



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

**Δημιουργία διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης
βασισμένο στις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε
πλαίσιο διερευνητικής μάθησης**

Ευαγγελία Καρζή

Επιβλέπουσα: Αναπληρώτρια καθηγήτρια Φωτεινή Παρασκευά

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στα Ψηφιακά Συστήματα & Υπηρεσίες με κατεύθυνση την Ηλεκτρονική Μάθηση.

Πειραιάς, 2018

Περίληψη

Με την παρούσα ερευνητική διπλωματική εργασία επιχειρήθηκε να διερευνηθεί η επίδραση μιας τεχνολογικά υποστηριζόμενης εκπαιδευτικής παρέμβασης στην ανάπτυξη και διατήρηση των κινήτρων μάθησης εκπαιδευόμενων. Ειδικότερα, στόχος της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος (online course) μουσειακής εκπαίδευσης, σύμφωνα με τις αρχές της διερευνητικής μάθησης (inquiry-based learning) και τις αρχές του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016), για τη διερεύνηση των κινήτρων (motivation) των εκπαιδευόμενων καθώς και για τη βελτίωση της ποιότητας του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος.

Ο σχεδιασμός του εν λόγω διαδικτυακού μαθήματος βασίστηκε σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από τις βασικές συνιστώσες του μοντέλου ARCS-V (Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση & Βούληση), ενώ παράλληλα δομήθηκε σύμφωνα με τις φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης (Προσανατολισμός, Διαμόρφωση Εννοιών, Έρευνα, Συμπεράσματα & Συζήτηση) (Pedaste et al., 2015). Πιο συγκεκριμένα, για τις ανάγκες της έρευνας παραμετροποιήθηκε το ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό περιβάλλον και δημιουργήθηκαν εκπαιδευτικό υλικό και δραστηριότητες με βάση τις στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων, όπως αυτές ορίζονται από τις συνιστώσες του μοντέλου ARCS-V σε συνδυασμό με το διερευνητικό μοντέλο μάθησης. Ως γνωστικό αντικείμενο του διαδικτυακού μαθήματος ορίστηκαν οι αποτελεσματικές ερωτήσεις από μέρους των εθελοντών και εξειδικευμένων εκπαιδευτών (ερμηνευτών) στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Το δείγμα της παρούσας έρευνας αποτέλεσαν δεκατρείς ενήλικες, εθελοντές ή ερμηνευτές εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, και εφαρμόστηκε συμπτωματική δειγματοληψία. Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στην έρευνα πραγματοποιήθηκε οικειοθελώς και τους προτάθηκε στο πλαίσιο επιμόρφωσής τους σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης. Το διαδικτυακό μάθημα

διήρκεσε τέσσερις εβδομάδες και αξιοποιήθηκε το σύστημα διαχείρισης μάθησης (LMS) Moodle.

Η έρευνα βασίστηκε στην ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της πειραματικής διαδικασίας. Πιο συγκεκριμένα, προκειμένου να διερευνηθούν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων για το αντικείμενο μάθησης, χρησιμοποιήθηκε μία αυτοσχέδια κλίμακα που βασίστηκε στην κλίμακα αυτοαναφοράς κινήτρων στάσεων/δεξιοτήτων IMMS (Keller, 2010b). Τα δεδομένα συλλέχθηκαν με τη χρήση τριών μετρήσεων σε ένα δείγμα (one group pre-, mid- & post-test) με στόχο τη διερεύνηση του επιπέδου των κινήτρων μάθησης των εκπαιδευόμενων σε τρεις διαφορετικές χρονικές φάσεις: πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης (πρώτη φάση), κατά τη διάρκεια (δεύτερη φάση) και μετά τη λήξη αυτής (τρίτη φάση). Ακόμη, χρησιμοποιήθηκε μία αυτοσχέδια κλίμακα βασισμένη στην κλίμακα αυτοαναφερόμενης ποιότητας COLLES (Taylor & Maor, 2000), προκειμένου να διερευνηθεί η εκτίμηση των εκπαιδευόμενων για την υπάρχουσα (actual) και επιθυμητή (preferred) ποιότητα του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μετά την ολοκλήρωσή του. Οι στατιστικοί έλεγχοι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το t-test εξαρτημένων δειγμάτων (paired samples t-test) και το Wilcoxon signed-rank test.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ένα επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V ενισχύει τα συνολικά κίνητρα των εκπαιδευόμενων και ταυτόχρονα τις συνιστώσες Προσοχή, Σχετικότητα και Βούληση, ενώ δεν επηρεάζει σημαντικά τις συνιστώσες Αυτοπεποίθηση και Ικανοποίηση. Επίσης, το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως προς τη διάσταση Σχετικότητα, ενώ χρήζει βελτίωσης ως προς κάποιες υπάρχουσες διαστάσεις ποιότητας.

Η βιβλιογραφική επισκόπηση ανέδειξε την ανάγκη πιο συστηματικής μελέτης στοιχείων για την επιμόρφωση ανθρώπινου δυναμικού μουσείων, πολύ δε περισσότερο για την ηλεκτρονική επιμόρφωσή του. Η σπουδαιότητα της

συγκεκριμένης έρευνας έγκειται στην ανάδειξη αυτής της αναγκαιότητας αλλά και στην εξοικείωση του δυναμικού των μουσείων με την ηλεκτρονική μάθηση στο πλαίσιο της επιμόρφωσής του σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης. Προπάντων, η παρούσα έρευνα προτείνει τον σχεδιασμό ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο σύμφωνα με τις αρχές του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller (2016) σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης, το οποίο ενισχύει τα επίπεδα κινήτρων.

Abstract

This master thesis attempted to investigate the influence of a technology-enhanced instructional intervention on the development and maintenance of learners' motivation. In particular, the objective of this study was the design, the implementation and the evaluation of an online Museum Education course orchestrated along the principles of inquiry-based learning and motivational principles of the theoretical motivation model ARCS-V (Keller, 2016) in order to investigate learners' motivation and enhance the quality of the online course.

The design of the online course applied the supporting strategies for each part of the ARCS-V model (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction & Volition), while it was structured according to the phases of the inquiry-based learning (Orientation, Conceptualization, Investigation, Conclusion & Discussion) (Pedaste et al., 2015). Specifically, for the needs of the research, the e-learning environment was customized and educational material and activities were developed based on the motivational strategies, as they are defined by the components of the motivation model ARCS-V, as well as the phases of the inquiry-based learning. The learning concept of the online course was determined as the effective volunteers' and interpreters' questioning during museum educational programs.

The sample of the present research consisted of thirteen adult learners, who were volunteers or interpreters of the Hellenic Children's Museum, and the sampling was

convenient. The learners participated voluntarily and the online course was proposed as part of their training in museum education issues. The online course lasted four weeks and it was implemented through the Learning Management System Moodle.

The research plan was based on quantitative statistical analysis of the data collection during the experimental procedure. Particularly, in order to investigate learners' motivation on the learning subject, an improvised scale based on the self-referential motivation scale of attitudes/skills IMMS (Keller, 2010b) was used. The data were collected by using three measures over time in one group (one group pre-, mid- & post-test) for the purpose of investigating the learners' motivation levels at three different phases; at the beginning of the instructional intervention (first phase), during it (second phase) and at the end of it (third phase). Also, an improvised scale based on the self-referential quality scale COLLES (Taylor & Maor, 2000) was used, in order to investigate the learners' estimation about the actual and the preferred quality of the online Museum Education course after completing it. The statistical procedures that were used were paired samples t-test and Wilcoxon signed-rank test.

The results of the survey showed that an online Museum Education course orchestrated along the motivational principles of the theoretical motivation model ARCS-V reinforce the overall learners' motivation and simultaneously the components Attention, Relevance and Volition, whereas it has not significant impact on the components Confidence and Satisfaction. Moreover, the modified technology-enhanced learning environment of an online Museum Education course contributes to the improvement of the learning process as to the quality dimension Relevance, while it needs improvement as to some actual quality dimensions.

The literature review has highlighted the need of a more systematic study of museum workforce's training and especially their online training. Master thesis significance lies in the emergence of this necessity but also in museum workforce's familiarity with e-learning as part of their training in museum education issues. Primarily, the present study proposes the design of an online Museum Education

course orchestrated along the motivational principles of the Keller's (2016) theoretical motivation model ARCS-V within an inquiry-based learning framework, by which volunteers' and interpreters' motivation levels are reinforced.

Ευχαριστίες

Για την υλοποίηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας οφείλω να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν έμπρακτα και συνέβαλαν με τον τρόπο τους στην πραγματοποίησή της.

Αρχικά θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές ευχαριστίες μου στην Αναπληρώτρια καθηγήτρια και επιβλέπουσα της εργασίας μου, κα Φωτεινή Παρασκευά, για την επιστημονική καθοδήγηση και τις πολύτιμες συμβουλές τόσο κατά την εκπόνηση αυτής της εργασίας όσο και κατά τη διάρκεια των μαθημάτων στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών.

Ομοίως θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους διδάσκοντές μου, διότι χάρη σε αυτούς απέκτησα γνώσεις και δεξιότητες τις οποίες πλέον θα αξιοποιήσω στην επαγγελματική μου πορεία. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τους διδάσκοντες που συμμετείχαν στην επιτροπή εξέτασης της εργασίας μου.

Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω την υποψήφια διδάκτορα, κα Κάτια Αλεξίου, για την όποια υποστήριξή της στην περάτωση της παρούσας εργασίας.

Μεγάλες ευχαριστίες αισθάνομαι να αποδώσω στην Υπεύθυνη του Κέντρου Έρευνας και Τεκμηρίωσης του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, κα Αλεξάνδρα Γεωργοπούλου, την Υπεύθυνη Εκπαιδευτικού Έργου του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, κα Μάρω Γούναρη και τη Σύμβουλο Εκπαίδευσης και Διοίκησης του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, κα Ζαμπέλ Μουρατιάν, για τη συμβουλευτική υποστήριξη και την άψογη συνεργασία κατά τη διάρκεια υλοποίησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος. Δε θα παραλείψω να ευχαριστήσω τους εκπαιδευόμενους ερμηνευτές και εθελοντές του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, οι οποίοι συμμετείχαν με διάθεση για έρευνα και μελέτη στο διαδικτυακό μάθημα που σχεδιάστηκε στο πλαίσιο της εργασίας αυτής.

Ευχαριστίες οφείλω επίσης στο Γενικό Διευθυντή της εταιρείας WIDE Services, επίσημο συνεργάτη της Moodle στην Ελλάδα και την Κύπρο, κο Γιάννη Αράπογλου,

και τους συνεργάτες του για την πολύτιμη αρωγή, υποστήριξη και φιλοξενία του διαδικτυακού μαθήματος στο πλαίσιο αυτής της διπλωματικής εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ακόμη τη συμφοιτήριά μου και φίλη, Πέγκυ Τσαρμπού, για τη σημαντική συναισθηματική υποστήριξη στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Κλείνοντας, ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλω στην οικογένειά μου και στον σύντροφό μου, Θανάση, για την αμέριστη συμπαράσταση, κατανόηση και αγάπη που μου έδειξαν καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών. Μαζί τους μοιράστηκα τα όνειρα, τις αγωνίες και τις ανησυχίες μου και σε αυτούς αφιερώνω τη διπλωματική μου εργασία.

**“I hear and I forget.
I see and I remember.
I do and I understand.”
Confucius**

Περιεχόμενα

Περίληψη	ii
Abstract	iv
Ευχαριστίες	vii
Περιεχόμενα	x
Κατάλογος πινάκων	xiv
Κατάλογος σχημάτων	xvi
Κατάλογος εικόνων	xvii
Κατάλογος γραφημάτων	xvii
Γλωσσάριο αγγλικών όρων	xviii
Ακρωνύμια- Συντομογραφίες	xxiv
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	1
1.1 Θεωρητική θεμελίωση και παρουσίαση προβληματικής	1
1.2 Στόχος διπλωματικής εργασίας	4
1.3 Καινοτομία διπλωματικής εργασίας	5
1.4 Ερευνητικά ερωτήματα	6
1.5 Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας	6
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση	9
2.1 Θεωρίες κινήτρων μάθησης	9
2.1.1 Εξωτερικά και εσωτερικά κίνητρα	11
2.2 Θεωρητικά μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης	13
2.2.1 Το μοντέλο της χρονικής συνέχειας (Time continuum model)	13
2.2.2 Το ARCS-V μοντέλο	15
2.2.2.1 Βασικές συνιστώσες του ARCS-V μοντέλου	16
2.2.2.2 Συγκριτική μελέτη του μοντέλου της χρονικής συνέχειας και του ARCS-V μοντέλου	27
2.2.2.3 Το ARCS-V μοντέλο στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό	30
2.2.2.4 Το μοντέλο ARCS-V στην ηλεκτρονική μάθηση	34
2.3 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance learning)	36
2.3.1 Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)	38

2.3.2 Χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης	41
2.3.3 Διαδικτυακά μαθήματα (online courses)	42
2.3.3.1 Χαρακτηριστικά και δυνατότητες των διαδικτυακών μαθημάτων	43
2.4 Ηλεκτρονική μάθηση ανθρώπινου δυναμικού οργανισμών.....	44
2.4.1 Ηλεκτρονική μάθηση ανθρώπινου δυναμικού μουσείων στη μουσειακή εκπαίδευση	47
2.5 Τα κίνητρα στη μουσειακή εκπαίδευση ενηλίκων	50
2.5.1 Τα κίνητρα στην ηλεκτρονική μάθηση.....	57
2.5.1.1 Εμπόδια στην ανάπτυξη κινήτρων στην ηλεκτρονική μάθηση	57
2.6 Διερευνητική μάθηση (inquiry-based learning).....	57
2.6.1 Εκπαιδευτική αξιοποίηση της διερευνητικής μάθησης	59
2.6.2 Πλαίσιο διερευνητικής μάθησης	63
2.7 Ερωτήσεις στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων	68
2.7.1 Η ερώτηση ως εργαλείο στα μουσειακά εκπαιδευτικά προγράμματα	68
2.7.2 Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων.....	69
2.7.3 Στρατηγικές δημιουργίας εκπαιδευτικών ερωτήσεων	72
Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία.....	76
3.1 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης	76
3.2 Ορισμός ερευνητικών μεταβλητών	76
3.2.1 Εννοιολογικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών.....	77
3.2.2 Λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών	79
3.3 Ερευνητικά ερωτήματα.....	82
3.4 Το δείγμα της έρευνας	83
3.4.1 Χαρακτηριστικά και ανάγκες δείγματος.....	84
3.5 Σχεδιασμός της έρευνας	85
3.6 Υλικό	89
3.7 Περιγραφή διαδικασίας έρευνας	90
3.8 Εκπαιδευτικό πρόβλημα	93
3.8.1 Γενικοί μαθησιακοί στόχοι.....	94
3.8.2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου	95
3.8.3 Εμπλεκόμενοι ρόλοι και δραστηριότητες εμπλεκόμενων ρόλων	107
3.9 Το ερευνητικό περιβάλλον.....	109

3.10 Επιλογή στατιστικών κριτηρίων και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων.....	116
3.11 Περιορισμοί.....	118
3.12 Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων	118
3.12.1 Ερωτηματολόγια διερεύνησης κινήτρων	119
3.12.2 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος	120
Κεφάλαιο 4: Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	122
4.1 Εισαγωγή	122
4.2 Περιγραφική ανάλυση αποτελεσμάτων	123
4.2.1 Ερωτηματολόγια διερεύνησης κινήτρων μάθησης.....	124
4.2.1.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων πριν από την εκπαιδευτική παρέμβαση (1η φάση/pre test)	124
4.2.1.1.1 Διαστάσεις κινήτρων (1η φάση/pre test).....	125
4.2.1.2 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (2η φάση/mid test)	126
4.2.1.2.1 Διαστάσεις κινήτρων (2η φάση/mid test)	127
4.2.1.3 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων στο τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (3η φάση/post test)	127
4.2.1.3.1 Διαστάσεις κινήτρων (3η φάση/post test)	128
4.2.2 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος	129
4.2.2.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου υπάρχουσας ποιότητας (3η φάση/post test).....	129
4.2.4.1.1 Διαστάσεις υπάρχουσας ποιότητας	130
4.2.4.2 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επιθυμητής ποιότητας (3η φάση/post test).....	130
4.2.4.2.1 Διαστάσεις επιθυμητής ποιότητας	131
4.2.4.2.2 Συγκριτική απεικόνιση υπάρχουσας και επιθυμητής ποιότητας.....	132
4.3 Έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων.....	132
Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα.....	142
5.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων	142
5.2 Συζήτηση	145
5.3 Συμπεράσματα	152
5.4 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα	153
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	156

Παράρτημα Α – Μέσα συλλογής δεδομένων.....	169
Αποσπάσματα ερωτηματολογίων διερεύνησης κινήτρων (Modified IMMS)	169
Απόσπασμα ερωτηματολογίου αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος (Modified COLLES).....	172
Παράρτημα Β – Ενδεικτικές μέσες απαντήσεις των ερωτηματολογίων	173
Παράρτημα Γ – Ενδεικτικές εκφωνήσεις δραστηριοτήτων	176
Παράρτημα Δ – Ενσωμάτωση στρατηγικών του μοντέλου ARCS-V στο διαδικτυακό μάθημα.....	178
Παράρτημα Ε - Οδηγός σπουδών διαδικτυακού μαθήματος	186

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: Βασικές αρχές θεωριών κινήτρων μάθησης	11
Πίνακας 2: Παράγοντες Προσοχής (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima, Nakano, Ohmori, Suzuki & Kita, 2008; Poulsen et al., 2008)	18
Πίνακας 3: Παράγοντες Σχετικότητας (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)	20
Πίνακας 4: Παράγοντες Αυτοπεποίθησης (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)	22
Πίνακας 5: Παράγοντες Ικανοποίησης (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)	24
Πίνακας 6: Παράγοντες Βούλησης (Nakajima et al., 2012, 2014)	27
Πίνακας 7: Σύγκριση μοντέλων κινήτρων χρονικής συνέχειας και ARCS-V (Bixler, 2006; Keller, 2010b, 2016; Wlodkowski, 1978)	29
Πίνακας 8: Αντιστοίχιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με τους σκοπούς χρήσης της τεχνολογίας στην ψηφιακή έρευνα	59
Πίνακας 9: Πίνακας συσχέτισης μεταξύ ερευνητικού στόχου, εννοιολογικών ορισμών, λειτουργικών ορισμών, ερευνητικών ερωτημάτων, ερευνητικών εργαλείων και στατιστικών κριτηρίων	83
Πίνακας 10: Γενικοί μαθησιακοί στόχοι arT ² Question Method.....	94
Πίνακας 11: Micro script (1η ενότητα)	98
Πίνακας 12: Micro script (2η ενότητα)	100
Πίνακας 13: Micro script (3η ενότητα)	103
Πίνακας 14: Micro script (4η ενότητα)	106
Πίνακας 15: Ρόλοι & Δραστηριότητες Εκπαιδευόμενου – Ομάδας εκπαιδευόμενων - Ζευγαριού εκπαιδευόμενων.....	108
Πίνακας 16: Ρόλοι & Δραστηριότητες Εκπαιδευτή -Μεντόρων.....	109
Πίνακας 17: Αντιστοίχιση ρυθμίσεων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	111
Πίνακας 18: Αντιστοίχιση πόρων & δραστηριοτήτων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V	112
Πίνακας 19: Μέτρηση αξιοπιστίας κλίμακας IMMS (Keller 2010b)	120
Πίνακας 20: Αντιστοίχιση παραγόντων των κινήτρων με τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων Test A, B & C.....	124
Πίνακας 21: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (1η φάση/pre test).....	125
Πίνακας 22: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (1η φάση/pre test).....	126
Πίνακας 23: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (2η φάση/mid test)	126
Πίνακας 24: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (2η φάση/mid test)	127
Πίνακας 25: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (3η φάση/post test)	128

Πίνακας 26: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)	128
Πίνακας 27: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στην Υπάρχουσα Ποιότητα (3η φάση/post test)	129
Πίνακας 28: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Υπάρχουσας Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)	130
Πίνακας 29: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στην Επιθυμητή Ποιότητα (3η φάση/post test)	131
Πίνακας 30: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Επιθυμητής Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)	131
Πίνακας 31: Έλεγχος κανονικότητας δεδομένων Shapiro-Wilk	133
Πίνακας 32: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Προσοχή (Test A/ Test B/ Test C)	135
Πίνακας 33: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Σχετικότητα (Test A/ Test B/ Test C)	136
Πίνακας 34: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Αυτοπεποίθηση (Test A/ Test B/ Test C)	136
Πίνακας 35: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Ικανοποίηση (Test A/ Test B/ Test C)	137
Πίνακας 36: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Βούληση (Test A/ Test B/ Test C)	138
Πίνακας 37: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ των Συνολικών Κινήτρων (Test A/ Test B/ Test C)	138
Πίνακας 38: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Σχετικότητα (Test D)	139
Πίνακας 39: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχων και Επιθυμητός Αναστοχασμός	140
Πίνακας 40: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Διαδραστικότητα	140
Πίνακας 41: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή	140
Πίνακας 42: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τους Ομότιμους.....	141
Πίνακας 43: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Ερμηνεία.....	141
Πίνακας 44: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή συνολική Ποιότητα.....	141
Πίνακας 45: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης (1η φάση/pre test)	173
Πίνακας 46: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (2η φάση/mid test)	173

Πίνακας 47: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα μετά το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (3η φάση/post test).....	174
Πίνακας 48: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις Επιθυμητής Ποιότητας μαθήματος	174
Πίνακας 49: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις Υπάρχουσας Ποιότητας μαθήματος	174
Πίνακας 50: Αντιστοίχιση ρυθμίσεων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	182
Πίνακας 51: Αντιστοίχιση πόρων και δραστηριοτήτων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V	184

Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 1: Βήματα της μεθόδου εκπαιδευτικού σχεδιασμού υποκίνησης ARCS-V (motivational design process) (Keller, 1987, 2016).....	31
Σχήμα 2: Επίπεδα έρευνας (Coiro, Castek & Quinn, 2016).....	61
Σχήμα 3: Φάσεις και υπό-φάσεις της διερευνητικής μάθησης (Pedaste et al., 2015).....	65
Σχήμα 4: Κύκλοι ερωτήσεων, στρατηγική δημιουργίας εκπαιδευτικών ερωτήσεων.....	73
Σχήμα 5: Σχεδιασμός της έρευνας.....	88
Σχήμα 6: Πορεία πειραματικής διαδικασίας.....	92
Σχήμα 7: Macro script (1η ενότητα).....	97
Σχήμα 8: Macro script (2η ενότητα).....	100
Σχήμα 9: Macro script (3η ενότητα).....	103
Σχήμα 10: Macro script (4η ενότητα).....	106
Σχήμα 11: Τεχνολογικά εργαλεία διαδικτυακού μαθήματος.....	115
Σχήμα 12: Ερευνητικά εργαλεία και στατιστικά κριτήρια.....	117
Σχήμα 13: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων πρώτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	178
Σχήμα 14: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων δεύτερης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	179
Σχήμα 15: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων τρίτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	180
Σχήμα 16: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων τετάρτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V.....	181

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος από την πρώτη διδακτική ενότητα.....	89
Εικόνα 2: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα δραστηριοτήτων.....	90
Εικόνα 3: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα υποστηρικτικού υλικού (H5P).....	114
Εικόνα 4: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα υποστηρικτικού υλικού (GoAnimate).....	115

Κατάλογος γραφημάτων

Γράφημα 1: Φύλο δείγματος.....	84
Γράφημα 2: Ηλικία δείγματος.....	84
Γράφημα 3: Απεικόνιση μέσω των όρων Υπάρχουσας- Επιθυμητής Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων.....	132

Γλωσσάριο αγγλικών όρων

A

A ₁	Πρώτος Δείκτης Συνιστώσας Προσοχή
A ₂	Δεύτερος Δείκτης Συνιστώσας Προσοχή
A ₃	Τρίτος Δείκτης Συνιστώσας Προσοχή
Access Restriction	Περιορισμός Πρόσβασης
Action Initiation	Ανάληψη Δράσης
Activity	Δραστηριότητα
Activity Completion	Ολοκλήρωση Δραστηριότητας
Actual	Πραγματικός
Advance Mindmap	Προχωρημένος Εννοιολογικός Χάρτης
Affective Domain	Συναισθηματικός Τομέας
Affective Factors	Συναισθηματικοί Παράγοντες
Analysis	Ανάλυση
Animation	Κινούμενη Εικόνα
Appeal	Ελκυστικότητα
Application	Εφαρμογή
Appropriate Self-control	Κατάλληλος Αυτοέλεγχος
Assignment	Εργασία
Attention	Προσοχή
Attribution Theory	Θεωρία Απόδοσης
Authoring Tool	Εργαλείο Συγγραφής

B

Blended Learning	Μεικτή/ Συνδυαστική Μάθηση
Brainstorming	Καταιγισμός Ιδεών
Browser	Πρόγραμμα Περιήγησης

C

C ₁	Πρώτος Δείκτης Συνιστώσας Αυτοπεποίθηση
C ₂	Δεύτερος Δείκτης Συνιστώσας Αυτοπεποίθηση
C ₃	Τρίτος Δείκτης Συνιστώσας Αυτοπεποίθηση
Calendar	Ημερολόγιο
Case Study	Μελέτη Περίπτωσης
Chat	Συνομιλία
Chat Rooms	Δωμάτια συζητήσεων
Cloud-based	Που Διατίθεται Μέσω Διαδικτύου
Cognitive	Γνωστικός
Cognitive Domain	Γνωστικός Τομέας
Combined Version	Συνδυασμένη Έκδοση
Commitment	Δέσμευση
Communication	Επικοινωνία
Communities of Practice	Κοινότητες Πρακτικής
Comprehension	Κατανόηση

Computational Inquiry-based Learning	Μοντέλο Υπολογιστικής Διερευνητικής Μάθησης
Compute	Υπολογίζω
Computer Mediated Communication Systems	Συστήματα που Υποστηρίζουν την Επικοινωνία Μέσω Υπολογιστή
Conceptual Tools	Εννοιολογικά Εργαλεία
Conceptualization	Διαμόρφωση Εννοιών
Conclusion	Συμπεράσματα
Confidence	Αυτοπεποίθηση
Continuing Motivation	Συνεχές Κίνητρο
Control Group	Ομάδα Ελέγχου
Course Presentation	Παρουσίαση Μαθήματος
Creation	Δημιουργία
Creative questions	Δημιουργικές Ερωτήσεις
Custom Certificate	Προσαρμοσμένη Πιστοποίηση

D

Data Interpretation	Ερμηνεία των Δεδομένων
Define	Ορίζω
Design	Σχεδιάζω
Develop	Αναπτύσσω
Development Model	Αναπτυξιακό Μοντέλο
Dialog Cards	Κάρτες Διαλόγου
Discussion	Συζήτηση
Discussion Forum	Χώρος Συζήτησης
Distance Learning	Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
Docent	(Εθελοντής) Ξεναγός/ Εκπαιδευτής Μουσείου
Drag the Words	Ερωτήσεις Συμπλήρωσης Κενών με Μετακίνηση Λέξεων

E

E-learning	Ηλεκτρονική Μάθηση
E-mail	Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο
Educational Designer	Ειδικός Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού
Emotion Control	Συναισθηματικός Έλεγχος
Encoding Control	Κωδικοποιημένος Έλεγχος
Environment Control	Έλεγχος του Περιβάλλοντος
Equity	Ισότητα
Evaluate	Αξιολογώ
Evaluation	Αξιολόγηση
Expectancy	Προσδοκία
Expectancy-value Theory	Θεωρία Προσδοκίας-αξίας
Experimentation	Πειραματισμός
Exploration	Ανακάλυψη
Extranet	Ελεγχόμενο Ιδιωτικό Δίκτυο

Extrinsic Rewards Εξωτερική Επιβράβευση

F

Face-to-face	Δια Ζώσης/ Πρόσωπο με Πρόσωπο
Factor Analysis	Παραγοντική Ανάλυση
Familiarity	Οικειότητα
Forum	Χώρος Συζητήσεων

G

Gamification	Παιχνιδοποίηση
Goal Orientation	Προσανατολισμός Στόχων
Goal Theory	Θεωρία Στόχων
Gradebook	Βαθμολόγιο
Guided Inquiry	Καθοδηγούμενη Έρευνα

H

Handbook	Εγχειρίδιο
Hands-on	Πρακτικός
Hypothesis Generation	Δημιουργία Υπόθεσης

I

Implementation Intention	Εφαρμογή Στόχων
In Action	Δράση σε Μία Συγκεκριμένη Φάση
Information and Communication Technology	Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας
Informed Consent	Δήλωση Συναίνεσης
Inquiry	Έρευνα
Inquiry Arousal	Διάθεση Έρευνας
Inquiry-based Learning	Διερευνητική Μάθηση
Instructional Design	Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός
Intention Formation	Σχηματισμός της Πρόθεσης
Interactive Content	Διαδραστικό Περιεχόμενο
Interactive Video	Διαδραστικά Βίντεο
Interactivity	Διαδραστικότητα
Interest	Ενδιαφέρον
Interface	Διεπιφάνεια
Interpretation	Ερμηνεία
Interpretation program	Ερμηνευτικό Πρόγραμμα
Interpreter	Ερμηνευτής
Intranet	Ενδοδίκτυο
Intrinsic Reinforcements	Εσωτερική Ενίσχυση
Investigation	Έρευνα

J

-

K

Knowledge

Γνώση

LLearning Communities
Online

Διαδικτυακές Κοινότητες Πρακτικής και Μάθησης

Learning Management
System

Σύστημα Διαχείρισης Μάθησης

Learning Requirements
LiteracyΑπαιτήσεις Μάθησης
Επιστημονικός Γραμματισμός

Live

Ζωντανός/ Απευθείας

Log Files

Αρχεία Καταγραφής Δραστηριοτήτων

Lost in Hyperspace

Χαμένος στο Διάστημα

M

Meaningful

Με νόημα/ Σημαντικός

Message

Μήνυμα

Modeled Inquiry

Μοντελοποιημένη Έρευνα

Motivation

Κίνητρα/ Υποκίνηση

Motivation Control

Έλεγχος των Κινήτρων

Motivational Design

Σχεδιασμός Υποκίνησης

Motivational Design Model

Μοντέλα Σχεδιασμού Υποκίνησης

Motivational Design Process

Μέθοδος Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού Υποκίνησης

Motivationally Adaptive
Computer-assisted
InstructionΗλεκτρονική Προσαρμοστική Εκπαίδευση
Υποκίνησης

Motive Matching

Συνταίριασμα Κινήτρων

Multiple Choice

Ερωτήσεις Πολλαπλών Επιλογών

Museum Distance Education

Μουσειακή Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση

N

Navigation Block

Μπάρα Πλοήγησης

Newsgroup

Ομάδα Συζήτησης

Newsletter

Ενημερωτικό δελτίο

O

On Action

Δράση στο Τέλος της Φάσης

Online Course

Διαδικτυακό Μάθημα

Online Delivery System

Διαδικτυακό Σύστημα Διανομής

Online Learning
Communities

Διαδικτυακές Κοινότητες Μάθησης

Online Research

Διαδικτυακή Έρευνα

Online Tutorial

Διαδικτυακό Ιδιαίτερο Μάθημα

Open Education

Ανοιχτή Εκπαίδευση

Open Inquiry	Ανοιχτή Έρευνα
Orientation	Προσανατολισμός
Outcomes	Αποτελέσματα

P

Page	Σελίδα
Parsimonious Information Processing	Επεξεργασία των Πληροφοριών με Μέτρο
Peer Support	Υποστήριξη από Ομότιμους
Perceptual Arousal	Ενεργοποίηση Αντίληψης
Perseverance	Επιμονή
Persistence	Επιμονή
Personal Control	Προσωπικός Έλεγχος
Plugin	Πρόσθετο
Preferred	Προτιμώμενος
Progress Bar	Γραμμή Προόδου
Psychomotor Domain	Ψυχοκινητικός Τομέας
Pure E-learning	Αμιγώς Ηλεκτρονική Μάθηση

Q

Question Starts	Η ερώτηση Ξεκινά
Questioning	Ερωτήματα

R

R ₁	Πρώτος Δείκτης Συνιστώσας Σχετικότητα
R ₂	Δεύτερος Δείκτης Συνιστώσας Σχετικότητα
R ₃	Τρίτος Δείκτης Συνιστώσας Σχετικότητα
Reflection	Στοχασμός
Relevance	Σχετικότητα
Resource	Πόρος
Reverse	Αντίστροφος

S

S ₁	Πρώτος Δείκτης Συνιστώσας Ικανοποίηση
S ₂	Δεύτερος Δείκτης Συνιστώσας Ικανοποίηση
S ₃	Τρίτος Δείκτης Συνιστώσας Ικανοποίηση
Satisfaction	Ικανοποίηση
See Think Wonder	Δες, Σκέψου, Αναρωτήσου
Selective Attention	Επιλεκτική Προσοχή
Self-efficacy	Αυτό-αποτελεσματικότητα
Self-monitoring	Αυτό-παρακολούθηση
Self-regulation	Αυτορρύθμιση
Serendipity Effect	Τυχαίο Αποτέλεσμα
Single Choice Set	Ερωτήσεις με Μία Σωστή Απάντηση
Social Task	Κοινωνική Εργασία

Socio-affective Factors	Κοινωνικοί-συναισθηματικοί Παράγοντες
Strong Intentions	Ισχυρές Προθέσεις
Structured Inquiry	Δομημένη Έρευνα
Student Folder	Φάκελος Μαθητή
Students Making	Οι Εκπαιδευόμενοι Δημιουργούν
Students Reflecting	Οι Εκπαιδευόμενοι Αναστοχάζονται
Success Opportunities	Ευκαιρίες για Επιτυχία
Survey Tool	Εργαλείο Έρευνας
Syllabus	Οδηγός Σπουδών

T

Teachers Giving	Οι Εκπαιδευτές Δίνουν
Teachers Prompting	Οι Εκπαιδευτές Παρακινούν
Technology Enhanced Learning Environment	Τεχνολογικά Υποστηριζόμενο Περιβάλλον Μάθησης
Telecollaboration and Teleresearch Project	Σχέδιο Τηλεσυνεργασίας και Έρευνας
Think Pair Share	Σκέψου, Γίνε Ζευγάρι, Διαμοίρασε
Thinking Reflection	Στοχασμός
Thinking Routines	Ρουτίνες/ Στρατηγικές Μάθησης
Time Continuum Model	Μοντέλο της Χρονικής Συνέχειας
Treatment Group	Πειραματική Ομάδα
Trial Version	Δοκιμαστική Έκδοση
True/False Questions	Ερωτήσεις Σωστού/Λάθους
Tutor Support	Υποστήριξη από Εκπαιδευτή

U

User Manual	Εγχειρίδιο με Οδηγίες Χρήσης
-------------	------------------------------

V

V ₁	Πρώτος Δείκτης Συνιστώσας Βούληση
V ₂	Δεύτερος Δείκτης Συνιστώσας Βούληση
V ₃	Τρίτος Δείκτης Συνιστώσας Βούληση
Value	Αξία
Variability	Μεταβλητότητα
Virtual Classroom	Εικονική Τάξη
Virtual School	Εικονικό Σχολείο
Volition	Βούληση

W

Wiki	Συλλογική Συγγραφή Αρχείου
Web Conference	Διαδικτυακή Συνάντηση
Web Resource Sharing Tools	Διαδικτυακά Εργαλεία Κοινής Χρήσης
Web-based	Διαδικτυακός

Web-based Discussion Forums	Διαδικτυακές Ομάδες σε Χώρους Συζητήσεων
Webinar/ Web-based Seminar	Διαδικτυακό Σεμινάριο
Workshop	Εργαστήριο

X

-

Y

-

Z

-

Ακρωνύμια- Συντομογραφίες

Αγγλικά

ARCS-V	Attention Relevance Confidence Satisfaction- Volition
ARCS	Attention Relevance Confidence Satisfaction
CAI	Computer-assisted Instruction
CD-ROM	Compact Disc Read-Only Memory
CMC	Computer Mediated Communication Systems
COLLES	Constructivist On-line Learning Environment Survey
H5P	HTML5 Package
HTML5	Hypertext Markup Language revision 5
ICT	Information and Communication Technology
IMMS	Instructional Materials Motivation Survey
LMS	Learning Management System
MOODLE	Modular Object Oriented Developmental Learning Environment
RQ	Research Question
SPSS	Statistical Package for Social Sciences

Ελληνικά

ΕΠΜ	Ελληνικό Παιδικό Μουσείο
ΕΑΠ	Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Θεωρητική θεμελίωση και παρουσίαση προβληματικής

Στη σημερινή εποχή παρατηρείται ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, η οποία έχει επιφέρει, όπως είναι φυσικό, καινοτόμες αλλαγές στους τομείς της εκπαίδευσης. Η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning), μία εξελισσόμενη, οικονομική και αποτελεσματική μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, υποβοηθούμενη από την τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Information and Communication Technology- ICT) αποτελεί μία ελκυστική εναλλακτική στην παραδοσιακή δια ζώσης εκπαίδευση. Η συμμετοχή εκπαιδευόμενων σε προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης συνεχώς και αυξάνεται και αφορά τόσο στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση όσο και στην επαγγελματική επιμόρφωση αυτών (Krämer & Böhrs, 2016; Nakajima, Nakano, Watanabe & Suzuki, 2014).

Ο αριθμός των οργανισμών και των επιχειρήσεων που στρέφονται στην ηλεκτρονική μάθηση για την επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού τους ολοένα και αυξάνεται αφήνοντας στο παρελθόν τη συμβατική μάθηση (Smith, 2008). Τα διαδικτυακά μαθήματα (online courses) αποτελούν τη μορφή ηλεκτρονικής μάθησης που προτιμώνται σε μεγάλο βαθμό στις περιπτώσεις επιμόρφωσης του δυναμικού οργανισμών στοχεύοντας στην αύξηση των δεξιοτήτων και των γνώσεων του. Στα κυριότερα πλεονεκτήματα των διαδικτυακών μαθημάτων συγκαταλέγονται οι δυνατότητες επιλογής του χρόνου, του τόπου και του ρυθμού μελέτης (Williams, 2013a; Yurangco, 2014), η εξάλειψη της απόστασης μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτή (Maxwell, 2015) και η χρήση πολυμεσικών στοιχείων (Krämer & Böhrs, 2016).

Η ηλεκτρονική μάθηση είναι ξεκάθαρο πως έχει επηρεάσει την εταιρική επιμόρφωση ποικιλοτρόπως όχι αποκλειστικά σε επιχειρήσεις αλλά και σε πολιτιστικούς οργανισμούς, όπως τα μουσεία, δεδομένου ότι το καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό των μουσείων -ειδικότερα οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτές

(ερμηνευτές¹) και εθελοντές- ισχυροποιεί το ρόλο του μουσείου στην κοινωνία και μετατρέπεται σε πηγή νέου δυναμικού. Η συντριπτική πλειονότητα των μουσείων έχει αντιληφθεί την επιτακτική ανάγκη εκπαίδευσης του δυναμικού της (Sachatello-Sawyer, Fellenz, Burton, Gittings-Carlson, Lewis-Mahony & Woolbaugh, 2002) με σκοπό να καλλιεργήσει τις δεξιότητές του, να παρακινηθεί, να επεκτείνει τα ενδιαφέροντά του και να νιώσει ότι συντελεί στην εκπλήρωση στόχων του φορέα. Παρόλα ταύτα η μελέτη στοιχείων για την επιμόρφωση ατόμων τα οποία ανήκουν στο δυναμικό μουσείων ή παρόμοιων οργανισμών είναι εξαιρετικά περιορισμένη (Tsekona & Svetozara, 2013) και ειδικότερα στη χώρα μας ανύπαρκτη. Η έλλειψη έρευνας στον τομέα της επιμόρφωσης του δυναμικού των μουσείων ενδεχομένως οφείλεται στο γεγονός ότι η εκπαίδευσή τους καλύπτεται από πόρους εξωτερικούς του συγκεκριμένου πεδίου· η ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, η εκπαίδευση ενηλίκων και οι παιδαγωγικές πρακτικές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης υποκαθιστούν την έρευνα στον τομέα της επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού των μουσείων (Grenier, 2005b).

Οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα είναι ικανότητες τις οποίες χρειάζεται να αναπτύξουν τα άτομα, προκειμένου να επιτύχουν στη σημερινή εποχή, και οι οποίες αφορούν στον τρόπο σκέψης, εργασίας και δράσης (Partnership for 21st Century Skills, 2011). Σύμφωνα με το Boston Children's Museum (n.d.), τα μουσεία, χώροι μη τυπικής εκπαίδευσης, προωθούν την καλλιέργεια τέτοιων δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επιτυχία στον εξελισσόμενο κόσμο, ο οποίος βασίζεται στη δια βίου μάθηση. Οι ερωτήσεις αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των ερμηνευτών και εθελοντών μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων που διευκολύνει την επικοινωνία, ενεργοποιεί τη σκέψη, προωθεί τη μάθηση και καλλιεργεί τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα. Από τα κύρια σημεία στη μεθοδολογία σχεδιασμού ενός μουσειακού εκπαιδευτικού προγράμματος είναι η υποβολή ερωτήσεων από τους ερμηνευτές και εθελοντές των οργανισμών. Θέτοντας ερωτήσεις το κοινό συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση και νοηματοδότηση της μουσειακής του

¹ Ο «ερμηνευτής» (interpreter) αναφέρεται στους εκπαιδευτικούς του μουσείου και στην υλοποίηση/ διδασκαλία του εκπαιδευτικού/ ερμηνευτικού προγράμματος αντίστοιχα (interpretation program). Ο όρος βασίζεται στη θεωρία του Tilden για τις βασικές αρχές της ερμηνείας και χρησιμοποιείται ως βασικός όρος της εκπαιδευτικής πρακτικής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου (Καλεσοπούλου & Μουρατιάν, 2011).

εμπειρίας (Καλεσοπούλου & Μουρατιάν, 2011). Χρειάζεται ωστόσο οι ερωτήσεις να υποβάλλονται με αποτελεσματικό τρόπο για να είναι όσο το δυνατόν πιο ωφέλιμες για το κοινό στο οποίο απευθύνονται (Washington University in St. Louis, n.d.).

Η υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων αποτελεί ένα χρηστικό εργαλείο κατά τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, το οποίο φροντίζει να επισημαίνει το Ελληνικό Παιδικό Μουσείο (Ε.Π.Μ.) στο πρόγραμμα εκπαίδευσης ενηλίκων² που διοργανώνει. Μέχρι στιγμής όμως δεν έχει μελετηθεί συστηματικά η επιμόρφωση του δυναμικού του συγκεκριμένου μουσείου σε αυτή τη θεματική, η οποία μέχρι πρότινος πραγματοποιούταν αποκλειστικά σε δια ζώσης εκπαιδευτικά σεμινάρια. Επομένως για την παρούσα ερευνητική εργασία σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε το πρώτο διαδικτυακό μάθημα στο πλαίσιο επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, με τη συμβουλευτική υποστήριξη του μουσείου.

Η εκπαιδευτική διαδικασία της επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού οργανισμών επηρεάζεται από συναισθηματικούς παράγοντες (*affective factors*), όπως συμβαίνει στη μαθησιακή διαδικασία σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Τα κίνητρα (*motivation*), ο πιο αντιπροσωπευτικός δείκτης συναισθηματικών παραγόντων, περικλείει ιδέες όπως προσπάθεια, θέληση, ενδιαφέρον, προσδοκίες, στόχοι (Hubackova & Semradova, 2014) και παίζει καθοριστικό ρόλο στη μάθηση των εκπαιδευόμενων. Ένας εκπαιδευόμενος με αυξημένα κίνητρα θα παρουσιάσει μεγαλύτερη επίδοση ενώ ένας εκπαιδευόμενος που αποκτά γνώσεις θα αναπτύξει υψηλότερα κίνητρα μάθησης και για το μέλλον (Wlodkowski, 1978). Συνεχές ερώτημα τόσο για τον εκπαιδευτή όσο και για τον ειδικό του εκπαιδευτικού σχεδιασμού αποτελεί το πώς θα διεγερθεί η κινητοποίηση των εκπαιδευόμενων. Τυπικά τα κίνητρα αντιμετωπίζονται ως ένας απρόβλεπτος παράγοντας πέρα από τον έλεγχο του εκπαιδευτικού ή του ειδικού για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και συνεπώς θεωρείται πως είναι ευθύνη του εκπαιδευόμενου να τα καλλιεργήσει.

² Το πρόγραμμα εκπαίδευσης ενηλίκων που διοργανώνει το Ε.Π.Μ. στοχεύει στην κατάρτιση σε θέματα σχεδιασμού, ερμηνείας και αξιολόγησης των μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Το Ε.Π.Μ. οργανώνει προγράμματα επιμόρφωσης από το 1987, διάρκειας 250 ωρών με θεωρητική και πρακτική προσέγγιση του θέματος. Λαμβάνουν χώρα στην έδρα του Παιδικού Μουσείου και ταυτόχρονα περιλαμβάνουν επισκέψεις και πρακτικές ασκήσεις σε διάφορους μουσειακούς και πολιτιστικούς χώρους (Καλεσοπούλου & Μουρατιάν, 2011).

Αυτή η πεποίθηση είναι επιστημονικά ανακριβής, αφού είναι δυνατό να δοθεί το ερέθισμα και να ενισχυθεί η επιθυμία των εκπαιδευόμενων για επιτυχία (Keller, 1987). Αποτελεσματικό θεωρητικό μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων μάθησης αποτελεί το μοντέλο ARCS, το οποίο αναπτύχθηκε από τον J. M. Keller (1987) και μετέπειτα μετονομάστηκε σε ARCS-V με την προσθήκη της μεταβλητής βούλησης (volition) (Keller, 2008a, 2010b).

Έρευνες έχουν δείξει ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ο σχεδιασμός υποκίνησης (motivational design), που προτείνει το ARCS μοντέλο, επιδρά θετικά στα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων -μειώνοντας τα ποσοστά αποχώρησής τους από την εκπαιδευτική διαδικασία (Keller, 1987; Keller & Suzuki, 2004), στη βούληση (Keller, 2010a), στην επίδοση των εκπαιδευόμενων στο γνωστικό αντικείμενο (Keller, Deimann & Liu, 2005), όταν το μοντέλο ARCS συνδυάζεται αποτελεσματικά με την τεχνολογία. Παρόμοια αποτελέσματα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης καταγράφονται στις περιπτώσεις που το μοντέλο ARCS εφαρμόζεται στη μουσειακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση (museum distance education) απευθυνόμενη στο κοινό των οργανισμών αυτών (Bontempi & Smith Nash, 2012).

Ωστόσο, μέχρι στιγμής η χρησιμότητα του μοντέλου ARCS-V δεν έχει μελετηθεί επαρκώς σε έρευνες συγκρινόμενο με το προγενέστερο αυθεντικό μοντέλο ARCS. Ως εκ τούτου, οι παράγοντες που συνιστούν τη μεταβλητή Βούληση (volition) δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμη πλήρως, σε αντίθεση με τους παράγοντες των υπόλοιπων μεταβλητών Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση και Ικανοποίηση, που είναι αποσαφηνισμένοι (Nakajima et al., 2014). Όπως υποστηρίζει ο Keller (2016), υπάρχουν μεγάλες προκλήσεις στη διαχείριση των παραγόντων των κινήτρων στην εκπαιδευτική διαδικασία, ειδικά όταν συνδυάζεται με την τεχνολογία και καινοτόμα συστήματα διανομής του εκπαιδευτικού υλικού.

1.2 Στόχος διπλωματικής εργασίας

Βασικός στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος (online

course) μουσειακής εκπαίδευσης, βασισμένο στις αρχές της διερευνητικής μάθησης (inquiry-based learning) και τις αρχές του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (process of learning) για τη διερεύνηση των κινήτρων (motivation) των εκπαιδευόμενων, καθώς και για τη βελτίωση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος.

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός του εν λόγω διαδικτυακού μαθήματος αξιοποίησε τις βασικές συνιστώσες του μοντέλου ARCS-V (Keller, 2016) δίνοντας έμφαση στην Προσοχή, τη Σχετικότητα, την Αυτοπεποίθηση, την Ικανοποίηση & τη Βούληση, ενώ παράλληλα δομήθηκε σύμφωνα με τις φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης: Προσανατολισμός, Διαμόρφωση Εννοιών, Έρευνα, Συμπεράσματα & Συζήτηση (Pedaste et al., 2015). Κατά τη διαδικασία της υλοποίησης και της αξιολόγησης του διαδικτυακού μαθήματος διερευνήθηκαν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων για το αντικείμενο μάθησης και το κατά πόσο το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

1.3 Καινοτομία διπλωματικής εργασίας

Η καινοτομία της παρούσας διπλωματικής εργασίας έγκειται στα εξής σημεία:

- Υλοποίηση του πρώτου διαδικτυακού μαθήματος του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου στο πλαίσιο επιμόρφωσης εθελοντών και εξειδικευμένων εκπαιδευτών (ερμηνευτών) του.
- Σχεδιασμός διαδικτυακού μαθήματος με βάση στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων του μοντέλου ARCS-V (Keller, 2016) συνδυαζόμενες με το διερευνητικό μοντέλο μάθησης (Pedaste et al., 2015).
- Παραγωγή εναλλακτικού εκπαιδευτικού υλικού ηλεκτρονικής μορφής και δραστηριοτήτων με θεματική τις ερωτήσεις που υποβάλλονται στο κοινό από τους εθελοντές και ερμηνευτές στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

- Παραμετροποίηση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας Moodle σύμφωνα με στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων με σκοπό την ενίσχυση της υποκίνησης για θέματα μουσειακής εκπαίδευσης.
- Διερεύνηση του βαθμού ενίσχυσης της υποκίνησης εθελοντών και ερμηνευτών μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων βάσει των παραμετροποιημένων στρατηγικών ανάπτυξης κινήτρων για θέματα μουσειακής εκπαίδευσης.

1.4 Ερευνητικά ερωτήματα

Σύμφωνα με το στόχο της ερευνητικής προσέγγισης, επιχειρείται να απαντηθούν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό ερώτημα 1- RQ1: Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης επιδρά στα επίπεδα κινήτρων των εκπαιδευόμενων;

- **RQ1.1:** ως προς την προσοχή των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.2:** ως προς τη σχετικότητα των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.3:** ως προς την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.4:** ως προς την ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.5:** ως προς τη βούληση των εκπαιδευόμενων;

Ερευνητικό ερώτημα 2- RQ2: Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

1.5 Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας

Στο **πρώτο κεφάλαιο** της διπλωματικής εργασίας πραγματοποιείται η θεωρητική θεμελίωση αυτής και συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η προβληματική, ο στόχος, η

καινοτομία, τα ερευνητικά ερωτήματα και μία συνοπτική αναφορά στη δομή της εργασίας.

Στο **δεύτερο κεφάλαιο** της εργασίας πραγματοποιείται η βιβλιογραφική επισκόπηση αρχικά στις θεωρίες κινήτρων μάθησης και στα θεωρητικά μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης με έμφαση στο μοντέλο ARCS-V του Keller, στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό που προτείνει και στην αξιοποίηση του μοντέλου αυτού στην ηλεκτρονική μάθηση. Επίσης, παρουσιάζονται τα σημαντικότερα στοιχεία που διέπουν την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την ηλεκτρονική μάθηση και τα διαδικτυακά μαθήματα. Έπειτα, πραγματοποιείται αναφορά στην ηλεκτρονική μάθηση ανθρώπινου δυναμικού στο πλαίσιο οργανισμών με ειδική μνεία στην ηλεκτρονική μουσειακή εκπαίδευση στο πλαίσιο μουσείων. Γίνεται, ακόμα, αναφορά στα κίνητρα ως παράγοντα μάθησης στην ηλεκτρονική μάθηση καθώς και στη μουσειακή εκπαίδευση ενηλίκων. Επιπλέον, προσεγγίζεται το μοντέλο διερευνητικής μάθησης, η εκπαιδευτική αξιοποίησή του και οι φάσεις του συγκεκριμένου μοντέλου μάθησης. Το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με αναφορά στις ερωτήσεις που υποβάλλονται από τους ερμηνευτές στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων, στην παρουσίαση χαρακτηριστικών στοιχείων τους και στρατηγικών δημιουργίας τέτοιου είδους εκπαιδευτικών ερωτήσεων.

Στο **τρίτο κεφάλαιο** προσδιορίζεται η μεθοδολογία της έρευνας, πιο συγκεκριμένα διατυπώνεται ο στόχος της έρευνας, γίνεται ορισμός των ερευνητικών μεταβλητών –εννοιολογικών και λειτουργικών ορισμών– και παρουσιάζονται τα ερευνητικά ερωτήματα. Ακολουθεί περιγραφή του δείγματος της έρευνας με τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες του, περιγράφεται ο σχεδιασμός της έρευνας, το υλικό, η διαδικασία της έρευνας, το εκπαιδευτικό πρόβλημα, αναλύονται οι γενικοί μαθησιακοί στόχοι, το εκπαιδευτικό σενάριο με τους εμπλεκόμενους ρόλους και το ερευνητικό περιβάλλον. Στη συνέχεια αναφέρονται τα στατιστικά κριτήρια και οι μέθοδοι ανάλυσης των δεδομένων, οι περιορισμοί της έρευνας και τα εργαλεία συλλογής δεδομένων.

Στο **τέταρτο κεφάλαιο** της εργασίας γίνεται η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας και ο έλεγχος των ερευνητικών ερωτημάτων.

Στο **πέμπτο κεφάλαιο** πραγματοποιείται η επισκόπηση των αποτελεσμάτων, η συζήτηση, διατυπώνονται τα συμπεράσματα και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα.

Στο τέλος παρουσιάζεται η βιβλιογραφία, ξενόγλωσση και ελληνόγλωσση, και τα παραρτήματα.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική επισκόπηση

2.1 Θεωρίες κινήτρων μάθησης

Ο Bandura (όπως αναφέρεται από τον Hodges, 2004) διέκρινε τρεις μορφές κινήτρων μάθησης σύμφωνα με τη βιβλιογραφία: τη θεωρία απόδοσης, τη θεωρία προσδοκίας-αξίας και τη θεωρία στόχων.

- Θεωρία απόδοσης (Attribution theory)

Η θεωρία απόδοσης στηρίζεται τον τρόπο που ο εκπαιδευόμενος ερμηνεύει τις επιτυχίες και αποτυχίες. Οι αιτίες των επιτυχιών και των αποτυχιών μπορεί να είναι σταθερές ή μεταβαλλόμενες, ελεγχόμενες ή μη και η απόδοσή τους είναι είτε εσωτερική είτε εξωτερική σε σχέση με τον εκπαιδευόμενο.

Η θεωρία της απόδοσης δίνει τουλάχιστον μία υπόθεση σε σχέση με τα κίνητρα. Οι κατευθύνσεις και οι οδηγίες προς τους εκπαιδευόμενους ενισχύουν την προσπάθειά τους για μάθηση. Οι εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται ενεργά στη διαδικασία μάθησης μόνο όταν πιστεύουν πως οι αλλαγές είναι εφικτές.

- Θεωρία προσδοκίας-αξίας (Expectancy-value theory)

Η θεωρία προσδοκίας-αξίας υποστηρίζει ότι οι εκπαιδευόμενοι υποκινούνται για να μάθουν όταν προσδοκούν συγκεκριμένα αποτελέσματα και επομένως όσο περισσότερη αξία δίνουν στα αποτελέσματα τόσο πιο αυξημένα κίνητρα αποκτούν. Για παράδειγμα, ένας μαθητής που επιθυμεί να αριστεύσει σε ένα διαγώνισμα, θα μελετήσει εντατικά. Βλέποντας το αποτέλεσμα, θα συνειδητοποιήσει πως οι πολύ καλοί βαθμοί είναι εφικτοί και είναι πιθανό να ακολουθήσει ξανά την ίδια στρατηγική για να τους επιτύχει. Αξίζει να σημειωθεί ότι η θεωρία προσδοκίας-αξίας στηρίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στις πεποιθήσεις του εκπαιδευόμενου όσον αφορά στις ικανότητές του.

- Θεωρία στόχων (Goal theory)

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη θεωρία κινήτρων μάθησης, οι στόχοι που θέτει ο εκπαιδευόμενος κινητοποιούν τον ίδιο με στόχο τη μάθηση. Οι στόχοι που θέτουν οι εκπαιδευόμενοι μπορεί να είναι μαθησιακοί, όπως η κατανόηση ενός γνωστικού αντικειμένου ή να αφορούν στην επίδοση, για παράδειγμα η κατάκτηση υψηλού βαθμού σε μία αξιολόγηση. Επιπρόσθετα, οι στόχοι μπορεί να είναι μακροπρόθεσμοι ή βραχυπρόθεσμοι. Οι μακροπρόθεσμοι στόχοι συνδέονται με τη διατήρηση της υποκίνησης. Ωστόσο, δεν επαρκεί μόνο ο καθορισμός στόχων για να διατηρηθούν τα κίνητρα μάθησης. Οι εκπαιδευόμενοι αξιολογούν την επίδοσή τους σε σχέση με την επιτυχία μετρώντας την πρόοδό τους σε σχέση με τους στόχους που έχουν θέσει.

Κοινό χαρακτηριστικό που απαντάται και στις τρεις προαναφερθείσες θεωρίες κινήτρων μάθησης αποτελεί η αυτό-αποτελεσματικότητα (self-efficacy). Ο Bandura ορίζει την αυτό-αποτελεσματικότητα ως τις εκτιμήσεις του ατόμου αναφορικά με την ικανότητά του να οργανώσει και να εκτελέσει ένα σχέδιο δράσης για την επίτευξη προκαθορισμένων επιπέδων επίδοσης (όπως αναφέρεται από τον Hodges, 2004). Στη θεωρία απόδοσης ο εκπαιδευόμενος αποδίδει την επιτυχία στις ενισχυμένες πεποιθήσεις της αυτό-αποτελεσματικότητάς του, οι οποίες με τη σειρά τους καθορίζουν τα μελλοντικά αποτελέσματα του εκπαιδευόμενου. Στη θεωρία προσδοκίας-αξίας με την επιτυχή ολοκλήρωση μίας εργασίας η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου αυξάνεται και είναι πιθανό η προσπάθειά του στις επόμενες δραστηριότητες να αυξηθεί. Η θεωρία των στόχων συνδέεται με την αυτό-αποτελεσματικότητα όταν τα πιστεύω του εκπαιδευόμενου σχετικά με τις ικανότητές του υπαγορεύουν το είδος των στόχων που ο ίδιος θέτει και όταν στην προετοιμασία για την επίτευξη ενός στόχου οι επιτυχίες και οι αποτυχίες του συμβάλλουν στην ανάπλαση των πεποιθήσεών του για αυτό-αποτελεσματικότητα.

Πίνακας 1: Βασικές αρχές θεωριών κινήτρων μάθησης

Θεωρίες κινήτρων μάθησης	Θεωρία απόδοσης	Θεωρία προσδοκίας-αξίας	Θεωρία στόχων
Είδος θεωρίας	Γνωστική	Γνωστική	Συμπεριφορική
Βασικές αρχές θεωρίας	Διαστάσεις απόδοσης επιτυχίας- αποτυχίας: - Σταθερότητα - Αιτιότητα - Έλεγχος	Επιθυμία ανταμοιβών ↓ Προσδοκία ανταμοιβών ↓ Προσδοκία απόδοσης	Καθορισμός στόχων: - Ρεαλιστικών - Μετρήσιμων - Βραχυπρόθεσμων - Για απόδοση και όχι για αποτέλεσμα
Η αυτό-αποτελεσματικότητα στη θεωρία	Ο εκπαιδευόμενος αποδίδει την επιτυχία στις ενισχυμένες πεποιθήσεις της αυτό-αποτελεσματικότητάς του, οι οποίες καθορίζουν τα μελλοντικά αποτελέσματά του.	Με την επιτυχή ολοκλήρωση μίας εργασίας η αυτό-αποτελεσματικότητα του εκπαιδευόμενου αυξάνεται και είναι πιθανό η προσπάθειά του στις επόμενες δραστηριότητες να αυξηθεί.	Τα πιστεύω του εκπαιδευόμενου σχετικά με τις ικανότητές του υπαγορεύουν το είδος των στόχων που ο ίδιος θέτει και στην προετοιμασία για την επίτευξη ενός στόχου οι επιτυχίες και οι αποτυχίες του συμβάλλουν στην ανάπλαση των πεποιθήσεών του για αυτό-αποτελεσματικότητα.

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται συγκεντρωτικά τα κυριότερα χαρακτηριστικά των θεωριών κινήτρων μάθησης που αναφέρθηκαν στην ενότητα αυτή.

2.1.1 Εξωτερικά και εσωτερικά κίνητρα

Στις θεωρίες κινήτρων μάθησης που αναφέραμε παραπάνω ενυπάρχουν οι έννοιες των εξωτερικών και εσωτερικών κινήτρων. Εξωτερικά θεωρούνται τα κίνητρα που προέρχονται από το περιβάλλον του εκπαιδευόμενου, όπως οι επιβραβεύσεις και οι αμοιβές· συνδέονται με τη δέσμευση για την επίτευξη μιας κατάστασης, η οποία όμως σχετίζεται έμμεσα με την πραγματική συμπεριφορά του ατόμου. Τα εσωτερικά κίνητρα είναι αυτά που υποκινούνται από την προσωπική επιθυμία του ατόμου, συνδέονται με την περιέργεια, το ενδιαφέρον, την εξερεύνηση, του προσφέρουν ικανοποίηση και πληρότητα και είναι η επιθυμητή μορφή κινήτρων μάθησης (Hodges, 2004).

Η ενίσχυση των εξωτερικών κινήτρων μπορεί να αποδειχτεί αποτελεσματική για την επίτευξη των στόχων της ηλεκτρονικής μάθησης, καθώς αλλάζει άμεσα και γρήγορα

τη στάση των εκπαιδευόμενων αυξάνοντας το ενδιαφέρον τους για το γνωστικό αντικείμενο. Παρά τα θετικά της εξωτερικής υποκίνησης ωστόσο πιθανοί περιορισμοί είναι η υπονόμηση των εσωτερικών κινήτρων των εκπαιδευόμενων (Pappas, 2015a).

Σύμφωνα με τον Pappas (2015a), η αύξηση της εξωτερικής υποκίνησης στην ηλεκτρονική επιμόρφωση προσωπικού οργανισμών μπορεί να επιτευχθεί με την παροχή πιστοποιητικού ή βεβαίωσης επιτυχούς ολοκλήρωσης της διαδικασίας, την παιχνιδιοποίηση (gamification), την αξιοποίηση σεναρίων πραγματικών καταστάσεων, ώστε να αντιληφθούν οι εκπαιδευόμενοι τη σπουδαιότητα της επιμόρφωσης στην επαγγελματική τους απόδοση, την παροχή θετικής ανατροφοδότησης, την αναγνώριση των επιτυχιών και, τέλος, τη χρήση των εξωτερικών κινήτρων ως σύνδεσμο για την ενίσχυση των εσωτερικών με την προοπτική να θεμελιωθούν τα τελευταία και σταδιακά να αποσυρθούν τα εξωτερικά κίνητρα από την ηλεκτρονική εκπαιδευτική διαδικασία.

Η ανάπτυξη των εσωτερικών κινήτρων των εκπαιδευόμενων κατά τη διάρκεια ενός προγράμματος ηλεκτρονικής μάθησης απαιτεί προσοχή και κατάλληλη προετοιμασία από τον εκπαιδευτή, ο οποίος χρειάζεται να γνωρίζει τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του εκπαιδευτικού κοινού στο οποίο απευθύνεται. Δεδομένου ότι οι εκπαιδευόμενοι έχουν διαφορετικές εκπαιδευτικές ανάγκες, θεωρείται αναγκαία η ποικιλία προσεγγίσεων ώστε να ικανοποιηθούν οι ανάγκες και οι προτιμήσεις της πλειονότητας των εκπαιδευόμενων και συνεπώς να αυξηθεί η εσωτερική υποκίνησή τους. Πιο συγκεκριμένα, η ενίσχυση των εσωτερικών κινήτρων του δυναμικού μιας επιχείρησης πραγματοποιείται όταν η ηλεκτρονική εκπαίδευσή τους ταιριάζει με τα ενδιαφέροντά τους, αυξάνει την περιέργειά τους, ενθαρρύνει την εφαρμογή των νέων γνώσεων, αναπτύσσει το αίσθημα επιτυχίας και τους εμπνέει δίνοντας έμφαση στην προσωπική τους ανάπτυξη (Pappas, 2015b).

Ως στρατηγικές ενίσχυσης των εσωτερικών κινήτρων των εκπαιδευόμενων προτείνονται η πρόκληση των συμμετεχόντων από μέρος του εκπαιδευτή, η ενσωμάτωση πολυμέσων στην παρουσίαση του υλικού, ο έλεγχος της μάθησης από τους ίδιους τους εκπαιδευόμενους, η ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ των

εκπαιδευόμενων, η αξιοποίηση προβλημάτων που προκύπτουν από καταστάσεις της καθημερινής ζωής, η εποικοδομητική ανατροφοδότηση (Maher, 2014; Pappas, 2015b).

2.2 Θεωρητικά μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης

Μπορεί να μην υπάρχει ακριβής «συνταγή» για την ενίσχυση της υποκίνησης της μάθησης στους εκπαιδευόμενους, ωστόσο έχουν αναπτυχθεί μοντέλα σχεδιασμού υποκίνησης (motivational design models) από τον Wlodkowski (1978) και τον Keller (1987), τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

2.2.1 Το μοντέλο της χρονικής συνέχειας (Time continuum model)

Το μοντέλο της χρονικής συνέχειας αναπτύχθηκε από τον R. J. Wlodkowski με σκοπό την ανάπτυξη κινήτρων σε ενήλικες. Το μοντέλο δε στηρίζεται σε κάποια συγκεκριμένη επιστημονική θεωρία παρά μόνο σε αρχές της γλωσσολογίας, της γνωστικής ψυχολογίας και της έρευνας αναφορικά με τα κίνητρα (Hodges, 2004).

Το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων του Wlodkowski διακρίνει τρία στάδια στη μαθησιακή διαδικασία κατά τα οποία η υποκίνηση είναι σημαντική: στην έναρξη της μαθησιακής διαδικασίας –κατά τη διάρκεια της οποίας οι εκπαιδευόμενοι ξεκινούν την εκπαιδευτική διαδικασία, κατά τη διάρκεια αυτής –οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν στο κύριο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας- και στο τέλος της – όταν οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνουν την εκπαιδευτική διαδικασία (Wlodkowski, 1978).

Καθένα από αυτά τα στάδια συνδέεται με δύο διακριτούς παράγοντες δημιουργώντας έξι βασικούς παράγοντες για το σχεδιασμό υποκίνησης. Οι παράγοντες αυτοί είναι οι στάσεις και οι ανάγκες των εκπαιδευόμενων, τα ερεθίσματα και οι επιδράσεις τους στους εκπαιδευόμενους, η ικανότητα και η ενίσχυση των εκπαιδευόμενων (Wlodkowski, 1978).

Στην αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από το σχεδιαστή εκπαιδευτικών σεναρίων και τον εκπαιδευτή είναι η συμπεριφορά των εκπαιδευόμενων, δηλαδή οι στάσεις και οι ανάγκες τους. Αποτελεσματικές τεχνικές ενίσχυσης της υποκίνησης στο πρώτο στάδιο θεωρούνται οι δραστηριότητες εξοικείωσης με τη μαθησιακή διαδικασία, η αλληλεπίδραση με τους συμμετέχοντες της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ο καθορισμός εκπαιδευτικών στόχων και διάφορες στρατηγικές που επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν με ποιες ενέργειες θα είναι επιτυχής η συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bixler, 2006; Hodges, 2004; Κωστοπούλου, 2015; Wlodkowski, 1978).

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας το μοντέλο της χρονικής συνέπειας προτείνει διάφορες τεχνικές για τη διατήρηση των κινήτρων των εκπαιδευόμενων, παραδείγματος χάρη ερωτήσεις, χρήση χιούμορ, ποικίλους τρόπους παρουσίασης της πληροφορίας και χρήση διάφορων τρόπων διδασκαλίας από την εισήγηση ως την ομαδική εργασία και τη συζήτηση στην τάξη. Κύρια διδακτική στρατηγική αποτελεί η εξατομίκευση της μαθησιακής εμπειρίας και η σύνδεσή της με τις εμπειρίες των εκπαιδευόμενων (Bixler, 2006; Hodges, 2004; Κωστοπούλου, 2015; Wlodkowski, 1978).

Στο τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας δίνεται έμφαση στην ικανότητα και την ενίσχυση των εκπαιδευόμενων, οι οποίες επιτυγχάνονται μέσω της συνεχούς ανατροφοδότησης, της επικοινωνίας για την πρόοδο των εκπαιδευόμενων και της αυτοαξιολόγησής τους ώστε να αυξηθεί η αυτοπεποίθησή τους (Bixler, 2006; Hodges, 2004; Κωστοπούλου, 2015; Wlodkowski, 1978).

Τέλος το μοντέλο της χρονικής συνέχειας του Wlodkowski απαρτίζεται από τις εξής τέσσερις διαστάσεις:

- Αξία (Value), η οποία προσδιορίζει το αν είναι σημαντική η μάθηση.
- Ελκυστικότητα (Appeal), η οποία αναφέρεται σε ποιο βαθμό διεγείρει το ενδιαφέρον η μάθηση.

- Επιμονή (Perseverance), δηλαδή πόσο διατηρείται το ενδιαφέρον και η εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Συνεχές κίνητρο (Continuing motivation), το οποίο αναφέρεται στην εφαρμογή και πρακτική αξία της νεοαποκτηθείσας γνώσης (Bixler, 2006).

2.2.2 Το ARCS-V μοντέλο

Το θεωρητικό μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS του John Keller αναπτύχθηκε προκειμένου να προσδιοριστούν οι παράγοντες που ενισχύουν την υποκίνηση για μάθηση (Keller, 1987). Το μοντέλο ARCS είναι ένα ολιστικό μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων, που αφορά στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό σεναρίων σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Αναπτύχθηκε βασιζόμενο σε μία συνολική ανασκόπηση και σύνθεση των μοντέλων ανάπτυξης κινήτρων και ερευνητικών μελετών (Guyan, 2014). Η καινοτομία του συγκριτικά με άλλα μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων είναι ότι ενσωματώνει μία συστηματική διαδικασία σχεδιασμού, το σχεδιασμό υποκίνησης (motivational design) (Keller, 1987).

Το μοντέλο ARCS στηρίχθηκε στη θεωρία του Tolman και Lewin ότι τα άτομα υποκινούνται για να μάθουν όταν προσδοκούν την επιτυχία και υπάρχει ένας σκοπός, μια αξία στη γνώση που θα αποκτήσουν (expectance-value theory) (Hodges, 2004; Keller, 1987). Επομένως, οι μεταβλητές της προσδοκίας και της αξίας επηρέασαν το μοντέλο ARCS, το οποίο αρχικά αποτελούταν από τις μεταβλητές ενδιαφέρον (interest) και σχετικότητα (relevance) –από τη διχοτόμηση της μεταβλητής της αξίας, προσδοκία (expectancy) –μεταβλητή η οποία έμεινε αυτούσια- και αποτελέσματα (outcomes) –μεταβλητή η οποία προστέθηκε ως τέταρτη- (Keller, 1987).

Οι παραπάνω μεταβλητές μετονομάστηκαν και δημιουργήθηκε το ακρωνύμιο ARCS. Πλέον το μοντέλο του Keller συγκροτείται από τέσσερις μεταβλητές, οι οποίες ενισχύουν και προωθούν την υποκίνηση του ατόμου στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι μεταβλητές αυτές είναι: Attention (Προσοχή), Relevance (Σχετικότητα),

Confidence (Αυτοπεποίθηση), Satisfaction (Ικανοποίηση), στις οποίες οφείλεται η ονομασία του ακρωνυμίου του μοντέλου (Keller, 1987).

Πρόσφατα προστέθηκε μία επιπλέον μεταβλητή, η Βούληση (Volition), επιχειρώντας να συνδεθούν τα κίνητρα και η μάθηση με την παράμετρο της θέλησης (Keller, 2008a), μετονομάζοντας το μοντέλο σε ARCS-V (Keller, 2010b, 2016; Nakajima, Nakano, Watanabe & Suzuki, 2014). Τα κίνητρα θεωρείται πως διαθέτουν δύο επίπεδα: το πρώτο είναι αυτό της επιθυμίας και των προθέσεων ενός ατόμου να επιτύχει ένα στόχο, ενώ το δεύτερο επίπεδο περιλαμβάνει τη μετάβαση από τις προθέσεις στη δράση αξιοποιώντας τη βούληση (Keller, 2008a, 2010b). Η βούληση προσιδιάζει με την αυτορρύθμιση (self-regulation) και περιλαμβάνει στρατηγικές και μεταβλητές σχετικές με την επιμονή (persistence) (Keller, 2010b, 2016).

2.2.2.1 Βασικές συνιστώσες του ARCS-V μοντέλου

Για τη ανάπτυξη και καλλιέργεια των κινήτρων των εκπαιδευόμενων πρέπει να σχεδιαστούν στρατηγικές οι οποίες θα βασίζονται στις πέντε συνιστώσες του μοντέλου ARCS-V:

➤ Προσοχή (Attention)

Η Προσοχή είναι ταυτόχρονα χαρακτηριστικό της υποκίνησης και προϋπόθεση για μάθηση. Η Προσοχή του εκπαιδευόμενου κερδίζεται εύκολα, ωστόσο είναι απαιτητική η διατήρησή της στο σωστό ερέθισμα. Για τη διατήρηση της Προσοχής προτείνεται ο εκπαιδευτής να έχει γνώση των αναγκών των εκπαιδευόμενων και να διεγείρει την περιέργεια τους σχετικά με την αναζήτηση της γνώσης (Keller, 1987). *«Στόχος είναι να βρεθεί η χρυσή τομή μεταξύ πλήξης και αδιαφορίας από τη μία και υπερδραστηριότητας και ανησυχίας από την άλλη»* (Keller, 1987, σελ. 3). Αν οι εκπαιδευόμενοι δείξουν ενδιαφέρον για το γνωστικό αντικείμενο, θα είναι πρόθυμοι να αφιερώσουν χρόνο να δώσουν Προσοχή και να ανακαλύψουν πολλά περισσότερα στοιχεία (Poulsen et al., 2008).

Η Προσοχή μπορεί να κερδηθεί είτε με ενεργοποίηση της αντίληψης (perceptual arousal), όταν χρησιμοποιείται το στοιχείο της έκπληξης ή αβέβια, ασυνεπή γεγονότα για να αυξηθεί το ενδιαφέρον του εκπαιδευόμενου· είτε με ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (inquiry arousal) με ερωτήματα και προβλήματα που χρειάζεται να επιλυθούν από τους εκπαιδευόμενους· είτε με τη μεταβλητότητα (variability), όταν πραγματοποιείται συνεχής εναλλαγή των στοιχείων του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος, του υλικού και των διδακτικών μεθόδων (Keller, 2010b; Poulsen et al., 2008).




Ο εκπαιδευτής μπορεί να τραβήξει την Προσοχή των μαθητευόμενων με τις εξής μεθόδους:

- *Ενεργοποίηση της Αντίληψης (Perceptual Arousal):*
 - Συγκεκριμένα παραδείγματα: Η χρήση μίας ιστορίας, βιογραφίας και απτών παραδειγμάτων με αναφορά σε συγκεκριμένους ανθρώπους.
 - Οπτικοποίηση της πληροφορίας: Αξιοποίηση οπτικού/ ηχητικού ερεθίσματος, γραφικών, video, animation.
 - Ασυμφωνία απόψεων και ασυνέπεια: Παρουσιάζονται δηλώσεις που έρχονται σε σύγκρουση με τις προηγούμενες εμπειρίες των εκπαιδευόμενων για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον τους.
 - Χιούμορ: Η αξιοποίηση του χιούμορ σε κατάλληλες στιγμές και σε μικρές ποσότητες ώστε να μην έχει αντίθετα αποτελέσματα από τα επιθυμητά.
- *Ενεργοποίηση της Διάθεσης Έρευνας (Inquiry Arousal):*
 - Ενεργή συμμετοχή: Οι εκπαιδευτικές τεχνικές που προωθούν τη συμμετοχή των εκπαιδευόμενων και την πρακτική (hands-on) ενασχόλησή τους με το εκπαιδευτικό υλικό, όπως παιχνίδι ρόλων, προσομοίωση, εργασία σε ομάδες προτιμώνται έναντι των παραδοσιακών τεχνικών διδασκαλίας.
 - Έρευνα: Ο εκπαιδευτής θέτει ερωτήματα και προβλήματα προς επίλυση στους εκπαιδευόμενους, όπως δραστηριότητες καταιγισμού ιδεών και κριτικής

σκέψης. Οι προβληματικές καταστάσεις που παρουσιάζονται στους εκπαιδευόμενους μπορούν να λυθούν με τη νέα γνώση.

- **Μεταβλητότητα (Variability):**
 - **Ποικιλία:** Η εναλλαγή των εκπαιδευτικών μεθόδων, των διδακτικών μοντέλων και των μεθόδων παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού και η εναλλαγή της αλληλεπίδρασης από εκπαιδευτή- εκπαιδευόμενο σε εκπαιδευόμενο-εκπαιδευόμενο υπερνικούν την ανία παρέχοντας αλλαγές στο ρυθμό, στην προσέγγιση και στη χρήση των μέσων (Keller, 2010b; Poulsen et al., 2008).

Πίνακας 2: Παράγοντες Προσοχής (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima, Nakano, Ohmori, Suzuki & Kita, 2008; Poulsen et al., 2008)

ARCS-V model	
A Προσοχή (Attention)	<i>Interesting!</i>
<i>Διεγείρει την περιέργεια των εκπαιδευομένων και αυξάνει το ενδιαφέρον τους για μάθηση.</i>	
Παράγοντες	Στρατηγικές
Ενεργοποίηση της αντίληψης (Perceptual Arousal) (A₁)  <i>What can I do to capture their interest?</i>	Οπτικοποίηση της πληροφορίας με τη χρήση οπτικού/ηχητικού ερεθίσματος, γραφικών, διαγραμμάτων, video, animation.
	Αξιοποίηση του χιούμορ σε κατάλληλες στιγμές.
	Παρουσίαση δηλώσεων που έρχονται σε ασυμφωνία και σύγκρουση με τις προηγούμενες εμπειρίες των εκπαιδευομένων.
Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) (A₂)  <i>How can I stimulate an attitude of inquiry?</i>	Χρήση συγκεκριμένων παραδειγμάτων, όπως μιας ιστορίας ή βιογραφίας.
	Εφαρμογή εκπαιδευτικών τεχνικών που προωθούν την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευομένων, όπως παιχνίδι ρόλων, προσομοίωση, εργασία σε ομάδες.
	Πρακτική (hands-on) ενασχόληση των εκπαιδευομένων με το εκπαιδευτικό υλικό.
Μεταβλητότητα (Variability) (A₃)  <i>How can I maintain their attention?</i>	Παράθεση ερωτημάτων και προβλημάτων προς επίλυση.
	Προώθηση της έρευνας με δραστηριότητες καταγισμού ιδεών και κριτικής σκέψης.
	Εναλλαγή των εκπαιδευτικών μεθόδων και των διδακτικών μοντέλων.
	Ποικιλία στις μεθόδους παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού.
	Εναλλαγή της αλληλεπίδρασης από εκπαιδευτή-εκπαιδευόμενο σε εκπαιδευόμενο-εκπαιδευόμενο.

➤ **Σχετικότητα (Relevance)**

Η Σχετικότητα αφορά στο κατά πόσο συνδέεται το αντικείμενο μάθησης με σημαντικά (meaningful) για τους εκπαιδευόμενους ζητήματα, για παράδειγμα από την πραγματικότητά τους και τις μελλοντικές επαγγελματικές ευκαιρίες τους. Με




άλλα λόγια, αυτή η μεταβλητή του μοντέλου ARCS-V απαντά στο ερώτημα των εκπαιδευόμενων «Για ποιο λόγο πρέπει να το μάθω αυτό;». Η Σχετικότητα ενισχύεται με τη χρήση σαφούς γλώσσας και οικείων παραδειγμάτων (Αλεξανδρή & Παρασκευά, 2011; Keller, 1987).

Στρατηγικές κατά τον Keller που κάνουν ένα αντικείμενο μάθησης συναφές στον εκπαιδευόμενο περιγράφονται παρακάτω:

- *Προσανατολισμός Στόχων (Goal Orientation):*
 - Παρούσα αξία: Γίνεται ξεκάθαρη η αξία του αντικειμένου μάθησης για την τωρινή κατάσταση του εκπαιδευόμενου. Συνίσταται η χρήση προκαταβολικών οργανωτών στην αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι οποίοι θα ενημερώνουν τους εκπαιδευόμενους για τα οφέλη της γνώσης και των δεξιοτήτων που θα αποκτηθούν.
 - Μελλοντική χρησιμότητα: Αποσαφηνίζεται η αξία του μαθήματος με τη μελλοντική –επαγγελματική, κοινωνική, προσωπική– κατάσταση του εκπαιδευόμενου με παραδείγματα ή με άμεση εφαρμογή των νεοαποκτηθεισών γνώσεων και των δεξιοτήτων.
- *Συνταίριασμα Κινήτρων (Motive Matching):*
 - Συνταίριασμα αναγκών: Ο εκπαιδευτής αξιολογεί την ομάδα και αποφασίζει αν οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν από τη δυναμική της επιτυχίας, των ικανοτήτων, της συνεργασίας ή της ανάληψης ρίσκου.
 - Επιλογή: Οι εκπαιδευόμενοι είναι ελεύθεροι να χρησιμοποιούν διαφορετικές μεθόδους μελέτης και οργάνωσης του φόρτου εργασίας τους.
- *Οικειότητα (Familiarity):*
 - Εμπειρία: Η γνώση που αποκτάται οικοδομείται πάνω στις δεξιότητες που διαθέτουν οι εκπαιδευόμενοι, τους στόχους που έχουν θέσει και τα μαθησιακά στυλ τους.
 - Επίδειξη: Αξιοποιούνται στρατηγικές μοντελοποίησης, όπως παρακολούθηση βίντεο και εισηγήσεις ομιλητών που κατέχουν τη γνώση που πρόκειται να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι ή αλλαγή του ρόλου των εκπαιδευόμενων σε εκπαιδευτές των υπολοίπων συμμετεχόντων, προκειμένου να

συνειδητοποιήσουν πως η γνώση που αποκομίζουν θα ωφελήσει τη ζωή τους (Αλεξανδρή, 2010; Keller, 1987, 2010b; Poulsen et al., 2008).

Πίνακας 3: Παράγοντες Σχετικότητας (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)

ARCS-V model	
R Σχετικότητα (Relevance)	<i>I see the importance!</i>
Συνδέει το αντικείμενο μάθησης με τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων.	
Παράγοντες	Στρατηγικές
Προσανατολισμός στόχων (Goal Orientation) (R1)  <i>How can I best meet my learners' needs?</i>	Περιγραφή της αξίας του αντικειμένου μάθησης για την τωρινή κατάσταση των εκπαιδευόμενων.
	Αποσαφήνιση της αξίας του μαθήματος με τη μελλοντική -επαγγελματική, κοινωνική, προσωπική- κατάσταση του εκπαιδευόμενου.
Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) (R2)  <i>How and when can I provide my learners with appropriate choices, responsibilities and influences?</i>	Προσαρμογή της μαθησιακής διαδικασίας στις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων.
	Παροχή ευκαιριών για συνεργασία και ανάληψη ρίσκου.
	Παροχή δυνατότητας επιλογής διαφορετικών μεθόδων μελέτης και οργάνωσης του φόρτου εργασίας των εκπαιδευόμενων.
Οικειότητα (Familiarity) (R3)  <i>How can I tie the instruction to the learners' experience?</i>	Οικοδόμηση της γνώσης πάνω στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις των εκπαιδευόμενων.
	Σύνδεση της γνώσης με τις δεξιότητες που διαθέτουν οι εκπαιδευόμενοι, τους στόχους που έχουν θέσει και τα μαθησιακά στυλ τους.
	Τοποθέτηση της γνώσης σε οικείο πλαίσιο.
	Επίδειξη θετικών προτύπων, όπως ατόμων που κατέχουν τη γνώση που πρόκειται να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι.
	Αξιοποίηση στρατηγικών μοντελοποίησης, όπως αλλαγή του ρόλου των εκπαιδευόμενων σε εκπαιδευτές των υπολοίπων συμμετεχόντων.

➤ Αυτοπεποίθηση (Confidence)

Οι μαθητευόμενοι με Αυτοπεποίθηση αποκτούν έλεγχο πάνω στη μάθηση και την αξιολόγηση καθώς πιστεύουν πως η επιτυχία είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας που καταβάλλουν. Για το λόγο αυτό είναι σημαντικό ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός να παρέχει στους μαθητευόμενους μία μέθοδο υπολογισμού της πιθανότητας επιτυχίας. Αυτό πετυχαίνεται μέσω της ύλης, της βαθμολόγησης, ρουμπρικών και της εκτίμησης του χρόνου ολοκλήρωσης μιας εργασίας (Poulsen et al., 2008).




Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι σημαντικό να δίνεται η ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους για μικρά βήματα ανάπτυξης, τα οποία θα οδηγήσουν στην επιτυχία με νόημα. Η ανατροφοδότηση και η υποστήριξη της

εσωτερικής απόδοσης παίζουν ουσιαστικό ρόλο στην ανάπτυξη της Αυτοπεποίθησης και συνεπώς στην κατάκτηση της επιτυχίας (Keller, 1987).

Στρατηγικές που δυναμώνουν την Αυτοπεποίθηση των εκπαιδευόμενων σύμφωνα με τον Keller είναι:

- *Απαιτήσεις Μάθησης (Learning Requirements)*: Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να γνωρίζουν τα κριτήρια με τα οποία αξιολογείται η επίδοσή τους. Έχει παρατηρηθεί πως οι εκπαιδευόμενοι με Αυτοπεποίθηση διαθέτουν ισχυρή πίστη πως θα επιτύχουν ενώ αποδέχονται τυχόν λάθη που κάνουν χωρίς να επηρεάζεται η όρεξή τους για μάθηση. Σε περίπτωση που ο εκπαιδευόμενος νιώθει πως δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του μαθήματος ή η προσπάθεια που πρέπει να καταβάλλει είναι χρονοβόρα και επίπονη, τα κίνητρά του μειώνονται.
- *Ευκαιρίες για Επιτυχία (Success Opportunities)*: Η επιτυχία σε ένα αντικείμενο μάθησης ή μία εργασία συνήθως οικοδομεί Αυτοπεποίθηση και για μελλοντικές προσπάθειες. Στους εκπαιδευόμενους καλό είναι να δίνεται η ευκαιρία να επιτυγχάνουν τους στόχους τους μέσω πολλαπλών, ποικίλων και απαιτητικών εμπειριών.
- *Προσωπικός Έλεγχος (Personal Control)*: Η Αυτοπεποίθηση του εκπαιδευόμενου αυξάνεται όταν συνειδητοποιεί ότι η επιτυχία είναι αποτέλεσμα της προσωπικής του προσπάθειας και δεν εξαρτάται απόλυτα από εξωτερικούς παράγοντες, για παράδειγμα την τύχη ή την ευκολία των θεμάτων μελέτης. Η αποτελεσματική αξιοποίηση των δυνατοτήτων, των δεξιοτήτων και της ατομικής προσπάθειας των εκπαιδευόμενων είναι τα συστατικά στοιχεία της πληρότητας της γνώσης και της κατάκτησης της επιτυχίας (Keller, 1987, 2010b; Κωστοπούλου, 2015; Poulsen et al., 2008).

Πίνακας 4: Παράγοντες Αυτοπεποίθησης (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)

ARCS-V model	
C Αυτοπεποίθηση (Confidence)	<i>I can do it if I try!</i>
Αναπτύσσει θετικές προσδοκίες για την κατάκτηση της επιτυχίας.	
Παράγοντες	Στρατηγικές
Απαιτήσεις μάθησης (Learning Requirements) (C₁)  <i>How can I assist in building a positive expectation for success?</i>	Προσδιορισμός σαφών στόχων κάθε διδακτικής ενότητας.
	Προσδιορισμός των κριτηρίων αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων.
	Παρουσίαση της δομής της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
Ευκαιρίες για επιτυχία (Success Opportunities) (C₂)  <i>How will the learning experience support or enhance the learners' beliefs in their competence?</i>	Παροχή πολλαπλών και ποικίλων προκλήσεων στους εκπαιδευόμενους.
	Υποστήριξη στο σχεδιασμό προσχεδίων εργασιών και πλάνων μελέτης.
	Παροχή υποστήριξης στους εκπαιδευόμενους από τον εκπαιδευτή με σταδιακή εξασθένησή της.
Προσωπικός έλεγχος (Personal Control) (C₃)  <i>How will learners clearly know their success is based upon their efforts and abilities?</i>	Βαθμιαία αυξανόμενη δυσκολία δραστηριοτήτων.
	Καλλιέργεια της άποψης ότι η κατάκτηση της γνώσης και της επιτυχίας οφείλεται σε προσωπική προσπάθεια των εκπαιδευόμενων.
	Παροχή συνεχούς και αναλυτικής ανατροφοδότησης. Το σύστημα πλοήγησης να δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να ελέγχει σε ποιο σημείο της μαθησιακής διαδικασίας βρίσκεται.

➤ **Ικανοποίηση (Satisfaction)**

Η Ικανοποίηση αφορά στα θετικά συναισθήματα, στις φιλοδοξίες και στο αίσθημα επιτυχίας του εκπαιδευόμενου κατά τη διάρκεια των μαθησιακών εμπειριών και μετά την ολοκλήρωση των εκπαιδευτικών στόχων (Αλεξανδρή & Παρασκευά, 2011; Keller, 1987). Η Ικανοποίηση στηρίζεται στα κίνητρα και μπορεί να είναι εσωτερική ή εξωτερική. Αν δίνεται στον εκπαιδευόμενο η δυνατότητα να αξιοποιεί τις προσφάτως αποκτηθείσες γνώσεις του σε καταστάσεις της πραγματικής ζωής, οι δεξιότητές του αποδεικνύονται χρήσιμες και ωφέλιμες, γεγονός που του προκαλεί ευχαρίστηση (Poulsen et al., 2008).




Όσο περισσότερο σαφώς καθορισμένες είναι η δραστηριότητα και η επιβράβευση, η οποία έπεται της πρώτης, τόσο πιο έντονα είναι τα κίνητρα του εκπαιδευόμενου. Ωστόσο, χρειάζεται να δοθεί προσοχή ώστε να μη νιώθει ο εκπαιδευόμενος ότι οι στόχοι του ελέγχονται και ετεροκαθορίζονται. Η επιβολή από εξωτερικό παράγοντα

μιας ενέργειας που προσδίδει εσωτερική ικανοποίηση στο άτομο υπάρχει πιθανότητα να μειώσει τα θετικά του συναισθήματα. Γι' αυτό χρειάζεται να ενισχυθούν τα εσωτερικά κίνητρα και να μειωθεί παράλληλα ο υπερβολικός έλεγχος από εξωτερικούς παράγοντες (Keller, 1987).

Για την ενίσχυση της Ικανοποίησης ο Keller προτείνει τους ακόλουθους τρεις δείκτες:

- *Εσωτερική Ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements):* Δίνεται έμφαση στην εσωτερική ευχαρίστηση που προκαλεί η εμπειρία της μάθησης και η εφαρμογή των νεοαποκτηθεισών γνώσεων. Παραδείγματος χάρη με πρωτοβουλία του εκπαιδευτή οι μαθητεύομενοι ενημερώνονται από ομότιμούς τους, που βρίσκονταν στο παρελθόν στη θέση τους, για το πώς βοηθούν οι δεξιότητες που θα αποκτήσουν στο μάθημα σε επικείμενες δραστηριότητες. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να επιλύσουν ασκήσεις που απαιτούν εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης.
- *Εξωτερική Επιβράβευση (Extrinsic Rewards):* Ο εκπαιδευτής παρέχει θετική ενίσχυση, επιβράβευση και ενθαρρυντική ανατροφοδότηση στους εκπαιδευόμενους σε κάθε διδακτική ενότητα
- *Ισότητα (Equity):* Τα πρότυπα και τα κριτήρια αξιολόγησης της επιτυχίας των εκπαιδευόμενων παραμένουν σταθερά και συνεπή καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας δίνοντας το αίσθημα δικαιοσύνης προς όλους (Αλεξανδρή, 2010; Keller, 1987, 2010b; Poulsen et al., 2008).

Πίνακας 5: Παράγοντες Ικανοποίησης (Guyan, 2014; Keller, 1987, 2010b; Nakajima et al., 2008; Poulsen et al., 2008)

ARCS-V model	
S	Ικανοποίηση (Satisfaction)
<i>I'm glad I did it!</i>	
Παρέχει ενίσχυση και επιβράβευση στους εκπαιδευόμενους.	
Παράγοντες	Στρατηγικές
Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements) (S₁)  <i>How can I encourage and support their intrinsic enjoyment of the learning experience?</i>	Ενίσχυση της εσωτερικής ευχαρίστησης που προκαλεί η εμπειρία της μάθησης. Χρήση ασκήσεων που απαιτούν εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης. Ενημέρωση των εκπαιδευομένων από ομότιμους τους, που βρίσκονταν στο παρελθόν στη θέση τους, για το πώς βοηθούν οι δεξιότητες που θα αποκτήσουν στο μάθημα.
Εξωτερική επιβράβευση (Extrinsic Rewards) (S₂)  <i>What will provide rewarding consequences to the learners' successes?</i>	Παροχή θετικών σχολίων και επιβράβευσης στους εκπαιδευόμενους σε κάθε διδακτική ενότητα. Απονομή επαίνου, βραβείου ή πιστοποιητικού επιτυχούς ολοκλήρωσης.
Ισότητα (Equity) (S₃)  <i>What can I do to build learner perceptions of fair treatment?</i>	Δημιουργία δραστηριοτήτων με προκαθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης, ίδια για όλους τους εκπαιδευόμενους. Παροχή ίσης επιβράβευσης σε εκπαιδευόμενους με παρόμοια επίδοση και βαθμό προσπάθειας.

■ Βούληση (Volition)

Η μεταβλητή Βούληση προστέθηκε πρόσφατα στο μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων του Keller προκειμένου να δοθεί έμφαση στη διατήρηση των κινήτρων μέχρι την επίτευξη των στόχων (Nakajima, Nagaoka, Hiraoka & Kita, 2016).

Κατά τον Keller (2008a), η Βούληση διακρίνεται στις εξής υποκατηγορίες:

- *Ισχυρές Προθέσεις (Strong Intentions)*: Το πρώτο βήμα για τη μετάβαση από την επιθυμία στη δράση, δηλαδή από την αναγνώριση και την αποδοχή ενός προσωπικού στόχου σε μια σειρά δράσεων για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι ο σχηματισμός της πρόθεσης (intention formation). Οι προθέσεις μπορεί να είναι μια σημαντική επιρροή για την επίτευξη του στόχου, γι' αυτό όσο πιο ισχυρές είναι τόσο πιο πιθανό είναι να υλοποιηθούν με επιτυχία οι στόχοι του ατόμου. Ουσιαστικά, αυτή η πρώτη φάση αποτελεί τη δέσμευση (commitment) των

εκπαιδευόμενων απέναντι στους στόχους που θέτει προβλέποντας τα εμπόδια που τυχόν θα εμφανιστούν κατά τη φάση της δράσης.

- *Ανάληψη Δράσης (Action Initiation)*: Μετά το σχηματισμό ισχυρών προθέσεων, ακολουθεί το πρώτο βήμα με το οποίο ξεκινά η δράση. Οι εκπαιδευόμενοι με εφόδια τις γνώσεις, τις ικανότητες και τις δεξιότητές τους, εφαρμόζουν τις προθέσεις τους. Σε αυτή τη φάση βοήθεια προσφέρει ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός και η διαχείριση της μαθησιακής διαδικασίας από την πλευρά του εκπαιδευτή.

- *Αυτορρύθμιση (Self-regulation)*: Η τρίτη φάση περιλαμβάνει δραστηριότητες, οι οποίες ενισχύουν τη βούληση και την αυτορρύθμιση και βοηθούν τους εκπαιδευόμενους να παραμείνουν προσηλωμένοι στους στόχους τους.

Κατά αντιστοιχία με τις προαναφερθείσες υποκατηγορίες, οι Nakajima et al. (2012, 2014) προτείνουν τις παρακάτω υποκατηγορίες για τη μεταβλητή Βούληση, οι οποίες αποτελούν προϊόν διεξαγωγής ερευνών και συζήτησης με τον Keller:

- *Εφαρμογή στόχων (Implementation Intention)*: Μία πρόθεση από τη στιγμή που έχει υποκινηθεί και διαμορφωθεί μετατρέπεται σε υλοποιήσιμη. Τέτοιου είδους προθέσεις οδηγούν τα άτομα να πραγματοποιούν στοχοπροσηλωμένες πράξεις. Με αυτόν τον τρόπο η Βούληση για διατήρηση των προσπαθειών για την επίτευξη των στόχων διατηρείται. Οι εκπαιδευτές χρειάζεται να παρέχουν στους εκπαιδευόμενους βοήθεια ώστε να δημιουργείται ένας σύνδεσμος μεταξύ πρόθεσης και βούλησης. Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να γίνει αυτό είναι να δίνεται έμφαση στη μετάβαση από την επιθυμία στην εφαρμογή δίνοντας την ευκαιρία στους εκπαιδευόμενους να σχεδιάζουν ένα πλάνο που αντικατοπτρίζει τους στόχους τους (Nakajima et al., 2012).




- *Κατάλληλος αυτοέλεγχος (Appropriate Self-control)*: Προτείνονται στους εκπαιδευόμενους στρατηγικές που ενισχύουν τον αυτοέλεγχο στη μαθησιακή διαδικασία, ενώ παράλληλα το προσχεδιασμένο πλάνο των στόχων τους δοκιμάζεται στην πράξη. Ο Kuhl (1985, όπως αναφέρεται από τον Keller, 2008a) ορίζει ως στρατηγικές ελέγχου της δράσης που παίζουν σημαντικό ρόλο στον

αυτοέλεγχο, την επιλεκτική προσοχή (selective attention), τον κωδικοποιημένο έλεγχο (encoding control), τον συναισθηματικό έλεγχο (emotion control), τον έλεγχο των κινήτρων (motivation control), τον έλεγχο του περιβάλλοντος (environment control) και την επεξεργασία των πληροφοριών με μέτρο (parsimonious information processing).

- *Αυτό-παρακολούθηση (Self-monitoring):* Η διατήρηση της Βούλησης δεν είναι θέμα μόνο αυτοελέγχου από μέρους των εκπαιδευόμενων αλλά απαιτεί παράλληλα παρακολούθηση της μαθησιακής πορείας και προόδου τους. Η αυτό-παρακολούθηση προσδίδει μια αντικειμενική χροιά στην μαθησιακή διαδικασία και επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να συνειδητοποιούν τι χρειάζεται να μάθουν για να πετύχουν τους στόχους τους και ότι είναι απαραίτητη η διατήρηση της Βούλησης. Οι εκπαιδευτές πρέπει να ενθαρρύνουν τους εκπαιδευόμενους να αναστοχάζονται σχετικά με τη μαθησιακή τους πορεία. Ένας αποτελεσματικός τρόπος για να επιτευχθεί η αυτό-παρακολούθηση είναι η ανάπτυξη πορτφόλιο (portfolio) από τους εκπαιδευόμενους (Nakajima et al., 2012).

Οι υποκατηγορίες που προτείνονται από τους Nakajima et al. (2012) θεωρούνται επαρκείς και επομένως επιλέχθηκε να αξιοποιηθούν στην παρούσα έρευνα, καθώς η εφαρμογή στόχων (implementation intention) υποστηρίζει τους εκπαιδευόμενους για να σχεδιάσουν ένα πλάνο υλοποίησης του στόχου, να δεσμευτούν για αυτό και ξεκινήσουν την προσπάθεια· ο κατάλληλος αυτοέλεγχος (appropriate self-control) στοχεύει στην υποστήριξη των εκπαιδευόμενων ώστε να αποφύγουν τον υπερβολικό φόρτο μελέτης εφαρμόζοντας αυτοέλεγχο στη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας· η αυτό-παρακολούθηση (self-monitoring) κάνει σαφές στους εκπαιδευόμενους πόση προσπάθεια απαιτείται ακόμα για την ολοκλήρωση του στόχου και αν χρειάζεται μετατροπή το αρχικό σχέδιο δράσης.

Πίνακας 6: Παράγοντες Βούλησης (Nakajima et al., 2012, 2014)

ARCS-V model	
V Βούληση (Volition)	<i>I am persistent to achieve my goals!</i>
Παρέχει στρατηγικές για την ανάπτυξη της επιμονής και της αυτορρύθμισης.	
Παράγοντες	Στρατηγικές
Εφαρμογή στόχων (Implementation intention) (V1)  <i>How can I guide learners to make a practical plan for getting to their goal?</i>	Καταγραφή των λόγων που υποκινούν τους εκπαιδευόμενους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παρουσίαση σαφών εκπαιδευτικών στόχων και απαιτήσεων μαθήματος. Συνειδητοποίηση ότι οι εκπαιδευόμενοι θα ανατρέξουν στους λόγους υποκίνησης που κατέγραψαν αργότερα στην εκπαιδευτική διαδικασία.
Κατάλληλος αυτοέλεγχος (Appropriate self-control) (V2)  <i>How can I encourage learners to behave to keep their learning controlled?</i>	Αποσαφήνιση των στοιχείων που μειώνουν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αποκλεισμός των στοιχείων που μειώνουν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων. Αναδρομή στους λόγους που υποκινούν τους εκπαιδευόμενους και είχαν καταγραφεί αρχικά. Συζήτηση με άλλους σε περίπτωση που απαιτείται βοήθεια για την αντιμετώπιση δύσκολων καταστάσεων. Συζήτηση με συνεκπαιδευόμενους για τα πλάνα και τις δραστηριότητες.
Αυτό-παρακολούθηση (Self-monitoring) (V3)  <i>How can I provide learners opportunities to realize their learning progress?</i>	Διαχείριση εκπαιδευτικού φακέλου (portfolio). Έλεγχος της προόδου και των εκπαιδευτικών στόχων που απομένουν. Αναστοχασμός του τι έμαθαν οι εκπαιδευόμενοι και τροποποίηση του πλάνου αν χρειαστεί.

Αφού προηγήθηκε η παρουσίαση των κυριότερων στοιχείων του μοντέλου χρονικής συνέχειας και του μοντέλου ARCS-V, στην επόμενη ενότητα ακολουθεί μία σύντομη συγκριτική μελέτη των βασικών χαρακτηριστικών αυτών των δύο θεωρητικών μοντέλων ανάπτυξης κινήτρων μάθησης.

2.2.2.2 Συγκριτική μελέτη του μοντέλου της χρονικής συνέχειας και του ARCS-V μοντέλου

Συγκρίνοντας τα δυο μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης, το μοντέλο της χρονικής συνέχειας και το μοντέλο ARCS-V, παρατηρείται πως και τα δύο έχουν κοινά στοιχεία, προτείνουν παρόμοιες τεχνικές υποκίνησης και οι αρχές τους έχουν επηρεάσει κάποιους τρέχοντες σχεδιασμούς e-learning περιβαλλόντων μάθησης (Hodges, 2004). Παρόλο που τα προαναφερθέντα μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων εμφανίστηκαν πριν την ανάπτυξη του παγκόσμιου ιστού και της ηλεκτρονικής

μάθησης τα πορίσματα των καλών πρακτικών δείχνουν ότι παραμένουν αποτελεσματικά πρότυπα για την ανάπτυξη κινήτρων στην εκπαιδευτική διαδικασία (Hodges, 2004).

Το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων μάθησης του Keller δεν έχει σχεδιαστεί ως ένα μοντέλο αλλαγής της συμπεριφοράς, όπως το μοντέλο της χρονικής συνέχειας, διότι η εφαρμογή του δε στοχεύει στην επίλυση ατομικών προβλημάτων της προσωπικότητας του εκπαιδευόμενου ούτε στην εκπαίδευση του για να αποκτήσει εσωτερικά κίνητρα –παρά το γεγονός ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πλαίσιο αναφοράς για την οργάνωση μεθόδων ανάπτυξης μεταγνωστικών στρατηγικών για την εσωτερική παρακίνηση του ατόμου (Keller, 1987).

Το μοντέλο ARCS-V είναι ένα μοντέλο επίλυσης προβλήματος, γι' αυτό χρειάζεται κατανόηση των βασικών στρατηγικών και των εννοιών που περιλαμβάνει. Οι σχεδιαστές ή εκπαιδευτές που πρόκειται να το αξιοποιήσουν πρέπει να γνωρίζουν να εργάζονται σε συστηματικά εκπαιδευτικά μοντέλα σχεδιασμού και να είναι ικανοί να επιλέγουν προβλήματα τα οποία μπορούν να επιλυθούν με το συγκεκριμένο μοντέλο –παραδείγματος χάρη προβλήματα που αφορούν στην υποκίνηση για μάθηση και όχι ζητήματα που σχετίζονται με την προσωπικότητα των εκπαιδευόμενων (Keller, 1987; Song & Keller, 2001).

Επίσης, η εγκυρότητα του μοντέλου του Keller έχει αξιολογηθεί σε έρευνες (Keller 2000; Keller, Deimann & Liu, 2005; Keller & Suzuki, 2004; Keller, 2016) που διεξήχθησαν σε διάφορα περιβάλλοντα μάθησης, όπως εξ αποστάσεως (distance learning), συνδυαστικής μάθησης (blended learning), διαδικτυακών (web-based) ή δια ζώσης διδασκαλίας στην τάξη (face-to-face). Σε γενικές γραμμές το μοντέλο του Keller θεωρείται πιο οργανωμένο και συστηματικό και οι εκπαιδευτές που το έχουν εφαρμόσει το χαρακτηρίζουν χρήσιμο και περιεκτικό (Hodges, 2004).

Οι εκπαιδευτές που αξιοποίησαν εκπαιδευτικές παρεμβάσεις βασισμένες στο μοντέλο ARCS για την ανάπτυξη της υποκίνησης των εκπαιδευόμενων τους πιστεύουν ότι αυτό συνετέλεσε στη βελτίωση του ζητήματος της υποκίνησης στη διδασκαλία και αισθάνονται πιο αισιόδοξοι (Keller, 1987).

Η κύρια διαφορά μεταξύ του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων μάθησης του Keller και του Wlodkowski εντοπίζεται στο γεγονός ότι ο πρώτος προτείνει ανάλυση των αναγκών και των κινήτρων των εκπαιδευόμενων προσδιορίζοντας το πρόβλημα υποκίνησης μέσα από τη συλλογή πληροφοριών για το κοινό των εκπαιδευόμενων πριν το σχεδιασμό του πλάνου υποκίνησης. Αντίθετα, το μοντέλο του Wlodkowski δε διαθέτει στάδιο ανάλυσης των εκπαιδευόμενων επιτρέποντας έτσι το κίνητρο να προσαρμοστεί με το μάθημα.

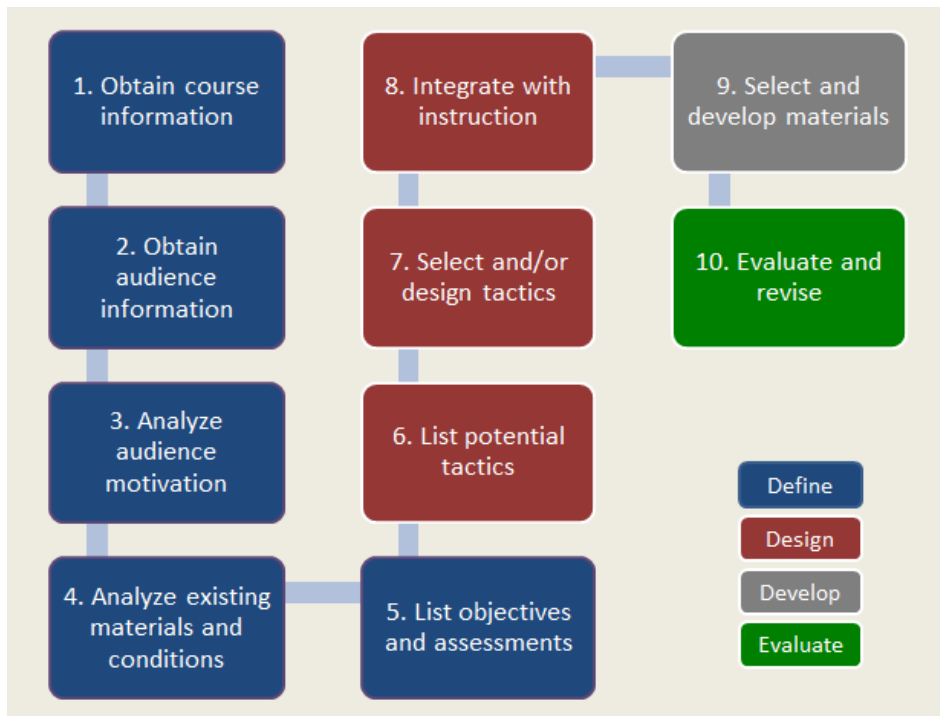
Πίνακας 7: Σύγκριση μοντέλων κινήτρων χρονικής συνέχειας και ARCS-V (Bixler, 2006; Keller, 2010b, 2016; Wlodkowski, 1978)

Μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης	Time continuum model	ARCS-V model
Εισηγητής	R. Wlodkowski	J. Keller
Επιρροή από	Αρχές της γλωσσολογίας, της γνωστικής ψυχολογίας και της έρευνας αναφορικά με τα κίνητρα	Θεωρία προσδοκίας-αξίας
Σκοπός	Αλλαγή συμπεριφοράς	Επίλυση προβλήματος
Είδος μοντέλου	Ρυθμιστικό	Συστηματικού σχεδιασμού
Διαστάσεις μοντέλου	<ul style="list-style-type: none"> ■ Αξία (Value) ■ Ελκυστικότητα (Appeal) ■ Επιμονή (Perseverance) ■ Συνεχές κίνητρο (Continuing motivation) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προσοχή (Attention) ■ Σχετικότητα (Relevance) ■ Αυτοπεποίθηση (Confidence) ■ Ικανοποίηση (Satisfaction) ■ Βούληση (Volition)
Έμφαση σε	Ικανοποίηση των αναγκών των εκπαιδευόμενων σε τρία στάδια (αρχή, μέση και τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας)	Σχεδιασμό υποκίνησης (ανάλυση των εκπαιδευόμενων, του μαθήματος και του εκπαιδευτή & επιλογή ανάλογων στρατηγικών υποκίνησης)
Ενδεικτικές προτεινόμενες στρατηγικές ενίσχυσης υποκίνησης	<p>Στην αρχή της εκπαιδευτικής διαδικασίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Αλληλεπίδραση με τους συμμετέχοντες της εκπαιδευτικής διαδικασίας. ■ Καθορισμός εκπαιδευτικών στόχων. <p>Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Εξατομίκευση της μαθησιακής εμπειρίας. ■ Σύνδεσή της εκπαιδευτικής διαδικασίας με τις εμπειρίες των εκπαιδευόμενων. ■ Χρήση διάφορων τρόπων διδασκαλίας. <p>Στο τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Επικοινωνία για την πρόοδο των εκπαιδευόμενων. ■ Αυτοαξιολόγηση. 	<p>Προσοχή (Attention)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Οπτικοποίηση της πληροφορίας. ■ Ποικιλία στις μεθόδους παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού. <p>Σχετικότητα (Relevance)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Τοποθέτηση της γνώσης σε οικείο πλαίσιο. ■ Προσαρμογή της μαθησιακής διαδικασίας στις εκπαιδευτικές ανάγκες των εκπαιδευόμενων. <p>Αυτοπεποίθηση (Confidence)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Προσδιορισμός σαφών στόχων κάθε διδακτικής ενότητας. ■ Παροχή συνεχούς και αναλυτικής ανατροφοδότησης. <p>Ικανοποίηση (Satisfaction)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Χρήση ασκήσεων που απαιτούν εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης. ■ Απονομή επαίνου. <p>Βούληση (Volition)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Συζήτηση με άλλους σε περίπτωση που απαιτείται βοήθεια για την αντιμετώπιση δύσκολων καταστάσεων. ■ Έλεγχος της πρόοδου και των

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζεται συνοπτική σύγκριση των κύριων σημείων των θεωρητικών μοντέλων ανάπτυξης κινήτρων μάθησης χρονικής συνέχειας και ARCS-V.

2.2.2.3 Το ARCS-V μοντέλο στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό

Το μοντέλο κινήτρων του J. M. Keller, το ARCS-V μοντέλο, περιγράφεται ως ένα μοντέλο επίλυσης προβλήματος καθώς βοηθά τους σχεδιαστές να εντοπίσουν και να επιλύσουν προβλήματα υποκίνησης στην εκπαίδευση (Guyan, 2014). Σύμφωνα με τον Keller (1987), ο σχεδιασμός υποκίνησης (motivational design), που προτείνει το μοντέλο ARCS και μετέπειτα το μοντέλο ARCS-V, μπορεί να συνδυαστεί αποτελεσματικά με τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό (instructional design) και την ανάπτυξη μαθησιακού υλικού καθώς και τα αναπτυξιακά μοντέλα (development models). Το μοντέλο ARCS-V τοποθετεί τον εκπαιδευόμενο στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας (Guyan, 2014). Η εν λόγω μέθοδος εκπαιδευτικού σχεδιασμού υποκίνησης διακρίνεται στα εξής τέσσερα στάδια: Ορίζω (Define), Σχεδιάζω (Design), Αναπτύσσω (Develop) και Αξιολογώ (Evaluate), τα οποία παρουσιάζονται σχηματικά (Σχήμα 1) και αναλύονται παρακάτω.



Σχήμα 1: Βήματα της μεθόδου εκπαιδευτικού σχεδιασμού υποκίνησης ARCS-V (motivational design process) (Keller, 1987, 2016)

- *Ορίζω (Define)*

Στο πρώτο στάδιο κατά την εφαρμογή της διαδικασίας υποκίνησης στην εκπαιδευτική διαδικασία, συλλέγονται πληροφορίες για το μάθημα⁽¹⁾, προσδιορίζεται το πρόβλημα υποκίνησης μέσα από τη συλλογή πληροφοριών για το κοινό των εκπαιδευόμενων⁽²⁾, αναλύονται τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων⁽³⁾ και προετοιμάζονται οι στόχοι των κινήτρων (Keller, 1987, 2016). Αν το ζήτημα είναι η ενίσχυση των μαθησιακών κινήτρων κάποιου εκπαιδευτικού κοινού, τότε ενδείκνυται η χρήση του μοντέλου ARCS-V.

Κατά την ανάλυση των κινήτρων και των αναγκών των εκπαιδευόμενων προσδιορίζεται η έλλειψη υποκίνησης όπου υπάρχει. Ορισμένοι εκπαιδευόμενοι μπορεί να έχουν αυξημένη υποκίνηση λόγω εσωτερικών κινήτρων ή εξωτερικών παραγόντων που κάνουν το γνωστικό αντικείμενο ενδιαφέρον σε αυτούς. Αντίθετα, τα κίνητρα κάποιων άλλων μπορεί να διεγείρονται κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας. Στην πρώτη περίπτωση ο σχεδιαστής εκπαιδευτικών προγραμμάτων ή ο εκπαιδευτής χρειάζεται να διατηρήσει το μαθησιακό

ενδιαφέρον, ενώ στη δεύτερη περίπτωση απαιτούνται στρατηγικές για ενίσχυση των κινήτρων των εκπαιδευόμενων (Hodges, 2004; Keller, 1987).

Μετά την ανάλυση των κινήτρων του εκπαιδευτικού κοινού, προσδιορίζονται τα διαθέσιμα υλικά, οι πόροι και οι επικρατούσες συνθήκες⁽⁴⁾. Στη συνέχεια προετοιμάζονται οι στόχοι κινήτρων⁽⁵⁾ και καθορίζεται σε ποιες από τις τέσσερις μεταβλητές χρειάζεται να δοθεί περισσότερο έμφαση. Στην περίπτωση που δεν εντοπίζεται οξύ πρόβλημα στην υποκίνηση των εκπαιδευόμενων, καλό είναι να δοθεί εξίσου προσοχή και στις τέσσερις μεταβλητές του μοντέλου (Keller, 1987).

Οι στόχοι που αφορούν στα κίνητρα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τις συνθήκες, τα κριτήρια και τη συμπεριφορά στα οποία απευθύνονται, όπως ακριβώς και οι εκπαιδευτικοί στόχοι. Προσδιορίζοντας συγκεκριμένους και ακριβείς στόχους κινήτρων είναι δυνατόν να επιλέγονται κατάλληλες στρατηγικές υποκίνησης (Keller, 1987).

- *Σχεδιάζω (Design)*

Το πρώτο βήμα στο στάδιο του σχεδιασμού είναι η απαρίθμηση των πιθανών στρατηγικών για κάθε στόχο κινήτρων⁽⁶⁾. Μια αποτελεσματική μέθοδος για τη συγκέντρωση μεγάλου εύρους ιδεών είναι ο καταιγισμός ιδεών (brainstorming), κατά τον οποίο καταγράφονται πιθανές στρατηγικές και στη συνέχεια επιλέγονται οι καταλληλότερες. Ενώ στο στάδιο του ορισμού η σκέψη του σχεδιαστή ή του εκπαιδευτή είναι αναλυτική, στο στάδιο του σχεδιασμού η σκέψη του γίνεται πιο δημιουργική (Keller, 1987).

Το επόμενο βήμα αποτελεί ο κριτικός έλεγχος των προαναφερθέντων στρατηγικών και η επιλογή όσων θα εφαρμοστούν⁽⁷⁾. Πέντε οδηγίες για την επιλογή των στόχων κινήτρων είναι αυτοί:

α. να μη ξοδεύουν πολύ εκπαιδευτικό χρόνο,

β. να μην μειώνουν τους μαθησιακούς στόχους,

γ. να τηρούν τους χρονικούς και οικονομικούς περιορισμούς της διδασκαλίας,

δ. να είναι αποδεκτοί από τους εκπαιδευόμενους,

ε. να ταιριάζουν με το προσωπικό στυλ και τις προτιμήσεις του εκπαιδευτή.

Ουσιώδης αρχή είναι οι στρατηγικές υποκίνησης να διεγείρουν τα κίνητρα για μάθηση χωρίς να αποσπούν την προσοχή από την μαθησιακή διαδικασία (Keller, 1987). Παρά το γεγονός ότι οι στρατηγικές υποκίνησης βασίζονται σε έρευνες και καλές πρακτικές, η αποτελεσματικότητά τους εξαρτάται από την προσωπικότητα του εκπαιδευτή και το ύφος της μάθησης που επιθυμεί, για παράδειγμα επίσημη ή μη. Συνεπώς η επιλογή και ενσωμάτωση της κατάλληλης στρατηγικής υποκίνησης στην ανάπτυξη μαθησιακού υλικού⁽⁸⁾ επαφίεται στην κρίση του σχεδιαστή εκπαιδευτικών προγραμμάτων ή του εκπαιδευτή κάνοντας το μοντέλο ARCS-V περισσότερο ευρετικό παρά αλγοριθμικό. Η αξιοποίηση του μοντέλου απαιτεί εμπειρία και κρίση από τον εκπαιδευτή και πιθανόν εφαρμογή του με τη μέθοδο δοκιμής και πλάνης (Keller, 1987).

- *Αναπτύσσω (Develop)*

Στο στάδιο της ανάπτυξης δημιουργείται το υλικό που απαιτείται και εισάγεται στη μαθησιακή διαδικασία⁽⁹⁾, προκειμένου να εξασφαλιστεί συνέχεια και συνέπεια στο σύνολό του και να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί (Keller, 1987, 2010b).

- *Αξιολογώ (Evaluate)*

Στο τελικό στάδιο πραγματοποιείται η αξιολόγηση της μαθησιακής εμπειρίας⁽¹⁰⁾ μέσα από το υλικό υποκίνησης που χρησιμοποιήθηκε καθώς και από τα μαθησιακά αποτελέσματα (Hodges, 2004; Keller, 1987). Πολύ συχνά η αποτελεσματικότητα της υποκίνησης κρίνεται από το ποσοστό επιτυχίας και τη βαθμολογία, κάτι το οποίο είναι ανακριβές δεδομένου ότι η πρόοδος επηρεάζεται από ποικίλους παράγοντες και όχι αποκλειστικά από τα κίνητρα. Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της υποκίνησης θεωρείται σωστό να γίνονται μετρήσεις σχετικά με την επιμονή, την

ένταση της προσπάθειας, των συναισθημάτων και των στάσεων του εκπαιδευτικού κοινού (Keller, 1987).

Όσον αφορά σε μία εκπαιδευτική παρέμβαση σε e-learning περιβάλλον, αυτή χρειάζεται να σχεδιάζεται με βάση σχετικές και αυθεντικές εμπειρίες των εκπαιδευόμενων. Την υποκίνηση για μάθηση ενισχύουν επίσης η ανατροφοδότηση και τα κατανοητά συστήματα πλοήγησης που είναι ενσωματωμένα στο εκπαιδευτικό υλικό (Hodges, 2004).

2.2.2.4 Το μοντέλο ARCS-V στην ηλεκτρονική μάθηση

Όπως υποστηρίζει ο Keller (2016), υπάρχουν μεγάλες προκλήσεις στη διαχείριση των παραγόντων των κινήτρων στην εκπαιδευτική διαδικασία, ειδικά όταν συνδυάζεται με την τεχνολογία και καινοτόμα συστήματα διανομής του εκπαιδευτικού υλικού.

Έρευνες έχουν δείξει ότι στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση ο σχεδιασμός υποκίνησης (motivational design), που προτείνει το ARCS-V μοντέλο, επιδρά θετικά στα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων μειώνοντας τα ποσοστά αποχώρησής τους από την εκπαιδευτική διαδικασία (Keller, 1987; Keller & Suzuki, 2004; Malik, 2014; Winiecki, Fenner & Chyung, 1999). Τα εκπαιδευτικά τεχνολογικά υποστηριζόμενα περιβάλλοντα, τα οποία αξιοποιούν μεθόδους σύγχρονης εκπαίδευσης, ενισχύουν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων, όπως επιβεβαιώνουν ερευνητικές μελέτες (Αλεξανδρή, 2010; Izmirli & Izmirli, 2015; Καραμπά, 2017; Κωστοπούλου, 2015; Small, Zakaria, & El-Figuigui, 2004). Το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS, όταν εφαρμόζεται στην από απόσταση εκπαίδευση, επηρεάζει θετικά τα μαθησιακά αποτελέσματα και ενισχύει τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων στις τέσσερις συνιστώσες τους Προσοχή (Attention), Σχετικότητα (Relevance), Αυτοπεποίθηση (Confidence) και Ικανοποίηση (Satisfaction) (Winiecki et al., 1999). Πιο πρόσφατες μελέτες δείχνουν παρόμοια αποτελέσματα όσον αφορά στην ενίσχυση των κινήτρων μάθησης (Αλεξανδρή, 2010; Αυγουστής, Σοφός & Απόστολος, 2013; Huang & Hew, 2016; Καραμπά, 2017; Keller & Suzuki, 2004; Κωστοπούλου, 2015), της

βούλησης (Keller, 2010a), της στάσης απέναντι στο γνωστικό αντικείμενο και της επίδοσης των εκπαιδευόμενων σε αυτό (Keller, Deimann & Liu, 2005), όταν το μοντέλο ARCS συνδυάζεται αποτελεσματικά με την τεχνολογία. Παρόμοια αποτελέσματα ανάπτυξης κινήτρων μάθησης καταγράφονται στις περιπτώσεις που το μοντέλο ARCS εφαρμόζεται σε μουσειακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση (museum distance education) απευθυνόμενη στο κοινό των οργανισμών αυτών (Bontempi & Smith Nash, 2012).

Η Σχετικότητα (Relevance) αποτελεί τη συνιστώσα του μοντέλου κινήτρων ARCS που έχει μελετηθεί περισσότερο σε έρευνες για την επίδρασή της στην επιτυχή ανάπτυξη των κινήτρων, διότι η συνάφεια των εκπαιδευτικών υλικών με ζητήματα που αφορούν τους εκπαιδευόμενους, όπως επαγγελματικές ικανότητες ή προσωπικά ενδιαφέροντα, αποτελεί υψηλό κίνητρο μάθησης (Bonk, 2002; Hodges, 2004). Πιο συγκεκριμένα, επιτυχημένες στρατηγικές για την ενίσχυση της συνιστώσας Σχετικότητα έχουν παρατηρηθεί πως είναι η μελέτη περίπτωσης (case study) και ο αναστοχασμός πάνω σε εργασιακές εμπειρίες. Ο όρος που χρησιμοποιείται για να αποδώσει ένα αντικείμενο μάθησης συναφές στον εκπαιδευόμενο είναι «αυθεντική δραστηριότητα».

Ουσιαστικό στοιχείο των συνιστωσών Σχετικότητα και Ικανοποίηση (Satisfaction) στην ηλεκτρονική μάθηση υποστηρίζεται πως είναι η άμεση ανατροφοδότηση που έχει νόημα για τον εκπαιδευόμενο (Bonk, 2002; Hodges, 2004; Izmirli & Izmirli, 2015). Η ανατροφοδότηση για να θεωρείται σημαντική (meaningful) από τη μεριά του εκπαιδευόμενου πρέπει να δίνει έμφαση στην επίδοση κάθε εκπαιδευόμενου ξεχωριστά και να μη στέκεται σε βαθμούς σε εργασίες ή σε απλά ορόσημα της μαθησιακής διαδικασίας. Επομένως, η ανατροφοδότηση χρειάζεται να είναι ευέλικτη και προσαρμοστική, ενώ τα υπερβολικά σχόλια πρέπει να αποφεύγονται (Hodges, 2004).

Όσον αφορά στους παράγοντες που συνιστούν τη μεταβλητή Βούληση (Volition), δεν έχουν προσδιοριστεί ακόμη πλήρως λόγω του ότι η χρησιμότητα του μοντέλου ARCS-V δεν έχει μελετηθεί μέχρι στιγμής επαρκώς σε έρευνες όσο το προγενέστερο αυθεντικό μοντέλο ARCS (Nakajima et al., 2014). Οι εκπαιδευτικοί, οι οποίοι έχουν

επιμορφωθεί πάνω στο μοντέλο κινήτρων ARCS πιστεύουν ότι μπορούν να βελτιώσουν τα μοντέλα σχεδιασμού υποκίνησης που εφαρμόζουν στην εκπαιδευτική διαδικασία (Αλεξανδρή, 2010; Keller, 1987). Γι' αυτό το λόγο αναπτύχτηκε υλικό αναστοχασμού πάνω σε κάθε συνιστώσα του μοντέλου ARCS και μετέπειτα του μοντέλου ARCS-V, ώστε να βοηθήσει τους εκπαιδευτές να εξετάσουν τα δικά τους κίνητρα και την ετοιμότητά τους να εφαρμόσουν τακτικές για να ενισχύσουν την υποκίνηση των εκπαιδευόμενων τους (Keller 2000, 2010b, 2016).

Ανακεφαλαιώνοντας, ο Keller (2010b) επισημαίνει ότι ουσιαστικά οι πρακτικές που προτείνονται στη βιβλιογραφία για την ενίσχυση των κινήτρων μάθησης αναφορικά με τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, τις δραστηριότητες και τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευόμενων παρουσιάζουν περισσότερα κοινά παρά διαφορές με τις πρακτικές που έχουν εφαρμογή στη δια ζώσης (face-to-face) και στη μεικτή (blended) μάθηση.

2.3 Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance learning)

Η παραδοσιακή διδασκαλία πολλές φορές βρίσκει περιορισμούς, για παράδειγμα στο χρόνο, τον τόπο και σε εμπόδια οικονομικής φύσεως. Αυτά τα κωλύματα προσπαθεί να υπερνικήσει η εξ αποστάσεως εκπαίδευση, μία μορφή ευέλικτης, αποτελεσματικής και οικονομικής μάθησης. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα για μάθηση σε οποιοδήποτε χρόνο και χώρο επιθυμούν οι συμμετέχοντες σε αυτή (Afzal et al., 2015).

Προκειμένου να οριστεί η έννοια της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, έχουν προταθεί πολλοί ορισμοί. Σύμφωνα με την UNESCO (2013), η εξ αποστάσεως εκπαίδευση (distance learning) προσδιορίζεται ως η εκπαιδευτική διαδικασία στην οποία όλη η διδασκαλία ή τουλάχιστον ένα σημαντικό ποσοστό αυτής πραγματοποιείται με μικρή ή καθόλου διαπροσωπική ή σε τάξη επαφή μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου. Η εκπαίδευση από απόσταση υλοποιείται μεταξύ του εκπαιδευτή και του εκπαιδευόμενου σε διαφορετικό χώρο και πιθανώς διαφορετικές χρονικές στιγμές κάνοντας χρήση ποικίλων εκπαιδευτικών και τεχνολογικών μέσων, για παράδειγμα βιβλίων, τηλεόρασης, τηλεφώνου, αλληλογραφίας, ραδιοφώνου,

βίντεο και υπολογιστή (Cedefop, 2014; Moore, Dickson-Deane & Galyen, 2010) τόσο για την επικοινωνία όσο και για την πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό. Ο Λιοναράκης (2006) ορίζει την εξ αποστάσεως εκπαίδευση ως πολυμορφική εκπαίδευση, η οποία λειτουργεί με τα μέσα και τις αρχές μάθησης και διδασκαλίας σε ένα περιβάλλον από απόσταση, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση όχι μόνο στη γεωγραφική αλλά και στην παιδαγωγική διάσταση, στις αρχές και μεθόδους που χρησιμοποιούνται στο πλαίσιο αυτής της μορφής μάθησης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε επίπεδο εκπαίδευσης, καθώς προσαρμόζεται στα εκπαιδευτικά δεδομένα που χρησιμοποιεί για την εφαρμογή της, με απαραίτητη προϋπόθεση να υπάρχει συστηματική υποστήριξη του εκπαιδευόμενου (Ματραλής, 1999), στον οποίο δίνεται ο μαθησιακός έλεγχος με τον καθορισμό του ρυθμού μελέτης και του χρόνου και τρόπου πραγματοποίησής της (Γκελαμέρης, 2015).

Η εκπαίδευση από απόσταση βασίζεται στις θεωρητικές αρχές της ανοιχτής εκπαίδευσης (open education). Σύμφωνα με το William and Flora Hewlett Foundation (n.d.), ανοιχτή ονομάζεται η εκπαίδευση που επιλέγεται με πρωτοβουλία του εκπαιδευόμενου και στηρίζεται σε εσωτερικά του κίνητρα. Έχει ως κέντρο της τον ίδιο τον εκπαιδευόμενο, καθώς αυτή η μορφή της εκπαίδευσης είναι προσαρμοσμένη στις μαθησιακές του ανάγκες και υπάρχουν δυνατότητες επιλογής του χρόνου, του τόπου και του ρυθμού μελέτης.

Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση εμφανίστηκε στην Αμερική στις αρχές του 18^{ου} αιώνα και στην Ευρώπη –αρχικά στην Αγγλία και τη Γερμανία- περίπου έναν αιώνα αργότερα και αφορούσε στην εκπαίδευση με αλληλογραφία. Είναι αξιοσημείωτο πως την εποχή εκείνη στην ονομασία της εκπαίδευσης αυτής της μορφής απουσίαζε ο όρος «από απόσταση» και η θεωρητική συζήτηση σχετικά με αυτό το είδος εκπαίδευσης ήταν ελάχιστη (Μαυροειδής, Γκιόσος & Κουτσούμπα, 2014). Η κοινωνικο-οικονομική πραγματικότητα της εποχής με την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών δικτύων, τη μείωση του κόστους στην παραγωγή έντυπου υλικού και τη βελτίωση των ταχυδρομικών υπηρεσιών δημιούργησε ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της εκπαίδευσης δια αλληλογραφίας (Μουζάκης, 2006).

Η συστηματική έρευνα αναφορικά με την εξ αποστάσεως εκπαίδευση στα μέσα της δεκαετίας του 1970 συμπίπτει χρονικά με την εισαγωγή της τεχνολογίας της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ICT) στην εκπαίδευση, τη διεξαγωγή εξ αποστάσεως προγραμμάτων εκπαίδευσης από πανεπιστήμια, τις εξελίξεις στο χώρο της γνωστικής ψυχολογίας και τις εξελίξεις στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Γκιόσος, Μαυροειδής & Κουτσούμπα, 2008). Επομένως, είναι σαφές ότι η εξ αποστάσεως εκπαίδευση προσδιορίζεται από τις εκάστοτε κοινωνικές και ιστορικές συνθήκες και εκπαιδευτικές ανάγκες και εξελίσσεται μέσα στο χρόνο.

Στην Ελλάδα οι έρευνες για την από απόσταση εκπαίδευση ξεκινούν στα τέλη της δεκαετίας του 1990 με την ίδρυση του Ελληνικού Ανοιχτού Πανεπιστημίου (ΕΑΠ), το οποίο θεσπίστηκε με το Νόμο 27/92 από την Ελληνική Βουλή και άρχισε να λειτουργεί το 1998, ως Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου, αυτοτελές και αυτοδιοικούμενο και αποτελεί το 2^ο Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα στη χώρα μας (Γκιόσος et al., 2008; Μουζάκης, 2006). Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης από απόσταση προπτυχιακών και μεταπτυχιακών προγραμμάτων σπουδών καθώς και προγραμμάτων επαγγελματικής επιμόρφωσης ή μετεκπαίδευσης.

Παράλληλα προσφέρονται προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και από άλλα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, πέραν του ΕΑΠ (Γκιόσος et al., 2008; Μουζάκης, 2006). Από το 2000 παρατηρείται διοργάνωση συνεδρίων και έκδοση επιστημονικών περιοδικών με θεματολογία την ανοιχτή και από απόσταση εκπαίδευση και τη διερεύνηση καινοτόμων εκπαιδευτικών μεθόδων και τρόπων αξιοποίησης της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, γεγονός που δείχνει την ανάπτυξη της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στη χώρα μας (Γκιόσος et al., 2008).

2.3.1 Ηλεκτρονική μάθηση (e-learning)

Η ανάπτυξη της τεχνολογίας επέφερε καινοτόμες αλλαγές και στους τομείς της εκπαίδευσης. Η ηλεκτρονική μάθηση (e-learning) αποτελεί μία ταχέως εξελισσόμενη μορφή εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, υποβοηθούμενη από την

τεχνολογία της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Burns, 2011). Πιο συγκεκριμένα, η ηλεκτρονική μάθηση υποστηρίζεται από τον υπολογιστή μέσω πόρων του διαδικτύου ή τοπικών δικτύων (Intranet/ Extranet) χρησιμοποιώντας λογισμικό προκειμένου οι χρήστες να αλληλεπιδράσουν με το περιεχόμενο, τις δραστηριότητες, τα εργαλεία και τους υπόλοιπους συμμετέχοντες της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Burns, 2011; Cedefop, 2014; Moore, 1989; Moore et al., 2010; Sangra, Vlachopoulos & Cabrera, 2012). Η ηλεκτρονική μάθηση αξιοποιεί οπτικοακουστικά μέσα, όπως CD-ROM, δορυφορική τηλεόραση, βίντεο, διαδραστική τηλεόραση και τεχνολογίες κειμένου, εικόνας, ήχου, βίντεο και animation (Burns, 2011; Cedefop, 2014; Moore et al., 2010).

Η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να αξιοποιηθεί ως εργαλείο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης αλλά ταυτόχρονα να υποστηρίξει τη δια ζώσης διδασκαλία (Cedefop, 2014). Συνεπώς η ηλεκτρονική μάθηση έχει δύο μορφές: αυτή της αμιγώς ηλεκτρονικής μάθησης (pure e-learning), στο πλαίσιο της οποίας η εκπαίδευση πραγματοποιείται αποκλειστικά από απόσταση και αυτή της μεικτής μάθησης (blended learning), η οποία συνδυάζει την εξ αποστάσεως με την πρόσωπο με πρόσωπο εκπαίδευση (Γκελαμέρης, 2015).

Η εμπλοκή του εκπαιδευόμενου στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι χαρακτηριστικό όλων των μορφών εκπαίδευσης, επομένως και της ηλεκτρονικής. Αυτό όμως που διαφέρει είναι ο τρόπος εμπλοκής του στη μάθηση και οι προσωπικοί τρόποι αλληλεπίδρασής του στην εκπαιδευτική διαδικασία (Λιοναράκης, 2006).

Η Burns (2011) αναφέρει ως βασικά κριτήρια την παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% διαδικτυακά και την πραγματοποίηση των αλληλεπιδράσεων μέσω διαδικτύου προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα εξ αποστάσεως μάθημα ηλεκτρονικό. Όσον αφορά στις αλληλεπιδράσεις στην ηλεκτρονική μάθηση, ο Moore (1989) διακρίνει τρεις μορφές:

- την αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού προγράμματος,

- την αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με τον εκπαιδευτή και
- την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων.

Αργότερα στη θεωρία του Moore για τους τρεις τύπους αλληλεπίδρασης προστέθηκε και η αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με τη διεπιφάνεια (interface), η οποία πραγματοποιείται με την επιτυχημένη χρήση των τεχνολογικών μέσων από το μαθητευόμενο (Μαυροειδής et al., 2014).

Στις διαδικτυακές εφαρμογές της ηλεκτρονικής μάθησης περιλαμβάνονται τα συστήματα που υποστηρίζουν την επικοινωνία μέσω υπολογιστή (Computer Mediated Communication Systems - CMC), όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail), οι διαδικτυακές συναντήσεις (web conferences), τα διαδικτυακά μαθήματα (online courses), τα διαδικτυακά σεμινάρια (webinars), οι διαδικτυακές κοινότητες μάθησης (online learning communities), τα διαδικτυακά ιδιαίτερα μαθήματα (online tutorials), τα εικονικά σχολεία και τάξεις (virtual schools/ virtual classrooms), τα σχέδια τηλεσυνεργασίας και έρευνας (telecollaboration and teleresearch projects) (Afzal et al., 2015; Burns, 2011).

Τα πλεονεκτήματα του e-learning είναι πολύπλευρα και δεν περιορίζονται μόνο στην εξάλειψη της απόστασης μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτή (Maxwell, 2015). Σε αυτό προστίθεται η διανομή του εκπαιδευτικού υλικού με πολυτροπικότητα, η συνεργασία ατόμων που δε βρίσκονται απαραίτητα στον ίδιο χώρο καθώς και η υποστήριξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Afzal et al., 2015). Αναγκαία ωστόσο θεωρείται η επιμόρφωση των εκπαιδευτών σε θέματα της ηλεκτρονικής μάθησης, ώστε να πολλαπλασιάζονται τα οφέλη του e-learning στην εκπαιδευτική διαδικασία (Afzal et al., 2015).

Ο Khan (2005) ορίζει οκτώ διαστάσεις που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για να θεωρείται ένα e-learning περιβάλλον αποτελεσματικό: παιδαγωγική διάσταση, τεχνολογική διάσταση, διασύνδεση, αξιολόγηση, διαχείριση, υποστήριξη πόρων, διάσταση δεοντολογίας, θεσμική διάσταση. Κάθε διάσταση από τις παραπάνω αποτελείται από υπό-διαστάσεις για να περιγραφούν με ακρίβεια τα χαρακτηριστικά ενός αποτελεσματικού e-learning περιβάλλοντος.

2.3.2 Χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης

Οι Means, Toyama, Murphy, Bakia και Jones (2009) αναφέρουν ως χαρακτηριστικά της ηλεκτρονικής μάθησης τα εξής:

- τη σχέση της ηλεκτρονικής μάθησης με την παραδοσιακή διδασκαλία, δηλαδή αν η ηλεκτρονική μάθηση συνδυάζεται με την πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλία (blended learning) ή αντικαθιστά την παραδοσιακή διδασκαλία, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στα web-based seminars (webinars). Αν τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι ίδια όταν το μάθημα πραγματοποιείται δια ζώσης ή ηλεκτρονικά, τότε θεωρείται επιτυχημένη η ηλεκτρονική μάθηση, διότι εξοικονομείται χρόνος και χρήμα ενώ το εκπαιδευτικό υλικό είναι προσβάσιμο από τους εκπαιδευόμενους ανεξάρτητα από τη γεωγραφική περιοχή όπου βρίσκονται.
- το είδος της μαθησιακής εμπειρίας, τουτέστιν πώς οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν τις γνώσεις. Η ηλεκτρονική μάθηση υποστηρίζει την επεξηγηματική διδασκαλία, την ενεργητική μάθηση καθώς και τη μάθηση με αλληλεπίδραση προσφέροντας δυνατότητες προσαρμογής της εκπαιδευτικής διαδικασίας ανάλογα το περιεχόμενο και το είδος των δραστηριοτήτων. Πιο συγκεκριμένα, στην επεξηγηματική διδασκαλία η τεχνολογία βοηθά στην παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού, στην ενεργητική μάθηση η τεχνολογία επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να διαχειρίζονται ψηφιακά αρχεία, να αναζητούν πληροφορίες και να συζητούν απορίες και στην αλληλεπιδραστική μάθηση βοηθά στην επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία με σύγχρονο ή ασύγχρονο τρόπο.

Επίσης, σημαντικές διαστάσεις της ηλεκτρονικής μάθησης κατά την Burns (2011) αποτελούν οι παρακάτω:

- η προσβασιμότητα, δηλαδή πέρα από τη δυνατότητα χρήσης του διαδικτύου ως πηγής αναζήτησης πληροφοριών, πηγών και εργαλείων προσφέρεται και η δυνατότητα παραγωγής μαθησιακών μονοπατιών ανάλογα με τις επίπεδο και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων και

- η δημοτικότητα, εφόσον το e-learning αυξάνει τα ποσοστά της ζήτησης και της προσφοράς του συνεχώς καθώς προτιμάται τόσο από εκπαιδευτές όσο και από εκπαιδευόμενους.

2.3.3 Διαδικτυακά μαθήματα (online courses)

Τα διαδικτυακά μαθήματα (online courses) είναι μορφή ηλεκτρονικής μάθησης και διαθέτουν αξιόλογες δυνατότητες που μπορούν να αξιοποιήσουν εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενοι στην μαθησιακή διαδικασία αποτελώντας μία ελκυστική εναλλακτική στην παραδοσιακή δια ζώσης εκπαίδευση. Πραγματοποιούνται μέσω του διαδικτύου, στοχεύουν στην επιμόρφωση των εκπαιδευόμενων και περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο εισηγήσεις, δραστηριότητες, project, επιπρόσθετο υποστηρικτικό υλικό και τακτική αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων. Η παρακολούθηση των διαδικτυακών μαθημάτων προαπαιτεί εγγραφή σε αυτά και τις περισσότερες φορές είναι αναγκαία η πληρωμή διδάκτρων στον οργανισμό που τα διοργανώνει. Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας κατευθύνσεις δίνονται από τον η-εκπαιδευτή/διευκολυντή. Υπάρχουν ατομικά ή ομαδικά μαθήματα, κάποια διεξάγονται με εκπαιδευτές και κάποια χωρίς (Burns, 2011). Η διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων ποικίλλει από μία βδομάδα ως έξι εβδομάδες, ως επί το πλείστον, ανάλογα το επίπεδο δυσκολίας του θέματος (Williams, 2013b).

Στα διαδικτυακά μαθήματα το εκπαιδευτικό υλικό, η διδασκαλία, η αλληλεπίδραση και η αξιολόγηση πραγματοποιείται μέσω του διαδικτύου είτε με συστήματα διαχείρισης μάθησης (Learning Management Systems - LMS) είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και μηνυμάτων είτε μέσω μιας σειράς διαδικτυακών σεμιναρίων ή βιντεοδιαλέξεων (Burns, 2011).

Τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (LMS), με τη βοήθεια των οποίων οργανώνονται και υλοποιούνται τα διαδικτυακά μαθήματα, είναι συστήματα λογισμικού τα οποία παρέχουν εργαλεία στους διαχειριστές, σχεδιαστές και συντονιστές της εκπαιδευτικής διαδικασίας σχετικά με τη δόμηση και τη διανομή

του υποστηρικτικού υλικού, τη συνεργασία και σύγχρονη ή ασύγχρονη επικοινωνία, τη διαχείριση των εκπαιδευόμενων, την αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων και τη διαχείριση μαθημάτων σε έναν εκπαιδευτικό οργανισμό (Yurangco, 2014).

2.3.3.1 Χαρακτηριστικά και δυνατότητες των διαδικτυακών μαθημάτων

Τα διαδικτυακά μαθήματα προτιμώνται από οργανισμούς και εταιρείες για επιμορφώσεις στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι χρειάζεται να αφιερώσουν περισσότερη από μία ώρα για να φτάσουν σε επίπεδο επάρκειας λόγω του ότι το εκπαιδευτικό υλικό που πρέπει να μελετηθεί είναι πλούσιο. Γι' αυτό το λόγο ισχυρό πλεονέκτημα των διαδικτυακών μαθημάτων θεωρείται η δυνατότητα που δίνεται στους εκπαιδευόμενους να μελετούν στο δικό τους ρυθμό, προσαρμόζοντας το διάβασμα στο προσωπικό τους πρόγραμμα και επαναλαμβάνοντας τη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού όσες φορές επιθυμούν (Williams, 2013a; Yurangco, 2014). Επιπρόσθετο υποστηρικτικό υλικό, βιβλιογραφία και εργαλεία παρέχονται από τον εκπαιδευτή και είναι προσιτά ανά πάσα στιγμή από τους εκπαιδευόμενους (Williams, 2013b). Η χρήση πολυμεσικών στοιχείων, όπως βίντεο και διαγραμμάτων, κρίνεται βοηθητική διότι συμπυκνώνει τις πληροφορίες του μαθήματος και μειώνει το χρόνο μελέτης (Krämer & Böhrs, 2016).

Κατά τη διάρκεια των διαδικτυακών μαθημάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί αξιολόγηση της κατακτηθείσας γνώσης με τη βοήθεια των γραμμών προόδου (progress bars), σύντομων κουίζ, δραστηριοτήτων και σύνθετων εργασιών. Ακόμη, αξιολόγηση μπορεί να πραγματοποιηθεί και μετά το πέρας των διαδικτυακών μαθημάτων, για παράδειγμα κάποιες εβδομάδες μετά εξακριβώνοντας αν οι εκπαιδευόμενοι είναι σε θέση να εφαρμόσουν στην πράξη τις γνώσεις που απέκτησαν (Williams, 2013b; Yurangco, 2014).

Η επικοινωνία των εκπαιδευόμενων με τον εκπαιδευτή καθορίζει εν μέρει τα αποτελέσματα της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τα διαδικτυακά μαθήματα προσφέρουν τη δυνατότητα ώστε η επικοινωνία να γίνεται σε τακτική βάση κατ' ιδίαν, αν επιθυμείται, και ο εκπαιδευόμενος έχει την ευκαιρία να μοιραστεί τις

απορίες και τις σκέψεις του με τον εκπαιδευτή του και να λάβει ανατροφοδότηση και καθοδήγηση. Παράλληλα, τα διαδικτυακά μαθήματα υποστηρίζουν την αλληλεπίδραση μεταξύ των εκπαιδευόμενων είτε μέσω της ανταλλαγής απόψεων σε ομάδες συζητήσεων είτε με προγραμματισμένες κλήσεις ομαδικών συνεδριάσεων (Williams, 2013a).

2.4 Ηλεκτρονική μάθηση ανθρώπινου δυναμικού οργανισμών

Η συμμετοχή εκπαιδευόμενων σε προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης ολοένα και αυξάνεται και αφορά όχι μόνο σε ακαδημαϊκή εκπαίδευση αλλά και σε επαγγελματική επιμόρφωση αυτών (Krämer & Böhrs, 2016; Nakajima, Nakano, Watanabe & Suzuki, 2014). Στη σημερινή εποχή ο αριθμός των οργανισμών και των επιχειρήσεων που στρέφονται στην ηλεκτρονική μάθηση για την επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού ή τη μετεκπαίδευσή αυτού αυξάνεται ολοένα αφήνοντας στο παρελθόν τη συμβατική, δασκαλοκεντρική μάθηση στο πλαίσιο της παραδοσιακής τάξης (Smith, 2008). Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί που παρέχουν επιμόρφωση στο προσωπικό τους στοχεύουν στην αύξηση των δεξιοτήτων του.

Έρευνες σχετικά με την αποτελεσματικότητα της εξ αποστάσεως εκπαίδευση δείχνουν την εφάμιλλη αποτελεσματικότητά της συγκριτικά με την παραδοσιακή εκπαίδευση (Μάρκελλος et al., 2001; Means, Toyama, Murphy, Bakia & Jones, 2009; Tavangarian, Leybold, Nölting, Röser & Voigt, 2004), ενώ όταν η εξ αποστάσεως εκπαίδευση συνδυάζεται με τη δια ζώσης διδασκαλία (blended learning), ενισχύεται η αποτελεσματικότητά της (Burns, 2011; Μάρκελλος et al., 2001; Maxwell, 2015).

Οι λόγοι για τους οποίους προτιμάται η ηλεκτρονική μάθηση συγκριτικά με την παραδοσιακή έγκειται στα πολύπλευρα πλεονεκτήματα που προσφέρει. Το διαδίκτυο υποστηρίζοντας την ηλεκτρονική μάθηση συνετέλεσε ώστε μεγάλος αριθμός ατόμων να συμμετέχουν ταυτόχρονα στην εκπαιδευτική διαδικασία εξασφαλίζοντας ευελιξία, ευκολία, πρόσβαση σε συνεχώς ενημερωμένο υλικό και μάθηση με τους ατομικούς ρυθμούς του κάθε εκπαιδευόμενου στον εργασιακό χώρο (Kamsin, 2005; Maxwell, 2015). Τα πλεονεκτήματα του e-learning δεν

περιορίζονται μόνο στην εξάλειψη της απόστασης μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτή (Maxwell, 2015). Σε αυτό προστίθεται η διανομή του εκπαιδευτικού υλικού με πολυτροπικότητα, η συνεργασία ατόμων που δε βρίσκονται απαραίτητα στον ίδιο χώρο καθώς και η υποστήριξη της αυτορρυθμιζόμενης μάθησης (Afzal et al., 2015).

Η ηλεκτρονική μάθηση είναι σαφές πως έχει επηρεάσει την εταιρική επιμόρφωση ποικιλοτρόπως. Οι εκπαιδευτικοί στόχοι και οι προσδοκίες έχουν αλλάξει και τα οργανωτικά αποτελέσματα έχουν επηρεαστεί θετικά (Maxwell, 2015). Οι οργανισμοί που στοχεύουν στη βελτίωση της ηλεκτρονικής μάθησης που παρέχουν πρέπει να λάβουν υπόψη τους τα παρακάτω στοιχεία:

- Τις πεποιθήσεις και την αξιολόγηση της εταιρικής κουλτούρας για την ηλεκτρονική μάθηση και την ετοιμότητα για αυτή.
- Το συγκεκριμένο περιεχόμενο και τα προγράμματα επιμόρφωσης.
- Τις δυνατότητες και τις υποδομές του οργανισμού τους.
- Τον προϋπολογισμό του κόστους για την πρωτοβουλία.
- Το κοινό –υπάλληλοι ή πελάτες- στο οποίο στοχεύουν (Maxwell, 2015).

Τέλος, οι εταιρείες δεν πρέπει να ξεχνούν ότι η αποτελεσματικότητα της ηλεκτρονικής επιμόρφωσης και η δυνατότητα να δουν απτά οφέλη στους οργανισμούς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση κάθε προγράμματος e-learning (Maxwell, 2015).

Όπως αναφέρουν οι Bonk (2002) και Krämer & Böhrs (2016), τα επιμορφωτικά προγράμματα που προσφέρονται διαδικτυακά από επιχειρήσεις και οργανισμούς αφορούν στον προγραμματισμό και σε άλλες τεχνικές γνώσεις, στις επιστήμες, στην επιχειρηματικότητα, στη διαχείριση project καθώς και σε δεξιότητες που σχετίζονται με τη θέση των εργαζομένων. Ωστόσο, για την επιμόρφωση σε τομείς όπως μάρκετινγκ, εξυπηρέτηση πελατών ή εκπαίδευση διοικητικών στελεχών δεν προτιμάται η ηλεκτρονική μάθηση. Μεγάλος αριθμός εταιρειών που επιμορφώνουν διαδικτυακά το προσωπικό τους αναθέτουν σε εξωτερικούς συνεργάτες τις εκπαιδευτικές ανάγκες των υπαλλήλων τους. Κάποιες επιχειρήσεις προτιμούν την

εσωτερική ανάπτυξη περιεχομένου παρά τη σχεδίαση του δικού τους διαδικτυακού συστήματος διανομής αυτού (online delivery system), ενώ άλλες είναι πιθανό να αναθέτουν σε εξωτερικούς συνεργάτες το εκπαιδευτικό περιεχόμενο των επιμορφώσεων. Ο Bonk (2002) επεξηγεί πως στα παραπάνω παίζει σημαντικό ρόλο το μέγεθος της εταιρείας που πραγματοποιεί την επιμόρφωση.

Όσον αφορά στα εργαλεία της ηλεκτρονικής εκπαίδευσης που οι εταιρείες προτιμούν για την επιμόρφωση των υπαλλήλων τους, αυτά είναι απλά στο χειρισμό και λειτουργικά, προκειμένου να διαχειρίζονται τις δραστηριότητες στη βάση δεδομένων, να μεταφορτώνουν και να αποθηκεύουν αρχεία, να ορίζουν τεστ και διαγωνίσματα, να αξιολογούν και να παρέχουν ανατροφοδότηση, να δημιουργούν ομάδες σε χώρους συζήτησης (forums), να παρουσιάζουν ιδέες, να ενθαρρύνουν τη συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων, να προσφέρουν βιβλιογραφικές πηγές, να υποστηρίζουν την έρευνα, να έχουν πρόσβαση σε ηλεκτρονικές εφημερίδες και ενημερωτικά δελτία, σε εκπαιδευτικές πηγές και μηχανές αναζήτησης. Επιπρόσθετα, εκτιμώνται τα εργαλεία που παρέχουν τη δυνατότητα κριτικής και δημιουργικής σκέψης και συνεργατικής δράσης (Bonk, 2002).

Οι συμμετέχοντες δείχνουν φανερό προτίμημα απέναντι στα ζωντανά (live) περιβάλλοντα έναντι των διαδικτυακών. Οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις, όπως συνεργασία σε ομάδες, παιχνίδι ρόλων, προσομοίωση, συζητήσεις, διδασκαλία και καθοδήγηση θεωρείται πως ταιριάζουν στο πλαίσιο μιας ζωντανής επιμόρφωσης σε μορφή τάξης. Τα διαδικτυακά περιβάλλοντα προτιμώνται ελάχιστα κατά την εξερεύνηση από τους εκπαιδευόμενους, κατά τη δημιουργία υλικού από αυτούς και σε δραστηριότητες βασιζόμενες στην περιπτωσιολογική μάθηση. Η κυριαρχία της εκπαίδευσης με τη μορφή της παραδοσιακής τάξης πιθανόν οφείλεται, σύμφωνα με τον Bonk (2002), στην έλλειψη εμπειρίας διδασκαλίας και μάθησης ενός νέου τρόπου εκπαίδευσης ή στην αναποτελεσματικότητα κάποιων διαδικτυακών εργαλείων.

Κατά τον Bonk (2002), καταγράφεται μία τάση συμμετοχής των επιμορφωμένων σε δωρεάν μαθήματα ή κοινότητες μάθησης. Οι συχνά χρησιμοποιούμενοι εκπαιδευτικοί πόροι είναι άρθρα και ενημερωτικά δελτία (newsletters), σύνδεσμοι

ιστοσελίδων, διαδικτυακά εργαλεία κοινής χρήσης (Web resource sharing tools), οδηγοί και κατάλογοι, απαντήσεις σε μαθησιακά προβλήματα, ιστορίες εκπαιδευτικών εμπειριών και παιδαγωγικές ιδέες. Είναι ξεκάθαρο πως οι συμμετέχοντες χρειάζονται εκπαιδευτική υποστήριξη και βοήθεια διαδικτυακά. Τέτοιου είδους εκπαιδευτικοί πόροι, όπως αυτοί που αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι πιθανό να μειώσουν την ανάγκη παρακολούθησης ζωντανών εργαστηρίων και συναντήσεων.

2.4.1 Ηλεκτρονική μάθηση ανθρώπινου δυναμικού μουσείων στη μουσειακή εκπαίδευση

Το καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό των μουσείων, και συγκεκριμένα οι εξειδικευμένοι εκπαιδευτές (ερμηνευτές) και εθελοντές, συμβάλλει στην εξέλιξη του φορέα, ισχυροποιεί το ρόλο του μουσείου στην κοινωνία και μετατρέπεται σε πηγή νέου δυναμικού (Καλεσοπούλου & Μουρατιάν, 2011). Επομένως, κρίνεται αναγκαία η εκπαίδευσή του σε θέματα σχετικά με το μουσείο και τη δράση του κατά την ανάληψη των καθηκόντων τους στον φορέα καθώς και κατά τη διάρκεια αυτής στο πλαίσιο επιμόρφωσης.

Κάνοντας μία μικρή ιστορική αναδρομή, η πρώτη στοχευμένη προσπάθεια για οργάνωση των εθελοντών ξεναγών και της επιμόρφωσης αυτών καταγράφηκε το 1907 στο Μουσείο της Βοστώνης από τον Benjamin Gilman. Αργότερα οι απαιτήσεις του κοινού για ξεναγήσεις καλύφθηκαν στην αρχή με τη δημιουργία προγραμμάτων στα οποία ηγούνταν έφοροι ή διευθυντές μουσείων, όμως μουσεία των Ηνωμένων Πολιτειών οργάνωσαν άμεσα διαλέξεις και προγράμματα επιμόρφωσης δυναμικού, δεδομένου ότι η ζήτηση αυξήθηκε γρήγορα (Grenier, 2005b).

Το National Docent Symposium έχει εκδώσει ένα από τα ελάχιστα εγχειρίδια, που πραγματεύονται το ζήτημα της επιμόρφωσης ερμηνευτών και εθελοντών μουσείων και πολιτιστικών οργανισμών γενικότερα με τίτλο «The Docent Handbook»³. Το εν

³ Στη βιβλιογραφία ο όρος «docent» χρησιμοποιείται για την περιγραφή ξεναγών και εκπαιδευτών μουσείων και άλλων πολιτιστικών οργανισμών, οι οποίοι συνήθως εργάζονται εθελοντικά.

λόγω εγχειρίδιο εκδόθηκε το 2001 και αναθεωρήθηκε το 2017 αποτελώντας ένα χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτών του δυναμικού των μουσείων για την επιμόρφωσή τους.

Ωστόσο, ως επί το πλείστον στη βιβλιογραφία απαντώνται πηγές που δίνουν έμφαση στους τρόπους εκπαίδευσης του κοινού μέσα στο χώρο των μουσείων (Taylor, McKinley Parrish & Banz, 2010) ή ηλεκτρονικά από απόσταση (Bontempi & Smith Nash, 2012; Hoffman, 2013; Kotecki, 2013; Mole, 2012; Parry, Moseley, Gretton, Tunstall & Mobbs, 2016; Sumption, 2001; Underwood, 2015) και στις δυνατότητες πρόσβασης των πληροφοριών τους από το κοινό (Marty, 2006) παραμερίζοντας τον τρόπο επιμόρφωσης του δυναμικού των οργανισμών αυτών (Grenier, 2005b). Παράγοντες που πιθανόν συμβάλλουν στη διατήρηση του παρόντος ερευνητικού κενού εντοπίζονται στο γεγονός ότι ο επισκέπτης αποκωδικοποιεί μόνος του το περιεχόμενο των μουσείων χωρίς να είναι απαραίτητη η συμβολή των εθελοντών ή ερμηνευτών (Taylor et al., 2010).

Η εκπαίδευση των εθελοντών και ερμηνευτών ενός μουσείου καθορίζεται από φυσικούς παράγοντες, δηλαδή το μέγεθος, τη μορφή και το πλαίσιο του φορέα στον οποίο βρίσκονται καθώς και από κοινωνικούς-συναισθηματικούς παράγοντες, οι οποίοι συνίστανται στη σχέση των εκπαιδευόμενων με το μουσείο, την αποστολή ή το περιεχόμενό του (Grenier, 2005b).

Όσον αφορά στη μέθοδο επιμόρφωσης του δυναμικού των μουσείων, αυτή γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω δια ζώσης διαλέξεων. Το γεγονός αυτό κρίνεται παράδοξο δεδομένου ότι η διάλεξη δεν προτείνεται κατά την επιμόρφωση ως ο καταλληλότερος τρόπος προσέγγισης του κοινού από τους ερμηνευτές, ωστόσο χρησιμοποιείται για την επιμόρφωση αυτών. Κατά την Grenier (2005a), κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει συμφωνία μεταξύ των μεθόδων επιμόρφωσης του δυναμικού των μουσείων και των μεθόδων που εφαρμόζονται στα εκπαιδευτικά προγράμματα. Με άλλα λόγια, η ενεργητική, συμμετοχική, αλληλεπιδραστική επιμορφωτική εμπειρία του δυναμικού των μουσείων είναι πολύ πιθανό να οδηγήσει στην αξιοποίηση από μέρους τους αντίστοιχων στρατηγικών στα μουσειακά προγράμματα.

Η Grenier (2005b) επισημαίνει ότι οι ειδήμονες των μουσείων χρειάζεται να μοιράζονται τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους με τους εθελοντές και τους ερμηνευτές. Την επιτακτική ανάγκη για εκπαίδευση του δυναμικού των μουσείων έχει αντιληφθεί η συντριπτική πλειονότητα των μουσείων που εξετάστηκαν στην έρευνα των Sachatello-Sawyer et al. (2002) και γι' αυτό το λόγο προσφέρουν κάποιο είδος επιμόρφωσης στο δυναμικό τους. Συγκεκριμένα, το δυναμικό των μουσείων έχει τη δυνατότητα να καλλιεργήσει τις δεξιότητές του, να παρακινηθεί, να επεκτείνει τα ενδιαφέροντά του και να νιώσει ότι συντελεί στην εκπλήρωση στόχων του μουσείου μέσω μιας τυπικής μορφής συνεχιζόμενης εκπαίδευσης.

Παρόλα ταύτα οι υπεύθυνοι εκπαίδευσης του δυναμικού των μουσείων καλό είναι να λάβουν υπόψη ότι εκτός της τυπικής εκπαίδευσης συντελείται παράλληλα και συμπληρωματικά άτυπη και τυχαία εκπαίδευση, η οποία πολλαπλασιάζει τις πιθανότητες μάθησης, απόκτησης εμπειρίας και επιτυχίας. Παραδείγματα άτυπης εκπαίδευσης αναφερόμενα στη βιβλιογραφία αποτελούν τα web-based discussion forums (διαδικτυακές ομάδες σε χώρους συζητήσεων), που πραγματοποιούνται μέσω email, newsgroups ή forum για τη συζήτηση σχετικών θεμάτων (Bernier & Bowen, 2004; Rayward & Twidale, 1999), οι κοινότητες πρακτικής (communities of practice) στα μουσεία προσφέροντας τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να ανταλλάξουν γνώσεις μεταξύ τους και να καταρτιστούν (Allen & Crowley, 2014), η μαθητεία δίπλα σε κάποιον έμπειρο ερμηνευτή μουσείου (Rayward & Twidale, 1999).

Λαμβάνοντας υπόψη τις μεθόδους τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης για την επιμόρφωση των ερμηνευτών και εθελοντών των μουσείων, γίνεται αντιληπτό ότι η ηλεκτρονική μάθηση δεν προτιμάται ιδιαίτερα στις περιπτώσεις αυτές. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι η μελέτη στοιχείων για την επιμόρφωση ατόμων τα οποία ανήκουν στο δυναμικό μουσείων ή παρόμοιων οργανισμών είναι εξαιρετικά περιορισμένη (Tsekona & Svetozara, 2013), και ειδικότερα στη χώρα μας ανύπαρκτη, συντελούν στην ύπαρξη ερευνητικού κενού στο συγκεκριμένο πεδίο. Η έλλειψη έρευνας στον τομέα της επιμόρφωσης του ανθρώπινου δυναμικού των μουσείων αναφορικά με τη μουσειακή εκπαίδευση ενδεχομένως οφείλεται στο

γεγονός ότι η εκπαίδευσή τους καλύπτεται από πόρους εξωτερικούς του συγκεκριμένου πεδίου· η ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, η εκπαίδευση ενηλίκων και οι παιδαγωγικές πρακτικές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης υποκαθιστούν την έρευνα στον τομέα της επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού των μουσείων (Grenier, 2005b).

Συνεπώς κατά την επισκόπηση της βιβλιογραφίας εντοπίστηκε μία μόνο σχετική έρευνα, αυτή των Tsekona & Svetozara (2013), στην οποία περιγράφεται διαδικτυακό μάθημα επιμόρφωσης δυναμικού μουσείων της Βουλγαρίας για την αξιοποίηση της τεχνολογίας της πληροφορίας και επικοινωνίας (ICT) στο πλαίσιο του μουσείου. Στο εν λόγω διαδικτυακό μάθημα συμμετείχαν επαγγελματίες από τον χώρο των μουσείων, για παράδειγμα έφοροι, εκπαιδευτές, διοικητικό προσωπικό, σχεδιαστές μουσειακών εκθέσεων. Για τη διεξαγωγή του μαθήματος αξιοποιήθηκε η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης Moodle. Σκοπός του διαδικτυακού μαθήματος ήταν η εξοικείωση του δυναμικού με τις ICT, η συνειδητοποίηση της χρησιμότητάς τους για την ενίσχυση της επαγγελματικής ιδιότητας του δυναμικού και η κατανόηση του ρόλου των ICT στα σύγχρονα μουσεία.

2.5 Τα κίνητρα στην ηλεκτρονική μάθηση

Η υποκίνηση θεωρείται ως ζήτημα ουσιώδους σημασίας για την ηλεκτρονική μάθηση. Οι εκπαιδευόμενοι που έχουν χαμηλά κίνητρα δε μαθαίνουν, σε αντίθεση με τους εκπαιδευόμενους οι οποίοι αποκτούν κίνητρα ή τα διατηρούν και καταφέρνουν να ολοκληρώσουν επιτυχώς την εκπαιδευτική διαδικασία αλλά και να συνεχίσουν να μαθαίνουν (Maher, 2014).

Από τις πιο χρήσιμες πρακτικές ανάπτυξης κινήτρων θεωρούνται ο αναστοχασμός, ο καταγισμός ιδεών, τα ομαδικά project και οι μέντορες (Bonk, 2002), ο σχηματισμός διαδικτυακών κοινοτήτων πρακτικής και μάθησης (learning communities online), οι ποικίλες μορφές παρουσίασης του υλικού και το απλό και εύχρηστο μενού πλοήγησης στην εκπαιδευτική διαδικασία (Hodges, 2004), ενώ λιγότερο δημοφιλείς

τεχνικές είναι οι δραστηριότητες γνωριμίας για να σπάσει ο πάγος ανάμεσα στους συμμετέχοντες και οι κοινωνικές εργασίες (social tasks) (Bonk, 2002).

Αποτελεσματικές στρατηγικές που εφαρμόζονται στην παραδοσιακή διδασκαλία για την ανάπτυξη της εσωτερικής υποκίνησης μπορούν να εφαρμοστούν παραμετροποιημένες και στην ηλεκτρονική μάθηση σύμφωνα με τις αρχές της θεωρίας του εποικοδομισμού (Bonk, 2002). Οι στρατηγικές εσωτερικής υποκίνησης αφορούν στις αυθεντικές δραστηριότητες με νόημα για τους εκπαιδευόμενους, στη συνεργασία μεταξύ των συμμετεχόντων, στην επιλογή και στον έλεγχο πάνω στην επιμόρφωση, στην έγκαιρη και εποικοδομητική ανατροφοδότηση (Pappas, 2015b), στη σχετικότητα του εκπαιδευτικού υλικού, στους στόχους, στην προσωπική ανάπτυξη, στην αλληλεπίδραση, στην ευελιξία, στη διασκέδαση και στην ποικιλία των υλικών και των δραστηριοτήτων (Bonk, 2002).

Από την άλλη μεριά, στρατηγικές που ενισχύουν την εξωτερική υποκίνηση θεωρούνται η παροχή πιστοποιητικού ή βεβαίωσης μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της επιμόρφωσης, η επιβράβευση της επιτυχίας, τα θετικά σχόλια και η παιχνιδοποίηση της εκπαίδευσης (gamification) (Pappas, 2015a).

2.5.1 Τα κίνητρα στη μουσειακή εκπαίδευση ενηλίκων

Οι συναισθηματικοί παράγοντες (affective factors) όπως πεποιθήσεις, στάσεις, συναισθήματα, κίνητρα των εκπαιδευόμενων μπορεί να διαφέρουν από τις γνωστικές ικανότητες, ωστόσο δεν είναι ελάσσονος σημασίας καθώς επηρεάζουν τη μαθησιακή διαδικασία σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό περιβάλλον. Τα κίνητρα (motivation) θεωρούνται ο πιο αντιπροσωπευτικός δείκτης συναισθηματικών παραγόντων (Hodges, 2004), ο οποίος δεν μπορεί να μετρηθεί άμεσα αλλά με βάση τα μοντέλα ανάπτυξης κινήτρων που υπάρχουν στη βιβλιογραφία. Η έννοια των κινήτρων είναι ευρεία και περικλείει ιδέες όπως προσπάθεια, θέληση, ενδιαφέρον, προσδοκίες, στόχοι (Hubackova & Semradova, 2014).

Δεδομένου ότι τα κίνητρα είναι πολυεπίπεδος συναισθηματικός παράγοντας μάθησης, υπάρχουν πολλοί λόγοι που μπορούν να υποκινήσουν το προσωπικό μουσείων να στραφεί στη μουσειακή εκπαίδευση, όπως:

- επαγγελματικοί, για παράδειγμα η διεκδίκηση μιας θέσης στην αγορά εργασίας, η προσπάθεια για αλλαγή της επαγγελματικής θέσης, η προαγωγή, η ανάγκη απόκτησης πιστοποιητικού ή διπλώματος (Pappas, 2013),
- κοινωνικοί, όπως η σχέση ανθρώπινου δυναμικού με το μουσείο, την αποστολή ή το περιεχόμενό του (Grenier, 2005b),
- προσωπικοί, παραδείγματος χάρη η ανάπτυξη των ατομικών δεξιοτήτων, η απόκτηση νέων γνώσεων και η επέκταση των προσωπικών ενδιαφερόντων,
- προσωπικοί, παραδείγματος χάρη η ανάπτυξη των ατομικών δεξιοτήτων και η απόκτηση νέων γνώσεων,
- συναισθηματικοί, όπως η καλλιέργεια του αισθήματος συμβολής του ανθρώπινου δυναμικού στην εκπλήρωση των στόχων του μουσείου.

Τα κίνητρα διαφοροποιούνται ανάλογα την ηλικία, το φύλο και το επίπεδο μόρφωσης του ανθρώπινου δυναμικού (Hubackova & Semradova, 2014). Πολλές φορές ωστόσο οι ενήλικες εκπαιδευόμενοι εμπλέκονται στη μαθησιακή διαδικασία όχι με δική τους πρωτοβουλία αλλά επειδή υποχρεώνονται από εξωτερικούς παράγοντες, γεγονός που κάνει απαιτητική τη δημιουργία κινήτρων μάθησης σε αυτούς (Pappas, 2013).

Ο Wlodkowski (1978) διατείνεται ότι η κινητοποίηση είναι απαραίτητος παράγοντας της μάθησης· διαμεσολαβεί για να επιτευχθεί η μάθηση αλλά παράλληλα είναι επακόλουθο αυτής. Με άλλα λόγια, ένας εκπαιδευόμενος με αυξημένα κίνητρα θα παρουσιάσει μεγαλύτερη επίδοση ενώ ένας εκπαιδευόμενος που αποκτά γνώσεις θα αναπτύξει υψηλότερα κίνητρα μάθησης και για το μέλλον. Συνεχές ερώτημα τόσο για τον εκπαιδευτή όσο και για τον ειδικό του εκπαιδευτικού σχεδιασμού αποτελεί το πώς θα διεγερθεί η κινητοποίηση των εκπαιδευόμενων. Τυπικά τα κίνητρα αντιμετωπίζονται ως ένας απρόβλεπτος παράγοντας πέρα από τον έλεγχο του εκπαιδευτικού ή του ειδικού για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και συνεπώς θεωρείται πως είναι ευθύνη του εκπαιδευόμενου να τα καλλιεργήσει. Αυτή η

πεποίθηση είναι επιστημονικά ανακριβής, αφού είναι δυνατό να δοθεί το ερέθισμα και να ενισχυθεί η επιθυμία των εκπαιδευόμενων για επιτυχία (Keller, 1987). Οι ίδιες συνθήκες ισχύουν επίσης στη μουσειακή εκπαίδευση ενηλίκων κάνοντας τα κίνητρα παράγοντα ζωτικής σημασίας και σε αυτόν τον τομέα εκπαίδευσης.

2.5.2 Εμπόδια στην ανάπτυξη κινήτρων στην ηλεκτρονική μάθηση

Κατά τον Keller (2008b), στα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης η ανάπτυξη των κινήτρων των εκπαιδευόμενων μελετάται τόσο κατά τον σχεδιασμό των περιβαλλόντων όσο και κατά τη διδασκαλία μέσα σε αυτά. Πιο συγκεκριμένα, κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας μερικές φορές προκύπτουν εμπόδια και προβληματισμοί που αφορούν στα κίνητρα των εκπαιδευόμενων για μάθηση. Ο Keller (2016, σελ. 2-3) αναφέρει «κάποια παραδείγματα τέτοιων προβληματισμών που απασχολούν τους εκπαιδευτές:

- *Πώς μπορώ να κινητοποιήσω τους εκπαιδευόμενους εφόσον δεν έχω χρήματα για βραβεία και έπαθλα;*
- *Μπορώ να έχω πραγματική επίδραση με νόημα πάνω στα κίνητρα για μάθηση των εκπαιδευόμενων;*
- *Ποια είναι τα πιο σημαντικά ζητήματα που πρέπει να γνωρίζω σχετικά με τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων;*
- *Με ποιο τρόπο μπορώ να ενεργήσω αν υπάρξει πρόβλημα πειθαρχίας ή πρόβλημα υποκίνησης;*
- *Πώς θα βρω χρόνο να αντεπεξέλθω με τα κίνητρα όταν οι διδασκαλικές μου υποχρεώσεις είναι τόσο μεγάλες;*
- *Τι μπορώ να κάνω όταν τα δικά μου κίνητρα είναι μειωμένα;*
- *Υπάρχουν στρατηγικές για να ενισχύσω τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων;*
- *Με τι κριτήρια θα αποφασίσω ποια τακτική υποκίνησης πρέπει να χρησιμοποιήσω;*
- *Με ποιο τρόπο μπορώ να κάνω την τάξη μου ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική χωρίς να μειωθούν τα εκπαιδευτικά πρότυπα;*

- *Τι μπορώ να κάνω αν η προσωπικότητά μου δεν τραβά το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων;*

Αντίστοιχα εμπόδια αντιμετωπίζουν και οι εκπαιδευόμενοι, όπως:

- *Πώς να έχω κίνητρα όταν το γνωστικό αντικείμενο μου φαίνεται άχρηστο;*
- *Πώς μπορώ να είμαι δραστήριος όταν το μάθημα είναι βαρετό;*
- *Γιατί να μην μπορώ να παρακολουθήσω μαθήματα που θεωρώ εγώ ενδιαφέροντα;*
- *Πώς μπορώ να ξεπεράσω τους φόβους μου όταν δεν έχω αυτοπεποίθηση για ένα εκπαιδευτικό θέμα ή μια δραστηριότητα;*
- *Τι να κάνω όταν έχω συναισθηματικά προβλήματα στη ζωή μου που υπεισέρχονται στη μάθηση;»*

Τέτοιου είδους δυσκολίες, όπως οι παραπάνω που αναφέρθηκαν, αντιμετωπίζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία και ιδιαίτερα στην εξ αποστάσεως και στην ηλεκτρονική μάθηση, όπου οι εκπαιδευόμενοι δεν αλληλεπιδρούν πρόσωπο με πρόσωπο με τους εκπαιδευτές και τους συνεκπαιδευόμενούς τους. Προβλήματα επίδοσης των εκπαιδευόμενων μπορεί να προκύψουν από κακώς σχεδιασμένα υλικά με κακογραμμένο κείμενο χωρίς επαρκή παραδείγματα και ασκήσεις και από τη σύγχυση λόγω προβλημάτων οργάνωσης ή πλοήγησης στο υλικό. Αυτά τα προβλήματα ονομάζονται «lost in hyperspace» («χαμένος στο διάστημα») και «serendipity effect» («τυχαίο αποτέλεσμα») και συμβαίνουν σε περιπτώσεις που το σύστημα πλοήγησης δεν είναι εύχρηστο και οι εκπαιδευόμενοι δεν μπορούν να ελέγξουν σε ποιο σημείο της μαθησιακής διαδικασίας βρίσκονται και όταν οι σύνδεσμοι των ιστοσελίδων οδηγούν κατά τύχη σε άλλους, οι οποίοι δεν έχουν σχέση με το γνωστικό αντικείμενο που επεξεργάζονται οι εκπαιδευόμενοι (Keller, 2016).

Κατά τον Bonk (2002), ελάχιστοι σχεδιαστές εργαλείων ηλεκτρονικής μάθησης λαμβάνουν υπόψη τις αρχές υποκίνησης που επηρεάζουν την εκπαίδευση ενηλίκων. Για την παροχή θετικών μαθησιακών εμπειριών στους εκπαιδευόμενους

και την ανάπτυξη της διαδικτυακής μάθησης οι σχεδιαστές εργαλείων ηλεκτρονικής μάθησης χρειάζεται να ανακαλύπτουν τρόπους με τους οποίους:

α. τα εργαλεία ηλεκτρονικής μάθησης υποστηρίζουν τα κίνητρα των ενήλικων συμμετεχόντων ενώ παράλληλα ενθαρρύνουν τη σκέψη και τη συνεργασία μεταξύ των συμμετεχόντων,

β. μπορούν να ενισχυθούν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων σε διαδικτυακά περιβάλλοντα.

Ιδιαίτερα αποτελεσματική κρίνεται η παρακολούθηση από τον εκπαιδευτή της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων με τους άλλους συμμετέχοντες (Bonk, 2002; Izmirli & Izmirli, 2015) και με το μαθησιακό υλικό (Smith, 2008). Αυτό βοηθά στην αξιολόγηση της επίδοσης των εκπαιδευόμενων, στην παροχή επιπρόσθετης υποστήριξης, όπου είναι απαραίτητο, και στην αξιολόγηση αν το εκπαιδευτικό υλικό καλύπτει τις ανάγκες όλων των εκπαιδευόμενων και αυξάνει τα επίπεδα ικανοποίησής τους.

Οι μέθοδοι για ενίσχυση των κινήτρων, οι οποίες χρησιμοποιούνται στην ηλεκτρονική μάθηση δε διαφέρουν πλήρως από τη διά ζώσης διδασκαλία εντούτοις πρέπει να λαμβάνονται υπόψη το εμπόδιο της επικοινωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων της εκπαιδευτικής διαδικασίας, το χάσμα μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου (Maher, 2014; Martin, 2009), τα χαμηλά επίπεδα μαθησιακής αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων και το αίσθημα απομόνωσης των εκπαιδευόμενων (Keller & Suzuki, 2004).

Προς επίλυση αυτών των εμποδίων η παρουσίαση του εκπαιδευτικού υλικού χρειάζεται να είναι πολύ καλά οργανωμένη και οι τρόποι σύγχρονης και ασύγχρονης επικοινωνίας να είναι ποικίλοι, ώστε κάθε εκπαιδευόμενος να μπορεί να χρησιμοποιεί περισσότερους από έναν. Η διαδικτυακή συνάντηση σε προκαθορισμένη χρονική στιγμή δεν ενδείκνυται όταν η επιμόρφωση απευθύνεται σε ενήλικες. Ωστόσο, η πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους εναλλακτικούς

τρόπους επικοινωνίας πέραν του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (Martin, 2009). Επίσης, η τεχνολογία και η αξιοποίηση μαθητοκεντρικών διαδικτυακών συστημάτων μάθησης μπορούν να καλύψουν μεγάλο μέρος του χάσματος μεταξύ εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενου, ενώ παράλληλα οι σχεδιαστές εκπαιδευτικού υλικού μπορούν να ενσωματώσουν χαρακτηριστικά στο σχεδιασμό τους τονίζοντας τα στοιχεία που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για να παρακινήσουν εκπαιδευόμενους (Keller & Suzuki, 2004; Maher, 2014).

Στη βιβλιογραφία αναφέρονται επίσης και άλλα εμπόδια προς επίλυση κατά τη διάρκεια της ηλεκτρονικής μάθησης, όπως το γεγονός ότι οι εκπαιδευόμενοι που δεν είναι εξοικειωμένοι με το e-learning ενδέχεται να μην έχουν αναπτυγμένες μεταγνωστικές δεξιότητες, δεξιότητες διαχείρισης χρόνου και δεξιότητες αυτορρύθμισης της μάθησης, να έχουν αμφιβολίες για τις δεξιότητες επικοινωνίας τους (Burns, 2011; Martin, 2009), να παρουσιάζουν έλλειψη αυτοπεποίθησης στη χρήση του λογισμικού (Kamsin, 2005; Trotta, 2017), να νιώθουν πειστικό το πρόγραμμα εκπαίδευσης (Keller & Suzuki, 2004; Trotta, 2017). Θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθεί ότι το ποσοστό αποχώρησης των συμμετεχόντων από προγράμματα επιμόρφωσης μέσω e-learning είναι αρκετά υψηλό· μπορεί να φτάσει ως το 80% και έχει διαπιστωθεί πως είναι υψηλότερο από το αντίστοιχο ποσοστό στη δια ζώσης διδασκαλία (Keller & Suzuki, 2004; Krämer & Böhrs, 2016; Smith, 2008).

Εμπόδια όπως αυτά τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω είναι εφικτό να αντιμετωπιστούν με συστηματικές παρεμβάσεις ώστε να προσδιοριστούν οι ανάγκες υποκίνησης των η-εκπαιδευτών και να σχεδιαστούν εκπαιδευτικές προσεγγίσεις οι οποίες θα ενισχύσουν τα κίνητρα και την επίδοση των εκπαιδευόμενων (Keller & Suzuki, 2004). Είναι αξιοσημείωτο ότι στη δημιουργία κατάλληλων κινήτρων δε συμμετέχουν μόνο οι ειδικοί εκπαιδευτικού σχεδιασμού (educational designers) αλλά και οι εκπαιδευτές, οι υπεύθυνοι επιμόρφωσης και όσοι συμβάλλουν ουσιαστικά στην αύξηση των δεικτών επιτυχίας των υπαλλήλων μιας επιχείρησης στις περιπτώσεις εταιρικής επιμόρφωσης (Bonk, 2002).

Τέλος, τα εμπόδια στην υποκίνηση των εκπαιδευόμενων δεν είναι εύκολο να ξεπεραστούν εξαιτίας της πολυπλοκότητας των ανθρώπινων κινήτρων και του μεγάλου αριθμού των θεωριών και μοντέλων κινήτρων που υπάρχουν. Δηλαδή είναι σίγουρο ότι τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων δεν μπορούν να ελεγχθούν, παρόλα αυτά μπορούν να επηρεαστούν, θετικά ή αρνητικά, από τους ειδικούς της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Keller & Suzuki, 2004).

2.6 Διερευνητική μάθηση (inquiry-based learning)

Σύμφωνα με το Galileo Educational Network (n.d.), ως έρευνα (inquiry) περιγράφεται η ενεργητική διαδικασία του να είναι το άτομο δεκτικό να αναρωτιέται με σκοπό να κατανοήσει τον κόσμο. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα περιγράφεται ως η διαδικασία απόκτησης επιστημονικής γνώσης, αποσαφήνισης μίας αμφιβολίας ή επίλυσης ενός προβλήματος. Κατά τη διάρκεια της έρευνας διατυπώνονται ερωτήματα και υποθέσεις, γίνονται ανακαλύψεις, ελέγχονται αυτές οι ανακαλύψεις με τη διεξαγωγή πειραμάτων ή παρατηρήσεων, κοινοποιούνται ιδέες και με αυτόν τον τρόπο εξερευνάται ο κόσμος.

Επομένως, η διερευνητική μάθηση (inquiry-based learning) αποτελεί μία εκπαιδευτική στρατηγική κατά την οποία οι εκπαιδευόμενοι ακολουθώντας συγκεκριμένες μεθόδους και πρακτικές αντιμετωπίζουν σύνθετα και ανοιχτά προβλήματα σε αυθεντικές καταστάσεις, κατασκευάζουν τη γνώση και αναπτύσσουν νέες αντιλήψεις και νοήματα. Η διερευνητική μάθηση αξιοποιώντας κονστрукτιβιστικές θεωρίες μάθησης τοποθετεί τον εκπαιδευόμενο στο κέντρο της εκπαιδευτικής διαδικασίας προωθώντας την ενεργητική συμμετοχή, την περιέργεια και τα κίνητρα, περιλαμβάνοντας μεταγνώση και ενισχύοντας την κριτική και τη δημιουργική σκέψη (Alberta Education, 2004; Pedaste et al., 2015).

Ο ρόλος του εκπαιδευτή συνίσταται στη διευκόλυνση της έρευνας και στην ενθάρρυνση των εκπαιδευόμενων για διατύπωση νέων ερωτημάτων προς διερεύνηση κατά την εκπαιδευτική διαδικασία. Ο Suchmann (1962) προσδιορίζει το

ρόλο του εκπαιδευτή στο διερευνητικό μοντέλο μάθησης με βάση τα εξής χαρακτηριστικά:

- οριοθετεί και φροντίζει για τη διατήρηση της διαδικασίας σύμφωνα με το διερευνητικό μοντέλο,
- γνωστοποιεί νέες πληροφορίες στους εκπαιδευόμενους,
- αναπτύσσονται οι δεξιότητες και στρατηγικές έρευνας των εκπαιδευόμενων χάρη στη δική του καθοδήγηση.

Το National Research Council (2000, σελ. 29) «αναγνωρίζει πέντε απαραίτητα χαρακτηριστικά περιλαμβάνοντας και τις διακυμάνσεις αυτών ως ενδεικτική συμπεριφορά στο πλαίσιο διερευνητικής μάθησης σε θέματα επιστημών:

1. *Ο εκπαιδευόμενος ασχολείται με επιστημονικά ερωτήματα.*
2. *Ο εκπαιδευόμενος δίνει προτεραιότητα στα αποδεικτικά στοιχεία για να απαντήσει στα ερωτήματα.*
3. *Ο εκπαιδευόμενος διατυπώνει εξηγήσεις βασισμένος σε επιστημονική γνώση.*
4. *Ο εκπαιδευόμενος συνδέει τις εξηγήσεις με επιστημονική γνώση.*
5. *Ο εκπαιδευόμενος επικοινωνεί και δικαιολογεί τις επιστημονικές εξηγήσεις.»*

Στον Πίνακα 8 φαίνεται η αντιστοίχιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με τους σκοπούς χρήσης της τεχνολογίας στην ψηφιακή έρευνα.

Πίνακας 8: Αντιστοίχιση των μαθησιακών αποτελεσμάτων με τους σκοπούς χρήσης της τεχνολογίας στην ψηφιακή έρευνα

Μαθησιακό αποτέλεσμα	Σκοποί χρήσης της τεχνολογίας
Απόκτηση γνώσης	Ο εκπαιδευτής αξιοποιεί την τεχνολογία για να παρέχει πληροφορίες μέσω διδασκαλίας ή ψηφιακών πόρων, όπως το κείμενο και το βίντεο. Συνήθως, οι μαθητές είναι παθητικοί συμμετέχοντες που αποκτούν γνώση βασικού περιεχομένου. Οι εκπαιδευτές δίνουν (Teachers giving)
Οικοδόμηση γνώσης	Ο εκπαιδευτής χρησιμοποιεί ψηφιακά εργαλεία, προτρεπτικές ερωτήσεις και ένα προσεκτικά επιλεγμένο σύνολο υλικών για να προωθήσει την ενεργό εμπλοκή με το περιεχόμενο και συνεπώς την οικοδόμηση της γνώσης. Οι εκπαιδευτές παρακινούν (Teachers prompting)
Έκφραση γνώσης	Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες για να δημιουργήσουν νέο περιεχόμενο ως μέσο έκφρασης της κατανόησης ή της ερμηνείας γνώσεων. Οι εκπαιδευόμενοι δημιουργούν (Students making)
Αναστοχασμός γνώσης	Οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν ψηφιακά εργαλεία και τεχνολογίες δικτύωσης για να εξετάσουν τη νεοαποκτηθείσα γνώση και να αναλογιστούν τις επιλογές που έγιναν κατά τη διάρκεια της έρευνας, προκειμένου να βελτιωθεί η διαδικασία μελλοντικής δράσης. Οι εκπαιδευόμενοι αναστοχάζονται (Students reflecting)

Η χρήση τεχνολογικών εργαλείων ενισχύει το διερευνητικό μοντέλο μάθησης με σκοπό οι εκπαιδευόμενοι να αποκτήσουν, να οικοδομήσουν, να εκφράσουν τις νέες γνώσεις και να αναστοχαστούν πάνω σε αυτές. Ταυτόχρονα ο εκπαιδευτής επιχειρεί να αναδείξει τη σύνδεση της διαδικτυακής έρευνας (online research) με τρόπους που έχουν νόημα για τους εκπαιδευόμενους (Coiro, Castek & Quinn, 2016).

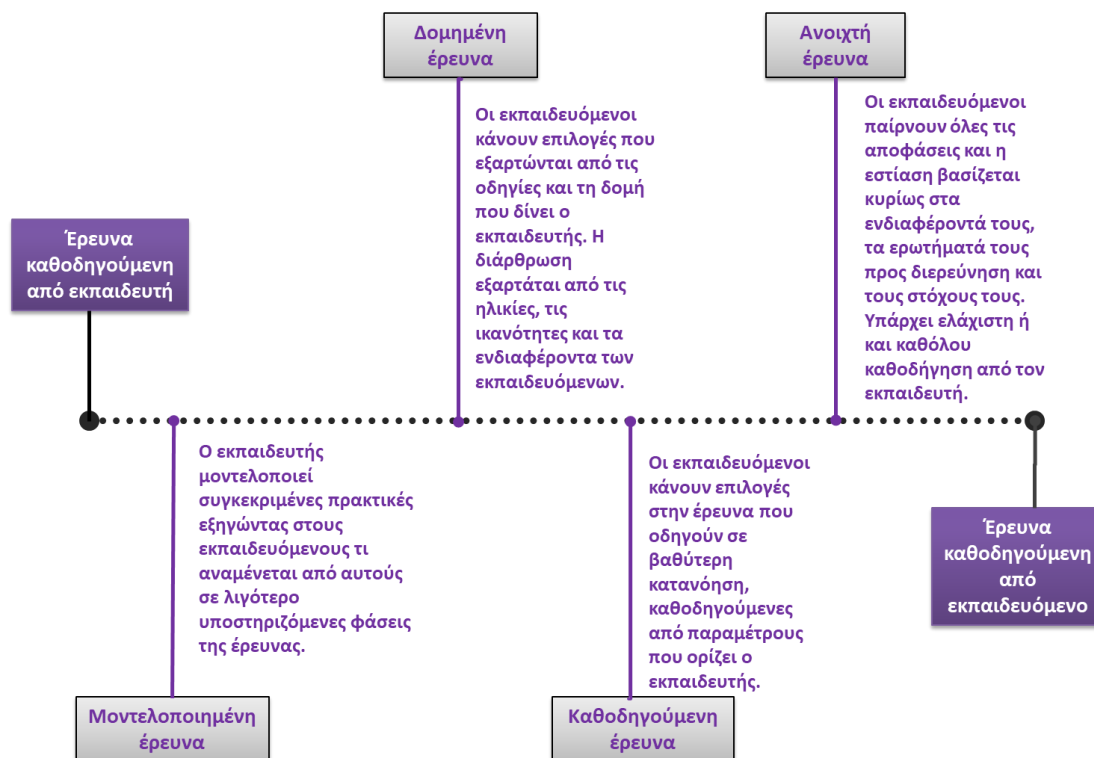
2.6.1 Εκπαιδευτική αξιοποίηση της διερευνητικής μάθησης

Από τα κυριότερα πλεονεκτήματα της διερευνητικής μάθησης θεωρείται η ευκαιρία που προσφέρει στους εκπαιδευόμενους να προσδιορίζουν και να τελειοποιούν τις ερωτήσεις τους σε γνωστικά αντικείμενα. Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν έχοντας περισσότερη ελευθερία, ενισχύοντας και μεταδίδοντας δεξιότητες. Επίσης, η διερευνητική μάθηση διευκολύνει τους εκπαιδευόμενους, που αντιμετωπίζουν δυσκολίες με την απομνημόνευση ή τις διαλέξεις, μέσω της ενίσχυσης της αυτοπεποίθησης, της αυτοεκτίμησης και της καλλιέργειας των προσωπικών

ενδιαφερόντων τους. Παράλληλα, προωθεί δεξιότητες από τον γνωστικό, τον συναισθηματικό και τον ψυχοκινητικό τομέα και ταιριάζει σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης. Στα θετικά της διερευνητικής μάθησης συγκαταλέγεται ακόμα το γεγονός ότι μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε ηλικιακό κοινό εκπαιδευόμενων (Youth Learn, 2016).

Στο Albert Learning (2004) περιγράφονται τέσσερα επίπεδα έρευνας, τα οποία σταδιακά επιτρέπουν αρμοδιότητες στους εκπαιδευόμενους. Αυτά τα επίπεδα υποστήριξης της έρευνας στοχεύουν ώστε να μεταβαίνουν οι εκπαιδευόμενοι από τη φάση της μοντελοποιημένης έρευνας (modeled inquiry), στη φάση της δομημένης έρευνας (structured inquiry), στη φάση της καθοδηγούμενης έρευνας (guided inquiry) και τελικά στη φάση της ανοιχτής έρευνας (open inquiry). Τα επίπεδα υποστήριξης διαφοροποιούνται και προσαρμόζονται στην εκπαιδευτική διαδικασία ανάλογα με τις ανάγκες, τις ηλικίες, τις ικανότητες και τα ενδιαφέροντα των εκπαιδευόμενων.

Στη μοντελοποιημένη έρευνα, το επίπεδο με την μεγαλύτερη υποστήριξη κατά την έρευνα, ο εκπαιδευτής μοντελοποιεί συγκεκριμένες πρακτικές εξηγώντας στους εκπαιδευόμενους τι αναμένεται από αυτούς σε λιγότερο υποστηριζόμενες φάσεις της έρευνας. Στο επίπεδο της δομημένης έρευνας οι εκπαιδευόμενοι κάνουν επιλογές που εξαρτώνται από τις οδηγίες και τη δομή που δίνει ο εκπαιδευτής. Στο επίπεδο της καθοδηγούμενης έρευνας οι εκπαιδευόμενοι κάνουν επιλογές που οδηγούν σε βαθύτερη κατανόηση καθοδηγούμενες από παραμέτρους που ορίζει ο εκπαιδευτής. Τέλος στο επίπεδο της ανοιχτής έρευνας παρατηρείται ελάχιστη ή και καθόλου καθοδήγηση από τον εκπαιδευτή, εφόσον οι εκπαιδευόμενοι παίρνουν όλες τις αποφάσεις και η εστίαση βασίζεται κυρίως στα ενδιαφέροντά τους, τα ερωτήματά τους προς διερεύνηση και τους στόχους τους (Coiro, Castek & Quinn, 2016).



Σχήμα 2: Επίπεδα έρευνας (Coiro, Castek & Quinn, 2016)

Πολλές έρευνες έχουν μελετήσει τη συμβολή της διερευνητικής μάθησης σε διάφορους τομείς της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Έρευνες επιβεβαιώνουν την αποτελεσματικότητα του διερευνητικού μοντέλου μάθησης στη βελτίωση της χρήσης γνωστικών στρατηγικών στην εκπαιδευτική διαδικασία (Salonaara, 2005), στην ανάπτυξη επιστημονικού γραμματισμού (literacy) και δεξιοτήτων έρευνας και στην απόκτηση αυτοπεποίθησης στις επιστημονικές ικανότητες (Brickman, Gormally, Armstrong & Hallar, 2009). Ακόμα, έχει διαπιστωθεί η θετική επίδραση της διερευνητικής μάθησης στη βελτίωση της επίδοσης σε μάθημα φυσικών επιστημών (Abdi, 2014). Έρευνες επίσης έχουν δείξει ότι το διερευνητικό μοντέλο μάθησης συμβάλλει στην ανάπτυξη των μαθησιακών διαδικασιών των μαθητών σε ηλεκτρονικό συνεργατικό πλαίσιο (Chang, Sung & Lee, 2003; Sun, Looi & Xie, 2014).

Η αποτελεσματικότητα του διερευνητικού μοντέλου μάθησης έχει αποτιμηθεί τόσο σε μεικτό περιβάλλον μάθησης (Chang, Jia & Xuan, 2017; Ellis & Bliuc, 2015) όσο και σε αμιγώς ηλεκτρονικό περιβάλλον (Gillani, 2010; Tractenbergi, Struchiner & Okada,

2009; Williams, Park, Gaines, Choi, Lee, Mattar & Schallert, 2016). Το διερευνητικό μοντέλο μάθησης είναι μία πολλά υποσχόμενη στρατηγική εκπαιδευτικού σχεδιασμού με δυνατότητες να μεγιστοποιήσει τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής μάθησης και να μειώσει στο ελάχιστο τα δικά του μειονεκτήματα.

Στην έρευνα που διεξήχθη από τους Zhang & Quintana (2012) διαπιστώθηκε ότι η έρευνα σε διαδικτυακό περιβάλλον ενισχύει την εμπλοκή των εκπαιδευόμενων με το μαθησιακό περιεχόμενο, βελτιώνει την απόδοσή τους και αυξάνει την αυτορρύθμισή τους. Έρευνα, η οποία διεξήχθη σε νεοπροσληφθέντες δασκάλους, έδειξε ότι υπάρχει αλληλεπίδραση του επιπέδου αυτοαποτελεσματικότητας των δασκάλων αναφορικά με τη διερευνητική μάθηση, τη διαμόρφωση των εννοιών της διερευνητικής μάθησης και την εφαρμογή αυτών στην τάξη (Chichekian, Shore & Tabatabai, 2016).

Επιπλέον, στην έρευνα των Schmoelz, Swertz, Forstner & Barberi (2014) επισημαίνεται ότι το μοντέλο ανοιχτής διερευνητικής μάθησης (open inquiry) δεν μπορεί να εφαρμοστεί στο μοντέλο υπολογιστικής διερευνητικής μάθησης (computational inquiry-based learning), γιατί ο υπολογιστής δεν μπορεί να αντιδράσει ούτε σε σημασιολογικά ούτε σε ατομικά ερευνητικά ερωτήματα των εκπαιδευόμενων και να καθοδηγήσει τη σκέψη τους. Επομένως, είναι απαραίτητη η παρουσία εκπαιδευτή, ο οποίος θα προσφέρει ένα σύνολο ερωτημάτων προς διερεύνηση και κάθε εκπαιδευόμενος θα επιλέγει όποιο ταιριάζει καλύτερα στο προσωπικό του ενδιαφέρον. Αυτό συμβαίνει γιατί ο υπολογιστής δεν μπορεί να αναγνωρίσει καινοτόμες ερευνητικές ερωτήσεις. Συνεπώς το μοντέλο διερευνητικής μάθησης χρειάζεται προσαρμογή πριν μετατραπεί σε μοντέλο υπολογιστικής διερευνητικής μάθησης.

Όσον αφορά στα περιβάλλοντα μη τυπικής εκπαίδευσης, στα οποία συμπεριλαμβάνονται και τα μουσεία, αυτά επιδιώκουν να ενισχύσουν το διερευνητικό μοντέλο μάθησης δίνοντας έμφαση στην αυτονομία των συμμετεχόντων, στη συζήτηση και στον προβληματισμό και στην έρευνα. Σε αυτό το πλαίσιο ο ρόλος των ερμηνευτών μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι να αφουγκράζονται, να υποβάλλουν ερωτήσεις που παρακινούν, να ενθαρρύνουν

για εμπάθυνση της έρευνας από πλευράς των συμμετεχόντων και να βοηθούν στον αναστοχασμό (Allen & Crowley, 2014).

2.6.2 Πλαίσιο διερευνητικής μάθησης

Σύμφωνα με τους Pedaste et al. (2015), το διερευνητικό μοντέλο μάθησης εμπλέκει τους εκπαιδευόμενους σε διαδικασία επιστημονικής ανακάλυψης με αυθεντικά στοιχεία. Πιο συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι ακολουθούν επιστημονικές μεθόδους, για παράδειγμα παρατήρηση, πειραματισμό, οικοδόμηση της γνώσης. Το μοντέλο, προκειμένου να εφαρμοστεί στον εκπαιδευτικό σχεδιασμό, έχει καταταμηθεί σε πεπερασμένες διαδικασίες με συνοχή μεταξύ τους με στόχο την καθοδήγηση των εκπαιδευόμενων προς την επιστημονική σκέψη. Οι διαδικασίες αυτές του μοντέλου ονομάζονται φάσεις, οι οποίες διαμορφώνουν κύκλους (Pedaste et al., 2015; Schmoelz et al., 2014).

Ο Suchmann (1962) προσδιόρισε πρώτος τις φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης:

- παρουσίαση προβλήματος από μία έννοια ενός γνωστικού αντικειμένου, παραδείγματος χάρη από τα μαθηματικά,
- προσδιορισμός προϋπαρχουσών γνώσεων σχετικών με την προς εξέταση έννοια,
- μοντελοποίηση κατάστασης από την πραγματική ζωή η οποία σχετίζεται με την έννοια,
- διερεύνηση της έννοιας προς εξέταση,
- εξάσκηση για κατανόηση της νέας έννοιας και
- αξιολόγηση.

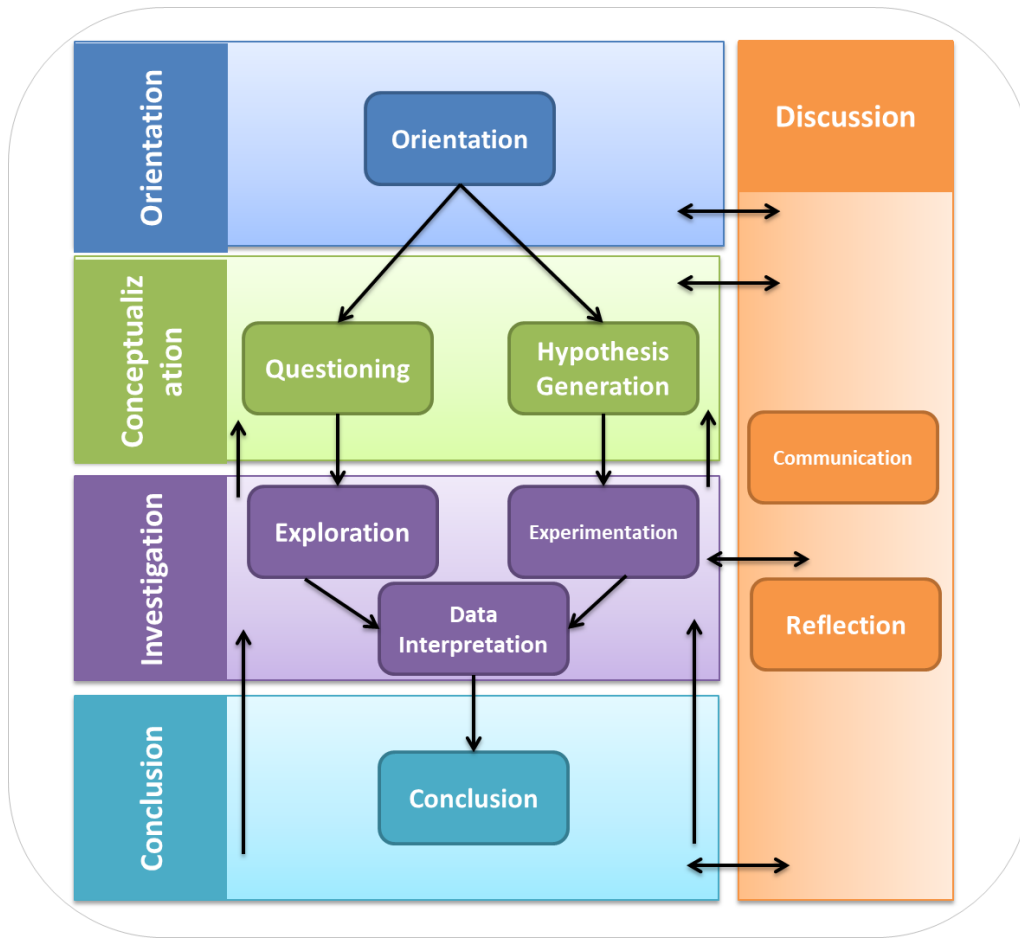
Σε όλη τη βιβλιογραφία έχει καταγραφεί πληθώρα παραλλαγών κύκλων του διερευνητικού μοντέλου μάθησης. Στο άρθρο των Pedaste et al. (2015) επιχειρήθηκε να λυθεί αυτό το ζήτημα με την σύγκριση και ανάλυση τριάντα δύο άρθρων σχετικών με τα μοντέλα διερευνητικής μάθησης. Παρατηρήθηκε ότι

περιγραφές των κύκλων έρευνας, στις οποίες έχουν δοθεί διαφορετικές ορολογίες, χρησιμοποιούνται έχοντας το ίδιο περιεχόμενο. Έτσι, παρουσιάστηκε ένας συνδυαστικός κύκλος έρευνας, οποίος συγκεντρώνει τα πλεονεκτήματα των υφιστάμενων πλαισίων μάθησης που βασίζονται στην έρευνα, αποτέλεσμα συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης. Ως εκ τούτου, οι Pedaste et al. (2015) εντοπίζουν πέντε διακριτές φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης, που μπορούν να εφαρμοστούν σε όλα τα είδη έρευνας: Προσανατολισμός (Orientation), Διαμόρφωση Εννοιών (Conceptualization), Έρευνα (Investigation), Συμπεράσματα (Conclusion) και Συζήτηση (Discussion).

Κάποιες από τις προαναφερθείσες φάσεις υποδιαιρούνται σε υπό-φάσεις. Ειδικότερα, η φάση Διαμόρφωση Εννοιών χωρίζεται σε δύο εναλλακτικές φάσεις: Ερωτήματα (Questioning) και Δημιουργία Υπόθεσης (Hypothesis Generation). Η φάση Έρευνα χωρίζεται σε τρεις υπό-φάσεις: Ανακάλυψη (Exploration) ή Πειραματισμός (Experimentation) οδηγώντας στην Ερμηνεία των Δεδομένων (Data Interpretation). Τέλος η φάση Συζήτηση χωρίζεται σε δύο υπό-φάσεις: Στοχασμός (Reflection) και Επικοινωνία (Communication).

Το μοντέλο διερευνητικής μάθησης ξεκινά με τη φάση Προσανατολισμός (Orientation), ακολουθεί η φάση Διαμόρφωση Εννοιών (Conceptualization) και έπειτα η φάση Έρευνα (Investigation), όπου δύναται να πραγματοποιηθούν πολλοί κύκλοι έρευνας. Οι φάσεις του μοντέλου συνήθως ολοκληρώνονται με τη φάση Συμπεράσματα (Conclusion). Η φάση Συζήτηση (Discussion) μπορεί να ενσωματωθεί σε κάθε σημείο κατά τη διάρκεια ή στο τέλος του μοντέλου διερευνητικής μάθησης (Pedaste et al., 2015).

Το παρακάτω σχήμα (Σχήμα 3) απεικονίζει τις σχέσεις και τις συνδέσεις μεταξύ των διαφορετικών φάσεων και υπό-φάσεων της διερευνητικής μάθησης, όπως τις έχουν προσδιορίσει οι Pedaste et al. (2015).



Σχήμα 3: Φάσεις και υπό-φάσεις της διερευνητικής μάθησης (Pedaste et al., 2015)

Η πρώτη φάση του διερευνητικού μοντέλου μάθησης, ο Προσανατολισμός (Orientation), επικεντρώνεται στη σύλληψη του ενδιαφέροντος και της περιέργειας των εκπαιδευόμενων σε σχέση με ένα πρακτικό πρόβλημα. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, το μαθησιακό θέμα παρουσιάζεται από τον εκπαιδευτή ή ορίζεται από τον εκπαιδευόμενο (Ark of Inquiry, 2015; Pedaste et al., 2015).

Η φάση Διαμόρφωση Εννοιών (Conceptualization) είναι η διαδικασία κατανόησης των εννοιών που συμπεριλαμβάνονται στο πρόβλημα, όπως αυτό οριστεί στην προηγούμενη φάση. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από τον προσδιορισμό των ερωτημάτων ή/και των υποθέσεων προς διερεύνηση. Η φάση αυτή διαιρείται στις υπό-φάσεις: Ερωτήματα (Questioning) και Δημιουργία Υπόθεσης (Hypothesis Generation). Αυτές οι υπό-φάσεις παράγουν παρόμοια αλλά διακριτά αποτελέσματα: Και οι δύο στηρίζονται στη αιτιολόγηση βασισμένη στη θεωρία· τα Ερωτήματα καταλήγουν σε μια ερευνητική ερώτηση ή πιο ανοιχτές ερωτήσεις

σχετικά με ένα θέμα, ενώ η Δημιουργία Υπόθεσης φτάνει σε μια δοκιμαστική υπόθεση. Η διαφορά τους σχετίζεται με το πόσο εξοικειωμένοι είναι οι εκπαιδευόμενοι με τη θεωρία του υπό μελέτη θέματος. Για τους λιγότερο έμπειρους εκπαιδευόμενους, προτείνεται να ασχολούνται με την υπό-φάση Ερωτήματα (Ark of Inquiry, 2015; Pedaste et al., 2015).

Στην υπό-φάση Ερωτήματα (Questioning), ο εκπαιδευτής λαμβάνει υπόψη του ότι η απλή παρουσίαση μιας σειράς ερωτήσεων δεν οδηγεί αναγκαστικά σε έρευνα. Γι' αυτό καλλιεργεί τις κατάλληλες συνθήκες υπό τις οποίες προκύπτουν οι ερωτήσεις. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν καλλιέργεια της περιέργειας των εκπαιδευόμενων, δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος για εφαρμογή δοκιμών, παροχή εννοιολογικών εργαλείων (conceptual tools) για κατανόηση αφηρημένων σχέσεων, αξιοποίηση προϋπαρχουσών γνώσεων, εμπειριών και δεξιοτήτων και διευκόλυνση της συζήτησης μεταξύ ομότιμων (Casey, 2014). Η υποβολή ερωτημάτων ενισχύει την περιέργεια των εκπαιδευόμενων και κατά συνέπεια την αντιμετώπιση πολύπλοκων καταστάσεων με ευελιξία (Wolpert-Gawron, 2016). Από την άλλη, η υπό-φάση Δημιουργία Υπόθεσης (Hypothesis Generation) είναι μείζονος σημασίας διότι οδηγεί στην υπό-φάση Πειραματισμός (Ark of Inquiry, 2015).

Κατά τη φάση Έρευνα (Investigation), η περιέργεια των εκπαιδευόμενων μετατρέπεται σε πράξη προκειμένου να απαντηθούν τα ερωτήματα ή να επαληθευτούν οι υποθέσεις. Στην υπό-φάση Ανακάλυψη (Exploration), ο εκπαιδευτής καθοδηγεί τους εκπαιδευόμενους και τους προτείνει υποδειγματικές ερευνητικές μεθόδους με σκοπό την εύρεση σχέσεων μεταξύ των υπαρχουσών μεταβλητών (Pedaste et al., 2015; Wolpert-Gawron, 2016). Η υπό-φάση Πειραματισμός (Experimentation), η οποία συνήθως απορρέει από την υπό-φάση Δημιουργία Υπόθεσης συνίσταται στην εφαρμογή ενός πλάνου διεξαγωγής πειράματος με συγκεκριμένους πόρους και χρονοδιάγραμμα. Οι δύο προαναφερθείσες υπό-φάσεις καταλήγουν στην Ερμηνεία των Δεδομένων (Data Interpretation), κατά την οποία δίνεται νόημα στα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί και δημιουργείται η νέα γνώση (Pedaste et al., 2015).

Στη φάση Συμπεράσματα (Conclusion) γίνεται η καταγραφή και η αιτιολόγηση των ευρημάτων της προηγούμενης φάσης. Οι εκπαιδευόμενοι ανατρέχουν στο αρχικό ερώτημα ή στην υπόθεση προς διερεύνηση και μελετούν αν απαντήθηκε ή επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας. Ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι να ενθαρρύνει τους εκπαιδευόμενους να επικοινωνούν με τους ομότιμους τους για να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους και τα αποτελέσματά τους (Ark of Inquiry, 2015; Pedaste et al., 2015).

Η φάση Συζήτηση (Discussion) είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με καθεμιά από τις φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης και διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο σε όλα τα στάδια της έρευνας καθώς οδηγεί τους εκπαιδευόμενους να βρουν μια πιθανή απάντηση στο αρχικό προς διερεύνηση πρόβλημα (Suchmann, 1962). Διαιρείται σε δύο υπό-φάσεις: Στοχασμός (Reflection) και Επικοινωνία (Communication). Στην υπό-φάση Στοχασμός, ως εσωτερική διεργασία, οι εκπαιδευόμενοι αναλογίζονται την ίδια τη διαδικασία που ακολουθήθηκε, σκέφτονται πώς έμαθαν και όχι τι έμαθαν (Wolpert-Gawron, 2016). Στην υπό-φάση Επικοινωνία, ως εξωτερική διεργασία, οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν τα ευρήματά τους, κοινοποιούν τα συμπεράσματά τους και λαμβάνουν ανατροφοδότηση και σχόλια από τους άλλους. Και οι δύο υπό-φάσεις της φάσης Συζήτηση συμβαίνουν σε δύο πιθανά επίπεδα: (α) επικοινωνία ή αναστοχασμός στο τέλος του κύκλου της διερευνητικής μάθησης (on action), (β) σε σχέση με μία συγκεκριμένη φάση του κύκλου διερεύνησης (in action) (Pedaste et al., 2015).

Σε αυτόν τον κύκλο διερευνητικής μάθησης περιλαμβάνονται τρεις προοπτικές σχετικές με την έρευνα:

- Γνωστική προοπτική, με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που εμπλέκονται στη διεξαγωγή μιας έρευνας,
- Μεταγνωστική προοπτική, η επιστημονική γνώση της έρευνας ως διαδικασία,
- Κοινωνική προοπτική, συνειδητοποίηση της έρευνας ως διαδικασία που περιλαμβάνει ζητήματα συνάφειας, συνέπειες και ηθική αναφορικά με το άτομο, τους άλλους και την κοινωνία (Ark of Inquiry, 2015).

Οι τρεις πρώτες φάσεις της έρευνας εστιάζουν στην ανάπτυξη γνωστικών δεξιοτήτων. Μεταγνωστικές δεξιότητες αναπτύσσει η φάση Συζήτηση αλλά μπορεί να βρεθούν και στις άλλες φάσεις. Η τελευταία φάση του κύκλου έρευνας δίνει έμφαση στην ανάπτυξη στάσης κοινωνικής υπευθυνότητας.

2.7 Ερωτήσεις στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων

Στο πλαίσιο ενός μουσειακού εκπαιδευτικού προγράμματος θέτονται ερωτήσεις από τους ερμηνευτές και εθελοντές προς το κοινό για ποικίλους λόγους. Οι ερωτήσεις αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο που διευκολύνει την επικοινωνία, ενεργοποιεί τη σκέψη και προωθεί τη μάθηση. Η αποτελεσματικότητα των ερωτήσεων συναρτάται με τις επιδιώξεις του εκάστοτε εκπαιδευτή.

Κατά γενική ομολογία, οι πιο αποτελεσματικές ερωτήσεις για την προώθηση της σκέψης είναι όσες δεν μπορούν να απαντηθούν εύκολα ή για την ακρίβεια δεν έχουν αποκλειστικά μία αποδεκτή απάντηση.

2.7.1 Η ερώτηση ως εργαλείο στα μουσειακά εκπαιδευτικά προγράμματα

Οι δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα είναι ικανότητες τις οποίες χρειάζεται να αναπτύξουν τα παιδιά, προκειμένου να επιτύχουν στη σημερινή εποχή, και οι οποίες αφορούν στον τρόπο σκέψης, εργασίας και δράσης (Partnership for 21st Century Skills, 2011). Σύμφωνα με το Boston Children's Museum (n.d.), τα μουσεία, χώροι μη τυπικής εκπαίδευσης, προωθούν την καλλιέργεια τέτοιων δεξιοτήτων που απαιτούνται για την επιτυχία στον εξελισσόμενο κόσμο, ο οποίος βασίζεται στη δια βίου μάθηση. Οι ερωτήσεις αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο στα χέρια των ερμηνευτών και εθελοντών μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων που διευκολύνει την επικοινωνία, ενεργοποιεί τη σκέψη, προωθεί τη μάθηση και καλλιεργεί τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα. Από τα κύρια σημεία στη μεθοδολογία σχεδιασμού ενός μουσειακού εκπαιδευτικού προγράμματος είναι η υποβολή ερωτήσεων από τους ερμηνευτές και εθελοντές των οργανισμών. Χρειάζεται ωστόσο να υποβάλλονται με

αποτελεσματικό τρόπο για να είναι όσο το δυνατόν πιο ωφέλιμες για το κοινό στο οποίο απευθύνονται (Washington University in St. Louis, n.d.).

Η υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων αποτελεί ένα χρηστικό εργαλείο κατά τη διεξαγωγή των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, το οποίο φροντίζει να επισημαίνει στα σεμινάρια επιμόρφωσης εθελοντών και ερμηνευτών εκπαιδευτικών προγραμμάτων το Ελληνικό Παιδικό Μουσείο (ΕΠΜ). Μέχρι στιγμής όμως δεν έχει μελετηθεί συστηματικά η επιμόρφωση του δυναμικού του συγκεκριμένου μουσείου σε αυτή τη θεματική, η οποία μέχρι πρότινος πραγματοποιούταν σε δια ζώσης εκπαιδευτικά σεμινάρια.

2.7.2 Χαρακτηριστικά αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων

Οι αποτελεσματικές εκπαιδευτικές ερωτήσεις καλλιεργούν τη σκέψη και τη διάθεση για έρευνα, ώστε οι ερωτώμενοι να διατυπώνουν τις δικές τους ερωτήσεις εξασκώντας την κριτική τους σκέψη. Οι αποτελεσματικές ερωτήσεις καλούν τους ερωτώμενους να εξερευνήσουν, να αναλύσουν ή να συνθέσουν και να εξηγήσουν, να ερμηνεύσουν, να εξετάσουν από πολλές απόψεις και να εφαρμόσουν γνώση που κατέχουν σε νέες καταστάσεις (Scholastic Teaching Resources, 2011).

Οι αποτελεσματικές εκπαιδευτικές ερωτήσεις έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Εστιάζουν σε ουσιώδη θέματα για τα οποία υπάρχει επιθυμία ή ανάγκη να διερευνηθούν.
- Οδηγούν σε βαθιά κατανόηση σημαντικών θεμάτων, τα οποία εφαρμόζονται σε διάφορες καταστάσεις.
- Δεν επιδέχονται μία μόνο σωστή απάντηση αλλά πολλές διαφορετικές ιδέες και απόψεις.
- Οι απαντήσεις τους δε βρίσκονται έτοιμες σε πηγές αλλά δημιουργούνται από τον ερωτώμενο.

Οι ερωτήσεις ανοιχτού τύπου θεωρούνται κατηγορία αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων καθώς κινητοποιούν τη σκέψη των ερωτώμενων. Κατά

το Center for Innovation in Teaching & Learning (n.d.), οι ανοιχτές εκπαιδευτικές ερωτήσεις υπερτερούν έναντι των κλειστών γιατί υποβάλλοντάς τες:

- Αξιολογείται η μάθηση.
- Ζητείται από τον ερωτώμενο να διευκρινίσει ένα αόριστο σχόλιο.
- Παροτρύνεται ο ερωτώμενος να διερευνήσει αξίες, συμπεριφορές και συναισθήματα.
- Προτρέπει ο ερωτώμενος να δει από μία άλλη οπτική.
- Δίνεται η ευκαιρία να βελτιωθεί μία δήλωση ή μία ιδέα που διατυπώθηκε.
- Κατευθύνονται οι ερωτώμενοι να απαντούν ο ένας στον άλλον.
- Παροτρύνεται να διερευνηθεί μία διαδικασία σκέψης.
- Δίνεται η ευκαιρία να προβλεφθούν πιθανά αποτελέσματα από τον ερωτώμενο.
- Παροτρύνεται ο ερωτώμενος να συλλέξει και να οργανώσει πληροφορίες.
- Ζητείται από τον ερωτώμενο να εφαρμόσει μία αρχή ή έναν τύπο.
- Δίνεται η δυνατότητα στον ερωτώμενο να δώσει μία επεξήγηση με παράδειγμα.

Κατά το σχεδιασμό εκπαιδευτικών ερωτήσεων προτείνεται ο εκπαιδευτής να ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

1. Να αποφασίσει τον στόχο της ερώτησης. Διευκρινίζοντας τον στόχο θα επιλέξει τι τύπο ερώτησης ταιριάζει να υποβάλει.
2. Να συλλέξει περιεχόμενο σχετικό με την ερώτηση. Καλό είναι να δώσει προσοχή στην επιλογή του υλικού αφού οι ερωτώμενοι μαθαίνουν βασιζόμενοι στις ερωτήσεις που θέτει.
3. Να θέσει ερωτήσεις που απαιτούν αναλυτικές απαντήσεις και να αποφύγει τις κλειστές, εκτός αν στη συνέχεια πρόκειται να κάνει διευκρινιστικές ερωτήσεις.
4. Καλό είναι να σημειώνει από πριν τις ερωτήσεις που θα υποβάλει, δηλαδή να δημιουργεί ένα υποθετικό «σενάριο» ερωτήσεων τοποθετημένων σε λογική σειρά και σύμφωνων με τους εκπαιδευτικούς στόχους. Ωστόσο, στη διάρκεια του εκπαιδευτικού προγράμματος χρειάζεται ευελιξία γιατί ίσως πρέπει να βρει εναλλακτικές, που θα αντικαταστήσουν τις προσχεδιασμένες.

5. Οι ερωτήσεις δεν πρέπει να είναι πολύ γενικές ούτε ασαφείς καθώς δε θα οδηγούν σε παραγωγικές απαντήσεις και εποικοδομητική συζήτηση.
6. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνουν τις απαντήσεις που επιθυμεί να ακουστούν, όπως «Δε συμφωνείτε ότι ο λύκος παραμύθι της Κοκκίνοσκουφίτσας είναι κακός;», δεν ενθαρρύνουν το κοινό για δημιουργικές απαντήσεις και προτείνεται να αποφεύγονται.
7. Για να βεβαιωθεί ότι η ερώτηση που σχεδίασε είναι αποτελεσματική, χρειάζεται να την εφαρμόσει πιλοτικά ρωτώντας κάποιους οικείους του ακόμα και τον εαυτό του. Αν νιώθει φόβο στην υποβολή της ερώτησης, τότε χρειάζεται αναθεώρηση.
8. Όταν σχεδιάζει ερωτήσεις, χρειάζεται να προσπαθήσει να μαντέψει πιθανές απαντήσεις των ερωτώμενων. Με αυτό τον τρόπο θα έχει στο μυαλό του τον στόχο κάθε ερώτησης και τη ροή που πιθανόν να έχει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα.
9. Μετά τη λήξη ενός εκπαιδευτικού προγράμματος καλό είναι να καταγράψει τις απαντήσεις που έλαβε σε μία ερώτηση και να διευκρινίσει ποιες από αυτές ήταν ενδιαφέρουσες και μπορούν να αποτελέσουν αφορμή για περαιτέρω ερωτήσεις από μέρους του.
10. Χρειάζεται να προσπαθήσει να διατυπώσει μία ερώτηση με διαφορετικούς τρόπους. Θα ήταν χρήσιμο να υποβληθεί καθεμιά σε διαφορετικό κοινό και να συγκριθούν οι απαντήσεις που θα ληφθούν (Simon, 2009).

Σύμφωνα με το Center for Innovation in Teaching & Learning (n.d.), τα καίρια σημεία στα οποία χρειάζεται να δώσει απάντηση ο εκπαιδευτής κατά το σχεδιασμό ερωτήσεων προκειμένου οι ερωτήσεις που θα δημιουργήσει να είναι όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικές αναφέρονται παρακάτω:

- Ποιες είναι οι τυπικές παρανοήσεις που θα οδηγήσουν τους ερωτώμενους σε λανθασμένες απαντήσεις;
- Θα υποβάλω ερώτηση ανοιχτού ή κλειστού τύπου;
- Τι είδους απάντηση προσδοκώ από τους ερωτώμενους, πχ. ορισμό, παράδειγμα, λύση;

- Αποδέχομαι απαντήσεις με τα λόγια του κοινού ή αναμένω να χρησιμοποιηθούν δικόι μου όροι;
- Πώς θα χειριστώ τις απαντήσεις που δεν ταιριάζουν;
- Τι θα κάνω αν το κοινό δεν απαντά;

2.7.3 Στρατηγικές δημιουργίας εκπαιδευτικών ερωτήσεων

Για τη δημιουργία ερωτήσεων στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν συγκεκριμένες στρατηγικές. Παρακάτω αναφέρονται μερικές από τις πιο συνηθισμένες στρατηγικές, που αξιοποιούν συχνά ερμηνευτές εκπαιδευτικών προγραμμάτων:

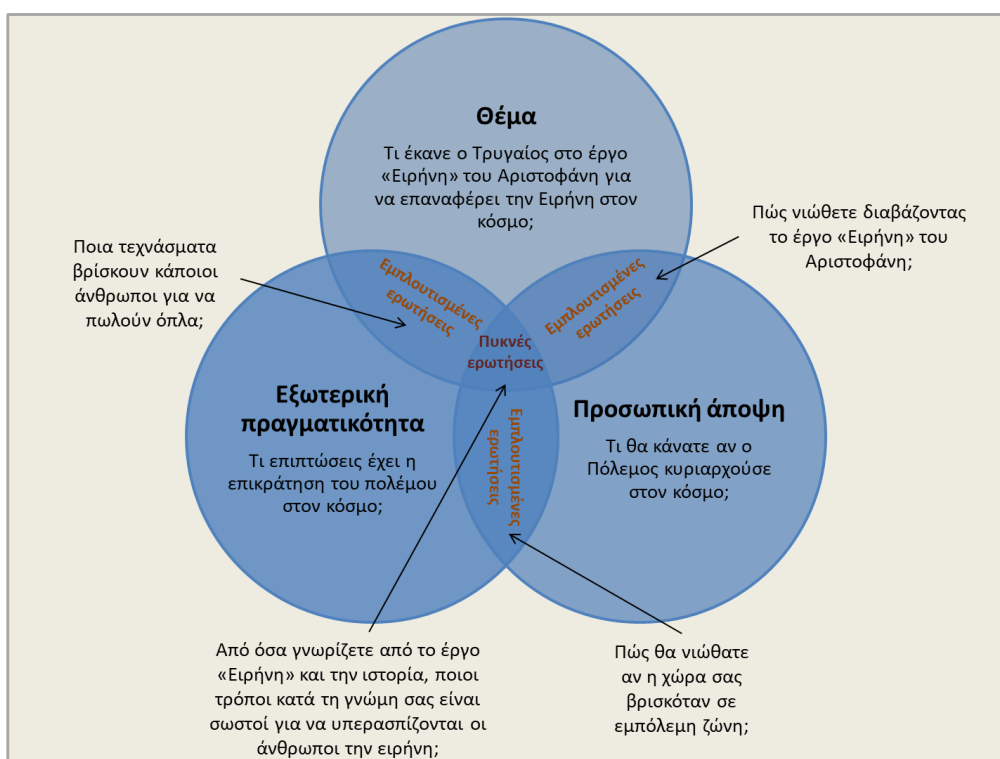
- *Σωκρατική μέθοδος ερωτήσεων:* Είναι ένας είδος έρευνας που προωθεί την ανοιχτή συζήτηση δίνοντας την ευκαιρία να αντιπαραβάλλονται διαφορετικές, και συγκρουόμενες μερικές φορές, απόψεις των ομιλητών. Αντί να δίνονται στους μαθητές οι πληροφορίες, οι ίδιοι ανακαλύπτουν τη γνώση μέσα από διερευνητικές ερωτήσεις που υποβάλει ο εκπαιδευτής. Να σημειώσουμε ότι ένας εκπαιδευτής για να είναι εξοικειωμένος με τη σωκρατική μέθοδο χρειάζεται να είναι έμπειρος στην υποβολή αυθόρμητων, διερευνητικών και εστιασμένων ερωτήσεων.

Από τα σπουδαιότερα πλεονεκτήματα της σωκρατικής μεθόδου ερωτήσεων είναι ότι συχνά μέσω του διαλόγου ανακαλύπτονται ελλείψεις και κενά στις προσωπικές απόψεις σχετικά με ένα ζήτημα. Επομένως, οι συμμετέχοντες έχουν την ευκαιρία να διερευνήσουν σε βάθος ένα θέμα και να αναθεωρήσουν τις απόψεις τους σχηματίζοντας μια πιο άρτια και ολοκληρωμένη γνώμη.

- *Κύκλοι ερωτήσεων:* Αποτελεί μια στρατηγική που οδηγεί τον ερωτώμενο από επιφανειακές απαντήσεις σε πιο ουσιαστικές συζητήσεις. Μπορεί να εφαρμοστεί για την αξιολόγηση της κατανόησης γραπτών κειμένων, τη συζήτηση εμπειριών, τη διαπραγμάτευση ενός γνωστικού θέματος.

Οι ερωτήσεις που υποβάλλονται στο πλαίσιο της στρατηγικής αυτής ανήκουν σε τρία πεδία: θέμα, προσωπική άποψη και εξωτερική πραγματικότητα. Το πεδίο του θέματος περιλαμβάνει πραγματολογική, εννοιολογική και διαδικαστική γνώση προερχόμενη κατευθείαν από την πηγή της πληροφορίας. Η προσωπική άποψη είναι η γνώμη, η αντίδραση και οι ατομικές εμπειρίες του συμμετέχοντα αναφορικά με το θέμα. Η εξωτερική πραγματικότητα αποτελεί την τοποθέτηση του ζητήματος σε ένα ευρύ πλαίσιο σε σχέση με την κοινωνία και άλλες αρχές.

Η προσέγγιση των κύκλων ερωτήσεων ξεκινά με ερωτήματα που αφορούν σε καθένα από τα τρία πεδία ξεχωριστά, τα οποία είναι πιο επιφανειακά, και συνεχίζει με ερωτήσεις που καλύπτουν πολλά πεδία ταυτόχρονα. Όπως φαίνεται και στο Σχήμα 4, οι εμπλουτισμένες ερωτήσεις περιλαμβάνουν αντιπαράθεση δύο πεδίων και οι πυκνές ερωτήσεις διερευνούν την αλληλεξάρτηση μεταξύ τριών πεδίων.



Σχήμα 4: Κύκλοι ερωτήσεων, στρατηγική δημιουργίας εκπαιδευτικών ερωτήσεων

Καθημερινά επαναλαμβανόμενα πρότυπα, ρουτίνες, παρατηρούνται σε όλες τις εκπαιδευτικές διαδικασίες. Στις σχολικές τάξεις παρατηρούνται ρουτίνες για τη διαχείριση της συμπεριφοράς των μαθητών, για την καθιέρωση κανόνων, για τη

συνεργασία και την επικοινωνία και για την οργάνωση της διαδικασίας μάθησης. Όσον αφορά στις ρουτίνες μάθησης, μπορούν να είναι απλές, όπως η απάντηση ερωτήσεων έπειτα από την ανάγνωση ενός κειμένου ή μπορούν να είναι σχεδιασμένες να προωθούν τη σκέψη των μαθητών, όπως ερωτήσεις προς τους μαθητές για το τι γνωρίζουν, τι θέλουν να μάθουν και τι έμαθαν στο πλαίσιο μιας θεματικής. Αυτές οι ρουτίνες μάθησης συναντώνται τόσο στην τυπική όσο και στη μη τυπική εκπαίδευση.

Το Visible Thinking (n.d.) αποτελεί μια ερευνητική προσέγγιση για την καλλιέργεια της σκέψης των μαθητών στη μάθηση με νόημα. Περιλαμβάνει μια μεγάλη συλλογή από στρατηγικές/ ρουτίνες μάθησης (thinking routines), όπως ένα σύνολο ερωτήσεων ή μία ακολουθία βημάτων, οι οποίες ενισχύουν την περιέργεια, την έρευνα για αλήθεια, τη δημιουργικότητα και την κατανόηση.

Το Visible Thinking άρχισε ως μια πρωτοβουλία για την ανάπτυξη μιας προσέγγισης για τη διδασκαλία της διανοητικής σκέψης. Η προσέγγιση έδωσε έμφαση σε τρεις βασικές πρακτικές: στις ρουτίνες σκέψης, στην τεκμηρίωση της σκέψης των εκπαιδευόμενων και στην αναστοχαστική επαγγελματική πρακτική. Αρχικά, αναπτύχθηκε στο Lemshaga Akademi της Σουηδίας στο πλαίσιο μιας έρευνας καινοτομίας και επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη της διανοητικής σκέψης των μαθητών σε τομείς όπως η αναζήτηση της αλήθειας, η κατανόηση, η δικαιοσύνη και η φαντασία. Από τότε έχει επεκτείνει την εστίασή της ώστε να δώσει έμφαση στη σκέψη μέσω της τέχνης και του πολιτισμού.

Παρακάτω παρατίθεται ένα μέρος της συλλογής στρατηγικών του Visible Thinking (n.d.), που μπορούν να γίνουν μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας στην τυπική καθώς και στη μη τυπική εκπαίδευση.

- *Δημιουργικές Ερωτήσεις (Creative Questions)*: Πολλές φορές η διερεύνηση μιας ενδιαφέρουσας ερώτησης είναι πιο σημαντική από την εύρεση λύσης. Η ρουτίνα Δημιουργικές Ερωτήσεις ενθαρρύνει τους μαθητές να δημιουργούν ενδιαφέρουσες ερωτήσεις και να τις επεξεργάζονται για να βρουν δημιουργικές

πιθανές απαντήσεις χρησιμοποιώντας τη φαντασία και τη σκέψη τους, για παράδειγμα «Τι θα συνέβαινε αν...;», «Τι θα άλλαζε σε περίπτωση που...;».

- *Η Ερώτηση Ξεκινά... (Question Starts...)*: Η συγκεκριμένη ρουτίνα δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να αναπτύξουν αξιόλογες ερωτήσεις, οι οποίες προωθούν τη σκέψη και τη διερεύνηση ενός θέματος με σκοπό την εμβάθυνση σε αυτό. Γίνεται καταιγισμός ιδεών σχετικά με το θέμα προς διερεύνηση αξιοποιώντας ερωτήσεις που ξεκινούν για παράδειγμα «Για ποιο λόγο...;», «Τι θα γινόταν αν γνωρίζαμε...;», «Ποιοι είναι οι λόγοι...;».
- *Think Pair Share (Σκέψου, Γίνε Ζευγάρι, Διαμοίρασε)*: Η στρατηγική αυτή ενθαρρύνει τους μαθητές να συλλογιστούν ένα πρόβλημα, ένα θέμα ή μία ερώτηση και να διατυπώσουν τις σκέψεις τους σχετικά με αυτό. Οι ιδέες που ακούγονται και μοιράζονται μεταξύ των συμμετεχόντων δίνουν την ευκαιρία για κατανόηση πολλαπλών οπτικών.
- *Το παιχνίδι της Επεξήγησης*: Το Παιχνίδι της Επεξήγησης είναι στρατηγική εκπαιδευτικών ερωτήσεων που εφαρμόζεται με σκοπό την ερμηνεία και κατανόηση αιτιών. Αρχικά εντοπίζεται μία ενδιαφέρουσα ιδέα ή ένα αξιοπρόσεχτο αντικείμενο και έπειτα επιχειρείται να απαντηθούν ερωτήματα του τύπου «Για ποιο λόγο αυτό είναι έτσι;» και «Γιατί έγινε με αυτόν τον τρόπο;».
- *See Think Wonder (Δες, Σκέψου, Αναρωτήσου)*: Η συγκεκριμένη ρουτίνα μάθησης δίνει τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να παρατηρήσουν προσεκτικά έργα τέχνης και άλλα ενδιαφέροντα αντικείμενα («Τι παρατηρείτε;»), να εκφράζουν την άποψή τους και να δίνουν ερμηνείες απαντώντας σε ερωτήσεις όπως «Ποια είναι η γνώμη σας για αυτό;» και «Τι σας κάνει να αναλογιστείτε αυτό;» αντίστοιχα. Με αυτόν τον τρόπο ενισχύεται η περιέργεια και τίθενται οι βάσεις για έρευνα.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία

3.1 Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης

Βασικός στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος (online course) μουσειακής εκπαίδευσης, βασισμένο στις αρχές της διερευνητικής μάθησης (inquiry-based learning) και τις αρχές του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (process of learning) για τη διερεύνηση των κινήτρων (motivation) των εκπαιδευόμενων, καθώς και για τη βελτίωση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος.

Πιο συγκεκριμένα, ο σχεδιασμός του εν λόγω διαδικτυακού μαθήματος αξιοποίησε τις βασικές συνιστώσες του μοντέλου ARCS-V (Keller, 2016) δίνοντας έμφαση στην Προσοχή, τη Σχετικότητα, την Αυτοπεποίθηση, την Ικανοποίηση & τη Βούληση, ενώ παράλληλα δομήθηκε σύμφωνα με τις φάσεις του διερευνητικού μοντέλου μάθησης: Προσανατολισμός, Διαμόρφωση Εννοιών, Έρευνα, Συμπεράσματα & Συζήτηση (Pedaste et al., 2015). Κατά τη διαδικασία της υλοποίησης και της αξιολόγησης του διαδικτυακού μαθήματος διερευνήθηκαν τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων για το αντικείμενο μάθησης και το κατά πόσο το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

3.2 Ορισμός ερευνητικών μεταβλητών

Παρακάτω παρατίθενται οι εννοιολογικοί ορισμοί των κυριότερων όρων της συγκεκριμένης μελέτης:

3.2.1 Εννοιολογικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Κίνητρο (Motivation)

Ως Κίνητρο ορίζεται οτιδήποτε υποκινεί, ωθεί, ή παρασύρει το άτομο σε δράση. Κίνητρο νοείται μία διαδικασία κατά την οποία ξεκινούν δραστηριότητες κατευθυνόμενες από έναν στόχο και στη συνέχεια αυτές διατηρούνται (Schunk & Mullen, 2013). Ο Keller (2010b) διατείνεται ότι Κίνητρο αποτελεί οτιδήποτε επιθυμεί, επιλέγει και δεσμεύεται να πράξει το άτομο. Η έννοια των Κινήτρων είναι ευρεία και περικλείει ιδέες όπως προσπάθεια, θέληση, ενδιαφέρον, προσδοκίες, στόχοι (Hubackova & Semradova, 2014). Αναφερόμενοι σε εκπαιδευτικά πλαίσια, τα Κίνητρα μάθησης διεγείρουν και διατηρούν μία συμπεριφορά του εκπαιδευόμενου με σκοπό την επίτευξη ενός στόχου (Gagne, 1985). Τα Κίνητρα μάθησης υποδηλώνουν ότι ο εκπαιδευόμενος καταβάλλει προσπάθεια όχι μόνο για να κατακτήσει τους μαθησιακούς στόχους αλλά συμμετέχει με τη θέλησή του σε δραστηριότητες προκειμένου να αποκτήσει γνώσεις ή να καλλιεργήσει δεξιότητες (Denzine & Brown, 2015).

Προσοχή (Attention)

Με τον όρο Προσοχή προσδιορίζεται η στροφή του νου σε ένα ερέθισμα, η οποία χαρακτηρίζεται από ένταση, έκταση, διάρκεια και κίνηση. Η Προσοχή είναι η πράξη συγκέντρωσης των ενδιαφερόντων ενός ατόμου με στόχο τη διέγερση της γνωστικής περιέργειας, της αναζήτησης και εξερεύνησης από μέρους του (Nakajima et al., 2012). Ο Keller (2008b), αναφερόμενος σε εκπαιδευτικά πλαίσια, οριοθετεί την Προσοχή ως την περιέργεια του εκπαιδευόμενου η οποία δημιουργείται από ένα αντιληπτό κενό στη γνώση που ήδη κατέχει.

Σχετικότητα (Relevance)

Η Σχετικότητα αναφέρεται στην αντίληψη της χρησιμότητας του εκπαιδευτικού περιεχομένου από τους συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική διαδικασία (Keller, 1987). Επομένως, η Σχετικότητα δηλώνει τη σύνδεση των εκπαιδευτικών απαιτήσεων με τους στόχους, τις προηγούμενες εμπειρίες και τα μαθησιακά στυλ των

εκπαιδευόμενων (Keller & Suzuki, 2004). Η έννοια της Σχετικότητας ομοιάζει με την έννοια της αξίας, όπως αυτή ορίζεται στη θεωρία προσδοκίας-αξίας (Expectancy-value theory) (Nakajima et al., 2012).

Αυτοπεποίθηση (Confidence)

Με τον όρο Αυτοπεποίθηση ορίζεται η μείωση της ανησυχίας ενός ατόμου και η προσδοκία της επιτυχίας στο άμεσο μέλλον ως αποτέλεσμα προσωπικής προσπάθειας που δεν οφείλεται στον παράγοντα τύχη (Nakajima et al., 2012). Η Αυτοπεποίθηση προσιδιάζει με την αυτοαποτελεσματικότητα, όπως την περιγράφει ο Bandura, είναι δηλαδή η αντίληψη της ικανότητας για επιτυχή ολοκλήρωση ενός εγχειρήματος. Η αντίληψη αυτή στηρίζεται σε παλαιότερες εμπειρίες του ατόμου καθώς και στις δεξιότητες που έχει αναπτύξει (Denzine & Brown, 2015).

Ικανοποίηση (Satisfaction)

Με τον όρο Ικανοποίηση περιγράφονται τα θετικά συναισθήματα που προκύπτουν από την επίτευξη ενός εγχειρήματος, το οποίο προήλθε από μία επιθυμία ή τον ορισμό ενός στόχου. Στην εκπαιδευτική διαδικασία οι εκπαιδευόμενοι ικανοποιούνται όταν η προσπάθεια που κατέβαλλαν ήταν κατάλληλη, υπήρχε συνοχή μεταξύ των εκπαιδευτικών στόχων και του περιεχομένου και ίσχυαν αμερόληπτα κριτήρια αξιολόγησης για όλους τους συμμετέχοντες (Keller & Suzuki, 2004).

Βούληση (Volition)

Η Βούληση ορίζεται ως η διαδικασία μετατροπής των προθέσεων ενός ατόμου σε πράξη. Κατά τον Kuhl (1985), η Βούληση αποτελεί παράγοντα διαμεσολάβησης που ενεργοποιεί τη διατήρηση και τη θέσπιση των προγραμματισμένων ενεργειών. Επομένως, πρόκειται για μια συνειδητή προσπάθεια υποστηριζόμενη από αποφασιστικότητα ή εξωτερικές απαιτήσεις, η οποία συχνά οδηγεί στη μετουσίωση των προθέσεων σε δράση (Keller, 2008a). Η Βούληση προσιδιάζει με την αυτορρύθμιση (self-regulation) και περιλαμβάνει στρατηγικές και μεταβλητές σχετικές με την επιμονή (persistence) (Keller, 2016).

Διαδικτυακό Μάθημα (Online Course)

Κατά την Burns (2011), τα Διαδικτυακά Μαθήματα είναι μορφή ηλεκτρονικής μάθησης, τα οποία πραγματοποιούνται μέσω του διαδικτύου, στοχεύουν στην επιμόρφωση των εκπαιδευόμενων και περιλαμβάνουν κατά κύριο λόγο εισηγήσεις, δραστηριότητες, σχέδια εργασίας, επιπρόσθετο υποστηρικτικό υλικό και τακτική αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων. Η παρακολούθηση των Διαδικτυακών Μαθημάτων προαπαιτεί εγγραφή σε αυτά και τις περισσότερες φορές είναι αναγκαία η πληρωμή διδάκτρων στον οργανισμό που τα διοργανώνει. Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας κατευθύνσεις δίνονται από τον η-εκπαιδευτή/διευκολυντή. Υπάρχουν ατομικά ή ομαδικά μαθήματα, κάποια από αυτά διεξάγονται με εκπαιδευτές και κάποια χωρίς.

3.2.2 Λειτουργικοί ορισμοί των ερευνητικών μεταβλητών

Στη συνέχεια παρατίθενται οι λειτουργικοί ορισμοί των κυριότερων όρων της συγκεκριμένης μελέτης, οι οποίοι προσδιορίζουν το νόημα κάθε έννοιας στην παρούσα έρευνα:

Κίνητρο (Motivation)

Στην παρούσα ερευνητική εργασία ως Κίνητρο ορίζεται η θέληση, το ενδιαφέρον και η διάθεση του εκπαιδευόμενου για συμμετοχή και ενεργή δράση στο επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα. Οι μεταβλητές του μοντέλου ARCS-V του Keller, δηλαδή η Προσοχή (Attention), η Σχετικότητα (Relevance), η Αυτοπεποίθηση (Confidence), η Ικανοποίηση (Satisfaction) και η Βούληση (Volition), αξιοποιήθηκαν για την προώθηση των Κινήτρων των εκπαιδευόμενων. Το ερευνητικό εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη μέτρηση των Κινήτρων ήταν ερωτηματολόγιο δομημένο βάσει του αξιόπιστου και δοκιμασμένου IMMS (Instructional Materials Motivation Survey) του Keller (Keller, 2010b). Το ερωτηματολόγιο δόθηκε σε τρεις διαφορετικές χρονικές φάσεις της πειραματικής διαδικασίας προκειμένου να διερευνηθούν τα

κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων από την αρχή ως το τέλος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Προσοχή (Attention)

Η Προσοχή, η πρώτη από τις πέντε συνιστώσες του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller, αφορά στην ενίσχυση και διατήρηση της περιέργειας των εκπαιδευόμενων για το γνωστικό αντικείμενο του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος καθώς και στην αύξηση του ενδιαφέροντός τους για μάθηση. Αποτιμάται μέσα από δείκτες που προσδιορίζουν οι στρατηγικές:

- Ενεργοποίηση της Αντίληψης (Perceptual Arousal - A1)
- Ενεργοποίηση της Διάθεσης Έρευνας (Inquiry Arousal - A2)
- Μεταβλητότητα (Variability - A3)

Σχετικότητα (Relevance)

Η Σχετικότητα αποτελεί τη δεύτερη συνιστώσα του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller και αφορά στο βαθμό σύνδεσης του γνωστικού αντικείμενου με σημαντικά για τους εκπαιδευόμενους ζητήματα, όπως στόχοι, ανάγκες, προϋπάρχουσες γνώσεις και ενδιαφέροντα. Αποτιμάται μέσα από δείκτες που προσδιορίζουν οι στρατηγικές:

- Προσανατολισμός Στόχων (Goal Orientation – R1)
- Συνταίριασμα Κινήτρων (Motive Matching - R2)
- Οικειότητα (Familiarity - R3)

Αυτοπεποίθηση (Confidence)

Η Αυτοπεποίθηση αποτελεί την τρίτη συνιστώσα του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller και αφορά στην ανάπτυξη θετικών προσδοκιών στους εκπαιδευόμενους για την κατάκτηση της επιτυχίας. Αποτιμάται μέσα από δείκτες που προσδιορίζουν οι στρατηγικές:

- Απαιτήσεις Μάθησης (Learning Requirements – C1)

- Ευκαιρίες για Επιτυχία (Success Opportunities - C2)
- Προσωπικός Έλεγχος (Personal Control – C3)

Ικανοποίηση (Satisfaction)

Η Ικανοποίηση αποτελεί την τέταρτη συνιστώσα του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller και αφορά στην παροχή ενίσχυσης και επιβράβευσης στους εκπαιδευόμενους κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αποτιμάται μέσα από δείκτες που προσδιορίζουν οι στρατηγικές:

- Εσωτερική Ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements – S1)
- Εξωτερική Επιβράβευση (Extrinsic Rewards – S2)
- Ισότητα (Equity – S3)

Βούληση (Volition)

Η Βούληση, η πέμπτη συνιστώσα του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V του Keller, αφορά στην ανάπτυξη της επιμονής και της αυτορρύθμισης των εκπαιδευόμενων με σκοπό τη μετατροπή των προθέσεων τους σε δράση. Αποτιμάται μέσα από δείκτες που προσδιορίζουν οι στρατηγικές:

- Εφαρμογή στόχων (Implementation Intention –V1)
- Κατάλληλος αυτοέλεγχος (Appropriate Self-control – V2)
- Αυτο-παρακολούθηση (Self-monitoring – V3)

Διαδικτυακό Μάθημα (Online Course)

Ως Διαδικτυακό Μάθημα στη παρούσα ερευνητική εργασία προσδιορίζεται ένα αμιγώς εξ αποστάσεως μάθημα, για την πραγματοποίηση του οποίου αξιοποιήθηκε ένα παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο εκπαιδευτικό περιβάλλον (technology enhanced learning environment). Σχεδιάστηκε με σκοπό την επιμόρφωση των συμμετεχόντων και περιελάμβανε μαθησιακές προκλήσεις, υποστηρικτικό υλικό, δραστηριότητες και αξιολόγηση των εκπαιδευόμενων. Η ποιότητα του Διαδικτυακού Μαθήματος αποτιμήθηκε από τους εξής δείκτες:

- Σχετικότητα (Relevance)
- Αναστοχασμός (Thinking reflection)
- Διαδραστικότητα (Interactivity)
- Υποστήριξη από εκπαιδευτή (Tutor support)
- Υποστήριξη από ομότιμους (Peer support)
- Ερμηνεία (Interpretation)

3.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Σύμφωνα με το στόχο της ερευνητικής προσέγγισης, επιχειρείται να απαντηθούν τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

Ερευνητικό ερώτημα 1- RQ1: Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης επιδρά στα επίπεδα κινήτρων των εκπαιδευόμενων;

- **RQ1.1:** ως προς την προσοχή των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.2:** ως προς τη σχετικότητα των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.3:** ως προς την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.4:** ως προς την ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων;
- **RQ1.5:** ως προς τη βούληση των εκπαιδευόμενων;

Ερευνητικό ερώτημα 2- RQ2: Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

Πίνακας 9: Πίνακας συσχέτισης μεταξύ ερευνητικού στόχου, εννοιολογικών ορισμών, λειτουργικών ορισμών, ερευνητικών ερωτημάτων, ερευνητικών εργαλείων και στατιστικών κριτηρίων

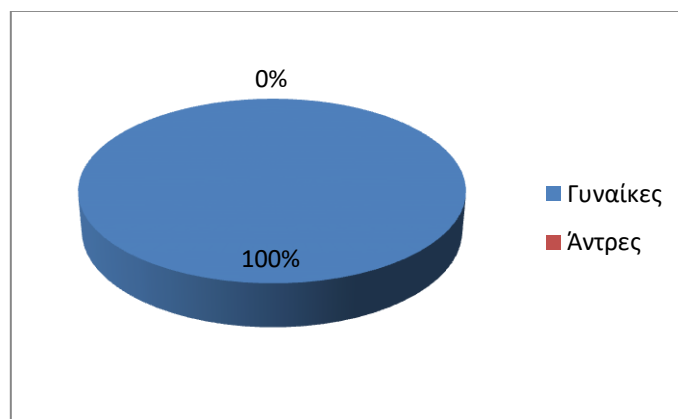
Ερευνητικός Στόχος	Εννοιολογικοί Ορισμοί	Λειτουργικοί Ορισμοί	Ερευνητικά Ερωτήματα	Ερευνητικά Εργαλεία	Στατιστικά Κριτήρια
ARCS-V model	Motivation	Attention (A) Relevance (R) Confidence (C) Satisfaction (S) Volition (V)	RQ1	Test A	Paired-sample t-test/ Wilcoxon signed-ranks test
	Attention	Perceptual Arousal (A1) Inquiry Arousal (A2) Variability (A3)	RQ1.1		
	Relevance	Goal Orientation (R1) Motive Matching (R2) Familiarity (R3)	RQ1.2		
	Confidence	Learning Requirements (C1) Success Opportunities (C2) Personal Control (C3)	RQ1.3		
	Satisfaction	Intrinsic Reinforcements (S1) Extrinsic Rewards (S2) Equity (S3)	RQ1.4		
	Volition	Implementation Intention (V1) Appropriate Self-control (V2) Self-monitoring (V3)	RQ1.5		
	Online Course	Relevance Thinking Reflection Interactivity Tutor Support Peer Support Interpretation	RQ2	Test D	

Εφόσον τεκμηριώθηκαν οι κυριότερες ερευνητικές μεταβλητές της παρούσας μελέτης, ακολουθεί στην επόμενη ενότητα η περιγραφή του δείγματος της έρευνας.

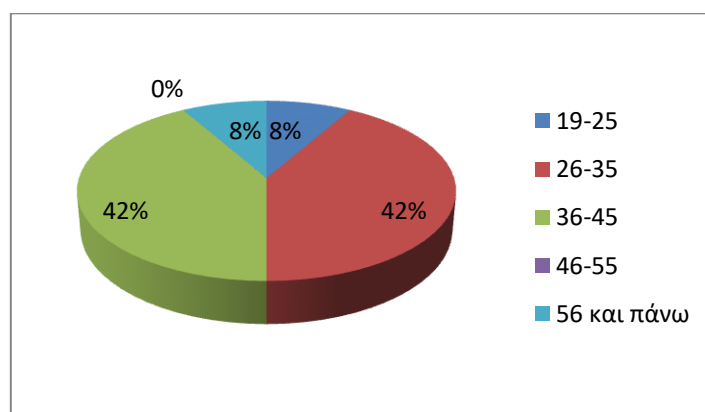
3.4 Το δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν δεκατρείς (13) ενήλικες, οι οποίοι ήταν εθελοντές ή εξειδικευμένοι εκπαιδευτές (ερμηνευτές) εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου. Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στην έρευνα πραγματοποιήθηκε οικειοθελώς και τους προτάθηκε στο πλαίσιο επιμόρφωσής τους σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης. Να σημειωθεί ότι αρχικά είχαν δηλώσει συμμετοχή δεκαεννιά άτομα, από τα οποία όμως έξι δεν συμμετείχαν τελικά στο διαδικτυακό μάθημα.

Οι συμμετέχοντες ήταν όλες γυναίκες ηλικίας από 19 ετών έως 57 ετών.



Γράφημα 1: Φύλο δείγματος



Γράφημα 2: Ηλικία δείγματος

3.4.1 Χαρακτηριστικά και ανάγκες δείγματος

Οι εκπαιδευόμενοι που συμμετείχαν ήταν εθελοντές ή ερμηνευτές εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου, επομένως ανήκαν στο ανθρώπινο δυναμικό του συγκεκριμένου μουσείου. Προαπαιτούμενα για τη συμμετοχή στο διαδικτυακό μάθημα ήταν η πρόσβαση στο διαδίκτυο, η κατοχή προσωπικού e-mail και βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών. Οι συμμετέχοντες είχαν επιβαρυσμένο πρόγραμμα, αφού εκτός της δράσης τους στο μουσείο –καθημερινή ή εβδομαδιαία– είχαν και άλλες επαγγελματικές ή ακαδημαϊκές υποχρεώσεις, με αποτέλεσμα ο ελεύθερος χρόνος τους να είναι περιορισμένος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά και τις ανάγκες του δείγματος σχεδιάστηκε το διαδικτυακό μάθημα δίνοντας τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να μελετήσουν το εκπαιδευτικό υλικό και να συμμετέχουν στη μαθησιακή διαδικασία στο δικό τους χρόνο και χώρο. Η αλληλεπίδραση πραγματοποιήθηκε εξ αποστάσεως και συνεπώς δεν απαιτούνταν φυσική παρουσία ή δια ζώσης συναντήσεις συγκεκριμένη ώρα και μέρα.

3.5 Σχεδιασμός της έρευνας

Στην παρούσα έρευνα η ερευνητική προσέγγιση που επιλέχθηκε ήταν αυτή της μελέτης περίπτωσης (case study) με μία πειραματική ομάδα. Με την ποσοτική στατιστική ανάλυση των δεδομένων που λάβαμε επιχειρήθηκε να σκιαγραφηθούν οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα και να απαντηθούν με βάση τα δεδομένα αυτά τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν αρχικά.

Πραγματοποιήθηκε διαδικασία μέτρησης δεδομένων στην πειραματική ομάδα, η οποία αποτελούταν από δεκατρία (13) υποκείμενα, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης στο δείγμα δόθηκε αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο το οποίο ονομάστηκε Test A και αποτελούταν από σαράντα επτά (47) δηλώσεις με επιλογές απάντησης κυμαινόμενες από το 1 (Καθόλου) έως 5 (Πάρα πολύ). Το ερωτηματολόγιο αυτό βασίστηκε στο αξιόπιστο και ευρέως εφαρμοσμένο εργαλείο IMMS (Instructional Materials Motivation Survey), το οποίο σχεδιάστηκε από τον Keller (2010b), προκειμένου να διερευνηθούν τα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων μέσω στάσεων και δεξιοτήτων, όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του εργαλείου.

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης και συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση της πρώτης διδακτικής ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, στο δείγμα δόθηκε αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο, το Test B, αποτελούμενο από σαράντα επτά (47) δηλώσεις με επιλογές απάντησης κυμαινόμενες από το 1 (Καθόλου) έως 5

(Πάρα πολύ). Το Test B βασίστηκε και πάλι στο αξιόπιστο και ευρέως εφαρμοσμένο εργαλείο IMMS, προκειμένου να ελεγχθεί τυχόν μεταβολή στα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων μέσω στάσεων και δεξιοτήτων, όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του εργαλείου.

Μετά τη λήξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης δόθηκαν στο δείγμα δύο ερωτηματολόγια. Το ένα ερωτηματολόγιο, το Test C, αποτελείται από σαράντα επτά (47) δηλώσεις με επιλογές απάντησης κυμαινόμενες από το 1 (Καθόλου) έως 5 (Πάρα πολύ) και βασιζόμενο στο γνωστό και αξιόπιστο εργαλείο IMMS του Keller δόθηκε προκειμένου να αξιολογηθούν τα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων μέσω στάσεων και δεξιοτήτων, όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του εργαλείου. Το τελευταίο ερωτηματολόγιο ονομάστηκε Test D και αποτελούταν από σαράντα οκτώ (48) δηλώσεις με επιλογές απάντησης κυμαινόμενες από 1 (Σχεδόν ποτέ) έως 5 (Σχεδόν πάντα) βασιζόμενο στο ερωτηματολόγιο COLLES (The Constructivist On-line Learning Environment Survey) (Taylor & Maor, 2000), για να διερευνηθούν οι εκτιμήσεις των εκπαιδευόμενων για την ποιότητα του παραμετροποιημένου τεχνολογικά υποστηριζόμενου περιβάλλοντος μάθησης.

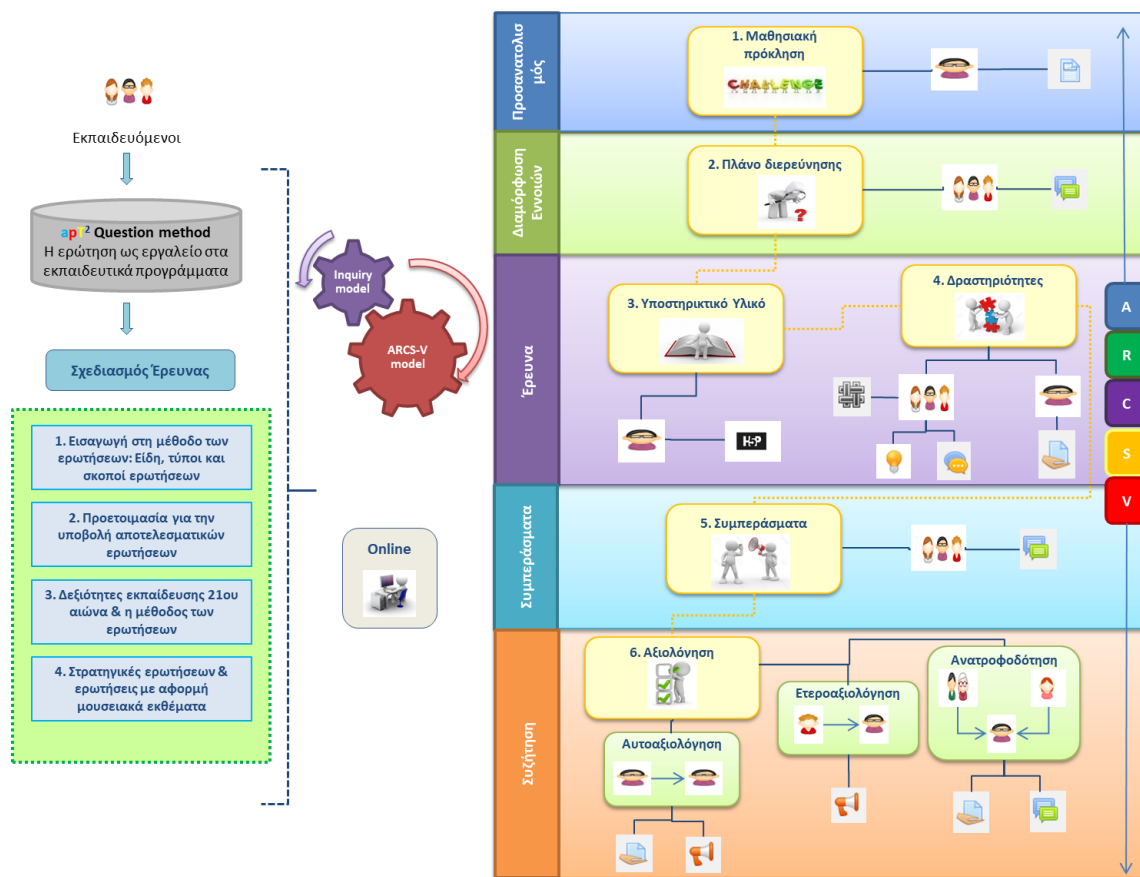
Βασικός στόχος της παρούσας ερευνητικής εργασίας ήταν ο σχεδιασμός, η υλοποίηση και η αξιολόγηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος (online course) μουσειακής εκπαίδευσης, βασισμένο στις αρχές της διερευνητικής μάθησης (inquiry-based learning) και τις αρχές του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (process of learning) για τη διερεύνηση των κινήτρων (motivation) των εκπαιδευόμενων, καθώς και για τη βελτίωση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος.

Για τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του εν λόγω διαδικτυακού μαθήματος εφαρμόστηκε η μέθοδος εκπαιδευτικού σχεδιασμού υποκίνησης του ARCS-V μοντέλου (motivational design process). Το μοντέλο αυτό περιλαμβάνει μία ακολουθία δέκα βημάτων για την ανάπτυξη συστημάτων υποκίνησης σε εκπαιδευτικά ή επαγγελματικά περιβάλλοντα (Keller, 1987, 2016) (Σχήμα 1).

Δεδομένου ότι το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V είναι γενικευμένο και δε διαθέτει συγκεκριμένα βήματα για τον σχεδιασμό των διδακτικών ενοτήτων, θεωρήθηκε απαραίτητο να αξιοποιηθεί το διερευνητικό μοντέλο μάθησης (inquiry-based learning), σύμφωνα με τις φάσεις (Προσανατολισμός, Διαμόρφωση Εννοιών, Έρευνα, Συμπεράσματα & Συζήτηση) και τις υπό-φάσεις του οποίου δομήθηκε κάθε διδακτική ενότητα του μαθήματος.

Με πυλώνα τα όσα προαναφέρθηκαν, σχεδιάστηκαν δραστηριότητες για τις τέσσερις διδακτικές ενότητες του διαδικτυακού μαθήματος. Καθεμία από τις ενότητες περιλάμβανε:

1. Μαθησιακή πρόκληση
2. Πλάνο διερεύνησης
3. Υποστηρικτικό υλικό
4. Δραστηριότητες
5. Συμπεράσματα
6. Αξιολόγηση.



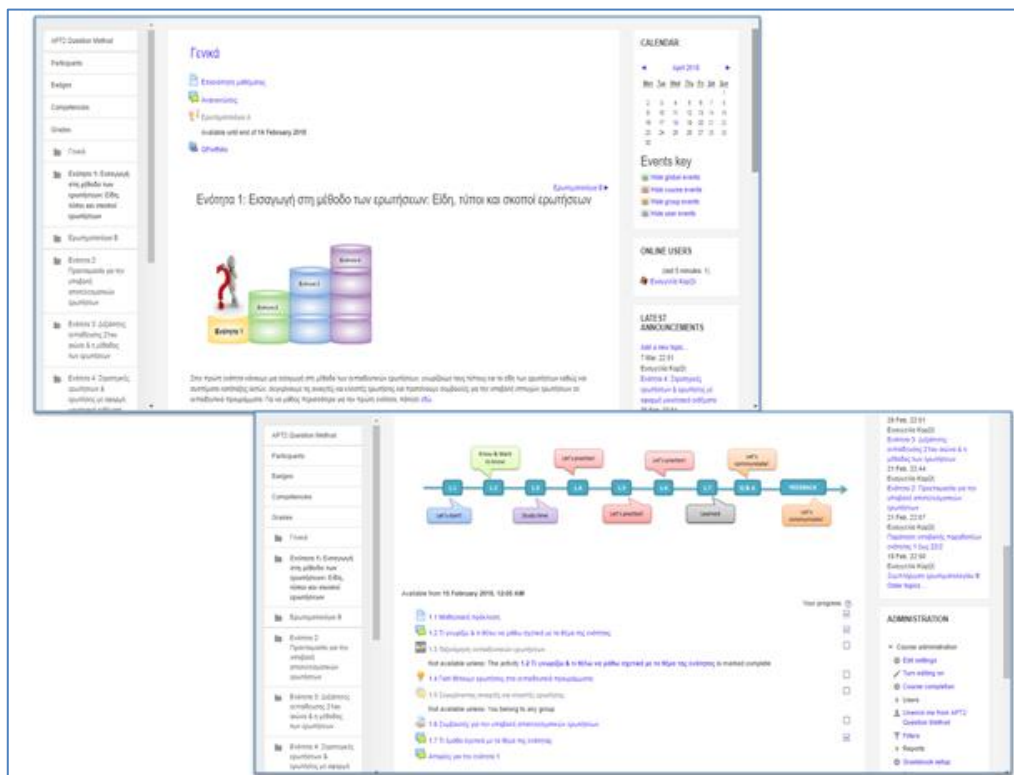
Σχήμα 5: Σχεδιασμός της έρευνας

Ο σχεδιασμός της παρούσας έρευνας αποτυπώνεται παραπάνω (Σχήμα 5). Σε κάθε διδακτική ενότητα κατ' αρχάς παρουσιάζονται στους εκπαιδευόμενους η θεματική και ο στόχος της ενότητας, οδηγίες υλοποίησης αυτής, εκτιμώμενος φόρτος εργασίας για τη μελέτη του υποστηρικτικού υλικού και την υλοποίηση των δραστηριοτήτων και αναμενόμενα αποτελέσματα. Έπειτα, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν τη μαθησιακή πρόκληση της διδακτικής ενότητας, δηλαδή μία προβληματική κατάσταση στην οποία θα είναι ικανοί να δώσουν λύση με τη νέα γνώση που θα αποκομίσουν. Μετά ακολουθούν η μελέτη του υποστηρικτικού υλικού και η επεξεργασία των δραστηριοτήτων. Στο τέλος λαμβάνει χώρα η αξιολόγηση με τη μορφή ανατροφοδότησης με βαθμό και σχόλια από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες. Συμπληρωματικά σε κάποιες ενότητες πραγματοποιείται αυτοαξιολόγηση, με έλεγχο και αναστοχασμό από τον ίδιο εκπαιδευόμενο για παραδοτέα του, ή ετεροαξιολόγηση των εργασιών του από συνεκπαιδευομένου του. Ο εκπαιδευτής διευκολύνει την εκπαιδευτική διαδικασία

παρέχοντας συνεχή, αναλυτική και θετική ανατροφοδότηση αναγνωρίζοντας την προσπάθεια των εκπαιδευόμενων για επιτυχία.

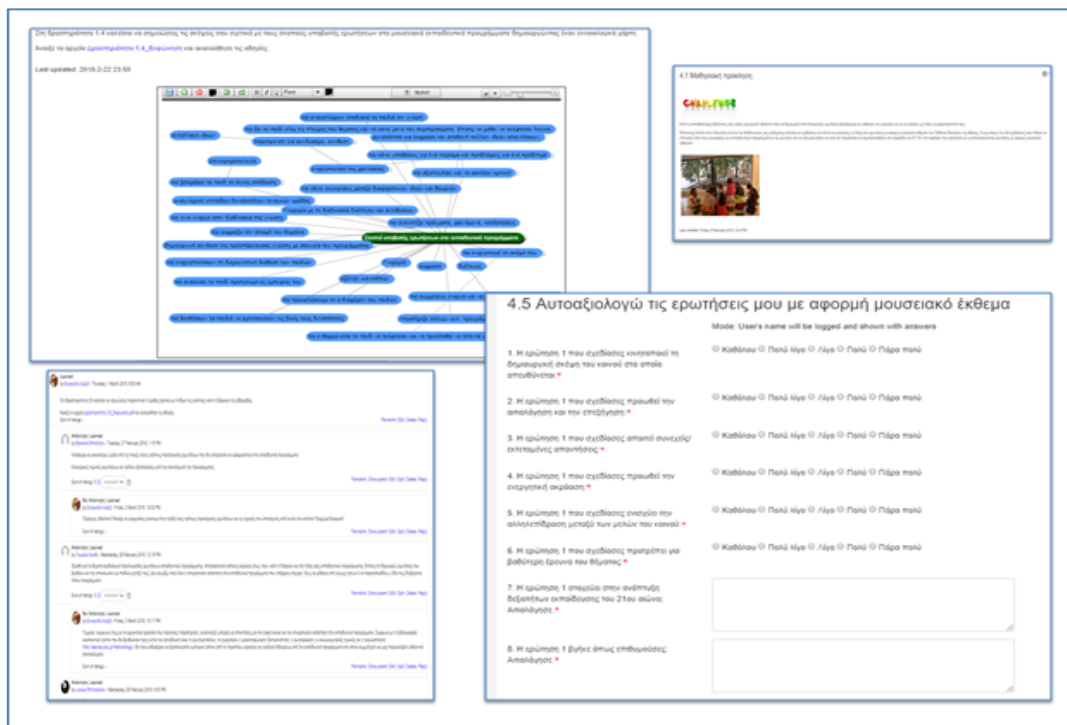
3.6 Υλικό

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον «apT² Question Method», το οποίο περιλαμβάνει το διαδικτυακό μάθημα «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα». Το συγκεκριμένο διαδικτυακό μάθημα πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου σε ηλεκτρονικό περιβάλλον ενσωματώνοντας στρατηγικές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V συνδυαζόμενες με τα χαρακτηριστικά των φάσεων του διερευνητικού μοντέλου μάθησης. Ως γνωστικό αντικείμενο του διαδικτυακού μαθήματος ορίστηκαν οι αποτελεσματικές ερωτήσεις από μέρους των εθελοντών και ερμηνευτών στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.



Εικόνα 1: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος από την πρώτη διδακτική ενότητα

Το διαδικτυακό μάθημα αξιοποίησε την πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης LMS Moodle, η οποία παραμετροποιήθηκε κατάλληλα ώστε να εμπλουτιστεί με στοιχεία στρατηγικών του μοντέλου κινήτρων ARCS-V και παράλληλα να συμβαδίζει με τα χαρακτηριστικά των φάσεων και υπό-φάσεων του διερευνητικού μοντέλου μάθησης.



Εικόνα 2: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα δραστηριοτήτων

Ταυτόχρονα με την παραμετροποίηση της πλατφόρμας, σχεδιάστηκε το ηλεκτρονικό υποστηρικτικό υλικό και οι δραστηριότητες του διαδικτυακού μαθήματος σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου κινήτρων ARCS-V σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά των φάσεων του διερευνητικού μοντέλου.

3.7 Περιγραφή διαδικασίας έρευνας

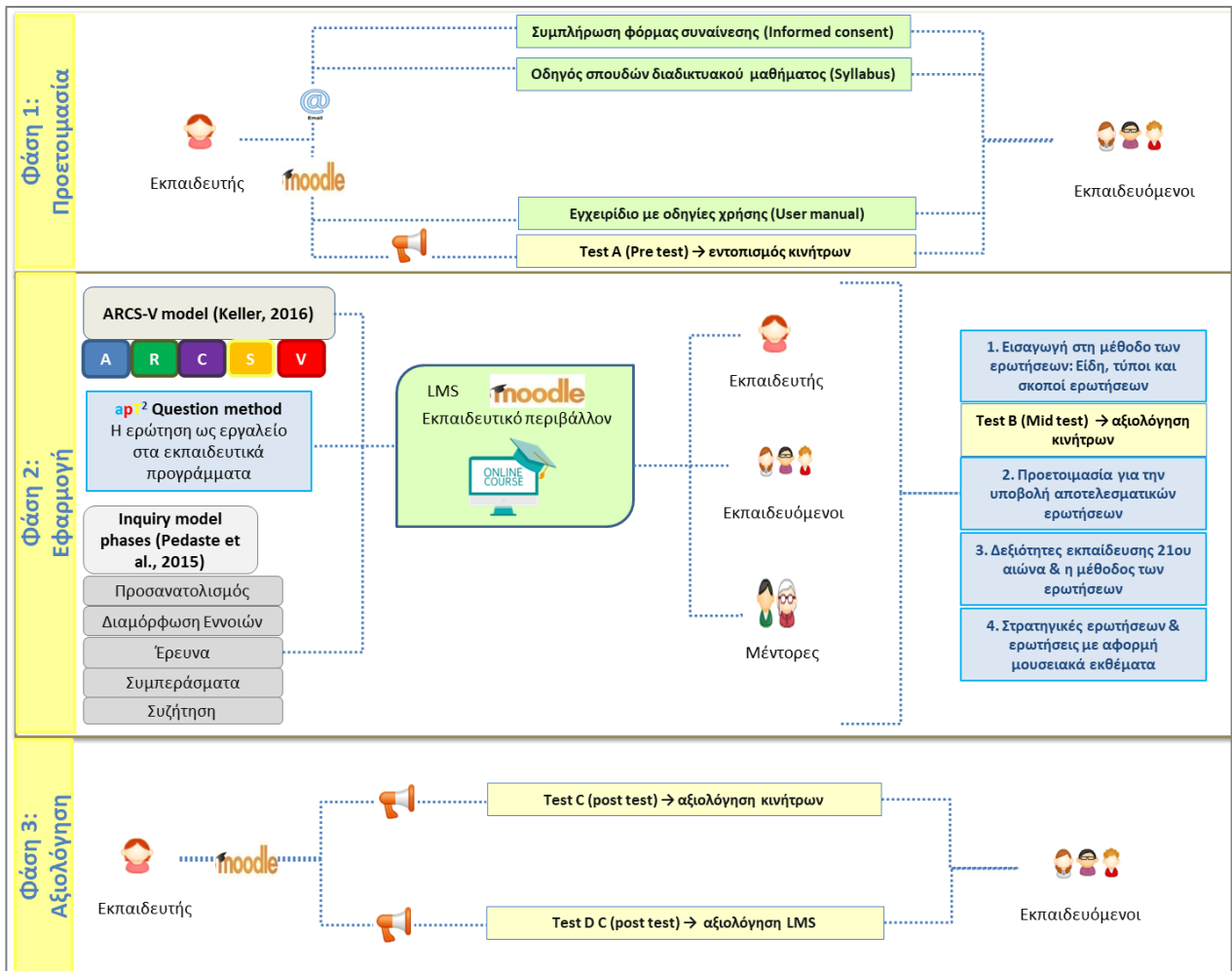
Για τις ανάγκες της παρούσας ερευνητικής εργασίας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε το τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον «**apT²** Question Method», το οποίο περιλαμβάνει το διαδικτυακό μάθημα «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα». Ως γνωστικό αντικείμενο ορίστηκαν οι αποτελεσματικές ερωτήσεις

από μέρους των εθελοντών και ερμηνευτών στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Το συγκεκριμένο διαδικτυακό μάθημα πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου σε ηλεκτρονικό περιβάλλον. Αξιοποιήθηκε η πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης LMS Moodle, η οποία παραμετροποιήθηκε σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου κινήτρων ARCS-V συνδυαζόμενες με τα χαρακτηριστικά των φάσεων του διερευνητικού μοντέλου μάθησης. Παρομοίως συνέβη και με το ηλεκτρονικό υποστηρικτικό υλικό και τις δραστηριότητες που συνόδευαν την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Η εκπαιδευτική παρέμβαση πραγματοποιήθηκε το διάστημα από τον Φεβρουάριο έως τον Μάρτιο του 2018. Ως δείγμα στην έρευνα συμμετείχαν δεκατρείς (13) ενήλικες, οι οποίοι ήταν εθελοντές ή ερμηνευτές εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου. Η συμμετοχή των εκπαιδευόμενων στην έρευνα πραγματοποιήθηκε οικειοθελώς και τους προτάθηκε στο πλαίσιο επιμόρφωσής τους σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης.

Στο παρακάτω σχήμα αποτυπώνεται η πορεία της πειραματικής διαδικασίας, η οποία διαχωρίζεται σε τρεις φάσεις.



Σχήμα 6: Πορεία πειραματικής διαδικασίας

Στην πρώτη φάση, κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας, στην ηλεκτρονική αλληλογραφία των υποψήφιων συμμετεχόντων στάλθηκε έντυπο ενημέρωσης για τη συμμετοχή τους στην παρούσα ερευνητική εργασία, το οποίο τους πληροφορούσε για την ιδιότητα του ερευνητή, τον εκπαιδευτικό σκοπό της έρευνας, τη διαδικασία, την ελευθερία συναίνεσης και τις προσδοκώμενες ωφέλειες. Επίσης, οι υποψήφιοι μπορούσαν να μελετήσουν τον οδηγό σπουδών (syllabus) του διαδικτυακού μαθήματος για να ενημερωθούν για τη φιλοσοφία, το περιεχόμενο και την πλατφόρμα του μαθήματος, τις υποχρεώσεις τους ως εκπαιδευόμενοι, την εγγραφή και την προετοιμασία για συμμετοχή και την έναρξη του μαθήματος (Παράρτημα Ε). Όσοι επιθυμούσαν να πάρουν μέρος, απάντησαν αποστέλλοντας υπογεγραμμένη τη δήλωση συναίνεσης (informed consent).

Εισερχόμενοι στην πλατφόρμα μελετούσαν το εγχειρίδιο με οδηγίες χρήσης (user manual) για την πλοήγησή τους στο Moodle κατά τη διάρκεια του μαθήματος και συμπλήρωναν το Test A (pre test), προκειμένου να εντοπιστούν τα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων, πριν την έναρξη του διαδικτυακού μαθήματος.

Η δεύτερη φάση, δηλαδή η εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης σχεδιασμένη σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης, πραγματοποιήθηκε με σκοπό τη διερεύνηση των κινήτρων μάθησης των εκπαιδευόμενων. Γι' αυτό το λόγο κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης και συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση της πρώτης ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, δόθηκε στους εκπαιδευόμενους το Test B (mid test). Η συγκεκριμένη φάση διαρκούσε περισσότερο χρονικό διάστημα σε σχέση με τις άλλες δύο και αποτελούσε την πραγμάτωση της επιμόρφωσης των εκπαιδευόμενων σε θέματα σχετικά με τις αποτελεσματικές ερωτήσεις στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Κατά την αξιολόγηση, δηλαδή, την τρίτη φάση, οι εκπαιδευόμενοι έχοντας ολοκληρώσει επιτυχώς το διαδικτυακό μάθημα συμπλήρωσαν τα Test C & Test D (post tests) για την αποτίμηση των κινήτρων μάθησης μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης και την ποιότητα του διαδικτυακού περιβάλλοντος μάθησης αντίστοιχα.

3.8 Εκπαιδευτικό πρόβλημα

Το εκπαιδευτικό πρόβλημα της παρούσας ερευνητικής εργασίας συνίσταται:

- στην επιμόρφωση των εκπαιδευόμενων στο θέμα των αποτελεσματικών ερωτήσεων από μέρους των εθελοντών και ερμηνευτών στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων,
- στην αξιοποίηση της ηλεκτρονικής μάθησης στην επιμόρφωση των εθελοντών και ερμηνευτών του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου,
- στην ενίσχυση των κινήτρων μάθησης των εκπαιδευόμενων,

- στην εμπλοκή των εκπαιδευόμενων σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης.

3.8.1 Γενικοί μαθησιακοί στόχοι

Σκοπός του διαδικτυακού μαθήματος ήταν η επιμόρφωση των εθελοντών και ερμηνευτών του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης και συγκεκριμένα σε ζητήματα που σχετίζονται με τις αποτελεσματικές ερωτήσεις στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Οι γνωστικοί μαθησιακοί στόχοι του διαδικτυακού μαθήματος βασίστηκαν στην αναθεωρημένη ταξινομία του Bloom, όπως την έχουν προτείνει οι Anderson & Krathwohl (2002). Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τους στόχους γνωστικού, συναισθηματικού και ψυχοκινητικού τομέα. Ο γνωστικός τομέας (cognitive domain) αφορά στις νοητικές διαδικασίες, ο συναισθηματικός τομέας (affective domain) αφορά στις συμπεριφορές, τις αξίες και τις στάσεις (attitudes) και ο ψυχοκινητικός τομέας (psychomotor domain) αφορά στις δεξιότητες (skills). Να σημειωθεί ότι οι στόχοι γνωστικού τομέα αναλύονται για κάθε διδακτική ενότητα, ενώ οι στόχοι του συναισθηματικού και ψυχοκινητικού τομέα διατρέχουν όλες τις διδακτικές ενότητες του διαδικτυακού μαθήματος.

Πίνακας 10: Γενικοί μαθησιακοί στόχοι ap² Question Method

Cognitive domain	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4
Knowledge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναφέρουν τύπους των εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G1.1] ▪ Να γνωρίσουν συστήματα ταξινόμησης εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G1.2] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να προσδιορίζουν χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G2.1] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναφέρουν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα. [G3.1] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να ονομάζουν στρατηγικές για τη δημιουργία εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G4.1] ▪ Να θυμούνται στρατηγικές για την καλλιέργεια της σκέψης. [G4.2]
Comprehension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να περιγράψουν σκοπούς ερωτήσεων στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων. [G1.3] ▪ Να κατανοήσουν την ταξινομία του Bloom. [G1.4] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να κατανοήσουν τεχνικές για το σχεδιασμό αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G2.2] ▪ Να εντοπίσουν παραδείγματα και καλές πρακτικές αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G2.3] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να περιγράψουν τα χαρακτηριστικά των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. [G3.2] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναγνωρίσουν τη σημασία των στρατηγικών για τη δημιουργία εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G4.3]

Application	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να εφαρμόζουν τα χαρακτηριστικά της ταξινόμιας του Bloom στο σχεδιασμό εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G1.5] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να εφαρμόζουν τεχνικές για την υποβολή αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων. [G2.4] 	-	-
Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να οργανώσουν συμβουλές για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων. [G1.6] ▪ Να αναλύουν τα στοιχεία της ερώτησης ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα. [G1.7] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναλύουν τις ενέργειες για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων και τα εργαλεία υλοποίησής τους. [G2.5] 	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναλύουν τα χαρακτηριστικά των εκπαιδευτικών ερωτήσεων που σχεδιάζουν. [G4.4]
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να συγκρίνουν τις ανοιχτές και κλειστές εκπαιδευτικές ερωτήσεις. [G1.8] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αναστοχαστούν το πλάνο προετοιμασίας για την υποβολή αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων που δημιούργησαν. [G2.6] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αξιολογούν εκπαιδευτικές ερωτήσεις σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα. [G3.3] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να βάζουν σε σειρά προτεραιότητας τις ερωτήσεις που σχεδιάζουν. [G4.5] ▪ Να αυτοαξιολογούν τις ερωτήσεις που σχεδιάζουν. [G4.6]
Creation	-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να σχεδιάζουν ένα άρτιο πλάνο προετοιμασίας για την υποβολή ερωτήσεων στα εκπαιδευτικά προγράμματα βάσει συγκεκριμένης στρατηγικής. [G2.7] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να σχεδιάζουν ερωτήσεις για εκπαιδευτικά προγράμματα βασιζόμενοι στις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα. [G3.4] 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να σχεδιάζουν εκπαιδευτικές ερωτήσεις με βάση στρατηγικές ερωτήσεων. [G4.7] ▪ Να προβλέπουν πιθανές απαντήσεις στις ερωτήσεις που υποβάλλουν. [G4.8]
Affective domain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα των ερωτήσεων ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα. [GA1] ▪ Να καθορίζουν ατομικούς στόχους και ερωτήματα προς διερεύνηση. [GA2] ▪ Να καλλιεργήσουν την άποψη ότι η κατάκτηση της γνώσης οφείλεται σε προσωπική προσπάθεια. [GA3] ▪ Να αποκτούν εσωτερική ευχαρίστηση από την εμπειρία της μάθησης. [GA4] 			
Psychomotor domain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Να συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. [GP1] ▪ Να αξιοποιούν δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων. [GP2] ▪ Να συνδέουν τη γνώση με τις δεξιότητες που διαθέτουν και τους στόχους που έχουν θέσει. [GP3] ▪ Να εργάζονται βάσει συγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος. [GP4] 			

3.8.2 Σχεδιασμός εκπαιδευτικού σεναρίου

Προκειμένου το διαδικτυακό μάθημα να προκαλέσει το ενδιαφέρον και την περιέργεια των συμμετεχόντων αλλά και γα να δοθεί ευκαιρία στους

εκπαιδευόμενους να εφαρμόσουν τις νεοαποκτηθείσες γνώσεις σε σχετικά ρεαλιστικό περιβάλλον, αναπτύχθηκε ένα σενάριο μελέτης περίπτωσης (case study), όπως περιγράφεται παρακάτω: «Σε προσκαλούμε να συμμετέχεις σε μία συγγραφική ομάδα για τη δημιουργία ενός εγχειριδίου (handbook) το οποίο θα απευθύνεται σε όσους ασχολούνται τόσο με την τυπική όσο και με τη μη τυπική εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της μουσειακής, και επιθυμούν να εντάξουν τη μέθοδο των ερωτήσεων στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι γνώσεις και η εμπειρία που έχεις για τις παιδαγωγικές ιδέες του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου είναι πολύτιμες! Γι' αυτό βοήθησέ μας να δημιουργήσουμε το εγχειρίδιο αυτό, το οποίο θα παρέχει χρήσιμες συμβουλές και θα παρουσιάζει καλές πρακτικές για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων σε εκπαιδευτικά προγράμματα. Συμμετέχοντας λοιπόν στο μάθημα [apT²](#) Question method «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα» παίρνεις μέρος στη συγγραφή κεφαλαίων του εγχειριδίου που πρόκειται να δημιουργηθεί».

Οι διδακτικές ενότητες του διαδικτυακού μαθήματος με τις θεματικές και τις δραστηριότητές τους παρουσιάζονται αναλυτικά παρακάτω:

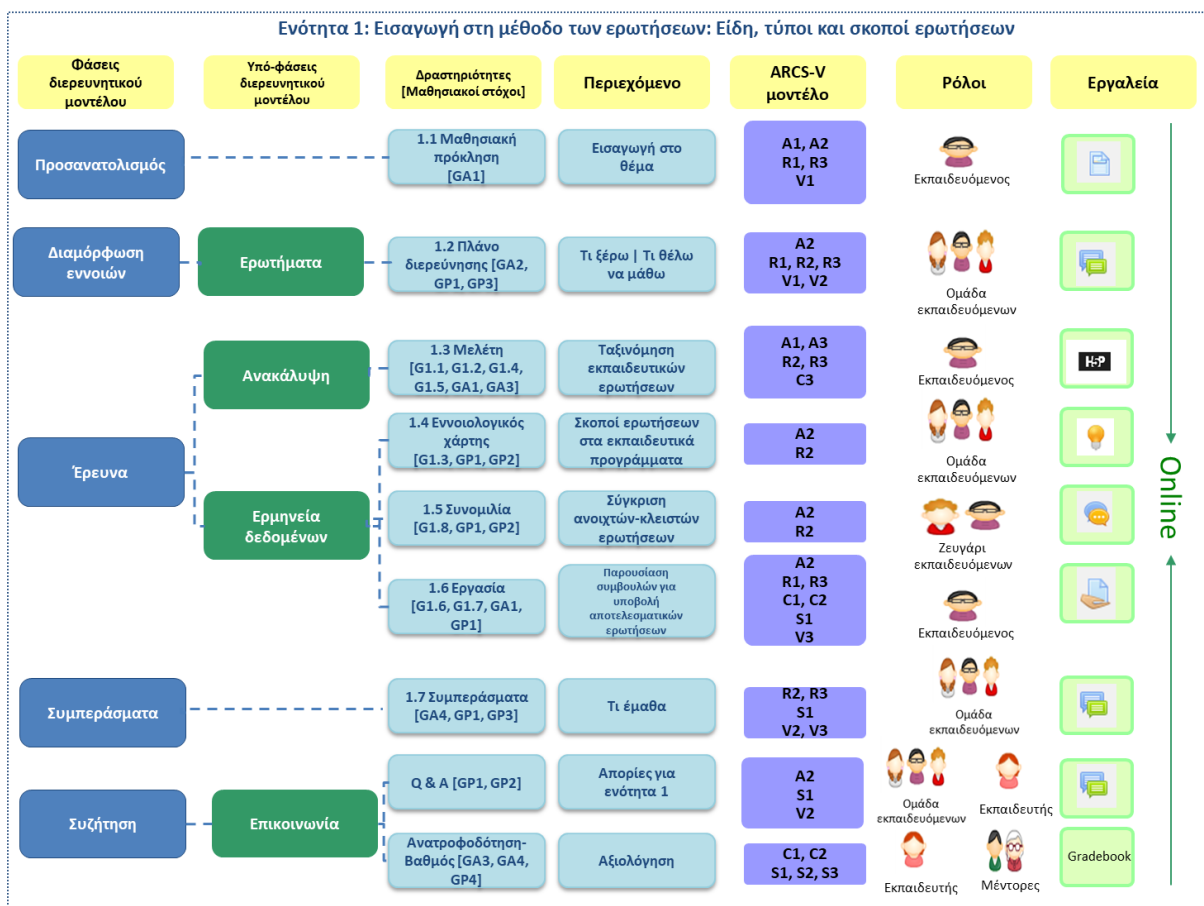
Ενότητα 1

Στην πρώτη διδακτική ενότητα πραγματοποιείται εισαγωγή στη μέθοδο των εκπαιδευτικών ερωτήσεων, δηλαδή γίνεται εξοικείωση με συστήματα ταξινόμησης των εκπαιδευτικών ερωτήσεων καθώς και τους σκοπούς υποβολής αυτών στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Αφού οι εκπαιδευόμενοι μελετήσουν τη μαθησιακή πρόκληση, η οποία λειτουργεί ως προκαταβολικός οργανωτής της ενότητας, καταγράφουν ερωτήματα προς διερεύνηση σχετικά με το θέμα βασιζόμενοι στις προηγούμενες γνώσεις τους. Ουσιαστικά σε αυτό το σημείο οι εκπαιδευόμενοι αποφασίζουν και συνθέτουν τις δικές τους ερωτήσεις που πρόκειται να επιχειρήσουν να απαντήσουν στη διάρκεια της ενότητας.

Στη συνέχεια μελετούν το υποστηρικτικό υλικό, δημιουργούν ομαδικά εννοιολογικό χάρτη με τους σκοπούς υποβολής ερωτήσεων σε εκπαιδευτικά προγράμματα, συγκρίνουν ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις συνομιλώντας σε ζευγάρια και ατομικά

διατυπώνουν συμβουλές για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων σε εκπαιδευτικά προγράμματα. Στο τέλος αναφέρουν περιληπτικά τι έμαθαν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφορικά με το θέμα της ενότητας και αν απαντήθηκαν τα ερωτήματα που αρχικά είχαν θέσει οι ίδιοι.

Σε όλη τη διάρκεια της πρώτης ενότητας οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να δημοσιεύουν οποιαδήποτε απορία σχετική με την ενότητα στον χώρο συζητήσεων που έχει διαμορφωθεί για το λόγο αυτό και να λαμβάνουν ιδέες, προτάσεις, λύσεις από τους συνεκπαιδευόμενούς τους ή τον εκπαιδευτή. Μετά τη λήξη της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν αναλυτική ανατροφοδότηση, η οποία συμπληρώνει τα σχόλια ενίσχυσης και παρακίνησης που δέχονται κατά τη διάρκεια της εβδομάδας από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες (Σχήμα 7).



Σχήμα 7: Macro script (1η ενότητα)

Στον Πίνακα 11, ο οποίος έπεται, περιγράφεται το μικρό-σενάριο (micro script) της πρώτης διδακτικής ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, όπως αυτό

προσδιορίζεται από τα συστατικά στοιχεία του, την κατανομή αυτών και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων. Ενδεικτικές εκφωνήσεις δραστηριοτήτων της εκπαιδευτικής παρέμβασης παρατίθενται στο Παράρτημα Γ.

Πίνακας 11: Micro script (1η ενότητα)

Μικρό-σενάριο 1ης ενότητας «Εισαγωγή στη μέθοδο των ερωτήσεων: Είδη, τύποι και σκοποί ερωτήσεων»

Στοιχεία:

Πόροι: υποστηρικτικό υλικό, οδηγίες υλοποίησης πρώτης ενότητας, εκφωνήσεις δραστηριοτήτων, υπόδειγμα προς συμπλήρωση δραστηριότητας 1.6.

Συμμετέχοντες: εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτής, μέντορες

Επίπεδα: ομάδα εκπαιδευόμενων, εκπαιδευόμενος (ατομικά), μικρές ομάδες (ζευγάρια)

Δραστηριότητες: ^{1:} ανάγνωση, ^{2:} προσδιορισμός γνώσεων, διατύπωση ερωτημάτων διερεύνησης, ^{3:} μελέτη, ^{4:} σύνθεση, ^{5:} ανάλυση, σύγκριση, συζήτηση, ^{6:} συγγραφή, ^{7:} ανακεφαλαίωση, ^{8:} συζήτηση

Διάρκεια: μία εβδομάδα

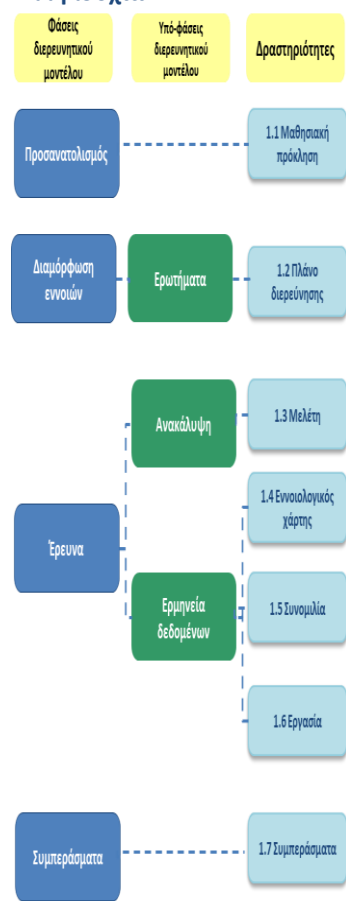
Σχηματισμός ομάδων:

Οι μικρές ομάδες αποτελούνται από δύο ή τρεις εκπαιδευόμενους ανάλογα το συνολικό αριθμό τους, απαρτιζόμενες από όλους τους διαθέσιμους συμμετέχοντες με τυχαίο τρόπο.

Κατανομή των στοιχείων:

Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στους πόρους και στις δραστηριότητες μέσα από την ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος. Η επικοινωνία μεταξύ των εκπαιδευόμενων που ανήκουν στην ίδια μικρή ομάδα πραγματοποιείται σύγχρονα ή ασύγχρονα.

Αλληλουχία:



Όλοι οι συμμετέχοντες ατομικά διαβάζουν τη μαθησιακή πρόκληση¹.

Συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων, όλοι οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και διατυπώνουν τα προσωπικά τους ερωτήματα προς διερεύνηση².

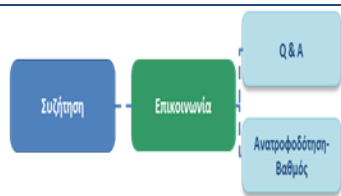
Κάθε συμμετέχοντας ατομικά μελετά το υποστηρικτικό υλικό³.

Συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων, όλοι οι εκπαιδευόμενοι συνθέτουν από κοινού εννοιολογικό χάρτη⁴.

Στις μικρές ομάδες (ζευγάρια) οι εκπαιδευόμενοι αναλύουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, συγκρίνουν και συζητούν μεταξύ τους⁵.

Κάθε εκπαιδευόμενος ατομικά γράφει και υποβάλει προτάσεις αναφορικά με τη μαθησιακή πρόκληση συμπληρώνοντας το σχετικό υπόδειγμα⁶.

Συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων, όλοι οι εκπαιδευόμενοι ανακεφαλαιώνουν προσδιορίζοντας τις γνώσεις που αποκόμισαν⁷.



Όλοι οι εκπαιδευόμενοι από κοινού συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων μαζί με τον εκπαιδευτή συζητούν απορίες της ενότητας⁸.

Οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες και βαθμολογία από τον εκπαιδευτή για τα παραδοτέα τους.

Ενότητα 2

Στόχος της δεύτερης διδακτικής ενότητας αποτελεί η διερεύνηση χαρακτηριστικών αποτελεσματικών εκπαιδευτικών ερωτήσεων και τεχνικών για τον σχεδιασμό τους. Μετά τη μελέτη της μαθησιακής πρόκλησης, η οποία λειτουργεί ως προκαταβολικός οργανωτής της ενότητας, οι εκπαιδευόμενοι καταγράφουν ερωτήματα προς διερεύνηση σχετικά με το θέμα βασιζόμενοι στις προηγούμενες γνώσεις τους, δηλαδή αποφασίζουν και συνθέτουν τις δικές τους ερωτήσεις που πρόκειται να επιχειρήσουν να απαντήσουν στη διάρκεια της ενότητας.

Στη συνέχεια μελετούν το υποστηρικτικό υλικό και έπειτα προβαίνουν στον σχεδιασμό πλάνου προετοιμασίας για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων βάσει συγκεκριμένης στρατηγικής συμπληρώνοντας το σχετικό υπόδειγμα. Ακολουθεί ο αναστοχασμός πάνω στο πλάνο που δημιουργήθηκε, ο οποίος πραγματοποιείται ατομικά. Στο τέλος οι εκπαιδευόμενοι αναφέρουν περιληπτικά στον χώρο συζητήσεων τις γνώσεις που αποκόμισαν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφορικά με το θέμα της δεύτερης ενότητας και αν απαντήθηκαν τα ερωτήματα που αρχικά είχαν θέσει.

Σε όλη τη διάρκεια της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να δημοσιεύουν απορίες σχετικές με την ενότητα στον χώρο συζητήσεων που έχει διαμορφωθεί για το λόγο αυτό και να λαμβάνουν ιδέες, προτάσεις, λύσεις από τους συνεκπαιδευόμενούς τους ή τον εκπαιδευτή. Μετά τη λήξη της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν αναλυτική ανατροφοδότηση, η οποία συμπληρώνει τα σχόλια ενίσχυσης και παρακίνησης που δέχονται κατά τη διάρκεια της εβδομάδας από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες (Σχήμα 8).

Ενότητα 2: Προετοιμασία για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων						
Φάσεις διερευνητικού μοντέλου	Υπό-φάσεις διερευνητικού μοντέλου	Δραστηριότητες [Μαθησιακοί στόχοι]	Περιεχόμενο	ARCS-V μοντέλο	Ρόλοι	Εργαλεία
Προσανατολισμός		2.1 Μαθησιακή πρόκληση [GA1]	Εισαγωγή στο θέμα	A1, A2 R1, R3 V1	Εκπαιδευόμενος	
Διαμόρφωση εννοιών	Ερωτήματα	2.2 Πλάνο διερεύνησης [GA2, GP1, GP3]	Τι ξέρω Τι θέλω να μάθω	A2 R1, R2, R3 V1, V2	Ομάδα εκπαιδευόμενων	
Έρευνα	Ανακάλυψη	2.3 Μελέτη [G2.1, G2.2, G2.3, GA1, GA3]	Χαρακτηριστικά & σχεδιασμός αποτελεσματικών ερωτήσεων	A1, A3 R2, R3 C2, C3	Εκπαιδευόμενος	
	Ερμηνεία δεδομένων	2.4 Εργασία [G2.1, G2.4, G2.5, G2.7, GA1, GP1]	Σχεδίαση πλάνου προετοιμασίας για την υποβολή ερωτήσεων	A2 R1, R3 C1 S1 V3	Εκπαιδευόμενος	
Συζήτηση	Στοχασμός	2.5 Αναστοχασμός [G2.6, GA1, GA4]	Αναστοχασμός του πλάνου προετοιμασίας για την υποβολή ερωτήσεων	C3 S1 V3	Εκπαιδευόμενος	
Συμπεράσματα		2.6 Συμπεράσματα [GA4, GP1, GP3]	Τι έμαθα	R2, R3 S1 V2, V3	Ομάδα εκπαιδευόμενων	
Συζήτηση	Επικοινωνία	Q & A [GP1, GP2]	Απορίες για ενότητα 2	A2 S1 V2	Ομάδα εκπαιδευόμενων Εκπαιδευτής	
		Ανατροφοδότηση-Βαθμός [GA3, GA4, GP4]	Αξιολόγηση	C1, C2 S1, S2, S3	Εκπαιδευτής Μέντορες	

Online ↑

Σχήμα 8: Macro script (2η ενότητα)

Στον Πίνακα 12 που έπεται περιγράφεται το μικρό-σενάριο της δεύτερης διδακτικής ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, όπως αυτό προσδιορίζεται από τα συστατικά στοιχεία του, την κατανομή αυτών και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων.

Πίνακας 12: Micro script (2η ενότητα)

Μικρό-σενάριο 2ης ενότητας «Προετοιμασία για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων»

Στοιχεία:

Πόροι: υποστηρικτικό υλικό, οδηγίες υλοποίησης δεύτερης ενότητας, εκφωνήσεις δραστηριοτήτων, υπόδειγμα προς συμπλήρωση δραστηριοτήτων 2.4 και 2.5.

Συμμετέχοντες: εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτής, μέντορες

Επίπεδα: ομάδα εκπαιδευόμενων, εκπαιδευόμενος (ατομικά)

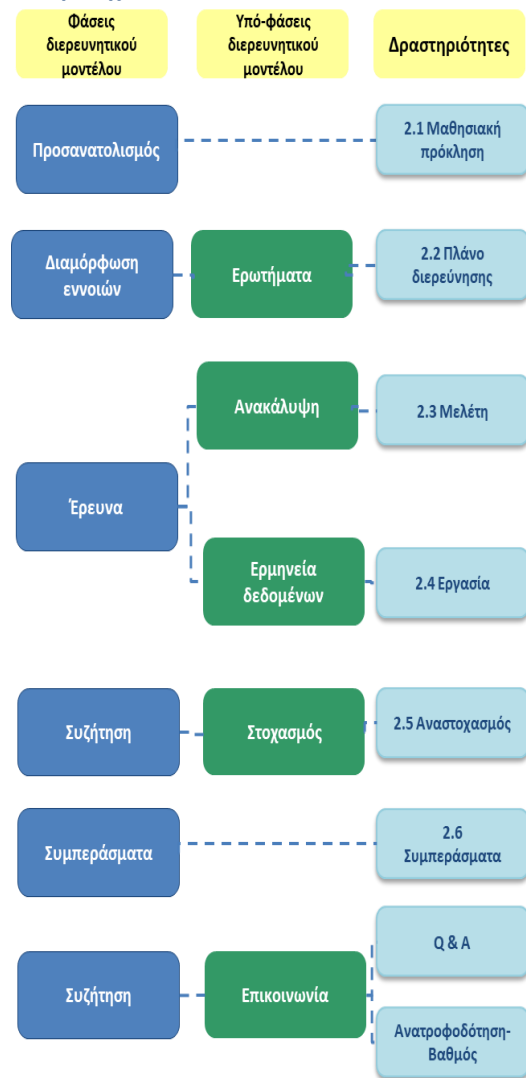
Δραστηριότητες: ^{1:} ανάγνωση, ^{2:} προσδιορισμός γνώσεων, διατύπωση ερωτημάτων διερεύνησης, ^{3:} μελέτη, ^{4:} συγγραφή, ^{5:} αναστοχασμός ^{6:} ανακεφαλαίωση, ^{7:} συζήτηση

Διάρκεια: μία εβδομάδα

Κατανομή των στοιχείων:

Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στους πόρους και στις δραστηριότητες μέσα από την ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος.

Αλληλουχία:



Όλοι οι συμμετέχοντες ατομικά διαβάζουν τη μαθησιακή πρόκληση¹.

Συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων, όλοι οι εκπαιδευόμενοι προσδιορίζουν τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους και διατυπώνουν τα προσωπικά τους ερωτήματα προς διερεύνηση².

Κάθε συμμετέχοντας ατομικά μελετά το υποστηρικτικό υλικό³.

Κάθε εκπαιδευόμενος ατομικά γράφει και υποβάλει ένα πλάνο αναφορικά με τη μαθησιακή πρόκληση συμπληρώνοντας το σχετικό υπόδειγμα⁴.

Κάθε εκπαιδευόμενος ατομικά αναστοχάζεται το πλάνο που δημιούργησε στην προηγούμενη φάση συμπληρώνοντας το σχετικό υπόδειγμα⁵.

Συμμετέχοντας στην ομάδα εκπαιδευόμενων, όλοι οι εκπαιδευόμενοι ανακεφαλαιώνουν προσδιορίζοντας τις γνώσεις που αποκόμισαν⁶.

Όλοι οι εκπαιδευόμενοι από κοινού συμμετέχοντας στην ομάδα μαθήματος μαζί με τον εκπαιδευτή συζητούν απορίες της ενότητας⁷.

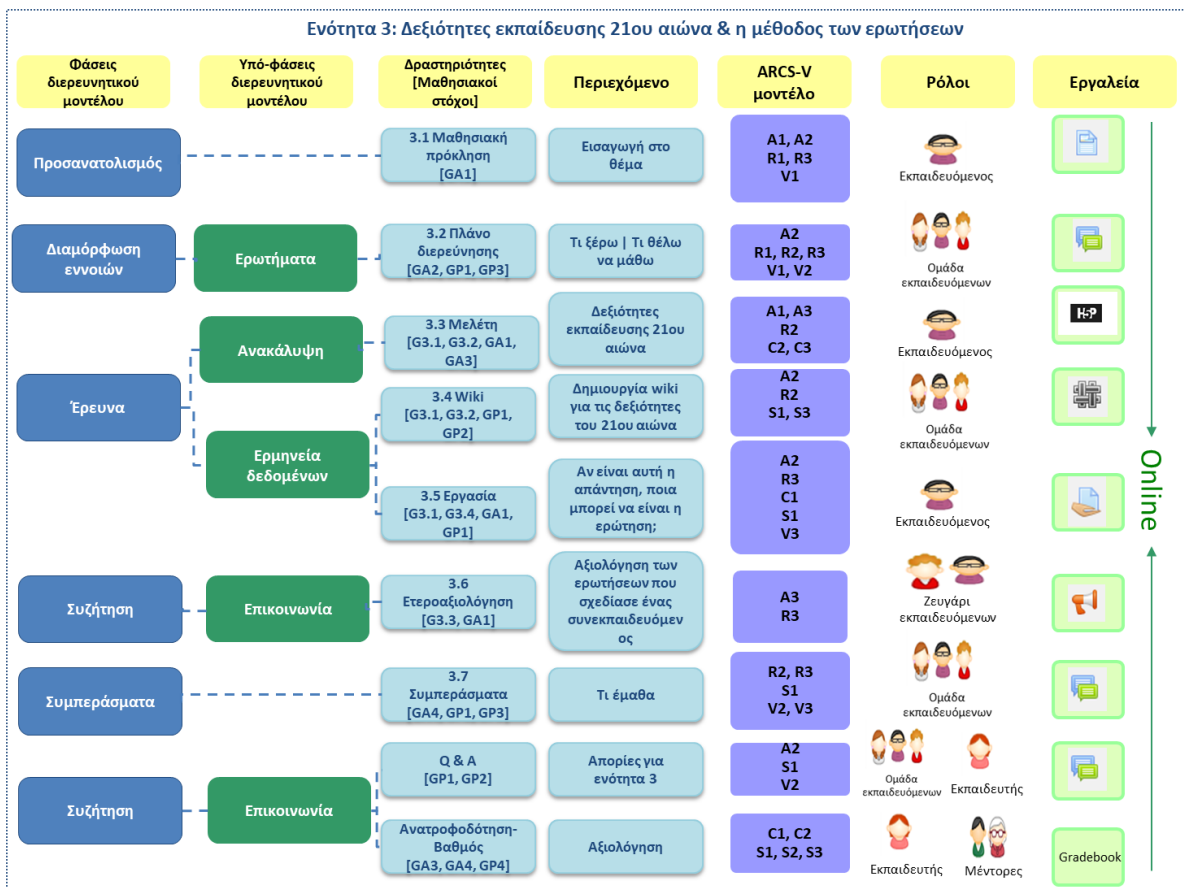
Οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες και βαθμολογία από τον εκπαιδευτή για τα παραδοτέα τους.

Ενότητα 3

Η θεματική της τρίτης διδακτικής ενότητας αφορά στις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα που χρειάζεται να αναπτύσσονται και να καλλιεργούνται μέσω των εκπαιδευτικών ερωτήσεων. Αφού μελετήσουν τη μαθησιακή πρόκληση, τούτέστιν τον προκαταβολικό οργανωτή της παρούσας ενότητας, καταγράφουν ερωτήματα προς διερεύνηση σχετικά με το θέμα βασιζόμενοι στις γνώσεις που ήδη κατέχουν. Με άλλα λόγια σε αυτό το σημείο οι εκπαιδευόμενοι αποφασίζουν και συνθέτουν τις δικές τους ερωτήσεις που πρόκειται να επιχειρήσουν να απαντήσουν στη διάρκεια της ενότητας.

Έπειτα, δημιουργούν ομαδικό wiki για τις δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα και υλοποιούν ατομική εργασία στην οποία σχεδιάζουν εκπαιδευτικές ερωτήσεις έχοντας ως δεδομένο την απάντηση σε αυτές. Μετά την ολοκλήρωση της εργασίας αξιολογούν τις ερωτήσεις που σχεδίασε ένας συνεκπαιδευόμενος τους με βάση ρουμπρίκα. Στο τέλος οι εκπαιδευόμενοι αναφέρουν περιληπτικά στον χώρο συζητήσεων τις γνώσεις που αποκόμισαν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφορικά με το θέμα της τρίτης ενότητας και αν απαντήθηκαν τα ερωτήματα που αρχικά είχαν θέσει.

Σε όλη τη διάρκεια της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να δημοσιεύουν απορίες σχετικές με την ενότητα στον χώρο συζητήσεων που έχει διαμορφωθεί για το λόγο αυτό και να λαμβάνουν ιδέες, προτάσεις, λύσεις από τους συνεκπαιδευόμενούς τους ή τον εκπαιδευτή. Μετά τη λήξη της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν αναλυτική ανατροφοδότηση, η οποία συμπληρώνει τα σχόλια ενίσχυσης και παρακίνησης που δέχονται κατά τη διάρκεια της εβδομάδας από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες (Σχήμα 9).



Σχήμα 9: Macro script (3η ενότητα)

Στον Πίνακα 13 που έπεται περιγράφεται το μικρό-σενάριο της τρίτης διδακτικής ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, όπως αυτό προσδιορίζεται από τα συστατικά στοιχεία του, την κατανομή αυτών και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων.

Πίνακας 13: Micro script (3η ενότητα)

Μικρό-σενάριο 3ης ενότητας «Δεξιότητες εκπαίδευσης 21^{ου} αιώνα & η μέθοδος των ερωτήσεων»

Στοιχεία:

Πόροι: υποστηρικτικό υλικό, οδηγίες υλοποίησης τρίτης ενότητας, εκφωνήσεις δραστηριοτήτων, υπόδειγμα προς συμπλήρωση δραστηριότητας 3.5, ρουμπρίκα αξιολόγησης

Συμμετέχοντες: εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτής, μέντορες

Επίπεδα: ομάδα εκπαιδευόμενων, εκπαιδευόμενος (ατομικά), ζευγάρια

Δραστηριότητες: ^{1:} ανάγνωση, ^{2:} προσδιορισμός γνώσεων, διατύπωση ερωτημάτων διερεύνησης, ^{3:} μελέτη, ^{4:} συνθεση, ^{5:} συγγραφή, ^{6:} ετεροαξιολόγηση, ^{7:} ανακεφαλαίωση, ^{8:} συζήτηση

Διάρκεια: μία εβδομάδα

Σχηματισμός ομάδων:

Τα ζευγάρια αποτελούνται από δύο εκπαιδευόμενους, απαρτιζόμενα από όλους τους διαθέσιμους συμμετέχοντες με τυχαίο τρόπο.

Κατανομή των στοιχείων:

Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στους πόρους και στις δραστηριότητες μέσα από την

ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος. Οι εκπαιδευόμενοι που ανήκουν στο ίδιο ζευγάρι έχουν πρόσβαση στο παραδοτέο του συνεκπαιδευόμενου προκειμένου να προβούν στην αξιολόγησή του.

Αλληλουχία:



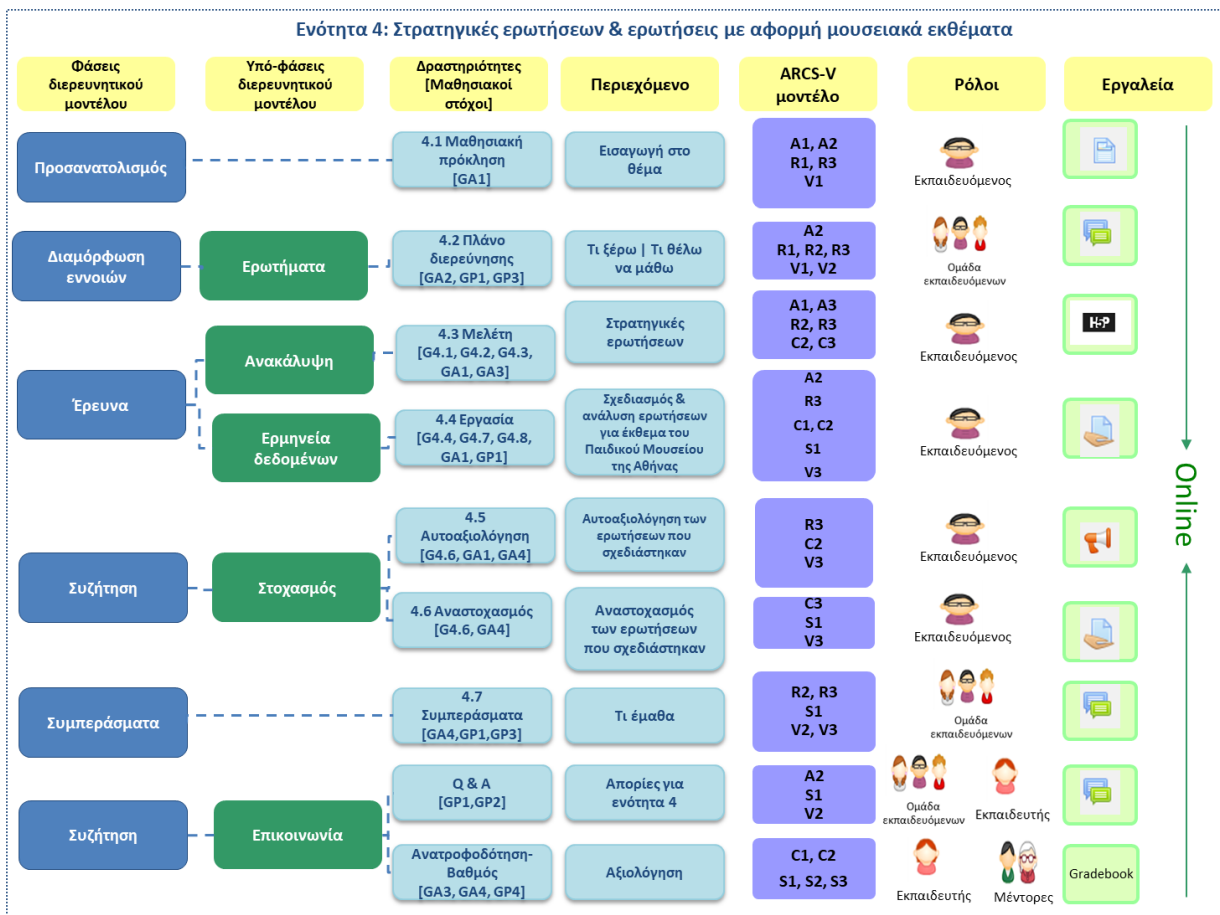
Ενότητα 4

Στην τελευταία διδακτική ενότητα οι εκπαιδευόμενοι εξοικειώνονται με τις στρατηγικές ερωτήσεων και με ερωτήσεις με αφορμή μουσειακά εκθέματα. Οι εκπαιδευόμενοι αφού μελετήσουν τη μαθησιακή πρόκληση, η οποία λειτουργεί ως προκαταβολικός οργανωτής της ενότητας, καταγράφουν ερωτήματα προς διερεύνηση σχετικά με το θέμα βασιζόμενοι στις προηγούμενες γνώσεις τους, δηλαδή οι εκπαιδευόμενοι αποφασίζουν και συνθέτουν τις δικές τους ερωτήσεις

που πρόκειται να επιχειρήσουν να απαντήσουν στη διάρκεια της συγκεκριμένης ενότητας.

Στη συνέχεια μελετούν το υποστηρικτικό υλικό της ενότητας. Στην εργασία σχεδιάζουν ερωτήσεις για συγκριμένο έκθεμα του Παιδικού Μουσείου της Αθήνας βασιζόμενοι σε στρατηγικές ερωτήσεων, τις αναλύουν, τις οργανώνουν, μετέπειτα τις αξιολογούν με βάση ρουμπρίκα και αναστοχάζονται πάνω σε αυτές. Στο τέλος οι εκπαιδευόμενοι αναφέρουν περιληπτικά στον χώρο συζητήσεων τις γνώσεις που αποκόμισαν κατά τη διάρκεια της εβδομάδας αναφορικά με το θέμα της ενότητας και αν απαντήθηκαν τα ερωτήματα που αρχικά είχαν θέσει.

Σε όλη τη διάρκεια της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι έχουν τη δυνατότητα να δημοσιεύουν απορίες σχετικές με την ενότητα στον χώρο συζητήσεων που έχει διαμορφωθεί για το λόγο αυτό και να λαμβάνουν ιδέες, προτάσεις, λύσεις από τους συνεκπαιδευόμενούς τους ή τον εκπαιδευτή. Μετά τη λήξη της ενότητας οι εκπαιδευόμενοι λαμβάνουν αναλυτική ανατροφοδότηση, η οποία συμπληρώνει τα σχόλια ενίσχυσης και παρακίνησης που δέχονται κατά τη διάρκεια της εβδομάδας από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες (Σχήμα 10).



Σχήμα 10: Macro script (4η ενότητα)

Στον Πίνακα 14 που έπεται περιγράφεται το μικρό-σενάριο της τέταρτης διδακτικής ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, όπως αυτό προσδιορίζεται από τα συστατικά στοιχεία του, την κατανομή αυτών και την αλληλουχία των δραστηριοτήτων.

Πίνακας 14: Micro script (4η ενότητα)

Μικρό-σενάριο 4ης ενότητας «Στρατηγικές ερωτήσεων & ερωτήσεις με αφορμή μουσειακά εκθέματα»

Στοιχεία:

Πόροι: ποστηρικτικό υλικό, οδηγίες υλοποίησης τέταρτης ενότητας, εκφωνήσεις δραστηριοτήτων, υπόδειγμα προς συμπλήρωση δραστηριοτήτων 4.4 και 4.6, ρουμπρίκα αυτοαξιολόγησης

Συμμετέχοντες: εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτής, μέντορες

Επίπεδα: ομάδα εκπαιδευόμενων, εκπαιδευόμενος (ατομικά)

Δραστηριότητες: ¹ανάγνωση, ²προσδιορισμός γνώσεων, διατύπωση ερωτημάτων διερεύνησης, ³μελέτη, ⁴συγγραφή, ⁵αυτοαξιολόγηση, ⁶αναστοχασμός, ⁷ανακεφαλαίωση, ⁸συζήτηση

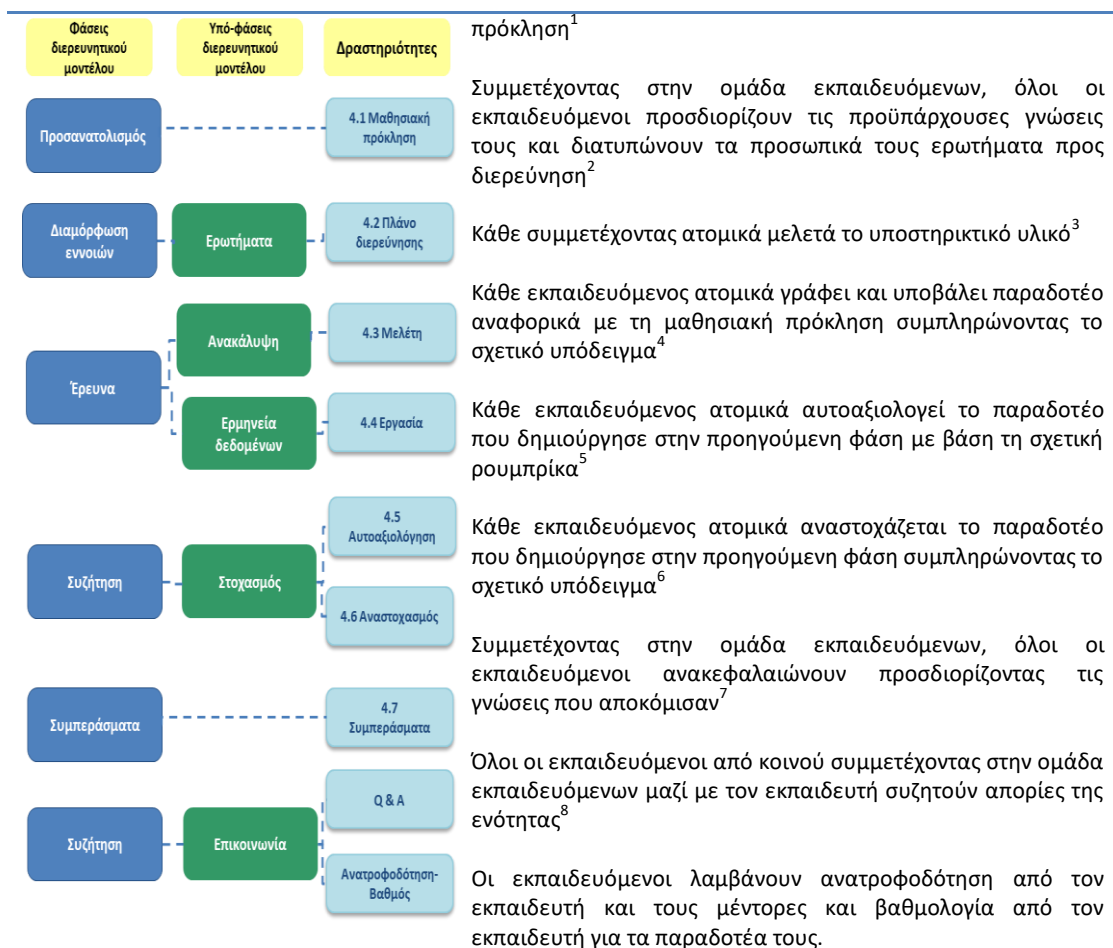
Διάρκεια: μία εβδομάδα

Κατανομή των στοιχείων:

Οι εκπαιδευόμενοι έχουν πρόσβαση στους πόρους και στις δραστηριότητες μέσα από την ηλεκτρονική πλατφόρμα του μαθήματος.

Αλληλουχία:

Όλοι οι συμμετέχοντες ατομικά διαβάζουν τη μαθησιακή



Στο Παράρτημα Δ1 απεικονίζεται η αντιστοίχιση των παραγόντων του μοντέλου κινήτρων ARCS-V και η αναλυτική ερμηνεία αυτών σε κάθε δραστηριότητα των διδακτικών ενοτήτων του διαδικτυακού μαθήματος.

3.8.3 Εμπλεκόμενοι ρόλοι και δραστηριότητες εμπλεκόμενων ρόλων














Οι ρόλοι που εμπλέκονται στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο και οι δραστηριότητες αυτών, όπως έχουν διαμορφωθεί από το μοντέλο κινήτρων ARCS-V, παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες. Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο εκπαιδευτικό σενάριο είναι ατομικές ή ομαδικές. Στις ομαδικές δραστηριότητες οι εκπαιδευόμενοι εργάζονται είτε ως ζευγάρι είτε στο σύνολο της εκπαιδευτικής ομάδας (ομάδα εκπαιδευόμενων). Συγκεκριμένα, ο Πίνακας 15 δείχνει τους ρόλους και τις δραστηριότητες του εκπαιδευόμενου, της ομάδας εκπαιδευόμενων και του ζευγαριού εκπαιδευόμενων, όπως διαμορφώνονται από το μοντέλο ARCS-V.

Πίνακας 15: Ρόλοι & Δραστηριότητες Εκπαιδευόμενου – Ομάδας εκπαιδευόμενων - Ζευγαριού εκπαιδευόμενων

Ρόλοι Εκπαιδευόμενου – Ομάδας εκπαιδευόμενων - Ζευγαριού εκπαιδευόμενων & συνιστώσες μοντέλου ARCS-V				
Προσοχή (Attention)	Σχετικότητα (Relevance)	Αυτοπεποίθηση (Confidence)	Ικανοποίηση (Satisfaction)	Βούληση (Volition)
<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευόμενος 🧑 • Μελετά απτά παραδείγματα. • Μελετά πολυμεσικό υποστηρικτικό υλικό. • Ομάδα εκπαιδευόμενων 👥 • Συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. • Ζευγάρι εκπαιδευόμενων 👫 • Συμμετέχουν ενεργά στην εκπαιδευτική διαδικασία. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευόμενος 🧑 • Καθορίζει ατομικούς στόχους και ερωτήματα προς διερεύνηση. • Ομάδα εκπαιδευόμενων 👥 • Αξιοποιούν δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων. • Ζευγάρι εκπαιδευόμενων 👫 • Αξιοποιούν δυνατότητες συνεργασίας μεταξύ εκπαιδευόμενων. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευόμενος 🧑 • Έχει δυνατότητα αυτοαξιολόγησης των εργασιών του. • Ακολουθεί το δικό του ρυθμό επεξεργασίας του υλικού. • Συνδέει τη γνώση με τις δεξιότητες που διαθέτει και τους στόχους που έχει θέσει. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευόμενος 🧑 • Ενισχύεται η εσωτερική ευχαρίστηση που προκαλεί η εμπειρία της μάθησης. • Αξιοποιεί την ευκαιρία αυτοαξιολόγησης. • Χρησιμοποιεί τη νεοαποκτηθείσα γνώση σε ρεαλιστικά περιβάλλοντα. • Ομάδα εκπαιδευόμενων 👥 • Οι εκπαιδευόμενοι που γνωρίζουν ένα θέμα το μοιράζονται με άλλους που δυσκολεύονται σε αυτό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευόμενος 🧑 • Αναστοχάζεται τις γνώσεις που αποκόμισε. • Συνειδητοποιεί την πρόδοτό του και τι απομένει για την ολοκλήρωση των στόχων. • Διαχειρίζεται φάκελο (portfolio) με τις εργασίες του κατά τη διάρκεια του μαθήματος. • Ομάδα εκπαιδευόμενων 👥 • Συζητούν με άλλους εκπαιδευόμενους για ζητήματα του μαθήματος. • Ζευγάρι εκπαιδευόμενων 👫 • Συζητούν με άλλους εκπαιδευόμενους για ζητήματα του μαθήματος.
Εκπαιδευόμενος 🧑	Ομάδα εκπαιδευόμενων 👥	Ζευγάρι εκπαιδευόμενων 👫	Εκπαιδευτής 🧑	Μέντορες 👩

Πέραν των εκπαιδευόμενων, στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο ρόλους έχουν επίσης ο εκπαιδευτής και οι μέντορες. Όσον αφορά στους μέντορες, αυτοί ανήκουν στο επιστημονικό προσωπικό του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου και διαθέτουν γνώσεις και εμπειρία στη μουσειακή εκπαίδευση.

Πίνακας 16: Ρόλοι & Δραστηριότητες Εκπαιδευτή -Μεντόρων

Ρόλοι Εκπαιδευτή – Μεντόρων & συνιστώσες μοντέλου ARCS-V				
Προσοχή (Attention)	Σχετικότητα (Relevance)	Αυτοπεποίθηση (Confidence)	Ικανοποίηση (Satisfaction)	Βούληση (Volition)
<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτής  • Παρουσιάζει μαθησιακές προκλήσεις. • Υποβάλλει ερωτήσεις προκαλώντας τους εκπαιδευόμενους. • Περιγράφει τους στόχους, τις οδηγίες υλοποίησης, τον εκτιμώμενο χρόνο εργασίας και τα αναμενόμενα αποτελέσματα κάθε δραστηριότητας. • Αξιοποιεί πολυμεσικό υποστηρικτικό υλικό. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτής  • Προτρέπει τους εκπαιδευόμενους σε εμπλουτισμό του ατομικού profile τους στην πλατφόρμα. • Χρησιμοποιεί γλώσσα και ορολογία σχετική με το περιεχόμενο του μαθήματος. • Προτρέπει τους εκπαιδευόμενους να ορίσουν στόχους και ερωτήματα προς διερεύνηση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτής  • Παρουσιάζει χρονοδιάγραμμα μαθήματος και τις υποχρεώσεις εκπαιδευόμενων. • Προσφωνεί τους εκπαιδευόμενους με τα ονόματά τους. • Προσδιορίζει τα κριτήρια αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων. • Παρέχει δυνατότητα αυτοαξιολόγησης των εργασιών των εκπαιδευόμενων. • Παρέχει δυνατότητες συνεργατικής μάθησης. • Παρέχει αναλυτική ανατροφοδότηση. • Μέντορες  • Δίνουν άμεση ανατροφοδότηση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτής  • Αναγνωρίζει την προσπάθεια των εκπαιδευόμενων κάνοντας σχετικές δηλώσεις. • Δίνει ανατροφοδότηση με θετικά και ενθουσιώδη σχόλια. • Παρέχει ευκαιρίες στους εκπαιδευόμενους που γνωρίζουν ένα θέμα να το μοιραστούν με άλλους που δυσκολεύονται σε αυτό • Παρέχει πιστοποιητικό επιτυχούς ολοκλήρωσης του μαθήματος.  • Μέντορες  • Παρέχουν ίση επιβράβευση σε εκπαιδευόμενους με παρόμοια επίδοση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτής  • Επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να συνειδητοποιήσουν ότι θα επανέλθουν στους αρχικούς στόχους που έθεσαν. • Δίνει τη δυνατότητα δημοσίευσης των εργασιών των εκπαιδευόμενων στο σύνολο της εκπαιδευτικής ομάδας.
Εκπαιδευόμενος 	Ομάδα εκπαιδευόμενων 	Ζευγάρι εκπαιδευόμενων 	Εκπαιδευτής 	Μέντορες 

Στον Πίνακα 16 παρουσιάζονται αναλυτικά οι ρόλοι και οι δραστηριότητες του εκπαιδευτή και των μεντόρων κατά τη διάρκεια του διαδικτυακού μαθήματος, όπως διαμορφώνονται από το μοντέλο κινήτρων ARCS-V.

3.9 Το ερευνητικό περιβάλλον

Στη συγκεκριμένη ερευνητική εργασία αξιοποιήθηκε το περιβάλλον της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης Moodle. Το Moodle (Modular Object Oriented Developmental Learning Environment) αποτελεί ένα σύστημα διαχείρισης μάθησης (Learning Management System- LMS). Το Moodle διατίθεται δωρεάν ως λογισμικό ανοιχτού κώδικα μέσω γενικής άδειας δημόσιας χρήσης της GNU Public License και είναι σχεδιασμένο να υποστηρίζει κυρίως τις ανάγκες τις ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης.

Το Moodle ξεκίνησε να αναπτύσσεται το 1999 από τον Αυστραλό M. Dougiamas και η έκδοση 1.0 κυκλοφόρησε τον Αύγουστο του 2002. Παρόλο που δεν είναι ένα σύγχρονο λογισμικό, θεωρείται καινοτόμο καθώς βελτιώνεται συνεχώς και ενσωματώνει νέα χαρακτηριστικά. Είναι σχεδιασμένο με βάση τις ανάγκες των εκπαιδευτών και των εκπαιδευόμενων και παρέχει ένα ισχυρό πακέτο με εργαλεία και πόρους επεκτείνοντας τη μάθηση εκτός τάξης.

Βασίζεται στη θεωρία του κοινωνικού εποικοδομισμού (social constructivism) και υποστηρίζει:

- την ενεργητική μάθηση,
- την ανάπτυξη αλληλεπίδρασης και συνεργατικότητας μεταξύ των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία,
- την εικονική ανάληψη διαφορετικών ρόλων,
- την εξατομίκευση της μάθησης,
- την αυτορρύθμιση της μάθησης,
- την πολυτροπική προσέγγιση του εκπαιδευτικού υλικού μέσα από κείμενα, εικόνες, πολυμέσα,
- τη διεπαφή χρήστη,
- τη δικτύωση των συμμετεχόντων της μαθησιακής διαδικασίας,
- τη διαλειτουργικότητα με άλλα εργαλεία (Learning Tools Interoperability -LTI).

Σύμφωνα με τη WIDE Services (n.d.), επίσημο Moodle Partner στην Ελλάδα και στην Κύπρο, τα χαρακτηριστικά της πλατφόρμας Moodle αναφέρονται ακολούθως:



- Ευχρηστία στη δημιουργία και διαχείριση μαθημάτων και επαναχρησιμοποίηση αποθηκευμένων μαθημάτων.
- Πλήρως διαμορφώσιμος σχεδιασμός και περιβάλλον με δυνατότητα παραμετροποίησης της πλατφόρμας στις απαιτήσεις των συμμετεχόντων στην εκπαιδευτική διαδικασία.
- Χρήση κυρίως για τις ανάγκες της ασύγχρονης εκπαίδευσης αλλά με κατάλληλα εργαλεία μπορεί να προσαρμοστεί και στις απαιτήσεις της σύγχρονης εκπαίδευσης.






- Είναι πλατφόρμα που δεν απαιτεί εγκατάσταση (cloud-based platform) συμβατή με όλα τα προγράμματα περιήγησης (browsers).
- Δυνατότητα μεταφόρτωσης, εκτέλεσης και συλλογής στοιχείων από πηγές βίντεο, ήχου, εικόνας και pdfs.
- Παροχή ποικιλίας δραστηριοτήτων, όπως χώροι συζήτησης (discussion forums), εφαρμογές ανταλλαγής μηνυμάτων πραγματικού χρόνου (chat rooms), εργαστήρια (workshops), εργαλεία έρευνας (survey tools), συλλογική συγγραφή αρχείων (wikis).
- Ενσωμάτωση με άλλα συστήματα, όπως Open Badges, Google Drive, You Tube.
- Χωρίς χρεώσεις για Licence του προγράμματος.



Τα πλεονεκτήματα που προσφέρει το Moodle το καθιστούν ένα από τα πιο δημοφιλή λογισμικά διαχείρισης μάθησης (Top 100 Tools for Learning 2014: #1 Course Management System). Στο πλαίσιο της ερευνητικής διαδικασίας αξιοποιήθηκαν διαθέσιμοι πόροι και δραστηριότητες του Moodle ενώ παράλληλα εγκαταστάθηκαν κάποιες πρόσθετες ρυθμίσεις (plugins) προκειμένου η πλατφόρμα να παραμετροποιηθεί σύμφωνα με τους σκοπούς της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Το εκπαιδευτικό περιβάλλον παρείχε τη δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να επικοινωνούν, να αλληλεπιδρούν και να συνεργάζονται με συνεκπαιδευόμενους τους, να μελετούν πολυμεσικό υποστηρικτικό υλικό, να υποβάλλουν παραδοτέα και να παρακολουθούν την εκπαιδευτική τους πορεία στη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας.

Ο Πίνακας 17 παρουσιάζει τις ρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν στην εκπαιδευτική πλατφόρμα, για να παραμετροποιηθεί με βάση τις στρατηγικές του μοντέλου κινήτρων ARCS-V.

Πίνακας 17: Αντιστοίχιση ρυθμίσεων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V



Ρυθμίσεις LMS Moodle	Στρατηγικές μοντέλου ARCS-V
 Navigation block	Confidence
	C1 Learning Requirements
	C3 Personal Control
 Calendar	Relevance
	R2 Motive Matching










 Messages	Satisfaction	
	S1	Intrinsic Reinforcements
 Student folder	Volition	
	V2	Appropriate self-control
 Access restriction	Attention	
	A2	Inquiry Arousal
 Activity completion	Confidence	
	C1	Learning Requirements
	C3	Personal Control
	Volition	
 Custom certificate	Satisfaction	
	S2	Extrinsic Rewards

 Ρύθμιση LMS Moodle
  Πρόσθετα (Plugin) στο LMS Moodle

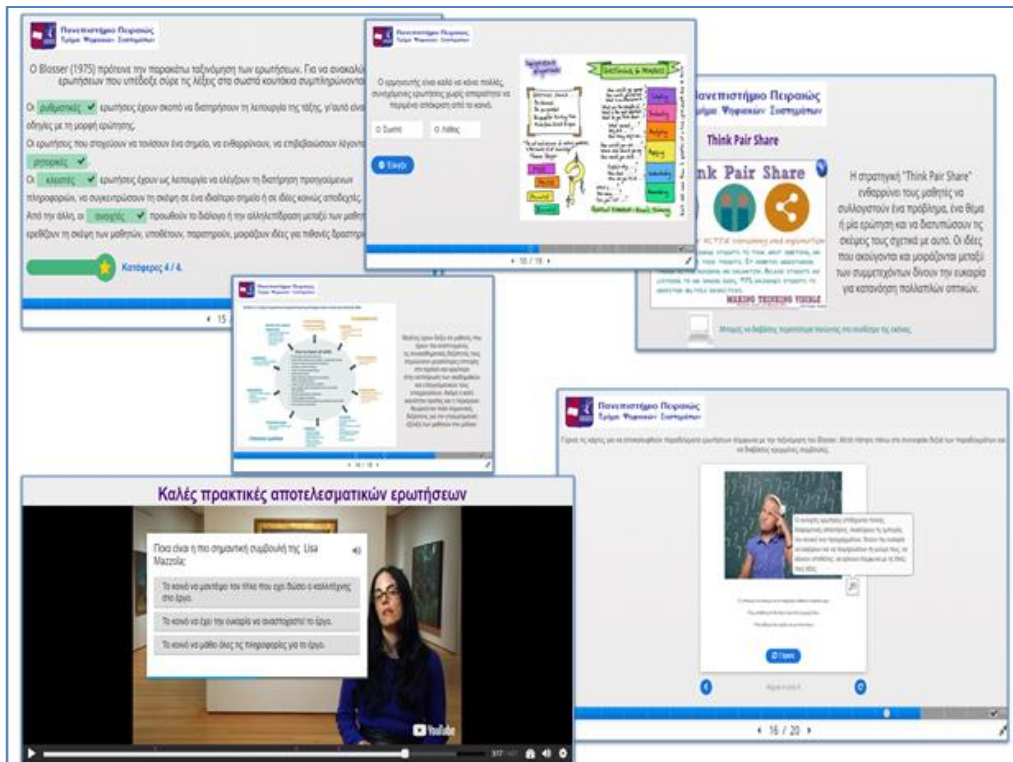
Ο Πίνακας 18 παρουσιάζει τους πόρους (resources) και τις δραστηριότητες (activities) που επιλέχθηκαν, για να παραμετροποιηθεί η εκπαιδευτική πλατφόρμα με βάση τις στρατηγικές του μοντέλου κινήτρων ARCS-V. Στο παράρτημα Δ2 παρουσιάζεται η αντιστοίχιση των εργαλείων του LMS Moodle με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V με παραδείγματα από την εκπαιδευτική πλατφόρμα.

Πίνακας 18: Αντιστοίχιση πόρων & δραστηριοτήτων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V

Πόροι & Δραστηριότητες LMS Moodle	Στρατηγικές μοντέλου ARCS-V	
 Forum	Attention	
	A2	Inquiry Arousal
	Relevance	
	R2	Motive Matching
	Satisfaction	
	S1	Intrinsic Reinforcements
 Interactive content (H5P)	Volition	
	V2	Appropriate self-control
	Attention	
	A1	Perceptual Arousal
	A3	Variability
	Confidence	
C2	Success Opportunities	
C3	Personal Control	

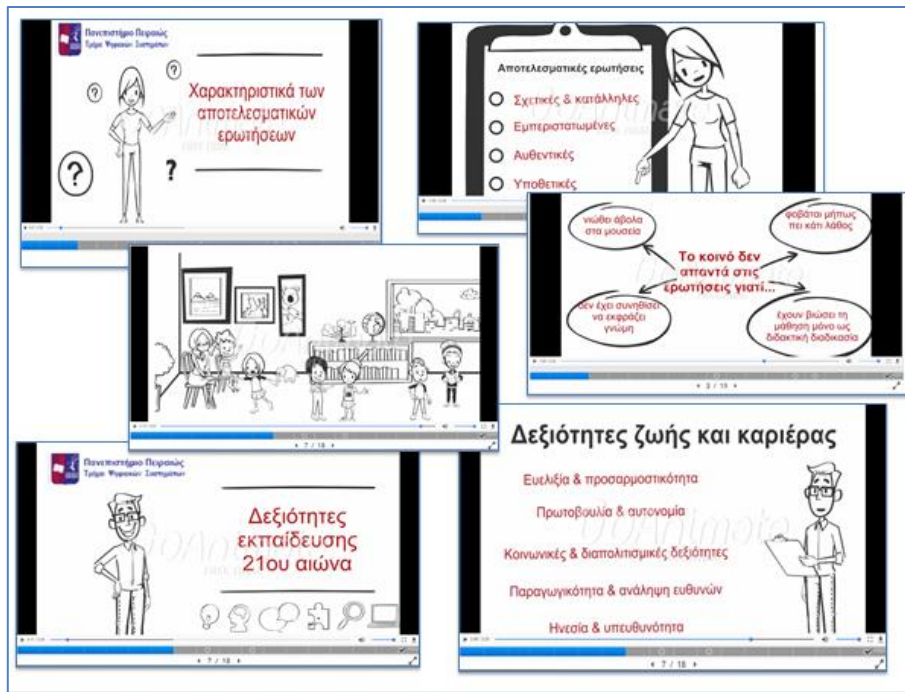
 Advance mindmap 	Attention	A2	Inquiry Arousal
	Relevance	R2	Motive Matching
 Chat	Attention	A2	Inquiry Arousal
	Relevance	R2	Motive Matching
 Assignment	Attention	A2	Inquiry Arousal
	Confidence	C1	Learning Requirements
	Satisfaction	S1	Intrinsic Reinforcements
		S3	Equity
 Wiki	Attention	A2	Inquiry Arousal
	Relevance	R2	Motive Matching
	Satisfaction	S1	Intrinsic Reinforcements
 Page	Attention	A1	Perceptual Arousal
 Δραστηριότητα LMS Moodle	 Πόρος LMS Moodle	 Πρόσθετα (Plugin) στο LMS Moodle	

Για τη δημιουργία του υποστηρικτικού υλικού του μαθήματος επιλέχθηκε το δωρεάν και ανοιχτού κώδικα εργαλείο συγγραφής (authoring tool) H5P (HTML5 Package), το οποίο δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας, διαμοιρασμού και επαναχρησιμοποίησης διαδραστικού περιεχομένου HTML5 (Hypertext Markup Language revision 5). Με το συγκεκριμένο εργαλείο δημιουργήθηκαν παρουσιάσεις μαθήματος (Course Presentation), κάρτες διαλόγου (Dialog Cards), διαδραστικά βίντεο (Interactive Video), ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών (Multiple Choice), ερωτήσεις με μία σωστή απάντηση (Single Choice Set), ερωτήσεις σωστού λάθους (True/False Questions), ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών με μετακίνηση λέξεων (Drag the Words). Η δημιουργία του διαδραστικού περιεχομένου πραγματοποιήθηκε με την εγκατάσταση του H5P plugin στην πλατφόρμα του Moodle με σκοπό την ενίσχυση των παραγόντων Ενεργοποίηση της Αντίληψης (A1) και Μεταβλητότητα (A3) της συνιστώσας Προσοχή και των παραγόντων Ευκαιρίες για Επιτυχία (C2) και Προσωπικός Έλεγχος (C3) της συνιστώσας Αυτοπεποίθηση.



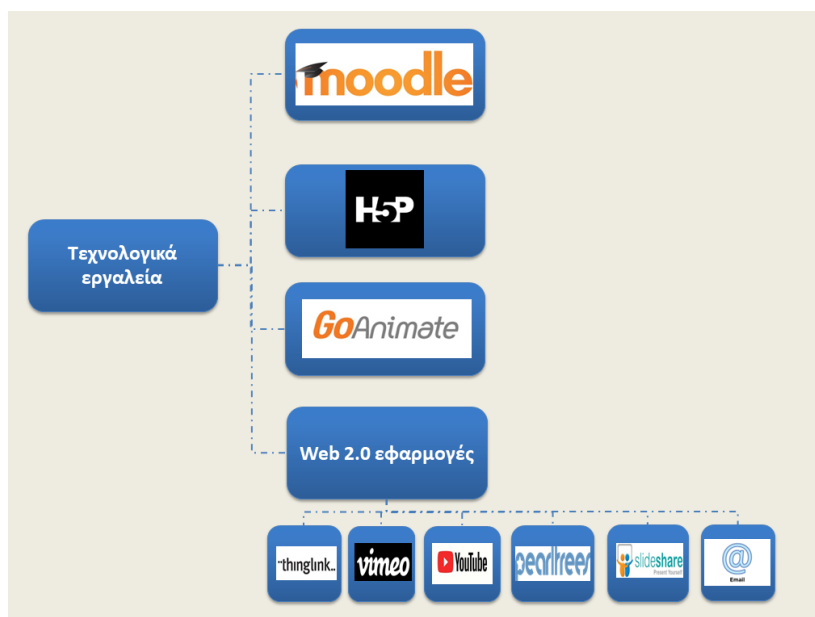
Εικόνα 3: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα υποστηρικτικού υλικού (HSP)

Επιπλέον, αξιοποιήθηκε το cloud-based εργαλείο δημιουργίας βίντεο animation GoAnimate για τον εμπλουτισμό του υποστηρικτικού υλικού. Συγκεκριμένα, έγινε χρήση της δωρεάν δοκιμαστικής έκδοσης (trial version) του εργαλείου.



Εικόνα 4: Στιγμιότυπα οθονών συστήματος με παραδείγματα υποστηρικτικού υλικού (GoAnimate)

Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί ότι συνοδευτικές του υποστηρικτικού υλικού της εκπαιδευτικής παρέμβασης ήταν εφαρμογές web 2.0, όπως e-mail, YouTube, Vimeo, SlideShare, Pearltrees και ThingLink.



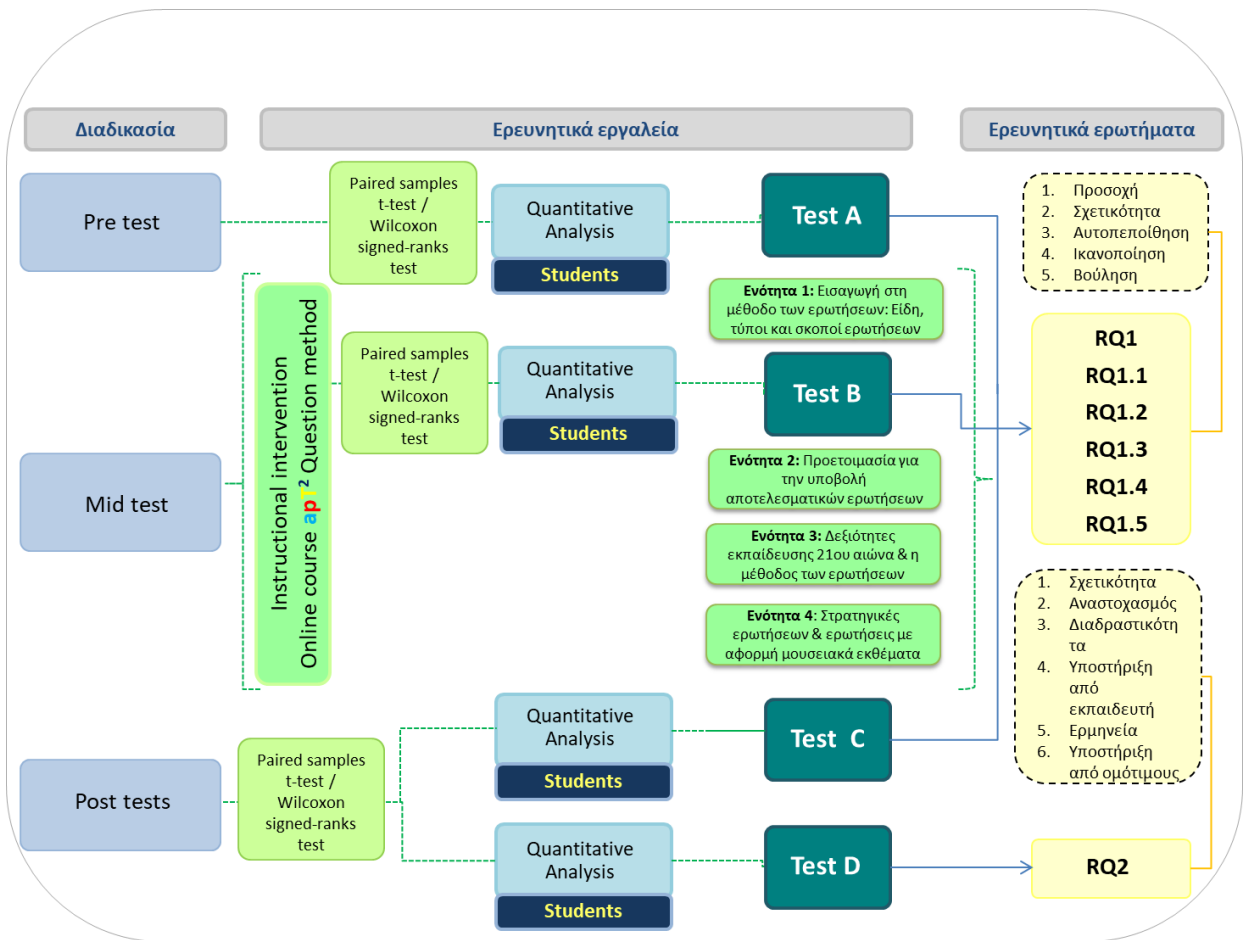
Σχήμα 11: Τεχνολογικά εργαλεία διαδικτυακού μαθήματος

Οι προαναφερθείσες εφαρμογές χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να ενισχυθούν οι παράγοντες Ενεργοποίηση της αντίληψης (A1) και Μεταβλητότητα (A3) της συνιστώσας Προσοχή.

3.10 Επιλογή στατιστικών κριτηρίων και μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων

Για την πραγματοποίηση της παρούσας μελέτης, χρησιμοποιήθηκαν οι εξής στατιστικές επεξεργασίες. Τα δεδομένα καταχωρήθηκαν στο στατιστικό πρόγραμμα για τις κοινωνικές επιστήμες SPSS (Statistical Package for Social Sciences) έκδοση 25. Αρχικά, υπολογίστηκαν οι δείκτες αξιοπιστίας Cronbach (α) για τις συνολικές κλίμακες αλλά και για τις επιμέρους διαστάσεις που εξάγονται από τα ερωτηματολόγια. Με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων αξιοπιστίας, υπολογίστηκαν κατόπιν οι συνολικές και οι επιμέρους διαστάσεις των ερωτηματολογίων.

Στη συνέχεια ως απαιτούμενη προεργασία για την εξέταση των ερευνητικών ερωτημάτων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων Shapiro-Wilk (για δείγματα <50). Τόσο στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα (RQ1) και στα υποερωτήματά του (RQ1.1-RQ1.5), που αφορούν στα κίνητρα, όσο και στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (RQ2) που αφορά στην ποιότητα, επαναλήφθηκαν οι μετρήσεις στο ίδιο δείγμα υποκειμένων για να εξεταστούν οι διαφορετικές τιμές της ελεγχόμενης μεταβλητής σε διαφορετικές συνθήκες. Πιο αναλυτικά, ο έλεγχος εξαρτημένων δειγμάτων t-test (Dependent t-test ή Paired samples t-test) χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις προβλημάτων στα οποία θέλουμε να συγκρίνουμε τις μέσες τιμές για την ίδια συνεχή μεταβλητή, δύο δειγμάτων που είναι συζευγμένα. Δύο δείγματα λέγονται συζευγμένα, αν κάθε στοιχείο (παρατήρηση) του ενός έχει μόνο ένα αντίστοιχο στοιχείο στο άλλο δείγμα, της ίδιας συνεχούς μεταβλητής. Συνήθως, η σύγκριση αφορά το ίδιο δείγμα πληθυσμού πριν και μετά από κάποια μεταβολή.



Σχήμα 12: Ερευνητικά εργαλεία και στατιστικά κριτήρια

Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι εξαρτημένων δειγμάτων t-test (Paired samples t-test) για όλες τις διαστάσεις και τις επιμέρους διαστάσεις που χαρακτηρίζονταν από κανονική κατανομή δεδομένων. Για την εξέταση των διαφορών ανάμεσα στις επιμέρους διαστάσεις που δεν χαρακτηρίζονταν από κανονική κατανομή δεδομένων, επιστρατεύθηκε η χρήση του συναφούς μη-παραμετρικού ελέγχου Wilcoxon signed-ranks test, ο οποίος είναι ο αντίστοιχος έλεγχος για τα μη-κανονικά δεδομένα. Επομένως, οι έλεγχοι paired samples t-test και Wilcoxon signed-ranks test επιλέχθηκαν καθώς το ζητούμενο ήταν να ελεγχθεί κατά πόσο υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα σε δεδομένα τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους.

3.11 Περιορισμοί

Κατά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων, τα οποία προέκυψαν μετά από επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων που παρείχε η πειραματική διαδικασία, λήφθηκαν υπόψη ορισμένοι μεθοδολογικοί περιορισμοί.

Ο αριθμός των συμμετεχόντων στην πειραματική διαδικασία που ανερχόταν στα δεκατρία άτομα σε συνδυασμό με τη συμπτωματική δειγματοληψία καθιστούν την έρευνα μελέτη περίπτωσης επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού μουσείου. Ένας ακόμη περιορισμός συνίσταται στον αποκλεισμό εφαρμογής παραγοντικής ανάλυσης (factor analysis) λόγω του μεγέθους του δείγματος. Παράμετροι γενικευσιμότητας προτείνεται να ελεγχθούν σε ένα μεγαλύτερο δείγμα ίσως με εφαρμογή συστηματικής δειγματοληψίας (Cohen, Manion & Morrison, 2008).

Επιπλέον, η πειραματική διαδικασία διήρκεσε τέσσερις εβδομάδες. Αυτός ο χρονικός περιορισμός πιθανόν επηρεάζει τα αποτελέσματα της έρευνας, καθώς μία μακροχρόνια έρευνα θα μπορούσε να παρουσιάσει μια πιο εμπειριστατωμένη εικόνα της επίδρασης του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος του διαδικτυακού μαθήματος στο δείγμα και να επιβεβαιώσει τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας τα οποία εκλαμβάνονται ως εκτιμήσεις.

Ανακεφαλαιώνοντας, η εγκυρότητα των μετρήσεων της παρούσας έρευνας είναι συγκεκριμένη για το περιβάλλον και επομένως τα αποτελέσματά της μπορεί να μην ισχύουν για άλλους εκπαιδευόμενους ή για περιβάλλοντα μάθησης που δεν βασίζονται στο διαδίκτυο.

3.12 Μέσα και διαδικασία συλλογής δεδομένων

Παρακάτω αναφέρονται τα ερευνητικά εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα ερευνητική εργασία.

3.12.1 Ερωτηματολόγια διερεύνησης κινήτρων

Η διαδικασία μέτρησης των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στους εκπαιδευόμενους πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Πιο συγκεκριμένα, πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης στους εκπαιδευόμενους δόθηκε ερωτηματολόγιο (Test A) προκειμένου να διερευνηθούν τα κίνητρα μάθησής τους μέσω στάσεων και δεξιοτήτων όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του εργαλείου.

Κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης και συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση της πρώτης ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος, δόθηκε στους εκπαιδευόμενους δεύτερο ερωτηματολόγιο (Test B) προκειμένου να ελεγχθεί τυχόν μεταβολή στα κίνητρα μάθησής τους μέσω στάσεων και δεξιοτήτων όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του συγκεκριμένου εργαλείου.

Μετά τη λήξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης δόθηκε στους εκπαιδευόμενους το ερωτηματολόγιο Test C προκειμένου να αξιολογηθούν τα κίνητρα μάθησής τους μέσω στάσεων και δεξιοτήτων όπως αυτά εκφράζονται από τις επιμέρους μεταβλητές του εργαλείου.

Τα ερωτηματολόγια, που αναφέρθηκαν παραπάνω και χρησιμοποιήθηκαν πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, ήταν αυτοσχέδια και βασίστηκαν στο γνωστό και ευρέως εφαρμοσμένο εργαλείο IMMS (Instructional Materials Motivation Survey) σχεδιασμένο από τον Keller (2010b). Πιο συγκεκριμένα, βασίστηκε στην κλίμακα αυτοαναφοράς κινήτρων στάσεων/δεξιοτήτων IMMS με σαράντα επτά (47) δηλώσεις, εκ των οποίων έντεκα (11) αφορούσαν στη συνιστώσα Προσοχή, εννέα (9) στη συνιστώσα Σχετικότητα, δέκα (10) στη συνιστώσα Αυτοπεποίθηση, έξι (6) στη συνιστώσα Ικανοποίηση και έντεκα (11) στη συνιστώσα Βούληση. Οι απαντήσεις ήταν της πενταβάθμιας κλίμακας Likert διαμορφωμένες ως εξής: (1) Καθόλου, (2) Πολύ λίγο, (3) Λίγο, (4) Πολύ, (5) Πάρα πολύ. Η αξιοπιστία εσωτερικής συνοχής της κλίμακας IMMS βασισμένη στη μέτρηση του δείκτη Cronbach α , όπως έχει ανακοινωθεί από τον Keller (2010b), κρίνεται επαρκής.

Πίνακας 19: Μέτρηση αξιοπιστίας κλίμακας IMMS (Keller 2010b)

Scale	Reliability Estimate (Cronbach α)
Attention	.89
Relevance	.81
Confidence	.90
Satisfaction	.92
Total scale	.96

Ακόμη, η κλίμακα IMMS θεωρείται έγκυρη δεδομένου ότι έχει χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα με επιτυχία σε πληθυσμό για τον οποίο έχει σχεδιαστεί ερευνητικά αποδεικνύοντας ότι μετρά αυτό που επικαλείται ότι μετρά.

3.12.2 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος

Μετά τη λήξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης δόθηκε στους εκπαιδευόμενους το αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο Test D, το οποίο βασίστηκε στην κλίμακα αυτοαναφερόμενης ποιότητας COLLES (The Constructivist On-line Learning Environment Survey) με σαράντα οκτώ (48) δηλώσεις, το οποίο σχεδιάστηκε από τους Taylor & Maor (2000) και παρέχεται από το Moodle. Οι απαντήσεις ήταν της πενταβάθμιας κλίμακας Likert διαμορφωμένες ως εξής: (1) Σχεδόν ποτέ, (2) Σπάνια, (3) Μερικές φορές, (4) Συχνά, (5) Σχεδόν πάντα.

Η έκδοση του ερωτηματολογίου που αξιοποιήθηκε ήταν αυτή που αποτιμά την ποιότητα του διαδικτυακού μαθήματος μέσω των επιθυμητών (preferred) και πραγματικών (actual) εμπειριών των εκπαιδευόμενων (combined version). Ειδικότερα, κάθε ζευγάρι των είκοσι τεσσάρων (24) δηλώσεων ζητούσε από τους εκπαιδευόμενους να συγκρίνουν την επιθυμητή (ιδανική) με την πραγματική εμπειρία τους στο εν λόγω διαδικτυακό μάθημα.

Το Test D δόθηκε προκειμένου να μετρηθούν οι εκτιμήσεις των εκπαιδευόμενων αναφορικά με την ποιότητα συγκεκριμένων διαστάσεων του διαδικτυακού

μαθήματος στο οποίο συμμετείχαν με σκοπό τον προσδιορισμό του βαθμού που αυτό συνετέλεσε στη μάθησή τους.

Σύμφωνα με την κλίμακα αυτοαναφερόμενης ποιότητας COLLES, η ποιότητα του διαδικτυακού μαθήματος αποτιμάται από τις εξής διαστάσεις:

- Σχετικότητα (Relevance): ο βαθμός στον οποίο η εμπλοκή των εκπαιδευόμενων στο εκπαιδευτικό περιβάλλον έχει συνάφεια με την επαγγελματική πορεία τους,
- Αναστοχασμός (Thinking reflection): ο βαθμός στον οποίο δίνεται η δυνατότητα εξάσκησης κριτικής σκέψης σε συνδυασμό με διαδικτυακή συζήτηση μεταξύ συνεκπαιδευόμενων,
- Διαδραστικότητα (Interactivity): ο βαθμός στον οποίο πραγματοποιείται επικοινωνία και αλληλεπίδραση σε ηλεκτρονικό επίπεδο μεταξύ των συμμετεχόντων του μαθήματος,
- Υποστήριξη από εκπαιδευτή (Tutor support): ο βαθμός στον οποίο ο εκπαιδευτής και οι μέντορες υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους,
- Υποστήριξη από ομότιμους (Peer support): ο βαθμός στον οποίο οι συνεκπαιδευόμενοι ενθαρρύνουν και υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο,
- Ερμηνεία (Interpretation): ο βαθμός στον οποίο οι συμμετέχοντες μπορούν να αποκωδικοποιήσουν τα ηλεκτρονικά μηνύματα που δέχονται και να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά μεταξύ τους.

Κεφάλαιο 4: Ανάλυση αποτελεσμάτων

4.1 Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της πειραματικής διαδικασίας, σύμφωνα με τη μεθοδολογία, όπως αυτή αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Προκειμένου να διερευνηθούν τα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την εκπαιδευτική παρέμβαση καθώς και η εκτίμησή τους για την υπάρχουσα και επιθυμητή ποιότητα του διαδικτυακού μαθήματος μετά την ολοκλήρωσή του, χρησιμοποιήθηκε μία αυτοσχέδια κλίμακα βασισμένη στην κλίμακα αυτοαναφοράς κινήτρων στάσεων/δεξιοτήτων IMMS (Instructional Materials Motivational Survey) (Keller, 2010b) καθώς και μία αυτοσχέδια κλίμακα βασισμένη στην κλίμακα αυτοαναφερόμενης ποιότητας COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey) (Taylor & Maor, 2000) αντίστοιχα. Τα δεδομένα των ερωτηματολογίων που χρησιμοποιήθηκαν είναι συνεχής, μη-κατηγορικά δεδομένα τύπου-Likert, πέντε (5) σημείων.

Αρχικά, υπολογίστηκαν οι δείκτες αξιοπιστίας Cronbach (α) για τις συνολικές κλίμακες αλλά και για τις επιμέρους διαστάσεις που εξάγονται από τα ερωτηματολόγια. Με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων αξιοπιστίας, υπολογίστηκαν κατόπιν οι συνολικές και οι επιμέρους διαστάσεις των ερωτηματολογίων. Συγκεκριμένα, με χρήση της εντολής «Compute» υπολογίστηκαν για τα Test A, Test B και Test C τα Συνολικά Κίνητρα και οι επιμέρους διαστάσεις Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση και Βούληση -πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης αντίστοιχα, ενώ για το Test D υπολογίστηκε η Συνολική Ποιότητα καθώς και οι επιμέρους κλίμακες Σχετικότητα, Αναστοχασμός, Διαδραστικότητα, Υποστήριξη από Εκπαιδευτή, Υποστήριξη από Ομότιμους και Ερμηνεία.

Στη συνέχεια, ως απαιτούμενη προεργασία για την εξέταση των ερευνητικών ερωτημάτων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων Shapiro-

Wilk (για δείγματα <50). Τόσο στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα (RQ1) και στα υποερωτήματά του (RQ1.1-RQ1.5), που αφορούν στα κίνητρα, όσο και στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα (RQ2), που αφορά στην ποιότητα, χρησιμοποιήθηκαν στατιστικοί έλεγχοι εξαρτημένων δειγμάτων t-test (paired samples t-test) για όλες τις διαστάσεις και τις επιμέρους διαστάσεις που χαρακτηρίζονταν από κανονική κατανομή δεδομένων. Για την εξέταση των διαφορών ανάμεσα στις επιμέρους διαστάσεις που δεν χαρακτηρίζονταν από κανονική κατανομή δεδομένων, επιστρατεύθηκε η χρήση του μη-παραμετρικού ελέγχου Wilcoxon signed-ranks test, ο οποίος είναι ο αντίστοιχος έλεγχος για τα μη-κανονικά δεδομένα. Οι έλεγχοι paired samples t-test και Wilcoxon signed-ranks test επιλέχθηκαν καθώς το ζητούμενο ήταν να ελεγχθεί κατά πόσο υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα σε δεδομένα τα οποία σχετίζονται μεταξύ τους.

Πράγματι, τα δεδομένα τα οποία εξετάστηκαν ήταν σχετικά μεταξύ τους αφού προέρχονταν από το ίδιο δείγμα N=13 συμμετεχόντων, οι οποίοι συμπλήρωσαν τα ερωτηματολόγια κινήτρων (Test A, B & C) πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, καθώς και το ερωτηματολόγιο ποιότητας του διαδικτυακού μαθήματος (Test D), τόσο της υπάρχουσας όσο και της επιθυμητής. Αποσπάσματα των ερωτηματολογίων, όπως αυτά δόθηκαν στους συμμετέχοντες, παρατίθενται στο Παράρτημα Α. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στις επόμενες ενότητες.

4.2 Περιγραφική ανάλυση αποτελεσμάτων

Στην παρούσα ενότητα πραγματοποιείται η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας που διεξήχθη. Τα δεδομένα της έρευνας εξήχθησαν από το LMS Moodle σε μορφή φύλλου εργασίας και με τη μορφή αυτή πραγματοποιήθηκε η εισαγωγή τους στο στατιστικό πακέτο με το οποίο και επεξεργάστηκαν. Τα δεδομένα καταχωρήθηκαν στο στατιστικό πρόγραμμα για τις κοινωνικές επιστήμες SPSS (Statistical Package for Social Sciences) έκδοση 25.

4.2.1 Ερωτηματολόγια διερεύνησης κινήτρων μάθησης

Η κλίμακα αυτοαναφοράς κινήτρων στάσεων/δεξιοτήτων IMMS (Instructional Materials Motivational Survey) (Keller, 2010b) αξιοποιήθηκε για να δημιουργηθούν αυτοσχέδια ερωτηματολόγια τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για να διερευνηθούν τα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την εκπαιδευτική παρέμβαση. Τα ερωτηματολόγια διερεύνησης κινήτρων μάθησης Test A, Test B και Test C είχαν ίδια δομή και περιεχόμενο.

Σημειώνεται ακόμη πως στα Test A, Test B και Test C, δεκατρία (13) από τα ερωτήματα είχαν αντίστροφη κωδικοποίηση· ειδικότερα τα ερωτήματα 3, 4, 7, 9, 15, 19, 24, 27, 32, 36, 38, 42 και 45, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 20. Τα ερωτήματα αυτά μετατράπηκαν τόσο ως προς τα δεδομένα όσο και ως προς τη διατύπωση, προκειμένου να συνάδουν με τα υπόλοιπα ερωτήματα και, συγκεκριμένα, για την ορθή πραγματοποίηση ανάλυσης αξιοπιστίας και για τον υπολογισμό των επιμέρους διαστάσεων των εν λόγω ερωτηματολογίων.

Πίνακας 20: Αντιστοίχιση παραγόντων των κινήτρων με τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων Test A, B & C

Ερωτηματολόγια	Παράγοντες	Ερωτήσεις
Test A Test B Test C	1. Κίνητρα (Motivation)	Το σύνολο των ερωτήσεων
	1α. Προσοχή (Attention)	2, 10, 14, 15 (reverse), 19 (reverse), 25, 27 (reverse), 29, 35, 36 (reverse), 38 (reverse).
	1β. Σχετικότητα (Relevance)	8, 12, 13, 20, 22, 28, 32 (reverse), 37, 41.
	1γ. Αυτοπεποίθηση (Confidence)	1, 4 (reverse), 5, 9 (reverse), 16, 21, 24 (reverse), 31, 42 (reverse), 44.
	1δ. Ικανοποίηση (Satisfaction)	6, 17, 26, 34, 39, 46.
	1ε. Βούληση (Volition)	3 (reverse), 7 (reverse), 11, 18, 23, 30, 33, 40, 43, 45 (reverse), 47.

4.2.1.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων πριν από την εκπαιδευτική παρέμβαση (1η φάση/pre test)

Η πρώτη φάση ανίχνευσης των κινήτρων πραγματοποιήθηκε πριν από την έναρξη του διαδικτυακού μαθήματος με το Test A (pre test) (Παράρτημα A1). Πραγματοποιήθηκε ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach για τα Συνολικά Κίνητρα καθώς

και για τις πέντε επιμέρους διαστάσεις Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση και Βούληση (1η φάση/pre test). Ως αποδεκτό επίπεδο λήφθηκε το $\alpha=.6$.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 21, όλες οι διαστάσεις ικανοποιούσαν το κριτήριο Cronbach $\alpha=.6$, με την εξαίρεση της διάστασης Ικανοποίηση. Για την Ικανοποίηση, η αρχική τιμή του Cronbach ήταν $\alpha=.42$ (6 ερωτήματα). Προκειμένου η αξιοπιστία να ικανοποιήσει το κριτήριο $\alpha=.6$, αφαιρέθηκαν 4 ερωτήματα.

Πίνακας 21: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (1η φάση/pre test)

Test A	Alpha	Αριθμός ερωτημάτων	Ερωτήματα που αφαιρέθηκαν
Attention	.64	11	–
Relevance	.76	9	–
Confidence	.79	10	–
Satisfaction	.68	2	17, 26, 34, 46
Volition	.75	11	–
Overall Motivation	.92	47	–

4.2.1.1.1 Διαστάσεις κινήτρων (1η φάση/pre test)

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα αξιοπιστίας, υπολογίστηκε η συνολική διάσταση κινήτρων πριν από την εκπαιδευτική παρέμβαση (1η φάση/pre test), καθώς και οι πέντε επιμέρους διαστάσεις Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση και Βούληση. Οι μέσοι όροι και οι τυπικές αποκλίσεις τους παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 22, κατά μέσο όρο οι συμμετέχοντες είχαν πολύ υψηλή Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Βούληση και πολύ υψηλά Συνολικά Κίνητρα, ενώ είχαν υψηλή Ικανοποίηση, με βάση τον υπολογισμό της διάστασης Ικανοποίηση από τα δύο εκ των έξι ερωτημάτων της διάστασης Ικανοποίηση του Test A.

Πίνακας 22: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (1η φάση/pre test)

Test A	N	Mean	SD
Attention	13	4.54	.660
Relevance	13	4.13	.383
Confidence	13	4.07	.448
Satisfaction	13	3.83	.417
Volition	13	3.80	.491
Overall Motivation	13	4.02	.359

4.2.1.2 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (2η φάση/mid test)

Η δεύτερη φάση συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου διερεύνησης κινήτρων (Test B) πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης και συγκεκριμένα μετά την ολοκλήρωση της πρώτης ενότητας του διαδικτυακού μαθήματος (Παράρτημα A2). Υπολογίστηκαν οι δείκτες αξιοπιστίας για την συνολική κλίμακα κινήτρων του Test B, καθώς και για τις επιμέρους διαστάσεις. Τα αποτελέσματα (Πίνακας 23) έδειξαν πως όλοι οι δείκτες αξιοπιστίας ήταν υψηλοί και αποδεκτοί, με εξαίρεση την υποκλίμακα της Βούλησης, η οποία είχε αξιοπιστία $\alpha=.55$. Από την υποκλίμακα της Βούλησης αφαιρέθηκαν 2 ερωτήματα προκειμένου ο δείκτης αξιοπιστίας να φθάσει σε επαρκές επίπεδο $\alpha=.63$ (9 ερωτήματα). Όλοι οι υπόλοιποι δείκτες ικανοποιούσαν το επίπεδο $\alpha \geq .6$.

Πίνακας 23: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (2η φάση/mid test)

Test B	Alpha	Αριθμός ερωτημάτων	Ερωτήματα που αφαιρέθηκαν
Attention	.90	11	–
Relevance	.85	9	–
Confidence	.83	10	–

Satisfaction	.88	6	–
Volition	.63	9	23, 33
Overall Motivation	.95	47	–

4.2.1.2.1 Διαστάσεις κινήτρων (2η φάση/mid test)

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα της ανάλυσης αξιοπιστίας, υπολογίστηκε η διάσταση συνολικών κινήτρων (Test B) καθώς και οι επιμέρους διαστάσεις της. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 24. Όπως φαίνεται παρακάτω, κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης τα Συνολικά Κίνητρα και οι επιμέρους διαστάσεις Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση και Βούληση εμφάνιζαν υψηλό κίνητρο.

Πίνακας 24: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (2η φάση/mid test)

Test B	Mean	SD
Attention	3.88	.718
Relevance	3.91	.567
Confidence	3.62	.640
Satisfaction	3.69	.710
Volition	3.75	.483
Overall Motivation	3.74	.517

4.2.1.3 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου κινήτρων στο τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (3η φάση/post test)

Στην τρίτη φάση (post test), μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης, οι συμμετέχοντες απάντησαν για τρίτη φορά το ερωτηματολόγιο διερεύνησης κινήτρων μάθησης Test C (Παράρτημα A3).

Όπως και με τις προηγούμενες ερευνητικές φάσεις, στην τρίτη φάση μέτρησης των κινήτρων πραγματοποιήθηκε ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach (Πίνακας 25). Η αξιοπιστία στις υποκλίμακες Σχετικότητα και Αυτοπεποίθηση καθώς και στα

Συνολικά Κίνητρα, οι δείκτες ήταν εξ αρχής υψηλοί και αποδεκτοί. Στην Προσοχή, αφαιρέθηκαν δύο από τα έντεκα ερωτήματα προκειμένου η αξιοπιστία να φθάσει σε επαρκές επίπεδο $\alpha \geq .6$ ($\alpha = .61$, 9 ερωτήματα). Στην Ικανοποίηση, αφαιρέθηκε το ερώτημα 34 προκειμένου ο δείκτης αξιοπιστίας να φθάσει σε επαρκές επίπεδο (αρχικό $\alpha = .59$). Τέλος, στη Βούληση αφαιρέθηκαν τα ερωτήματα 3 και 45 προκειμένου ο δείκτης αξιοπιστίας να φθάσει σε επαρκές επίπεδο $\alpha = .61$.

Πίνακας 25: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στα Κίνητρα (3η φάση/post test)

Test C	Alpha	Αριθμός ερωτημάτων	Ερωτήματα που αφαιρέθηκαν
Attention	.63	9	25, 29
Relevance	.61	9	–
Confidence	.74	10	–
Satisfaction	.67	5	34
Volition	.61	9	3, 45
Overall Motivation	.83	47	–

4.2.1.3.1 Διαστάσεις κινήτρων (3η φάση/post test)

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης αξιοπιστίας, οι εξαγόμενοι παράγοντες/διαστάσεις παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακα. Όπως φαίνεται παρακάτω, υψηλή ήταν η Αυτοπεποίθηση και η Βούληση και τα Συνολικά Κίνητρα ήταν επίσης υψηλά. Επιπλέον, η Σχετικότητα και η Ικανοποίηση ήταν υψηλές και οριακά μόνο δεν ήταν πολύ υψηλές. Η Προσοχή ήταν πολύ υψηλή.

Πίνακας 26: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Συνολικών Κινήτρων και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)

Test C	Mean	SD
Attention	4.53	.284
Relevance	4.47	.295
Confidence	3.78	.475
Satisfaction	4.37	.382

Volition	4.21	.374
Overall Motivation	4.25	.246

4.2.2 Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος

Μετά το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (3η φάση/post test) οι συμμετέχοντες απάντησαν το αυτοσχέδιο ερωτηματολόγιο Test D βασισμένο στην προσαρμοσμένη κλίμακα COLLES για την αξιολόγηση της ποιότητας του διαδικτυακού μαθήματος (Παράρτημα Α4).

4.2.2.1 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου υπάρχουσας ποιότητας (3η φάση/post test)

Οι δείκτες αξιοπιστίας Cronbach για το Test D ήταν υψηλοί και επαρκείς για τις επιμέρους διαστάσεις Αναστοχασμός, Διαδραστικότητα, Υποστήριξη από Ομότιμους και Ερμηνεία και για τη συνολική κλίμακα Υπάρχουσα Ποιότητα (Πίνακας 27). Ο δείκτης αξιοπιστίας της διάστασης Σχετικότητα είχε αρχική τιμή $\alpha=.348$ (4 ερωτήματα), ενώ βελτιωνόταν σε $\alpha=.54$ με την αφαίρεση των ερωτημάτων 2 και 6. Η αξιοπιστία της υποδιάστασης αυτής δεν βελτιωνόταν περαιτέρω και η Σχετικότητα υπολογίστηκε για αυτό το επίπεδο αξιοπιστίας με βάση τα δύο από τα 4 σχετικά ερωτήματα. Η διάσταση Υποστήριξη του Εκπαιδευτή είχε χαμηλή αρχική αξιοπιστία $\alpha=.17$ (4 ερωτήματα), και βελτιώθηκε σε $\alpha=.59$ με την αφαίρεση δύο εκ των 4 ερωτημάτων (των ερωτημάτων 26, 28).

Πίνακας 27: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στην Υπάρχουσα Ποιότητα (3η φάση/post test)

Test D	Alpha	Αριθμός ερωτημάτων	Ερωτήματα που αφαιρέθηκαν
Actual Relevance	.54	2	2, 6
Actual Interpretation	.86	4	–
Actual Thinking Reflection	.80	4	–
Actual Tutor Support	.59	2	26, 28
Actual Peer Support	.87	4	–

Actual Interactivity	.69	4	–
Actual Overall Quality	.74	24	–

4.2.4.1.1 Διαστάσεις υπάρχουσας ποιότητας

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, υπολογίστηκαν οι διαστάσεις της Υπάρχουσας Ποιότητας καθώς και οι επιμέρους διαστάσεις της. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 28. Όπως διακρίνεται παρακάτω, οι διαστάσεις Υπάρχουσα Σχετικότητα και Υπάρχουσα Ερμηνεία ήταν πολύ υψηλές, ενώ παράλληλα οι διαστάσεις Υπάρχων Αναστοχασμός και Υπάρχουσα Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή ήταν υψηλές. Αντίθετα, η διάσταση Υπάρχουσα Υποστήριξη από τους Ομότιμους και Υπάρχουσα Διαδραστικότητα ήταν χαμηλές. Ωστόσο η συνολική Υπάρχουσα Ποιότητα ήταν υψηλή.

Πίνακας 28: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Υπάρχουσας Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)

Test D	Mean	SD
Actual Relevance	4.65	.474
Actual Interpretation	4.54	.466
Actual Thinking Reflection	4.17	.717
Actual Tutor Support	4.08	.813
Actual Support	2.06	1.128
Actual Interactivity	1.88	.733
Actual Overall Quality	3.56	.352

4.2.4.2 Ανάλυση αξιοπιστίας ερωτηματολογίου επιθυμητής ποιότητας (3η φάση/post test)

Για τα ερωτήματα της επιθυμητής ποιότητας υπολογίστηκαν οι δείκτες αξιοπιστίας Cronbach. Όλες οι τιμές ήταν υψηλές και αποδεκτές (Πίνακας 29).

Πίνακας 29: Ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach στην Επιθυμητή Ποιότητα (3η φάση/post test)

Test D	Alpha	Αριθμός ερωτημάτων
Preferred Relevance	.85	4
Preferred Interpretation	.84	4
Preferred Thinking Reflection	.85	4
Preferred Tutor Support	.76	4
Preferred Peer Support	.80	4
Preferred Interactivity	.89	4
Preferred Overall Quality	.89	24

4.2.4.2.1 Διαστάσεις επιθυμητής ποιότητας

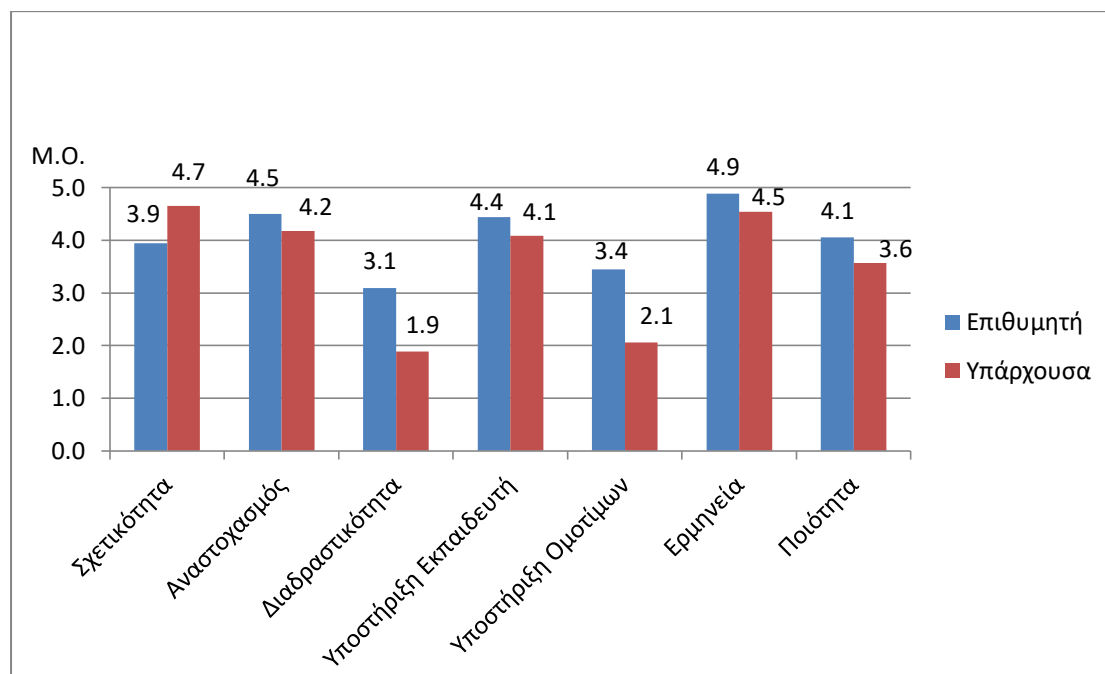
Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης αξιοπιστίας, υπολογίστηκε η συνολική Επιθυμητή Ποιότητα καθώς και οι επιμέρους διαστάσεις της (Πίνακας 30). Συγκεκριμένα, η διάσταση Επιθυμητή Ερμηνεία ήταν πάρα πολύ υψηλή και η διάσταση Επιθυμητός Αναστοχασμός ήταν επίσης πολύ υψηλή. Οι διαστάσεις Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή και Επιθυμητή Σχετικότητα ήταν υψηλές, ενώ οι διαστάσεις Επιθυμητή Υποστήριξη από τους Ομότιμους και Επιθυμητή Διαδραστικότητα ήταν μέτριες. Η συνολική Επιθυμητή Ποιότητα καταγράφηκε ως υψηλή.

Πίνακας 30: Μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις Επιθυμητής Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων (3η φάση/post test)

Test D	Mean	SD
Preferred Relevance	4.88	.282
Preferred Interpretation	4.50	.520
Preferred Thinking Reflection	4.44	.560
Preferred Tutor Support	3.94	.902
Preferred Peer Support	3.44	.990
Preferred Interactivity	3.10	.904
Preferred Overall Quality	4.05	.479

4.2.4.2.2 Συγκριτική απεικόνιση υπάρχουσας και επιθυμητής ποιότητας

Με βάση τα παραπάνω αποτελέσματα, το Γράφημα 3 παρέχει μία συγκριτική απεικόνιση της Υπάρχουσας και της Επιθυμητής Ποιότητας του διαδικτυακού μαθήματος καθώς και των επιμέρους διαστάσεών τους.



Γράφημα 3: Απεικόνιση μέσω των όρων Υπάρχουσας–Επιθυμητής Ποιότητας και επιμέρους Διαστάσεων

4.3 Έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων

Αρχικά πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας των δεδομένων Shapiro-Wilk για όλες τις εξαχθείσες διαστάσεις και επιμέρους διαστάσεις. Ο συγκεκριμένος έλεγχος επιλέχθηκε καθώς είναι ο κατάλληλος για δείγματα μικρότερα από πενήντα συμμετέχοντες (<50). Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού παρουσιάζονται στον Πίνακα 31. Όλες οι κύριες διαστάσεις εμφάνισαν κανονικότητα δεδομένων ($p > .05$). Από τις υποκλίμακες, συνολικά έντεκα από τις είκοσι επτά διαθέσιμες επιμέρους διαστάσεις/ υποκλίμακες δεν ικανοποιούσαν το κριτήριο Shapiro-Wilk για την κανονικότητα των δεδομένων.

Οι επιμέρους διαστάσεις των κινήτρων που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή δεδομένων ήταν στην πρώτη φάση η Ικανοποίηση (Test A), στην δεύτερη

φάση η Προσοχή και η Βούληση (Test B), και στην τρίτη φάση η Βούληση (Test C). Στην ποιότητα (Test D), οι επιμέρους διαστάσεις που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή ήταν η Υπάρχουσα Σχετικότητα, Υπάρχουσα Υποστήριξη από Ομότιμους και Υπάρχουσα Ερμηνεία καθώς και η Επιθυμητή Σχετικότητα, Επιθυμητός Αναστοχασμός, Επιθυμητή Υποστήριξη από Εκπαιδευτή και Επιθυμητή Ερμηνεία.

Πίνακας 31: Έλεγχος κανονικότητας δεδομένων Shapiro-Wilk

			Statistic	df	p
PRE TEST	TEST A	Συνολικά Κίνητρα	.963	13	.802
		Προσοχή	.979	13	.972
		Σχετικότητα	.952	13	.621
		Αυτοπεποίθηση	.967	13	.862
		Ικανοποίηση	.749	13	.002*
		Βούληση	.924	13	.284
MID TEST	TEST B	Συνολικά Κίνητρα	.908	13	.170
		Προσοχή	.835	13	.018*
		Σχετικότητα	.939	13	.449
		Αυτοπεποίθηση	.925	13	.291
		Ικανοποίηση	.889	13	.095
		Βούληση	.834	13	.018*
POST TESTS	TEST C	Συνολικά Κίνητρα	.964	13	.818
		Προσοχή	.883	13	.077
		Σχετικότητα	.957	13	.700
		Αυτοπεποίθηση	.967	13	.862
		Ικανοποίηση	.938	13	.430
		Βούληση	.858	13	.036*
	TEST D	Υπάρχουσα Συνολική Ποιότητα	.885	13	.084
		Υπάρχουσα Σχετικότητα	.753	13	.002*
		Υπάρχων Αναστοχασμός	.888	13	.092
		Υπάρχουσα Διαδραστικότητα	.919	13	.244
		Υπάρχουσα Υποστήριξη Εκπαιδευτή	.905	13	.156
		Υπάρχουσα Υποστήριξη Ομότιμους	.862	13	.040*
		Υπάρχουσα Ερμηνεία	.842	13	.022*
		Επιθυμητή Συνολική Ποιότητα	.960	13	.760
		Επιθυμητή Σχετικότητα	.782	13	.004*
		Επιθυμητός Αναστοχασμός	.849	13	.028*
		Επιθυμητή Διαδραστικότητα	.935	13	.400
		Επιθυμητή Υποστήριξη από Εκπαιδευτή	.861	13	.039*
Επιθυμητή Υποστήριξη από Ομότιμους	.927	13	.314		
Επιθυμητή Ερμηνεία	.485	13	.000*		

* Μη-κανονική κατανομή

Στην εξέταση των Ερευνητικών Ερωτημάτων RQ1 και RQ2, για τις συνολικές διαστάσεις και για τα ζεύγη των επιμέρους διαστάσεων που ακολουθούσαν την

κανονική κατανομή, επιλέχθηκε η χρήση του παραμετρικού ελέγχου εξαρτημένων δειγμάτων t-test (paired samples t-test). Για τα ζεύγη των επιμέρους διαστάσεων που δεν ακολουθούσαν την κανονική κατανομή επιστρατεύθηκε η χρήση του αντίστοιχου με το t-test, μη-παραμετρικού ελέγχου, Wilcoxon signed-rank test.

Ερευνητικό ερώτημα 1- RQ1: Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης επιδρά στα επίπεδα κινήτρων των εκπαιδευόμενων;

Τα υποερωτήματα RQ1.1–RQ1.5 αφορούν στις επιμέρους διαστάσεις Προσοχή (**RQ1.1**), Σχετικότητα (**RQ1.2**), Αυτοπεποίθηση (**RQ1.3**), Ικανοποίηση (**RQ1.4**) και Βούληση (**RQ1.5**) των εκπαιδευόμενων.

Για το ερευνητικό ερώτημα RQ1 και τα υποερωτήματά του διατυπώθηκαν οι εξής στατιστικές υποθέσεις. Συγκεκριμένα:

- **H₀-1.(1-6)** Μηδενική Υπόθεση: Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης δεν επιδρά στατιστικά σημαντικά 1) στα **Κίνητρα** (Motivation), 2) στην **Προσοχή** (Attention), 3) στη **Σχετικότητα** (Relevance), 4) στην **Αυτοπεποίθηση** (Confidence), 5) στην **Ικανοποίηση** (Satisfaction) και 6) στη **Βούληση** (Volition) των εκπαιδευόμενων.
- **H₁-1.(1-6)** Εναλλακτική Υπόθεση: Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης επιδρά στατιστικά σημαντικά 1) στα **Κίνητρα** (Motivation), 2) στην **Προσοχή** (Attention), 3) στη **Σχετικότητα** (Relevance), 4) στην **Αυτοπεποίθηση** (Confidence), 5) στην **Ικανοποίηση** (Satisfaction) και 6) στη **Βούληση** (Volition) των εκπαιδευόμενων.

Οι Πίνακες 32 έως 37 παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των ελέγχων paired t-test και Wilcoxon signed-rank test για τα Συνολικά Κίνητρα καθώς και για τις επιμέρους διαστάσεις τους πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Στη συνιστώσα Προσοχή (RQ1.1), η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη φάση και στην τρίτη φάση ($t=-3.97, df=12, p=.002$), καθώς και η διαφορά ανάμεσα στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ($Z=3.04, p=.002$) ήταν στατιστικά σημαντικές. Συγκεκριμένα, τα αυτοαναφερόμενα κίνητρα προσοχής ήταν σημαντικά υψηλότερα μετά από το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=4.53), σε σύγκριση με τα κίνητρα προσοχής πριν (M.O.=4.13) αλλά και κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=3.88).

Πίνακας 32: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Προσοχή (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	t/Z	df	p
Pair 1	Pre:Attention	4.13	-3.973	12	.002
	Post: Attention	4.53			
Pair 2	Pre: Attention	4.13	-.842	-	.400
	Mid: Attention	3.88			
Pair 3	Mid: Attention	3.88	3.040	-	.002
	Post: Attention	4.53			

Συνεπώς, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, που συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **επιδρά στατιστικά σημαντικά στη συνιστώσα Προσοχή (Attention).**

Στη συνιστώσα Σχετικότητα (RQ1.2) ξανά η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στην τρίτη φάση ($t=-2.44, df=12, p=.031$) και η διαφορά ανάμεσα στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ($t=-3.73, df=12, p=.003$) ήταν στατιστικά σημαντικές, με τα κίνητρα σχετικότητας να είναι σημαντικά υψηλότερα μετά από το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=4.47), από ό,τι ήταν πριν (M.O.=4.07) αλλά και κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=3.91).

Πίνακας 33: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Σχετικότητα (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	t	df	p
Pair 1	Pre:Relevance	4.07	-2.438	12	.031
	Post: Relevance	4.47			
Pair 2	Pre: Relevance	4.07	.784	12	.448
	Mid: Relevance	3.91			
Pair 3	Mid: Relevance	3.91	-3.732	12	.003
	Post: Relevance	4.47			

Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, που συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **επιδρά στατιστικά σημαντικά στη συνιστώσα Σχετικότητα (Relevance)**.

Στη συνιστώσα Αυτοπεποίθηση (RQ1.3) δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρώτη, στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ($p > .05$). Συνεπώς, τα κίνητρα αυτοπεποίθησης πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης δεν είχαν σημαντική διαφορά μεταξύ τους.

Πίνακας 34: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Αυτοπεποίθηση (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	t	df	p
Pair 1	Pre:Satisfaction	3.83	.497	12	.628
	Post: Satisfaction	3.78			
Pair 2	Pre: Satisfaction	3.83	1.752	12	.105
	Mid: Satisfaction	3.62			
Pair 3	Mid: Satisfaction	3.62	-1.333	12	.207
	Post: Satisfaction	3.78			

Άρα, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση, η οποία συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής

εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **δεν επιδρά στατιστικά σημαντικά στη συνιστώσα Αυτοπεποίθηση (Confidence)**.

Στη συνιστώσα Ικανοποίηση (RQ1.4) δεν υπήρχε σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στην τρίτη φάση ($p=.247$), ωστόσο **υπήρχε διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στην δεύτερη φάση ($Z=-2.87, p=.004$) αλλά και στην δεύτερη και τρίτη φάση ($t=-3.9, df=12, p=.002$)**. Έτσι, τα κίνητρα της ικανοποίησης μειώθηκαν σημαντικά κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=3.69) από ό,τι πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση (M.O.=4.54), ενώ μετά το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης είχαν αυξηθεί σημαντικά (M.O.=4.38) σε σύγκριση με τα κίνητρα ικανοποίησης κατά τη διάρκεια της παρέμβασης.

Πίνακας 35: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Ικανοποίηση (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	t/Z	df	p
Pair 1	Pre: Satisfaction	4.54	-1.159	-	.247
	Post: Satisfaction	4.38			
Pair 2	Pre: Satisfaction	4.54	-2.870	-	.004
	Mid: Satisfaction	3.69			
Pair 3	Mid: Satisfaction	3.69	-3.897	12	.002
	Post:Satisfaction	4.38			

Άρα, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση, η οποία συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **δεν επιδρά στατιστικά σημαντικά στη συνιστώσα Ικανοποίηση (Satisfaction)**.

Τέλος, η συνιστώσα Βούληση (RQ1.5) **διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ της δεύτερης και της τρίτης φάσης ($Z=2.05, p=.041$)**. Έτσι, τα κίνητρα βούλησης ήταν σημαντικά υψηλότερα μετά από το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=4.21) σε σύγκριση με τα κίνητρα βούλησης κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=3.75).

Πίνακας 36: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ της συνιστώσας Βούληση (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	Z	df	p
Pair 1	Pre: Volition	3.80	1.642	-	.101
	Post: Volition	4.21			
Pair 2	Pre: Volition	3.80	-.384	-	.701
	Mid: Volition	3.75			
Pair 3	Mid: Volition	3.75	2.047	-	.041
	Post:Volition	4.21			

Επομένως, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, που συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **επιδρά στατιστικά σημαντικά στη συνιστώσα Βούληση (Volition)**.

Στα Συνολικά Κίνητρα η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη φάση και στην τρίτη φάση ήταν στατιστικά σημαντική ($t=-2.39$, $df=12$, $p=.034$). Η διαφορά ανάμεσα στην δεύτερη και στην τρίτη φάση ήταν επίσης στατιστικά σημαντική ($t=-4$, $df=12$, $p=.002$). Ειδικότερα, τα αυτοαναφερόμενα συνολικά κίνητρα ήταν σημαντικά υψηλότερα μετά από το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=4.25), από ό,τι ήταν πριν (M.O.=4.02) και κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (M.O.=3.74).

Πίνακας 37: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ των Συνολικών Κινήτρων (Test A/ Test B/ Test C)

		Mean	t	df	p
Pair 1	Pre:Overall Motivation	4.02	-2.387	12	.034
	Post: Overall Motivation	4.25			
Pair 2	Pre: Overall Motivation	4.02	2.103	12	.057
	Mid: Overall Motivation	3.74			
Pair 3	Mid: Overall Motivation	3.74	-4.003	12	.002
	Post: Overall Motivation	4.25			

Συνεπώς, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, που συνεπάγεται ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **επιδρά στατιστικά σημαντικά στα Κίνητρα (Motivation)**.

Ερευνητικό ερώτημα 2- RQ2: Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας;

Για το ερευνητικό ερώτημα RQ2 διατυπώθηκαν οι εξής στατιστικές υποθέσεις. Συγκεκριμένα:

- **H₀-2** Μηδενική Υπόθεση: Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης δε συμβάλλει στη **βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας**.
- **H₁-2** Εναλλακτική Υπόθεση: Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη **βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας**.

Οι επόμενοι Πίνακες 38 έως 44 παρουσιάζουν τα σχετικά αποτελέσματα.

Η διάσταση Υπάρχουσα Σχετικότητα (M.O.=4.65) ήταν σημαντικά υψηλότερη από την Επιθυμητή Σχετικότητα (M.O.=3.94) του μαθήματος ($Z=-2.27, p=.023$).

Πίνακας 38: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Σχετικότητα (Test D)

		Mean	Z	p
Pair 1	Actual Relevance	4.65	-2.274	.023
	Preferred Relevance	3.94		

Η διάσταση Επιθυμητός Αναστοχασμός ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη (M.O.=4.5) από τη διάσταση Υπάρχων Αναστοχασμός (M.O.=4.17) στο μάθημα ($Z=2.2, p=.028$).

Πίνακας 39: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχων και Επιθυμητός Αναστοχασμός

		Mean	Z	p
Pair 1	Actual Thinking Reflection	4.17	2.200	.028
	Preferred Thinking Reflection	4.50		

Η διάσταση Επιθυμητή Διαδραστικότητα ήταν σημαντικά υψηλότερη (M.O.=3.1) από τη διάσταση Υπάρχουσα Διαδραστικότητα (M.O.=1.88) του μαθήματος ($t=-4.44, df=12, p=.001$).

Πίνακας 40: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Διαδραστικότητα

		Mean	t	df	p
Pair1	Actual Interactivity	1.88	-4.442	12	.001
	Preferred Interactivity	3.10			

Στη διάσταση Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ Υπάρχουσας και Επιθυμητής ($p=.133$).

Πίνακας 41: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή

		Mean	Z	p
Pair 1	Actual Tutor Support	4.08	1.502	.133
	Preferred Tutor Support	4.44		

Η διάσταση Επιθυμητή Υποστήριξη από τους Ομότιμους ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη (M.O.=3.44) από την Υπάρχουσα Υποστήριξη από τους Ομότιμους (M.O.=2.06) του μαθήματος ($Z=2.94, p=.003$).

Πίνακας 42: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τους Ομότιμους

		Mean	Z	p
Pair 1	Actual Peer Support	2.06	2.943	.003
	Preferred Peer Support	3.44		

Τέλος, η διάσταση Επιθυμητή Ερμηνεία ήταν σημαντικά υψηλότερη (M.O.=4.88) από την Υπάρχουσα Ερμηνεία (M.O.=4.54) στο μάθημα ($Z=2.13, p=.033$).

Πίνακας 43: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή Ερμηνεία

		Mean	Z	p
Pair 1	Actual Interpretation	4.54	2.132	.033
	Preferred Interpretation	4.88		

Όπως φαίνεται παρακάτω, η διάσταση Επιθυμητή συνολική Ποιότητα ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερη (M.O.=4.05) από την Υπάρχουσα συνολική Ποιότητα (M.O.=3.56) του μαθήματος ($t=-3.67, df=12, p=.003$).

Πίνακας 44: Εξέταση στατιστικών διαφορών μεταξύ διάστασης Υπάρχουσα και Επιθυμητή συνολική Ποιότητα

		Mean	t	df	p
Pair 1	Actual Overall Quality	3.56	-3.668	12	.003
	Preferred Overall Quality	4.05			

Επομένως, γίνεται δεκτή η μηδενική υπόθεση, η οποία συνεπάγεται ότι το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης **δε συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας**, εφόσον μόνο η διάσταση Σχετικότητα είχε υψηλότερη υπάρχουσα τιμή από την Επιθυμητή και η Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή, όπου η Επιθυμητή και η υπάρχουσα τιμή δε διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα

5.1 Επισκόπηση αποτελεσμάτων

Για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ένα επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα (online course) μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης (inquiry-based learning), με γνωστικό αντικείμενο τις αποτελεσματικές ερωτήσεις από μέρους των εθελοντών και εξειδικευμένων εκπαιδευτών (ερμηνευτών) στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα συλλέχθηκαν δεδομένα με τη χρήση τριών μετρήσεων σε ένα δείγμα (one group pre-, mid- & post-test) με στόχο τη διερεύνηση του επιπέδου των κινήτρων μάθησης των εκπαιδευόμενων σε τρεις διαφορετικές χρονικές φάσεις: πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης (πρώτη φάση), κατά τη διάρκεια (δεύτερη φάση) και μετά τη λήξη αυτής (τρίτη φάση). Δεδομένου ότι το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V αποτελείται από πέντε επιμέρους συνιστώσες, κρίθηκε αναγκαίο να διατυπωθούν υποερωτήματα για καθεμία από αυτές – τις συνιστώσες Προσοχή, Σχετικότητα, Αυτοπεποίθηση, Ικανοποίηση και Βούληση των εκπαιδευόμενων, για τα οποία συλλέχθηκαν και αναλύθηκαν ποσοτικά δεδομένα με τις τρεις μετρήσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω. Ειδικότερα, για τον έλεγχο των επιπέδων των κινήτρων των εκπαιδευόμενων χρησιμοποιήθηκαν τα ερωτηματολόγια Test A, Test B και Test C, τα οποία βασίστηκαν στην κλίμακα αυτοαναφοράς κινήτρων στάσεων/δεξιοτήτων IMMS (Keller, 2010b).

Επιπρόσθετα, για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα χρησιμοποιήθηκε το Test D, οποίο βασίστηκε στην κλίμακα αυτοαναφερόμενης ποιότητας COLLES (Taylor & Maor, 2000), προκειμένου να διερευνηθεί η εκτίμηση των εκπαιδευόμενων για την

υπάρχουσα (actual) και επιθυμητή (preferred) ποιότητα του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μετά την ολοκλήρωσή του.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας με στόχο τη διερεύνηση των κινήτρων των εκπαιδευόμενων πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, η οποία σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης, έδειξαν ότι:

Στη συνιστώσα Προσοχή (Attention) η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη φάση και στην τρίτη φάση καθώς και η διαφορά ανάμεσα στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ήταν στατιστικά σημαντικές. Συνεπώς, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης παράγει την προσοχή των εκπαιδευόμενων. Όμοια ευρήματα ενίσχυσης της συνιστώσας Προσοχής με την αξιοποίηση του μοντέλου κινήτρων ARCS παρουσιάζονται σε ερευνητικές μελέτες (Αλεξανδρή, 2010; Huang & Hew, 2016; Izmirli & Izmirli, 2015; Καραμπά, 2017; Κωστοπούλου, 2015; Small, Zakaria, & El-Figuigui, 2004).

Στη συνιστώσα Σχετικότητα (Relevance) διαπιστώθηκε ότι η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στην τρίτη φάση και η διαφορά ανάμεσα στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ήταν στατιστικά σημαντικές, γεγονός που σημαίνει πως ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης υποστηρίζει τη σχετικότητα των εκπαιδευόμενων με το εκπαιδευτικό πλαίσιο. Τα αποτελέσματα προσιδιάζουν με αυτά συναφών ερευνών αναφορικά με την επίδραση της συνιστώσας Σχετικότητα στην επιτυχή ανάπτυξη των κινήτρων μάθησης (Αλεξανδρή, 2010; Bonk, 2002; Huang & Hew, 2016; Καραμπά, 2017; Κωστοπούλου, 2015).

Στη συνιστώσα Αυτοπεποίθηση (Confidence) δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στην πρώτη, στη δεύτερη και στην τρίτη φάση. Δηλαδή ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε

πλαίσιο διερευνητικής μάθησης δεν επιδρά στατιστικά σημαντικά στην αυτοπεποίθηση των εκπαιδευόμενων. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων συναφών ερευνών (Αλεξανδρή, 2010, Καραμπά, 2017; Κωστοπούλου, 2015), αν και αξίζει να σημειωθεί ότι έχει παρατηρηθεί χαμηλός μέσος όρος σε κάποια ερωτήματα της συνιστώσας Αυτοπεποίθηση στην έρευνα των Huang & Hew (2016).

Στη συνιστώσα Ικανοποίηση (Satisfaction) υπήρχε διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στη δεύτερη φάση, ωστόσο δεν υπήρχε σημαντική στατιστική διαφορά ανάμεσα στην πρώτη και στην τρίτη φάση. Αυτό σημαίνει ότι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης δεν επιδρά στατιστικά σημαντικά στην ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα άλλων συναφών ερευνών (Αλεξανδρή, 2010; Καραμπά, 2017; Κωστοπούλου, 2015).

Η συνιστώσα Βούληση (Volition) διέφερε στατιστικά σημαντικά μεταξύ της δεύτερης και της τρίτης φάσης. Επομένως, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης βελτιώνει τη βούληση των εκπαιδευόμενων επιβεβαιώνοντας παρόμοιες έρευνες (Keller, 2010a).

Στα συνολικά Κίνητρα (Motivation) η διαφορά ανάμεσα στην πρώτη φάση και στην τρίτη φάση ήταν στατιστικά σημαντική καθώς επίσης και η διαφορά ανάμεσα στη δεύτερη και στην τρίτη φάση ήταν στατιστικά σημαντική. Αυτό σημαίνει πως ο σχεδιασμός και η υλοποίηση του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σύμφωνα με τις στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης είναι δυνατόν να επιδρά θετικά στα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο, όπως επιβεβαιώνουν και άλλες ερευνητικές μελέτες (Αλεξανδρή, 2010; Bontempi & Smith Nash, 2012; Huang & Hew, 2016; Izmirli & Izmirli, 2015; Καραμπά, 2017; Keller & Suzuki, 2004; Κωστοπούλου, 2015; Small, Zakaria, & El-Figuigui, 2004).

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας σχετικά με την υπάρχουσα και την επιθυμητή ποιότητα του διαδικτυακού μαθήματος έδειξαν ότι:

Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συνέβαλε στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας μόνο ως προς τη διάσταση Υπάρχουσα Σχετικότητα, η οποία ήταν υψηλότερη από την Επιθυμητή Σχετικότητα του μαθήματος. Επιπλέον, υπήρχε αντιστοιχία ανάμεσα στη διάσταση Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή, αφού δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσά τους.

Κατά τα άλλα, η συνολική Επιθυμητή Ποιότητα του μαθήματος ήταν υψηλότερη από την Υπάρχουσα συνολική Ποιότητα, ενώ το ίδιο ίσχυε για τις διαστάσεις Επιθυμητός Αναστοχασμός, Επιθυμητή Διαδραστικότητα, Επιθυμητή Υποστήριξη από τους Ομότιμους και Επιθυμητή Ερμηνεία για το μάθημα, αφού η υπάρχουσες τιμές ήταν χαμηλότερες σε αυτές τις τέσσερις διαστάσεις, με βάση τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα. Τα ευρήματα αυτά συνάδουν με παρόμοια αποτελέσματα που δείχνουν ότι η ποιότητα των διαδικτυακών μαθημάτων δεν ικανοποιεί στο έπακρο τους εκπαιδευόμενους (Krämer & Böhrs, 2016).

5.2 Συζήτηση

Η παρούσα ερευνητική εργασία επεδίωξε τη μελέτη και εφαρμογή στρατηγικών του θεωρητικού μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016) στο σχεδιασμό ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης με σκοπό την ανάπτυξη κινήτρων μάθησης στους εκπαιδευόμενους. Το γνωστικό αντικείμενο του διαδικτυακού μαθήματος αποτέλεσαν οι αποτελεσματικές ερωτήσεις από μέρους των εθελοντών και εξειδικευμένων εκπαιδευτών (ερμηνευτών) στο πλαίσιο μουσειακών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Μετά την επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων της έρευνας καταλήξαμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V και δομημένο σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **παράγει την προσοχή των εκπαιδευόμενων**. Καταρχήν, δεδομένου ότι η επιμόρφωση του δυναμικού των μουσείων σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο μέσω δια ζώσης διαλέξεων (Grenier, 2005a), το διαδικτυακό μάθημα δίνει τη δυνατότητα ενεργητικής, συμμετοχικής και αλληλεπιδραστικής επιμορφωτικής εμπειρίας του δυναμικού των μουσείων με αποτέλεσμα να ενεργοποιεί το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων. Ωστόσο, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι δεν επιδεικνύουν όλοι οι εκπαιδευόμενοι την ίδια αποδοχή απέναντι στις παρακινήσεις καθ' όλη τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Keller, 2010b). Για αυτό το λόγο το διαδικτυακό μάθημα αξιοποίησε την οπτικοποίηση της πληροφορίας με τη χρήση διαδραστικού περιεχομένου, video, animation και σχημάτων και διέθετε στοιχεία μεταβλητότητας στην παρουσίαση του υποστηρικτικού υλικού προσελκύοντας το ενδιαφέρον των εκπαιδευόμενων, παρόλο που παροδικά κατά την εκπαιδευτική διαδικασία αυτό μειώθηκε. Ακόμα, η παρουσίαση προβληματικών καταστάσεων που μπορούν να λυθούν με τη νέα γνώση, η παράθεση ερωτημάτων προς επίλυση και η πρακτική (hands-on) ενασχόληση των εκπαιδευόμενων σε συνδυασμό με το πλαίσιο διερευνητικής μάθησης, στο οποίο εντάχτηκε το διαδικτυακό μάθημα, ενεργοποίησε τη διάθεση έρευνας των εκπαιδευόμενων.

Παράλληλα, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V και δομημένο σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **υποστηρίζει τη σχετικότητα των εκπαιδευόμενων** με το εκπαιδευτικό πλαίσιο. Η συνάφεια του διαδικτυακού μαθήματος με ζητήματα που αφορούσαν άμεσα τους εκπαιδευόμενους, όπως επαγγελματικές δεξιότητες, προσωπικοί στόχοι, ατομικά ενδιαφέροντα και εμπειρίες αύξησε το αίσθημα

σχετικότητας των εκπαιδευόμενων στο τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης -παρά την ελάχιστη μείωσή του κατά τη διάρκεια αυτής. Ειδικότερα, η σχετικότητα με το εκπαιδευτικό πλαίσιο στο επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα ενισχύθηκε μέσω «αυθεντικών δραστηριοτήτων» με τοποθέτηση της γνώσης σε οικείο, με νόημα για τους εκπαιδευόμενους πλαίσιο.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V και δομημένο σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την αυτοπεποίθηση των εκπαιδευόμενων**. Το διαδικτυακό μάθημα είχε ενσωματώσει στρατηγικές ενίσχυσης της αυτοπεποίθησης, με κυριότερες την παρουσίαση της δομής της εκπαιδευτικής διαδικασίας, τον προσδιορισμό σαφών στόχων κάθε διδακτικής ενότητας και την παροχή συνεχούς και αναλυτικής ανατροφοδότησης από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες. Παρόλα ταύτα καίρια χαρακτηριστικά διαμόρφωσης της αυτοπεποίθησης αποτελούν οι αντιλήψεις των εκπαιδευόμενων για τις προσωπικές τους ικανότητες σε συνδυασμό με την εικόνα των αποτελεσμάτων των πράξεών τους, όπως την αντιλαμβάνονται οι ίδιοι (Keller, 2010b). Επομένως, τα προαναφερθέντα στοιχεία κράτησαν σταθερά τα επίπεδα της αυτοπεποίθησής τους σε μέτρια προς υψηλά επίπεδα από την αρχή ως το τέλος του διαδικτυακού μαθήματος. Επίσης, χρειάζεται να επισημανθεί πως η αξιοποίηση από μέρους των εκπαιδευόμενων ορισμένων στρατηγικών ενίσχυσης της αυτοπεποίθησης, όπως η καλλιέργεια της άποψης ότι η κατάκτηση της γνώσης οφείλεται σε προσωπική προσπάθεια των εκπαιδευόμενων και η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να ακολουθούν το δικό τους ρυθμό, απαιτούν αντίστοιχες ανεπτυγμένες δεξιότητες από αυτούς. Τα ανεπηρεάστα επίπεδα αυτοπεποίθησης πιθανόν καταδεικνύουν απουσία τέτοιων δεξιοτήτων σε υψηλό βαθμό, οι οποίες δεν κατάφεραν να καλλιεργηθούν μέσα στο περιορισμένο χρονικό διάστημα που διήρκεσε το διαδικτυακό μάθημα.

Ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από

το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V και δομημένο σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **δεν επηρεάζει στατιστικά σημαντικά την ικανοποίηση των εκπαιδευόμενων**. Οι εκπαιδευόμενοι ίσως διαμόρφωσαν απόψεις αναφορικά με το τι πρόκειται να μάθουν στη διάρκεια του μαθήματος (Keller, 2010b), οι οποίες διέφεραν με τις απόψεις τους πριν την έναρξη του μαθήματος, παίρνοντας ως δεδομένο τη θεματική της πρώτης ενότητας, η οποία ήταν μια εισαγωγική ενότητα και επιχειρήθηκε η εξοικείωση των συμμετεχόντων με βασικές θεωρητικές έννοιες. Η παροχή θετικών σχολίων και επιβράβευσης στους εκπαιδευόμενους από τον εκπαιδευτή και τους μέντορες σε κάθε διδακτική ενότητα του διαδικτυακού μαθήματος αύξησε τα θετικά αισθήματα των εκπαιδευόμενων για προσωπική προσπάθεια και επιτυχία. Επιπλέον, η δημιουργία δραστηριοτήτων με προκαθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης, ίδια για όλους τους εκπαιδευόμενους και η απονομή πιστοποιητικού επιτυχούς ολοκλήρωσης του διαδικτυακού μαθήματος συνετέλεσαν ώστε οι εκπαιδευόμενοι να δείξουν προσήλωση στην εκπαιδευτική εμπειρία με αποτέλεσμα τα επίπεδα της ικανοποίησής τους να φτάσουν στο τέλος του διαδικτυακού μαθήματος αυτά που είχαν πριν την έναρξη αυτού.

Παράλληλα, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές και στρατηγικές προτεινόμενες από το μοντέλο ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V και δομημένο σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **βελτιώνει τη βούληση των εκπαιδευόμενων**. Οι χώροι συζητήσεων (forums) για απορίες, ερωτήματα προς διερεύνηση και συμπεράσματα προσέφεραν ευκαιρίες για κατάλληλο αυτοέλεγχο ζητημάτων του μαθήματος από μεριάς των εκπαιδευόμενων. Η διαχείριση εκπαιδευτικού φακέλου, στην προκειμένη περίπτωση του QPortfolio, οι δραστηριότητες αναστοχασμού και η συνειδητοποίηση ότι οι εκπαιδευόμενοι θα επανέλθουν στα αρχικά ερωτήματά τους παρείχαν ισχυροποίησαν την επιμονή και ανέπτυξαν την αυτορρύθμισή τους.

Άρα, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης βασισμένο σε αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **αυξάνει τα συνολικά κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων** αναφορικά με το γνωστικό αντικείμενο του διαδικτυακού

μαθήματος. Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας έρχονται σε συμφωνία με προηγούμενες έρευνες (Keller, 2016; Nakajima et al., 2014) -παρά τη μικρή μείωση που παρατηρείται κατά τη διάρκεια του διαδικτυακού μαθήματος και μπορεί να εξηγηθεί από την αμυδρή μείωση των επιμέρους συνιστωσών στη συγκεκριμένη φάση. Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι μετά το πέρας του διαδικτυακού μαθήματος ορισμένοι εκπαιδευόμενοι απέστειλαν με email στην εκπαιδύτρια και στους μέντορες θετικά σχόλια για το επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα και παράλληλα πολλοί από τους συμμετέχοντες εισέρχονταν στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle ακόμη και μετά το πέρας του μαθήματος. Βέβαια δεν πρέπει να παραλείψουμε να σημειώσουμε ότι τα αποτελέσματα των επιπέδων κινήτρων αντιπροσωπεύουν μόνο τις απόψεις των συγκεκριμένων εκπαιδευόμενων. Εφόσον οι συμμετέχοντες πήραν μέρος στην επιμόρφωση οικειοθελώς είχαν υψηλότερα επίπεδα κινήτρων μάθησης ακόμη και πριν την έναρξη του διαδικτυακού μαθήματος.

Επιπρόσθετα, το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης, το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας μόνο ως προς τη σχετικότητα**. Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν από τη σύγκριση της επιθυμητής (ιδανικής) με την υπάρχουσα ποιότητα του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος μάθησης, όπως την αντιλήφθηκαν οι εκπαιδευόμενοι που συμμετείχαν στο διαδικτυακό μάθημα. Οι απόψεις των εκπαιδευόμενων σχετικά με βαθμό στον οποίο η υπάρχουσα εμπλοκή τους στο εκπαιδευτικό περιβάλλον είχε συνάφεια με την επαγγελματική πορεία τους ξεπέρασε κατά πολύ τις προσδοκίες τους. Αυτό συνέβη διότι το παρόν μάθημα, που δημιουργήθηκε στο πλαίσιο της συγκεκριμένης ερευνητικής εργασίας, αποτελεί το πρώτο το διαδικτυακό μάθημα που σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου με τη συμβουλευτική υποστήριξή του.

Επιπλέον, το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης,

το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **παρουσιάζει αντιστοιχία ανάμεσα στην υπάρχουσα και επιθυμητή υποστήριξη από τον εκπαιδευτή**, αφού δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσά τους. Η υποστήριξη της συμμετοχής των εκπαιδευόμενων τόσο με ανακοινώσεις όσο και με προσωπικά μηνύματα, η άμεση απόκριση στα μηνύματα των εκπαιδευόμενων, η συνεχής και αναλυτική ανατροφοδότηση και επιβράβευση και η ενθάρρυνση της αυτοαξιολόγησης και του αναστοχασμού των εκπαιδευόμενων καταδεικνύουν ότι ο βαθμός στον οποίο η εκπαιδευτρια και οι μέντορες υποστήριζαν τους εκπαιδευόμενους ταυτίστηκε με τις προσδοκίες τους.

Κατά τα άλλα, το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης, το οποίο σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα Moodle σύμφωνα με τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης **δε συμβάλλει στη βελτίωση του αναστοχασμού, της διαδραστικότητας, της υποστήριξης από ομότιμους και της ερμηνείας και κατ' επέκταση της συνολικότερης υπάρχουσας ποιότητας της εκπαιδευτικής διαδικασίας**. Τα συγκεκριμένα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα εφόσον είναι λογικό οι προσδοκίες των εκπαιδευόμενων για τις διαστάσεις της ποιότητας του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος μάθησης να είναι ιδανικές κι συνεπώς υψηλές.

Όσον αφορά στη διάσταση του αναστοχασμού, οι εκπαιδευόμενοι διαπίστωσαν πως δεν είχαν αναπτύξει στον βαθμό που επιθυμούσαν την κριτική σκέψη σε συνδυασμό με τη διαδικτυακή συζήτηση, δεξιότητες που δεν μπόρεσαν να εξασκήσουν ικανοποιητικά μέσα στο περιορισμένο χρονικό διάστημα που διήρκεσε το διαδικτυακό μάθημα. Η διαδραστικότητα αφορά στην επικοινωνία και αλληλεπίδραση σε ηλεκτρονικό επίπεδο μεταξύ των συμμετεχόντων του μαθήματος, η υποστήριξη από ομότιμους περιγράφει την ενθάρρυνση και υποστήριξη από συνεκπαιδευόμενους και η ερμηνεία συνιστά το βαθμό στον οποίο οι συμμετέχοντες μπορούν να αποκωδικοποιήσουν τα ηλεκτρονικά μηνύματα που

δέχονται και να επικοινωνήσουν αποτελεσματικά μεταξύ τους. Για τις προαναφερόμενες διαστάσεις ποιότητας οι επιθυμητές τιμές ήταν υψηλότερες των παρουσών, όπως αυτές καταγράφηκαν από τους συμμετέχοντες στο επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα. Αυτό δικαιολογείται διότι οι αμφιβολίες των εκπαιδευόμενων για τις δεξιότητες επικοινωνίας τους, η μη εξοικείωση με το e-learning (Burns, 2011; Martin, 2009) και η έλλειψη αυτοπεποίθησης στη χρήση του λογισμικού (Kamsin, 2005; Trotta, 2017) αποτελούν συχνά εμπόδια στην ηλεκτρονική μάθηση. Αξίζει επίσης να σημειωθεί πως η πλειονότητα των εκπαιδευόμενων συμμετείχε πρώτη φορά σε διαδικτυακό μάθημα και, όπως είναι φυσικό, η χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας ήταν ιδιαίτερα απαιτητική για αυτούς.

Συμπερασματικά, αυτή η μελέτη παρουσιάζει τα πρώτα υποστηρικτικά, αν και περιορισμένα, στοιχεία σχετικά με τη θετική επίδραση ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V σε πλαίσιο διερευνητικής μάθησης στα Κίνητρα των εκπαιδευόμενων και παράλληλα στις συνιστώσες Προσοχή, Σχετικότητα και Βούληση. Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης του επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως προς την διάσταση Σχετικότητα και παρουσιάζει αντιστοιχία ανάμεσα στη διάσταση Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή, ενώ χρήζει βελτίωσης ως προς τις υπόλοιπες διαστάσεις -Αναστοχασμός, Διαδραστικότητα, Υποστήριξη από Ομότιμους και Ερμηνεία- και κατ' επέκταση ως προς τη συνολικότερη Υπάρχουσα Ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Πρέπει να επισημανθεί πως στην παρούσα ανάλυση κάποιοι από τους δείκτες αξιοπιστίας χρειάστηκαν τροποποίηση, μέσα από την αφαίρεση επιλεγμένων ερωτημάτων, με βάση την ανάλυση αξιοπιστίας Cronbach. Είναι πολύ πιθανό ότι η κατά περίπτωση εμφάνιση χαμηλών δεικτών αξιοπιστίας οφείλεται στο γεγονός ότι το μέγεθος του παρόντος δείγματος ήταν ιδιαίτερα μικρό (N=13). Με την

ενσωμάτωση ενός μεγαλύτερου δείγματος είναι πιθανό πως οι δείκτες αξιοπιστίας των επιμέρους διαστάσεων θα ήταν υψηλότεροι.

5.3 Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που εξάγονται από τον έλεγχο των ερευνητικών ερωτημάτων και την επισκόπηση των αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας είναι τα εξής:

- Τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων ενδυναμώνονται όταν αυτοί συμμετέχουν σε επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα το οποίο ενσωματώνει αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016).
- Τα κίνητρα των εκπαιδευόμενων ενδυναμώνονται όταν συμμετέχουν σε επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα το οποίο αξιοποιεί τεχνολογικά μέσα με δυνατότητα αλληλεπίδρασης, πολυτροπικής προσέγγισης του εκπαιδευτικού υλικού, διάδρασης, αυτορρύθμισης της μάθησης.
- Τα εργαλεία του συστήματος διαχείρισης μάθησης Moodle και άλλα τεχνολογικά εργαλεία, όταν ενσωματωθούν σε αυτό, συμβάλλουν στην υποστήριξη στρατηγικών του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016).
- Η μέθοδος εκπαιδευτικού σχεδιασμού υποκίνησης του ARCS-V (motivational design process) (Keller, 1987), η οποία περιλαμβάνει μία ακολουθία δέκα βημάτων, εφαρμόζεται με επιτυχία στην ανάπτυξη συστημάτων υποκίνησης σε προγράμματα επαγγελματικής επιμόρφωσης (Keller, 2016).
- Ένα επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016) ενισχύει τα Κίνητρα των εκπαιδευόμενων και ταυτόχρονα τις συνιστώσες Προσοχή, Σχετικότητα και Βούληση.
- Ένα επιμορφωτικό διαδικτυακό μάθημα μουσειακής εκπαίδευσης ενορχηστρωμένο με βάση τις αρχές του μοντέλου ανάπτυξης κινήτρων ARCS-V (Keller, 2016) δεν επηρεάζει σημαντικά τις συνιστώσες κινήτρων Αυτοπεποίθηση και Ικανοποίηση.

- Οι στρατηγικές ανάπτυξης κινήτρων του μοντέλου ARCS-V (Keller, 2016) συνδυάζονται αποτελεσματικά με το διερευνητικό μοντέλο μάθησης (Pedaste et al., 2015) για το σχεδιασμό της δομής της εκπαιδευτικής διαδικασίας σε ηλεκτρονικό περιβάλλον μάθησης.
- Η ηλεκτρονική μάθηση και ιδίως τα διαδικτυακά μαθήματα μπορούν να αξιοποιηθούν στην επιμόρφωση ανθρώπινου δυναμικού οργανισμών, και συγκεκριμένα μουσείων.
- Για τη διεξαγωγή διαδικτυακού μαθήματος στο πλαίσιο επιμόρφωσης ανθρώπινου δυναμικού οργανισμού, και συγκεκριμένα μουσείου, μπορεί να αξιοποιηθεί το σύστημα διαχείρισης μάθησης LMS Moodle.
- Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης συμβάλλει στη βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας ως προς τη διάσταση ποιότητας Σχετικότητα και παρουσιάζει αντιστοιχία ανάμεσα στη διάσταση Υπάρχουσα και Επιθυμητή Υποστήριξη από τον Εκπαιδευτή.
- Το παραμετροποιημένο τεχνολογικά υποστηριζόμενο περιβάλλον μάθησης ενός επιμορφωτικού διαδικτυακού μαθήματος μουσειακής εκπαίδευσης χρήζει βελτίωσης ως προς τις υπόλοιπες διαστάσεις ποιότητας, δηλαδή Αναστοχασμός, Διαδραστικότητα, Υποστήριξη από Ομότιμους και Ερμηνεία και κατ' επέκταση ως προς τη συνολικότερη Υπάρχουσα Ποιότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

5.4 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη και έρευνα

Οι προτάσεις για περαιτέρω έρευνα προκύπτουν από τους μεθοδολογικούς περιορισμούς της παρούσας πειραματικής διαδικασίας. Για να διερευνηθεί η γενικευσιμότητα της συγκριμένης έρευνας, θεωρείται αναγκαία η μελλοντική επανάληψή της με μεγαλύτερο αριθμό δείγματος με εφαρμογή συστηματικής δειγματοληψίας και το πειραματικό σχέδιο που θα εφαρμοστεί να είναι μακράς διάρκειας.

Επίσης, στο πλαίσιο επιμόρφωσής εθελοντών και ερμηνευτών εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης αξιολογή θα ήταν η δημιουργία μιας σειράς διαδικτυακών μαθημάτων με περισσότερα γνωστικά αντικείμενα αναφορικά με την εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού στα μουσεία, λόγου χάρη το σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων, τα εκπαιδευτικά προγράμματα προσέγγισης και μουσειοσκευές, το αστικό περιβάλλον ως μουσειακό χώρο, τη σύνδεση του μουσείου με το σχολείο.

Οι μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να διερευνήσουν συσχετίσεις με μετρήσεις από άλλα όργανα συλλογής δεδομένων, πέραν αυτών που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα έρευνα, για παράδειγμα παρακολούθηση από τον εκπαιδευτή της αλληλεπίδρασης των εκπαιδευόμενων με τους άλλους συμμετέχοντες (Bonk, 2002; Izmirli & Izmirli, 2015) και με το μαθησιακό υλικό (Smith, 2008) και αξιοποίηση αρχείων καταγραφής δραστηριοτήτων (log files). Με αυτόν τον τρόπο θα παρουσιαστούν πιο εμπειριστατωμένα αποτελέσματα που θα επιβεβαιώσουν τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας τα οποία εκλαμβάνονται ως εκτιμήσεις.

Για την ορθότερη και πληρέστερη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των κινήτρων μάθησης θεωρείται σωστό να γίνουν μετρήσεις σχετικά με την επιμονή, την ένταση της προσπάθειας, των συναισθημάτων και των στάσεων του εκπαιδευτικού κοινού (Keller, 1987). Ειδικότερα, θα μπορούσαν να διερευνηθούν εκτός των κινήτρων και κοινωνικοί-συναισθηματικοί παράγοντες (socio-affective factors), όπως η σχέση των εκπαιδευόμενων με το μουσείο, την αποστολή ή το περιεχόμενό του (Grenier, 2005b), οι στάσεις και οι αντιλήψεις σχετικά με την έννοια του εαυτού (self-concept) των εκπαιδευόμενων και γνωστικοί παράγοντες (cognitive factors), όπως οι συνήθειες μελέτης και η επίδοση (Keller et al., 2005).

Στην παρούσα έρευνα συλλέχθηκαν δεδομένα με τη χρήση τριών μετρήσεων σε ένα δείγμα (one group pre-, mid- & post-test) με στόχο τη διερεύνηση του επιπέδου των κινήτρων μάθησης των εκπαιδευόμενων σε τρεις διαφορετικές χρονικές φάσεις: πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης (πρώτη φάση), κατά τη διάρκεια (δεύτερη φάση) και μετά τη λήξη αυτής (τρίτη φάση). Ενδιαφέρον θα είχε η διεξαγωγή έρευνας με μία ομάδα ελέγχου (control group) και μία πειραματική

ομάδα (treatment group) και μετρήσεις σε διαφορετικές φάσεις με σκοπό να συγκριθούν τα επίπεδα κινήτρων των εκπαιδευόμενων με την επίδραση διαφορετικών συνθηκών επιβεβαιώνοντας τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας.

Ακόμη, δεδομένου ότι ο κάθε εκπαιδευόμενος έχει διαφορετικό επίπεδο κινήτρων μάθησης κατά την εκπαιδευτική διαδικασία θα παρουσίαζε ενδιαφέρον να σχεδιαστεί ηλεκτρονική προσαρμοστική εκπαίδευση υποκίνησης (motivationally adaptive computer-assisted instruction- motivationally adaptive CAI) με ενσωμάτωση στρατηγικών του μοντέλου ARCS-V (Song & Keller, 2001).

Επίσης, περισσότερη έρευνα χρειάζεται να διεξαχθεί στη μέτρηση των κινήτρων των εκπαιδευόμενων σε ποικίλα περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης και στην εξέταση του κατά πόσο τυχόν τα κίνητρα και οι συνιστώσες τους διαφοροποιούνται ανάλογα με το εκπαιδευτικό περιβάλλον. Ακόμα, ένα ζήτημα που χρήζει περαιτέρω διερεύνησης είναι αν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης από τους εκπαιδευόμενους ποιότητας του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και των κινήτρων μάθησής τους κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Τέλος, αξιοσημείωτα αποτελέσματα θα μπορούσε να δώσει η διερεύνηση σχέσης ανάμεσα στα κίνητρα μάθησης των εκπαιδευόμενων και στην αξιολόγηση της ποιότητας του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος και του υποστηρικτικού υλικού από εκπαιδευτές και μέντορες τόσο κατά τη διάρκεια σχεδιασμού του μαθήματος όσο και στην αξιολόγηση πιλοτικών εφαρμογών (Keller, 2008b, 2010b; Nakajima et al., 2008).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Ξενόγλωσσες

Abdi, A. (2014). The effect of inquiry-based learning method on students' academic achievement in science course. *Universal Journal of Educational Research*, 2, (1), 37-41. doi: 10.13189/ujer.2014.020104

Afzal, M. T., Safdar, A. & Ambreen M. (2015). Teachers perceptions and needs towards the use of e-learning in teaching of physics at secondary level. *American Journal of Educational Research*, 3, (8), 1045-1051. doi: 10.12691/education-3-8-16

Alberta Education (2004). Focus on inquiry: a teacher's guide to implementing inquiry-based learning. *Alberta Learning*. Retrieved June 30, 2017 from <https://open.alberta.ca/publications/0778526666#summary>

Allen, L. B. & Crowley, K. J. (2014). Challenging beliefs, practices, and content: How museum educators change. *Science Education*, 98, (1), 84 - 105. Retrieved από <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/sce.21093>

Ark of Inquiry (2015). Web-based materials for teachers. *Ark of Inquiry Project*. Retrieved June 30, 2017 from <http://www.arkofinquiry.eu/web-based-materials>

Bastawrous, T. (2016, 30 March). Knowledge dimensions: Factual, conceptual, procedural, and metacognitive. Retrieved από <http://edtheory.blogspot.gr/2016/03/knowledge-dimensions-factual-conceptual.html> (2018, 13 January)

Bernier, R. & Bowen, J. (2004). Web-based discussion groups at stake: the profile of museum professionals online. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 38, (2), 120-137. doi: <https://doi.org/10.1108/00330330410532832>

Bonk, C. J. (2002). *Online training in an online world*. Bloomington, IN: CourseShare.com.

Bontempi, E. & Smith Nash, S. (2012). *Effective strategies in museum distance education*. Paper presented at the Informing Science & IT Education Conference (InSITE).

Boston Children's Museum (n.d.). *21st Century Skills*. Retrieved June 30, 2017 from <http://www.bostonchildrensmuseum.org/power-of-play/21st-century-skills>

Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N. & Hallar, B. (2009). Effects of inquiry-based learning on students' science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3, (2), article 16. doi: <https://doi.org/10.20429/ijstl.2009.030216>

Burns, M. (2011). *Distance education for teacher training: Modes, models, and methods*. Washington: Education Development Center.

Casey, L. (2014). Questions, curiosity and the inquiry cycle. *E-Learning and Digital Media*, 1, (5), 510-517. doi: <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.5.510>

Center for Innovation in Teaching & Learning (n.d.). *Questioning strategies*. Retrieved from <http://citl.illinois.edu/citl-101/teaching-learning/resources/teaching-strategies/questioning-strategies>

Cedefop (2014). *Terminology of European education and training policy: a selection of 130 terms* (2nd edition). Luxembourg: Publications Office. Retrieved from 10.2801/15877

Chang, G.P., Jia, W. & Xuan, Z. (2017). *Inquiry-based blended learning*. Paper presented at the 5th International Conference on Modern Education (ICOME 2017).

Chang, K-E., Sung, Y-T. & Lee, C-L. (2003). Web-based collaborative inquiry learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19, (1), 56-69. doi: <https://doi.org/10.1046/j.0266-4909.2003.00006.x>

Chichekian, T., Shore, B.M. & Tabatabai, D. (2016). First-year teachers' uphill struggle to implement inquiry instruction: Exploring the interplay among self-efficacy, conceptualizations, and classroom observations of inquiry enactment, *SAGE Open*. doi: <https://doi.org/10.1177/2158244016649011>

Coiro, J., Castek, J. & Quinn, D. J. (2016). Personal inquiry and online research: Connecting learners in ways that matter. *The Reading Teacher*, 69, (5), 483–492. doi: 10.1002/trtr.1450

Denzine, G. & Brown, R. (2015). *Motivation to learn and achievement*. Papa R. (Επιμ.) Media Rich Instruction. Cham: Springer.

Ellis, R. A. & Bliuc, A.-M. (2015). An exploration into first-year university students' approaches to inquiry and online learning technologies in blended

environments. *British Journal of Educational Technology*, 47, (5), 970-980. doi: <https://doi.org/10.1111/bjet.12385>

Gagné, R. M. (1985). *The conditions of learning and theory of instruction*, New York: Holt, Rinehart and Winston.

Galileo Educational Network (n.d). *What is inquiry?*. Retrieved June 30, 2017 from <http://galileo.org/teachers/designing-learning/articles/what-is-inquiry/>

Gillani, B. B. (2010). Inquiry-based training model and the design of e-learning environments. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 7, 1-9. Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.662.837&rep=rep1&type=pdf>

Grenier, R. (2005a). *Do as I say, not as I do: A case study of two museum docent training programs*. Paper at the Adult Education Research Conference, Athens, GA.

Grenier, R. (2005b). *How museum docents develop expertise*. (Doctoral dissertation, University of Georgia, USA). Retrieved from <https://athenaeum.libs.uga.edu/handle/10724/22375>

Guyan, M. (January 29, 2014). 12 questions e-learning developers should answer. *E-Learning Industry*. Retrieved October 9, 2016 from <https://elearningindustry.com/12-questions-elearning-developers-should-answer>

Hodges, C.B. (2004). Designing to motivate: motivational techniques to incorporate in e-learning experiences. *The Journal of Interactive Online Learning*, 2, (3), 1-7. Retrieved from <http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/2.3.1.pdf>

Hoffman, J. (2013). E-Learning based preparation for educational activities outside of school. M. Ciussi & M. Augier (Ed.) *12th European Conference on E-Learning* (pp. 590-597). Sophia Antipolis: SKEMA Business School.

Huang, B. & Hew, K. F. (2016). Measuring learners' motivation level in massive open online courses. *International Journal of Information and Education Technology*, 6, (10), 759-764. Retrieved from <http://www.ijiet.org/vol6/788-A001.pdf>

Hubackova, S. & Semradova, I. (2014). Research study on motivation in adult education. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 159, 396 – 400. Retrieved from

Izmirli, S. & Izmirli, S. O. (2015). Factors motivating preservice teachers for online learning within the context of ARCS motivation model. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16, (2), 56-68. Retrieved from <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/1111-published.pdf>

Kamsin, A. (2005). Is e-learning the solution and substitute for conventional learning?. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 13, (3), 79-89. Retrieved from http://ijcim.th.org/past_editions/2005V13N3/ijcimv13n3_article7.pdf

Keller, J. (1987). Development and use of the ARCS model of motivational design. *Journal of Instructional Development*, 10, (3), 2-10. Retrieved from http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/8620/mod_resource/content/1/Keller%20Development%20%20Use%20of%20ARCS.pdf

Keller, J. (2000). *How to integrate learner motivation planning into lesson planning: The ARCS model approach*. Paper presented at the VII Semanario, Santiago, Cuba.

Keller, J. (2008a). An integrative theory of motivation, volition, and performance. *Cognition and Learning*, 6, 79-104. Retrieved from <http://www.oldcitypublishing.com/FullText/TICLfulltext/TICL6.2fulltext/TICLv6n2p79-104Keller.pdf>

Keller, J. (2008b). First principles of motivation to learn and e³-learning. *Distance Education*, 29, (2), 175–185. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/01587910802154970>

Keller, J. (2010a). Five fundamental requirements for motivation and volition in technology-assisted distributed learning environments. *Inter-Ação, Goiânia*, 35, (2), 305-321. doi: 10.5216/ia.v35i2.12668

Keller, J. (2010b). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. New York: Springer.

Keller, J. (2016). Motivation, learning, and technology: Applying the ARCS-V motivation model. *Participatory Educational Research (PER)*, 3, (2), 1-13. doi: <http://dx.doi.org/10.17275/per.16.06.3.2>

Keller, J. Deimann, M. & Liu, Z. (2005). Effects of integrated motivational and volitional tactics on study habits, attitudes and, performance. Retrieved October 9,

2016

from

https://www.researchgate.net/publication/251636115_Effects_of_Integrated_Motivational_and_Volitional_Tactics_on_Study_Habits_Attitudes_and_Performance

Keller, J. & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-learning design: a multinationally validated process. *Journal of Educational Media*, 29, (3), 229-239. doi: 10.1080/1358165042000283084

Khan, B. (2005). *Managing E-Learning Strategies: Design, Delivery, Implementation and Evaluation*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Kotecki, E. (May 4, 2013). Why museums can excel in online learning. *Art Museum Teaching*. Retrieved March 18, 2018 from <https://artmuseumteaching.com/2013/05/04/why-museums-can-excel-in-online-learning/>

Krämer, A. & Böhrs, S. (2016). Experiences and future expectations towards online courses. *Journal of Education and Training Studies*, 4, (1), 23-31. Retrieved from <http://redfame.com/journal/index.php/jets/article/viewFile/1104/1064>

Krathwohl, D. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41, (4), 212-218. Retrieved from <https://www.depauw.edu/files/resources/krathwohl.pdf>

Kuhl J. (1985). Volitional mediators of cognition-behavior consistency: Self-regulatory processes and action versus state orientation. In Kuhl J. & Beckmann J. (Eds.), *Action control*. Berlin: Springer.

Maher, T. (21 Maïou 2014). Intrinsic motivation in adult e-learning. *E-Learning Industry*. Retrieved October 9, 2016 from <https://elearningindustry.com/intrinsic-motivation-in-adult-e-learning>

Malik, S. (2014). Effectiveness of ARCS model of motivational design to overcome non completion rate of students in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15, (2), 194-200. Retrieved from <http://tojde.anadolu.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/973-published.pdf>

Marty, P. F. (2006). Meeting user needs in the modern museum: Profiles of the new museum information professional. *Library & Information Science Research*, 28, (1), 128-144. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2005.11.006>

Maxwell, A. (2015). Technological innovations in methods of training [Online training: Impact and issues for organizations]. *Indian Journal of Applied Research*, 5, (6), 811-814. Retrieved from <http://worldwidejournals.in/ojs/index.php/ijar/article/view/8679/8752>

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2009). *Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies*. Washington, DC: United States Department of Education.

Mole, V. (2012). *Digital forms of education: Distance museum education in Eugenides Foundation*. Paper at the Third International Conference on e-Learning (eLearning-2012), Belgrade.

Moore, M.G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3, (2), 1-6. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/237404371_Three_Types_of_Interaction

Moore, J., Dickson-Deane, C. & Galyen, K. (2010). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *Internet and Higher Education*, 14, (2011), 129–135. doi: 10.1016/j.iheduc.2010.10.001

Nakajima, K., Nakano, H., Ohmori, F., Suzuki K. & Kita, T. (2008). An instructional design based checklist for e-learning supporters in higher education. Retrieved May 7, 2017 from http://www.gsis.kumamoto-u.ac.jp/opencourses_en/sr1/nakano/2008KUForum_Nakajima.pdf

Nakajima, K., Nakano, H., Watanabe, A., & Suzuki, K. (2012). *Research for proposing the subcategories of the volitional element for the ARCS-V model*. Paper at the International Conference on Media in Education.

Nakajima, K., Nakano, H., Watanabe, A., & Suzuki, K. (2014). *Verification of the practical uses of the ARCS-V model*. Paper at the International Conference on Media in Education.

Nakajima, K., Nagaoka, C., Hiraoka, N. & Kita, T. (2016). *Designing and development of an e-learning course for university faculty referring to the instructional design models aimed to facilitate learners' learning and motivation*. Paper at the 14th International Conference on Media in Education.

National Research Council (2000). *Inquiry and the national science education standards: A guide for teaching and learning*. Retrieved from

<https://www.nap.edu/catalog/9596/inquiry-and-the-national-science-education-standards-a-guide-for>

Pappas, C. (2013, April 26). 17 tips to motivate adult learners. *ELearning Industry*. Retrieved October 20, 2016 from <https://elearningindustry.com/17-tips-to-motivate-adult-learners>

Pappas, C. (2015a, May 24). Extrinsic motivation in online training. *ELearning Industry*. Retrieved October 9, 2016 from <https://elearningindustry.com/extrinsic-motivation-in-online-training>

Pappas, C. (2015b, May 28). Intrinsic motivation in online training. *ELearning Industry*. Retrieved October 9, 2016 from <https://elearningindustry.com/intrinsic-motivation-in-online-training>

Pappas, C. (2015c, November 14). Synchronous learning advantages and disadvantages in corporate training. *ELearning Industry*. Retrieved November 5, 2016 from <https://elearningindustry.com/synchronous-learning-advantages-and-disadvantages-in-corporate-training>

Parry, R., Moseley, A., Gretton, N., Tunstall, R. & Mobbs, M. (2016). *Why MOOCs matter: The consequence of massive open online courses for museums, universities, and their publics*. Paper at the MW2016: Museums and the Web 2016, Los Angeles.

Partnership for 21st Century Skills (2011). *P21 Common Core Toolkit: A Guide to Aligning the Common Core State Standards with the Framework for 21st Century Skills*. Retrieved from <http://www.p21.org/storage/documents/P21CommonCoreToolkit.pdf>

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong T., van Riesen, S. A.N., Kamp, E. T., Manoli C., Zacharia, Z. & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47-61. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>

Poulsen, A., Lam, K., Cisneros, S. & Trust, T. (2008). ARCS model of motivational design. *Academia*. Retrieved July 25, 2016 from http://www.academia.edu/28383941/ARCS_Model_of_Motivational_Design

Rayward, B. & Twidale, M. (1999). From docent to cyberdocent: Education and guidance in the virtual museum. *Archives and Museum Informatics*, 13, (1), 23-53. doi: 10.1023/A:1009089906902

Sachatello-Sawyer, B., Fellenz, R. A., Burton, H., Gittings-Carlson, L., Lewis-Mahony, J. & Woolbaugh, W. (2002). *Adult museum programs: Designing meaningful experiences*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED478150>

Salovaara, H. (2005). An exploration of students' strategy use in inquiry-based computer-supported collaborative learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, (1), 39-52. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ686110>

Sangra, A., Vlachopoulos, D., & Cabrera, N. (2012). Building an inclusive definition of e-learning: an approach to the conceptual framework. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13, (2), 145-159. Retrieved from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1161/2185>

Scholastic Teaching Resources (2011). *The essential questions handbook: Hundreds of guiding questions that help you plan and teach successful lessons in the content areas*. Retrieved from https://www.bcps.org/offices/lis/ebooks/Essential_Questions_Handbook.pdf

Schunk, D. H. & Mullen, C. A. (2013). Toward a conceptual model of mentoring research: Integration with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 25, (3), 361-389. doi: <https://doi.org/10.1007/s10648-013-9233-3>

Schmoelz, A., Swertz, C., Forstner, A. & Barberi, A. (2014). Does artificial tutoring foster inquiry based learning?. *Science Education International*, 25, (1), 123-129. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1022903>

Small, R., Zakaria, N. & El-Figuigui, H. (2004). Motivational aspects of information literacy skills instruction in community college libraries. *College & Research Libraries*, 65, (2), 96-121. Retrieved from <http://crl.acrl.org/content/65/2/96.full.pdf+html>

Smith, R. (2008, June 26). Motivational factors in e-learning. *Ruth C. Smith's Portfolio*. Retrieved September 4, 2016 from <http://www.ruthcsmith.com/wp-content/uploads/2012/10/Motivation.pdf>

Song, S. H. & Keller, J. M. (2001). Effectiveness of motivationally adaptive computer-assisted instruction on the dynamic aspects of motivation. *Educational*

Technology Research and Development, 49, (2), 5-22. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02504925>

Suchmann, J. R. (1962). *The elementary school training program in scientific inquiry*. Report at the U.S. Office of Education, Project Title VII. Urbana, IL: University of Illinois.

Sumption, K. (2001). *"Beyond museum walls": A critical analysis of emerging approaches to museum web-based education*. Paper at the 5th International Conference, Seattle.

Sun, D., Looi, C.-K. & Xie, W. (2014). Collaborative inquiry with a web-based science learning environment: When teachers enact it differently. *Journal of Educational Technology & Society*, 17, (4), 390-403. Retrieved from https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.17.4.390?seq=1#page_scan_tab_contents

Tavangarian, D., Leybold, M., Nölting, K., Röser, M., & Voigt, D. (2004). Is e-learning the solution for individual learning?. *Electronic Journal of e-Learning*, 2, (2), 273-280. Retrieved from <http://eric.ed.gov/?id=EJ1099252>

Taylor, E. W., McKinley Parrish, M. & Banz, R. (2010). Adult education in cultural institutions: Libraries, museums, parks and zoos. In C. E. Kasworm, A. D. Rose & J. M. Ross-Gordon (Eds.), *Handbook of adult and continuing education* (327-333). California: SAGE.

Taylor, P. & Maor, D. (2000). *Assessing the efficacy of online teaching with the constructivist on-line learning environment survey*. Paper at the Annual Teaching Learning Forum, Perth, W.A.

Tractenbergi, L., Struchiner, M. & Okada, A. (2009). *A case of web-based collaborative inquiry-learning using OpenLearn technologies*. Paper at the International Conference on Multimedia and Information and Communication Technologies in Education, Lisbon.

Trotta, J. (2017). *The effect of ARCS-based motivational email messages on participation in an online ESOL class* (Doctoral dissertation, Florida State University, United States). Retrieved from <https://search.proquest.com/openview/42b4d5c52f85d121684062f8b28426d7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Tsekova, E. & Svetozara, K. (2013). Use of ICT in Bulgarian schools and museums. In O. Dziabenko & J. Garcia-Zubia (Eds.) *IT innovative practices in secondary schools: Remote experiments* (101-118). Bilbao: University of Deusto.

Underwood, L. (2015, June 3). Why eLearning is the future of museums. *Chemistry Communications*. Retrieved March 18, 2018 from <http://chemistrycommunications.com/elearning-museums/>

UNESCO (2013). *Distance Learning*. Retrieved October 23, 2016 from <https://unevoc.unesco.org/go.php?q=distance+learning&context=>

Visible Thinking (n.d.). *Visible thinking*. Retrieved from http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking_html_files/VisibleThinking1.html

Washington University in St. Louis (n.d.). Asking questions to improve learning. *The Teaching Center*. Retrieved January 13, 2018 from <https://teachingcenter.wustl.edu/resources/teaching-methods/participation/asking-questions-to-improve-learning/#>

Wide Services (n.d.). *Moodle LMS Services*. Retrieved from <https://wideservices.gr/en/services-products/services/moodle-lms-services>

William and Flora Hewlett Foundation (n.d.). *Open Educational Resources*. Retrieved January 13, 2018 from <https://hewlett.org/strategy/open-educational-resources/#overview>

Williams, C. (2013a, 21 May). How Does An Online Learning Course Work?. Retrieved from <https://blog.heatspring.com/online-learning-course/> (2016, November 8)

Williams, C. (2013b, 8 Μαΐου). Six reasons why a course is a better online training tool than webinar training. Retrieved from <https://blog.heatspring.com/webinar-training-vs-online-training-tool/> (2016, October 23)

Williams, K. M., Park J. P., Gaines, R. E., Choi, E., Lee, J. J., Mattar, L. I. & Schallert, D.L. (2016). "I wonder if . . . ": The process of inquiry in support of students' co learning from online discussion. *Literacy Research: Theory, Method, and Practice*, 65, 365-383. doi: 10.1177/2381336916661515

Winiecki, D., Fenner, J.A. & Chyung, Y. (1999). Evaluation of effective interventions to solve the drop out problem in adult distance education. In B. Collis

& R. Oliver (Eds.) *Proceedings of EdMedia: World conference on educational media and technology 1999* (51-55). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Wolpert-Gawron, H. (2016, August 11). What the heck is inquiry-based learning?. *Edutopia*. Retrieved March 23, 2018 from <https://www.edutopia.org/blog/what-heck-inquiry-based-learning-heather-wolpert-gawron>

Youth Learn (2016). Inquiry-based learning: An approach to educating and inspiring kids. *Education Development Center*. Retrieved March 23, 2018 from <http://youthlearn.org/resources/inquiry-based-learning/>

Yupangco, J. (2014). *Webinar-based training vs a learning management system learning*. Retrieved October 23, 2016 from <http://blog.lambdasolutions.net/roi-webinar-based-training-vs-lms>

Zhang, M. & Quintana, C. (2012). Scaffolding strategies for supporting middle school students' online inquiry processes. *Computers & Education*, 58, (1), 181-196. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.07.016>

Ελληνόγλωσσες

Αλεξανδρή, Ε. (2010). *Σχεδιασμός και αξιολόγηση στρατηγικών συνεργατικής μάθησης υποστηριζόμενων από την τεχνολογία*. (Μεταπτυχιακή διατριβή, Πανεπιστήμιο Πειραιά, Ελλάδα). Ανακτήθηκε από <http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/4055/Aleksandri.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Αλεξανδρή, Ε. & Παρασκευά, Φ. (2011). Σχεδιασμός και αξιολόγηση στρατηγικών ανάπτυξης κινήτρων σε συνεργατικά περιβάλλοντα μάθησης με την υποστήριξη της τεχνολογίας. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4, (1-3), 61-75. Ανακτήθηκε από <http://earthlab.uoi.gr/thete/index.php/thete/article/view/107>

Αυγουστής, Ι., Σοφός, Α. & Απόστολος, Κ. (2013). *Χαρακτηριστικά παρωθητικών κινήτρων εκπαιδευτικού υλικού για την διαδικτυακή εξ αποστάσεως εκπαίδευση*. Εισήγηση στο 7^ο Συνέδριο για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση.

Γκελαμέρης, Δ. (2015). Πώς οι νέες διαδικτυακές τεχνολογίες διαμορφώνουν την ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο άμεσο μέλλον. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 11, (1), 51-71.

Ανακτήθηκε από <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9820>

Γκίοςος, Ι., Μαυροειδής, Η. & Κουτσούμπα, Μ. (2008). Η έρευνα στην από απόσταση εκπαίδευση: ανασκόπηση και προοπτικές. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 4, (1), 49-60.

Ανακτήθηκε από <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/viewFile/9724/9870.pdf>

Cohen, L. Manion, L. & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (5^η εκδ.). (Σ. Κυρανακης et al., μεταφρ.). Αθήνα: Μεταίχμιο. (τα πρωτότυπο έργο εκδόθηκε 2000).

Καλεσοπούλου, Δ. & Μουρατιάν, Ζ. (2011). Τα Παιδικά Μουσεία και η συμβολή τους στην εκπαίδευση του παιδιού. Η περίπτωση του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου. Σε Καλεσοπούλου, Δ. (Επιμ.) *Παιδί και εκπαίδευση στο μουσείο: Θεωρητικές αφηγήσεις, παιδαγωγικές πρακτικές* (45-73). Αθήνα: Πατάκης.

Κωστοπούλου, Δ. (2015). *Δημιουργία διαδικτυακών σεμιναρίων εκπαιδευτικής ψυχολογίας βασισμένων στο μοντέλο κινήτρων ARCS*. (Διπλωματική διατριβή, Πανεπιστήμιο Πειραιά, Ελλάδα). Ανακτήθηκε από <http://dione.lib.unipi.gr/xmlui/handle/unipi/8837>

Λιοναράκης, Α., (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Σε Λιοναράκης, Α. (Επιμ.) *Ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση-στοιχεία θεωρίας και πράξης*, (7-14). Αθήνα: Προπομπός.

Μάρκελλος, Κ., Μαρκέλλου, Π., Ρήγκου, Μ., Συρμακέσης, Σ. & Τσακαλίδης, Α. (2001). *Εκπαίδευση από απόσταση εναντίον παραδοσιακής εκπαίδευσης. Υπάρχει νικητής;*. Εισήγηση στο 1ο Πανελλήνιο Συνέδριο εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης. Ανακτήθηκε από <http://www.hci-course.gr/natioanal-conf/64>

Ματραλής, Χ. (1998-99). Εκπαίδευση από απόσταση. Στο Α. Κόκκος, Α. Λιοναράκης, Χ. Ματραλής (Επιμ.), *Ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση, Θεσμοί και λειτουργίες. Τόμος Α* (σελ. 41-46). Πάτρα: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μαυροειδής, Η. Γκιόσος, Ι. & Κουτσούμπα, Μ. (2014). Επισκόπηση θεωρητικών εννοιών στην εκπαίδευση από απόσταση. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 10, (1), 88-100. Ανακτήθηκε από <http://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9814>

Μουζάκης, Χ. (2006). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στην εκπαίδευση ενηλίκων - Παραδείγματα και περιπτώσεις εφαρμογής. Σε Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (Επιμ.), *Εκπαίδευση ενηλίκων* (1-74). Ανακτήθηκε από <http://repository.edulll.gr/790>

Παράρτημα Α – Μέσα συλλογής δεδομένων

Αποσπάσματα ερωτηματολογίων διερεύνησης κινήτρων (Modified IMMS)

A1 - Test A

Ερωτηματολόγιο A α

Καλείσαι να συμπληρώσεις το παρακάτω ερωτηματολόγιο. Επεξεργάσου κάθε πρόταση και δήλωσε σε ποιο βαθμό ισχύουν. Δώσε την απάντηση που ισχύει πραγματικά για σένα και όχι αυτή που θα ήθελες ή αυτή που νομίζεις ότι θα ήθελαν να ακούσουν οι άλλοι. Οι απαντήσεις σου δε θα βαθμολογηθούν.

Σκέψου για κάθε δήλωση ξεχωριστά χωρίς να επηρεάζεσαι από τις απαντήσεις σου σε άλλες δηλώσεις.

Απάντησε χρησιμοποιώντας την παρακάτω κλίμακα:

(1) Καθόλου (2) Πολύ λίγο (3) Λίγο (4) Πολύ (5) Πάρα πολύ

Όσες ερωτήσεις έχουν [*] είναι υποχρεωτικές.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου δε θα σου πάρει περισσότερο από 20'. Στο τέλος μην ξεχάσεις να πατήσεις [Υποβολή] για να καταχωρηθούν οι απαντήσεις σου.

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Μελετώντας στην αρχή κάποιο μάθημα έχω την εντύπωση πως θα είναι εύκολο για μένα. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 2. Υπάρχει κάτι ενδιαφέρον στην αρχή ενός μαθήματος που μου τραβά την προσοχή. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 3. Κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος είναι χασπικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες περασμένων εννοιών για να εμπλουτίσω τους στόχους μου. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 4. Το υποστηρικτικό υλικό των μαθημάτων που παρακολουθώ είναι πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι ήθελα. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 5. Αφότου διαβάσω το εισαγωγικό σημείωμα ενός μαθήματος, νιώθω σίγουρος/η ότι γνωρίζω για το τι πρόκειται να μάθω. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες ενός μαθήματος, νιώθω ικανοποίηση επιτυχίας. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 7. Είναι δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο ενός μαθήματος με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 9. Κάποιες ενότητες στα μαθήματα που παρακολουθώ περιέχουν πάρα πολλές πληροφορίες που είναι δύσκολο για μένα να επιλέξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 10. Το υποστηρικτικό υλικό των μαθημάτων που παρακολουθώ είναι ελκυστικό. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |

A2 - Test B

Ερωτηματολόγιο Β α

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο αποτελείται από 47 δηλώσεις. Επεξεργάσου κάθε δήλωση σε σχέση με την πρώτη ενότητα "Εισαγωγή στη μέθοδο των ερωτήσεων: Είδη, τύποι και σκοποί ερωτήσεων" που μελέτησες στο online course και δήλωσε σε ποιο βαθμό ισχύουν. Δώσε την απάντηση που ισχύει πραγματικά για σένα και όχι αυτή που θα ήθελες ή αυτή που νομίζεις ότι θα ήθελαν να ακούσουν οι άλλοι. Το ερωτηματολόγιο δε βαθμολογείται.

Σκέψου για κάθε δήλωση ξεχωριστά χωρίς να επηρεάζεσαι από τις απαντήσεις σου σε άλλες δηλώσεις.

Απάντησε χρησιμοποιώντας την παρακάτω κλίμακα:

(1) Καθόλου (2) Πολύ λίγο (3) Λίγο (4) Πολύ (5) Πάρα πολύ

Όσες ερωτήσεις έχουν * είναι υποχρεωτικές.

Η συμπλήρωσή του δε θα σου πάρει περισσότερο από 20'. Στο τέλος μην ξεχάσεις να πατήσεις [Υποβολή] για να καταχωρηθούν οι απαντήσεις σου.

1. Μελετώντας στην αρχή την πρώτη ενότητα είχα την εντύπωση πως θα είναι εύκολη για μένα. *
 2. Υπήρχε κάτι ενδιαφέρον στην αρχή της πρώτης ενότητας που μου τράβηξε την προσοχή. *
 3. Ήταν χαστικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες για να εμπλουτίσω τους στόχους μου. *
 4. Το υποστηρικτικό υλικό της πρώτης ενότητας ήταν πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι ήθελα. *
 5. Αφότου διάβασα το εισαγωγικό σημείωμα, ένιωσα σίγουρος/η ότι γνώριζα για το τι επρόκειτο να μάθω στην πρώτη ενότητα του μαθήματος. *
 6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες της πρώτης ενότητας, ένιωθα ικανοποίηση επιτυχίας. *
 7. Ήταν δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια της πρώτης ενότητας πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου. *
 8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο της ενότητας με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω. *
 9. Η πρώτη ενότητα περιείχε πάρα πολλές πληροφορίες που ήταν δύσκολο για μένα να επιλέξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές. *
 10. Το υποστηρικτικό υλικό της ενότητας ήταν ελκυστικό. *
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ
- ☐ (1) Καθόλου ☐ (2) Πολύ λίγο ☐ (3) Λίγο ☐ (4) Πολύ ☐ (5) Πάρα πολύ

A3 – Test C

Ερωτηματολόγιο Γ α

Το παρακάτω ερωτηματολόγιο αποτελείται από 47 δηλώσεις. Επεξεργάσου κάθε δήλωση σε σχέση το online course [ap1² Question method](#) "Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα" και δήλωσε σε ποιο βαθμό ισχύουν. Δώσε την απάντηση που ισχύει πραγματικά για σένα και όχι αυτή που θα ήθελες ή αυτή που νομίζεις ότι θα ήθελαν να ακούσουν οι άλλοι.

Σκέψου για κάθε δήλωση ξεχωριστά χωρίς να επηρεάζεσαι από τις απαντήσεις σου σε άλλες δηλώσεις.

Απάντησε χρησιμοποιώντας την παρακάτω κλίμακα:

(1) Καθόλου (2) Πολύ λίγο (3) Λίγο (4) Πολύ (5) Πάρα πολύ

Όσες ερωτήσεις έχουν * είναι υποχρεωτικές.

Η συμπλήρωσή του δε θα σου πάρει περισσότερο από 20'. Στο τέλος μην ξεχάσεις να πατήσεις [Υποβολή] για να καταχωρηθούν οι απαντήσεις σου.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Μελετώντας στην αρχή το online course είχα την εντύπωση πως θα είναι εύκολο για μένα. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 2. Υπήρχε κάτι ενδιαφέρον στην αρχή του μαθήματος που μου τράβηξε την προσοχή. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 3. Ήταν χαρτικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες περασμένων ενότητων για να εμπλουτίσω τους στόχους μου. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 4. Το υποστηρικτικό υλικό του μαθήματος ήταν πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι ήθελα. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 5. Αφότου διάβασα το εισαγωγικό σημείωμα, ένιωσα σίγουρος/η ότι γνώριζα για το τι επρόκειτο να μάθω από το online course. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες κάθε ενότητας, ένιωθα ικανοποίηση επιτυχίας. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 7. Ήταν δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια του online course πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο του μαθήματος με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 9. Κάποιες ενότητες του μαθήματος περιείχαν πάρα πολλές πληροφορίες που ήταν δύσκολο για μένα να επiléξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |
| 10. Το υποστηρικτικό υλικό του μαθήματος ήταν ελκυστικό. * | <input type="radio"/> (1) Καθόλου <input type="radio"/> (2) Πολύ λίγο <input type="radio"/> (3) Λίγο <input type="radio"/> (4) Πολύ <input type="radio"/> (5) Πάρα πολύ |

Απόσπασμα ερωτηματολογίου αξιολόγησης ποιότητας διαδικτυακού μαθήματος (Modified COLLES)

A4 – Test D

Ερωτηματολόγιο Δ α

Σκοπός του ερωτηματολογίου είναι να μας βοηθήσει να καταλάβουμε σε ποιο βαθμό το διαδικτυακό μάθημα συνετέλεσε στο να μάθεις. Κάθε ζευγάρι των 24 δηλώσεων παρακάτω σου ζητά να συγκρίνεις την επιθυμητή (ιδανική) και πραγματική εμπειρία σου σε αυτό το διαδικτυακό μάθημα. Δεν υπάρχουν σωστές ή λανθασμένες απαντήσεις. Μας ενδιαφέρει μόνο η γνώμη σου. Οι προσεχτικά θεωρημένες απαντήσεις σου θα μας βοηθήσουν να βελτιώσουμε τον τρόπο με τον οποίο αυτό το μάθημα θα παρουσιάζεται στο μέλλον.

Σκέψου για κάθε δήλωση ξεχωριστά χωρίς να επηρεάζεσαι από τις απαντήσεις σου σε άλλες δηλώσεις.

Όλες οι ερωτήσεις είναι υποχρεωτικές και πρέπει να απαντηθούν.

Η συμπλήρωσή του δε θα σου πάρει περισσότερο από 15'. Στο τέλος μην ξεχάσεις να πατήσεις [Υποβολή] για να καταχωρηθούν οι απαντήσεις σου.

Σε αυτό το διαδικτυακό μάθημα...

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Προτιμώ να εστιάσω τη μάθησή μου σε κεφάλαια που με ενδιαφέρουν.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 2. Διαπίστωσα ότι εστίασα τη μάθησή μου σε κεφάλαια που με ενδιέφεραν.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 3. Προτιμώ να μάθω ό,τι είναι σημαντικό για τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 4. Διαπίστωσα πως ό,τι έμαθα είναι σημαντικό για τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 5. Προτιμώ να μάθω πώς να βελτιώνω τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 6. Διαπίστωσα ότι έμαθα πώς να βελτιώνω τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 7. Προτιμώ οτιδήποτε μάθω να συνδέεται άμεσα με τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |
| 8. Διαπίστωσα πως ό,τι έμαθα συνδέεται άμεσα με τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.* | <input type="radio"/> Σχεδόν ποτέ <input type="radio"/> Σπάνια <input type="radio"/> Μερικές φορές <input type="radio"/> Συχνά <input type="radio"/> Σχεδόν πάντα |

Παράρτημα Β – Ενδεικτικές μέσες απαντήσεις των ερωτηματολογίων

Πίνακας 45: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης (1η φάση/pre test)

Test A (10 ερωτήσεις)	Mean	SD
1. Μελετώντας στην αρχή κάποιο μάθημα έχω την εντύπωση πως θα είναι εύκολο για μένα	3.15	.689
2. Υπάρχει κάτι ενδιαφέρον στην αρχή ενός μαθήματος που μου τραβά την προσοχή	4.46	.519
3. Κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος δεν είναι χαοτικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες περασμένων ενοτήτων για να εμπλουτίσω τους στόχους μου	3.62	1.044
4. Το υποστηρικτικό υλικό των μαθημάτων που παρακολουθώ δεν είναι πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι θα ήθελα	4.08	.862
5. Αφότου διαβάσω το εισαγωγικό σημείωμα ενός μαθήματος, νιώθω σίγουρος/η ότι γνωρίζω για το τι πρόκειται να μάθω	3.77	.599
6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες ενός μαθήματος, νιώθω ικανοποίηση επιτυχίας	4.38	.870
7. Δεν είναι δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια ενός μαθήματος πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου	3.31	1.032
8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο ενός μαθήματος με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω	3.62	.870
9. Δεν μου είναι δύσκολο να επιλέξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές πληροφορίες από κάποιες ενότητες στα μαθήματα που παρακολουθώ	3.08	.862
10. Το υποστηρικτικό υλικό των μαθημάτων που παρακολουθώ είναι ελκυστικό	3.85	.555

Πίνακας 46: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης (2η φάση/mid test)

Test B (10 ερωτήσεις)	Mean	SD
1. Μελετώντας στην αρχή την πρώτη ενότητα είχα την εντύπωση πως θα είναι εύκολη για μένα	3.23	.927
2. Υπήρχε κάτι ενδιαφέρον στην αρχή της πρώτης ενότητας που μου τράβηξε την προσοχή	3.69	.751
3. Δεν ήταν χαοτικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες για να εμπλουτίσω τους στόχους μου	3.92	1.115
4. Το υποστηρικτικό υλικό της πρώτης ενότητας δεν ήταν πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι ήθελα	3.31	1.182
5. Αφότου διάβασα το εισαγωγικό σημείωμα, ένιωσα σίγουρος/η ότι γνώριζα για το τι επρόκειτο να μάθω στην πρώτη ενότητα του μαθήματος	3.85	.899
6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες της πρώτης ενότητας, ένιωθα ικανοποίηση επιτυχίας	3.38	.961
7. Δεν ήταν δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια της πρώτης ενότητας πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου	3.31	1.251

8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο της ενότητας με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω	3.92	.760
9. Δεν μου ήταν δύσκολο να επιλέξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές πληροφορίες από την πρώτη ενότητα	3.69	1.182
10. Το υποστηρικτικό υλικό της ενότητας ήταν ελκυστικό	3.23	1.166

Πίνακας 47: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις στα Κίνητρα μετά το τέλος της εκπαιδευτικής παρέμβασης (3η φάση/post test)

Test C (10 ερωτήσεις)	Mean	SD
1. Μελετώντας στην αρχή το online course είχα την εντύπωση πως θα είναι εύκολο για μένα	3.15	.801
2. Υπήρχε κάτι ενδιαφέρον στην αρχή του μαθήματος που μου τράβηξε την προσοχή	4.15	.555
3. Δεν ήταν χαοτικό το να επανέρχομαι σε υλικό και δραστηριότητες περασμένων ενοτήτων για να εμπλουτίσω τους στόχους μου	4.23	1.363
4. Το υποστηρικτικό υλικό του μαθήματος δεν ήταν πιο δύσκολο στην κατανόηση απ' ό,τι ήθελα	4.00	1.291
5. Αφότου διάβασα το εισαγωγικό σημείωμα, ένιωσα σίγουρος/η ότι γνώριζα για το τι επρόκειτο να μάθω από το online course	3.92	.641
6. Ολοκληρώνοντας τις δραστηριότητες κάθε ενότητας, ένιωθα ικανοποίηση επιτυχίας	4.23	.725
7. Δεν ήταν δύσκολο να συνειδητοποιήσω κατά τη διάρκεια του online course πόσο ακόμα μου απομένει για να εκπληρώσω τους στόχους μου	4.38	1.044
8. Μου είναι ξεκάθαρο πώς συνδέεται το περιεχόμενο του μαθήματος με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που ήδη κατέχω	4.31	.751
9. Δεν μου ήταν δύσκολο να επιλέξω και να θυμάμαι τις πιο σημαντικές πληροφορίες από κάποιες ενότητες του μαθήματος	3.62	1.044
10. Το υποστηρικτικό υλικό του μαθήματος ήταν ελκυστικό	4.62	.506

Πίνακας 48: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις Επιθυμητής Ποιότητας μαθήματος

Test D-preferred (4 ερωτήσεις)	Mean	SD
1. Προτιμώ να εστιάσω τη μάθησή μου σε κεφάλαια που με ενδιαφέρουν	4.15	.987
3. Προτιμώ να μάθω ό,τι είναι σημαντικό για τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	3.92	1.188
5. Προτιμώ να μάθω πώς να βελτιώνω τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	4.23	1.166
7. Προτιμώ οτιδήποτε μάθω να συνδέεται άμεσα με τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	3.46	.967

Πίνακας 49: Μέσες απαντήσεις και τυπικές αποκλίσεις Υπάρχουσας Ποιότητας μαθήματος

Test D-actual (4 ερωτήσεις)	Mean	SD
2. Διαπίστωση ότι εστίασα τη μάθησή μου σε κεφάλαια που με ενδιέφεραν	4.23	.832
4. Διαπίστωση πως ό,τι έμαθα είναι σημαντικό για τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	4.62	.650
6. Διαπίστωση ότι έμαθα πώς να βελτιώνω τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	4.54	.660
8. Διαπίστωση πως ό,τι έμαθα συνδέεται άμεσα με τη δράση μου ως εθελοντής/ ερμηνευτής του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου	4.69	.480

Παράρτημα Γ – Ενδεικτικές εκφωνήσεις δραστηριοτήτων

Εκφώνηση δραστηριότητας από φάση Διαμόρφωση Εννοιών, υπό-φάση Ερωτήματα (Ενότητα 1)

Δραστηριότητα 1.2 Περιγραφή δραστηριότητας	
Τι γνωρίζω & τι θέλω να μάθω σχετικά με το θέμα της ενότητας; Στη δραστηριότητα 1.2 καλείσαι να σημειώσεις περιληπτικά τι γνωρίζεις ήδη σχετικά με το θέμα της πρώτης ενότητας και τι επιθυμείς να μάθεις.	
Είδος δραστηριότητας individual group	Συνεργατική
Οδηγίες υλοποίησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Αναλογίσου για λίγο τι γνωρίζεις ήδη για το θέμα της ενότητας «Εισαγωγή στη μέθοδο των ερωτήσεων». Είδη, τύποι και σκοποί ερωτήσεων» και τι θα ήθελες να μάθεις για αυτό. 2. Σημείωσε τις σκέψεις σου ως σχόλιο στην κεντρική ερώτηση πατώντας Reply. 3. Στην ανάρτηση που θα κάνεις στη συζήτηση χρειάζεται να δηλώνονται ξεκάθαρα τα δύο πεδία (know want to know), όπως στο παράδειγμα που ακολουθεί. 4. Στο πεδίο «Τι θέλω να μάθω - want to know» καλό είναι να σημειώσεις

Εκτιμώμενος φόρτος εργασίας 10'	
Αναμενόμενα αποτελέσματα	Οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνοντας τη δραστηριότητα 1.2 θα πρέπει να:
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ορίζουν τις γνώσεις τους και ερωτήματα προς διερεύνηση σχετικά με το θέμα της ενότητας.

Εκφώνηση δραστηριότητας από φάση Έρευνα, υπό-φάση Ανακάλυψη (Ενότητα 2)

Μελέτη 2.3 Περιγραφή υποστηρικτικού υλικού	
Τα χαρακτηριστικά & ο σχεδιασμός αποτελεσματικών ερωτήσεων Το υποστηρικτικό υλικό της δεύτερης ενότητας αναφέρεται στα χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών ερωτήσεων για την προώθηση της γνώσης και στο σχεδιασμό αποτελεσματικών ερωτήσεων στα πλαίσια εκπαιδευτικών προγραμμάτων.	
Είδος μελέτης individual group	Ατομική
Οδηγίες υλοποίησης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Μελέτησε τις διαφάνειες με το υποστηρικτικό υλικό της ενότητας. 2. Κάνε τις μικρές ασκήσεις που υπάρχουν μέσα στο εκπαιδευτικό υλικό (π.χ. ερωτήσεις σωστού-λάθους, συμπλήρωσης κενού, πολλαπλής επιλογής). 3. Προαιρετικά μελέτησε το επιπρόθετο υποστηρικτικό υλικό που προτείνεται.
Εκτιμώμενος φόρτος εργασίας 45' - 60'	
Αναμενόμενα αποτελέσματα	Οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνοντας τη μελέτη 2.3 θα πρέπει να:
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά των αποτελεσματικών ερωτήσεων. ✓ Κατανοήσουν τεχνικές για το σχεδιασμό κατάλληλων ερωτήσεων. ✓ Εντοπίσουν παραδείγματα και καλές πρακτικές αποτελεσματικών ερωτήσεων.

Εκφώνηση δραστηριότητας από φάση Έρευνα, υπό-φάση Ερμηνεία δεδομένων (Ενότητα 4)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Δραστηριότητα 4.4 **Αναλύω ερωτήσεις βασίζόμενος/η σε έξι θέματα του Παιδικού Μουσείου της Αθήνας**

Περιγραφή δραστηριότητας

activity TIME

Είδος δραστηριότητας

individual group

Οδηγίες υλοποίησης

1. Αξιοποιεί το αρχείο «Δρ4_4_ΕΠΙΧΝΥΜΟ.doc». Αποθηκεύει το στον η/υ σου για να το επεξεργαστεί.
2. Ήρθε η ώρα να δημιουργήσεις τις δικές σου ερωτήσεις για ένα θέμα του Παιδικού Μουσείου!
3. Παρατήρησε προσεκτικά τις φωτογραφίες στις οποίες εικονίζεται το έκθεμα με τα μουσικά όργανα το οποίο βρισκόταν στην είσοδο των γραφείων του νέου κτηρίου του Παιδικού Μουσείου της Αθήνας στην οδό Ρηγίλλης 8. Βασ. Γεωργίου 8' 17-19 κατά την περίοδο των Χριστουγέννων 2016 - Πρωτοχρονιάς 2017. Το έκθεμα αυτό θα αποτελέσει αφορμή για τις ερωτήσεις που θα σχεδιάσεις.
4. Κατάφερε πάλι (5) ερωτήσεις που θα ήθελες να κάνεις σχετικά με το εν λόγω έκθεμα συμπληρώνοντας τον πίνακα (κονιά στο οποίο απευθύνεται, υποθετικές απαντήσεις που μπορεί να λάβει η συγκεκριμένη ερώτηση, ανοικτή ή κλειστή ερώτηση, στόχος ερώτησης, στρατηγική στην οποία βασίζεται).
5. Για την πρόβλεψη να αξιοποιήσεις γνώσεις που απέκτηρες από τη μελέτη του υποστηρικτικού υλικού της ενότητας αλλά και ολόκληρου του μαθήματος καθώς και τις εμπειρίες σου.
6. Σκέψου με φαντασία και δημιουργικότητα [Think outside the box!]
7. Είναι σημαντικό να απεικονίσεις στον προσωπικό σου φάκελο QPortfolio το αρχείο που επεξεργάστηκες με όνομα Δρ4_4_ΕΠΙΧΝΥΜΟ.doc. (όπου ΕΠΙΧΝΥΜΟ συμπληρώνεις το δικό σου).

Εκτιμώμενος φόρτος εργασίας 60'

Αναμενόμενα αποτελέσματα Οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνοντας τη δραστηριότητα 4.4 θα πρέπει να:

Question method

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Σχεδιάζω ερωτήσεις με σαφή στόχο και με βάση τις στρατηγικές ερωτήσεων.

Αναλύω τα χαρακτηριστικά των ερωτήσεων που σχεδιάζω.

Προβλέπω πιθανές απαντήσεις στις ερωτήσεις που υποβάλλω.

Question method

Εκφώνηση δραστηριότητας από φάση Συζήτηση, υπό-φάση Αναστοχασμός (Ενότητα 4)

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Δραστηριότητα 4.5 **Αυτοαξιολογώ τις ερωτήσεις μου με αφορμή μουσειακό έκθεμα**

Περιγραφή δραστηριότητας

activity TIME

Είδος δραστηριότητας

individual group

Οδηγίες υλοποίησης

1. Αφού ολοκληρώσεις τη δραστηριότητα 4.4 «Αναλύω ερωτήσεις βασίζόμενος/η σε έξι θέματα του Παιδικού Μουσείου της Αθήνας», θα αξιολογήσεις τις ερωτήσεις που εσύ σχεδίασες.
2. Η αξιολόγηση των ερωτήσεων σου θα γίνει με βάση ρουμπρίκα με στόχο να διαπιστώσεις κατά πόσο πληρούν τα κριτήρια ώστε να χαρακτηριστούν αποτελεσματικές.

Εκτιμώμενος φόρτος εργασίας 30'-45'

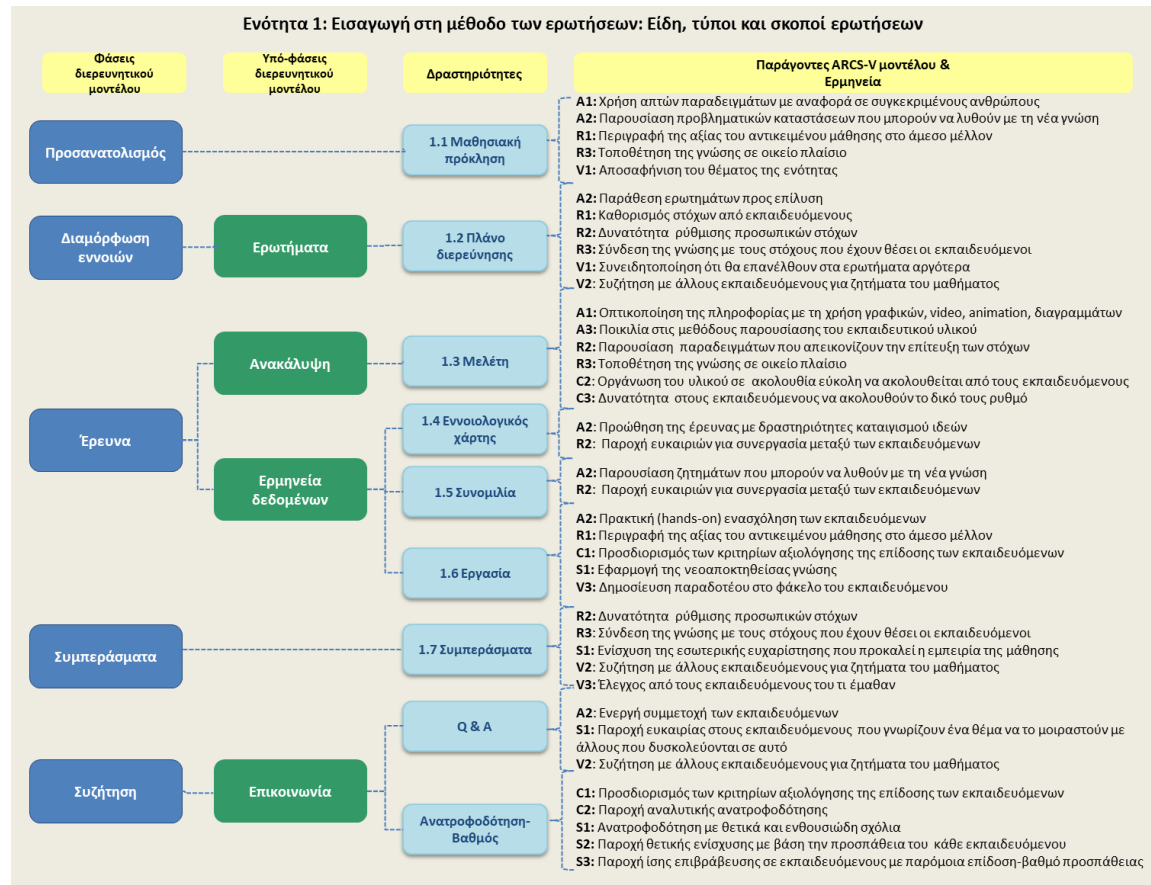
Αναμενόμενα αποτελέσματα Οι εκπαιδευόμενοι ολοκληρώνοντας τη δραστηριότητα 4.5 θα πρέπει να:

- ✓ Αυτοαξιολογούν τις ερωτήσεις που σχεδίαζαν με αφορμή μουσειακά εκθέματα.

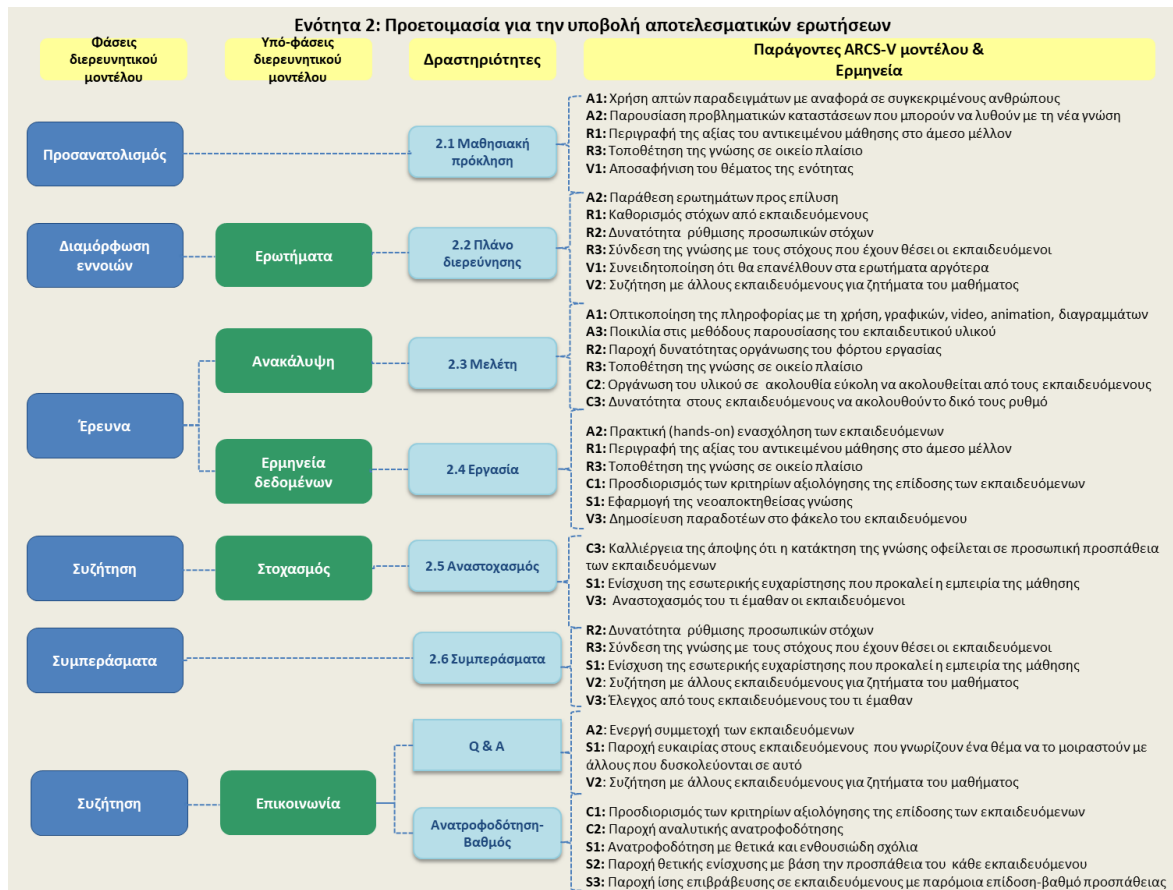
Question method

Παράρτημα Δ – Ενσωμάτωση στρατηγικών του μοντέλου ARCS-V στο διαδικτυακό μάθημα

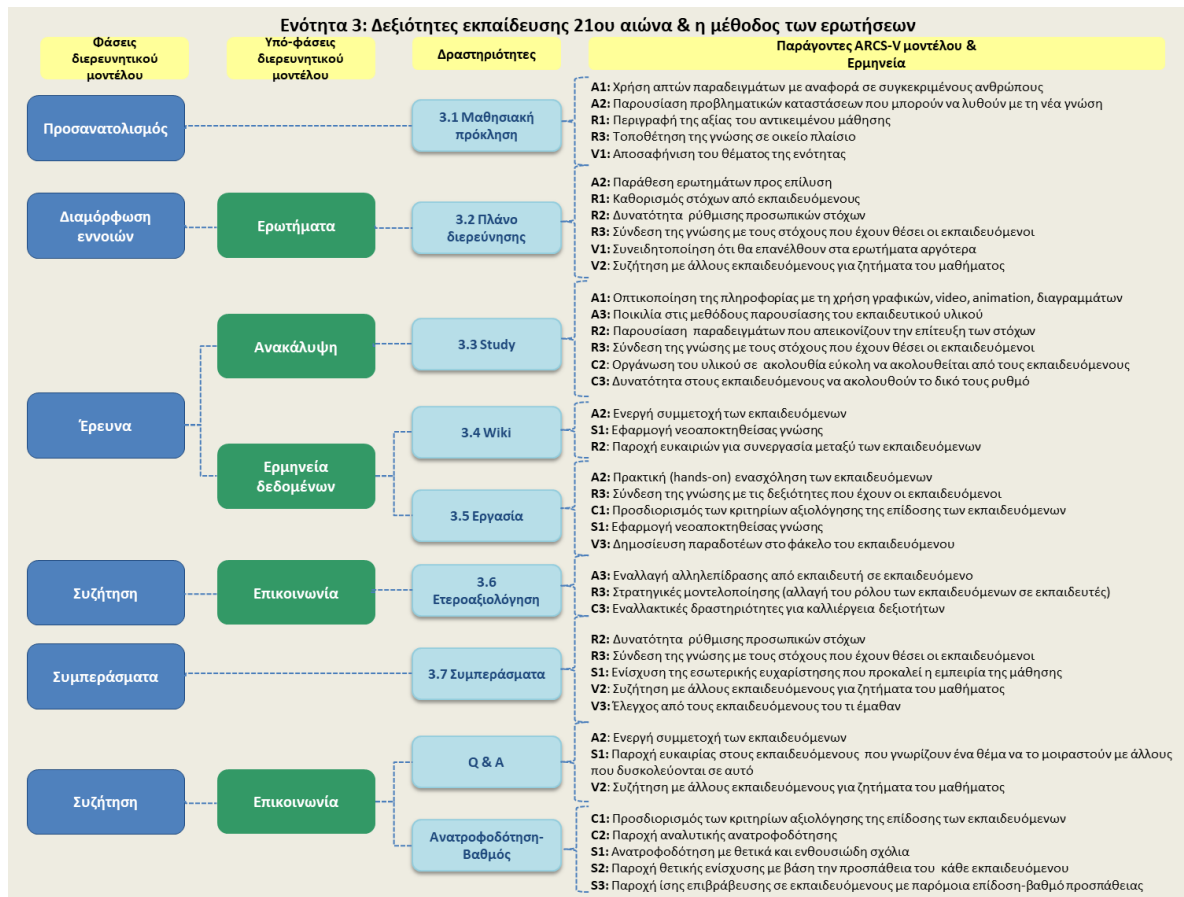
Δ1- Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων ενότητων διαδικτυακού μαθήματος με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V



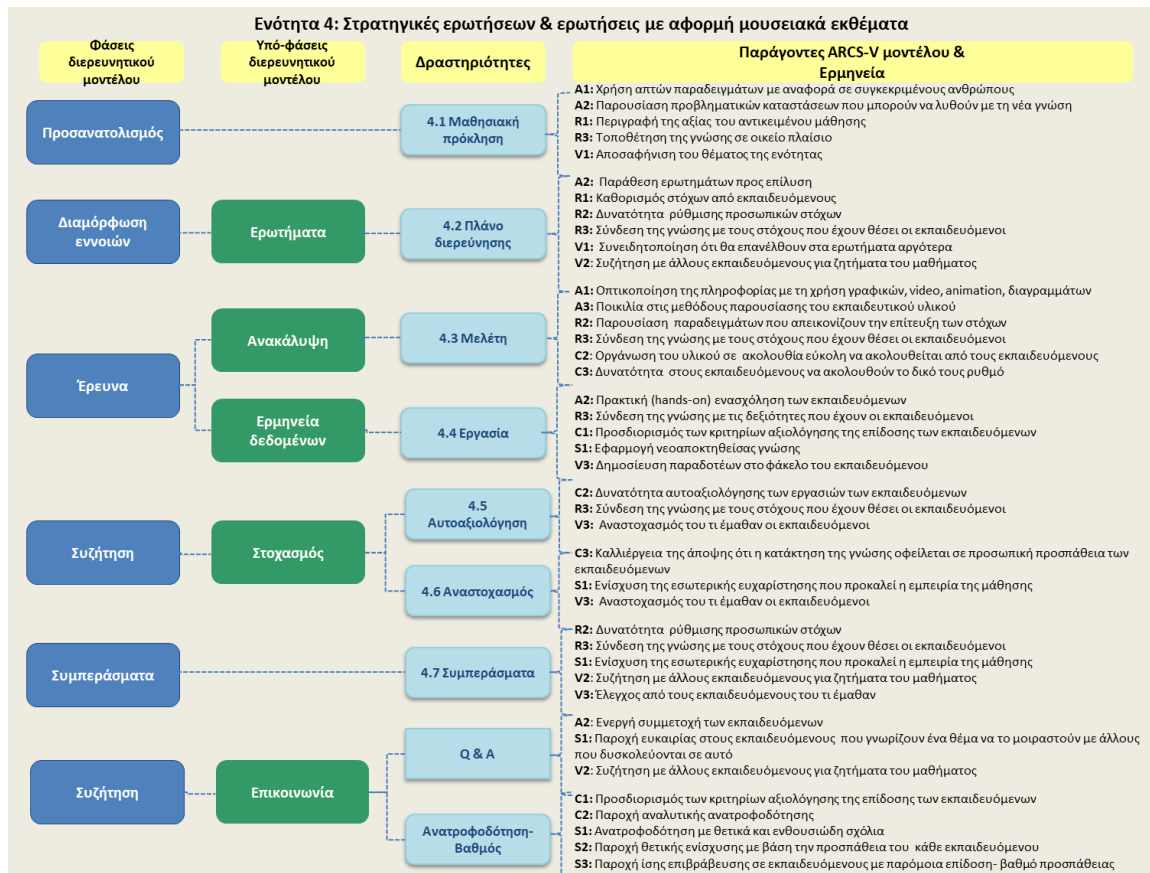
Σχήμα 13: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων πρώτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V



Σχήμα 14: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων δεύτερης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V



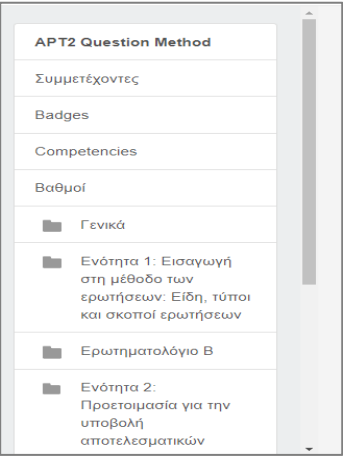
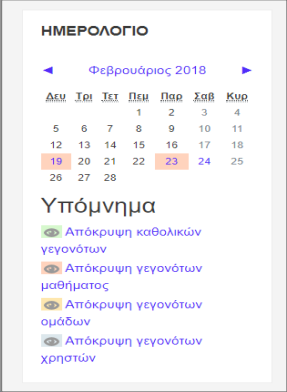
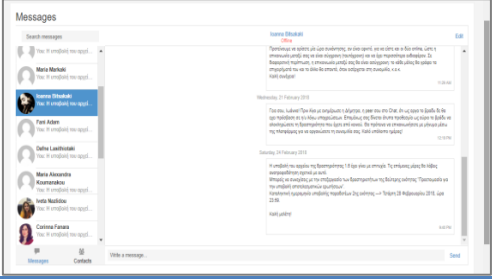
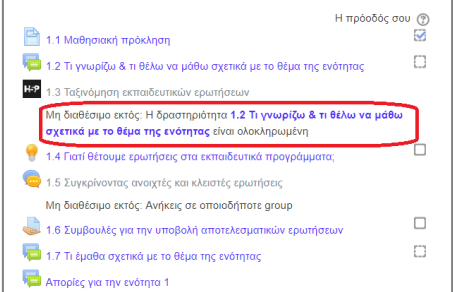
Σχήμα 15: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων τρίτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V



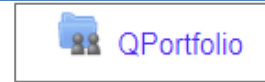
Σχήμα 16: Αντιστοίχιση δραστηριοτήτων τετάρτης ενότητας με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V

Δ2- Αντιστοίχιση εργαλείων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V

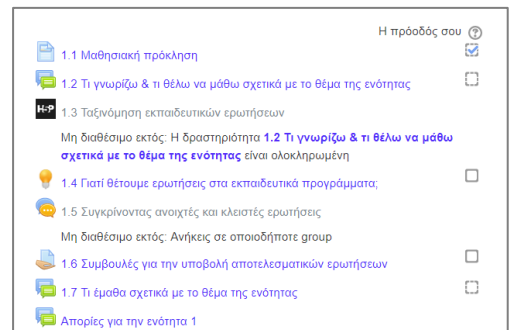
Πίνακας 50: Αντιστοίχιση ρυθμίσεων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V

Ρυθμίσεις LMS Moodle	Στρατηγική μοντέλου ARCS-V	Παράδειγμα υλοποίησης
<p>Navigation block</p>	<p>C1: Απαιτήσεις μάθησης (Learning Requirements) Παρουσίαση της δομής του διαδικτυακού μαθήματος C3: Προσωπικός έλεγχος (Personal Control) Το σύστημα πλοήγησης να δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να ελέγχει σε ποιο σημείο της μαθησιακής διαδικασίας βρίσκεται</p>	
<p>Calendar</p>	<p>R2: Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) Παροχή δυνατότητας οργάνωσης φόρτου εργασίας μαθήματος</p>	
<p>Messages</p>	<p>S1: Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements) Παροχή ευκαιρίας στους εκπαιδευόμενους που γνωρίζουν ένα θέμα να το μοιραστούν με άλλους που δυσκολεύονται σε αυτό V2: Κατάλληλος αυτοέλεγχος (Appropriate self-control) Συζήτηση με άλλους εκπαιδευόμενους για ζητήματα του μαθήματος</p>	
<p>Access restriction</p>	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Χρήση απεικονίσεων που εξάπτουν την περιέργεια και δημιουργούν μυστήριο</p>	

Student folder (plugin) **V3: Αυτοπαρακολούθηση (Self-monitoring)**
 Διαχείριση φακέλου εργασιών (portfolio) του εκπαιδευόμενου κατά τη διάρκεια του μαθήματος



Activity completion **C1: Απαιτήσεις μάθησης (Learning Requirements)**
 Προσδιορισμός των κριτηρίων αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων
C3: Προσωπικός έλεγχος (Personal Control)
 Το σύστημα πλοήγησης να δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευόμενο να ελέγχει σε ποιο σημείο της διδακτικής ενότητας βρίσκεται
V3: Αυτοπαρακολούθηση (Self-monitoring)
 Έλεγχος της πρόοδου και ενημέρωση του αριθμού των δραστηριοτήτων που απομένουν για την ολοκλήρωση της διδακτικής ενότητας










Gradebook **C2: Ευκαιρίες για επιτυχία (Success Opportunities)**
 Παροχή αναλυτικής ανατροφοδότησης
S1: Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements)
 Ανατροφοδότηση με θετικά και ενθουσιώδη σχόλια από εκπαιδευτή και μέντορες
S2: Εξωτερική επιβράβευση (Extrinsic Rewards)
 Παροχή θετικής ενίσχυσης με βάση την προσπάθεια του κάθε εκπαιδευόμενου
S3: Ισότητα (Equity)
 Παροχή ίσης επιβράβευσης σε εκπαιδευόμενους με παρόμοια επίδοση και βαθμό προσπάθειας



Αξιολογήσεις	Υποβληθέντες	Βαθμ.	Επίθ.	Βαθ.
4 ερωτήσεις σχετικά με εκπαιδευτικά προγράμματα				
117 Γνωρίζω & τι θέλω να μάθω σχετικά με θέμα ενότητας	-	-	-	100%
118 Διαβάζω και σχολιάζω στατιστικά γραφήματα	-	-	-	100%
119 Διαβάζω και σχολιάζω διαγράμματα	-	-	-	100%
120 Γνωρίζω & τι θέλω να μάθω σχετικά με θέμα ενότητας	-	-	-	100%
121 Διαβάζω και σχολιάζω για την σελίδα αυτή	-	-	-	100%
122 Αναρωτιέμαι και σχολιάζω για την σελίδα αυτή	-	-	-	100%
123 Πήραμε στατιστικά γραφήματα	-	-	50	-
124 Παρατηρούμε & σχολιάζω στατιστικά γραφήματα	-	-	50	-
125 Δίνω μάθημα	-	-	100	-

Custom certificate (plugin) **S2: Εξωτερική επιβράβευση (Extrinsic Rewards)**
 Απονομή πιστοποιητικού επιτυχούς ολοκλήρωσης μαθήματος



Πίνακας 51: Αντιστοίχιση πόρων και δραστηριοτήτων LMS Moodle με στρατηγικές του μοντέλου ARCS-V

Πόροι & Δραστηριότητες LMS Moodle	Στρατηγική μοντέλου ARCS-V	Παράδειγμα υλοποίησης
Forum	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευόμενων</p> <p>R2: Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) Παροχή ευκαιριών για συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων</p> <p>S1: Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements) Παροχή ευκαιρίας στους εκπαιδευόμενους που γνωρίζουν ένα θέμα να το μοιραστούν με άλλους που δυσκολεύονται σε αυτό</p> <p>V2: Κατάλληλος αυτοέλεγχος (Appropriate self-control) Συζήτηση με συνεκπαιδευόμενους για ζητήματα του μαθήματος</p>	<div data-bbox="962 376 1444 436">  1.7 Τι έμαθα σχετικά με το θέμα της ενότητας </div> <div data-bbox="962 448 1444 510">  Απορίες για την ενότητα 1 </div>
Interactive content (H5P) (plugin)	<p>A1: Ενεργοποίηση της αντίληψης (Perceptual Arousal) Οπτικοποίηση της πληροφορίας με τη χρήση οπτικού ερεθίσματος, video, animation, διαγραμμάτων</p> <p>A3: Μεταβλητότητα (Variability) Ποικιλία στις μεθόδους παρουσίασης του εκπαιδευτικού υλικού</p> <p>C2: Ευκαιρίες για επιτυχία (Success Opportunities) Οργάνωση του υλικού σε ακολουθία εύκολη να ακολουθείται από τους εκπαιδευόμενους</p> <p>C3: Προσωπικός έλεγχος (Personal Control) Δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να ακολουθούν το δικό τους ρυθμό</p>	<div data-bbox="962 784 1444 869">  1.3 Ταξινόμηση εκπαιδευτικών ερωτήσεων </div>
Advance mindmap (plugin)	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Προώθηση της έρευνας με δραστηριότητες καταιγισμού ιδεών</p> <p>R2: Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) Παροχή ευκαιριών για συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων</p>	<div data-bbox="962 1142 1444 1205">  1.4 Γιατί θέτουμε ερωτήσεις στα εκπαιδευτικά προγράμματα; </div>
Chat	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Παρουσίαση ζητημάτων που μπορούν να λυθούν με τη νέα γνώση</p> <p>R2: Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) Παροχή ευκαιριών για συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων</p>	<div data-bbox="962 1348 1444 1411">  1.5 Συγκρίνοντας ανοιχτές και κλειστές ερωτήσεις </div>
Assignment	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Πρακτική (hands-on) ενασχόληση των εκπαιδευόμενων</p> <p>C1: Απαιτήσεις μάθησης (Learning Requirements) Προσδιορισμός των κριτηρίων αξιολόγησης της επίδοσης των εκπαιδευόμενων</p> <p>S1: Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements) Χρήση ασκήσεων που απαιτούν εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης</p> <p>S3: Ισότητα (Equity) Δημιουργία δραστηριοτήτων με προκαθορισμένα κριτήρια αξιολόγησης, ίδια για όλους της εκπαιδευόμενους</p>	<div data-bbox="962 1554 1444 1617">  2.4 Σχεδιάζω πλάνο προετοιμασίας για την υποβολή ερωτήσεων </div> <div data-bbox="962 1635 1444 1720">  4.6 Αναστοχάζομαι τις ερωτήσεις με αφορμή μουσικό έργο </div>

Wiki	<p>A2: Ενεργοποίηση της διάθεσης έρευνας (Inquiry Arousal) Εφαρμογή εκπαιδευτικών τεχνικών που προωθούν την ενεργή συμμετοχή των εκπαιδευόμενων</p> <p>R2: Συνταίριασμα κινήτρων (Motive Matching) Παροχή ευκαιριών για συνεργασία μεταξύ των εκπαιδευόμενων</p> <p>S1: Εσωτερική ενίσχυση (Intrinsic Reinforcements) Χρήση ασκήσεων που απαιτούν εφαρμογή της νεοαποκτηθείσας γνώσης</p>	 3.4 Δημιουργούμε wiki για τις δεξιότητες εκπαίδευσης του 21ου αιώνα
Page	<p>A1: Ενεργοποίηση της αντίληψης (Perceptual Arousal) Χρήση απτών παραδειγμάτων με αναφορά σε συγκεκριμένους ανθρώπους</p>	 1.1 Μαθησιακή πρόκληση

Παράρτημα Ε - Οδηγός σπουδών διαδικτυακού μαθήματος



Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



apT² QUESTION METHOD

Οδηγός σπουδών

apT² QUESTION METHOD

Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα

Οδηγός σπουδών

Επιμέλεια: Ευαγγελία Καρζή



Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων

Πειραιάς, 2018

Περιεχόμενα	Σελ.
Εισαγωγή	4
Λίγα λόγια για το διαδικτυακό μάθημα	5
Υπεύθυνοι υλοποίησης διαδικτυακού μαθήματος	6
Για ποιο λόγο να συμμετάσχω στο διαδικτυακό μάθημα;	7
Στόχος διαδικτυακού μαθήματος	8
Φιλοσοφία διαδικτυακού μαθήματος	9
Πλατφόρμα διαδικτυακού μαθήματος	10
Περιεχόμενο διαδικτυακού μαθήματος	11
Προσπαιτούμενα συμμετοχής	12
Διάρκεια διαδικτυακού μαθήματος	12
Εγγραφή και προετοιμασία για συμμετοχή	13
Υποχρεώσεις εκπαιδευόμενων	14
Επιτυχής ολοκλήρωση διαδικτυακού μαθήματος	14
Εναρξη διαδικτυακού μαθήματος	15
Επικοινωνία	16

3

Εισαγωγή

Αυτός ο οδηγός σπουδών απευθύνεται στους εθελοντές και εκπαιδευόμενους ερμηνετές του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου που πρόκειται να συμμετέχουν στο διαδικτυακό μάθημα **ap¹2 Question Method** «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα» και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο διεξαγωγής του διαδικτυακού μαθήματος.



4

Λίγα λόγια για το διαδικτυακό μάθημα

Το διαδικτυακό μάθημα **ap¹2 Question Method** «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα» σχεδιάστηκε και υλοποιείται στο πλαίσιο ερευνητικής εργασίας με θέμα «Εξ αποστάσεως ηλεκτρονική εκπαίδευση ενηλίκων σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης» για τη μερική κάλυψη των απαιτήσεων μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Το μάθημα πραγματοποιείται **εξ ολοκλήρου ηλεκτρονικά** (online) και η αλληλεπίδραση γίνεται εξ αποστάσεως και συνεπώς δεν απαιτείται φυσική παρουσία ή δια ζώσης συναντήσεις συγκεκριμένη ώρα και μέρα. Αποτελεί το **πρώτο online course** που σχεδιάστηκε και πραγματοποιείται για τις ανάγκες του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου.

5

Υπεύθυνοι υλοποίησης διαδικτυακού μαθήματος

Επιστημονική Υπεύθυνη: Φωτεινή Παρασκευά, Αναπληρώτρια καθηγήτρια Πανεπιστημίου Πειραιώς

Συγγραφή εκπαιδευτικού υλικού – Εκπαιδύτρια: Ευαγγελία Καρζή, Μεταπτυχιακή φοιτήτρια Πανεπιστημίου Πειραιώς

Μέντορες: Αλεξάνδρα Γεωργοπούλου, Υπεύθυνη Κέντρου Έρευνας & Τεκμηρίωσης Ελληνικού Παιδικού Μουσείου/ Μάρω Γούναρη, Υπεύθυνη Εκπαιδευτικού Έργου Ελληνικού Παιδικού Μουσείου/ Μπέλλα Μουρατιάν, Σύμβουλος Εκπαίδευσης & Διοίκησης Ελληνικού Παιδικού Μουσείου



6

Για ποιο λόγο να συμμετάσχω στο διαδικτυακό μάθημα;

- ✓ Ποιες ερωτήσεις είναι κατάλληλες για να υποβάλλουμε στο κοινό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων;
- ✓ Με ποιο τρόπο σχεδιάζουμε αποτελεσματικές ερωτήσεις στο πλαίσιο εκπαιδευτικών προγραμμάτων;
- ✓ Τι ερωτήσεις μπορούμε να υποβάλλουμε στο κοινό με αφορμή ένα μουσειακό έκθεμα;
- ✓ Ποιοι είναι οι στόχοι των ερωτήσεων που θέτουμε στο κοινό ως ερμηνευτές;

Σε προσκαλούμε να συμμετέχεις σε μία συγγραφική ομάδα για τη δημιουργία εγχειριδίου (handbook) το οποίο θα απευθύνεται σε όσους ασχολούνται τόσο με την τυπική όσο και με την μη τυπική εκπαίδευση, συμπεριλαμβανομένης της μουσειακής, και επιθυμούν να εντάξουν τη μέθοδο των ερωτήσεων στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Οι γνώσεις και η εμπειρία που έχεις για τις παιδαγωγικές ιδέες του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου είναι πολύτιμες! Γι' αυτό βοήθησέ μας να δημιουργήσουμε το εγχειρίδιο αυτό, το οποίο θα παρέχει χρήσιμες συμβουλές και θα παρουσιάζει καλές πρακτικές για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων σε εκπαιδευτικά προγράμματα. Συμμετέχοντας λοιπόν στο μάθημα **ap^{1,2} Question method** «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα» παίρνεις μέρος στη συγγραφή κεφαλαίων του εγχειριδίου που πρόκειται να δημιουργηθεί.



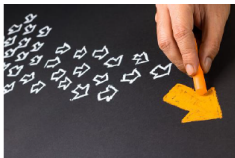
7

Στόχος διαδικτυακού μαθήματος

Στόχος είναι η επιμόρφωση των εθελοντών και ερμηνευτών του Ελληνικού Παιδικού Μουσείου σε θέματα μουσειακής εκπαίδευσης και συγκεκριμένα σε ζητήματα που σχετίζονται με τις αποτελεσματικές ερωτήσεις των ερμηνευτών στα πλαίσια εκπαιδευτικών προγραμμάτων.

Μέσω του μαθήματος επιδιώκεται:

- ✓ Συνειδητοποίηση της σπουδαιότητας των ερωτήσεων ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα.
- ✓ Σχεδιασμός εκπαιδευτικών ερωτήσεων με βάση συγκεκριμένες τεχνικές και στρατηγικές.
- ✓ Αξιολόγηση των ερωτήσεων που υποβάλλονται στα πλαίσια εκπαιδευτικών προγραμμάτων.



8

Φιλοσοφία διαδικτυακού μαθήματος

Η ιδέα του **apT² Question method** βασίζεται στο μοντέλο διερευνητικής μάθησης **Inquiry model**. Το μοντέλο αυτό δίνει έμφαση στην ανακάλυψη της νέας γνώσης από τον εκπαιδευόμενο μέσω της ενεργητικής συμμετοχής του στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Phases of inquiry-based learning framework (Pedaste et al., 2015)

Orientation

Conceptualization

Investigation

Conclusion

Discussion

9

Πλατφόρμα διαδικτυακού μαθήματος

Το μάθημα **apT² Question Method** αξιοποιεί το Moodle, ένα πακέτο λογισμικού για τη διεξαγωγή διαδικτυακών μαθημάτων που βασίζεται στη επικοινωνιακή θεωρία μάθησης.



10

Περιεχόμενο διαδικτυακού μαθήματος

Οι θεματικές ενότητες διαδικτυακού μαθήματος είναι οι παρακάτω:

Ενότητα 1: Εισαγωγή στη μέθοδο των ερωτήσεων: Είδη, τύποι και σκοποί ερωτήσεων

Ενότητα 2: Προετοιμασία για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων

Ενότητα 3: Δεξιότητες εκπαίδευσης 21ου αιώνα & η μέθοδος των ερωτήσεων

Ενότητα 4: Στρατηγικές ερωτήσεων & ερωτήσεις με αφορμή μουσειακά εκθέματα



11

Προαπαιτούμενα συμμετοχής

Προαπαιτούμενα για τη συμμετοχή στο διαδικτυακό μάθημα είναι η πρόσβαση στο διαδίκτυο, η κατοχή προσωπικού email και βασικές γνώσεις χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών.

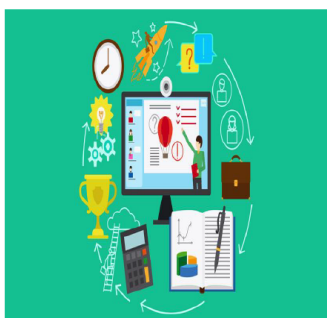
Διάρκεια διαδικτυακού μαθήματος



Το διαδικτυακό μάθημα διαρκεί τέσσερις (4) εβδομάδες :

Εβδομάδα	Ενότητα	Έναρξη	Λήξη
1 ^η εβδομάδα	Εισαγωγή στη μέθοδο των ερωτήσεων: Είδη, τύποι και σκοποί ερωτήσεων	15/2/2018	21/2/2018
2 ^η εβδομάδα	Προετοιμασία για την υποβολή αποτελεσματικών ερωτήσεων	22/2/2018	28/2/2018
3 ^η εβδομάδα	Δεξιότητες εκπαίδευσης 21 ^{ου} αιώνα & μέθοδος των ερωτήσεων	1/3/2018	7/3/2018
4 ^η εβδομάδα	Στρατηγικές ερωτήσεων & ερωτήσεις με αφορμές μουσειακά εκθέματα	8/3/2018	14/3/2018

Εγγραφή και προετοιμασία για συμμετοχή



Η εγγραφή στο μάθημα **apT² Question Method** «Η ερώτηση ως εργαλείο στα εκπαιδευτικά προγράμματα» πραγματοποιείται με τη συμπλήρωση και την ηλεκτρονική αποστολή της φόρμας συναίνεσης (Informed Consent) στο mail evageliakarzi@gmail.com.



13

Υποχρεώσεις εκπαιδευόμενων

Ως εκπαιδευόμενοι στο πλαίσιο του διαδικτυακού μαθήματος καλείστε να:

- ✓ Ξεκινήσετε το μάθημα εγκαίρως την ημερομηνία έναρξής του.
- ✓ Συμμετέχετε σε όλες τις δραστηριότητες.
- ✓ Υποβάλλετε τα παραδοτέα ως την ημερομηνία που έχει προκαθοριστεί στο χρονοδιάγραμμα.
- ✓ Μελετήσετε το υποστηρικτικό υλικό κάθε ενότητας.
- ✓ Εργαστείτε κατά προσέγγιση τρεις με τέσσερις ώρες εβδομαδιαίως για τις απαιτήσεις του διαδικτυακού μαθήματος.



Επιτυχής ολοκλήρωση διαδικτυακού μαθήματος

Η συμμετοχή σας στο μάθημα γίνεται **χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση**. Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του σεμιναρίου θα λάβετε **βεβαίωση συμμετοχής**.

14

Έναρξη διαδικτυακού μαθήματος

- Πριν την έναρξη του μαθήματος θα λάβετε στο προσωπικό σας email κωδικούς με τους οποίους θα εισέλθετε στην πλατφόρμα του μαθήματος ως εκπαιδευόμενοι.
- Κάθε εκπαιδευόμενος χρειάζεται να συμπληρώσει ένα (1) ερωτηματολόγιο ΠΡΙΝ την έναρξη του διαδικτυακού μαθήματος:

Ερωτηματολόγιο Α



- Κάθε εκπαιδευόμενος πρέπει να επεξεργαστεί το προσωπικό του profile στην εκπαιδευτική πλατφόρμα και να ξεκινήσει να επεξεργάζεται και να μελετά την πρώτη ενότητα του μαθήματος.

15

Επικοινωνία



Αν έχετε οποιαδήποτε απορία, μη διστάσετε να ζητήσετε διευκρινίσεις επικοινωνώντας στο mail evageliakarzi@gmail.com.

16