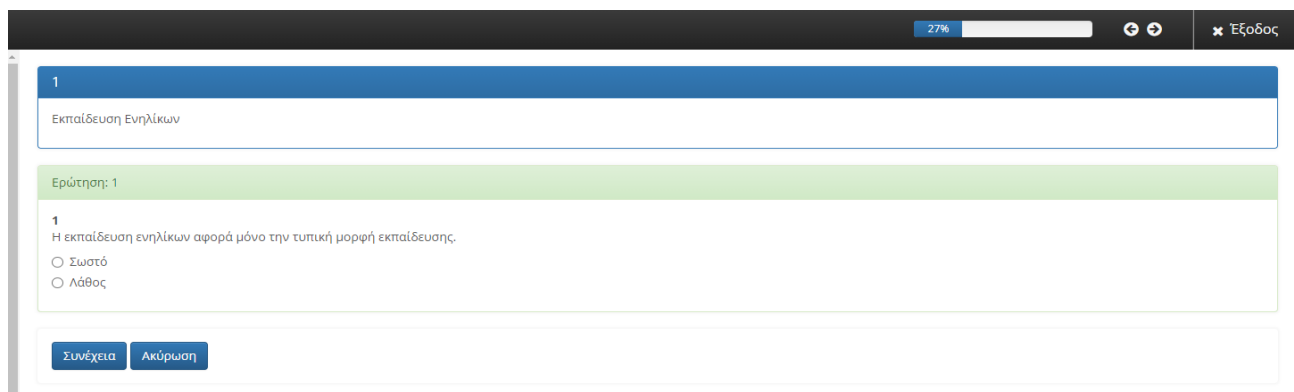
<https://www.coe.int/en/web/lang-migrants/formal-non-formal-and-informal-learning>



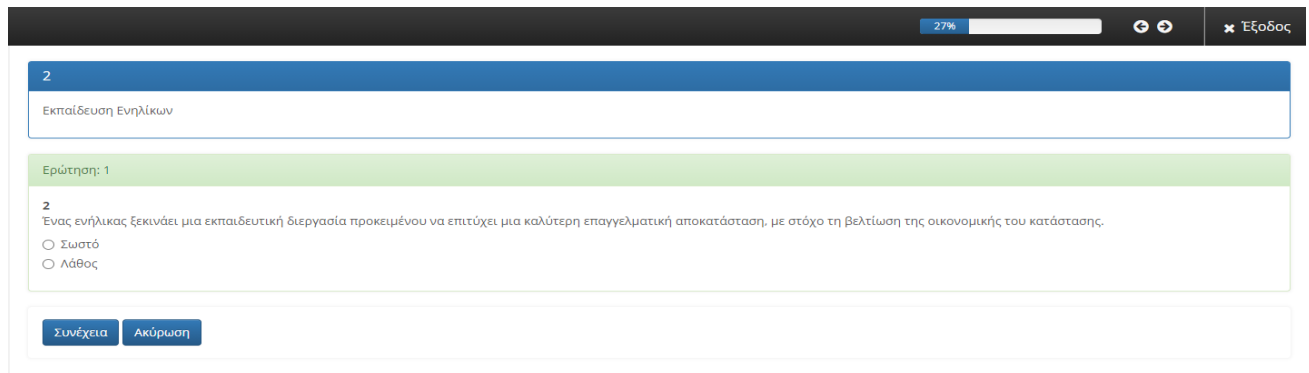
**Εικόνα 3:** Η πρώτη δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ» με τίτλο «Μάθηση-Εκπαίδευση».



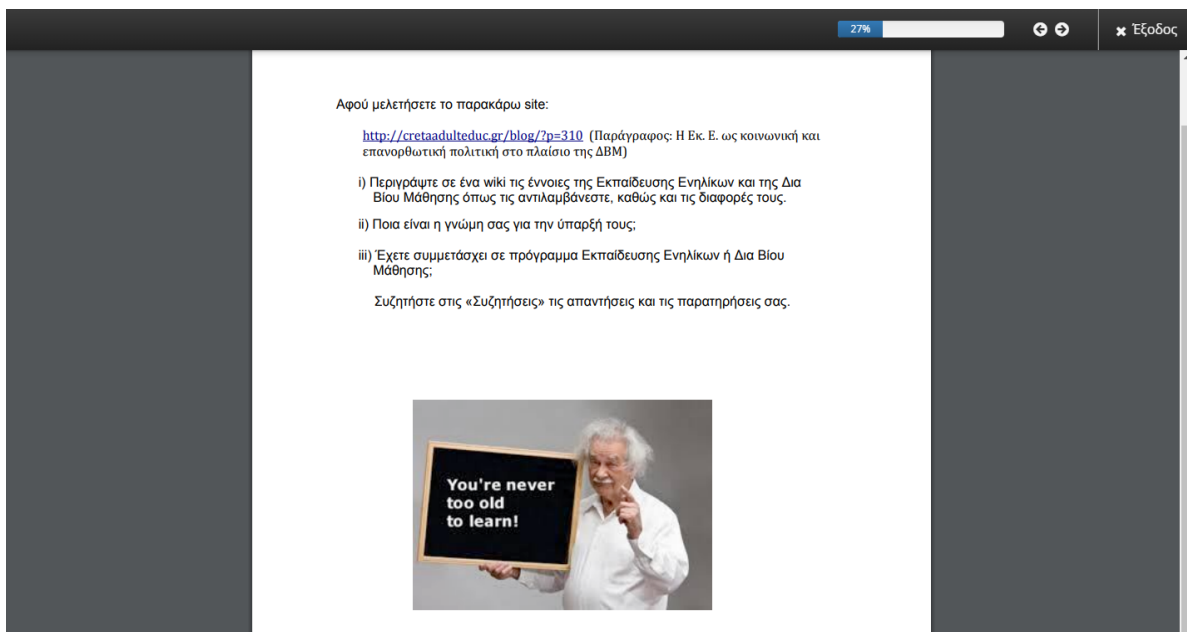
**Εικόνα 4:** Η δεύτερη δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ» με τίτλο «Μορφές Μάθησης» η οποία βρίσκεται στους «Συνδέσμους».



**Εικόνα 5:** Η πρώτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ» με τίτλο «Εκπαίδευση Ενηλίκων 1».



**Εικόνα 6:** Η δεύτερη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΕΝΗΛΙΚΩΝ» με τίτλο «Εκπαίδευση Ενηλίκων 2».



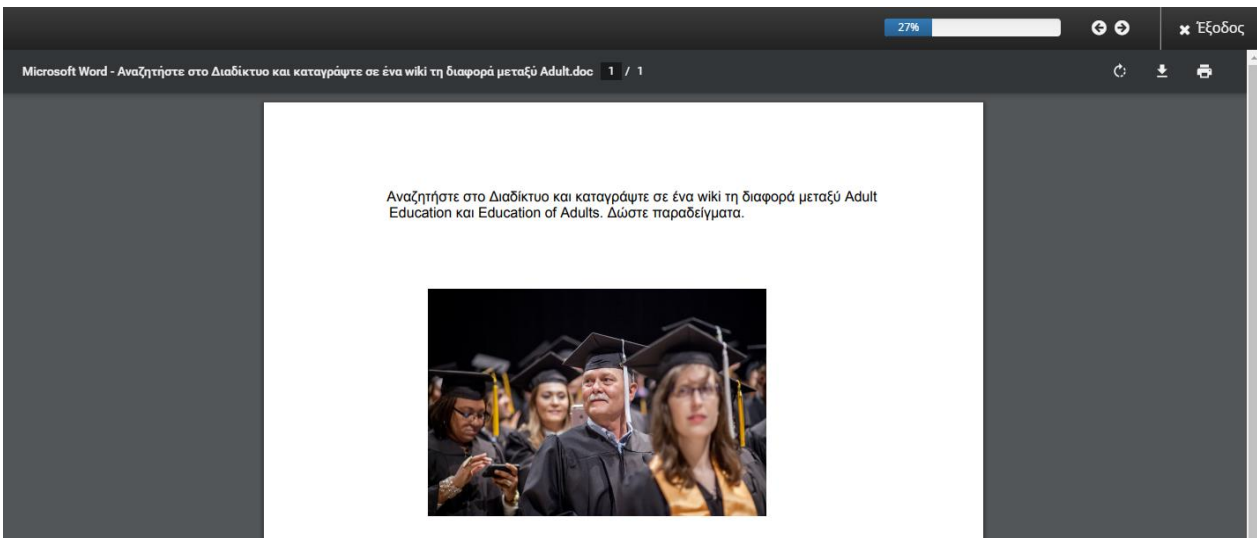
**Εικόνα 7:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Δια Βίου Μάθηση».

The screenshot shows a quiz question in a software interface. At the top right, there is a progress bar at 27% and a '27%' label. Next to it are navigation icons (back, forward) and an 'Εξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '3'. Below it, the title 'Δια Βίου Μάθηση' is displayed. A green bar indicates 'Ερώτηση: 1'. The question text is: '3 Η Δια Βίου Μάθηση αφορά όλες τις μορφές μάθησης.' Below the text are two radio button options: 'Σωστό' (Correct) and 'Λάθος' (Wrong). At the bottom, there are two buttons: 'Συνέχεια' (Next) and 'Ακύρωση' (Cancel).

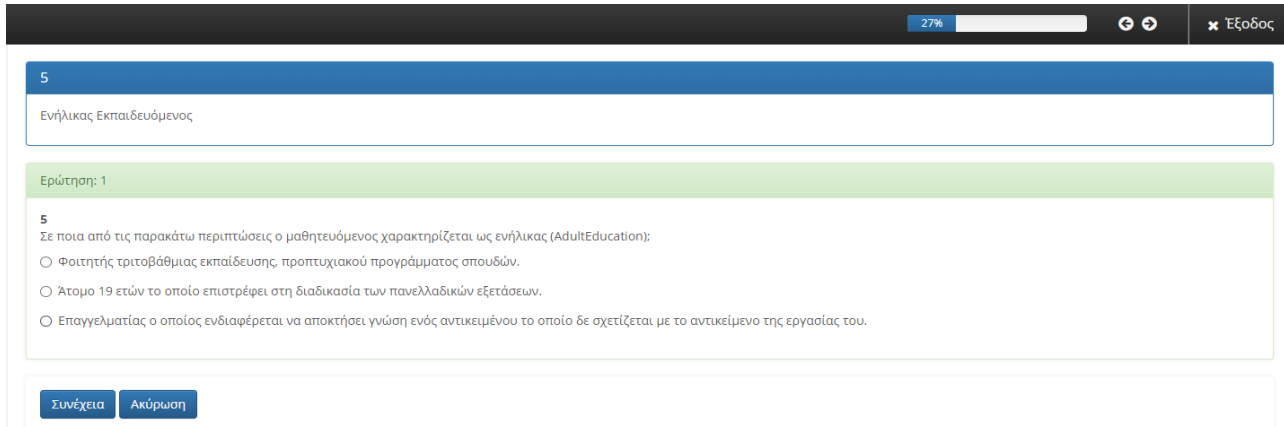
**Εικόνα 8:** Η πρώτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Δια Βίου Μάθηση 1».

The screenshot shows a quiz question in a software interface. At the top right, there is a progress bar at 27% and a '27%' label. Next to it are navigation icons (back, forward) and an 'Εξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '4'. Below it, the title 'Δια Βίου Μάθηση' is displayed. A green bar indicates 'Ερώτηση: 1'. The question text is: '4 Η Δια Βίου Μάθηση αναφέρεται στη συνεχή απόκτηση γνώσεων, την αλλαγή του τρόπου ζωής και στους διαφορετικούς τρόπους μάθησης.' Below the text are two radio button options: 'Σωστό' (Correct) and 'Λάθος' (Wrong). At the bottom, there are two buttons: 'Συνέχεια' (Next) and 'Ακύρωση' (Cancel).

**Εικόνα 9:** Η δεύτερη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Δια Βίου Μάθηση 2».



**Εικόνα 10:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος».



**Εικόνα 11:** Η πρώτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 1».

The screenshot shows a web browser window with a 27% progress bar and a 'Έξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '6' and the text 'Ενήλικας Εκπαιδευόμενος'. Below this is a green bar labeled 'Ερώτηση: 1'. The question text is: '6 Οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι ανταποκρίνονται καλύτερα σε μια διαδραστική μορφή μαθήματος.' Below the text are two radio button options: 'Σωστό' (Correct) and 'Λάθος' (Wrong). At the bottom of the question area are two buttons: 'Συνέχεια' (Continue) and 'Ακύρωση' (Cancel).

**Εικόνα 12:** Η δεύτερη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο

The screenshot shows a web browser window with a 27% progress bar and a 'Έξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '7' and the text 'Ενήλικας Εκπαιδευόμενος'. Below this is a green bar labeled 'Ερώτηση: 1'. The question text is: '7 Οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι προτιμούν να εμπλουτίσουν ή/και να εμβαθύνουν την ήδη υπάρχουσα γνώση τους στην καθημερινότητα (επαγγελματική και μη).' Below the text are two radio button options: 'Σωστό' (Correct) and 'Λάθος' (Wrong). At the bottom of the question area are two buttons: 'Συνέχεια' (Continue) and 'Ακύρωση' (Cancel).

«Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 2».

**Εικόνα 13:** Η τρίτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 3».

The screenshot shows a web browser window with a 27% progress bar and a 'Έξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '8' and the text 'Ενήλικας Εκπαιδευόμενος'. Below this is a green bar labeled 'Ερώτηση: 1'. The question text is: '8 Οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι εγκαταλείπουν ευκολότερα μια διαδικασία εκμάθησης από τα παιδιά.' Below the text are two radio button options: 'Σωστό' (Correct) and 'Λάθος' (Wrong). At the bottom of the question area are two buttons: 'Συνέχεια' (Continue) and 'Ακύρωση' (Cancel).

**Εικόνα 14:** Η τέταρτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 4».



9

Ενήλικας Εκπαιδευόμενος

Ερώτηση: 1

9  
Βρείτε τη λανθασμένη απάντηση στην παρακάτω ερώτηση:  
Όσον αφορά τους ενήλικες εκπαιδευόμενους:

- Η εμπειρία τους, τους βοηθάει στην αποτελεσματικότητα της μάθησης σε σχέση με τα παιδιά.
- Μπορούν να φέρουν εις πέρας ένα πρόγραμμα εκμάθησης στον ίδιο ή και καλύτερο χρόνο από ένα παιδί.
- Έχουν την ικανότητα και προτιμούν να συμμετέχουν, σε προγράμματα μάθησης που μπορούν να εκφέρουν γνώμη και άποψη.

Συνέχεια Ακύρωση

**Εικόνα 15:** Η πέμπτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 5».

10

Ενήλικας Εκπαιδευόμενος

Ερώτηση: 1

10

Στήλη Α	Κάντε την αντιστοιχία	Στήλη Β
1. Άνεση χρόνου	...	A. Ενήλικες Εκπαιδευόμενοι
2. Περισσότερες εμπειρίες	...	B. Παιδιά
3. Δεν επιλέγουν το αντικείμενο της μάθησης	...	
4. Έχουν πολλές υποχρεώσεις	...	
5. Συμμετοχή στη διαμόρφωση του τρόπου μάθησης	...	
6. Είναι αυτόνομα άτομα	...	
7. Εύκολη παραίτηση	...	
8. Καλή οργάνωση προγράμματος	...	

Συνέχεια Ακύρωση

**Εικόνα 16:** Η έκτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ» με τίτλο «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος 6».

The screenshot shows a browser window with a progress bar at 27% and a 'Έξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '11' and the title 'Αποτελεσματική Μάθηση'. Below this is a green bar with 'Ερώτηση: 1'. The question text reads: '11 Βρείτε τις λανθασμένες απαντήσεις στην παρακάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής: Για την επίτευξη αποτελεσματικής μάθησης:'. It lists five options with checkboxes: 'Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει υιοθετήσει τη λογική της προσφοράς μάθησης χωρίς αντάλλαγμα.', 'Θα πρέπει να υπάρχει μια άρτια οργανωμένη υποδομή, όσον αφορά το πρόγραμμα και το εκπαιδευτικό υλικό.', 'Ο κάθε εκπαιδευόμενος θα πρέπει να πειθαρχεί στη νοοτροπία που ακολουθεί ο εκπαιδευτής, με βάση τον τρόπο μάθησης που έχει ορίσει.', 'Ο εκπαιδευόμενος πρέπει να συμμετέχει ενεργά στη διάρκεια των διαλέξεων.', and 'Η εξατομίκευση είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος μάθησης, όπου ο εκπαιδευόμενος αναλαμβάνει πλήρως τον έλεγχο της μάθησής του.' The fifth option is 'Θα πρέπει να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευμένων προκειμένου να ανιχνεύονται δυσκολίες και εμπόδια και να αντιμετωπίζονται.' At the bottom are two buttons: 'Συνέχεια' and 'Ακύρωση'.

**Εικόνα 17:** Η ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Αποτελεσματική Μάθηση 1».

The screenshot shows a browser window with a progress bar at 27% and a 'Έξοδος' (Logout) button. The main content area has a blue header with the number '12' and the title 'Ο Κύκλος της Μάθησης (D. Kolb)'. Below this is a green bar with 'Ερώτηση: 1'. The question text reads: '12 Βρείτε τη λανθασμένη απάντηση στην παρακάτω ερώτηση: Με βάση τον Κύκλο της Μάθησης:'. It lists three options with radio buttons: 'Το άτομο βασιζόμενο στις γνώσεις και τις εμπειρίες του, επιθυμεί να δράσει και να εφαρμόσει όσα έχει μάθει, βασιζόμενος στις δυνατότητές του χωρίς να χρειάζεται καθοδήγηση.', 'Το άτομο αφού έχει εμπλακεί αποκτά νέες εμπειρίες.', and 'Με τις εμπειρίες που αποκτά, το άτομο μπαίνει σε μια διαδικασία να αναλογιστεί και να παρατηρήσει τι έχει συμβεί ώστε να δημιουργήσει μια βάση και να προχωρήσει.' The third option is 'Από τις εμπειρίες που έχει αποκτήσει, το άτομο μπορεί να βγάλει κάποια συμπεράσματα για τη γνώση που απέκτησε, καθώς και για τον εαυτό του, ώστε να δει αν έχει εξελιχθεί και τι έχει καταφέρει.' At the bottom are two buttons: 'Συνέχεια' and 'Ακύρωση'.

**Εικόνα 18:** Η ερώτηση της θεματικής ενότητας «Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ» με τίτλο «Ο Κύκλος της Μάθησης 1».

13

Ευέλικτη Μάθηση

Ερώτηση: 1

13  
Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

- Χαρακτηριστικό της Ευέλικτης Μάθησης είναι η συνεργατικότητα.
- Η Ευέλικτη Μάθηση είναι μια μορφή Ανοικτής Εκπαίδευσης.
- Χαρακτηριστικό της Ευέλικτης Μάθησης είναι η στήριξη της Δια Βίου Μάθησης.
- Η Ευέλικτη Μάθηση εστιάζει σε μια πιο προσωποποιημένη μάθηση.

Συνέχεια   Ακύρωση

**Εικόνα 19:** Η πρώτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Ευέλικτη Μάθηση 1».

14

Ευέλικτη Μάθηση

Ερώτηση: 1

14  
Αντιστοιχίστε σωστά τις έννοιες:

Στήλη Α	Κάντε την αντιστοιχία	Στήλη Β
1. Γνωστική ευελιξία	-- v	<b>A.</b> Η οργάνωση της δομής μίας εκπαιδευτικής υπηρεσίας ως προς το χρόνο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο, τις προϋποθέσεις εγγραφής, τις πηγές, τη διδακτική προσέγγιση και τη διαχείριση, ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να προσαρμοστεί για το επιθυμητό αποτέλεσμα.
2. Τεχνολογική ευελιξία	-- v	<b>B.</b> Ο εκπαιδευόμενος μέσα από τις δραστηριότητες και το υλικό που του δίνεται μπορεί να αντιμετωπίζει καταστάσεις που σχετίζονται με την πραγματικότητα και τα ενδιαφέροντά του.
3. Οργανωτική ευελιξία	-- v	<b>C.</b> Αξιοποίηση τεχνολογιών για τη διαχείριση και παροχή υλικού.

Συνέχεια   Ακύρωση

**Εικόνα 20:** Η δεύτερη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Ευέλικτη Μάθηση 2».

27% ⏪ ⏩ \* Έξοδος

15

Ευέλικτη Μάθηση

Ερώτηση: 1

15

Η οργανωτική ευελιξία αφορά την οργάνωση της δομής μίας εκπαιδευτικής υπηρεσίας ως προς το χρόνο εκπαίδευσης, το περιεχόμενο, τις προϋποθέσεις εγγραφής, τις πηγές, τη διδακτική προσέγγιση και τη διαχείριση, ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να προσαρμοστεί για το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Σωστό

Λάθος

Συνέχεια Ακύρωση

**Εικόνα 21:** Η τρίτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Ευέλικτη Μάθηση 3».

27% ⏪ ⏩ \* Έξοδος

16

Ευέλικτη Μάθηση

Ερώτηση: 1

16

Η γνωστική ευελιξία αφορά τον εκπαιδευόμενο, όπου μέσα από τις δραστηριότητες και το υλικό να του δίνεται η δυνατότητα να αντιμετωπίζει καταστάσεις που σχετίζονται με την πραγματικότητα και τα ενδιαφέροντά του.

Σωστό

Λάθος

Συνέχεια Ακύρωση

**Εικόνα 22:** Η τέταρτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Ευέλικτη Μάθηση 4».

27% ⏪ ⏩ \* Έξοδος

17

Ευέλικτη Μάθηση

Ερώτηση: 1

17

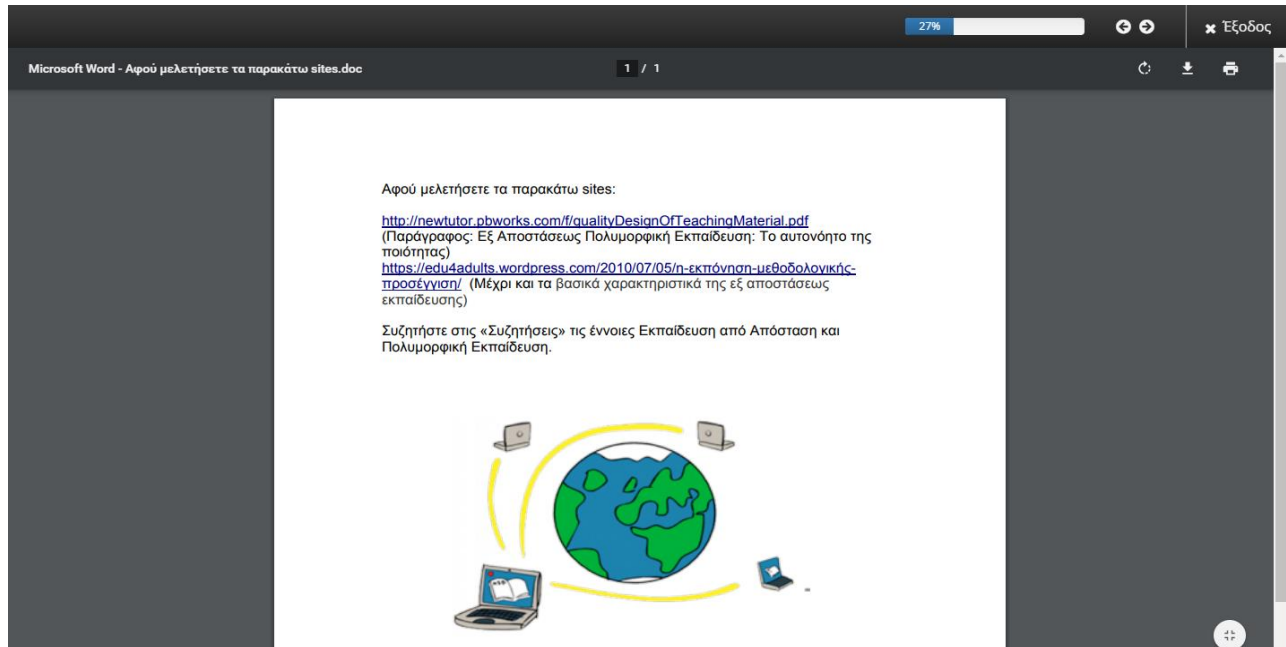
Η τεχνολογική ευελιξία έχει να κάνει με πηγές μαθησιακού υλικού και με τη τεχνολογία που χρησιμοποιούμε για τη διαχείριση του υλικού, πόσο εύχρηστη είναι η τεχνολογία αυτή και πόσο προσβάσιμη.

Σωστό

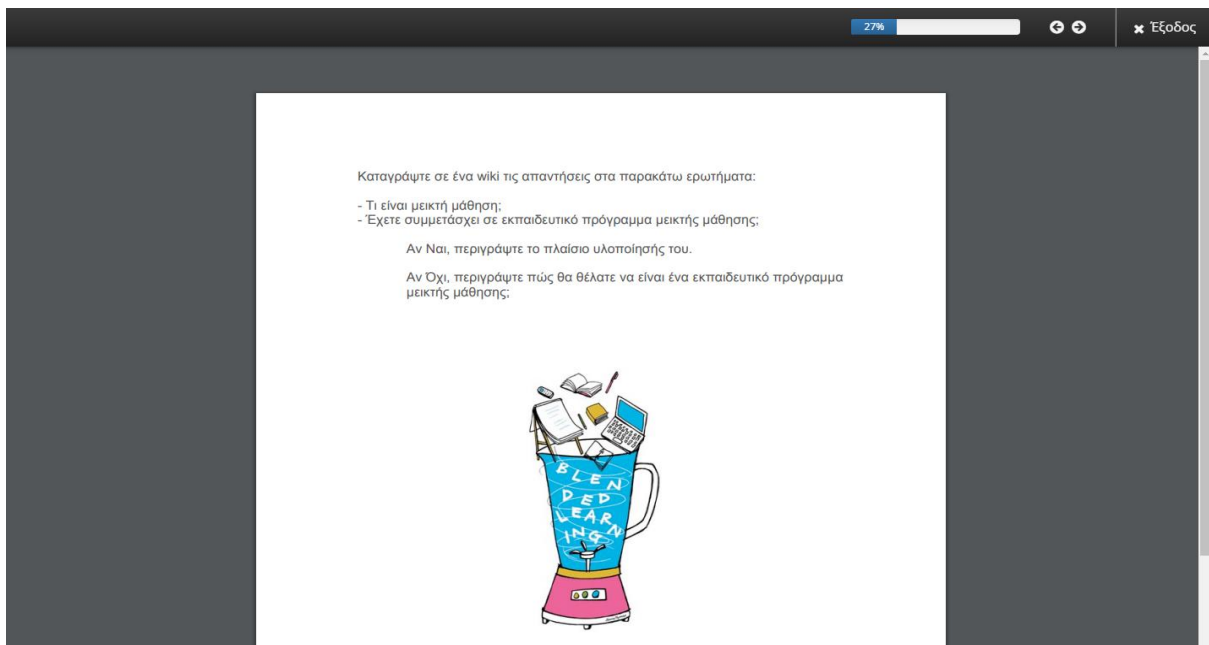
Λάθος

Συνέχεια Ακύρωση

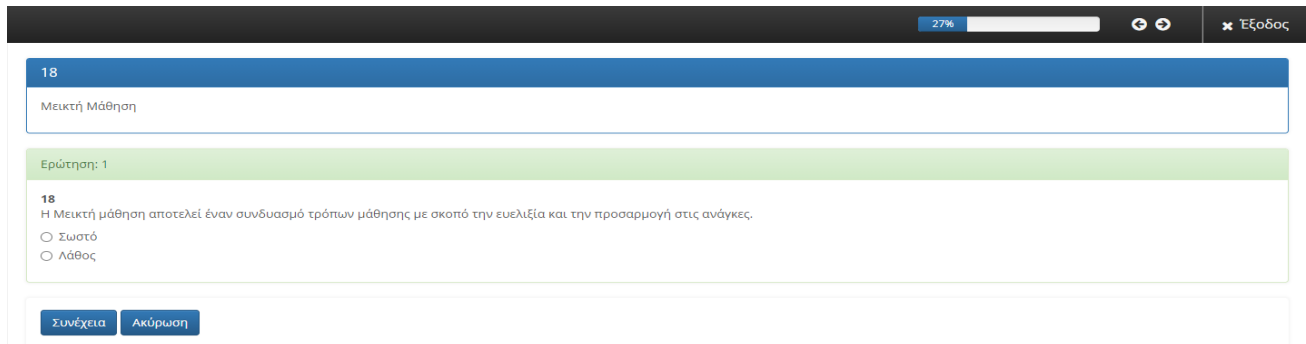
**Εικόνα 23:** Η πέμπτη ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Ευέλικτη Μάθηση 5».



**Εικόνα 24:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΑΠΟΣΤΑΣΗ» με τίτλο «Εκπαίδευση από Απόσταση».



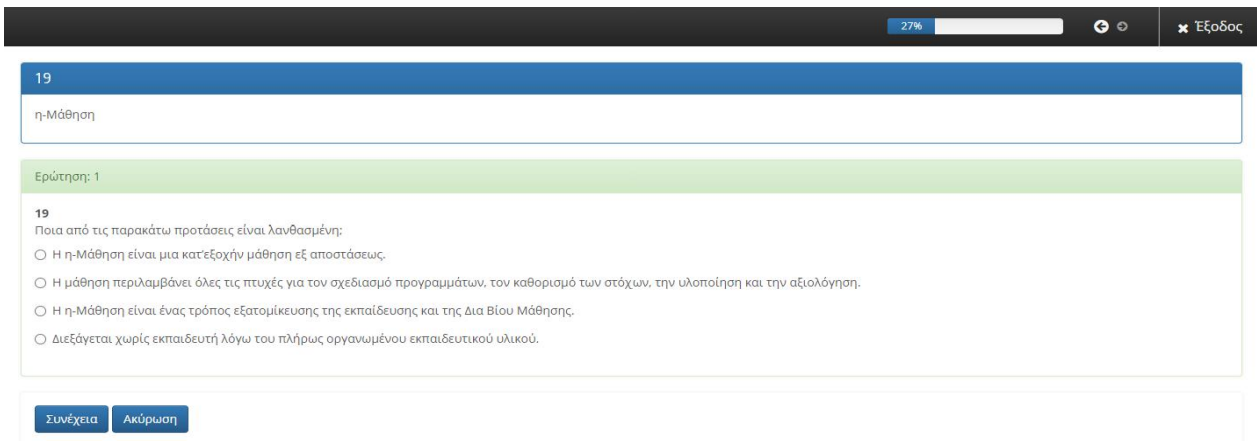
**Εικόνα 25:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Μεικτή Μάθηση».



**Εικόνα 26:** Η ερώτηση της θεματικής ενότητας «ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «Μεικτή Μάθηση 1».

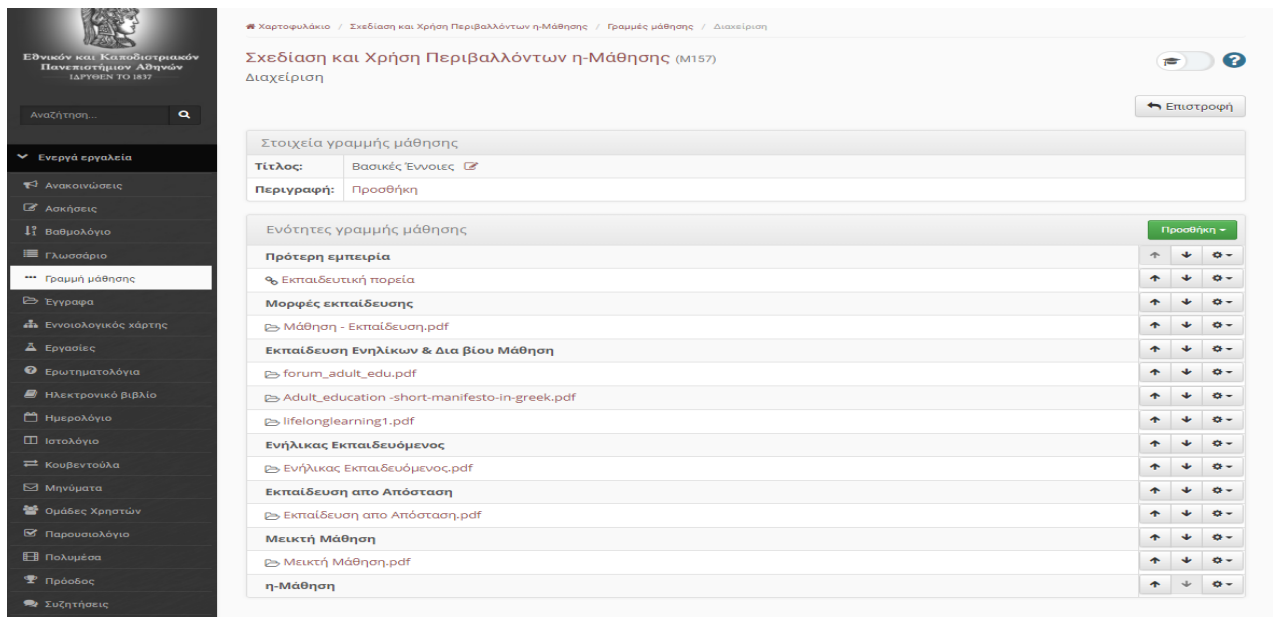


**Εικόνα 27:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «η-ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «η-Μάθηση».



**Εικόνα 28:** Η ερώτηση της θεματικής ενότητας «η-ΜΑΘΗΣΗ» με τίτλο «η-Μάθηση 1».

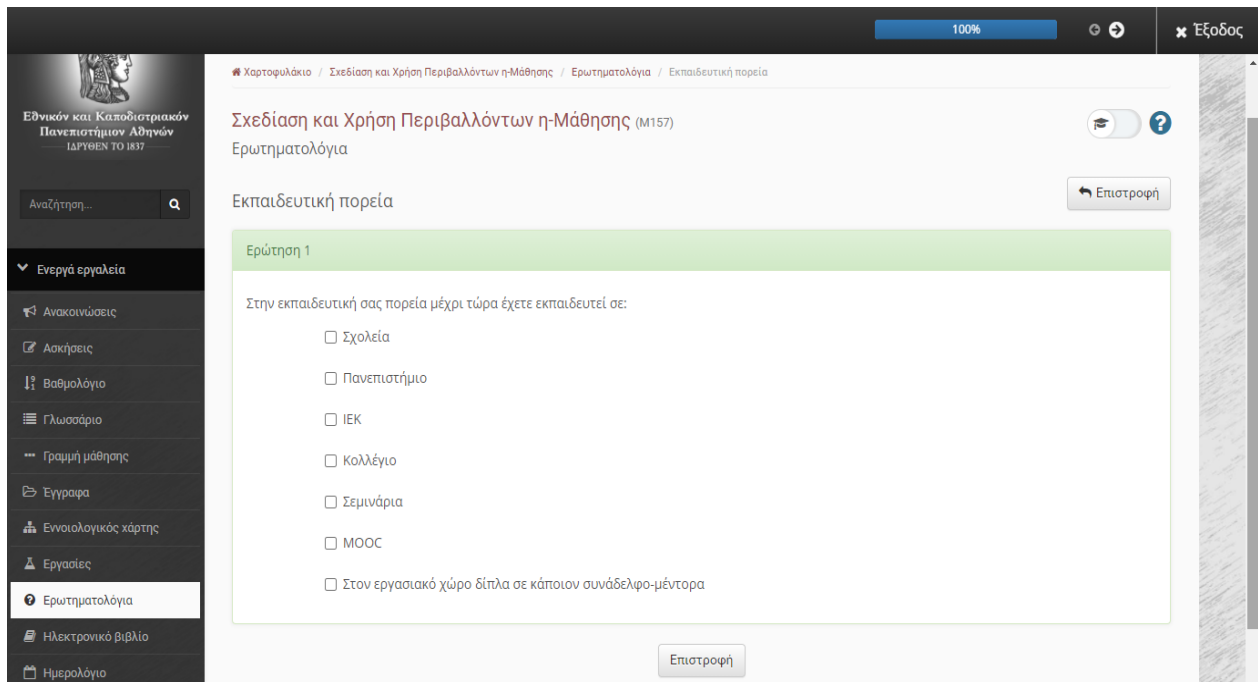
## Οι Γραμμές Μάθησης «Βασικές Έννοιες» και «Ερωτήσεις Αξιολόγησης»



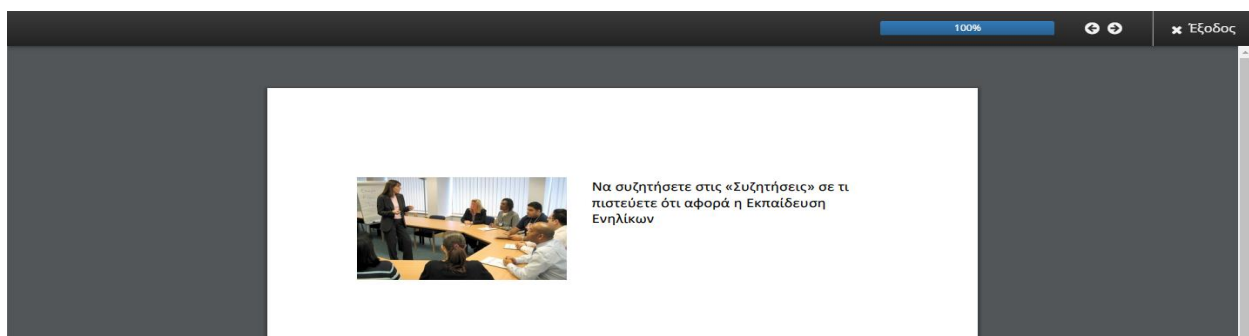
**Εικόνα 29:** Η Γραμμή Μάθησης «Βασικές Έννοιες».

Οι δραστηριότητες των θεματικών ενότητων «Μορφές Εκπαίδευσης», «Ενήλικας Εκπαιδευόμενος», «Εκπαίδευση απο Απόσταση» και «Μεικτή Μάθηση» της Γραμμής Μάθησης «Βασικές Έννοιες», είναι οι ίδιες με των αντίστοιχων θεματικών ενότητων «ΜΑΘΗΣΗ-ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ», «ΕΝΗΛΙΚΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ», ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΠΟ

ΑΠΟΣΤΑΣΗ» ΚΑΙ «ΜΕΙΚΤΗ ΜΑΘΗΣΗ» της Γραμμής Μάθησης «ΕΝΟΤΗΤΑ 1». Οι επιπλέον δραστηριότητες της Γραμμής Μάθησης «Βασικές Έννοιες» αναφέρονται στις παρακάτω εικόνες.

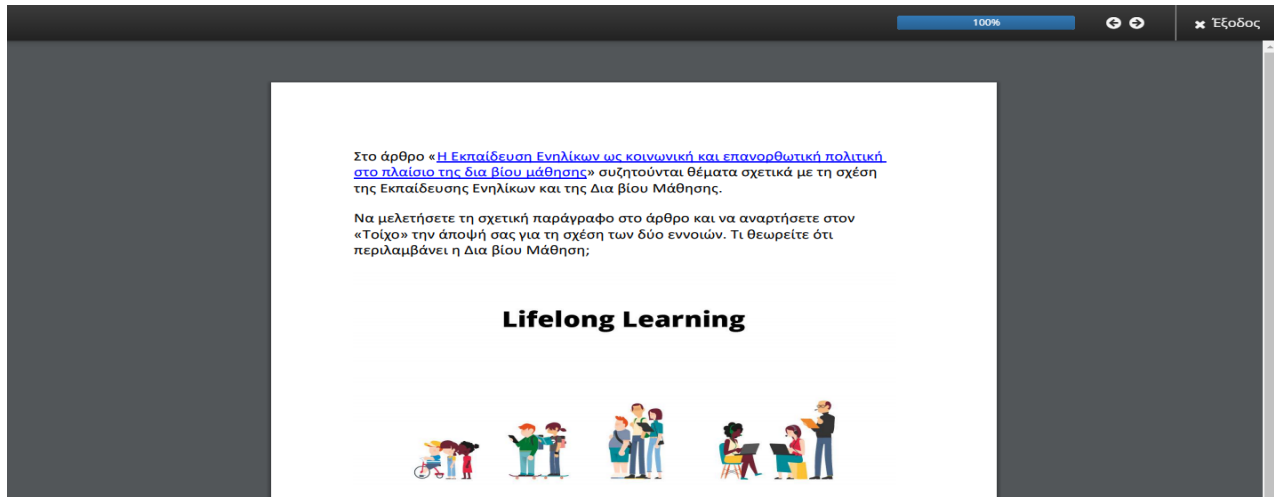


**Εικόνα 30:** Η δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «Πρότερη εμπειρία» με τίτλο «Εκπαιδευτική πορεία».

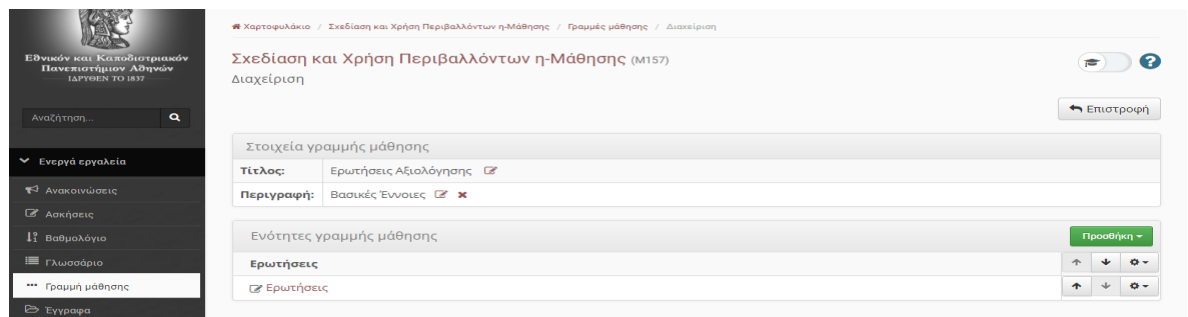


**Εικόνα 31:** Η πρώτη δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «Εκπαίδευση Ενηλίκων & Δια βίου Μάθηση» με τίτλο «forum-adult-edu».

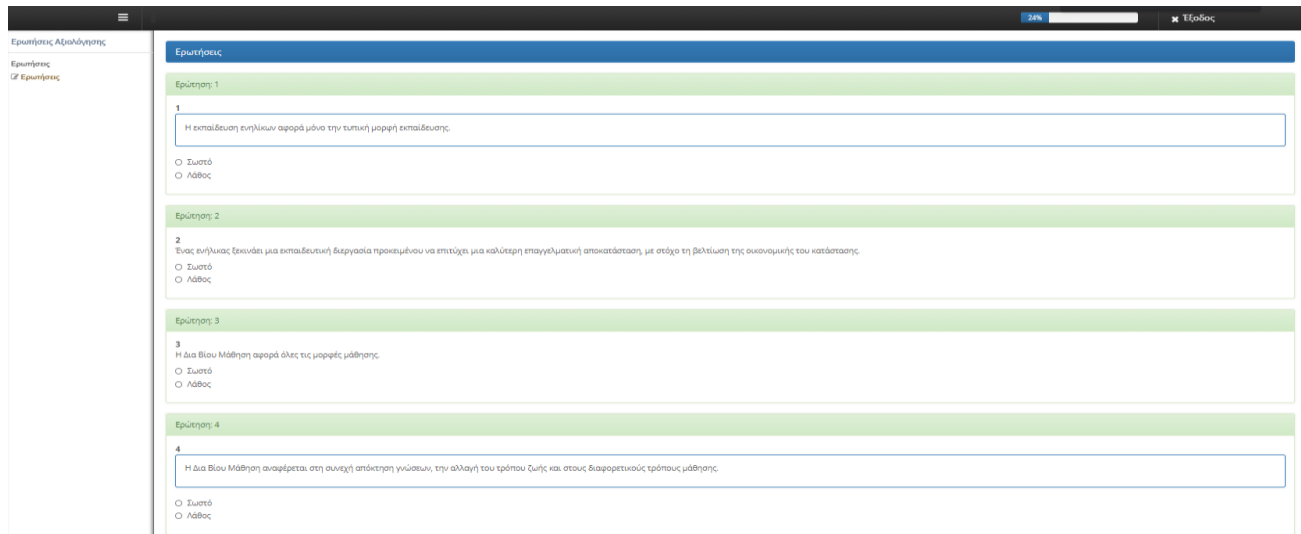




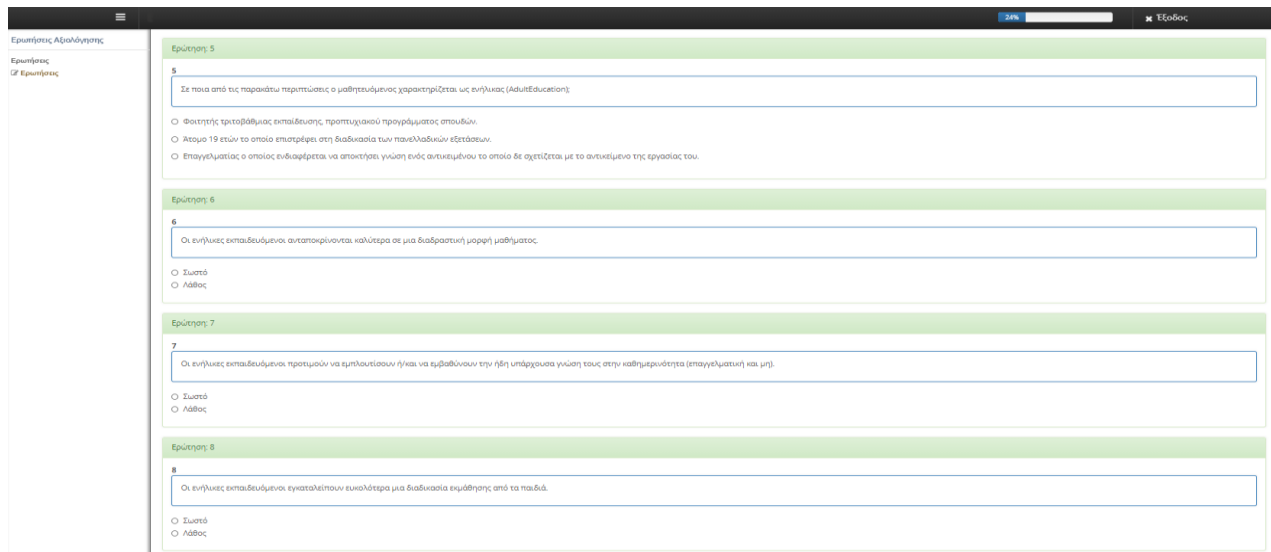
**Εικόνα 32:** Η δεύτερη δραστηριότητα της θεματικής ενότητας «Εκπαίδευση Ενηλίκων & Δια βίου Μάθηση» με τίτλο «lifelonglearning».



**Εικόνα 33:** Η Γραμμή Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».



**Εικόνα 34:** Πρώτο μέρος Γραμμής Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».



**Εικόνα 35:** Δεύτερο μέρος Γραμμής Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».

Ερωτήσεις Αξιολόγησης

Ερωτήσεις

Ερωτήσεις

Ερώτηση: 9

9  
Βρείτε τη λανθασμένη απάντηση στην παρακάτω ερώτηση:  
Όσον αφορά τους ενήλικες εκπαιδευμένους:

- Η εμπειρία τους, τους βοηθάει στην αποτελεσματικότητα της μάθησης σε σχέση με τα παιδιά.
- Μπορούν να φέρουν ως πέρας ένα πρόγραμμα εκμάθησης στον ίδιο ή και καλύτερο χρόνο από ένα παιδί.
- Έχουν την ικανότητα και προθυμότητα να συμμετάσχουν, σε προγράμματα μάθησης που μπορούν να εκφέρουν γνώμη και άποψη.

Ερώτηση: 10

10

Στήλη Α	Κάντε την αντιστοιχία	Στήλη Β
1. Άνεση χρόνου	<input type="text"/>	A. Ενήλικες Εκπαιδευμένοι
2. Περισσότερες εμπειρίες	<input type="text"/>	B. Παιδιά
3. Δεν επιλέγουν το αντικείμενο της μάθησης	<input type="text"/>	
4. Έχουν πολλές υποχρεώσεις	<input type="text"/>	
5. Συμμετοχή στη διαμόρφωση του τρόπου μάθησης	<input type="text"/>	
6. Είναι αυτόνομα άτομα	<input type="text"/>	
7. Ευκολή παρατήρηση	<input type="text"/>	
8. Καλή οργάνωση προγράμματος	<input type="text"/>	

Ερώτηση: 11

11  
Βρείτε τις λανθασμένες απαντήσεις στην παρακάτω ερώτηση πολλαπλής επιλογής:  
Για την επίτευξη αποτελεσματικής μάθησης:

- Ο εκπαιδευτής θα πρέπει να έχει ισοθετήρει τη λογική της προσφοράς μάθησης χωρίς αντίλλαγμα.
- Θα πρέπει να υπάρχει μια άρτια οργανωμένη υποδομή, όσον αφορά το πρόγραμμα και το εκπαιδευτικό υλικό.
- Ο κάθε εκπαιδευμένος θα πρέπει να περπατάει στη νοοτροπία που ακολουθεί ο εκπαιδευτής, με βάση τον τρόπο μάθησης που έχει ορίσει.
- Ο εκπαιδευμένος πρέπει να συμμετέχει ενεργά στη διάρκεια των διαλέξεων.
- Η έσπευμκευνη είναι ένας αποτελεσματικός τρόπος μάθησης όπου ο εκπαιδευμένος αναλαμβάνει πλήρως τον έλεγχο της μάθησης του.
- Θα πρέπει να υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευμένου προκειμένου να αυξηθούντα δυνατοια και εμπειρία και να αντιμετωπιζονται.

**Εικόνα 36:** Τρίτο μέρος Γραμμής Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».

Ερωτήσεις Αξιολόγησης

Ερωτήσεις

Ερωτήσεις

Ερώτηση: 12

12  
Βρείτε τη λανθασμένη απάντηση στην παρακάτω ερώτηση:  
Με βάση τον Κύριο της Μάθησης:

- Το άτομο βασίζεται στις γνώσεις και τις εμπειρίες του, επιθυμεί να δράσει και να εφαρμόσει όσα έχει μάθει, βασίζοντας στις δυνατότητές του χωρίς να χρειάζεται καθοδήγηση.
- Το άτομο αφού έχει εμπιστεί αποκτά νέες εμπειρίες.
- Με τις εμπειρίες που αποκτά, το άτομο μπαίνει σε μια διαδικασία να αναλογιστεί και να παρατηρήσει τι έχει συμβεί, ώστε να δημιουργήσει μια βάση και να προχωρήσει.
- Από τις εμπειρίες που έχει αποκτήσει, το άτομο μπορεί να βγάλει κάποια συμπεράσματα για τη γνώση που απέκτησε, καθώς και για τον εαυτό του, ώστε να δει αν έχει ελλείψεις και τι έχει καταφέρει.

Ερώτηση: 13

13  
Ποιά από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

- Χαρακτηριστικό της Ευέλικτης Μάθησης είναι η συνεργατικότητα.
- Η Ευέλικτη Μάθηση είναι μια μορφή Ανοικτής Εκπαίδευσης.
- Χαρακτηριστικό της Ευέλικτης Μάθησης είναι η στήριξη της Διά Βίου Μάθησης.
- Η Ευέλικτη Μάθηση εστιάζει σε μια πιο προσωποποιημένη μάθηση.

Ερώτηση: 14

14  
Αντιστοιχίστε σωστά τις έννοιες:

Στήλη Α	Κάντε την αντιστοιχία	Στήλη Β
1. Γνωστική ευελιξία	<input type="text"/>	A. Η οργάνωση της δομής μιας εκπαιδευτικής υπηρεσίας ως προς το χρόνο εκπαίδευσης, τα παραγόμενα, τις προτιμήσεις εγγραφής, τις τιμές, τη διδακτική προσέγγιση και τη διαχείριση, ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευμένος να προσαρμοστεί για το επιθυμητό αποτέλεσμα.
2. Τεχνολογική ευελιξία	<input type="text"/>	B. Ο εκπαιδευμένος μέσα από τις δραστηριότητες και το υλικό που του δίνεται, μπορεί να αντιμετωπίσει καταστάσεις που σχετίζονται με την πραγματικότητα και τα ενδιαφέροντά του.
3. Οργανωτική ευελιξία	<input type="text"/>	C. Αξιοποίηση τεχνολογιών για τη διαχείριση και παροχή υλικού.

**Εικόνα 37:** Τέταρτο μέρος Γραμμής Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».

Ερωτήσεις Αξιολόγησης
Εξόδος

Ερωτήσεις  
Ω/ Ερωτήσεις

**Ερώτηση: 15**

15

Η οργανωτική ευελιξία αφορά την αρίστη της δομής μιας εκπαιδευτικής υπηρεσίας ως προς το χρόνο εκπαίδευσης, τα περιχρήνια, τις προϋποθέσεις κυκλοφορίας, τις πηγές, τη διδακτική προέγηση και τη διαχείριση, ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευόμενος να προσαρμοστεί για τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Σωστό  
 Λάθος

**Ερώτηση: 16**

16

Η γνωστική ευελιξία αφορά τον εκπαιδευόμενο, όπου μέσα από τις δραστηριότητες και το υλικό να του δίνεται η δυνατότητα να αντιμετωπίζει καταστάσεις που σχετίζονται με την πραγματικότητα και τα ενδιαφέροντά του.

Σωστό  
 Λάθος

**Ερώτηση: 17**

17

Η τεχνολογική ευελιξία έχει να κάνει με πηγές μαθησιακού υλικού και με τη τεχνολογία που χρησιμοποιούμε για τη διαχείριση του υλικού, πόσο εύχρηστη είναι η τεχνολογία αυτή και πόσο προσβάσιμη.

Σωστό  
 Λάθος

**Ερώτηση: 18**

18

Η μακροεπί μαθήση αποτελεί έναν συνδυασμό τρόπων μάθησης με σκοπό την ευελιξία και την προσαρμογή στις ανάγκες.

Σωστό  
 Λάθος

**Ερώτηση: 19**

19

Ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι λανθασμένη;

Η η-Μάθηση είναι μια κατέχονη μάθηση εξ αποστάσεως.  
 Η μάθηση περιλαμβάνει όλες τις πτυχές για τον σχεδιασμό προγραμμάτων, τον καθορισμό των στόχων, την υλοποίηση και την αξιολόγηση.  
 Η η-Μάθηση είναι ένας τρόπος εξεταστικής της εκπαίδευσης και της δια Βίου Μάθησης.  
 Διαξίγεται χωρίς εκπαιδευτή λόγω του πληθους οργανωμένου εκπαιδευτικού υλικού.

**Εικόνα 38:** Πέμπτο μέρος Γραμμής Μάθησης «Ερωτήσεις Αξιολόγησης».

## ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1] Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). «The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education». *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29-42. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiT2pWru4fsAhVMSxUIHYQrDykQFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.ijern.com%2Fjournal%2F2014%2FDecember-2014%2F34.pdf&usq=AOvVaw10zoQcadc5OxY-79jCPMg9>. [Προσπελάστηκε 23/9/20]
- [2] Rodrigues, H.; Almeida, F.; Figueiredo, V.; Lopes, S.L. «Tracking e-learning through published papers: A systematic review». *Comput. Educ.* 2019, 136, 87–98. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131519300715?via%3Dihub>. [Προσπελάστηκε 23/9/20]
- [3] Ally M (2005) «Using learning theories to design instruction for mobile learning devices». *Mobile Learning Anytime Everywhere* (pp. 5–8), London, UK: Learning and Skills Development Agency. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjYs5PbrYfsAhWVURUIHW53DkMQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fstu.westga.edu%2F~bthibau1%2FMEDT%25208484-%2520Baylen%2FmLearn04\\_papers.pdf&usq=AOvVaw2VXhGBriGCjYHa3BdOKvIQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjYs5PbrYfsAhWVURUIHW53DkMQFjAAegQIAhAB&url=http%3A%2F%2Fstu.westga.edu%2F~bthibau1%2FMEDT%25208484-%2520Baylen%2FmLearn04_papers.pdf&usq=AOvVaw2VXhGBriGCjYHa3BdOKvIQ). [Προσπελάστηκε 23/9/20]
- [4] «Τι είναι η Τηλεκπαίδευση», Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ), Τμήμα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (Τ.Τ.Δ). Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.nmc.hmu.gr/el/node/65>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [5] Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). «e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?». *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.researchgate.net/publication/233779932\\_E-Learning\\_online\\_learning\\_and\\_distance\\_learning\\_environments\\_Are\\_they\\_the\\_same](https://www.researchgate.net/publication/233779932_E-Learning_online_learning_and_distance_learning_environments_Are_they_the_same). [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [6] Rahmani, R., & Azimi, H. M. (2013). «E-learning on Web Generations Itinerary. *International Journal of Information and Computation Technology*», 3(9), 857-862. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://scholar.google.com/citations?user=snNVRskAAAAJ&hl=en>. [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [7] Evans, A. M., Ellis, G., Norman, S., & Luke, K. (2014). «Patient safety education-a description and evaluation of an international, interdisciplinary e-learning programme», *Nurse Educ. Today*, 34, 248-251. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23597656/>. [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [8] Voutilainen, A., Saaranen, T., & Sormunen, M. (2017). «Conventional vs. e-learning in nursing education: A systematic review and meta-analysis». *Nurse Education Today*, 50, 97-103. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23597656/>. [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [9] Oproiu, G. C. (2015). «A Study about using E-learning platform (Moodle) in university teaching process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*», 180, 426-432. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.researchgate.net/publication/277935033\\_A\\_Study\\_about\\_Using\\_E-learning\\_Platform\\_Moodle\\_in\\_University\\_Teaching\\_Process](https://www.researchgate.net/publication/277935033_A_Study_about_Using_E-learning_Platform_Moodle_in_University_Teaching_Process). [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [10] Vicheanpanya, J. (2014). «E-Learning management system model for thai society. *International Journal of Information and Education Technology*», 4(1), 67-70. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <http://www.ijiet.org/show-44-411-1.html>. [Προσπελάστηκε 24/9/20]
- [11] Ε. Σπηλιοπούλου, «Ανοικτή και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση στις Μονάδες Υγείας», Τελική Εργασία, Τμήμα Κοινωνικής Διοίκησης, Εθνική Σχολή Δημόσιας Διοίκησης, 2004; [https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies\\_esdd/15/12/675.pdf](https://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/15/12/675.pdf). [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [12] Ε. Σιναπίδου, «Σύγκριση Μεθοδολογιών Ηλεκτρονικής Εκπαίδευσης (e-learning)», Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, 2008; <https://dSPACE.lib.uom.gr/bitstream/2159/12853/1/SinapidouMsc2008.pdf>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]

- [13] «Ασύγχρονη Τηλεκπαίδευση», Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ), Τμήμα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (Τ.Τ.Δ). Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.nmc.hmu.gr/el/node/67>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [14] «Σύγχρονη Τηλεκπαίδευση», Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ), Τμήμα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (Τ.Τ.Δ). Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.nmc.hmu.gr/el/node/68>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [15] «Μορφές της Τηλεκπαίδευσης», Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο (ΕΛ.ΜΕ.ΠΑ), Τμήμα Τηλεπικοινωνιών και Δικτύων (Τ.Τ.Δ). Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.nmc.hmu.gr/el/node/66>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [16] «5 Δωρεάν πλατφόρμες για διαδικτυακή διδασκαλία», Notos Press. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://notospres.gr/article.php?id=47518>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [17] «Moodle», Wikipedia. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://el.wikipedia.org/wiki/Moodle>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [18] «Features», Moodle. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://docs.moodle.org/38/en/Features>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [19] «Πλατφόρμα», Open e-class e-learning platform. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.openececlass.org/πλατφόρμα/>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [20] «Εγχειρίδιο εκπαιδευτή», Open e-class docs. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://docs.openececlass.org/el/3.5/mant#περιοχή\\_η\\_ατζέντα\\_μου](https://docs.openececlass.org/el/3.5/mant#περιοχή_η_ατζέντα_μου). [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [21] «Canvas LMS Pricing: Features, Costs, and Top Learning Management System Alternatives», BetterBuys. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.betterbuys.com/lms/canvas-pricing/>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [22] «About Canvas LMS», Software Advice. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.softwareadvice.com/lms/canvas-instructure-profile/>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [23] «What is Canvas?», CANVAS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://community.canvaslms.com/t5/Canvas-Basics-Guide/What-is-Canvas/ta-p/45>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [24] «How do I sign up for a Canvas account as a parent?», CANVAS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://community.canvaslms.com/t5/Observer-Guide/How-do-I-sign-up-for-a-Canvas-account-as-a-parent/ta-p/540>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [25] TalentLMS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.talentlms.com/about>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [26] «Introduction to TalentLMS», YouTube. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.youtube.com/watch?v=E3zZHtk5J2I>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [27] «A guide to the TalentLMS code editor», TalentLMS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://help.talentlms.com/hc/en-us/articles/360014658213-A-guide-to-the-TalentLMS-code-editor>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [28] «How to integrate TalentLMS with Zoom», TalentLMS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://help.talentlms.com/hc/en-us/articles/360014658653-How-to-integrate-TalentLMS-with-Zoom>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [29] «How to track user progress in a specific course», TalentLMS. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://help.talentlms.com/hc/en-us/articles/360014660233-How-to-track-user-progress-in-a-specific-course>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [30] «About Zoom», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.zoom.us/about>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [31] «Zoom Meetings & Chat», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://zoom.us/meetings>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [32] «Zoom Rooms», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://zoom.us/zoomrooms>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [33] «Zoom Phone», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://zoom.us/phonesystem>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [34] «Zoom Video Webinars», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://zoom.us/webinar>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [35] «Find Apps that enhance your Zoom experience», ZOOM. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://marketplace.zoom.us>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [36] «Pricing», Google Meet. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο:

- <https://apps.google.com/intl/el/meet/pricing/>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [37] «Βοήθεια Google Meet», Google Meet. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://support.google.com/meet/answer/9545619?hl=el>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [38] «Επισκόπηση», Google Meet. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://apps.google.com/intl/el/meet/>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [39] «Microsoft Teams», Wikipedia. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Teams](https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Teams). [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [40] «Microsoft Teams», Microsoft. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.microsoft.com/el-gr/microsoft-365/microsoft-teams/teams-for-home>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [41] «Ανταλλαγή άμεσων μηνυμάτων με το Microsoft Teams», Microsoft. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.microsoft.com/el-gr/microsoft-365/microsoft-teams/instant-messaging>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [42] «Προσαρμοσμένα φόντα», Microsoft. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.microsoft.com/el-gr/microsoft-365/microsoft-teams/background-blur>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [43] «Κοινή χρήση αρχείων», Microsoft. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.microsoft.com/el-gr/microsoft-365/microsoft-teams/file-sharing>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [44] «Microsoft Teams user activity report», Microsoft. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/teams-analytics-and-reports/user-activity-report>. [Προσπελάστηκε 12/8/20]
- [45] S. Greiff, R. Martin, «Computer-Based Testing», Oxford Bibliographies. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.oxfordbibliographies.com/view/document/obo-9780199756810/obo-9780199756810-0031.xml>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [46] R. Martin, «New Possibilities and Challenges for Assessment through the Use of Technology», University of Luxembourg; [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/907/1/reqno\\_jrc44526\\_report%20final%20version%5B2%5D.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/907/1/reqno_jrc44526_report%20final%20version%5B2%5D.pdf). [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [47] «Education: From disruption to recovery», UNESCO. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [48] «Exams and assessments in COVID-19 crisis: fairness at the centre», UNESCO. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://en.unesco.org/news/exams-and-assessments-covid-19-crisis-fairness-centre>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [49] S. Grajek, «COVID-19 QuickPoll results: Grading and Proctoring», EDUCAUSE. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://er.educause.edu/blogs/2020/4/educause-covid-19-quickpoll-results-grading-and-proctoring>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [50] Study International Staff, «These universities have proven that online exams can work», Study International. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.studyinternational.com/news/online-exams-during-covid19/>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [51] J.Lykke Storm, «New Zealand University First in Asia-Pacific to trial Inspira Assessment», Inspira. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.inspera.com/blog/victoria-university-of-wellington-pilots-digital-exams>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [52] L. Aranbarri, «The University of Oslo's Digital Examination Initiative», Inspira. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.inspera.com/blog/the-university-of-oslos-digital-examination-initiative>. [Προσπελάστηκε 26/8/20]
- [53] J. Tapper, D. Batty & M. Savage, «Medical students take final exams online for first time, despite student concern», The Guardian. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.theguardian.com/education/2020/mar/22/coronavirus-forces-medical-students-sit-final-exams-online>. [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [54] R. Kanchan, «Top 5 Proctoring Solution and Service Providers», Mercer|Mettl. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://blog.mettl.com/top-5-proctoring-solution-providers/>. [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [55] Chapman, K., Davis, R., Toy, D., & Wright, L. (2004). «Academic integrity in the business school environment: I'll get by with a little help from my friends», 26(3), 236–249. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο:

- [https://www.researchgate.net/publication/247752706\\_Academic\\_Integrity\\_in\\_the\\_Business\\_School\\_Environment\\_1%27II\\_Get\\_by\\_with\\_a\\_Little\\_Help\\_from\\_My\\_Friends](https://www.researchgate.net/publication/247752706_Academic_Integrity_in_the_Business_School_Environment_1%27II_Get_by_with_a_Little_Help_from_My_Friends). [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [56] Lanier, M. M. (2006). «Academic Integrity and Distance Learning». *Journal of Criminal Justice Education*, 17(2), 244–261. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10511250600866166>. [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [57] Watson, G., & Sottile, J. (2010). «Cheating in the digital age: Do students cheat more in online courses?». *Online Journal of Distance Learning Administration*, 12(4). Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://eric.ed.gov/?id=EJ877536>. [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [58] David Foster, Caveon Test Security & Harry Layman, «The College Board. Online Proctoring Systems Compared». March 13, 2013. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&ei=n1wX9WtGfj1fAP-oOu8AY&q=Online+Proctoring+Systems+Compared+David+Foster%2C+Caveon+Test+Security&oq=Online+Proctoring+Systems+Compared+David+Foster%2C+Caveon+Test+Security&gs\\_lcp=CgZwc3ktYWIQA1CjHViTxwFg-8wBaABwAHgBgAGKAogBohGSAQUwLjEuOZqBGaABAaoBB2d3cy13aXrAAQE&scient=psych&ved=0ahUKEwVpl30o4nsAhX6URUIHfqBC24Q4dUDCAw&uact=5](https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&ei=n1wX9WtGfj1fAP-oOu8AY&q=Online+Proctoring+Systems+Compared+David+Foster%2C+Caveon+Test+Security&oq=Online+Proctoring+Systems+Compared+David+Foster%2C+Caveon+Test+Security&gs_lcp=CgZwc3ktYWIQA1CjHViTxwFg-8wBaABwAHgBgAGKAogBohGSAQUwLjEuOZqBGaABAaoBB2d3cy13aXrAAQE&scient=psych&ved=0ahUKEwVpl30o4nsAhX6URUIHfqBC24Q4dUDCAw&uact=5). [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [59] Yousef Atoum, Liping Chen, Alex X. Liu, Stephen D. H. Hsu, and Xiaoming Liu. «Automated Online Exam Proctoring» Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <http://cvlab.cse.msu.edu/project-OEP.html>. [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [60] Chia-Yuan Chuang, «Improving Proctoring by Using Non-Verbal Cues During Remotely Administrated Exams». Arizona State University, August 2015. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiDu837zInsAhUyzlUKHXXSAU4QFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Frepository.asu.edu%2Fattachments%2F158111%2Fcontent%2FChuang\\_asu\\_0010E\\_15335.pdf&usq=AOvVaw1OXyCqYiURvZDe49r5uYNQ](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiDu837zInsAhUyzlUKHXXSAU4QFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Frepository.asu.edu%2Fattachments%2F158111%2Fcontent%2FChuang_asu_0010E_15335.pdf&usq=AOvVaw1OXyCqYiURvZDe49r5uYNQ). [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [61] D. L. King and C. J. Case. «E-cheating: Incidence and trends among college students. *Issues in Information Systems*», 15(1), 2014. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://scholar.google.com/citations?user=Kg5jHBoAAAAJ&hl=en>. [Προσπελάστηκε 25/9/20]
- [62] Shrushti, «14 Best Online Exam Proctoring Software to Look Up», Software Suggest. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.softwaresuggest.com/blog/best-online-exam-proctoring-software/#11\\_PSI\\_Bridge](https://www.softwaresuggest.com/blog/best-online-exam-proctoring-software/#11_PSI_Bridge). [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [63] N. Asuni, TCEexam. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://tcexam.org>. Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [64] H. Singh, «6 Best Open Source Exam Software and Assessment Platforms», Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://medium.com/@MarktrHimanshu/6-best-open-source-exam-software-and-assessment-platforms-37a667675edb>. [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [65] «PaperShala Features», PaperShala. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://papershala.com/features/>. [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [66] «FlexiQuiz Features for Online Quiz Makers», FlexiQuiz. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.flexiquiz.com/Home/Features>. [Προσπελάστηκε 27/8/20]
- [67] O'Toole, J. M., & Absalom, D. (2003), «The impact of blended learning on student outcomes: is there room on the horse for two?». *Journal of Educational Media* 28(2-3), 179-190. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1358165032000165680>
- [68] Debasmita Saha, Ardhendu Mandal, «User Interface Design Issues for Easy and Efficient Human Computer Interaction: An Explanatory Approach», *International Journal of Computer Sciences and Engineering* 3(1) 127-135. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.researchgate.net/publication/294428623\\_User\\_Interface\\_Design\\_Issues\\_for\\_Easy\\_and\\_Efficient\\_Human\\_Computer\\_Interaction\\_An\\_Explanatory\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/294428623_User_Interface_Design_Issues_for_Easy_and_Efficient_Human_Computer_Interaction_An_Explanatory_Approach)
- [69] Raymond, Eric Steven (2003), *The Art of Unix Programming*. Thyrus Enterprises. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwJS2OyU4ZXSahVBUhoKHw8zDRwQFjABegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fciteseerx.ist.psu.edu%2Fviewdoc%2Fdownload%3Fdoi%3D10.1.1.629.5901%26rep%3Drep1%26type%3Dpdf&usq=AOvVaw2E2S4TqMqdzqzTNifmwKr6>
- [70] C. A. D'H Gough; R. Green; M. Billinghamurst. «Accounting for User Familiarity in User Interfaces», 7th ACM SIGCHI New Zealand Chapter's International Conference on Computer-Human Interaction. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο:



- [https://www.researchgate.net/publication/220998465\\_Accounting\\_for\\_user\\_familiarity\\_in\\_user\\_interfaces](https://www.researchgate.net/publication/220998465_Accounting_for_user_familiarity_in_user_interfaces)
- [71] Sweet David, "9 - Constructing A Responsive User Interface". KDE 2.0 Development. Sams Publishing. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <http://openbooks.sourceforge.net/books/kde20devel/ch09.html>
- [72] John W. Satzinger; Lorne Olfman (March 1998). "User interface consistency across end-user applications: the effects on mental models". Journal of Management Information Systems. Managing virtual workplaces and teleworking with information technology. Armonk, NY. **14** (4): 167–193 Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://dl.acm.org/doi/10.1080/07421222.1998.11518190>
- [73] Raskin Jef (2000). The human interface : new directions for designing interactive systems. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://archive.org/details/humaneinterfacen00rask>
- [74] Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. On the Horizon, NCB University Press, v.9, no 5, 10/2001 Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjg8q6ViJbsAhWkqHEKHXMnBXYQFjAAegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fmarcprensky.com%2Fwriting%2FPrensky%2520-%2520Digital%2520Natives%2C%2520Digital%2520Immigrants%2520-%2520Part1.pdf&usq=AOvVaw1w7OZQerC4Bcor5m4Pne7A>
- [75] Καλλιάρas Κωνσταντίνος, «Η χρήση Γραμμών Μάθησης ως προετοιμασία για εφαρμογή Ασύγχρονης Τηλεκπαίδευσης στο Γυμνάσιο», 9ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής. Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: <http://synedrio.pekap.gr/praktika/9o/eisigiseis.html>
- [76]) Jesús Valverde-Berrocoso 1,\* , María del Carmen Garrido-Arroyo 1, Carmen Burgos-Videla 2 and María Belén Morales-Cevallos, "Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009-2018)". Διαθέσιμο στο διαδικτυακό τόπο: [https://www.researchgate.net/publication/342426771\\_Trends\\_in\\_Educational\\_Research\\_about\\_e-Learning\\_A\\_Systematic\\_Literature\\_Review\\_2009-2018](https://www.researchgate.net/publication/342426771_Trends_in_Educational_Research_about_e-Learning_A_Systematic_Literature_Review_2009-2018)