



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ, ΜΕ ΘΕΜΑ: Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ
ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

ΑΜΑΛΙΑ ΣΑΒΒΑΚΗ

Επιβλέπων καθηγητής: «ΙΩΑΝΝΗΣ – ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΠΑΠΑΒΑΣΙΛΕΙΟΥ»

Ρέθυμνο, «Ιούλιος» «2018»

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Επιστήμες της Αγωγής - Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση με την χρήση των ΤΠΕ
(e-Learning)».
[Αριθμ. ΦΕΚ 635 τ.Β΄/9.3.2016]**

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος ΠΜΣ:

Καθηγητής Αναστασιάδης Παναγιώτης

Πανεπιστήμιο Κρήτης – Παιδαγωγικό Τμήμα Δ.Ε

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ, ΜΕ ΘΕΜΑ: Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΑΜΑΛΙΑ ΣΑΒΒΑΚΗ

Υπέθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

© Πανεπιστήμιο Κρήτης, ΠΤΔΕ,ΕΔΙΒΕΑ, 2018

Το Π.Τ.Δ.Ε του Πανεπιστημίου Κρήτης και ειδικότερα το Ε.ΔΙ.Β.Ε.Α, διατηρεί το δικαίωμα της χρήσης και αναπαραγωγής της παρούσας εργασίας για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς.



ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

*«Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος
επιμόρφωσης, με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας
στην εκπαίδευση»*

«Αμαλία Σαββάκη»

Επιτροπή Επίβλεψης Πτυχιακής / Διπλωματικής Εργασίας

Επιβλέπων Καθηγητής:

«Ιωάννης – Ευάγγελος Παπαβασιλείου»

«Επίκουρος Καθηγητής Η.Υ. (με έμφαση στο σχεδιασμό και την υλοποίηση
εκπαιδευτικού λογισμικού) του Παιδαγωγικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

«Παναγιώτης Αναστασιάδης»

«Καθηγητής Δια Βίου και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης με τη χρήση των Τ.Π.Ε του
Παιδαγωγικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης & Καθηγητής - Σύμβουλος στο
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο»

Συν-Επιβλέπων Καθηγητής:

«Γιώργος Φιλippούσης»

«Διδάκτωρ του Πανεπιστημίου Κρήτης»

Ρέθυμνο, «Ιούλιος» «2018»



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

«Θέλω να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στον σύζυγό μου, που με στήριξε καθ' όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών, στη σχολική σύμβουλο δρ. Μπαγιάτη Ειρήνη, για την πολύ σημαντική βοήθεια που μου προσέφερε, καθώς και στους καθηγητές που με υποστήριξαν στο δύσκολο έργο συγγραφής της διπλωματικής εργασίας.»

Περίληψη

Στα πλαίσια της εν λόγω διπλωματικής εργασίας, δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό υλικό, για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, πάνω στη χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας (Ε.Π.) στην εκπαίδευση. Η επιμόρφωση πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου εξ αποστάσεως, σε συνεργασία με τη σχολική σύμβουλο Δρ. Μπαγιάτη Ειρήνη, στην 8^η περιφέρεια Ν. Ηρακλείου. Παράλληλα πραγματοποιήθηκε έρευνα πάνω στις απόψεις των εκπαιδευτικών, που συμμετείχαν στην επιμόρφωση, για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση, την Ε.Π., καθώς και για την τελική αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι επιμορφούμενοι στην πλειοψηφία τους συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό με τις δηλώσεις, ότι η εξ αποστάσεως επιμόρφωση μπορεί να καλύψει τις επιμορφωτικές ανάγκες ενός εκπαιδευτικού, η Ε.Π. μπορεί να βελτιώσει την εμπειρία μάθησης και η εμπειρία τους όσον αφορά τις εξ αποστάσεως επιμορφώσεις ήταν και παρέμεινε θετική και μετά την παρακολούθηση της εν λόγω επιμόρφωσης. Να επισημάνουμε ακόμη ότι τα σχόλια των επιμορφούμενων στην αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού (ΕΥ) ήταν πολύ θετικά. Μερικά από τα χαρακτηριστικά του ΕΥ που αξιολογήθηκαν ήταν η δομή του, η επάρκεια κάλυψης του διδακτικού αντικείμενου, η αλληλεπιδραστικότητα, η χρηστικότητα, η σαφήνεια, η καθοδήγηση, η εμφάνισή του, η υποστήριξη και η συνεργασία με την επιμορφώτρια. Με την αρνητική επισήμανση κυρίως τεχνικών προβλημάτων.

Λέξεις – Κλειδιά

Επαυξημένη πραγματικότητα, εξ αποστάσεως εκπαίδευση, επιμόρφωση εκπαιδευτικών, αξιολόγηση εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού.



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

Abstract

In the context of this thesis, educational material was developed for the distance education of primary school teachers on the use of augmented reality (AR) in education. The training was carried out entirely remotely, in collaboration with the school counselor Dr. Bajiati Irini, in the 8th district of N. Heraklion. At the same time, a survey was carried out on the views of the teachers who participated in the training, on distance learning, AR, as well as on the final evaluation of the educational material.

The results of the survey showed that the majority of the trainees agree with the statements that distance learning can cover the educational needs of an educator, can improve student's learning experience and also as for their experience in distance learning, was positive and has remained positive after monitoring this training. Let us also point out that the comments of the participants in the evaluation of the educational material (EM) were very positive. Some of the characteristics of the EM that were assessed were its structure, the adequacy of the subject's coverage, its interoperability, usability, clarity, guidance, appearance, support and cooperation with the trainer. The main subjects that trainees countered and negatively mentioned were mainly technical issues.

Keywords

Augmented reality, distance learning, teacher training, evaluation of distance learning material.

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	v
Abstract	vi
Περιεχόμενα	vii
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	ix
Κατάλογος Πινάκων	xi
Συντομογραφίες & Ακρωνύμια.....	xii
Εισαγωγή.....	1
Μέρος Α: Θεωρητικό πλαίσιο.....	3
Εισαγωγή.....	3
1. Επαυξημένη Πραγματικότητα.....	3
1.1. Ορισμός.....	3
1.2. Η Ε.Π. από παιδαγωγική σκοπιά.....	4
1.3. Χρήση της Ε.Π. στην εκπαίδευση.....	5
1.4. Πλεονεκτήματα-Δυνατότητες	6
1.5. Παραδείγματα χρήσης της Ε.Π. ως εργαλείο μάθησης στην Ελλάδα	7
1.6. Συμπεράσματα	8
2. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση.....	10
2.1. Εννοιολογική οριοθέτηση	10
2.2. Ο ρόλος του καθηγητή-συμβούλου	11
2.3. Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού	12
2.4. Συμπεράσματα	14
3. Επιμόρφωση ενηλίκων	14
3.1. Εννοιολογική οριοθέτηση	14
3.2. Χαρακτηριστικά ενηλίκων	15
3.3. Θεωρίες εκπαίδευσης ενηλίκων	17
3.3.1. Ανδραγωγική - Εκπαίδευση ενηλίκων (Andragogy)-Malcolm Knowles	17
3.3.2. Θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης (transformative learning theory)- Mezirow	18
3.4. Συμπεράσματα.....	19
Μέρος Β: Σχεδιασμός και εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού.....	20
Εισαγωγή.....	20
4. Μεθοδολογία σχεδιασμού	20
4.1 Θεωρητικό πλαίσιο	20
4.2. Η Δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού	24
4.3. Η εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού	30
Μέρος Γ: Ερευνητικό πλαίσιο	32
Εισαγωγή.....	32
5. Έρευνα-Αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού	33
5.1. Θεωρητικό πλαίσιο.....	33
5.2. Μεθοδολογία Έρευνας	34
5.3. Αποτελέσματα-Ανάλυση δεδομένων	41
5.3.1. Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση, πριν και μετά την επιμόρφωση	41

5.3.2. Απόψεις επιμορφούμενων για την επαυξημένη πραγματικότητα, πριν και μετά την επιμόρφωση	42
5.3.3. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού.....	43
Αξιολόγηση μεμονωμένων ενοτήτων	43
Καθολική αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού.....	49
5.4. Συζήτηση	72
5.5. Συμπεράσματα.....	75
5.6. Μελλοντικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	79
5.7. Πρακτική εφαρμογή ευρημάτων	79
Βιβλιογραφικές Αναφορές	81
Παράρτημα Α: «Το εκπαιδευτικό υλικό»	85
Παράρτημα Β: «Ερωτηματολόγια».....	91

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Εικόνα 1: Χαρακτηριστικά ενηλίκων (Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006).....	16
Εικόνα 2: Εκπαιδευτικό Υλικό	24
Εικόνα 3: Αρχική οθόνη-μενού ΕΥ	25
Εικόνα 4: Οδηγός Μελέτης	25
Εικόνα 5: Οδηγός Πλοήγησης	25
Εικόνα 6: Χώρος συνομιλίας - επικοινωνίας	26
Εικόνα 7: Χώρος ανάρτησεις αξιολογήσεων & ανατροφοδοτήσεων	26
Εικόνα 8: Βίντεο αφόρμησης	27
Εικόνα 9:Μονοπάτι γνώσης	27
Εικόνα 10: Είσοδος στο μάθημα	85
Εικόνα 11: Αρχική οθόνη- μενού.....	85
Εικόνα 12: Περιγραφή μαθήματος - οδηγός μελέτης	86
Εικόνα 13: Οδηγός πλοήγησης	86
Εικόνα 14: Αξιολογήσεις	86
Εικόνα 15: Μονοπάτι γνώσης	87
Εικόνα 16: 1 ^η διδακτική ενότητα(Αρχικό ερωτηματολόγιο)	87
Εικόνα 17: 1 ^η διδακτική ενότητα (Εισαγωγικά στοιχεία)	88
Εικόνα 18: 1 ^η διδακτική ενότητα (Εισαγωγή).....	88
Εικόνα 19: 1 ^η διδακτική ενότητα (Μία πρώτη επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα)	89
Εικόνα 20: 1 ^η διδακτική ενότητα (Δραστηριότητα 1η Υποχρεωτική).....	89
Εικόνα 21: 1 ^η διδακτική ενότητα (Βιβλιογραφία)	90
Εικόνα 22: 1 ^η διδακτική ενότητα (1 ^ο ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο)	90
Εικόνα 23: Αρχικό ερωτηματολόγιο (1/3)	91
Εικόνα 24: Αρχικό ερωτηματολόγιο (2/3)	92
Εικόνα 25: Αρχικό ερωτηματολόγιο (3/3)	93
Εικόνα 26: Ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο (1/1).....	94
Εικόνα 27: Τελικό ερωτηματολόγιο (1/15).....	95
Εικόνα 28: Τελικό ερωτηματολόγιο (2/15).....	96
Εικόνα 29: Τελικό ερωτηματολόγιο (3/15).....	97
Εικόνα 30: Τελικό ερωτηματολόγιο (4/15).....	98
Εικόνα 31: Τελικό ερωτηματολόγιο (5/15).....	99
Εικόνα 32: Τελικό ερωτηματολόγιο (6/15).....	100
Εικόνα 33: Τελικό ερωτηματολόγιο (7/15).....	101
Εικόνα 34: Τελικό ερωτηματολόγιο (8/15).....	102
Εικόνα 35: Τελικό ερωτηματολόγιο (9/15).....	103
Εικόνα 36: Τελικό ερωτηματολόγιο (10/15).....	104
Εικόνα 37: Τελικό ερωτηματολόγιο (11/15).....	105
Εικόνα 38: Τελικό ερωτηματολόγιο (12/15).....	106
Εικόνα 39: Τελικό ερωτηματολόγιο (13/15).....	107
Εικόνα 40: Τελικό ερωτηματολόγιο (14/15).....	108
Εικόνα 41: Τελικό ερωτηματολόγιο (15/15).....	108

Διάγραμμα 1: Φύλλο	37
Διάγραμμα 2: Ηλικία.....	37
Διάγραμμα 3: Εργασιακή κατάσταση	38
Διάγραμμα 4: Έτη προϋπηρεσίας.....	38
Διάγραμμα 5: Εμπειρία στην Ε.Π.	39
Διάγραμμα 6: Συμμετοχή σε εξ αποστάσεως επιμόρφωση.....	39
Διάγραμμα 7: Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση	41
Διάγραμμα 8: Απόψεις επιμορφούμενων για την Ε.Π.	42
Διάγραμμα 9: Ενδιαφέρον επιμορφούμενων	44
Διάγραμμα 10: Δραστηριότητες- προαγωγή κατανόησης	45
Διάγραμμα 11: Καθοδήγηση (1/2).....	51
Διάγραμμα 12: Καθοδήγηση (2/2).....	51
Διάγραμμα 13: Αλληλεπίδραση.....	52
Διάγραμμα 14: Πόσο επεξηγηματικό είναι το ΕΥ.....	55
Διάγραμμα 15: Βαθμός αξιολόγησης, ενημέρωσης επιμορφούμενου	57
Διάγραμμα 16: Εμφύχωση- ενθάρρυνση επιμορφούμενου.....	58
Διάγραμμα 17: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του; (1/2)	60
Διάγραμμα 18: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του; (2/2)	60
Διάγραμμα 19: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (1/4).....	62
Διάγραμμα 20: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (3/4).....	62
Διάγραμμα 21: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (2/4).....	62
Διάγραμμα 22: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (4/4).....	63
Διάγραμμα 23: Εμφάνιση ΕΥ	64
Διάγραμμα 24: Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας.....	65

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: (1/2) Σύζευξη μορφών παιδαγωγικής δράσης και διδακτικών λειτουργιών με δομικά στοιχεία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού (Σοφός, Κώστας & Παράσχου, 2015)	12
Πίνακας 2: (2/2) Σύζευξη μορφών παιδαγωγικής δράσης και διδακτικών λειτουργιών με δομικά στοιχεία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού (Σοφός, Κώστας & Παράσχου, 2015)	13
Πίνακας 3: Οι φάσεις της μετασχηματίζουσας μάθησης (Kitchenham, 2012)	18
Πίνακας 4: Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση	41
Πίνακας 5: Απόψεις-Προσφορά Ε.Π.	42
Πίνακας 6: Δραστηριότητες-Κατανόηση διδακτικού αντικειμένου	45
Πίνακας 7: Καθοδήγηση	50
Πίνακας 8: Αλληλεπίδραση	52
Πίνακας 9: Πόσο επεξηγηματικό-κατανοητό είναι το ΕΥ.....	54
Πίνακας 10: Βαθμός αξιολόγησης, ενημέρωσης επιμορφούμενου;	56
Πίνακας 11: Εμπυλώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο (1/2).....	58
Πίνακας 12: Εμπυλώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο (2/2).....	58
Πίνακας 13: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του;	60
Πίνακας 14: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου	61
Πίνακας 15: Εμφάνιση ΕΥ.....	64
Πίνακας 16: Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας.....	65



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

Συνομογραφίες & Ακρωνύμια

Ε.Π.	Επαυξημένη Πραγματικότητα
AR	Augmented Reality
ΔΕ	Διπλωματική Εργασία
ΚΣ	Καθηγητής-Σύμβουλος
ΕΥ	Εκπαιδευτικό Υλικό
ΕΜ	Educational Material
εξΑΕ	εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση
ΠΕ	Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Εισαγωγή

Η σύνθεση της εν λόγω διπλωματικής εργασίας εκτείνεται σε τρία στάδια: Τον σχεδιασμό εξ αποστάσεως εκπαιδευτικού υλικού βασισμένου στις αρχές της εξΑΕ, την εφαρμογή του για την επιμόρφωση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, μέσω της πλατφόρμας chamilo, καθώς και την αξιολόγησή του από τους συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς. Το θέμα του εκπαιδευτικού υλικού, όπως διαφαίνεται και από τον τίτλο της ΔΕ, έχει να κάνει με τη χρήση της Ε.Π. στην εκπαίδευση και κύριο στόχο του αποτελεί η παρουσίαση των δυνατοτήτων που μπορεί να προσφέρει η Ε.Π. στην εκπαίδευση, καθώς και ορισμένων μέσων και μεθόδων αξιοποίησής της από τους εκπαιδευτικούς.

Τα τρία αυτά στάδια ουσιαστικά αναδεικνύουν το θέμα και τον σκοπό της ΔΕ, η οποία έχει ως στόχους τη διερεύνηση των απόψεων των συμμετεχόντων για την εξΑΕ και την Ε.Π., την αποτίμηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού υλικού, μέσα από την πιλοτική εφαρμογή του και εν τέλει τον έλεγχο για το αν και κατά πόσο επηρεάστηκαν οι αρχικές απόψεις των εκπαιδευτικών από τη συμμετοχή τους στην επιμόρφωση.

Η αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού και η διερεύνηση των απόψεων των συμμετεχόντων έγινε μέσω μεικτής έρευνας που διεξάχθηκε μέσω ερωτηματολογίων, στα οποία οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν, ανώνυμα, πριν, κατά τη διάρκεια, αλλά και μετά τη λήξη της συμμετοχής τους στην επιμόρφωση. Τα ερωτηματολόγια αυτά, σχεδιάστηκαν για να δώσουν απάντηση στα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία προκύπτουν βασιζόμενα στους στόχους της ΔΕ και έχουν ως εξής:

1. Ποιες είναι οι αρχικές απόψεις των εκπαιδευτικών για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση; Κατά πόσο η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση επηρέασε τις αρχικές τους απόψεις;
2. Ποιες είναι οι αρχικές απόψεις των εκπαιδευτικών για την επαυξημένη πραγματικότητα; Κατά πόσο η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση επηρέασε τις αρχικές τους απόψεις;
3. Ποιες είναι οι απόψεις των επιμορφούμενων, όπως αναδεικνύονται μέσα από το τελικό και τα ενδιάμεσα ερωτηματολόγια, σχετικά με τη συμμετοχή τους στην επιμόρφωση; Μέσα από την πρακτική εφαρμογή της διπλωματικής αυτής εργασίας, επιμορφώθηκαν εξ αποστάσεως εκπαιδευτικοί ΠΕ της 8ης περιφέρειας ν. Ηρακλείου, πάνω στην Ε.Π., ενημερώθηκαν για τις δυνατότητές της, αλλά και εξοικειώθηκαν με εργαλεία Ε.Π., μέσα από τα οποία μπορούν να δημιουργήσουν οι ίδιοι εκπαιδευτικό υλικό Ε.Π.. Έτσι

εφοδιάστηκαν με διδακτικά εργαλεία κατάλληλα για την ενίσχυση και τον εμπλουτισμό της μαθησιακής διαδικασίας. Επιπλέον ήρθαν σε επαφή με τη εξΑΕ και μέσα από τη συμμετοχή τους στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της ΔΕ, βοήθησαν στη διερεύνηση της αποτελεσματικότητας της εξΑΕ για την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, επιτρέποντάς μας να πάρουμε μία πρώτη ιδέα, σε μικρό σε έκταση πλαίσιο, για το αν κρίνεται επιτυχής- αποδεκτή από τους εκπαιδευτικούς- μορφή επιμόρφωσης.

Η δομή των κεφαλαίων, στα οποία αναλύεται η ΔΕ, έχει ως εξής:

Μέρος Α: Θεωρητικό πλαίσιο

Στο πρώτο μέρος της ΔΕ επιχειρείται η ανάλυση των εννοιών που την αφορούν άμεσα και συναντώνται σε αυτή:

Κεφάλαιο 1^ο Επαυξημένη Πραγματικότητα

Κεφάλαιο 2^ο Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

Κεφάλαιο 3^ο Επιμόρφωση ενηλίκων

Μέρος Β: Σχεδιασμός και εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού

Στο δεύτερο μέρος της ΔΕ γίνεται αναφορά στη μεθοδολογία που λήφθηκε υπόψιν και ακολουθήθηκε κατά τον σχεδιασμό του εκπαιδευτικού υλικού καθώς και στη δομή του ΕΥ:

Κεφάλαιο 4^ο Μεθοδολογία σχεδιασμού

Μέρος Γ: Ερευνητικό πλαίσιο

Στο τρίτο μέρος της ΔΕ αναλύεται το ερευνητικό κομμάτι της ΔΕ, αρχικά κάνοντας αναφορά στο θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας και στη συνέχεια κάνοντας παρουσίαση, ανάλυση των αποτελεσμάτων και διεξαγωγή συμπερασμάτων, ενώ τέλος αναφέρονται οι περιορισμοί της έρευνας και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω μελλοντική έρευνα:

Κεφάλαιο 5^ο Έρευνα αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού

Στα δύο παραρτήματα που συνοδεύουν την ΔΕ, περιλαμβάνονται στιγμιότυπα του εκπαιδευτικού υλικού και τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν για τους ερευνητικούς σκοπούς της ΔΕ.

Μέρος Α: Θεωρητικό πλαίσιο

Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να αναφερθούν και να αναλυθούν τα βασικά θεωρητικά θέματα που αφορούν άμεσα το αντικείμενο με το οποίο ασχολείται αυτή η διπλωματική εργασία. Πιο συγκεκριμένα θα εστιάσουμε στην Επαυξημένη Πραγματικότητα (Ε.Π.), την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εξΑΕ), καθώς και στην επιμόρφωση ενηλίκων.

Η δομή του κεφαλαίου αυτού έχει ως εξής:

Στην 1η ενότητα επιχειρείται η αποσαφήνιση του όρου της Ε.Π., η αναφορά στις παιδαγωγικές βάσεις χρήσης της, ενώ αναφέρονται εν συντομία τα πλεονεκτήματα και οι δυνατότητες που προσφέρει με την εφαρμογή της στην εκπαίδευση, καθώς και μερικά παραδείγματα εφαρμογών της Ε.Π. σε δημοτικά σχολεία της Ελλάδας. Στη 2^η ενότητα επιχειρείται η ανάδειξη των στοιχείων που χαρακτηρίζουν την εξΑΕ, καθώς και η διασαφήνιση της έννοιας, αλλά και τους εύρους της, ενώ επισημαίνεται ο ρόλος του καθηγητή-συμβούλου και του εκπαιδευτικού υλικού.

Στην 3^η ενότητα επιχειρείται η εννοιολογική οριοθέτηση της επιμόρφωσης ενηλίκων, αναφέρονται τα χαρακτηριστικά των ενηλίκων εκπαιδευόμενων και τέλος γίνεται αναφορά σε δύο βασικές θεωρίες της εκπαίδευσης ενηλίκων.

1. Επαυξημένη Πραγματικότητα

1.1. Ορισμός

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (Ε.Π.) αποτελεί μία τεχνολογία που πρωτοέκανε την εμφάνισή της τη δεκαετία του 60 και αρχικά χρησιμοποιήθηκε στους τομείς της αεροπορίας και της ιατρικής (Tosik & Atasoy, 2017). Ουσιαστικά η Ε.Π. έχει χαρακτήρα συμπληρωματικό, μιας και εμπλουτίζει τον πραγματικό κόσμο με ψηφιακές πληροφορίες, οργανώνοντας την προσφερόμενη γνώση και προσφέροντας επιπλέον δυνατότητες στον εκπαιδευόμενο, ο οποίος μέσα από την Ε.Π. έχει τη δυνατότητα να δει από πολλές οπτικές γωνίες και να αλληλεπιδράσει με οπτικοποιημένα μοντέλα αφηρημένων εννοιών ή και αντικειμένων που δε θα μπορούσε εύκολα να δει και να έρθει σε επαφή στο φυσικό περιβάλλον.

Ένας τρόπος να ορίσουμε την Ε.Π. σύμφωνα με τον Azuma (1997) είναι να τη δούμε σε αντιδιαστολή με την εικονική πραγματικότητα (virtual reality). με τον όρο Ε.Π. αναφερόμαστε στον συνδυασμό εικονικών περιβαλλόντων με τον φυσικό κόσμο. Μέσω της Ε.Π. επιτυγχάνεται η ενίσχυση του φυσικού κόσμου και όχι η πλήρης υπερκάλυψή του, όπως γίνεται με την εικονική πραγματικότητα.

Πιο συγκεκριμένα, η εικονική πραγματικότητα αντικαθιστά πλήρως την αντίληψη του χρήστη για το περιβάλλον γύρω του, υπερκαλύπτοντας το οπτικό του πεδίο και εισάγοντάς τον σε έναν ψηφιακό κόσμο. Σε αντίθεση η Ε.Π. επιθέτει εικονικά αντικείμενα στο φυσικό περιβάλλον, προσφέροντας στον χρήστη μια απτική-βιωματική εμπειρία, χωρίς να τον απομονώνει από αυτό. (Azuma 2017)

Τι ακριβώς όμως κάνει; Χρησιμοποιεί εικονικά αντικείμενα ή πληροφορίες, τα οποία επιθέτει σε φυσικά αντικείμενα ή περιβάλλοντα, δημιουργώντας έτσι μία μικτή πραγματικότητα. Στην πραγματικότητα αυτή, εικονικά και φυσικά αντικείμενα/περιβάλλοντα συνυπάρχουν ενισχύοντας την εμπειρία της μάθησης. (Chen, Liu, Cheng, & Huang, 2017)

Η Ε.Π. αποτελεί μία από τις πιο πρόσφατες, αναπτυσσόμενες τεχνολογίες και κερδίζει με ταχείς ρυθμούς έδαφος στην εκπαίδευση, λόγω της ιδιότητας της να γεφυρώνει κενά και να δίνει μία πιο απτική-βιωματική προσέγγιση της μάθησης. Η Ε.Π. μπορεί να εφαρμοστεί μέσω υπολογιστών, smartphone και tablet, επικαλύπτοντας με κείμενο, εικόνα, ήχο και βίντεο φυσικές εικόνες ή χώρους, εμπλουτίζοντας έτσι μαθητοκεντρικές δραστηριότητες με τον συνδυασμό εμπειριών εικονικού και φυσικού περιβάλλοντος. (Antonioli, Blake & Sparks, 2014)

1.2. Η Ε.Π. από παιδαγωγική σκοπιά

Εξετάζοντας το θεωρητικό πλαίσιο που διέπει την παιδαγωγική χρήση της Ε.Π., βλέπουμε ότι γίνεται αναφορά σε ένα πλήθος παιδαγωγικών θεωριών.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Dunleavy & Dede (2014), η Ε.Π. ως γνωστικό εργαλείο και παιδαγωγική προσέγγιση, συνάδει με τις θεωρίες της πλαισιοθετημένης μάθησης και του εποικοδομισμού, μιας και ο εκπαιδευόμενος τοποθετείται μέσα σε ένα πραγματικό κοινωνικό και φυσικό πλαίσιο, μέσα στο οποίο καθοδηγείται σταδιακά, διευκολύνοντας τη συμμετοχική και μεταγνωστική μάθηση, με τη βοήθεια διαδικασιών, όπως την έρευνα, την ενεργό παρατήρηση, την αμοιβαία διδασκαλία κλπ.

Οι Antonioli et al. (2014), αναφέρονται στα εκπαιδευτικά προγράμματα Ε.Π. ως μαθητοκεντρικά, σημειώνοντας ότι επιτρέπουν στους μαθητές να διερευνήσουν τον κόσμο με διαδραστικό τρόπο. Συνεχίζουν, αναφερόμενοι στον εποικοδομισμό, μέσα από τον οποίο οι μαθητές ενθαρρύνονται να εργάζονται συνεργατικά (όπ. αναφ. στο Dunleavy, Dede & Mitchell, 2009) και ο εκπαιδευτικός ουσιαστικά κατέχει τον ρόλο του υποστηρικτή της μάθησης (όπ. αναφ. στο DeLucia, Francese, Passero, & Tortoza, 2012). Επιπλέον συνδέουν την Ε.Π. με τη θεωρία μάθησης από ανάγκη, η οποία κάνει λόγο για πληροφορίες τις οποίες μαθαίνουν οι μαθητές επειδή τις χρειάζονται, τη θεωρία πλαισιοθετημένης μάθησης (όπ. αναφ. στο Dunleavy et al., 2009), κατά την οποία η μάθηση έρχεται φυσικά μέσα από δραστηριότητες, τη θεωρία του αυτοκαθορισμού (όπ. αναφ. στο Rigby & Przybylski, 2009), σύμφωνα με την οποία η μάθηση είναι αποτέλεσμα προσωπικών κινήτρων του μαθητή, καθώς και τη θεωρία της ψυχολογικής ροής, όπου τα άτομα που ασχολούνται με δραστηριότητες που τους ενδιαφέρουν, είναι πιο πιθανό να κρατήσουν την προσοχή τους εστιασμένη σε αυτές για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.

1.3. Χρήση της Ε.Π. στην εκπαίδευση

Τη δεκαετία του 60, την περίοδο που άρχισε να χρησιμοποιείται η Ε.Π., ήταν αρκετά δύσχρηστη σαν τεχνολογία, δαπανηρή και απαιτούσε διαρκή τεχνική υποστήριξη από ειδικά καταρτισμένο προσωπικό. Έτσι χρησιμοποιήθηκε κυρίως στους τομείς της αεροπορίας και της ιατρικής. Με την πάροδο του χρόνου, τα έξοδα χρήσης μειώθηκαν σημαντικά και άρχισε να χρησιμοποιείται στην παιδεία, αλλά και για λόγους αναψυχής. (Tosik & Atasoy, 2017)

Σήμερα μπορεί να προσφέρει απεριόριστες δυνατότητες εφαρμογής στον τομέα της εκπαίδευσης, μιας και οι εκπαιδευτικοί έχουν πλέον την ευχέρεια να χρησιμοποιήσουν πολλές εφαρμογές Ε.Π. γενικού σκοπού ή και εξειδικευμένες. (Tosik & Atasoy, 2017)

Με τις εφαρμογές γενικού σκοπού ο εκπαιδευτικός μπορεί να δημιουργήσει ο ίδιος το υλικό επαυξημένης πραγματικότητας, διαμορφωμένο και προσαρμοσμένο κατάλληλα πάνω στους διδακτικούς του στόχους και τις ανάγκες της τάξης του. (Tosik & Atasoy, 2017) Η δημιουργία του υλικού αυτού, μπορεί να γίνει χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση, από τον ίδιο τον εκπαιδευτικό, από τους μαθητές ή και από τη συνεργασία τους.

Από την άλλη μεριά οι εξειδικευμένες εφαρμογές Ε.Π. είναι έργο επαγγελματιών και ενώ αφορούν συγκεκριμένα θέματα περιορίζοντας παράλληλα τη δυνατότητα του

εκπαιδευτικού να επέμβει και να διαμορφώσει το υλικό Ε.Π., προσφέρουν αλληλεπιδραστικές δυνατότητες υψηλού επιπέδου, με έτοιμο εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο μπορεί να περιέχει animation και 3d αναπαραστάσεις. Επίσης, αφορούν ένα αρκετά μεγάλο εύρος θεμάτων, από τα οποία ο εκπαιδευτικός μπορεί να επιλέξει αυτό που συνάδει περισσότερο με τους διδακτικούς του στόχους. (Tosik & Atasoy, 2017)

Εξειδικευμένες εφαρμογές έχουν αναπτυχθεί για τα πεδία της βιολογίας (ανθρώπινη ανατομία, ανατομία ζώων, φυτών, κύτταρα κλπ.) της χημείας (δομή ατόμων και μορίων, χημικά στοιχεία και χημικές ενώσεις) της γεωγραφίας (ηλιακά συστήματα, πλανήτες, τα στρώματα της γης, χάρτες κλπ.) της γεωμετρίας (στερεά αντικείμενα) και της φυσικής (μαγνητισμός, οπτική). (Tosik & Atasoy, 2017)

Οι εξειδικευμένες εφαρμογές συνήθως παρέχουν τμήμα των δυνατοτήτων τους δωρεάν και έναντι ενός ποσού, μπορούν να αγοραστούν και να ξεκλειδωθούν όλες οι δυνατότητες και οι υπηρεσίες τους, με την αγορά τους να αφορά είτε κάθε χρήστη ατομικά είτε ομαδικά ολόκληρη τάξη.

1.4. Πλεονεκτήματα-Δυνατότητες

Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των ερευνών πάνω στη χρήση της ΕΠ στην εκπαίδευση, συνεχώς αυξάνεται, λόγω της αποτελεσματικότητάς της, καθώς παρέχει τη δυνατότητα αναπαράστασης μοντέλων, στα οποία είναι απαραίτητη η οπτικοποίηση για να γίνουν κατανοητά και διευκολύνει, τη μάθηση αφηρημένων ή πολύπλοκων εννοιών. (Saidin, Abd halim & Yahaya 2015)

Τα αποτελέσματα πολλών ερευνών έδειξαν ότι τα πλεονεκτήματα της χρήσης της Ε.Π. στην εκπαίδευση, καθώς και οι δυνατότητες που προσφέρει είναι μεγάλα σε αριθμό και σημαντικά για την ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας. Μερικά από αυτά παρουσιάζονται παρακάτω:

- Η προώθηση κινήτρων μάθησης, την οποία παρέχει το γραφικό περιεχόμενο και η συνεχής αλληλεπίδραση του μαθητή με το εκπαιδευτικό υλικό. (Chen, Liu, Cheng, & Huang, 2017; Saidin, Abd halim, & Yahaya, 2015; Tosik & Atasoy, 2017)
- Το αμείωτο ενδιαφέρον του μαθητή και η θέληση για μάθηση, με τους μαθητές να εκφράζονται θετικά για την εμπειρία τους. (Chen, Liu, Cheng, & Huang, 2017)
- Η πιο ενεργή συμμετοχή των μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία. (Saidin, Abd halim, & Yahaya, 2015)

- Η δυνατότητα λεπτομερούς οπτικοποίησης και εμπύχωσης αντικειμένων που επιτρέπει την μικρό- και μακρό- οπτικοποίηση αντικείμενων και εννοιών που δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές με γυμνό μάτι, οπτικοποιώντας τις με διαφορετικούς τρόπους και από διαφορετικές οπτικές γωνίες, βοηθώντας έτσι τους μαθητές να τις κατανοήσουν καλύτερα. (Saidin, Abd halim, & Yahaya, 2015)
- Η ενθάρρυνση των μαθητών να σκέφτονται δημιουργικά και κριτικά, βελτιώνοντας έτσι τη μαθησιακή τους εμπειρία και κατανόηση. (Saidin, Abd halim & Yahaya, 2015; Tosik & Atasoy, 2017)
- Η παροχή μίας πιο απτικής-βιωματικής εμπειρίας μάθησης, ή οποία αυξάνει τη διάρκεια συγκέντρωσης των μαθητών, επηρεάζοντας θετικά την επίδοσή τους. (Antonoli, Blake & Sparks, 2014; Tosik & Atasoy, 2017)
- Ο εμπλουτισμός μαθητοκεντρικών δραστηριοτήτων με τον συνδυασμό φυσικού και εικονικού κόσμου. (Antonoli et al. ,2014)

1.5. Παραδείγματα χρήσης της Ε.Π. ως εργαλείο μάθησης στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα η χρήση της Ε.Π., ως εργαλείο μάθησης, δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη, βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο και οι προσπάθειες εφαρμογής της στην εκπαίδευση, αποτελούν κυρίως ερευνητικά εγχειρήματα. Στη συνέχεια παρατίθενται μερικά παραδείγματα χρήσης της Ε.Π. στην εκπαίδευση, στα πλαίσια της χώρας μας.

Ο Φιλιπούσης (2017), χρησιμοποίησε την εφαρμογή Aurasma (πλέον Hp reveal), για την επαύξηση του βιβλίου της ιστορίας της Στ΄ τάξης, σε συνδυασμό με κώδικα γρήγορης απόκρισης (QR-code). Πιο συγκεκριμένα εμπλούτισε το παραδοσιακό εγχειρίδιο, προσθέτοντας σε αυτό ψηφιακό υλικό (κείμενο, εικόνα, ήχο, ιστοσελίδες, video, animation και διαδραστικές δραστηριότητες), στο οποίο είχαν πρόσβαση οι μαθητές μέσα από το κινητό ή το tablet τους, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να μελετήσουν αυτόνομα το μάθημα, να το εμπεδώσουν και να εμβαθύνουν σε αυτό μέσα από επιπλέον ψηφιακές πηγές. Ο ίδιος στα συμπεράσματά του σημειώνει ότι *«Η συμμετοχή σε τέτοιου είδους διαδικασία κάνει την εκπαιδευτική διαδικασία πιο ελκυστική, αυξάνει την προσοχή των μαθητών, προσελκύει περισσότερο τους μαθητές και τους βοηθά να καταλάβουν το υπό διαπραγμάτευση θέμα, βαθύτερα.»* (Φιλιπούσης, 2017).

Οι Ατσικπάση & Φωκίδης (2016), για τη διδασκαλία της δομής και της αναπαραγωγής των φυτών σε μαθητές της Στ΄ τάξης, χώρισαν τους μαθητές σε τρεις ομάδες ,διδάσκοντας κάθε ομάδα με διαφορετική μεθοδολογία (συμβατική διδασκαλία, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία, ομαδοσυνεργατική διδασκαλία με τη χρήση της Ε.Π.), με σκοπό την τελική

σύγκριση και αποτίμηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων. Οι μαθητές της τρίτης ομάδας, χωρίστηκαν σε ζευγάρια και κλήθηκαν να μελετήσουν με όποια σειρά εκείνοι επιθυμούσαν το θέμα, μέσα από την εφαρμογή E.Π. Plants (εφαρμογή που περιέχει τρισδιάστατες αναπαραστάσεις φυτών, παρέχοντας τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με αυτά) της Arloon, με τις παρεμβάσεις από τον εκπαιδευτικό να περιορίζονται σε υποστήριξη τεχνικής και μόνο φύσεως. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές της τρίτης ομάδας είχαν καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα σε σύγκριση με τις δύο άλλες ομάδες, που διδάχτηκαν το ίδιο περιεχόμενο, αλλά με συμβατικό τρόπο διδασκαλίας. Μάλιστα τονίζουν ότι οι μαθητές της ομάδας αυτής δεν είχαν την καθοδήγηση εκπαιδευτικού και τους δόθηκε η δυνατότητα να εργαστούν αυτόνομα, καθορίζοντας τον τρόπο, τη σειρά και τη διάρκεια μελέτης της κάθε ενότητας.

Οι Φωκίδης & Φωνιαδάκη (2017), ακολούθησαν την ίδια μεθοδολογία που αναφέρθηκε παραπάνω, χωρίζοντας τους μαθητές της Στ' τάξης σε τρεις ομάδες, με την τρίτη ομάδα να διδάσκεται για την Αφρική (διδασκτική ενότητα Γεωγραφίας Στ' δημοτικού), με τη βοήθεια μικροεφαρμογών E.Π., οι οποίες δημιουργήθηκαν με το Blippar. Και στην περίπτωση αυτή οι μαθητές της τρίτης ομάδας δούλεψαν αυτόνομα με τον εκπαιδευτικό να επεμβαίνει για να υποστηρίξει τους μαθητές σε προβλήματα τεχνικής και μόνο φύσεως. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι μαθητές της τρίτης ομάδας κατέκτησαν, αλλά και διατήρησαν τις γνώσεις που δέχθηκαν, σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τους μαθητές των δύο άλλων ομάδων, αποτέλεσμα το οποίο οι ερευνητές συνδέουν με τον συνδυασμό των κινήσεων, των εικόνων, των βίντεο και της αυτονομίας που προσφέρθηκε στους μαθητές, οι οποίοι είχαν τον απόλυτο έλεγχο στη μελέτη τους, δυνατότητα η οποία απουσίαζε από τις δύο άλλες ομάδες, κάνοντας έτσι λιγότερο αποτελεσματικά τα οπτικοακουστικά ερεθίσματα που χρησιμοποίησαν οι εκπαιδευτικοί στις ομάδες αυτές.

1.6. Συμπεράσματα

Η E.Π. αποτελεί μία σχετικά πρόσφατη τεχνολογία για την εκπαίδευση, η οποία εξελίσσεται ραγδαία και γίνεται όλο και πιο προσιτή, ως εκπαιδευτικό εργαλείο. Όπως είδαμε και παραπάνω, ενισχύει φυσικά αντικείμενα και περιβάλλοντα με ψηφιακά-πολυμεσικά στοιχεία (κείμενα, εικόνες, βίντεο, ήχους, 3d αναπαραστάσεις, animations κλπ.), χωρίς να τα υπερκαλύπτει, δίνοντας στον χρήστη τη δυνατότητα να επεξεργάζεται και να αλληλεπιδρά με πληροφορίες που δέχεται από ένα μικτό περιβάλλον (φυσικό και ψηφιακό). Η χρήση της E.Π. στην εκπαίδευση στηρίζεται σε έναν μεγάλο αριθμό παιδαγωγικών



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

θεωριών όπως του εποικοδομισμού, της πλαισιοθετημένης μάθησης και της μάθησης από ανάγκη. Λογισμικά γενικού σκοπού, αλλά και εξειδικευμένα, προσφέρουν ένα πολύ μεγάλο εύρος εφαρμογών της στην εκπαίδευση, με πολλές δυνατότητες και πλεονεκτήματα που ενισχύουν τη μαθησιακή διαδικασία και βελτιώνουν τις επιδόσεις των μαθητών. Ενώ η χρήση της ως εργαλείο μάθησης στην Ελλάδα βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο, με έναν μικρό αριθμό προσπαθειών πρακτικής εφαρμογής της να δείχνει θετικά αποτελέσματα, με την Ε.Π. να ενισχύει τα μαθησιακές επιδόσεις των μαθητών.

2. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση

2.1. Εννοιολογική οριοθέτηση

Είναι εξαιρετικά δύσκολο έως και αδύνατο να διατυπωθεί ένας αποκλειστικός και καθολικός ορισμός για την εξ αποστάσεως εκπαίδευση (εξΑΕ), ο οποίος θα καλύπτει όλα τα πεδία που τη χαρακτηρίζουν και θα είναι αποδεκτός από όλους.

Κατά καιρούς έχουν δοθεί ποικίλοι ορισμοί από τους θεωρητικούς της εξΑΕ, προσεγγίζοντας διαφορετικές πτυχές της. Σύμφωνα με τον Λιοναράκη (2006) παράγοντες όπως οι ανάγκες των εμπλεκομένων, οι χρονικές αναπροσαρμογές στα μέσα μεταφοράς των πληροφοριών και οι εκπαιδευτικοί προβληματισμοί, συμβάλλουν στη διαμόρφωση των ορισμών.

Ο Peters (1973, όπ. αναφ. στο Keegan, 2006) αντιλαμβάνεται την εξΑΕ ως μια μέθοδο μετάδοσης γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων μέσα από την εφαρμογή αρχών κατάτμησης, εργασίας και οργάνωσης. Όπου με την εκτεταμένη χρήση τεχνικών μέσων για την παραγωγή εκπαιδευτικού υλικού υψηλής ποιότητας, έχει τη δυνατότητα να παρέχει μόρφωση ταυτόχρονα, σε μεγάλο πλήθος εκπαιδευόμενων, όπου και αν βρίσκονται. Χαρακτηρίζοντάς την μάλιστα βιομηχανοποιημένη μορφή εκπαίδευσης.

Σύμφωνα με τον Moore (1973, όπ. αναφ. στο Keegan, 2006) η εξΑΕ μπορεί να οριστεί ως μία οικογένεια εκπαιδευτικών μεθόδων, στην οποία η διδασκαλία και η μάθηση εκτελούνται χωριστά σε σημείο τέτοιο που, όταν είναι απαραίτητο, η επικοινωνία μεταξύ καθηγητή και εκπαιδευόμενου να γίνεται αποκλειστικά και μόνο μέσω του έντυπου λόγου ή μέσω διαφόρων συσκευών.

Ο Loi (1971, όπ. αναφ. στο Keegan, 2006) ορίζει την εξΑΕ ως την εκπαίδευση που είτε ο καθηγητής δεν βρίσκεται παρών στον τόπο όπου λαμβάνει χώρα η εκπαίδευση, είτε βρίσκεται παρών σε ορισμένες μόνο χρονικές στιγμές, για συγκεκριμένες εργασίες.

Κατά τον Holmberg (1977, όπ. αναφ. στο Keegan, 2006) ο όρος εξΑΕ καλύπτει ποικίλες μορφές μόρφωσης σε όλα τα επίπεδα, η οποία δε χαρακτηρίζεται από τη συνεχή και άμεση δια ζώσης επίβλεψη των μαθητών από τον καθηγητή, αλλά από την οργάνωση, την καθοδήγηση και τη διδασκαλία που πηγάζει από μια εκπαιδευτική οργάνωση.

Ο Simonson (2003, όπ. αναφ. στο Simonson & Schlosser, 2009) αναφέρεται στην εξΑΕ, λέγοντας πως αποτελεί μία επίσημη εκπαίδευση, η οποία βασίζεται σε έναν φορέα. Σε αυτήν, το εκπαιδευόμενο κοινό είναι διαχωρισμένο και αλληλεπιδραστικές τηλεπικοινωνιακές τεχνολογίες χρησιμοποιούνται για να φέρνουν σε επαφή εκπαιδευόμενους, πόρους και καθηγητές.

Από την άλλη ο Λιοναράκης (2006) παρατηρεί ότι είναι πολύ απλοϊκό να ορίσουμε την εξΑΕ εστιάζοντας στην έννοια της απόστασης και παρουσιάζει την έννοια της πολυμορφικής εκπαίδευσης, η οποία «υποδηλώνει την ποιοτική εκπαίδευση που λειτουργεί με αρχές μάθησης και διδασκαλίας σε ένα εξ αποστάσεως περιβάλλον.» (Λιοναράκης, 1998, όπ. αναφ. στο Λιοναράκης, 2006, σελ.3)

2.2.Ο ρόλος του καθηγητή-συμβούλου

Όπως αναφέρει ο Λιοναράκης (2001), η μετάδοση γνώσεων στην εξΑΕ μετατίθεται πλέον από τον καθηγητή στο εκπαιδευτικό υλικό. Ο καθηγητής ουσιαστικά κατέχει ρόλο συμβουλευτικό, ενθαρρύνει και υποστηρίζει τον εκπαιδευόμενο, υποστηρίζοντας παράλληλα και την εφαρμογή ενός δομημένου εκπαιδευτικού υλικού.

Σύμφωνα με τον Κόκκο (2001), ο ΚΣ στην ανοικτή εξ αποστάσεως εκπαίδευση (ΑεξΑΕ), έχει πολλαπλούς ρόλους. Είναι συντονιστής, σύμβουλος, εμπνευστής, βοηθάει τους εκπαιδευόμενους να αναπτύξουν δεξιότητες και τους ενθαρρύνει καθοδηγώντας τους στην αυτονομία.

Οι δεξιότητες ενός ΚΣ σύμφωνα με τον Simpson, (2002, όπ. αναφ. στο Ηλιάδου & Αναστασιάδη, 2006) μπορούν να καταταχθούν σε δύο κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αφορά τις ακαδημαϊκές δεξιότητες, μερικές από τις οποίες αποτελούν «η γνώση του αντικείμενου μάθησης, η γνώση να διαχειρίζεται μια ομάδα σπουδαστών, να παρουσιάζει να εκθέτει, να αξιολογεί». (Ηλιάδου & Αναστασιάδης, 2006) Η δεύτερη κατηγορία αφορά τις μη ακαδημαϊκές δεξιότητες, παραδείγματα των οποίων συνιστούν «η ικανότητα να ακούει, να διαχειρίζεται προβλήματα άγχους, να είναι ανοικτός και ζεστός απέναντι στους σπουδαστές του.» (Ηλιάδου & Αναστασιάδης, 2006)

Ο καθηγητής-σύμβουλος (ΚΣ) καλείται να εκμηδενίσει την απόστασή, υποβοηθώντας τους εκπαιδευόμενους, όποτε χρειάζονται, συζητώντας μαζί τους και επιλύοντας θέματα που τους απασχολούν, καθοδηγώντας τη μελέτη τους, παρέχοντάς τους εποικοδομητική ανατροφοδότηση και εμπνευχώνοντάς τους. (Πιερρακέας, Ξένος & Πιντέλας, 2001)

2.3.Ο ρόλος του εκπαιδευτικού υλικού

Το εκπαιδευτικό υλικό (ΕΥ) στην εξΑΕ, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω (Λιοναράκης, 2001) κατέχει τον ρόλο του καθηγητή της παραδοσιακής εκπαίδευσης. Ουσιαστικά αποτελεί ένα δομημένο εγχειρίδιο, σχεδιαζόμενο βάση ποιοτικών κριτηρίων, το οποίο έχει ως σκοπό τη μετάδοση γνώσης, προάγοντας παράλληλα την αυτονομία του επιμορφούμενου. (Λιοναράκης, 2001)

Το ΕΥ για να συμβαδίσει με το ιδεώδες και τις προκλήσεις, που προκύπτουν από την εφαρμογή και την παρακολούθηση μίας τέτοιου είδους εκπαίδευσης, είναι αναγκαίο να δίνει την αίσθηση στον επιμορφούμενο μελετώντας το, ότι έχει δίπλα του έναν καθηγητή. «Η διδασκαλία «εμπεριέχεται» στο διδακτικό υλικό» (Κόκκος, 2001). Είναι αναγκαίο λοιπόν, μέσα από το ΕΥ να παρέχεται στον επιμορφούμενο, μέσω της αλληλεπίδρασής του με αυτό, καθοδήγηση, υποστήριξη, ενθάρρυνση, αξιολόγηση και ανατροφοδότηση. (Πιερρακέας, Ξένος & Πιντέλας, 2001)

Στη συνέχεια παρατίθεται ένας πίνακας με τις διδακτικές λειτουργίες που επιτελούν τα μέρη που περιλαμβάνει ένα εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό:

Διδακτική λειτουργία των στοιχείων ενός περιβάλλοντος μάθησης	Διευθέτηση	Πληροφόρηση	Εμφύχωση	Διδασκαλία ως παρουσίαση πραγματικότητας	Ανατροφοδότηση	Δραστηριοποίηση	Καθοδήγηση	Διαφοροποίηση	Συμβολαυτική	Κοινωνικοποίηση
Εισαγωγική παρουσίαση ζητήματος, προβληματισμού και κινητοποίησης, π.χ. μέσω αποσταθεροποίησης	X	X	X			X				
Διατύπωση στόχων με αντικειμενοκεντρικό ύφος		X		X						
Προσδοκώμενα αποτελέσματα και αιτιολόγηση της σημασίας τους		X			X				X	X
Δραστηριότητες κινητοποίησης για την ενεργή εμπλοκή στην εργασία			X		X	X		X	X	
Διαβάθμιση στόχων, μαθησιακού επιπέδου και εργασιών								X		

Πίνακας 1: (1/2) Σύζευξη μορφών παιδαγωγικής δράσης και διδακτικών λειτουργιών με δομικά στοιχεία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού (Σοφός, Κώστας & Παράσχου, 2015)

Διδακτική λειτουργία των στοιχείων ενός περιβάλλοντος μάθησης	Διαθεσιμότητα	Πληροφόρηση	Εμπύκνωση	Διασκαλία ως παρουσίαση πραγματικότητας	Ανατροφοδότηση	Δραστηριοποίηση	Καθοδήγηση	Διαφοροποίηση	Συμβουλευτική	Κοινωνικοποίηση
Προοργανωτές π.χ. έννοιες κλειδιά, γραφήματα, εννοιολογικοί χάρτες		X		X		X	X			
Εισαγωγικές παρατηρήσεις για τον τρόπο εργασίας και το επίπεδο μελέτης		X			X				X	
Βασικό κείμενο με φιλικό και επικοινωνιακό ύφος				X		X				
Παραδείγματα, αναλογίες, μελέτες περίπτωσης συγκρίσεις, ανασκοπήσεις κ.ά.				X		X		X		
Γραφήματα, εικόνες, φωτογραφίες, σκίτσα, συνδέσεις, ηχογράφηση, βίντεο κ.ά. για επεξήγηση και μελέτη				X		X		X		
Ασκήσεις, δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης για την ατομική αποτίμηση					X	X		X		
Εργασία σε ομάδες για τη στήριξη της κοινωνικής - συλλογικής μάθησης μέσα από ανατροφοδότηση			X	X	X	X				X
Ορισμοί, λεξικά, γλωσσάρια κ.ά. ως εργαλεία στήριξης της μάθησης		X		X		X				
Παράλληλα κείμενα για την εμπάθωση της μελέτης				X						
Συμπεράσματα		X		X			X			
Σύνοψη		X		X			X			
Οδηγός για περαιτέρω μελέτη		X					X		X	X
Οδηγίες, π.χ. κριτήρια, φόρτος εργασίας	X	X					X		X	X
Χρηστικές διευκολύνσεις (παραπομπές, βιβλιογραφία, κατάλογος ονομάτων)			X							X

Πίνακας 2: (2/2) Σύζευξη μορφών παιδαγωγικής δράσης και διδακτικών λειτουργιών με δομικά στοιχεία ηλεκτρονικού εκπαιδευτικού υλικού (Σοφός, Κώστας & Παράσχου, 2015)

Τέλος κατά τον Race (1999, 2001, όπ. αναφ. στο Κόκκος, 2001) στο ΕΥ εξΑΕ, διατυπώνονται οι σκοποί και οι στόχοι, δίνονται διευκρινίσεις, εναύσματα τα οποία οδηγούν στην περαιτέρω μελέτη αλλά και στην πρακτική εφαρμογή των γνώσεων που αποκτούν οι επιμορφούμενοι, ενώ τέλος παρέχει στήριξη και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης του, μέσα από ανατροφοδοτήσεις, ενδεικτικές και εναλλακτικές λύσεις των δραστηριοτήτων κλπ.

2.4. Συμπεράσματα

Λαμβάνοντας υπόψιν τα παραπάνω, μπορούμε να πούμε ότι η εξΑΕ αποτελεί μία μορφή εκπαίδευσης, την οποία χαρακτηρίζει η απόσταση, χωρική και χρονική, λειτουργεί βασιζόμενη σε εκπαιδευτικές αρχές, έχει ανάγκη τα μέσα επικοινωνίας και μεταφοράς πληροφοριών, για να φέρει σε επαφή εκπαιδευόμενους, εκπαιδευτικό υλικό και καθηγητές, ενώ στηρίζεται σε κάποιον επίσημο εκπαιδευτικό φορέα, ο οποίος οργανώνει, συντονίζει και υποβοηθά την εκπαιδευτική διαδικασία. Συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από μερικούς μόνο από τους ορισμούς για την εξΑΕ, χωρίς να έχει γίνει ανάλυση των κοινωνικοοικονομικών, πολιτισμικών συνθηκών καθώς και των τεχνολογικών εξελίξεων που επηρέασαν παγκοσμίως την ανάπτυξη και την εξέλιξη της εξΑΕ, από όταν πρωτοεμφανίστηκε μέχρι σήμερα, που θα αποτελούσε ένα εγχείρημα δύσκολο έως και ακατόρθωτο. Ο καθηγητής στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση παραχωρεί τον διδακτικό του ρόλο στο εκπαιδευτικό υλικό, ενδύομενος τον ρόλο του υποστηρικτή, ο οποίος εμπνυχώνει, συμβουλεύει και συντονίζει τον εκπαιδευόμενο στην πορεία της μελέτης του.

3. Επιμόρφωση ενηλίκων

3.1. Εννοιολογική οριοθέτηση

Ένας τρόπος να κατανοήσουμε την εκπαίδευση ενηλίκων είναι να την εξετάσουμε συγκριτικά με την αρχική εκπαίδευση. Η αρχική εκπαίδευση αφορά την εκπαίδευση κατά την παιδική και εφηβική ηλικία του ατόμου, συμπεριλαμβανομένης και της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης. Ουσιαστικά αναφέρεται στην εκπαίδευση που παρέχεται στο άτομο πριν γίνει ενεργό επαγγελματικά και αναλάβει επαγγελματικούς και κοινωνικούς ρόλους και υποχρεώσεις. (Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006) Η εκπαίδευση αυτή έχει ως στόχο

την καλλιέργεια του ατόμου με σκοπό την ένταξη του στην κοινωνία και τον επαγγελματικό χώρο. (Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006)

Από την άλλη η εκπαίδευση ενηλίκων έχει να κάνει με την εκπαίδευση ήδη ενεργών κοινωνικά και επαγγελματικά ατόμων, τα οποία συνειδητά επιλέγουν να την παρακολουθήσουν, έχοντας προσωπικούς, επαγγελματικούς και κοινωνικούς στόχους ανάπτυξης και ανέλιξης. (Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006) Ενήλικας εξ ορισμού, σύμφωνα με το λεξικό Τριανταφυλλίδη, είναι το άτομο *«που έχει περάσει τη φάση της σωματικής και διανοητικής ανάπτυξής του, που έχει μπει στην ηλικία της ωριμότητας και θεωρείται ότι είναι ικανός να ρυθμίζει μόνος του τη ζωή του»* (<http://www.greek-language.gr>)

Σύμφωνα με τον Griffin, (2006, όπ. αναφ. στο Σιδηρόπουλος, 2018) η εκπαίδευση ενηλίκων έχει να κάνει με τη δια βίου εκπαίδευση ατόμων και των δύο φύλων, τα οποία έχουν στόχο να αναπτυχθούν και να εξελιχθούν, συμβάλλοντας *«στον κοινωνικό μετασχηματισμό της κοινωνίας, μέσω της ανάπτυξης κοινωνικογνωστικών και συναισθηματικών ικανοτήτων και λειτουργικών δεξιοτήτων, της απόκτησης γνώσεων και της εσωτερίκευσης ποικίλων αξιών, αρχών και ευαισθησιών για ένα ευρύ φάσμα ζητημάτων της καθημερινής ατομικής και κοινωνικής τους ζωής»*.

Κατά τον ορισμό που έχει αποδώσει ο ΟΟΣΑ (1977, όπ. αναφ. στο Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006) στην επιμόρφωση ενηλίκων, όταν μιλάμε για εκπαίδευση ενηλίκων, αναφερόμαστε στη μορφή της εκπαίδευσης η οποία έχει συσταθεί από κάποιον εκπαιδευτικό φορέα, για την κάλυψη αναγκών ή της επιθυμίας για κατάρτιση, ατόμων τα οποία δεν ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα παρακολούθησης της βασικής εκπαίδευσης, όντας μεγαλύτεροι ηλικιακά, με την εκπαίδευση να μην αποτελεί την κύρια ασχολία τους.

Η Unesco (1975, όπ. αναφ. στο Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006) μιλώντας για την επιμόρφωση ενηλίκων, κάνει λόγο για *«οργανωμένα προγράμματα εκπαίδευσης»*, τα οποία σχεδιάζονται με σκοπό την κάλυψη των αναγκών, ατόμων που έχουν περάσει το στάδιο της αρχικής εκπαίδευσης και έχουν ως στόχο τον εφοδιασμό τους με γνώσεις και δεξιότητες, εφόδια τα οποία θα τους συνοδεύσουν στην υπόλοιπη ζωή τους.

3.2.Χαρακτηριστικά ενηλίκων

Στη συνέχεια θα παρατεθούν κάποια από τα βασικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν τους ενήλικές, τα οποία θα μας προσφέρουν μία πιο ολοκληρωμένη άποψη για το αντικείμενο με το οποίο ασχολούμαστε.

Οι Κοντάκος και Γκόβαρης (2006) παραθέτουν μία λίστα από χαρακτηριστικά τα οποία συνάδουν με τους ενήλικες:

1. είναι εξ ορισμού ενήλικες,
2. βρίσκονται σε ένα προχωρημένο στάδιο ανάπτυξης,
3. είναι φορείς εμπειριών και αξιών,
4. εισέρχονται στην εκπαιδευτική διαδικασία με συγκεκριμένες προθέσεις και προσδοκίες,
5. διακρίνονται από ανταγωνιστικά ενδιαφέροντα και τέλος,
6. έχουν ήδη διαμορφωμένα προσωπικά στυλ μάθησης.

Εικόνα 1: Χαρακτηριστικά ενηλίκων (Κοντάκος & Γκόβαρης, 2006)

Από τη μεριά του ο Σιδηρόπουλος (2018) θέλοντας να αναδείξει κάποια από τα χαρακτηριστικά των ενηλίκων, εστιάζει στην αυτοκατευθυντικότητα, στην πρακτικότητα, στις στερεοτυπικές νοηματοδοτήσεις, στους βραδύτερους ρυθμούς, στα κίνητρα, στις πολυεπίπεδες ευθύνες και στις υψηλές προσδοκίες. Πιο συγκεκριμένα μιλάει για τη θέληση και την ικανότητα των ενηλίκων να κατευθύνουν οι ίδιοι την πορεία της εκπαίδευσής τους, την επιθυμία για την απόκτηση πρακτικών, χρήσιμων, εφαρμόσιμων γνώσεων και όχι θεωρητικών πληροφοριών, το φορτίο των προηγούμενων γνώσεων και εμπειριών που έχει συμβάλλει στη διαμόρφωση των απόψεων τους, οι οποίες θα μπορούσαμε να πούμε ότι χαρακτηρίζονται από μία σχετική ακαμψία, τον ατομικό τρόπο μάθησης των ενηλίκων ο οποίος επιτυγχάνεται σε βάθος χρόνου, την εθελοντική συμμετοχή τους στην εκπαίδευση, η οποία μπορεί να είναι αποτέλεσμα διάφορων παραγόντων και επιθυμιών, το φορτίο των προσωπικών ευθυνών και υποχρεώσεων που οριοθετούν σε συγκεκριμένα πλαίσια τον διαθέσιμο χρόνο του κάθε ενήλικα και τέλος αναφέρεται στις μεγάλες απαιτήσεις που έχουν οι ενήλικες απέναντι στην εκπαίδευσή τους, η οποία θα πρέπει να είναι αντάξια των προσδοκιών τους και άξια του χρόνου που θυσιάζουν για να την παρακολουθήσουν.

3.3.Θεωρίες εκπαίδευσης ενηλίκων

Στη συνέχεια θα γίνει αναφορά σε δύο από τις θεωρίες εκπαίδευσης ενηλίκων, την ανδραγωγική και τη θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης.

3.3.1. Ανδραγωγική - Εκπαίδευση ενηλίκων (Andragogy)-Malcolm Knowles

Σύμφωνα με τον Brookfield (1986, όπ. αναφ. στο Simonson, Smaldino & Zvacek , 2015) η ανδραγωγική έχει να κάνει με ένα πλαίσιο για προγράμματα που έχουν σχεδιαστεί για ενήλικες εκπαιδευόμενους και κεντρική της ιδέα αποτελεί ότι η επίτευξη της ενηλικίωσης συνεπάγεται την ικανότητα των ενηλίκων να αντιληφθούν τους εαυτούς τους ως αυτοκατευθυνόμενα άτομα.

Το ανδραγωγικό μοντέλο σύμφωνα με τον Knowles (1990, όπ. αναφ. στο Simonson, κ.α. 2015) αποτελείται από επτά στοιχεία:

1. Την εδραίωση ευνοϊκού κλίματος για την εκπαίδευση ενηλίκων, μέσα από τον αμοιβαίο σεβασμό, τη συνεργασία, την εμπιστοσύνη, τη διαφάνεια και την αυθεντικότητα.
2. Τη σύνθεση μιας οργανωτικής δομής συμμετοχικής μάθησης, όπου οι ίδιοι οι εκπαιδευόμενοι σε ομάδες, συμμετέχουν εκφέροντας την άποψή τους για τα αντικείμενα μάθησης και τις δραστηριότητες μάθησης.
3. Τη διάγνωση των αναγκών μάθησης που περιλαμβάνουν τη διαφοροποίηση μεταξύ των επιθυμητών και των αποδιδόμενων αναγκών μάθησης.
4. Η διατύπωση οδηγιών μάθησης που περιλαμβάνουν στόχους για επίτευξη προσδοκώμενης συμπεριφοράς και για τη βελτίωση ικανοτήτων.
5. Τον σχεδιασμό δραστηριοτήτων που καθορίζουν τα μέσα και τις στρατηγικές επίτευξης στόχων.
6. Την ανάπτυξη ενός σχεδίου που παρέχει αποδείξεις όταν επέρχεται η επίτευξη των στόχων.
7. Τη χρήση ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης που παρέχει επαναδιάγνωση των μαθησιακών αναγκών.

3.3.2. Θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης (transformative learning theory)- Mezirow

Η μετασχηματίζουσα μάθηση αποτελεί μία θεωρία μάθησης για την εκπαίδευση ενηλίκων, η οποία προτάθηκε από τον Mezirow στα τέλη της δεκαετίας του 70 και πέρασε από συνεχή έλεγχο και αναθεώρηση για 30 ολόκληρα χρόνια. Κεντρικό ρόλο για τη μετασχηματίζουσα μάθηση έχουν οι εμπειρίες των ενηλίκων, οι οποίες επιδρούν καταλυτικά στους ίδιους και τους αναγκάζουν να αμφισβητήσουν την θεώρησή τους για τον κόσμο, το αποπροσανατολιστικό αυτό δίλημμα, οδηγεί σε μια θεμελιώδη αλλαγή στον τρόπο που βλέπουν τον κόσμο. Τα δύο κύρια χαρακτηριστικά της μετασχηματίζουσας μάθησης είναι ο κριτικός αναστοχασμός και ο κριτικός διάλογος, όπου ο μαθητής επιβεβαιώνει την ορθότερη κρίση, συζητώντας υποθέσεις και διαπιστώσεις με άλλους ενήλικες. (Kitchenham, 2012)

Ο Mezirow το 1978 διέκρινε δέκα φάσεις τις οποίες ενδέχεται να βιώσει κάθε εκπαιδευόμενος κατά τον μετασχηματισμό της μάθησης, προσθέτοντας σε αυτές και μία ενδέκατη το 1991 (Kitchenham, 2012). Οι φάσεις αυτές παρουσιάζονται στη συνέχεια:

Φάσεις Μετασχηματίζουσας Μάθησης	
1 ^η Φάση	Το δίλημμα του αποπροσανατολισμού
2 ^η Φάση	Ο αυτοέλεγχος με το αίσθημα της ενοχής και της συστολής
3 ^η Φάση	Η κριτική εκτίμηση επιστημολογικών, κοινωνικοπολιτισμικών ή ψυχολογικών υποθέσεων
4 ^η Φάση	Η αναγνώριση ότι η δυσaréσκεια και η διαδικασία μετασχηματισμού συναντάται και από άλλους, οι οποίοι επίσης έχουν βιώσει μια παρόμοια αλλαγή
5 ^η Φάση	Η αναζήτηση για επιλογές νέων ρόλων, σχέσεων και δράσεων
6 ^η Φάση	Ο σχεδιασμός μίας πορείας, μίας ενέργειας
7 ^η Φάση	Η απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων απαραίτητων για την υλοποίηση των σχεδίων του ατόμου
8 ^η Φάση	Η προσωρινή δοκιμή νέων ρόλων
9 ^η Φάση	Η ανάπτυξη ικανοτήτων και αυτοπεποίθησης, σε νέους ρόλους και σχέσεις
10 ^η Φάση	Ο επαναπροσδιορισμός της ζωής του ατόμου, με βάση τις συνθήκες που υπαγορεύει η προοπτική κάποιου άλλου
11 ^η Φάση	Η διαμόρφωση υπάρχοντων σχέσεων και η συγκρότηση νέων, οι οποίες τιμούν τη σπουδαιότητα διαμόρφωσης νέων μορφών μάθησης

Πίνακας 3: Οι φάσεις της μετασχηματίζουσας μάθησης (Kitchenham, 2012)

3.4.Συμπεράσματα

Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι η εκπαίδευση ενηλίκων αποτελεί μία μορφή εκπαίδευσης, η οποία διαφέρει από την αρχική εκπαίδευση, μιάς και απευθύνεται σε διαφορετικό κοινό, το οποίο απαρτίζεται από ενήλικα άτομα, ενεργά κοινωνικά και εργασιακά, με ευθύνες, υποχρεώσεις και περιορισμένο χρόνο. Οι ενήλικες δεν μαθαίνουν με τον ίδιο τρόπο όπως οι ανήλικοι εκπαιδευόμενοι και για αυτό πρέπει να αντιμετωπίζονται διαφορετικά και τα εκπαιδευτικά προγράμματα που έχουν ως στόχο τη μόρφωσή τους θα πρέπει να προσαρμόζονται στις ανάγκες τους. Δύο βασικές θεωρίες που αναφέρονται στην επιμόρφωση ενηλίκων είναι η ανδραγωγική θεωρία, και η θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης. Η ανδραγωγική θεωρία αναφέρεται στους ενήλικες ως αυτοκατευθυνόμενα άτομα, τα οποία μέσω της συμμετοχικής μάθησης είναι ικανά να συμβάλουν και να διαμορφώσουν τη μαθησιακή τους εμπειρία. Τέλος, η θεωρία της μετασχηματίζουσας μάθησης επικεντρώνεται στον κριτικό αναστοχασμό του ενήλικου ατόμου, μέσα από τον οποία αυτοδιαμορφώνεται, διαμορφώνοντας ταυτόχρονα το περιβάλλον και τις συνθήκες που επικρατούν γύρω του.

Μέρος Β: Σχεδιασμός και εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού

Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στον σχεδιασμό και την εφαρμογή του ΕΥ. Σκοπός του κεφαλαίου είναι να παρουσιάσει τις βασικές αρχές σχεδιασμού, στις οποίες στηρίχτηκε η δημιουργία του ΕΥ, να αναδείξει τη μεθοδολογία δημιουργίας του αλλά και το τελικό αποτέλεσμα, κάνοντας εν τέλει αναφορά στην πρακτική εφαρμογή του.

Η δομή του κεφαλαίου αυτού έχει ως εξής:

Στην 1η ενότητα παρουσιάζονται οι βασικές αρχές δημιουργίας ΕΥ εξΑΕ.

Στη 2η ενότητα αναφέρεται η διαδικασία δημιουργίας του ΕΥ και παρουσιάζεται το τελικό αποτέλεσμα, κάνοντας ουσιαστικά αναφορά στα δομικά του στοιχεία.

Στην 3η ενότητα γίνεται αναφορά στην πρακτική εφαρμογή του ΕΥ, η διαδικασία εφαρμογής, οι δυσκολίες που συναντήθηκαν, καθώς και γενικά σχόλια.

4. Μεθοδολογία σχεδιασμού

4.1 Θεωρητικό πλαίσιο

Ο Λιοναράκης (2001) εμπλουτίζοντας τη μεθοδολογία του West, αναφέρει ότι τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν ένα ποιοτικό εξ αποστάσεως εκπαιδευτικό υλικό (ΕΥ), χωρίζονται σε τρεις δέσμες και έχουν ως εξής:

1. Πρώτη δέσμη:

- **Κείμενο:** Αποτελεί τον κεντρικό κορμό του ΕΥ και σε αυτό στηρίζονται όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του.
- **Προκείμενα:** Εισάγουν τον εκπαιδευόμενο στο θέμα του ΕΥ, υποβοηθώντας τον μάλιστα να συνδέσει την προϋπάρχουσα με τη νέα γνώση. Παραδείγματα προκειμένων αποτελούν τα περιεχόμενα, οι σκοποί, οι στόχοι, τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, οι λέξεις κλειδιά, τα κεφάλαια, οι ενότητες, οι τίτλοι, οι υπότιτλοι κλπ.

- **Μετακείμενα:** Βοηθούν τον εκπαιδευόμενο να ελέγξει να νέα στοιχεία, τις νέες γνώσεις με τις οποίες ήρθε σε επαφή. Παραδείγματα μετακειμένων αποτελούν οι συνόψεις, τα παραρτήματα, οι παραπομπές, η βιβλιογραφία, οι προτάσεις για περαιτέρω μελέτη κλπ.

2. Δεύτερη δέσμη:

- **Διακείμενα:** Βασίζονται στις προϋπάρχουσες γνώσεις του εκπαιδευόμενου και μέσα από μία ευρετική πορεία που του προσφέρουν κείμενα και δραστηριότητες, ο εκπαιδευόμενος οδηγείται στην επίτευξη των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων. Παραδείγματα διακειμένων αποτελούν τα συμπεράσματα, οι περιλήψεις, δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης, παραπομπές σε πηγές κλπ.
- **Επικείμενα:** Είναι υποστηρικτικής φύσεως, βοηθούν τον εκπαιδευόμενο να επεξεργαστεί και να κατανοήσει το βασικό κείμενο. Παραδείγματα επικειμένων αποτελούν οι διασαφηνίσεις, τα γλωσσάρια, οι ορισμοί και οι οδηγοί μελέτης.
- **Παρακείμενα:** Αποτελούν τα μη – γλωσσικά ή ημι – γλωσσικά μέρη υποστήριξης των κειμένων. Τα παρακείμενα ουσιαστικά ενισχύουν την επιστημονικότητα του κυρίως κειμένου, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα την κατανόησή του από τον εκπαιδευόμενο. Παραδείγματα παρακειμένων αποτελούν οι φωτογραφίες, τα γραφήματα, οι εικόνες, τα σχήματα κλπ.
- **Περικείμενα:** Έχουν υποστηρικτικό ρόλο σε ολόκληρο το βασικό κείμενο, αποτελούν μέσο διασύνδεσης όλων των συστατικών κειμένων του ΕΥ, υποβοηθώντας τη μαθησιακή διαδικασία. Παραδείγματα των περικειμένων αποτελούν οι μελέτες περίπτωσης, τα παραδείγματα, τα σενάρια, κείμενα σε παράθυρα, οι επεξηγήσεις κλπ.

3. Τρίτη δέσμη:

- **Πολυκείμενα:** Είναι τα στοιχεία που ενημερώνουν τον εκπαιδευόμενο, προτείνοντάς του τα κατευθυντήρια πλαίσια, στα οποία μπορεί να κινηθεί, για να συντάξει εργασίες πάνω σε αυτά που μελέτησε. Ουσιαστικά τα πολυκείμενα, αναφέρονται στη γραπτή επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευόμενου και καθηγητή, καθ' όλη τη διάρκεια μελέτης του ΕΥ.

- **Πολυαντικείμενα:** Είναι τα ηλεκτρονικά μέσα, τα οποία συμβάλλουν στη μεταφορά, αλλά και στην υποστήριξη του ΕΥ. Παραδείγματά τους αποτελούν τα CD ROM, η χρήση του διαδικτύου κλπ.

Σύμφωνα με τους Λιοναράκη και Σπανακά (2017), υπάρχουν επτά βασικές αρχές, ικανές να κατευθύνουν επαρκώς και αποτελεσματικά τη δημιουργία ενός εξ αποστάσεως ΕΥ:

1η Αρχή: Διδακτικοί Στόχοι και Μαθησιακά Αποτελέσματα

Η 1η αρχή αυτή αναφέρεται στους διδακτικούς στόχους, οι οποίοι πρέπει, λαμβάνοντας υπόψιν το προφίλ και τις ανάγκες των εκπαιδευόμενων, να οριστούν εξ αρχής, με σαφήνεια. Καταλήγοντας στη συνέχεια, στη διατύπωση των προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων που έρχονται ως συνέπεια της επίτευξης των διδακτικών στόχων.

2η Αρχή: Ο προφορικός λόγος

Η 2η αρχή τονίζει τη σημασία που έχει για κάθε υλικό εξΑΕ, η μορφή του γραπτού λόγου, η οποία πρέπει αποτελεί έναν διάλογο ανάμεσα στο ΕΥ και τον εκπαιδευόμενο, πρέπει να είναι άμεσο, εύληπτο και σαφές, να έχει ουσιαστικά τη μορφή προφορικού λόγου.

3η Αρχή: Ανακαλυπτική Μάθηση:

Στην 3η αρχή γίνεται αναφορά στη μη γραμμική μορφή του εξ αποστάσεως ΕΥ. Μέσα από το ΕΥ και με την υποστήριξη του Καθηγητή-Συμβούλου προάγεται η ανακαλυπτική μάθηση- η βήμα προς βήμα ανακάλυψη της γνώσης.

4η Αρχή: Τι είμαι ικανός να κάνω με αυτά που έμαθα;

Η 4η αρχή αναφέρεται στην εξ αρχής και ξεκάθαρη διατύπωση των δεξιοτήτων και των γνώσεων που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι, μέσα από τη μελέτη του ΕΥ, καθώς και το πώς θα καταφέρουν να τα αποκτήσουν.

5η Αρχή: Τα Αυτονόητα

Η 5η αρχή προτρέπει στη διατύπωση των «αυτονόητων», όλων εκείνων δηλαδή που πιστεύουμε ότι γνωρίζουν οι εκπαιδευόμενοι, χωρίς απαραίτητα εκείνοι να τα γνωρίζουν.

6η Αρχή: Γιατί αυτό και όχι το άλλο;

Η 6η αρχή μιλάει για την αιτιολόγηση που θα πρέπει να υπάρχει στην πρόταση κάθε πηγής, αλλά και στη διασύνδεση των στοιχείων του ΕΥ.

7η Αρχή: Οι Εικόνες στις Έννοιες

Στη 7η αρχή γίνεται αναφορά στην αξία των οπτικών μέσων, τα οποία επιτυγχάνουν την απεικόνιση και την οργάνωση αφηρημένων εννοιών, υποβοηθώντας τη μαθησιακή διαδικασία.

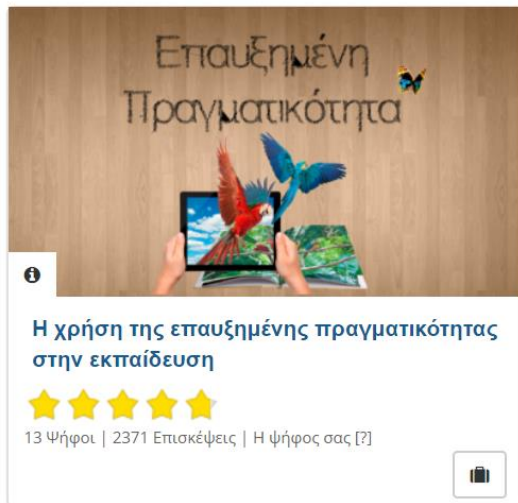
Οι Αναστασιάδης, Σπαντιδάκης & Χατζηδάκη (2014), διέκριναν και αυτοί από τη μεριά τους επτά βασικές αρχές για τη δημιουργία εξ αποστάσεως ΕΥ. Στη συνέχεια αναφέρονται οι αρχές και αναγράφεται συνοπτικά τι αντιπροσωπεύει η καθεμία.

1. Σύμφωνα με την **πολυμεσική αρχή** (multimedia principle), οι πληροφορίες προσλαμβάνονται και εμπεδώνονται με μεγαλύτερη ευκολία από τον επιμορφούμενο αν παρουσιάζονται παράλληλα μέσω εικόνων και λέξεων.
2. Σύμφωνα με την **αρχή της προσαρμοστικότητας** (modality principle), η οποία έρχεται να συμπληρώσει την πολυμεσική αρχή, ακόμα πιο βοηθητική είναι η παρουσίαση των πληροφοριών μέσω γραφικών (animation) και ήχου (αφήγησης), ενεργοποιώντας το οπτικό και το ακουστικό κανάλι πρόσληψης πληροφοριών.
3. Σύμφωνα με την **αρχή του πλεονασμού** – (redundancy principle), θα πρέπει κατά τον σχεδιασμό του ΕΥ να προσέξουμε να μην το υπερφορτώσουμε με περιττές πληροφορίες, η υπερβολική έκθεση πληροφοριών θα πετύχει αντίθετα από τα επιθυμητά αποτελέσματα, μιας και θα υπερφορτώσει την εργαζόμενη μνήμη. Προτείνει λοιπόν οι πληροφορίες να παρουσιάζονται μέσα από αφήγηση και γραφικά, χωρίς την παράλληλη χρήση κειμένου.
4. Σύμφωνα με την **αρχή της συνοχής** (coherence principle), οι πληροφορίες πρέπει να παρουσιάζονται αποφεύγοντας τη χρήση περιττών κειμένων, εικόνων και ήχων, χρησιμοποιούμε μόνο τα άκρως απαραίτητα για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.
5. Σύμφωνα με την **αρχή της σηματοδότησης** (signaling principle), είναι πολύ σημαντική η «παροχή των κατάλληλων νύξεων, οι οποίες κατευθύνουν την προσοχή του εκπαιδευόμενου στην ουσιαστικότερη επεξεργασία των πληροφοριών». (Αναστασιάδης, Σπαντιδάκης & Χατζηδάκη, 2014)
6. Σύμφωνα με την **αρχή της συνάφειας ή της εγγύτητας** (contiguity principle), είναι σημαντική η παράλληλη παρουσίαση κειμένων και εικόνων ή αφηγήσεων και animation, που αφορούν το ίδιο μαθησιακό αντικείμενο, μιας και έτσι μειώνεται «το γνωστικό φορτίο

επεξεργασίας τους». (Mayer, 2001, Doolittle, et al., 2005, Mayer et al., 2001, όπ. αναφ. στο Αναστασιάδης, Σπαντιδάκης & Χατζηδάκη, 2014)

7. Σύμφωνα με την **αρχή της κατάτμησης** (segmentation principle), η παρουσίαση πληροφοριών γίνεται πιο αποτελεσματικά όταν γίνεται μέσα από σύντομες και στοχευμένες οπτικές και ακουστικές αναπαραστάσεις.

4.2. Η Δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού



Εικόνα 2: Εκπαιδευτικό Υλικό

Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής εργασίας, δημιουργήθηκε εκπαιδευτικό υλικό εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, βασισμένο στις αρχές δημιουργίας ΕΥ εξΑΕ, αναφορά των οποίων έγινε προηγουμένως. Σκοπός του ΕΥ ήταν η επιμόρφωση εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΠΕ) για τη χρήση της Ε.Π. στην εκπαίδευση. Εφαρμόστηκε στα πλαίσια της 8ης περιφέρειας Ν. Ηρακλείου, όπου σε συνεργασία με τη σχολική σύμβουλο της περιφέρειας, εκπονήθηκε

επιμορφωτικός κύκλος σεμιναρίων διάρκειας από 26-3-18 έως 6-6-18. Στην επιμόρφωση δήλωσαν ενδιαφέρον και συμμετείχαν 19 εκπαιδευτικοί ΠΕ.

Το εκπαιδευτικό υλικό αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα εξΑΕ chamilo, με τη χρήση του H5P. Συνοδεύεται από οδηγό μελέτης, οδηγό πλοήγησης, χώρο συνομιλίας-επικοινωνίας (chat), καθώς και χώρο ανάρτησης των αξιολογήσεων των επιμορφούμενων.



Εικόνα 3: Αρχική οθόνη-μενού ΕΥ

Πιο συγκεκριμένα, ο **οδηγός μελέτης** αναφέρει τον σκοπό, τους στόχους και τη δομή του μαθήματος, ενώ καθοδηγεί τους επιμορφούμενους δίνοντάς τους συμβουλές για τον τρόπο μελέτης του καθώς και για την καλύτερη οργάνωση του χρόνου μελέτης τους. Ενημερώνει τους επιμορφούμενους για τον τρόπο που θα δουλεύονται οι δραστηριότητες, για τον ρόλο των δραστηριοτήτων, το πώς θα λαμβάνουν ανατροφοδότηση, όπως και για τον τρόπο επικοινωνίας τους με την επιμορφώτρια, σε περίπτωση που χρειαστούν επιπλέον βοήθεια. Ενώ τέλος περιλαμβάνει ένα γλωσσάρι εικονιδίων, στο οποίο εξηγείται η σημασία και η λειτουργία των εικονιδίων που χρησιμοποιούνται στο μάθημα.



Περιγραφή μαθήματος

Εικόνα 4: Οδηγός Μελέτης

Ο **οδηγός πλοήγησης** απαρτίζεται από ένα σύντομο βίντεο με οδηγίες για τον τρόπο χρήσης της πλατφόρμας chamilo καθώς και συμβουλές (π.χ. το πώς γίνεται η υποβολή μίας εργασίας).



Οδηγός Πλοήγησης

Εικόνα 5: Οδηγός Πλοήγησης

Στο **chat**, οι επιμορφούμενοι έχουν τη δυνατότητα να επικοινωνήσουν μεταξύ τους ή και με την επιμορφώτρια, ανταλλάσσοντας απόψεις, ιδέες, αλλά και αναφέροντας τυχόν δυσκολίες που θα συναντήσουν, ζητώντας βοήθεια ή και βοηθώντας άλλους επιμορφούμενους.



Chat

Εικόνα 6: Χώρος συνομιλίας - επικοινωνίας

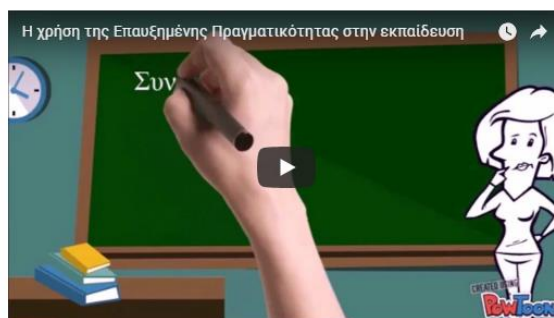
Στον **χώρο ανάρτησης των αξιολογήσεων**, οι επιμορφούμενοι έχουν τη δυνατότητα να δουν συγκεντρωτικά τις αξιολογήσεις τους σε όλες τις δραστηριότητες, να διαβάσουν την ανατροφοδότηση που τους δόθηκε, να τη σχολιάσουν, γράφοντας τυχόν απορίες τους ή και ζητώντας περαιτέρω διευκρινίσεις, ενώ τέλος μπορούν να συγκρίνουν τις επιδόσεις τους σε σχέση με τους υπόλοιπους επιμορφούμενους.



Αξιολογήσεις

Εικόνα 7: Χώρος ανάρτησης αξιολογήσεων & ανατροφοδοτήσεων

Στην αρχική οθόνη του μαθήματα, πέρα από τα στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω, βρίσκεται και ένα **βίντεο αφόρμησης**, το οποίο εστιάζοντας στην εμπειρία και τα βιώματα των επιμορφούμενων, αναδεικνύει την αξία της ΕΠ, παρουσιάζοντας, μέσα από παραδείγματα, τις δυνατότητες που μπορεί να τους προσφέρει με τη χρήση της στην τάξη. Δίνοντάς τους έτσι μία πρώτη ιδέα για τα αντικείμενα που θα διδαχθούν και τις δεξιότητες που θα αποκτήσουν μέσα από την εν λόγω επιμόρφωση.



Εικόνα 8: Βίντεο αφόρμησης

Τέλος, φτάνουμε στο πιο βασικό κομμάτι του ΕΥ, το **μονοπάτι γνώσης**. Το μονοπάτι γνώσης αποτελείται από τις διδακτικές ενότητες, στις οποίες έχει χωριστεί το Ε.Υ.:



Είσοδος

Εικόνα 9: Μονοπάτι γνώσης

1η διδακτική ενότητα: Εισαγωγή στην Ε.Π

Η εισαγωγική ενότητα, απαρτίζεται από ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο για την Ε.Π. (ορισμός, δυνατότητες, πλεονεκτήματα) και από την παρουσίαση και την πρακτική χρήση του πρώτου εργαλείου Ε.Π. (quiver).

2η διδακτική ενότητα: Χρήση εργαλείων web 2.0 μέρος Α

Κατά τη διάρκεια οργάνωσης και στοχοθεσίας του ΕΥ, κρίθηκε σκόπιμο, πέραν της θεωρίας και των βασικών προγραμμάτων Ε.Π.(Quiver, Hp reveal), να παρουσιαστούν στους επιμορφούμενους και κάποια εργαλεία web 2.0, που θα τους φανούν χρήσιμα για την εξ ολοκλήρου δημιουργία υλικού Ε.Π., τα οποία μπορούν να χρησιμοποιήσουν και ανεξάρτητα από την Ε.Π., για τον εμπλουτισμό και την υποστήριξη του εκπαιδευτικού τους έργου. Έτσι εντάχθηκαν στο ΕΥ οι ενότητες 2 και 5.

Στη 2η διδακτική ενότητα μέσα από ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο, γίνεται αναφορά στην παιδαγωγική αξία χρήσης βίντεο στην τάξη, στην παιδαγωγική αξία των προγραμμάτων επεξεργασίας βίντεο, ενώ τέλος παρουσιάζεται ένας σύντομος οδηγός χρήσης του προγράμματος επεξεργασίας βίντεο Windows Movie Maker, ο οποίος συνοδεύεται από την πρακτική εξάσκηση σε αυτό.

3η διδακτική ενότητα: Μία πρώτη επαφή με το πρόγραμμα Ε.Π. Hp reveal

Η ενότητα αυτή αποτελείται από ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο για το πρόγραμμα Ε.Π. Hp reveal, όπου παρουσιάζονται μερικές βασικές πληροφορίες για αυτό και γίνεται αναφορά στις εφαρμογές του στην τάξη. Επιπλέον παρέχονται οδηγίες για τη δημιουργία λογαριασμού στο στούντιο του Hp reveal, τη λήψη και εγκατάσταση της εφαρμογής του

Hr reveal σε κινητό ή και σε tablet και τη σύνδεση της εφαρμογής με το στούντιο του Hr reveal.

4η διδακτική ενότητα: Επαύξηση έντυπου υλικού με εικόνα.

Στην 4^η διδακτική ενότητα ξεκινάει η πρακτική ενασχόληση με το Hr reveal. Εισάγεται για πρώτη φορά η έννοια της εικόνας έναυσμα, αναφέρονται τα κριτήρια επιλογής μίας λειτουργικής εικόνας έναυσμα και οι τρόποι βελτίωσης της απόδοσής της. Δίδονται οδηγίες για τη δημιουργία μίας «Αύρας» (όπως ονομάζεται το υλικό επαυξημένης πραγματικότητας, που δημιουργείται μέσα από το Hr reveal), με σκοπό την επαύξηση έντυπου υλικού με τη χρήση εικόνας. Τέλος γίνεται πρακτική εφαρμογή και επαύξηση έντυπου υλικού με τη χρήση εικόνας.

5η διδακτική ενότητα: Χρήση εργαλείων web 2.0 μέρος Β

Η ενότητα αυτή απαρτίζεται από ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο, για το πρόγραμμα δημιουργίας παρουσιάσεων Power Point και για το πρόγραμμα καταγραφής οθόνης ShowMore. Παρουσιάζονται οδηγίες για τη χρήση του Power Point και του ShowMore. Ενώ τέλος γίνεται πρακτική εξάσκηση, μέσα από τη δημιουργία εκπαιδευτικού βίντεο-παρουσίασης.

6η διδακτική ενότητα: Επαύξηση έντυπου υλικού με video

Η 6^η διδακτική ενότητα ασχολείται με την επαύξηση έντυπου υλικού με τη χρήση βίντεο. Παρέχει οδηγίες για τη λήψη βίντεο από το youtube, για τη δημιουργία «Αύρας» με τη χρήση βίντεο και τον εμπλουτισμό της με κουμπιά ενεργειών (παύση, αναπαραγωγή κλπ.)

7η διδακτική ενότητα: Επαύξηση έντυπου υλικού με url

Στην 7^η διδακτική ενότητα γίνεται αναφορά στο εργαλείο Mask (εργαλείο που παρέχει το Hr reveal, το οποίο χρησιμοποιείται για τη βελτίωση της απόδοσης της εικόνας έναυσμα) και δίδονται οδηγίες για τη χρήση του. Τέλος παρουσιάζονται οδηγίες για την επαύξηση έντυπου υλικού με τη χρήση url, τις οποίες ακολουθεί η πρακτική εφαρμογή τους.

8η διδακτική ενότητα: Επαύξηση έντυπου υλικού με quiz

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο, με πληροφορίες για την ιστοσελίδα δημιουργίας quiz ClassMarker, επιπλέον παρέχονται οδηγίες για τη δημιουργία λογαριασμού στο ClassMarker και για τη χρήση του. Τέλος, γίνεται πρακτική εφαρμογή,

όπου οι επιμορφούμενοι δημιουργούν ένα δικό τους quiz και το χρησιμοποιούν για να επαυξήσουν έντυπο υλικό.

9η διδακτική ενότητα: Τελική ενότητα

Η τελική-ανακεφαλαιωτική ενότητα, αποτελεί μία σύντομη περιήγηση σε όλα τα διδακτικά αντικείμενα. Σε αυτήν, παρουσιάζονται με συντομία όλες οι θεωρητικές έννοιες που συνάντησε ο εκπαιδευόμενος καθ' όλη τη διάρκεια αλληλεπίδρασής του με το ΕΥ. Μέσα από έναν συγκεντρωτικό πίνακα παρέχεται η δυνατότητα άμεσης και γρήγορης πρόσβασης σε βίντεο με οδηγίες χρήσης, τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στο εκπαιδευτικό υλικό και αποτελούν οδηγούς χρήσης όλων των εργαλείων που διδάχτηκαν. Βασικό κομμάτι της 9^{ης} ενότητας αποτελούν οι συμβουλές που παρέχονται και αφορούν την εφαρμογή της Ε.Π. στην τάξη (ενημέρωση γονέων, δημιουργία και διαχείριση λογαριασμού τάξης κλπ.). Ενώ τέλος οι επιμορφούμενοι έχουν τη δυνατότητα να επαναλάβουν και να θυμηθούν όσα έμαθαν, μέσα από την επαναληπτική δραστηριότητα της ενότητας, συνθέτοντας ένα κολλάζ Ε.Π..

Δομικά στοιχεία διδακτικών ενότητων

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία από τα οποία απαρτίζονται οι διδακτικές ενότητες του εκπαιδευτικού υλικού και μέσω των οποίων επιτυγχάνεται η επιθυμητή αλληλεπίδραση με τον επιμορφούμενο και η καλύτερη δυνατή μετάδοση/ κατανόηση των μαθησιακών αντικειμένων.

Εισαγωγικά στοιχεία: Τα εισαγωγικά στοιχεία βρίσκονται στην αρχή κάθε ενότητας και εμπεριέχουν τον σκοπό, τα προσδοκώμενα αποτελέσματα, τις λέξεις/έννοιες κλειδιά, καθώς και τη δομή κάθε διδακτικής ενότητας.

Θεωρητικό πλαίσιο: Το θεωρητικό πλαίσιο, άλλοτε πιο εκτενές, άλλοτε πιο σύντομο, εμπεριέχεται συνήθως στην εισαγωγή ή και μέσα σε υποενότητες των διδακτικών ενότητων και αναφέρεται σε ορισμούς, σε δυνατότητες, σε πλεονεκτήματα, αλλά και στην παιδαγωγική αξία των διδακτικών αντικειμένων.

Οδηγίες χρήσης: Οι οδηγίες χρήσης παρέχονται μέσα από γραπτές οδηγίες ή βίντεο και αφορούν την λήψη, την εγκατάσταση εφαρμογών/προγραμμάτων, τη δημιουργία λογαριασμών, τον τρόπο χρήσης των εργαλείων, καθώς και στους περιορισμούς και τις δυσκολίες που ενδέχεται να συναντήσουν.

Δραστηριότητες: Οι δραστηριότητες του ΕΥ αποτελούνται από υποχρεωτικές και προαιρετικές δραστηριότητες, οι οποίες στοχεύουν στην πρακτική εξάσκηση και εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων. Σε όλες τις δραστηριότητες παρέχονται οδηγίες για τη σύνθεση και την υποβολή τους σε συνδυασμό με παραδείγματα, τα οποία μπορούν να παρακολουθήσουν οι επιμορφούμενοι σε περίπτωση που δυσκολεύονται.

Φόρουμ: Στις διδακτικές ενότητες 3^η, 4^η και 5^η περιλαμβάνονται φόρουμ, στα οποία οι επιμορφούμενοι έχουν τη δυνατότητα να αναρτήσουν, μέσω ενός padlet, της προσωπικές τους δημιουργίες, εκθέτοντας τη δουλειά τους και παίρνοντας ταυτόχρονα ιδέες από τα έργα των συναδέλφων τους.

Ερωτηματολόγια: Σε όλες τις διδακτικές ενότητες υπάρχουν ερωτηματολόγια (αρχικό, ενδιάμεσα, τελικό), τα οποία θα συμβάλουν στην αξιολόγηση του μαθήματος, αλλά και στην καταγραφή της άποψης των επιμορφούμενων για την εξΑΕ και την Ε.Π. πριν και μετά την παρακολούθηση της επιμόρφωσης.

4.3. Η εφαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού

Η έναρξη της επιμόρφωσης, όπως αναφέραμε και παραπάνω πραγματοποιήθηκε στις 26-6-2018, όπου οι 19 επιμορφούμενοι έλαβαν e-mail με οδηγίες για την εγγραφή τους στην πλατφόρμα chamilo, καθώς και το βίντεο το οποίο περιλαμβάνεται στον οδηγό πλοήγησης, με οδηγίες και συμβουλές για την καλύτερη πλοήγησή τους και τη χρήση της πλατφόρμας. Το ΕΥ ήταν υπό διαμόρφωση καθ' όλη τη διάρκεια της επιμόρφωσης, με την καινούρια ενότητα κάθε φορά, να συνθέτεται και να ανοίγει για τους επιμορφούμενους στις αρχές κάθε εβδομάδας. Το θετικό στην περίπτωση αυτή ήταν ότι στη δημιουργία των διδακτικών ενοτήτων λαμβάνονταν υπόψιν οι αξιολογήσεις και τα σχόλια των επιμορφούμενων, ενώ από την άλλη υπήρχε πίεση χρόνου, η οποία θα απουσίαζε αν το χρονικό πλαίσιο δημιουργίας και εφαρμογής του εκπαιδευτικού υλικού ήταν μεγαλύτερο, όπου σε αυτή την περίπτωση η δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού θα είχε προηγηθεί της εφαρμογής του.

Οι εκπαιδευόμενοι μελετούσαν κάθε διδακτική ενότητα, υπέβαλλαν τις δραστηριότητες κάθε ενότητας, τις οποίες είχαν χρονικό περιθώριο να υποβάλουν από δύο έως και τρεις εβδομάδες (λόγω εορτών, αργιών ή και τεχνικών προβλημάτων που προέκυψαν) και λάμβαναν ανατροφοδότηση για αυτές. Η εφαρμογή της επιμόρφωσης ως επί το πλείστον εξελίχθηκε πολύ καλά. Οι επιμορφούμενοι έδειχναν συνεχώς ενδιαφέρον, υπήρξαν συνεπείς στην υποβολή των δραστηριοτήτων, οι περισσότεροι εργάζονταν αυτόνομα, ενώ

κάποιοι δε δίσταζαν να επικοινωνήσουν μέσω e-mail, ζητώντας διευκρινήσεις ή και βοήθεια στο στάδιο εκτέλεσης των δραστηριοτήτων.

Αυτό που επηρέασε αρνητικά την επιμόρφωση ήταν τα τεχνικά προβλήματα, που κατά διαστήματα παρουσιάζονταν, εξαιτίας των οποίων καθυστέρησε να ανοίξει μία διδακτική ενότητα (ήταν εκτός λειτουργίας το h5p, ευτυχώς για μικρό χρονικό διάστημα, και δεν μπορούσα να συνεχίσω τη δημιουργία του εκπαιδευτικού υλικού), οι εκπαιδευόμενοι δεν μπορούσαν να μελετήσουν το διδακτικό υλικό (όταν βρέθηκε εκτός λειτουργίας ή γινόταν συντήρηση στο chamilo και στο h5p), ή δεν μπορούσαν να κάνουν κάποιες δραστηριότητες (δυσλειτουργία του σχολικού δικτύου, προβλήματα και εργασίες συντήρησης του Hp reveal), έχοντας ως αποτέλεσμα την παράταση υποβολής κάποιων υποχρεωτικών δραστηριοτήτων και την μη υποβολή της προαιρετικής, επαναληπτικής δραστηριότητας, για την οποία πολλοί είχαν εκφράσει ενδιαφέρον να συνθέσουν ομαδικά με άλλους συναδέλφους τους που συμμετείχαν στην επιμόρφωση, αλλά και ατομικά, το οποίο εν τέλει δεν έγινε εξαιτίας του ότι το Hp reveal την τελευταία εβδομάδα της επιμόρφωσης βρέθηκε εκτός λειτουργία, μιας και εκτελούνταν εργασίες συντήρησης. Ευτυχώς τα περισσότερα τεχνικά προβλήματα, σε αντίθεση με το τελευταίο (που κράτησε σχεδόν μία εβδομάδα), ήταν μικρής διάρκειας, το πολύ μίας ημέρας. Επίσης οι συμμετέχοντες δεν πτοήθηκαν, συνέχισαν να μελετούν τις διδακτικές ενότητες και να υποβάλουν τις εργασίες τους, ολοκληρώνοντας όλοι την επιμόρφωση.

Μέρος Γ: Ερευνητικό πλαίσιο

Εισαγωγή

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γίνει μία σύντομη βιβλιογραφική αναφορά στο θέμα της έρευνας και στη συνέχεια να παρουσιαστεί η έρευνα που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εν λόγω ΔΕ. Πιο συγκεκριμένα θα παρουσιαστούν η μεθοδολογία, το δείγμα, τα ερευνητικά ερωτήματα, οι περιορισμοί της έρευνας, θα αναφερθούν τα αποτελέσματα της έρευνας, θα πραγματοποιηθεί ανάλυσή τους, η οποία ακολουθείται από συζήτηση, συμπεράσματα και στο τέλος γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα καθώς και για πρακτική εφαρμογή των ευρημάτων.

Η δομή του κεφαλαίου αυτού έχει ως εξής:

- 4.1. Θεωρητικό πλαίσιο
- 4.2. Μεθοδολογία έρευνας
- 4.3. Αποτελέσματα-Ανάλυση δεδομένων
- 4.4. Συζήτηση
- 4.5. Συμπεράσματα
- 4.6. Μελλοντικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα
- 4.7. Πρακτική εφαρμογή ευρημάτων

Στην 1η ενότητα παρουσιάζεται ένα σύντομο θεωρητικό πλαίσιο, στο οποίο στηρίχτηκε η έρευνα κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή της.

Στη 2η ενότητα αναλύεται η μεθοδολογία της έρευνας και παρουσιάζονται το δείγμα, τα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία κλήθηκε να απαντήσει η έρευνα καθώς και οι περιορισμοί της έρευνας.

Στην 3η ενότητα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και γίνεται ανάλυσή τους.

Στην 4^η ενότητα γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

Στην 5^η παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που έρχονται ως αποτέλεσμα της συζήτησης.

Στην 6^η ενότητα παρουσιάζονται μερικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Στην 7^η ενότητα αναφέρονται οι δυνατότητες πρακτικής εφαρμογής των ευρημάτων.

5. Έρευνα-Αποτίμηση εκπαιδευτικού υλικού

5.1. Θεωρητικό πλαίσιο

Σύμφωνα με τους Ίσαρη & Πουρκός (2015) οι μελέτες αξιολόγησης, αποτελούν έρευνες που έχουν ως στόχο της αποτίμηση προγραμμάτων. Οι έρευνες αυτές αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια εφαρμογής των προγραμμάτων (διαμορφωτική αξιολόγηση), αλλά και μετά το πέρας της εφαρμογής τους (αθροιστική αξιολόγηση), όπου και επιτελείται η τελική και καθολική αξιολόγηση του προγράμματος.

Κατά το πλείστον οι μέθοδοι ανάλυσης των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στις μελέτες αξιολόγησης είναι ποσοτικές, όμως σύμφωνα με τον Patton (1990, όπ. αναφ. στο Ίσαρη & Πουρκός, (2015) η ποιοτική αξιολόγηση είναι απαραίτητη σε ένα τέτοιου είδους έρευνας, μιας και η εκ του βαθέως μελέτη των απόψεων των διαφορετικών συμμετεχόντων είναι μεγάλης σημασίας. (Ίσαρη & Πουρκός, 2015)

Η ποσοτική έρευνα χαρακτηρίζεται από σταθερή-δυσμετάβλητη δομή και εστιάζει στην καταμέτρηση, ποσοτικοποίηση και στατιστική ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων. (“Είδη Ερευνών”, 2018· Κυριαζή, 1999) Πριν από την έναρξη της ποσοτικής έρευνας, διατυπώνονται οι υποθέσεις της, η έρευνα δομείται σε ένα «πλέγμα μεταβλητών», (Κυριαζή, 1999) που έχουν ως στόχο την ανάδειξη γενικών τάσεων, την εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτές και κατά συνέπεια την επαλήθευση ή και την απόρριψη των αρχικών υποθέσεων. (Κυριαζή, 1999)

Στην ποσοτική έρευνα γίνεται «συστηματική μελέτη ενός φαινομένου» (“Είδη Ερευνών”, 2018) από όπου προκύπτουν κάποια συχνά εμφανιζόμενα χαρακτηριστικά, τα οποία και γενικεύονται. (“Είδη Ερευνών”, 2018) Πιο συγκεκριμένα, μέσα από την ποσοτική έρευνα, επισημαίνονται κάποιες γενικές τάσεις που εκφράζει ένα δείγμα, από τις οποίες εξάγονται συμπεράσματα προς ένα γενικότερο πλαίσιο/πληθυσμό. (“Είδη Ερευνών”, 2018· Κυριαζή, 1999)

Από την άλλη μεριά η ποιοτική έρευνα, έχει ευέλικτη δομή, δεν ελέγχει θεωρίες, αλλά προτείνει καινούριες, αναλύει σε βάθος κοινωνικά φαινόμενα, χωρίς να αποβλέπει στη σύνθεση νορμών και τη γενίκευσή τους σε ευρύτερα κοινωνικά πλαίσια, αλλά στην ανάδειξη καθεμίας ξεχωριστής πτυχής ενός φαινομένου, καθώς και στην ολιστική κατανόησή του. (“Είδη Ερευνών”, 2018· Κυριαζή, 1999) Σε αντίθεση με τις ποσοτικές

έρευνες, στις ποιοτικές δε διατυπώνονται εκ των προτέρων υποθέσεις, αλλά αναπτύσσεται και διαμορφώνονται θεωρίες καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας. (Κυριαζή, 1999)

Η ανάλυση περιεχομένου αφορά κυρίως τον γραπτό λόγο. Έχει ως στόχο την ανάδειξη και την ερμηνεία στάσεων και συμπεριφορών . «Μέσω της ανάλυσης περιεχομένου μελετώνται τα στοιχεία τα οποία πρακτικώς συνοψίζονται στα ερωτήματα: «ποιος, τί, σε ποιον, γιατί, πώς»». (Τζανή, 2005)

Για να κάνουμε ανάλυση περιεχομένου μιας γραπτής πηγής, θα πρέπει αρχικά να ορίσουμε την ενότητα ανάλυσης, (λέξη, φράση, θέμα κλπ.) να δημιουργήσουμε τις κατηγορίες, στις οποίες θα εντοπίζουμε τις πληροφορίες που θα αντλήσουμε από την ανάλυση του περιεχομένου .Οι κατηγορίες δεν προϋπάρχουν, δεν είναι προκατασκευασμένες από τον ερευνητή πριν από τη διενέργεια της έρευνας, αλλά συνθέτονται και επαναπροσδιορίζονται κατά τη διάρκεια εξέλιξης της έρευνας, αλλά και μετά την ολοκλήρωσή της, μέσα από τη μελέτη των συλλεγόμενων στοιχείων. (Τζανή, 2005)

Οι ποιοτικές και οι ποσοτικές μέθοδοι έρευνας, έρχονται να συμπληρώσουν η μία την άλλη, αναδεικνύοντας και ενισχύοντας τα πλεονεκτήματά τους, αλλά και καλύπτοντας η μία τα μειονεκτήματα της άλλης, μέσα από την μεικτή μεθοδολογία έρευνας. (“Είδη Ερευνών”, 2018· Ίσαρη & Πουρκός, 2015) Στη μεικτή έρευνα συνδυάζονται ποιοτικές και ποσοτικές μέθοδοι έρευνας για τη συλλογή και την ανάλυση δεδομένων, «προσφέροντας στους ερευνητές μια πληρέστερη ερευνητική προσέγγιση»(Ίσαρη & Πουρκός, 2015).

5.2. Μεθοδολογία Έρευνας

Στα πλαίσια της εν λόγω διπλωματικής εργασίας εκπονήθηκε έρευνα με στόχο τη διερεύνηση των απόψεων εκπαιδευτικών ΠΕ, όσον αφορά την εξΑΕ, την Ε.Π., την τελική αποτίμηση του εκπαιδευτικού υλικού, καθώς και του κατά πόσο και πώς (θετικά/αρνητικά) επηρέασε τις αρχικές τους απόψεις, για τα προαναφερθέντα η παρακολούθηση της εξ αποστάσεως επιμόρφωσης.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε στην 8η περιφέρεια Ν. Ηρακλείου, με την εθελοντική συμμετοχή 19 εκπαιδευτικών, που δήλωσαν ενδιαφέρον να συμμετάσχουν στην εξ αποστάσεως επιμόρφωση, με τίτλο «Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση», η οποία συνδιοργανώθηκε με τη σχολική σύμβουλο της περιφέρειας Δρ. Μπαγιάτη Ειρήνη, άρχισε τον Μάρτιο του 2018 και ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2018.

Η έρευνα αυτή αποτελεί μία μεικτή έρευνα, τα δεδομένα της οποίας συλλέχθηκαν μέσα από τη συμπλήρωση ανώνυμων ερωτηματολογίων, τα οποία απαρτίζονταν από ερωτήσεις κλειστού, αλλά και ανοικτού τύπου. Όσον αφορά τις ερωτήσεις κλειστού τύπου, άλλες ήταν διχοτομικές (Ναι ή Όχι) και άλλες δημιουργήθηκαν με βάση την πενταβάθμια κλίμακα Λίκερτ, (Τζάνη, 2005), με διαβάθμιση απαντήσεων, καθόλου, λίγο, αρκετά, πολύ, πάρα πολύ.

Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 11 ερωτηματολόγια:

- Το αρχικό ερωτηματολόγιο, αποσκοπούσε στη δημιουργία προφίλ του δείγματος που συμμετείχε στην έρευνα, όσον αφορά κάποια δημογραφικά στοιχεία καθώς και την εμπειρία των συμμετεχόντων πάνω στην εξΑΕ και στην Ε.Π., επιπλέον στόχευε στην καταγραφή των αρχικών απόψεων των συμμετεχόντων για την εξΑΕ και την Ε.Π..
- Συμπληρώθηκαν 9 ενδιάμεσα ερωτηματολόγια, τα οποία είχαν στόχο τη μερική αξιολόγηση κάθε διδακτικής ενότητας, του εκπαιδευτικού υλικού, χωριστά, ελέγχοντας πόσο ενδιαφέρον τους φάνηκε το διδακτικό αντικείμενο, αν τους βοήθησαν οι δραστηριότητες στην κατανόησή του και αν συνάντησαν δυσκολίες ή ήθελαν να προτείνουν κάποιες βελτιώσεις.
- Τέλος το τελικό ερωτηματολόγιο αποσκοπούσε από τη μία στην καταγραφή των απόψεων των συμμετεχόντων για την εξΑΕ και την Ε.Π., μετά το πέρας της επιμόρφωσης, ενώ από την άλλη είχε ως στόχο την τελική και καθολική αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν μέσα από τις ερωτήσεις κλειστού τύπου, αναλύθηκαν με τη χρήση του PASW (SPSS) 20.0 για Windows, προγράμματος επεξεργασίας δεδομένων ποσοτικής έρευνας, έγινε σύγκριση Μ.Ο με τη βοήθεια του εργαλείου t-test και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο $p < 0,05$. Από την άλλη τα δεδομένα των ερωτήσεων ανοικτού τύπου κωδικοποιήθηκαν με τη χρήση του Atlas, προγράμματος επεξεργασίας δεδομένων ποιοτικής έρευνας. Ως μονάδα ανάλυσης ορίστηκε η νοηματική περίοδος. Οι απόψεις των επιμορφούμενων κατατάχθηκαν σε 4 άξονες (με κάθε άξονα να περιλαμβάνει ξεχωριστά αντικείμενα- υποάξονες-). Τα βασικά αντικείμενα ανά άξονα σύμφωνα με την αξιολόγηση του επιμορφωτικού σεμιναρίου «Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση» παρατίθενται στη συνέχεια:

1ος άξονας: Καταγραφή προβλημάτων

Τεχνικά προβλήματα TECH_ISSUES

Προβλήματα με την πλατφόρμα CHAMILO_ISSUES

Κανένα NONE_ISSUES

Άλλο OTHER

2ος Προτάσεις βελτίωσης του εκπαιδευτικού υλικού

Βελτίωση οδηγιών INSTRUCTION_IMPROVEMENT

Αξιοπιστία εφαρμογών APP_CHOICE_IMPROVEMENT

Καμία NONE_IMPROVEMENT

Άλλο OTHER

3ος άξονας : Πλεονεκτήματα εκπαιδευτικού υλικού

Σύγχρονο UP_TO_DATE_PROS

Επεξηγηματικό EXPLAIN_PROS

Ενδιαφέρον INTERESTING_PROS

Χρηστικότητα USABILITY_PROS

Εφαρμόσιμο στην τάξη CLASSROOM_APLICABLE_PROS

Παρουσίαση νέων εργαλείων NEW_TOOLS_PROS

Ευέλικτο FLEXIBILITY_PROS

Προαγωγή δημιουργικότητας CREATIVITY_PROS

Επάρκεια ανάπτυξης γνωστικού αντικειμένου SUBJECT_FULFILMENT_PROS

Επικοινωνία με την επιμορφώτρια INSTRUCTOR_COMMUNICATION_PROS

Άλλο OTHER

4ος άξονας: Μειονεκτήματα εκπαιδευτικού υλικού

Τεχνικά προβλήματα TECH_ISSUES_CONS

Βίντεο VIDEO_CONS

Δραστηριότητες ACTIVITIES_CONS

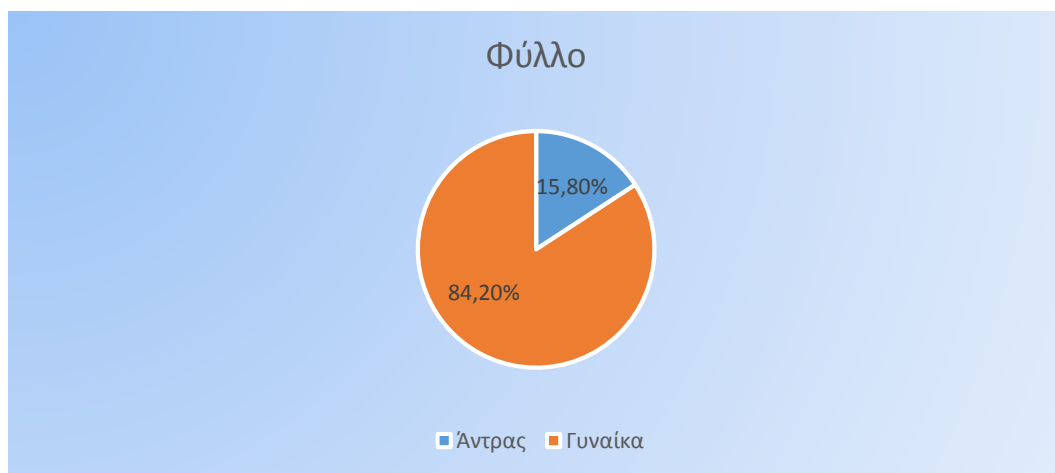
Κανένα NONE_CONS

Άλλο OTHER_CONS

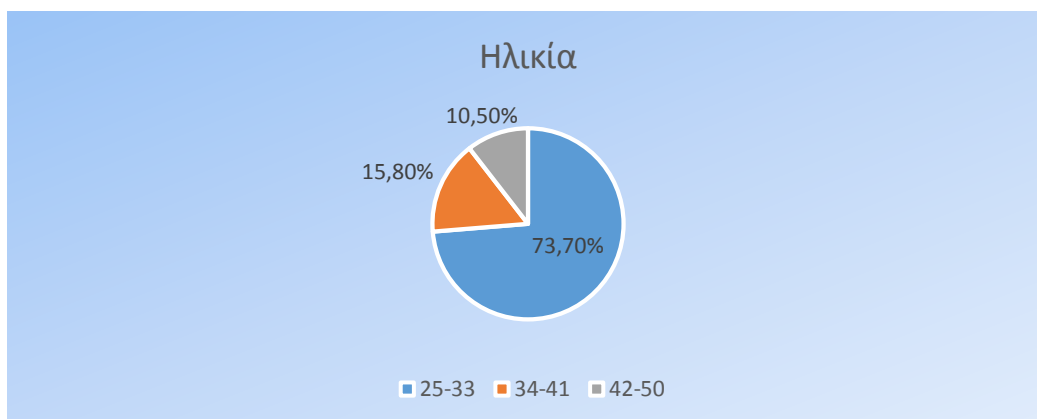
5.2.1. Το δείγμα της έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται κατά το πλείστον από γυναίκες (16/19), ενώ συμμετείχαν και άνδρες (3/19). Οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονται από τα 25 έτη έως και 50 έτη. Υπήρξε συμμετοχή από μόνιμους, αλλά και από αναπληρωτές εκπαιδευτικούς, με τους μόνιμους (10/19) να υπερτερούν σε αριθμό έναντι των αναπληρωτών (9/19), με μικρή ποσοστιαία διαφορά (5,2%). Τέλος τα χρόνια προϋπηρεσίας των εκπαιδευτικών ποικίλουν ξεκινώντας από τα 0 έτη και φτάνοντας έως και τα 25 έτη.

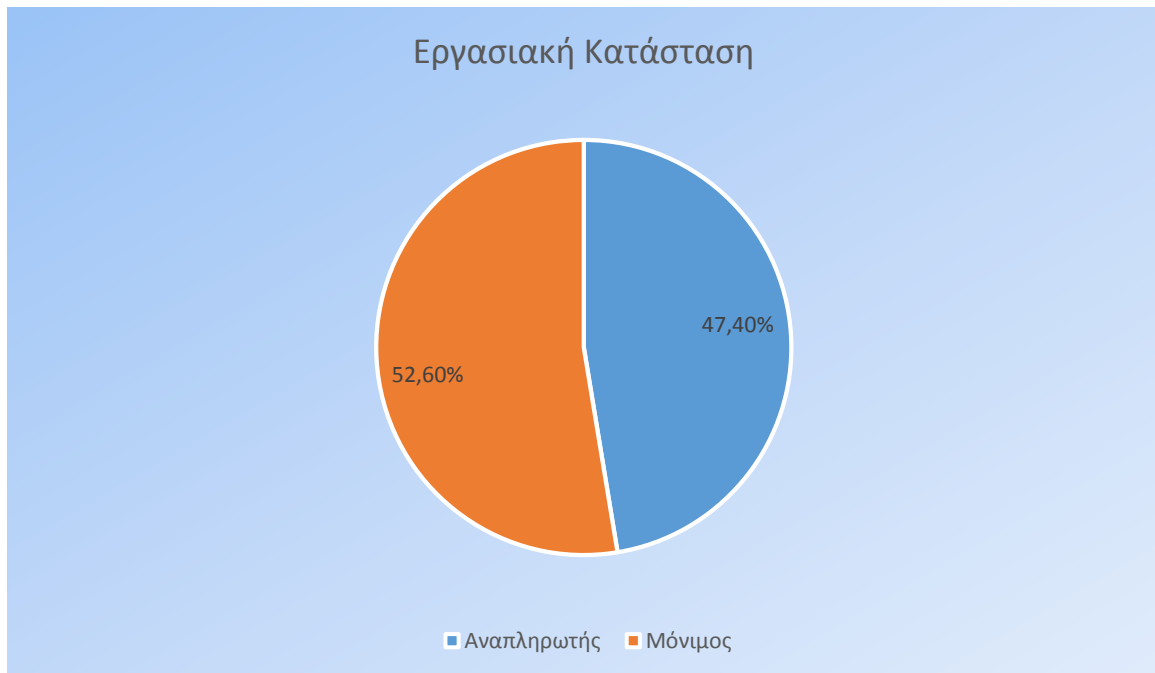
Στη συνέχεια, μέσα από τα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα χαρακτηριστικά του δείγματος που συμμετείχε στην έρευνα:



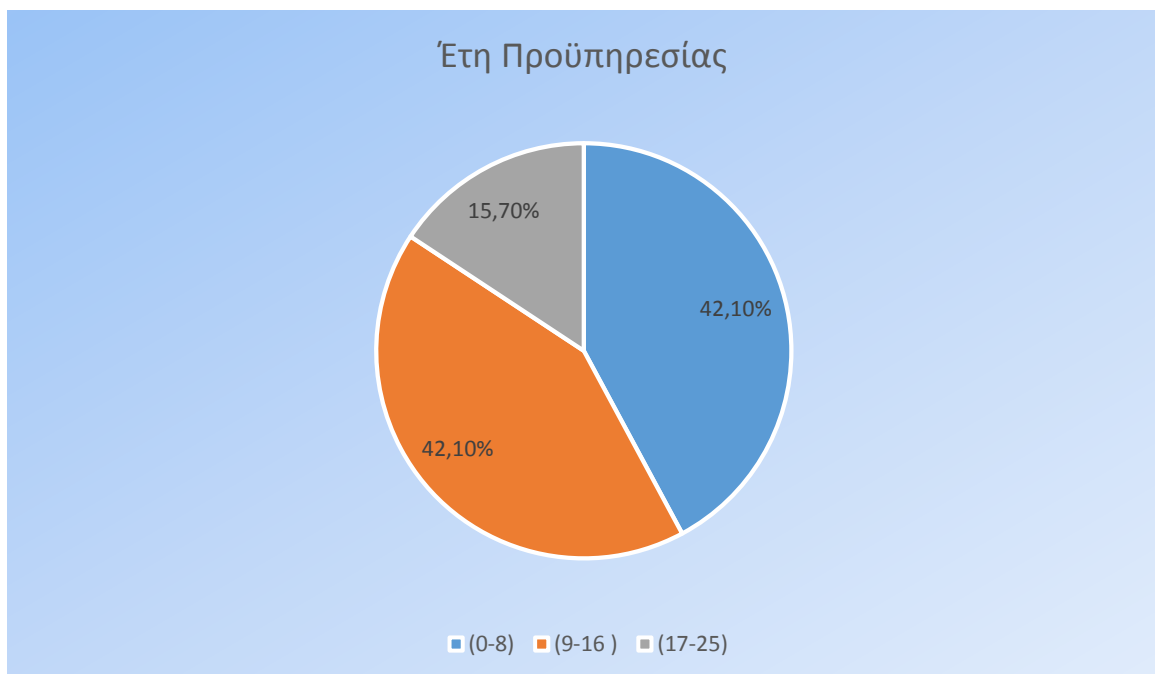
Διάγραμμα 1: Φύλλο



Διάγραμμα 2: Ηλικία



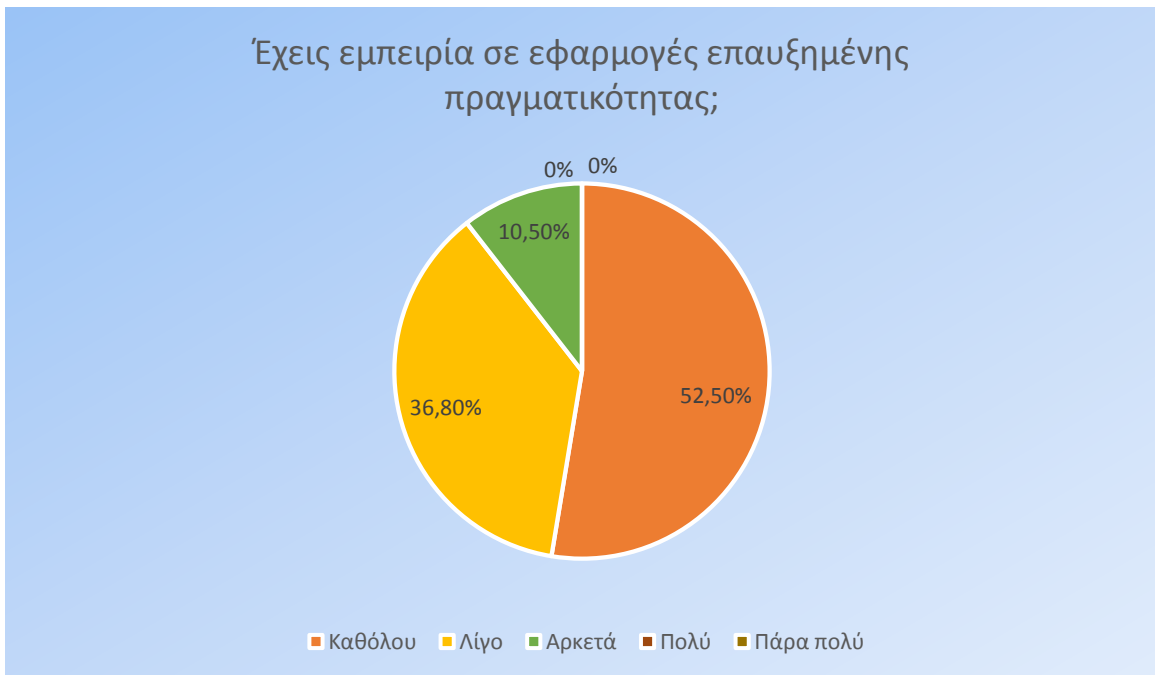
Διάγραμμα 3: Εργασιακή κατάσταση



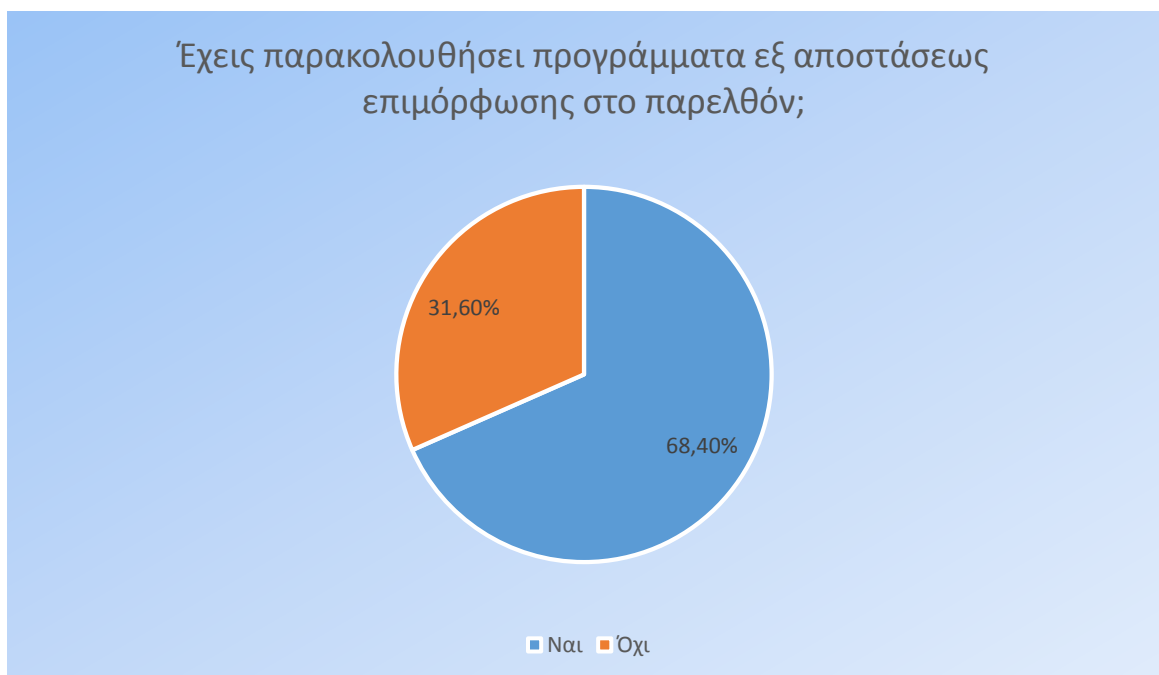
Διάγραμμα 4: Έτη προϋπηρεσίας

Όσον αφορά την εμπειρία τους με την εξΑΕ και την Ε.Π., όπως δήλωσαν το 68,4% (16 στους 19) είχε συμμετάσχει στο παρελθόν σε πρόγραμμα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, ενώ σε ποσοστά 52,6% (10 στους 19) δεν είχαν καθόλου εμπειρία πάνω σε εφαρμογές Ε.Π., 36,8% (2 στους 19) είχαν λίγη και 10,5% (7 στους 19) είχαν αρκετή εμπειρία, πριν

από την παρακολούθηση της επιμόρφωσης. Στη συνέχεια ακολουθούν διαγράμματα των στοιχείων αυτών:



Διάγραμμα 5: Εμπειρία στην Ε.Π.



Διάγραμμα 6: Συμμετοχή σε εξ αποστάσεως επιμόρφωση

5.2.2. Ερευνητικά Ερωτήματα

Σκοπό της ΔΕ αποτελεί η εξ αποστάσεως επιμόρφωση εκπαιδευτικών ΠΕ πάνω στην Ε.Π. ως διδακτικό εργαλείο, καταλήγοντας στην αποτίμηση της προσπάθειας αυτής. Ως

επέκταση του σκοπού της ΔΕ, προκύπτουν τρεις επιμέρους στόχοι: Η διερεύνηση των αρχικών απόψεων των εκπαιδευτικών για την Ε.Π. και την εξΑΕ, η αποτίμηση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του ΕΥ μέσα από την πιλοτική εφαρμογή του και τέλος η εξέταση του αν και κατά πόσο επηρεάστηκαν οι αρχικές απόψεις των συμμετεχόντων για την Ε.Π. και την εξΑΕ, από τη συμμετοχή τους στην επιμόρφωση. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψιν τον σκοπό και τους στόχους της ΔΕ, καταλήγουμε στα ερευνητικά ερωτήματα, που παρατίθενται στη συνέχεια και στα οποία καλείται να δώσει απάντηση η εν λόγω έρευνα:

1. Ποιες είναι οι αρχικές απόψεις των εκπαιδευτικών για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση; Κατά πόσο η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση επηρέασε τις αρχικές τους απόψεις;
2. Ποιες είναι οι αρχικές απόψεις των εκπαιδευτικών για την επαυξημένη πραγματικότητα; Κατά πόσο η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση επηρέασε τις αρχικές τους απόψεις;
3. Ποιες είναι οι απόψεις των επιμορφούμενων, όπως αναδεικνύονται μέσα από το τελικό και τα ενδιάμεσα ερωτηματολόγια, σχετικά με τη συμμετοχή τους στην επιμόρφωση;

5.2.3. Περιορισμοί έρευνας

Στους περιορισμούς της έρευνας θα μπορούσαμε να εντάξουμε τον μικρό αριθμό των συμμετεχόντων, αλλά και τις εργασίες συντήρησης του *HP reveal*, οι οποίες διήρκησαν τις τελευταίες δύο εβδομάδες της επιμόρφωσης. Ο μικρός αριθμός συμμετεχόντων έχει ως συνέπεια να μην είναι δυνατό να γίνουν γενικεύσεις στον ευρύτερο πληθυσμό των εκπαιδευτικών ΠΕ. Επίσης οι εργασίες συντήρησης, είχαν ως αποτέλεσμα, λίγο πριν τη λήξη της επιμόρφωσης, οι επιμορφούμενοι να μην έχουν τη δυνατότητα να κάνουν και να υποβάλουν τις εργασίες τους, να δοθεί παράταση και εν τέλει ενώ είχαν δηλώσει ενδιαφέρον αρκετοί από αυτούς ότι ήθελαν να κάνουν την προαιρετική εργασία της 9ης και τελευταίας διδακτικής ενότητας, να μην την υποβάλει κανείς. Έτσι πολλά από τα ερωτηματολόγια την 9ης διδακτικής ενότητας δεν απαντήθηκαν (*missing*) και όσα απαντήθηκαν ήταν χωρίς οι επιμορφούμενοι που απάντησαν να έχουν ολοκληρωμένη εικόνα της διδακτικής ενότητας, μιας και δεν ασχολήθηκαν με τη δραστηριότητά της.

5.3.Αποτελέσματα-Ανάλυση δεδομένων

5.3.1. Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση, πριν και μετά την επιμόρφωση

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα δεδομένα που προκύπτουν από τη σύγκριση των απαντήσεων των επιμορφούμενων στο αρχικό(exante) και στο τελικό(expost) ερωτηματολόγιο, αναφορικά με τις εξ αποστάσεως επιμορφώσεις.

Ερωτήσεις	Φάση	N	M.O.	S.D.	Sig
Ερώτηση 1 ^η : Κατά πόσο πιστεύεις ότι τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά σεμινάρια μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες επιμόρφωσης ενός εκπαιδευτικού;	EXANTE	19	3,68	0,582	0,001
	EXPOST	19	4,16	0,688	
2 ^η Πόσο ικανοποιητική θα χαρακτήριζες την εμπειρία συμμετοχής σου σε εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα;	EXANTE	13	3,92	0,760	0,003
	EXPOST	19	4,63	0,597	

Πίνακας 4: Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση Καθόλου(1),Λίγο(2),Αρκετά(3),Πολύ(4),Πάρα Πολύ(5)



Διάγραμμα 7: Απόψεις επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση

Οι επιμορφούμενοι είναι θετικοί στις απαντήσεις τους, λέγοντας και στην αρχή (3,68) και στο τέλος (4,16) ότι τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά σεμινάρια μπορούν να καλύψουν τις επιμορφωτικές ανάγκες ενός εκπαιδευτικού. Οι απαντήσεις τους τείνουν στην απάντηση πολύ και στις δύο περιπτώσεις, με στατιστική σημαντικότητα 0,001. Επιπλέον όσον

αφορά την ικανοποίησή τους από προγράμματα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, οι επιμορφούμενοι αρχικά δηλώνουν ότι είναι πολύ ικανοποιημένοι, με την απάντησή τους να αλλάζει στη συνέχεια, λέγοντας ότι είναι πάρα πολύ ικανοποιημένοι και μάλιστα με στατιστική σημαντικότητα 0,003.

5.3.2. Απόψεις επιμορφούμενων για την επαυξημένη πραγματικότητα, πριν και μετά την επιμόρφωση

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα δεδομένα που προκύπτουν από τη σύγκριση των απαντήσεων των επιμορφούμενων στο αρχικό και στο τελικό ερωτηματολόγιο, αναφορικά με την Ε.Π..

Ερώτηση	Φάση	N	M.O.	S.D.	Sig
Ερώτηση 1 ^η Θεωρείς ότι η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να προσφέρει στον εκπαιδευτικό εργαλεία που θα βελτιώσουν την εμπειρία μάθησης;	EXANTE	19	3,74	0,806	0,000
	EXPOST	19	4,63	0,597	

Πίνακας 5: Απόψεις-Προσφορά Ε.Π.
Καθόλου(1),Λίγο(2),Αρκετά(3),Πολύ(4),Πάρα Πολύ(5)



Οι επιμορφούμενοι είναι θετικοί στην ιδέα ότι η Ε.Π. μπορεί να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία, με τις απαντήσεις τους αρχικά να τείνουν στην απάντηση πολύ (3,74) και στη συνέχεια στην απάντηση πάρα πολύ (4,36), έχοντας στατιστική σημαντικότητα ίση με 0,000.

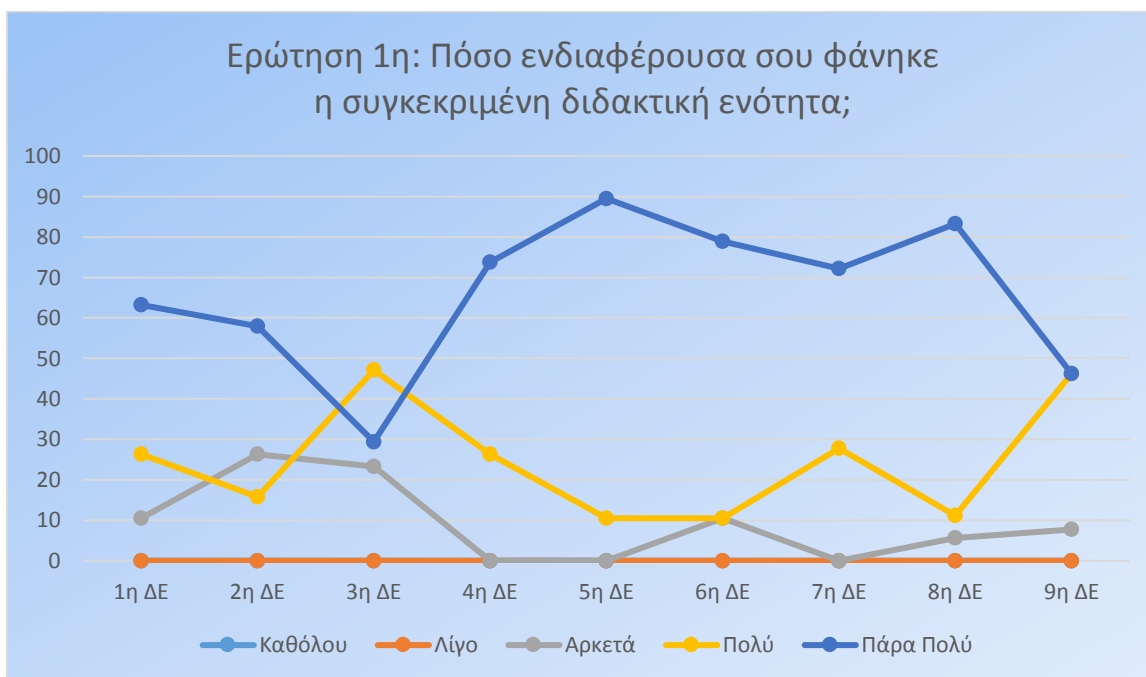
5.3.3. Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού

Αξιολόγηση μεμονωμένων ενοτήτων

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα δεδομένα που προκύπτουν από τα ενδιάμεσα ερωτηματολόγια και αφορούν την αποτίμηση των διδακτικών ενοτήτων. Τα ενδιάμεσα ερωτηματολόγια αποτελούνταν από δύο ερωτήσεις κλειστού τύπου και δύο ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Στους ακόλουθους πίνακες και διαγράμματα, παρουσιάζονται τα στατιστικά δεδομένα που προέκυψαν για κάθε διδακτική ενότητα χωριστά, το ποσοστό και το πλήθος (N) των ατόμων που επέλεξαν κάθε απάντηση, καθώς και ο αριθμός και το ποσοστό των ερωτηματολογίων που δεν απαντήθηκαν (missing) σε κάθε διδακτική ενότητα. Όσον αφορά την ποιοτική ανάλυση των απαντήσεων των επιμορφούμενων στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου, μιας και τα ερωτηματολόγια ήταν ανώνυμα, οι αριθμοί που αναφέρονται μπροστά από κάθε απάντηση που παρατίθεται αυτούσια είναι τυχαίοι.

Ερώτηση 1 ^η : Πόσο ενδιαφέρουσα σου φάνηκε η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα;												
Διδακτική Ενότητα	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ		Missing	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1η	0	0	0	0	2	10,5	5	26,3	12	63,2	0	0
2η	0	0	0	0	5	26,3	3	15,8	11	57,9	0	0
3η	0	0	0	0	4	23,3	8	47,1	5	29,4	2	10,5
4η	0	0	0	0	0	0	5	26,3	14	73,7	0	0
5η	0	0	0	0	0	0	2	10,5	17	89,5	0	0
6 ^η	0	0	0	0	2	10,5	2	10,5	15	78,9	0	0
7 ^η	0	0	0	0	0	0	5	27,8	13	72,2	1	5,3
8 ^η	0	0	0	0	1	5,6	2	11,1	15	83,3	1	5,3
9 ^η	0	0	0	0	1	7,7	6	46,2	6	46,2	6	31,6

Πίνακας 5: Ενδιαφέρον επιμορφούμενων



Διάγραμμα 9: Ενδιαφέρον επιμορφούμενων

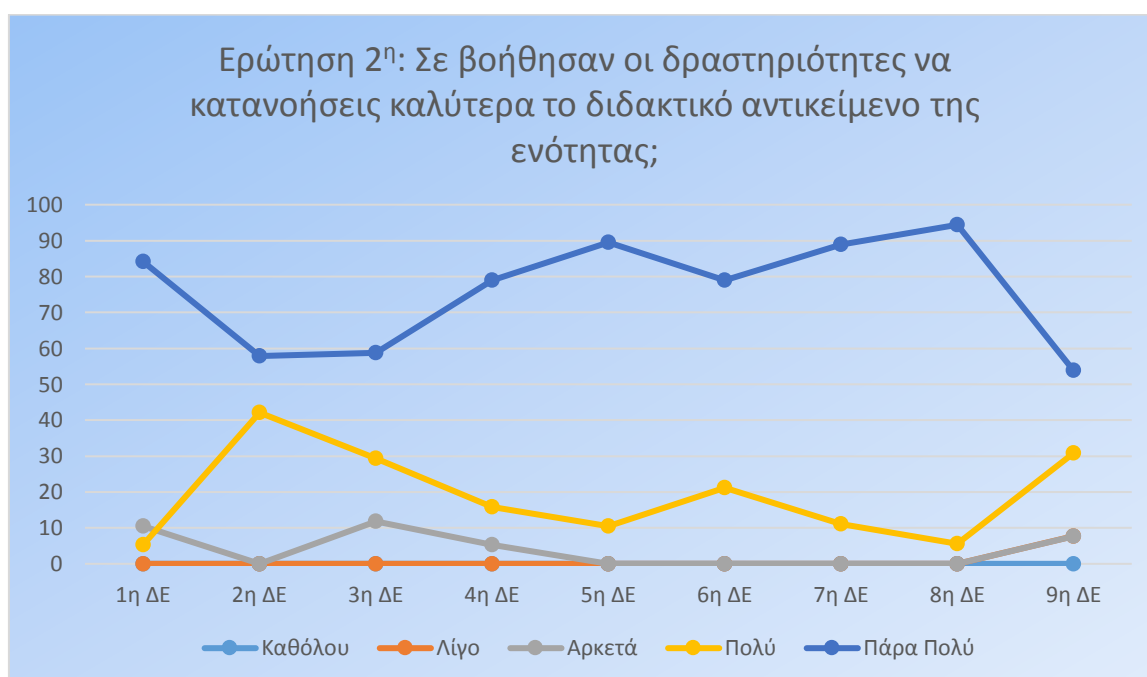
Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι το ενδιαφέρον των επιμορφούμενων καθ' όλη τη διάρκεια της επιμόρφωσης, διατηρήθηκε σε υψηλό επίπεδο. Το μεγαλύτερο ποσοστό των απαντήσεων ήταν ανάμεσα στο πολύ και στο πάρα πολύ, ένα μικρό ποσοστό ήταν στο αρκετά ενώ μηδενικό ποσοστό των επιμορφούμενων δήλωσε ότι ήταν από καθόλου έως λίγο ικανοποιημένοι. Με την 5^η (χρήση εργαλείων web 2.0, μέρος Β), την 6^η (Επαύξηση έντυπου υλικού με video) και την 8^η (Επαύξηση έντυπου υλικού με quiz) διδακτική ενότητα να συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στην απάντηση πάρα πολύ. Τέλος τα ερωτηματολόγια που δεν έχουν απαντηθεί (missing) έχουν πολύ μικρό ποσοστό στις περισσότερες διδακτικές ενότητες, με εξαίρεση την 9^η διδακτική ενότητα, η οποία συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό missing (31,6%).

Ερώτηση 2^η: Σε βοήθησαν οι δραστηριότητες να κατανοήσεις καλύτερα το διδακτικό αντικείμενο της ενότητας;

Διδακτική Ενότητα	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ		Missing	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1η	0	0	0	0	2	10,5	1	5,3	16	84,2	0	0

2η	0	0	0	0	0	0	8	42,1	11	57,9	0	0
3η	0	0	0	0	2	11,8	5	29,4	10	58,8	2	10,5
4η	0	0	0	0	1	5,3	3	15,8	15	78,9	0	0
5η	0	0	0	0	0	0	2	10,5	17	89,5	0	0
6 ^η	0	0	0	0	0	0	4	21,1	15	78,9	0	0
7 ^η	0	0	0	0	0	0	2	11,1	16	88,9	1	5,3
8 ^η	0	0	0	0	0	0	1	5,6	17	94,4	1	5,3
9 ^η	0	0	1	7,7	1	7,7	4	30,8	7	53,8	6	31,6

Πίνακας 6: Δραστηριότητες-Κατανόηση διδακτικού αντικείμενου



Διάγραμμα 10: Δραστηριότητες- προαγωγή κατανόησης

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι νιώθουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό ότι βοηθήθηκαν από τις δραστηριότητες των διδακτικών ενότητων, μιας και δηλώνουν πάνω από το 50%, καθ' όλη τη διάρκεια της επιμόρφωσης, ότι οι δραστηριότητες τους βοήθησαν πάρα πολύ στην κατανόηση των διδακτικών αντικειμένων. Πιο συγκεκριμένα οι απαντήσεις των επιμορφούμενων βρίσκονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το πάρα πολύ να υπερισχύει και το καθόλου, το λίγο και το αρκετά να χαρακτηρίζονται από μηδενικά ή και πολύ χαμηλά ποσοστά. Η 5^η (χρήση εργαλείων web

2.0, μέρος Β), η 7^η (επαύξηση έντυπου υλικού με τη χρήση url) και η 8^η (Επαύξηση έντυπου υλικού με quiz) διδακτική ενότητα συγκεντρώνουν τα μεγαλύτερα ποσοστά στην απάντηση πάρα πολύ. Τέλος τα ερωτηματολόγια που δεν έχουν απαντηθεί (missing) έχουν πολύ μικρό ποσοστό στις περισσότερες διδακτικές ενότητες, με εξαίρεση την 9^η διδακτική ενότητα, η οποία συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό missing (31,6%).

Ερώτηση 3^η (1^{ος} άξονας - καταγραφή προβλημάτων): Κατάγραψε τυχόν προβλήματα που αντιμετώπισες.

Τεχνικά προβλήματα TECH_ISSUES

Στο συγκεκριμένο αντικείμενο μπορούμε να δούμε τις δηλώσεις επιμορφούμενων, οι οποίες αφορούν τεχνικά προβλήματα που συνάντησαν. Τα τεχνικά αυτά προβλήματα αποτελούν προβλήματα που εμφάνισαν το quiver, το Hp reveal (εφαρμογές Ε.Π.) και το filedropper (ιστοσελίδα φιλοξενίας-αποστολής και λήψης- αρχείων).

Πιο συγκεκριμένα αναφέρεται ότι το quiver δε λειτουργούσε σωστά σε κάποιες εκδόσεις android, κολλούσε και σαν συνέπεια ήταν δύσχρηστο. Το Hp reveal επίσης κατά διαστήματα παρουσίαζε διάφορα προβλήματα όπως το ότι καθυστερούσε να αποσταλεί το e-mail επιβεβαίωσης εγγραφής νέου χρήστη και εμφάνιζε εσφαλμένα μηνύματα error. Τέλος όσον αφορά το filedropper μέσα από το οποίο οι επιμορφούμενοι λάμβαναν τα αρχεία που χρησιμοποιούσαν στις δραστηριότητες, κατά διαστήματα ο φάκελος των αρχείων εμφανιζόταν κενός.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

3: Κατά την εγγραφή στο studio περίμενα αρκετή ώρα για να μου έρθει το email

10:Επίσης όταν έκανα save το video μου έβγαλε ένα error αλλά συνέχισα την δραστηριότητα και τελικά είδα την αύρα μου από το κινητό μου.

13:Δεν μπορούσα να κατεβάσω τα αρχεία από το File Dropper

14:Το HP Reveal αργεί κάπως να φορτώσει

21:Το quiver στην αρχή δεν αποθήκευε τα βιντεάκια.

22:Η εφαρμογή δε δούλευε σωστά στην έκδοση android του κινητού μου.

23:ΔΕΝ ΜΠΟΡΟΥΣΑ ΝΑ ΚΑΤΕΒΑΣΩ ΤΟ ΥΛΙΚΟ ΤΗΣ 2ΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ. ΕΝΩ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΝΟΤΑΝ ΚΑΝΟΝΙΚΑ Ο ΑΠΟΣΥΜΠΙΕΣΜΕΝΟΣ ΦΑΚΕΛΟΣ ΦΑΙΝΟΤΑΝ ΚΕΝΟΣ

12:Δύσχρηστη εφαρμογή.

Προβλήματα με την πλατφόρμα CHAMILO_ISSUES

Στο συγκεκριμένο αντικείμενο αναφέρονται προβλήματα που συνάντησαν οι επιμορφούμενοι στη χρήση της πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, chamilo. Στο αντικείμενο αυτό έχουμε δύο καταγραφές, οι οποίες αφορούν τον τρόπο υποβολής της εργασίας τους στο chamilo.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

2: Δεν μπορούσα να ανεβάσω το ταινία που δημιούργησα

24: δυσκολία στη μεταφόρτωση της εργασίας στο σύστημα

Κανένα NONE_ISSUES

Σε αυτό το αντικείμενο εντάχθηκαν οι απαντήσεις των επιμορφούμενων που έλεγαν ότι δε συνάντησαν κάποιο πρόβλημα.

Αυτούσιες ενδεικτικές δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1: Δεν αντιμετώπισα κάποιο πρόβλημα.

17: Κανένα πρόβλημα

20: Κανένα

Άλλο OTHER

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται απαντήσεις των επιμορφούμενων που αφορούν προβλήματα που δεν είχαν σχέση με το εκπαιδευτικό υλικό ή τις διδασκόμενες εφαρμογές/προγράμματα καθώς και θετικά σχόλια για το εκπαιδευτικό υλικό.

Πιο συγκεκριμένα σχόλια που δεν αφορούσαν άμεσα το εκπαιδευτικό υλικό ή τις αντίστοιχες εφαρμογές ήταν σχόλια τα οποία αφορούσαν προβλήματα που οφείλονται σε προσωπική «απροσεξία/παράλειψη» του επιμορφούμενου, εξαιτίας του ότι δε διάβασε προσεκτικά το εκπαιδευτικό υλικό ή δεν άκουσε με προσοχή όλες τις οδηγίες των βίντεο. Χαρακτηριστικό παραδείγματα αποτελεί η χρήση εικόνας εναύσματος, διαφορετικής από την ορισμένη εικόνα έναυσμα (ασπρόμαυρη αντί της επιλεγμένης έγχρωμης).

Τέλος στην κατηγορία άλλο εντάχθηκαν θετικά σχόλια των επιμορφούμενων, μιας και δεν αποτελούσαν καταγραφή προβλημάτων. Τα θετικά σχόλια αναφέρονταν κυρίως στις οδηγίες και τα βιντεομαθήματα που ήταν αντίστοιχα «ξεκάθαρες» και «έλυναν τυχόν απορίες».

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

- 4: Είχα εκτυπώσει ασπρόμαυρη τη σελίδα του βιβλίου οπότε δεν την αναγνώριζε η εφαρμογή στο κινητό μου.
- 5: Οι οδηγίες ήταν ξεκάθαρες
- 8: Τα βιντεομαθήματα λύνουν όλες τις τυχόν απορίες
- 9: Το αρχείο για την εικόνα έναυσμα είχε δυο σελίδες κ δεν μπορούσα να σβήσω τη δεύτερη που ήταν κενή
- 10: Όταν με το κουμπί Mask επέλεγα κάτι που δεν ήθελα ακύρωνα την εικόνα έναυσμα και την ξαναφόρτωνα από την αρχή για να επιλέξω σωστά.
- 11: Αρχικά δεν αναγνωριζόταν η εικόνα, αλλά έφταιγε ο κακός φωτισμός στην εκτυπωμένη εικόνα
- 15: Όταν φτιάχνεις για πρώτη φορά τεστ δεν υπάρχουν ακόμα κατηγορίες οπότε για να σου εμφανίσει την επιλογή των κατηγοριών μετά το create test κάτω από το όνομα θα πρέπει από πριν στην αρχική σελίδα να έχεις πάει δεξιά και να έχεις προσθέσει new category.
- 18: όλα ήταν μια χαρά!

Ερώτηση 4^η (2^{ος} άξονας - προτάσεις βελτίωσης του εκπαιδευτικού υλικού): Έχεις να κάνεις κάποιες προτάσεις για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού;

Βελτίωση οδηγιών INSTRUCTION_IMPROVEMENT

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσεται η καταγραφή ενός επιμορφούμενου και αφορά την πρόταση για δημιουργία βίντεο με προφορικές οδηγίες και όχι με γραπτές λεζάντες, διευκολύνοντάς τον, με την παράλληλη ακρόαση του βίντεο και σύνθεση της αντίστοιχης εργασίας.

Αυτούσια η δήλωση του επιμορφούμενου παρατίθεται παρακάτω:

- 11: Θα ήταν πιο εύκολο να γίνει η εργασία αν στο βίντεο των οδηγιών ακούγονταν και οι οδηγίες.

Αξιοπιστία εφαρμογών APP_CHOICE_IMPROVEMENT

Το αντικείμενο αυτό έχει να κάνει με την αξιοπιστία των εφαρμογών που επιλέχθηκαν, για να παρουσιαστούν από το εκπαιδευτικό υλικό. Πιο συγκεκριμένα προτείνεται από έναν επιμορφούμενο η επιλογή και παρουσίαση πιο αξιόπιστων και λειτουργικών εφαρμογών, αντί του quiver.

Αυτούσια η δήλωση του επιμορφούμενου παρατίθεται παρακάτω:

- 2: Ίσως αντί του Quiver να δούμε κάποιο άλλο πρόγραμμα που θα είναι πιο αξιόπιστο και θα λειτουργεί χωρίς κολλήματα

Καμία NONE_IMPROVEMENT

Στο αντικείμενο αυτό εντάχθηκαν οι απαντήσεις επιμορφούμενων που ανέφεραν ότι το ΕΥ δε χρειάζεται βελτίωση.

Αυτούσιες ενδεικτικές δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

3: Όχι προς το παρόν.

4: Όχι

P10: δε χρειάζονται βελτιώσεις.

Άλλο OTHER

Στο συγκεκριμένο αντικείμενο εντάχθηκαν θετικά σχόλια για το ΕΥ, μιας και δεν αποτελούν προτάσεις για τη βελτίωσή του. Πιο συγκεκριμένα οι επιμορφούμενοι αναφέρθηκαν στο ΕΥ χαρακτηρίζοντάς το κατατοπιστικό, ενδιαφέρον και λέγοντας ότι τους προσέφερε νέες γνώσεις, πάνω σε εργαλεία που ήδη χρησιμοποιούσαν.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1: Όλα ωραία

7: Η δουλειά είναι εξαιρετική !!!!

7: Όλα είναι τέλεια!

10: Πολύ ενδιαφέροντα,

10: έμαθα πράγματα που δεν γνώριζα, ενώ χρησιμοποίησα το WMM πολύ καιρό.

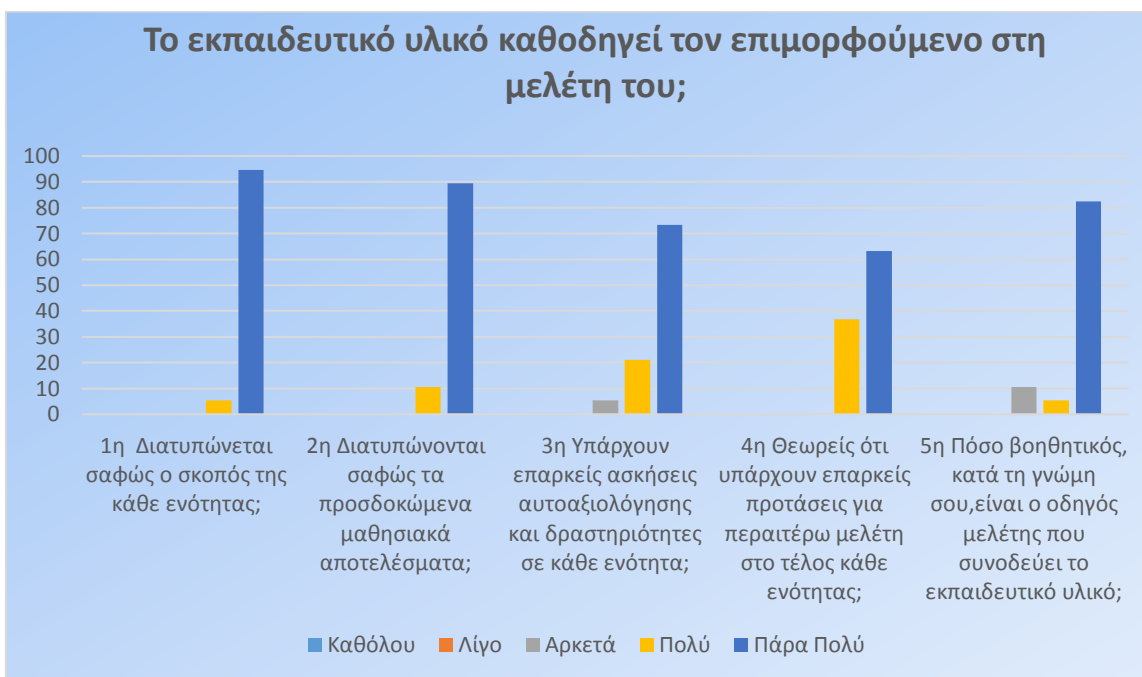
10: Ήταν κατατοπιστικό

Καθολική αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού

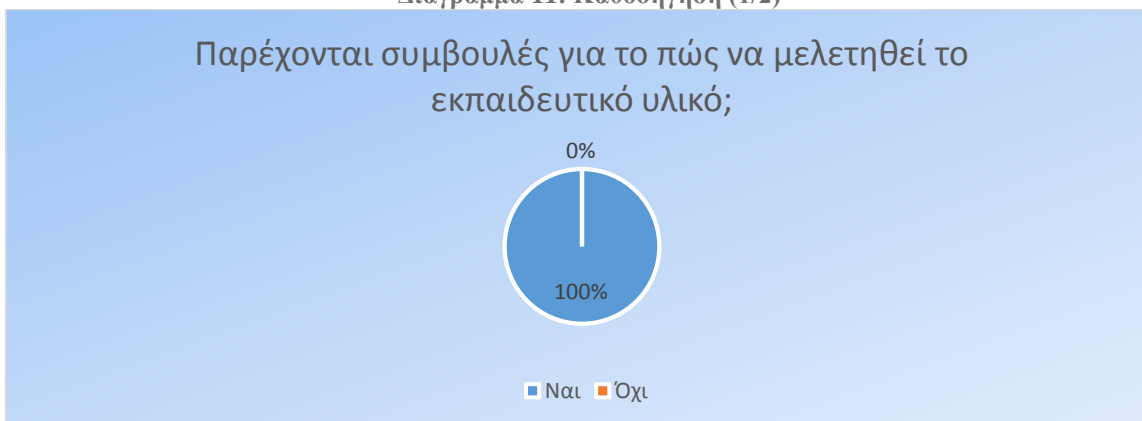
Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα δεδομένα που προκύπτουν από το τελικό ερωτηματολόγιο και αφορούν την συνολική αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού. Το τελικό ερωτηματολόγιο, αποτελείται από 49 ερωτήσεις κλειστού τύπου, χωρισμένες σε 9 κατηγορίες και από δύο ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Στους ακόλουθους πίνακες και διαγράμματα, παρουσιάζονται τα στατιστικά δεδομένα που προέκυψαν, το ποσοστό και το πλήθος (N) των ατόμων που επέλεξαν κάθε απάντηση. Το τελικό ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από όλους τους επιμορφούμενους, κατά συνέπεια δεν υπήρξαν ερωτήσεις που δεν απαντήθηκαν (missing).

1. Το εκπαιδευτικό υλικό καθοδηγεί τον επιμορφούμενο στη μελέτη του;										
Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε ενότητας;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
2 ^η Διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα;	0	0	0	0	0	0	2	10,5	17	89,5
3 ^η Υπάρχουν επαρκείς ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και δραστηριότητες σε κάθε ενότητα;	0	0	0	0	1	5,3	4	21,1	14	73,3
4 ^η Θεωρείς ότι υπάρχουν επαρκείς προτάσεις για περαιτέρω μελέτη στο τέλος κάθε ενότητας;	0	0	0	0	0	0	7	36,8	12	63,2
5 ^η Πόσο βοηθητικός, κατά τη γνώμη σου, είναι ο οδηγός μελέτης που συνοδεύει το εκπαιδευτικό υλικό;	0	0	0	0	2	10,5	1	5,3	16	82,4
Ερωτήσεις	Ναι		Όχι							
	N	%	N	%						
6 ^η Παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό;	19	100	0	0						

Πίνακας 7: Καθοδήγηση



Διάγραμμα 11: Καθοδήγηση (1/2)



Διάγραμμα 12: Καθοδήγηση (2/2)

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι νιώθουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό ότι το ΕΥ τους καθοδηγούσε στη μελέτη τους, με τις περισσότερες απαντήσεις να βρίσκονται ανάμεσα στο πολύ και το πάρα πολύ, με το πάρα πολύ να υπερισχύει. Πιο συγκεκριμένα πιστεύουν ότι διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε ενότητας (94,7% - πάρα πολύ), όπως και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα (89,5% -πάρα πολύ), υπάρχουν επαρκείς ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και δραστηριότητες σε κάθε ενότητα (73,3% -πάρα πολύ), όπως και επαρκείς προτάσεις για περαιτέρω μελέτη στο τέλος κάθε ενότητας (63,2% -πάρα πολύ), πως ο οδηγός μελέτης που συνοδεύει το εκπαιδευτικό υλικό είναι βοηθητικός (82,4% -πάρα πολύ) και ότι παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό (100% - ναι).

2. Το εκπαιδευτικό υλικό, προάγει τη σημαντική για τη μάθηση αλληλεπίδραση του επιμορφούμενου με το εκπαιδευτικό υλικό;

Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Η ύλη όπως παρουσιάζεται είναι χωρισμένη σε μικρά κομμάτια, ώστε να μην είναι κουραστική ή και αχανής;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
2 ^η Η διατύπωση σε όσα αναφέρονται είναι απλή και κατανοητή;	0	0	0	0	0	0	0	0	19	100
3 ^η Το ύφος γραφής και εκφοράς (όσον αφορά τα βίντεο) είναι φιλικό;	0	0	0	0	0	0	0	0	19	100
4 ^η Πιστεύεις ότι τα παραδείγματα που αναφέρονται, είναι κατανοητά και προάγουν την εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
5 ^η Το υλικό δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν όσα μαθαίνουν;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7

Πίνακας 8: Αλληλεπίδραση

2. Το εκπαιδευτικό υλικό, προάγει τη σημαντική για τη μάθηση αλληλεπίδραση του επιμορφούμενου με το εκπαιδευτικό υλικό;



Διάγραμμα 13: Αλληλεπίδραση

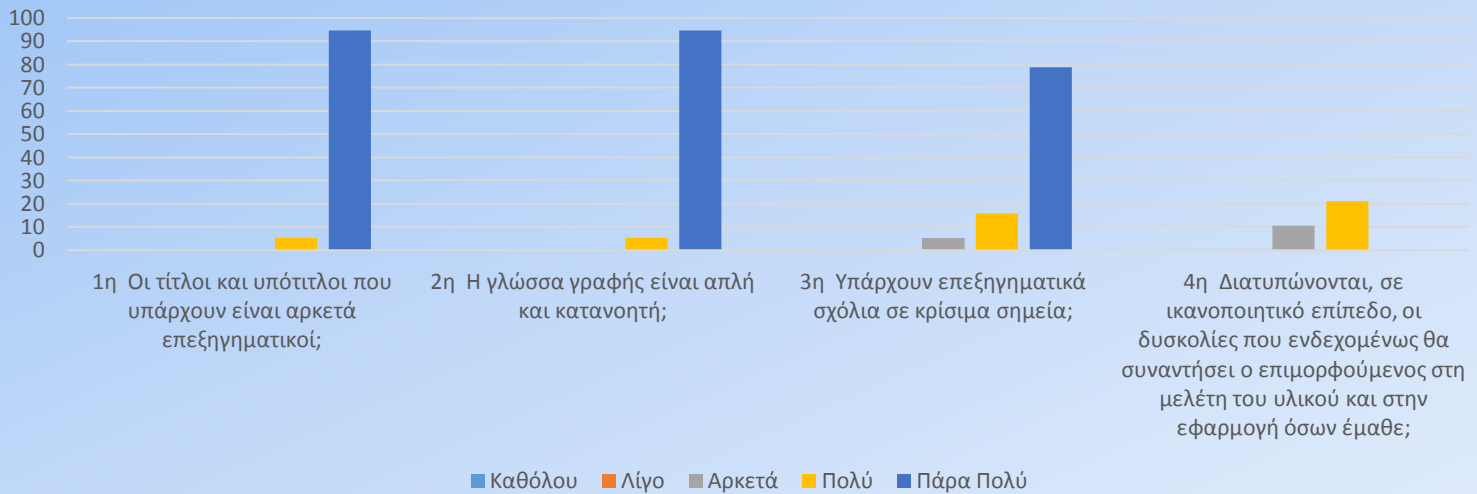
Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι πιστεύουν σε πολύ μεγάλο ποσοστό ότι το ΕΥ προάγει τη σημαντική για τη μάθηση αλληλεπίδραση του επιμορφούμενου με το εκπαιδευτικό υλικό, με τις περισσότερες απαντήσεις να βρίσκονται στο πάρα πολύ. Πιο συγκεκριμένα πιστεύουν ότι η ύλη είναι χωρισμένη σε μικρά κομμάτια, ώστε να μην είναι κουραστική ή και αχανής (94,7% - πάρα πολύ), η διατύπωση σε όσα αναφέρονται είναι απλή και κατανοητή (100% - πάρα πολύ), το ύφος γραφής και εκφοράς (όσον αφορά τα βίντεο) είναι φιλικό (100% - πάρα πολύ), ότι τα παραδείγματα που αναφέρονται είναι κατανοητά και προάγουν την εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων (94,7 - πάρα πολύ) και ότι δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν όσα μαθαίνουν (94,7% - πάρα πολύ).

3. Το εκπαιδευτικό υλικό, είναι κατανοητό-επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες;

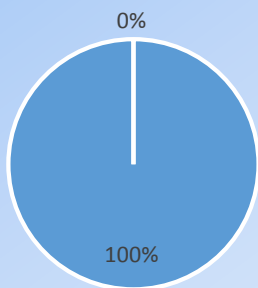
Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Οι τίτλοι και υπότιτλοι που υπάρχουν είναι αρκετά επεξηγηματικοί;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
2 ^η Η γλώσσα γραφής είναι απλή και κατανοητή;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
3 ^η Υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια σε κρίσιμα σημεία;	0	0	0	0	1	5,3	3	15,8	15	78,9
4 ^η Διατυπώνονται, σε ικανοποιητικό επίπεδο, οι δυσκολίες που ενδεχομένως θα συναντήσει ο επιμορφούμενος στη μελέτη του υλικού και στην εφαρμογή όσων έμαθε;	0	0	0	0	2	10,5	4	21,1	13	68,4
	Ναι		Όχι							
	N	%	N	%						
5 ^η Στερείται ορθογραφικών και συντακτικών λαθών;	19	100	0	0						
6 ^η Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες ή σημεία;	19	100	0	0						
7 ^η Υπάρχουν πλαίσια στα οποία επεξηγούνται σημαντικές έννοιες;	19	100	0	0						

Πίνακας 9: Πόσο επεξηγηματικό-κατανοητό είναι το ΕΥ

3. Το εκπαιδευτικό υλικό, είναι κατανοητό-επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες;

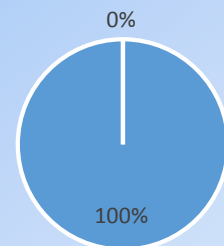


Στερείται ορθογραφικών και συντακτικών λαθών;



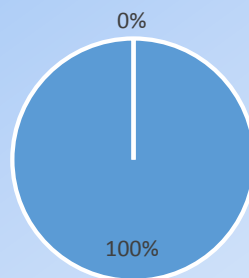
■ Ναι ■ Όχι

Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες ή σημεία;



■ Ναι ■ Όχι

Υπάρχουν πλαίσια στα οποία επεξηγούνται σημαντικές έννοιες;



■ Ναι ■ Όχι

Διάγραμμα 14: Πόσο επεξηγηματικό είναι το EY

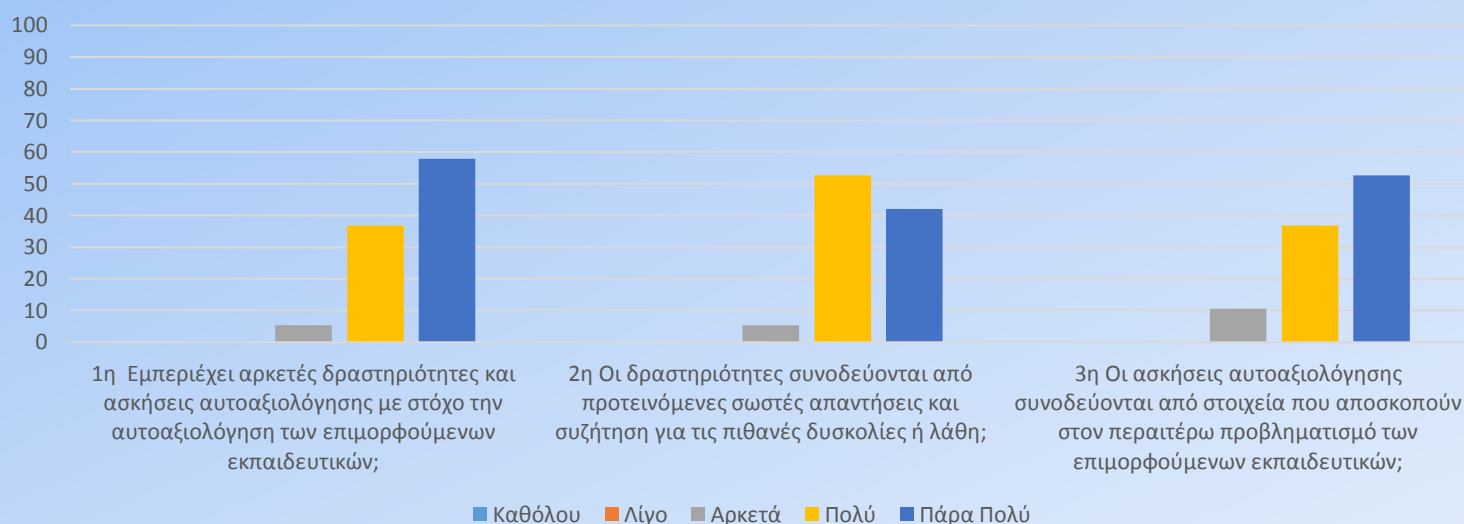
Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι συμφωνούν σε πολύ μεγάλο βαθμό με τη δήλωση ότι το ΕΥ είναι κατανοητό-επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες. Οι απαντήσεις τους, όσον αφορά τις ερωτήσεις πενταβάθμιας διαβάθμισης, να κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερिशύει των υπολοίπων. Από την άλλη όλες οι απαντήσεις των επιμορφούμενων στις διχοτομικές ερωτήσεις συγκεντρώνονται στην απάντηση ναι. Πιο συγκεκριμένα σημειώνουν ότι οι τίτλοι και υπότιτλοι που υπάρχουν είναι αρκετά επεξηγηματικοί (94,7% - πάρα πολύ), η γλώσσα γραφής είναι απλή και κατανοητή (94,7% - πάρα πολύ), υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια σε κρίσιμα σημεία (78,9% - πάρα πολύ), διατυπώνονται, σε ικανοποιητικό επίπεδο, οι δυσκολίες που ενδεχομένως θα συναντήσει ο επιμορφούμενος στη μελέτη του υλικού και στην εφαρμογή όσων έμαθε (68,4% - πάρα πολύ), στερείται ορθογραφικών και συντακτικών λαθών (100% - ναι), υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες ή σημεία (100% - ναι) και τέλος, υπάρχουν πλαίσια στα οποία επεξηγούνται σημαντικές έννοιες (100% - ναι).

4. Αξιολογεί και ενημερώνει τον επιμορφούμενο για την πρόοδο του;

Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Εμπεριέχει αρκετές δραστηριότητες και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με στόχο την αυτοαξιολόγηση των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών;	0	0	0	0	1	5,3	7	36,8	11	57,9
2 ^η Οι δραστηριότητες συνοδεύονται από προτεινόμενες σωστές απαντήσεις και συζήτηση για τις πιθανές δυσκολίες ή λάθη;	0	0	0	0	1	5,3	10	52,6	8	42,1
3 ^η Οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης συνοδεύονται από στοιχεία που αποσκοπούν στον περαιτέρω προβληματισμό των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών;	0	0	0	0	2	10,5	7	36,8	10	52,6

Πίνακας 10: Βαθμός αξιολόγησης, ενημέρωσης επιμορφούμενου;

4. Αξιολογεί και ενημερώνει τον επιμορφούμενο για την πρόοδο του;



Διάγραμμα 15: Βαθμός αξιολόγησης, ενημέρωσης επιμορφούμενου

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι συμφωνούν σε πολύ μεγάλο βαθμό με τη δήλωση ότι το ΕΥ αξιολογεί και ενημερώνει τον επιμορφούμενο για την πρόδοό του. Οι απαντήσεις τους κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερಿಸχύει των υπολοίπων στις δύο από τις τρεις ερωτήσεις (1η,3η). Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, στην πλειοψηφία τους δηλώνουν ότι εμπεριέχει αρκετές δραστηριότητες και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με στόχο την αυτοαξιολόγηση των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών (57,9% - πάρα πολύ), οι δραστηριότητες συνοδεύονται από προτεινόμενες σωστές απαντήσεις και συζήτηση για τις πιθανές δυσκολίες ή λάθη (42,1% - πάρα πολύ) και οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης συνοδεύονται από στοιχεία που αποσκοπούν στον περαιτέρω προβληματισμό των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών (52,6% - πάρα πολύ).

5. Εμψυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο να συνεχίσει;

Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Οι απαντήσεις στις δραστηριότητες και στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ενθαρρύνουν τον	0	0	0	0	1	5,3	4	21,1	14	73,7

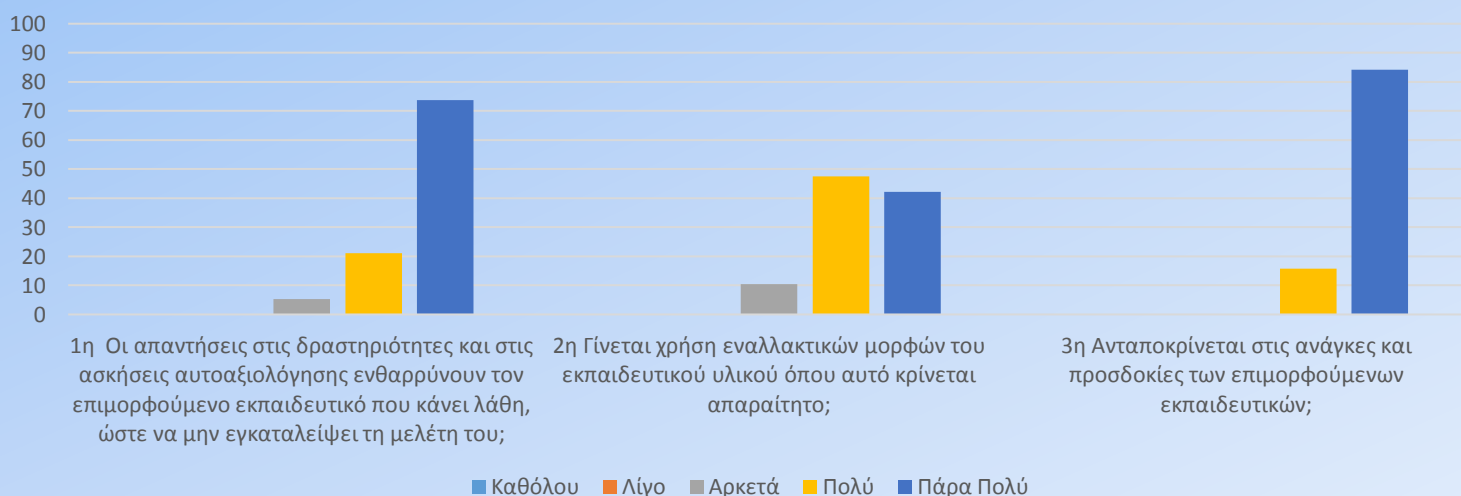
επιμορφούμενο εκπαιδευτικό που κάνει λάθη, ώστε να μην εγκαταλείψει τη μελέτη του;

Πίνακας 11: Εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο (1/2)

5. Εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο να συνεχίσει;										
Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
2 ^η Γίνεται χρήση εναλλακτικών μορφών του εκπαιδευτικού υλικού όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο;	0	0	0	0	2	10,5	9	47,4	8	42,1
3 ^η Ανταποκρίνεται στις ανάγκες και προσδοκίες των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών;	0	0	0	0	0	0	3	15,8	16	84,2

Πίνακας 12: Εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο (2/2)

5. Εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο να συνεχίσει;



Διάγραμμα 16: Εμπύχωση- ενθάρρυνση επιμορφούμενου

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι επιμορφούμενοι συμφωνούν σε πολύ μεγάλο βαθμό με τη δήλωση ότι το ΕΥ εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο. Οι

απαντήσεις τους κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερσχύει των υπολοίπων στις δύο από τις τρεις ερωτήσεις (1^η,3^η). Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, στην πλειοψηφία τους δηλώνουν ότι οι απαντήσεις στις δραστηριότητες και στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ενθαρρύνουν τον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό που κάνει λάθη, ώστε να μην εγκαταλείψει τη μελέτη του (73,7%- πάρα πολύ), γίνεται χρήση εναλλακτικών μορφών του εκπαιδευτικού υλικού όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο; (42,1% - πάρα πολύ) και Ανταποκρίνεται στις ανάγκες και προσδοκίες των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών (84,2% - πάρα πολύ).

6. Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του;

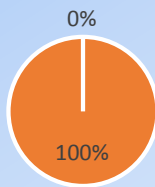
Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Ήταν κατατοπιστικό το χρονοδιάγραμμα μελέτης, που περιλαμβάνεται στον οδηγό μελέτης;	0	0	0	0	0	0	3	15,8	16	84,2
2 ^η Τα χρονικά περιθώρια μελέτης κάθε τμήματος ύλης είναι επαρκή;	1	5,3	0	0	0	0	2	10,5	16	84,2
3 ^η Υπάρχει κατάτμηση ύλης σε ενότητες και υποενότητες μικρής έκτασης;	0	0	0	0	0	0	4	21,1	15	78,9
4 ^η Υπάρχει συνοχή μεταξύ των διαδοχικών τμημάτων της ύλης;	0	0	0	0	0	0	3	15,8	16	84,2
5 ^η Στον οδηγό μελέτης, αναφέρεται με σαφήνεια ο τρόπος μελέτης του υλικού;	0	0	0	0	0	0	2	10,5	17	89,5
	Ναι		Όχι							
	N	%	N	%						

6^η Επιβάλλεται στον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό να βρίσκεται σε συγκεκριμένο χώρο για να μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό;

0	0	19	100
---	---	----	-----

Πίνακας 13: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του;

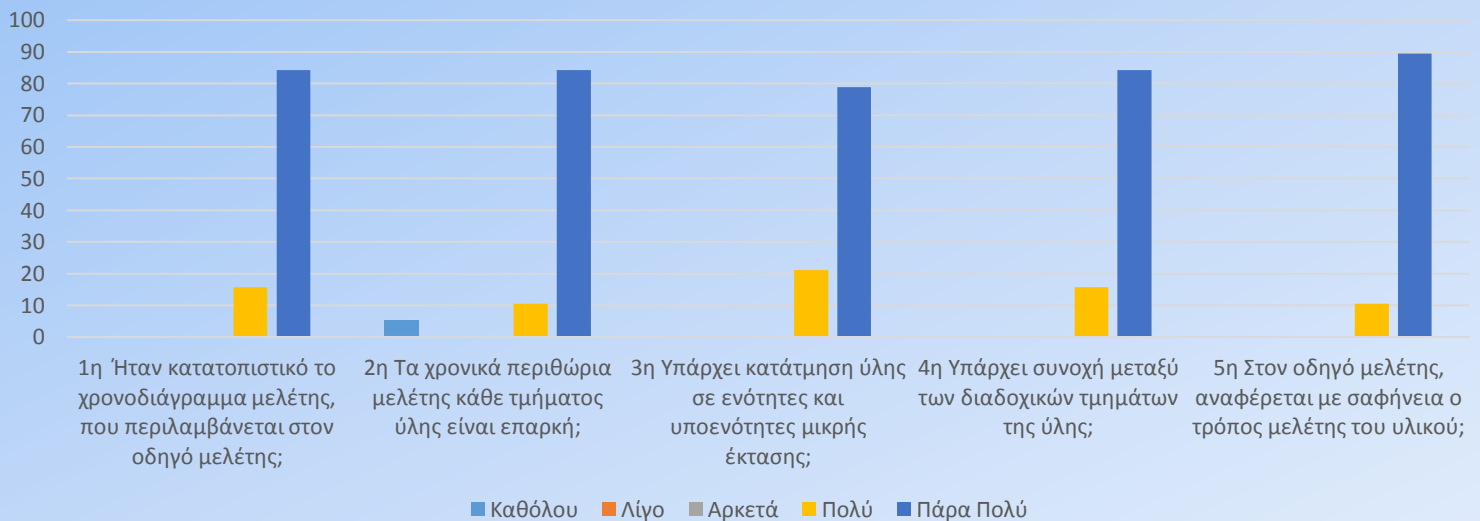
Επιβάλλεται στον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό να βρίσκεται σε συγκεκριμένο χώρο για να μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό;



■ Ναι ■ Όχι

Διάγραμμα 17: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του; (1/2)

6. Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του;



Διάγραμμα 18: Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του; (2/2)

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι απαντήσεις των επιμορφούμενων συγκλίνουν στο ότι το ΕΥ επιτρέπει να επιλέγουν ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης τους. Οι απαντήσεις τους, όσον αφορά τις ερωτήσεις πενταβάθμιας διαβάθμισης, κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερिशύει των υπολοίπων. Από την άλλη όλες οι απαντήσεις των επιμορφούμενων στη διχοτομική ερώτηση συγκεντρώνονται στην απάντηση όχι. Πιο

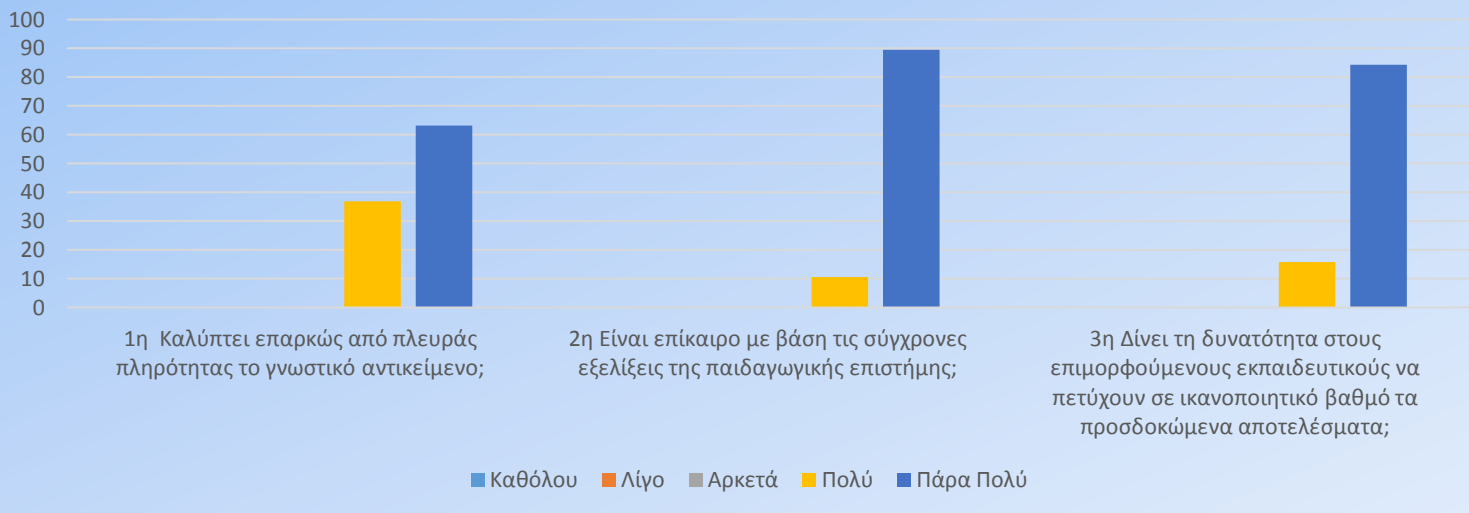
συγκεκριμένα σημειώνουν ότι το χρονοδιάγραμμα μελέτης, που περιλαμβάνεται στον οδηγό μελέτης, ήταν κατατοπιστικό (84,2% - πάρα πολύ), τα χρονικά περιθώρια μελέτης κάθε τμήματος ύλης είναι επαρκή (84,2% - πάρα πολύ), υπάρχει κατάτμηση ύλης σε ενότητες και υποενότητες μικρής έκτασης (78,9% - πάρα πολύ), υπάρχει συνοχή μεταξύ των διαδοχικών τμημάτων της ύλης (84,2% - πάρα πολύ), στον οδηγό μελέτης, αναφέρεται με σαφήνεια ο τρόπος μελέτης του υλικού (89,5% - πάρα πολύ), ενώ τέλος στη διχοτομική ερώτηση για το αν επιβάλλεται στον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό να βρίσκεται σε συγκεκριμένο χώρο για να μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό η απάντηση είναι 100% όχι.

7. Διαθέτει επιστημονικότητα- καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται;

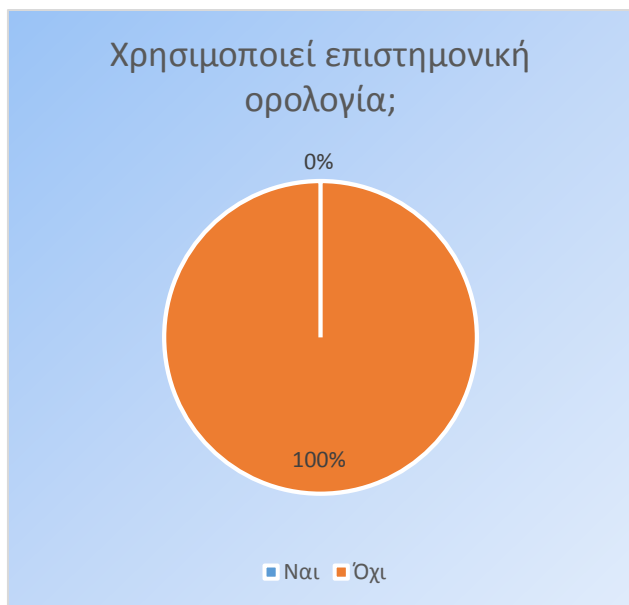
Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Καλύπτει επαρκώς από πλευράς πληρότητας το γνωστικό αντικείμενο;	0	0	0	0	0	0	7	36,8	12	63,2
2 ^η Είναι επίκαιρο με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις της παιδαγωγικής επιστήμης;	0	0	0	0	0	0	2	10,5	17	89,5
3 ^η Δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να πετύχουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα;	0	0	0	0	0	0	3	15,8	16	84,2
	Ναι		Όχι							
	N	%	N	%						
4 ^η Χρησιμοποιεί επιστημονική ορολογία;	19	100	0	0						
5 ^η Λειτουργεί με βάση τη διαθεματικότητα;	19	100	0	0						
6 ^η Στερείται νοηματικών αντιφάσεων;	19	100	0	0						

Πίνακας 14: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου

7. Διαθέτει επιστημονικότητα- καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται;



Διάγραμμα 19: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (1/4)



Διάγραμμα 20: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (3/4)



Διάγραμμα 21: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (2/4)



Διάγραμμα 22: Επιστημονικότητα & Επάρκεια κάλυψης διδακτικού αντικειμένου (4/4)

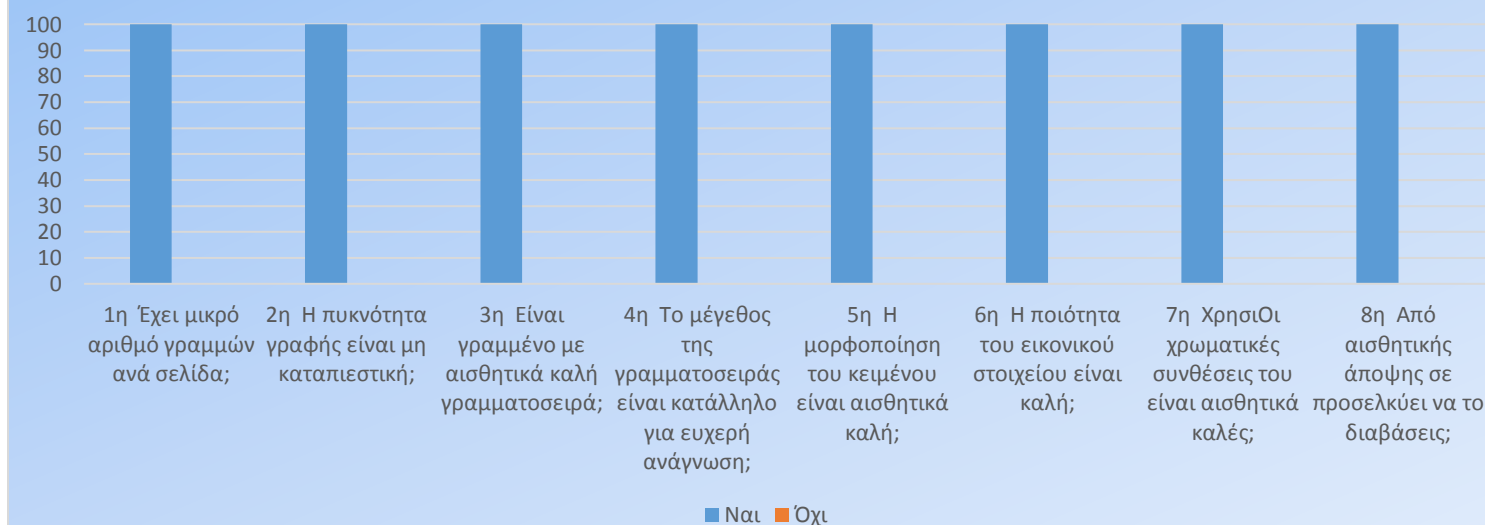
Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι απαντήσεις των επιμορφούμενων συγκλίνουν στο ότι το ΕΥ διαθέτει επιστημονικότητα και καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται. Οι απαντήσεις τους, όσον αφορά τις ερωτήσεις πενταβάθμιας διαβάθμισης, κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερσχύει των υπολοίπων. Όσον αφορά τις απαντήσεις των επιμορφούμενων στις διχοτομικές ερωτήσεις συγκεντρώνονται στην απάντηση ναι. Πιο συγκεκριμένα δηλώνουν ότι το ΕΥ καλύπτει επαρκώς από πλευράς πληρότητας το γνωστικό αντικείμενο (63,2% - πάρα πολύ), είναι επίκαιρο με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις της παιδαγωγικής επιστήμης (89,5% - πάρα πολύ), δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να πετύχουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα (84,2% - πάρα πολύ), χρησιμοποιεί επιστημονική ορολογία (100% - ναι), λειτουργεί με βάση τη διαθεματικότητα (100% - ναι) και στερείται νοηματικών αντιφάσεων (100% - ναι).

8. Είναι εμφανισιακά καλαίσθητο;

Ερωτήσεις	Ναι		Όχι	
	N	%	N	%
1η Έχει μικρό αριθμό γραμμών ανά σελίδα;	19	100	0	0
2η Η πυκνότητα γραφής είναι μη καταπιεστική;	19	100	0	0
3η Είναι γραμμένο με αισθητικά καλή γραμματοσειρά;	19	100	0	0
4η Το μέγεθος της γραμματοσειράς είναι κατάλληλο για ευχερή ανάγνωση;	19	100	0	0
5η Η μορφοποίηση του κειμένου είναι αισθητικά καλή;	19	100	0	0
6η Η ποιότητα του εικονικού στοιχείου είναι καλή;	19	100	0	0
7η Οι χρωματικές συνθέσεις του είναι αισθητικά καλές;	19	100	0	0
8η Από αισθητικής άποψης σε προσελκύει να το διαβάσεις;	19	100	0	0

Πίνακας 15: Εμφάνιση ΕΥ

8. Είναι εμφανισιακά καλαίσθητο;



Διάγραμμα 23: Εμφάνιση ΕΥ

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα οι απαντήσεις των επιμορφούμενων επιβεβαιώνουν ότι το ΕΥ είναι εμφανισιακά καλαίσθητο μίας και όλες οι απαντήσεις τους είναι θετικές. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι έχει μικρό αριθμό γραμμών ανά σελίδα (100% - ναι), η πυκνότητα γραφής είναι μη καταπιεστική (100% - ναι), είναι γραμμένο με αισθητικά καλή γραμματοσειρά (100% - ναι), το μέγεθος της γραμματοσειράς είναι κατάλληλο για ευχερή ανάγνωση (100% - ναι), η μορφοποίηση του κειμένου είναι αισθητικά καλή (100% - ναι), η ποιότητα του εικονικού στοιχείου είναι καλή (100% - ναι), οι χρωματικές συνθέσεις του είναι αισθητικά καλές (100% - ναι) και τέλος από αισθητικής άποψης σε προσελκύει να το διαβάσεις.

9. Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας;

Ερωτήσεις	Καθόλου		Λίγο		Αρκετά		Πολύ		Πάρα Πολύ	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1 ^η Έλυσε ικανοποιητικά τις απορίες σου;	0	0	0	0	0	0	4	21,1	15	78,9
2 ^η Τα σχόλια αξιολόγησής, που έλαβες, ήταν τεκμηριωμένα;	0	0	0	0	0	0	0	0	19	100
3 ^η Ήταν διαθέσιμη;	0	0	0	0	0	0	1	5,3	18	94,7
4 ^η Η επικοινωνία σας γινόταν σε ικανοποιητικά χρονικά πλαίσια;	0	0	0	0	0	0	0	0	19	100

Πίνακας 16: Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας

9. Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας;



Διάγραμμα 24: Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας

Από τα παραπάνω δεδομένα φαίνεται ότι οι απαντήσεις των επιμορφούμενων σχετικά με τον υποστηρικτικό ρόλο της επιμορφώτριας είναι στην πλειοψηφία τους θετικές. Οι απαντήσεις τους κυμαίνονται μεταξύ του πολύ και του πάρα πολύ, με το ποσοστό των απαντήσεων που τείνουν στο πάρα πολύ να υπερिशύχει των υπολοίπων. Πιο συγκεκριμένα Οι επιμορφούμενοι δήλωσαν ότι η επιμορφώτρια έλυσε ικανοποιητικά τις απορίες τους (78,9%- πάρα πολύ), τα σχόλια αξιολόγησής, που έλαβαν ήταν τεκμηριωμένα (100%- πάρα πολύ), ήταν διαθέσιμη (94,7%- πάρα πολύ) και η επικοινωνία τους γινόταν σε ικανοποιητικά χρονικά πλαίσια (100%- πάρα πολύ).

Ερώτηση 10^η (3^{ος} άξονας - πλεονεκτήματα εκπαιδευτικού υλικού): Ανάφερε ποια ήταν, κατά τη γνώμη σου, τα θετικά στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού.

Σύγχρονο UP_TO_DATE_PROS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται οι απόψεις επιμορφούμενων, οι οποίες αναφέρονται στον σύγχρονο χαρακτήρα του ΕΥ. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι είναι σύγχρονο, επίκαιρο, με πολλές νέες γνώσεις.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1:Επίκαιρο

1:με πολλές νέες γνώσεις

8:σύγχρονο

Επεξηγηματικό EXPLAIN_PROS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται οι απαντήσεις των επιμορφούμενων, οι οποίες αναφέρονται στον επεξηγηματικό χαρακτήρα του ΕΥ. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι είναι κατατοπιστικό, επεξηγηματικό, κατανοητό, εύληπτο, βοηθητικό, με καθοδηγητικά βίντεο, τα οποία βοηθούσαν στην εκτέλεση των δραστηριοτήτων, επιλύοντας τυχόν απορίες.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1:κατατοπιστικό

2:Οι οδηγίες που δίνονταν ήταν πολύ κατανοητές

3:Ήταν πάρα πολύ επεξηγηματικό και βοηθητικό

5:Το εκπαιδευτικό υλικό ήταν πλήρως κατανοητό,

5:δεν άφηνε την παραμικρή απορία στους εκπαιδευόμενους,

8: κατανοητό

9:Κατανοητό

10:Ήταν κατανοητό

10:εύληπτο

11: οι εργασίες ήταν εύκολες με την καθοδήγηση από τα βίντεο

13:Οι απλές και κατανοητές οδηγίες

14:τα βίντεο ήταν πολύ αναλυτικά και κατατοπιστικά ως προς το πώς μπορούμε να δημιουργήσουμε δικό μας υλικό επαυξημένης πραγματικότητας

16:Τα πολύ κατατοπιστικά βίντεο για τη δημιουργία των δραστηριοτήτων.

18: Το εκπαιδευτικό υλικό ήταν σαφές, κατανοητό

Ενδιαφέρον INTERESTING_PROS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται οι απόψεις των επιμορφούμενων, για το πόσο ενδιαφέρον ήταν το ΕΥ που παρακολούθησαν. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι ήταν ενδιαφέρον για τους ίδιους και μέσα από τη χρήση του στην τάξη, θα μπορέσουν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον των μαθητών τους.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

11: Ήταν πολύ ενδιαφέρον σεμινάριο

4:Ενδιαφέρον για τους μαθητές

5:ήταν ενδιαφέρον

9:Ενδιαφέρον

15:Ήταν ενδιαφέρον

17:Με τη χρήση του εκπαιδευτικού υλικού θα μπορέσουμε να κεντρίσουμε το ενδιαφέρον των μαθητών

Χρηστικότητα USABILITY_PROS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται οι απαντήσεις των επιμορφούμενων, που αναφέρονται στον βαθμό χρηστικότητας του ΕΥ. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι ήταν λειτουργικό, εύχρηστο, προσεγμένο, φιλικό και προσιτό στη χρήση, ακόμα και για άτομα χωρίς ιδιαίτερες τεχνολογικές γνώσεις και τέλος ένας επιμορφούμενος επισημαίνει τη βοηθητική χρήση υπερσυνδέσμων, που συνέδεαν μεταξύ τους τις διδακτικές ενότητες, βοηθώντας τους

να θυμηθούν πληροφορίες προηγούμενων ενοτήτων που είχαν σχέση με το τρέχον διδακτικό αντικείμενο μελέτης.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1:εύκολο

3:Τα εκπαιδευτικά εργαλεία που παρουσιάστηκαν ήταν πολύ εύχρηστα, ειδικά σε κάποιον που έχει μια κάποια σχέση με τον υπολογιστή, αλλά ακόμα και σ' αυτούς που δεν είχαν

4:Φιλικό και προσιτό στη χρήση .

5:καλοφτιαγμένο και προσεγμένο ως την παραμικρή λεπτομέρεια.

5:Πιστεύω ότι ακόμα και κάποιος που δεν είναι γνώστης τεχνολογίας θα μπορούσε να το παρακολουθήσει!

8εύχρηστο

8:λειτουργικό

10:εύκολο

10:εύχρηστο

18:Υπήρχε πάντα αναφορά με link σε προηγούμενο εκπαιδευτικό υλικό σε περίπτωση που ο επιμορφούμενος χρειαζόταν βοήθεια.

Εφαρμόσιμο στην τάξη CLASSROOM_APLICABLE_PROS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσονται οι απαντήσεις των επιμορφούμενων, που αναφέρονται στο κατά πόσο όσα διδάχτηκαν από το ΕΥ είναι εφαρμόσιμα στην τάξη. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι η εξοικείωση με την Ε.Π. βοηθάει στον εμπλουτισμό του μαθήματος, κάνοντάς το πιο ευχάριστο και δημιουργικό, ελκύνοντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών. Επιπλέον αναφέρουν ότι προάγει εναλλακτικούς τρόπους μάθησης, οι οποίοι είναι εφαρμόσιμοι στην τάξη σε καθημερινό επίπεδο.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

7:Η εξοικείωση με την επαυξημένη πραγματικότητα βοηθάει πολύ στην εμπλουτισμό του μαθήματος στην τάξη.

5:για να κάνουμε το μάθημά μας πιο ευχάριστο και δημιουργικό

6:γνωριμία με εναλλακτικούς τρόπους διδασκαλίας και μάθησης.

15:χρήσιμο, ώστε να μπορεί ο κάθε εκπαιδευτικός να το αξιοποιήσει και να το χρησιμοποιήσει κατά την εκπαιδευτική διαδικασία!

17:αποφεύγοντας τα συνήθη διδακτικά εργαλεία που πολλές φορές κουράζουν τους μαθητές και τους απωθούν.

19:Το υλικό δίνει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να το εφαρμόσει στη σχολική τάξη σε καθημερινή βάση.

Παρουσίαση νέων εργαλείων NEW_TOOLS_PROS

Στο αντικείμενο αυτό κατατάσσονται οι αναφορές των επιμορφούμενων στην παρουσίαση νέων εργαλείων. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν την ανάγκη για εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού, την παρουσίαση χρήσιμων νέων εργαλείων και τη χρήση νέων τεχνολογιών, παρέχοντάς τους τεχνογνωσία.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1:χρήσιμα εργαλεία για τον δάσκαλο

5:Όλα όσα περιλαμβάνει αποτελούν τεχνογνωσία

6:Χρήση νέων τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία

12:Η σύγχρονη πραγματικότητα επιβάλλει εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού ως προς αυτά που μπορεί να προσφέρει στους μαθητές. Το εκπαιδευτικό υλικό παρείχε απόλυτα αυτά τα στοιχεία.

Ευέλικτο FLEXIBILITY_PROS

Στο αντικείμενο αυτό κατατάσσονται οι αναφορές των επιμορφούμενων στην ευελιξία του ΕΥ. Πιο συγκεκριμένα αναφέρουν ότι είναι διαθεματικό και προσφέρει ευελιξία όσον αφορά τον χρόνο μελέτης του.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

3:Τα χρονικά περιθώρια που δόθηκαν ήταν υπεραρκετά και μπορούσαμε να κάνουμε τις εργασίες στο δικό μας χρόνο.

8:διαθεματικό

Προαγωγή δημιουργικότητας CREATIVITY_PROS

Στο αντικείμενο αυτό κατατάσσονται οι αναφορές των επιμορφούμενων στην προαγωγή της δημιουργικότητας. Αναφέρουν ότι είναι δημιουργικό και επιτρέπει στον επιμορφούμενο να προσθέσει την προσωπική του πινελιά στις δραστηριότητες που συνθέτει.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

3:υπήρχαν πολλά περιθώρια να βάλει ο καθένας την δική του πινελιά στην εργασία του.

9:Δημιουργικό

18:δημιουργικό

Επάρκεια ανάπτυξης γνωστικού αντικειμένου SUBJECT_FULFILMENT_PROS

Στο αντικείμενο αυτό συγκαταλέγεται η γνώμη των επιμορφούμενων όσον αφορά τον βαθμό ανάπτυξης του γνωστικού αντικειμένου, αναφέροντας ότι είναι πλήρες και ότι το διδακτικό αντικείμενο παρεχόταν πλήρως από το ΕΥ.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

19: παρεχόταν πλήρως όλο το υλικό

18: πλήρες

Επικοινωνία με την επιμορφώτρια INSTRUCTOR_COMMUNICATION_PROS

Το αντικείμενο αυτό αφορά την επικοινωνία των επιμορφούμενων με την επιμορφώτρια. Όπως αναφέρεται στα σχόλια των επιμορφούμενων χαρακτηριστικά της ήταν η άμεση απόκριση για την επίλυση αποριών, η άψογη συνεργασία και οι βοηθητικές παρατηρήσεις.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

2:υπήρχε άμεση απόκριση για την επίλυση αποριών και άψογη συνεργασία.

3:Οι παρατηρήσεις και η βοήθεια της Αμαλίας ήταν παρά πολύ βοηθητικές.

Άλλο OTHER

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσεται η απάντηση ενός επιμορφούμενου, που δεν αφορά τα πλεονεκτήματα του ΕΥ, αλλά εκφράζει την ευγνωμοσύνη του.

Αυτούσια η δήλωση του επιμορφούμενου παρατίθεται παρακάτω:

5:Ευχαριστούμε!

Ερώτηση 11^η (4^{ος} άξονας - μειονεκτήματα εκπαιδευτικού υλικού): Ανάφερε σε ποια σημεία, κατά τη γνώμη σου, υστερούσε το εκπαιδευτικό υλικό.

Τεχνικά προβλήματα TECH_ISSUES_CONS

Το αντικείμενο αυτό αφορά τα τεχνικά προβλήματα που παρουσιάστηκαν κατά τη διάρκεια εφαρμογής του ΕΥ. Πιο συγκεκριμένα ένας επιμορφούμενος αναφέρεται στη μη ανταπόκριση ορισμένων εργαλείων, με αναφορά στο Hp reveal, στο οποίο πολλές φορές δεν μπορούσε να συνδεθεί.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

6:Καμιά φορά υπήρχαν προβλήματα τεχνικής φύσεως.

17:Κάποιες φορές οι πλατφόρμες ή τα εργαλεία δεν ανταποκρίνονταν (π.χ. πολλές φορές δεν μπορούσα να μπω στο hp reveal)

Βίντεο VIDEO_CONS

Στο αντικείμενο αυτό εντάσσεται η παρατήρηση ενός επιμορφούμενου, πως κάποιες φορές η εκφώνηση των βίντεο ήταν λίγο αργή.

Αυτούσια η δήλωση του επιμορφούμενου παρατίθεται παρακάτω:

8:η εκφώνηση των βίντεο ήταν λίγο αργή σε κάποια σημεία

Δραστηριότητες ACTIVITIES_CONS

Στο αντικείμενο δραστηριότητες, κατατάχθηκε η αναφορά ενός επιμορφούμενου, ο οποίος προτείνει την ένταξη περισσότερων δραστηριοτήτων εμπέδωσης σε κάθε ενότητα.

Αυτούσια η δήλωση του επιμορφούμενου παρατίθεται παρακάτω:

2:Εάν ήταν μεγαλύτερη η χρονική διάρκεια της επιμόρφωσης, θα μπορούσαν να γίνονταν ορισμένες δραστηριότητες εμπέδωσης στη κάθε ενότητα του εκπαιδευτικού υλικού.

Κανένα NONE_CONS

Στο αντικείμενο αυτό ανήκουν οι απαντήσεις των επιμορφούμενων, που αναφέρουν ότι το ΕΥ δεν υστερούσε σε κάτι.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

3:Δεν θεωρώ ότι υστερούσε κάπου

4:Δεν υστερούσε

5:Πουθενά!

7:Σε κανένα.

P12:Δεν φαίνεται να υπήρχε κάποιο αρνητικό στοιχείο.

Άλλο OTHER_CONS

Το αντικείμενο αυτό αφορά σχόλια των επιμορφούμενων που δεν έχουν σχέση με μειονεκτήματα του ΕΥ. Στα σχόλια αυτά περιλαμβάνονται θετικά σχόλια για το ΕΥ, όπως το ότι ήταν όλα εξαιρετικά, η προτεινόμενη βιβλιογραφία βοηθάει στην εξέλιξη των γνώσεων που παρείχε το ΕΥ, το ότι ήταν άρτιο και ολοκληρωμένο, αλλά και την αναφορά για ανάγκη κατοχής έγχρωμου εκτυπωτή, πράγμα το οποίο δεν είχε σχέση με το ΕΥ.

Αυτούσιες οι δηλώσεις των επιμορφούμενων παρατίθενται παρακάτω:

1:Όλα ήταν εξαιρετικά

3:Κατανοώ ότι με ένα σεμινάριο προφανώς και δεν καλύφθηκε όλο το αντικείμενο της επαυξημένης πραγματικότητας αλλά με την προτεινόμενη βιβλιογραφία και τα βίντεο μπορούμε και μόνοι μας πλέον να ασχοληθούμε και να το εξελίξουμε.

14:Χρειαζόταν να έχουμε έγχρωμο εκτυπωτή για να εκτυπωθούν οι εικόνες και να λειτουργήσουν ως εναύσματα.

16:ήταν ολοκληρωμένο και άρτιο.

5.4. Συζήτηση

Όπως φάνηκε από τα αποτελέσματα της έρευνας, η επιμόρφωση επηρέασε τις αρχικές απόψεις των επιμορφούμενων για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση, καθώς και για την Ε.Π. ($p < 0,05$).

Στην πλειοψηφία τους οι επιμορφούμενοι πίστευαν πριν από την επιμόρφωση, διατηρώντας την άποψή τους και μετά την παρακολούθησή της, ότι η εξ αποστάσεως επιμόρφωση μπορεί να καλύψει σε πολύ μεγάλο βαθμό τις επιμορφωτικές ανάγκες ενός εκπαιδευτικού. Η εμπειρία τους με τις εξ αποστάσεως επιμορφώσεις ήταν ήδη καλή και βελτιώθηκε ακόμα περισσότερο μετά την παρακολούθηση της επιμόρφωσης, για την οποία γίνεται λόγος στην παρούσα ΔΕ. Όσον αφορά την Ε.Π., οι επιμορφούμενοι που επέλεξαν να παρακολουθήσουν την επιμόρφωση πίστευαν από την αρχή ότι η Ε.Π. μπορεί να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία και η άποψή τους αυτή ενισχύθηκε ακόμα περισσότερο από τη συμμετοχή τους στην επιμόρφωση.

Περνώντας στο κομμάτι της αξιολόγησης του ΕΥ, συλλέχθηκαν στοιχεία για την εν εξελίξει αξιολόγησή του, αλλά και για την τελική και συνολική του αξιολόγηση. Όπως φάνηκε από την εν εξελίξει αξιολόγησή του ΕΥ, το ενδιαφέρον των επιμορφούμενων διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα καθ' όλη τη διάρκεια της επιμόρφωσης, οι δραστηριότητες υπήρξαν πολύ βοηθητικές στην κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου, καθώς και τα βίντεο-παραουσιάσεις υπήρξαν πολύ καθοδηγητικά, μιας και ήταν επεξηγηματικά και βοηθούσαν στην επίλυση τυχόν αποριών.

Από την άλλη κατά τη διάρκεια παρακολούθησης του ΕΥ, υπήρξαν ορισμένα προβλήματα τα οποία απασχόλησαν τους επιμορφούμενους. Τα προβλήματα αυτά ήταν κυρίως τεχνικής φύσεως και είχαν να κάνουν με εργασίες συντήρησης και δυσλειτουργία εργαλείων, χωρίς ευτυχώς να αποτελούν συχνό φαινόμενο. Άλλο ένα πρόβλημα που σημειώθηκε από τους

επιμορφούμενους ήταν η δυσκολία υποβολής των εργασιών τους στην πλατφόρμα chamilo. Ο τρόπος υποβολής των εργασιών περιγραφόταν βήμα βήμα στο βίντεο του οδηγού πλοήγησης, το οποίο είχαν λάβει και μέσω e-mail στην έναρξη της επιμόρφωσης. Προφανώς κάποιιοι από τους επιμορφούμενους δεν είδαν το βίντεο, έτσι κάθε φορά που λάμβαναν ένα e-mail, αναφερόμενο στο πρόβλημα αυτό, τους παρέπεμπα στον οδηγό πλοήγησης.

Τέλος στις προτάσεις για τη βελτίωση του ΕΥ υπήρξε το αίτημα για την ύπαρξη εκφώνησης σε όλα τα βίντεο και η παρουσίαση προγραμμάτων πέραν του quiver το οποίο αντιμετώπιζε προβλήματα δυσλειτουργίας όπως προαναφέραμε παραπάνω.

Συνεχίζοντας, θα ασχοληθούμε με την καθολική αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού, απ' όπου αναδείχθηκαν τα προτερήματα, αλλά και τα σημεία που θα ήθελαν βελτίωση στο ΕΥ, σύμφωνα με τους επιμορφούμενους. Τα αποτελέσματα της τελικής αξιολόγησης ήταν στην πλειοψηφία τους πολύ θετικά με τις απαντήσεις σε όλες τις ποσοτικές ερωτήσεις να βρίσκονται ανάμεσα στο πολύ και στο πάρα πολύ και τις απαντήσεις στις διχοτομικές ερωτήσεις να είναι πάντοτε 100% θετικές.

Σύμφωνα λοιπόν με τις απαντήσεις των επιμορφούμενων στις ερωτήσεις κλειστού, αλλά και στις ερωτήσεις ανοικτού τύπου προέκυψε ότι οι επιμορφούμενοι συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό για τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του εκπαιδευτικού υλικού:

- Υπήρχαν σαφώς διατυπωμένοι στόχοι και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα σε κάθε διδακτική ενότητα.
- Υπήρχαν επαρκείς ασκήσεις αυτοαξιολόγησης, δραστηριότητες και προτάσεις για περαιτέρω μελέτη, μέσα από τις οποίες οι επιμορφούμενοι μπορούν μάθουν ακόμα περισσότερα για όσα διδάχθηκαν και να τα εξελίσσουν.
- Ο οδηγός μελέτης ήταν βοηθητικός και παρείχε στους επιμορφούμενους συμβουλές για τον τρόπο μελέτης του ΕΥ.
- Προαγόταν η σημαντική για τη μάθηση, αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το ΕΥ.
- Η ύλη ήταν επαρκώς κατετημημένη σε μικρές σε έκταση ενότητες και υποενότητες.
- Η διατύπωση των κειμένων, αλλά και της εκφοράς των βίντεο ήταν απλή κατανοητή, με φιλικό ύφος.
- Γινόταν χρήση παραδειγμάτων, τα οποία διευκόλυναν την κατανόηση και την εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων.
- Δινόταν η δυνατότητα για πρακτική εφαρμογή και εξάσκηση.

- Είναι επεξηγηματικό, κατατοπιστικό, εύληπτο, βοηθητικό με υποστηρικτικά βίντεο που επιλύουν τυχόν απορίες των επιμορφούμενων.
- Επεξηγούνται και τονίζονται δύσκολα σημεία και έννοιες μέσα από πλαίσια που περιείχαν επεξηγηματικά σχόλια και με τη χρήση έντονης γραφής.
- Υπήρχαν επεξηγηματικοί τίτλοι και υπότιτλοι.
- Διατυπώνονταν οι δυσκολίες που ενδεχομένως θα συναντούσαν οι επιμορφούμενοι στη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, αλλά και στην πρακτική εφαρμογή του.
- Δεν είχε ορθογραφικά ή συντακτικά λάθη.
- Εμφύχωνε και ενθάρρυνε τον επιμορφούμενο να συνεχίσει τη μελέτη του, ακόμα και αν έκανε λάθη, μέσα από τις απαντήσεις στις δραστηριότητες.
- Ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των επιμορφούμενων.
- Κάνει χρήση εναλλακτικών μορφών του ΕΥ, όπου είναι απαραίτητο.
- Διαθέτει επιστημονικότητα και καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το διδακτικό αντικείμενο, παρέχοντας ταυτόχρονα επαρκείς προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.
- Είναι επίκαιρο με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις της παιδαγωγικής επιστήμης.
- Δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους να πετύχουν σε μεγάλο βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα.
- Χρησιμοποιεί επιστημονική ορολογία.
- Στερείται νοηματικών αντιφάσεων.
- Λειτουργεί με βάση τη διαθεματικότητα.
- Χαρακτηρίζεται από ευελιξία, μιας και επιτρέπει στους επιμορφούμενους να επιλέγουν ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του.
- Το χρονοδιάγραμμα μελέτης είναι κατατοπιστικό.
- Τα χρονικά περιθώρια μελέτης κάθε διδακτικής ενότητας είναι επαρκή.
- Είναι αισθητικά καλαίσθητο και σε προσελκύει να το διαβάσεις.
- Περιέχει μικρό αριθμό γραμμών ανά σελίδα, με την πυκνότητα γραφής να μην είναι καταπιεστική.
- Η γραμματοσειρά που χρησιμοποιείται είναι αισθητικά καλή και έχει κατάλληλο μέγεθος, ώστε να είναι εύκολα αναγνώσιμη.
- Η μορφοποίηση του κειμένου είναι αισθητικά καλή.
- Τα εικονικά στοιχεία του είναι καλής ποιότητας.
- Οι χρωματικές συνθέσεις του είναι αισθητικά καλές.
- Αξιολογεί και ενημερώνει τον επιμορφούμενο για την πρόοδό του.

- Οι δραστηριότητες συνοδεύονται από προτεινόμενες σωστές απαντήσεις και συζήτηση για τις πιθανές δυσκολίες ή λάθη, ενώ συνοδεύονταν από στοιχεία που αποσκοπούσαν στον περαιτέρω προβληματισμό των επιμορφούμενων.
- Είναι σύγχρονο, επίκαιρο με πολλές νέες γνώσεις και παρουσιάζει νέα εργαλεία, βοηθώντας παράλληλα τον εκσυγχρονισμό του εκπαιδευτικού έργου.
- Είναι ενδιαφέρον και χρήσιμο, έχοντας τη δυνατότητα καθημερινής εφαρμογής στην τάξη, εμπλουτίζοντας το μάθημα, κάνοντάς το πιο ευχάριστο, δημιουργικό και προσελκύοντας έτσι το ενδιαφέρον των μαθητών.
- Είναι εύχρηστο, προσεγμένο, φιλικό προς τη χρήση, προσιτό ακόμα και για άτομα με ελάχιστη τεχνολογική εμπειρία.
- Συνδέει τις διδακτικές ενότητες μεταξύ τους, παρέχοντας εύκολη πρόσβαση των επιμορφούμενων σε προηγούμενες γνώσεις.
- Προάγει τη δημιουργικότητα μέσα από δραστηριότητες στις οποίες οι επιμορφούμενοι είναι ελεύθεροι να δημιουργήσουν προσθέτοντας τη δική τους προσωπική πινελιά.

Όσον αφορά τον υποστηρικτικό ρόλο της επιμορφώτριας σύμφωνα με τους επιμορφούμενους ήταν επαρκής μιας και έλυσε ικανοποιητικά τις απορίες τους, τους αξιολογούσε δίνοντάς τους τεκμηριωμένα σχόλια ανατροφοδότησης και κάνοντάς τους βοηθητικές παρατηρήσεις. Η επικοινωνία τους ήταν άμεση, μέσα λογικά χρονικά πλαίσια, ήταν διαθέσιμη, αποκρινόταν άμεσα για την επίλυση αποριών και είχαν άψογη συνεργασία.

Πέραν των πλεονεκτημάτων του ΕΥ, υπήρξαν και κάποια προβλήματα που αντιμετώπισαν στη διάρκεια παρακολούθησης της επιμόρφωσης, όπως αναφέραμε και παραπάνω. Τα προβλήματα ήταν κυρίως τεχνικής φύσεως και έχουν ήδη αναφερθεί στην εν εξελίξει αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού. Επιπλέον των τεχνικών προβλημάτων παρατηρήσεις αποτελούν η αργή εκφώνηση των βίντεο σε κάποια σημεία και η πρόταση για την προσθήκη περισσότερων δραστηριοτήτων εμπέδωσης, οι οποίες θα ήταν πολύ αποδοτικές και βοηθητικές, αν το σεμινάριο είχε μεγαλύτερη έκταση.

5.5. Συμπεράσματα

Μετά την ανάλυση των αποτελεσμάτων και τη συζήτηση που ακολούθησε, είμαστε σε θέση να καταλήξουμε στα συμπεράσματα που καταγράφονται στη συνέχεια, τα οποία προκύπτουν ως απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων της ΔΕ.

1^ο ερευνητικό ερώτημα

Όπως αναδείχθηκε από τις απαντήσεις των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών, η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση επηρέασε θετικά την ήδη καταφατική αρχική τους απάντηση, ενισχύοντας ακόμη περισσότερο τη δήλωσή τους ότι η εμπειρία τους με τις εξ αποστάσεως επιμορφώσεις είναι καλή και μπορεί να καλύψει τις επιμορφωτικές ανάγκες ενός εκπαιδευτικού.

Το παραπάνω συμπέρασμα είναι σύμφωνο με τα αποτελέσματα άλλων ερευνών, στις οποίες αποφαίνεται ότι οι απόψεις και οι στάσεις των συμμετεχόντων είναι θετικές όσον αφορά τις εξ αποστάσεως επιμορφώσεις (Οικονόμου, 2017), η ικανοποίηση των επιμορφούμενων έγκειται στη μεθοδολογία της εξΑΕ, (Μουζάκης, 2009) και «η εξ αποστάσεως εκπαίδευση είναι εξίσου αποτελεσματική σε σύγκριση με άλλες μεθόδους», τονίζοντας μάλιστα ότι προσφέρει ευελιξία και εξοικονόμηση χρόνου και χρήματος. (Θωμάδης, 2017)

2^ο ερευνητικό ερώτημα

Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα, όσον αφορά τις απόψεις των επιμορφούμενων για την Ε.Π., καθώς η συμμετοχή τους στην επιμόρφωση τις επηρέασε θετικά, ενισχύοντας την αρχική θετική τους απάντηση, ότι η Ε.Π. μπορεί να βελτιώσει τη μαθησιακή εμπειρία.

Συμπέρασμα, που ενισχύεται από τα αποτελέσματα εγχώριων, αλλά και διεθνών ερευνών. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας του Κωνσταντινίδη (2016), οι απόψεις των περισσότερων εκπαιδευτικών ήταν θετικές, εκφράζοντας μάλιστα ενδιαφέρον για τη χρήση της Ε.Π. στην τάξη τους, εκφράζοντας την πεποίθηση ότι η Ε.Π. έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει τη διδασκαλία τους, κάνοντάς την πιο ζωντανή, βιωματική, ευχάριστη και ελκυστική για τους μαθητές, προάγοντας την αλληλεπίδραση, την ενεργό συμμετοχή και την αύξηση κινήτρων για τους μαθητές. Σύμφωνα με τους Saltan & Arslan (2017), τα αποτελέσματα πολλών μελετών έχουν δείξει ότι η χρήση της Ε.Π. στην τάξη ενισχύει τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση, την ικανοποίηση, καθώς και την ενεργό συμμετοχή τους. Σύμφωνα με τους Saidin et al. (2015) η χρήση της Ε.Π. στην τάξη έχει τη δυνατότητα να ενεργοποιήσει τους μαθητές, κάνοντάς τους ενεργούς συμμετέχοντες στη διαδικασία της μάθησης, να βελτιώσει τις δεξιότητές τους στην οπτικοποίηση, βοηθώντας ταυτόχρονα τους εκπαιδευτικούς να εξηγήσουν καλύτερα και να κάνουν τους μαθητές τους να καταλάβουν πιο εύκολα τα διδακτικά αντικείμενα. Σύμφωνα με τους Chen et al. (2017), τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα τα οποία αναφέρονται στις έρευνες, που μελετήθηκαν, είναι οι καλύτερες μαθησιακές επιδόσεις, η προαγωγή κινήτρων μάθησης, η συμμετοχή των

μαθητών στη μαθησιακή διαδικασία καθώς και η ικανοποίησή τους. Τέλος, οι Tosik et al.(2017) αναφέρουν ότι στις απόψεις των εκπαιδευτικών για την Ε.Π. υποστηρίζεται ότι επιλύει προβλήματα που η παραδοσιακή διδασκαλία αδυνατεί να επιλύσει, βοηθάει τους μαθητές να οπτικοποιήσουν έννοιες στο μυαλό τους, βοηθώντας τους έτσι να τις κατανοήσουν και να τις κάνουν γνώσεις, λέγοντας μάλιστα ότι οι μαθητές έρχονται στο μάθημα που χρησιμοποιείται Ε.Π. με περισσότερο ενδιαφέρον, περιέργεια και διάθεση για μάθηση, κάνοντας έτσι ευκολότερο το εγχείρημα να κρατήσουν το ενδιαφέρον τους στο διδακτικό αντικείμενο.

3^ο ερευνητικό ερώτημα

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα απευθύνεται στις απόψεις που εξέφρασαν οι επιμορφούμενοι σχετικά με την εμπειρία τους από την επιμόρφωση που παρακολούθησαν, την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού και την αξιολόγηση του υποστηρικτικού ρόλου της επιμορφώτριας.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους επιμορφούμενους:

- Υπάρχουν επαρκή και σαφώς διατυπωμένα προκείμενα (περιεχόμενα, σκοποί, στόχοι, λέξεις κλειδιά, προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, ενότητες, τίτλοι και υπότιτλοι) (Λιοναράκης, 2001) για κάθε διδακτική ενότητα. Στοιχεία που εισάγουν τον εκπαιδευόμενο στο θέμα του ΕΥ και τον υποβοηθούν να συνδέσει την προϋπάρχουσα με τη νέα γνώση, ενημερώνοντάς τον εξ αρχής για τις δεξιότητες που θα αποκτήσει, καθώς και για το πώς θα τις αποκτήσει (Λιοναράκης & Σπανακά, 2017).
- Υπάρχουν επαρκή μετακείμενα (συνόψεις, παραπομπές, βιβλιογραφία, προτάσεις για περαιτέρω μελέτη κλπ.) (Λιοναράκης, 2001) και διακείμενα (συμπεράσματα, περιλήψεις δραστηριότητες αυτοαξιολόγησης κλπ.) (Λιοναράκης, 2001) σε όλη την έκταση του ΕΥ, βοηθώντας τον εκπαιδευόμενο να ελέγξει τις νέες γνώσεις, να εξοικειωθεί και να εμβαθύνει σε αυτές, μέσα από την ανακαλυπτική μάθηση, (Λιοναράκης & Σπανακά, 2017) φτάνοντας εν τέλει στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων.
- Τα επικείμενα (οι διασαφηνίσεις, οι ορισμοί, ο οδηγός μελέτης κλπ.), (Λιοναράκης, 2001) που συναντώνται σε όλες τις διδακτικές ενότητες, υποστηρίζουν τον εκπαιδευόμενο, βοηθώντας τον να επεξεργαστεί και να κατανοήσει καλύτερα τις νέες γνώσεις, με τις οποίες έρχεται σε επαφή, προετοιμάζοντάς τον ταυτόχρονα για τυχόν δυσκολίες που θα συναντήσει κατά τη μελέτη, αλλά και κατά την πρακτική εφαρμογή του μαθησιακού αντικειμένου.

- Τα περικείμενα (παραδείγματα, σενάρια, κείμενα σε παράθυρα, επεξηγήσεις κλπ.) (Λιοναράκης, 2001), αποτελούν αναπόσπαστο και σημαντικό κομμάτι του ΕΥ, μιας και παρείχαν στους επιμορφούμενους εναύσματα, σύμφωνα με την αρχή της σηματοδότησης, κατευθύνοντάς τους προς την πιο γόνιμη επεξεργασία της νέας γνώσης, (Αναστασιάδης κ.ά., 2014) προάγοντας έτσι την κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου και διευκολύνοντας την πρακτική εφαρμογή του.
- Προάγεται η αυτονομία του εκπαιδευόμενου, μέσω της ευελιξίας που τον χαρακτηρίζει, όσον αφορά τον χρόνο και τον τόπο μελέτης, χαρακτηριστικό που οφείλει να έχει κάθε εξΑΕ ΕΥ.
- Ο «προφορικός λόγος», ενισχύει τον διάλογο και την αλληλεπίδραση του εκπαιδευόμενου με το ΕΥ, όντας απλός, επεξηγηματικός, κατανοητός, (Λιοναράκης & Σπανακά, 2017) χωρίς όμως να υστερεί επιστημονικότητας.
- Η ύλη είναι επαρκώς κατετημημένη, σύμφωνα με τις αρχές της κατάτμησης, της συνοχής και του πλεονασμού, με μικρά σε έκταση κείμενα και οι οπτικοακουστικές πληροφορίες παρουσιάζονται σύντομα και στοχευμένα, κάνοντας έτσι πιο αποτελεσματική την παρουσίασή τους και αποφεύγοντας την υπερφόρτωση του γνωστικού φορτίου του εκπαιδευόμενου (Αναστασιάδης κ.ά., 2014).
- Δε συναντώνται ορθογραφικά ή συντακτικά λάθη, είναι επίκαιρο, διαθεματικό, προάγει τη δημιουργικότητα, διαθέτει επιστημονικότητα και καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το διδακτικό αντικείμενο.
- Το ΕΥ είναι αισθητικά καλαίσθητο, η πυκνότητα γραφής δεν είναι καταπιεστική, είναι ευανάγνωστο και περιέχει καλής ποιότητας εικονικά στοιχεία, προσελκύοντας έτσι τον επιμορφούμενο να το μελετήσει.
- Λήφθηκαν υπόψιν για τον πιο πρακτικό σχεδιασμό του, η αρχή της προσαρμοστικότητας, η πολυμεσική αρχή και η αρχή τη συνάφειας, όπου πέρα από την υποβοήθηση της μάθησης μέσω της κατάλληλης χρήσης οπτικών και ακουστικών στοιχείων, δόθηκε μεγάλη προσοχή στην αποτροπή υπερφόρτωσης του γνωστικού φορτίου επεξεργασίας των επιμορφούμενων.
- Τα πολυκείμενα (η γραπτή επικοινωνία μεταξύ επιμορφούμενου και επιμορφωτή), (Λιοναράκης, 2001) σε συνδυασμό με την άμεση απόκριση και τη διαθεσιμότητα της επιμορφώτριας, συνέβαλαν στην υποστήριξη των επιμορφούμενων, αξιολογώντας τους, παρέχοντάς τους ανατροφοδότηση, ενημερώνοντάς τους για την πρόοδό τους, λύνοντάς τους τυχόν απορίες, εμπνυχώνοντάς τους και ενθαρρύνοντάς τους να συνεχίσουν τη μελέτη τους.

- Τέλος, δεν παραλείπουμε να αναφέρουμε τα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι επιμορφούμενοι κατά την παρακολούθηση της επιμόρφωσης, τα οποία ήταν κυρίως τεχνικά και είχαν μικρή χρονική διάρκεια.

Καταλήγοντας, μπορούμε να πούμε πως, μέσα από τις απαντήσεις των επιμορφούμενων, διαφαίνεται ότι το ΕΥ σχεδιάστηκε και εφαρμόστηκε με επιτυχία, βασιζόμενο στις προαναφερθείσες αρχές για τον σχεδιασμό εξΑΕ εκπαιδευτικών υλικών. Εισηγάγε επιτυχημένα τους επιμορφούμενους στο διδακτικό αντικείμενο, συνδέοντάς το με τις πρότερες γνώσεις τους, όπου μέσω της ανακαλυπτικής μάθησης, του «προφορικού λόγου» και της υποστήριξης, που παρεχόταν μέσα από το ΕΥ, αλλά και την επιμορφώτρια, κατάφεραν να μελετήσουν και να εφαρμόσουν στην πράξη όσα έμαθαν, έχοντας παράλληλα τη δυνατότητα, μέσα από το προτεινόμενο για περαιτέρω μελέτη υλικό, να εμβαθύνουν και να διευρύνουν ακόμη περισσότερο τις γνώσεις και τις δεξιότητές τους πάνω στην Ε.Π..

5.6.Μελλοντικές προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Έχοντας ως αφετηρία την εν λόγω έρευνα, θα μπορούσαμε να συλλέξουμε ακόμη περισσότερες πληροφορίες για τις απόψεις των εκπαιδευτικών, όσον αφορά την Ε.Π. και την εξΑΕ, αλλά και για την περαιτέρω βελτίωση του ΕΥ, εφαρμόζοντάς το σε ευρύτερο κοινό.

Το ευρύτερο κοινό θα μπορούσε να απαρτίζεται από εκπαιδευτικούς ΠΕ70 ή και εκπαιδευτικούς άλλων ειδικοτήτων, μιας και το υλικό που σχεδιάστηκε στα πλαίσια της ΔΕ μπορεί να απευθυνθεί και σε εκπαιδευτικούς πληροφορικής, καλλιτεχνικών, θεατρικής αγωγής και μουσικής.

Επιπλέον θα μπορούσε να εφαρμοστεί για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, το οποίο θα καταστήσει δυνατή την ταυτόχρονη πρακτική εφαρμογή των διδαχθέντων στην τάξη και την καταγραφή τυχών δυσκολιών, που ενδεχομένως να συναντήσουν οι εκπαιδευτικοί κατά την εφαρμογή τους.

5.7. Πρακτική εφαρμογή ευρημάτων

Από τα αποτελέσματα, αλλά και από την απόκριση των επιμορφούμενων κατά τη διάρκεια της επιμόρφωσης, προκύπτει ότι οι εκπαιδευτικοί είχαν θετική απόκριση στην εξ αποστάσεως επιμόρφωση, συμμετείχαν ενεργά και ολοκλήρωσαν το ΕΥ, δείχνοντας αμείωτο ενδιαφέρον για την Ε.Π. από την αρχή έως το τέλος της επιμόρφωσης. Δεν υπήρξαν επιμορφούμενοι που εγκατέλειψαν την επιμόρφωση παρά τα τεχνικά προβλήματα που κατά



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

διαστήματα παρουσιάζονταν και ενώ ήταν κυρίως μικρής διάρκειας, παρουσιάστηκαν αρκετές φορές και επηρέασαν τον ρυθμό μελέτης των επιμορφούμενων. Η επιτυχής διενέργεια της εν λόγω εξ αποστάσεως επιμόρφωσης, μας προδιαθέτει θετικά για το ενδεχόμενο μελλοντικής διενέργειας εξ αποστάσεως επιμορφώσεων σε εκπαιδευτικούς ΠΕ, καθώς και για την επιμόρφωση περισσότερων εκπαιδευτικών ΠΕ πάνω στην Ε.Π. Υπόθεση, η οποία θα μπορούσε να μελετηθεί μέσα από την εξ αποστάσεως επιμόρφωση πάνω στην Ε.Π. ευρύτερου κοινού και την εν συνεχεία ερευνητική εξέταση της πρακτικής εφαρμογής της.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Antonioli, M. Blake, C. & Sparks, K. (2014). Augmented Reality Applications in Education. *The Journal of Technology Studies*, 40, pp. 96-107. doi:10.21061/jots.v40i2.a.4
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), pp. 355 - 385. doi:10.1162/pres.1997.6.4.355
- Azuma, R. T. (2017). *Making Augmented Reality a Reality*. Proceedings of OSA Imaging and Applied Optics Congress. Retrieved February 10, 2018, from <http://ronaldazuma.com/publications.html>
- Chen, P. , Liu, X. , Cheng, W. & Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. *Innovations in Smart Learning*. Singapore: Springer, pp. 13-17. doi:10.1007/978-981-10-2419-1
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented Reality Teaching and Learning. In J. Michael Spector, M. David Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. New York: Springer, pp. 735-745. doi: 10.1007/978-1-4614-3185-5_59
- Keegan D. J. (2006) On defining distance education, *Distance Education*, 1(1), pp. 13-36. doi: 10.1080/0158791800010102
- Kitchenham A. (2012) Jack Mezirow on Transformative Learning. In: Seel N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA .doi: 10.1007/978-1-4419-1428-6
- Saidin, N. , Abd halim, N. & Yahaya, N. (2015). A Review of Research on Augmented Reality in Education: Advantages and Applications. *International Education Studies*, 8(13), pp.3-5. doi: 10.5539/ies.v8n13p1
- Saltan, F., & Arslan, O. (2017). The Use of Augmented Reality in Formal Education: A Scoping Review. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 503-520.
- Simonson, M. & Schlosser, L. A. (2009) *Distance Education 3rd Edition: Definition and Glossary of Terms*. IAP. Retrieved March 16, 2018, from [https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=tvcnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP7&dq=Schlosser,+L.A.+and+Simonson,+M.+\(2002\).+Distance+Education:+Definiton+and+Glossary+of+Terms,+AECT.&ots=Sw_W-zIOVm&sig=-c5B-1-AwjJ07vV87fNCGIj_g1k&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.gr/books?hl=el&lr=&id=tvcnDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP7&dq=Schlosser,+L.A.+and+Simonson,+M.+(2002).+Distance+Education:+Definiton+and+Glossary+of+Terms,+AECT.&ots=Sw_W-zIOVm&sig=-c5B-1-AwjJ07vV87fNCGIj_g1k&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Simonson, M. , Smaldino, S. & Zvacek, S. (2015) *Teaching and Learning at a Distance 6th Edition: Foundations of Distance Education*. IAP.
- Tosik, E. & Atasoy, B. (2017). *The Effects of Augmented Reality on Elementary School Students' Spatial Ability and Academic Achievement*. TED EĞİTİM VE BİLİM. 42(191), pp. 31-47 doi: 10.15390/EB.2017.7140
- Αναστασιάδης, Π. , Σπαντιδάκης Γ. & Χατζηδάκης, Α. (2014) *Ελληνόγλωσση εκπαίδευση και ηλεκτρονική μάθηση στη διασπορά. Σχεδιασμός και ανάπτυξη ενός Διαδικτυακού Μαθησιακού Περιβάλλοντος*. Ρέθυμνο: Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ε.ΔΙΑ.Μ.ΜΕ. Διαθέσιμο στο: http://www.ediamme.edc.uoc.gr/ellinoglossi/images/ebooks/meletes_epistimoniko_yliko/Ellinoglossi_Ekpaideysi_Sxediasmos/Ellinoglossi_Ekpaideysi_B-Tomos.pdf

- Ατσικπάση, Π., & Φωκίδης, Ε. (2016). Επαυξημένη πραγματικότητα, ταμπλέτες και εκπαίδευση. Αποτελέσματα από πιλοτικό πρόγραμμα για τη διδασκαλία στοιχείων των φυτών σε μαθητές του δημοτικού σχολείου. *Θεωρία και Έρευνα στις Επιστήμες της Αγωγής*, 2(5), σσ. 46-60.
- Ηλιάδου, Χ. & Αναστασιάδης, Π. (2010). Επικοινωνία Καθηγητή – Συμβούλου και φοιτητών στις Σπουδές από απόσταση: Απόψεις φοιτητών στο πλαίσιο της Θ.Ε.ΕΚΠ65 του Ε.Α.Π. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) *Ειδικό τεύχος: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο*. 6(1), σσ. 29-45 Αθήνα: Προπομπός. doi: 10.12681/jode.9751 Ανακτήθηκε από <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/openjournal/article/view/9751/9884>
- Θωμάδης, Π. (2017). Η Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση ως Μέθοδος Επιμόρφωσης Δασκάλων: Στάσεις και απόψεις. Στο Κ. Παπανικολάου, Α. Γόγουλου, Δ. Ζυμπιδής, Α. Λαδιάς, Ι. Τζωρτζάκης, Θ. Μπράτιτσης & Χ. Παναγιωτακόπουλος (Επιμ.), *5ο Πανελλήνιο Επιστημονικό Συνέδριο. «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*, 21-23 Απριλίου 2017 (σσ.369-380). Ανακτήθηκε από http://www.etpe.gr/custom/pdf/proceedings/etpe_aspete2017_proceedings.pdf
- Ίσαρη, Φ. & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/5826>
- Κόκκος, Α. (2001). Ο ρόλος του διδάσκοντος στην εκπαίδευση από απόσταση. Στο CD-ROM *Α' Πανελλήνιο Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο. Ανακτήθηκε από: <http://alexiskokkos.gr/arthra/>
- Κοντάκος, Α. & Γκόβαρης, Χ. (2006). *Εκπαίδευση Ενηλίκων*. 1. Εκπαίδευση ή παιδαγωγική ενηλίκων στην Ευρώπη και στην Ελλάδα;. ΙΔΕΚΕ. Ανακτήθηκε από: <http://repository.edulll.gr/edulll/handle/10795/777>
- Κυριαζή, Ν. (1999). *Η κοινωνιολογική έρευνα*, Αθήνα: εκδ. ελληνικά γράμματα
- Κωνσταντινίδης, Κ. (2016). Εκπαιδευτικό υλικό επαυξημένης πραγματικότητας για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση: Αντιλήψεις εκπαιδευτικών (Μεταπτυχιακή εργασία). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη.
- Λιοναράκης, Α. & Σπανακά Α. Κ. (2017). Οι Επτά Αρχές Δημιουργίας Εκπαιδευτικού Υλικού. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα & Σ. Παπαδημητρίου, Αποστολίδου, Α. (Επιμ.), *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ο Σχεδιασμός της Μάθησης*. 23-26 Νοεμβρίου 2017. 9(6B) (σελ. 121-123). Ανακτήθηκε από: <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1363/1260>
- Λιοναράκης, Α. (2006). Η θεωρία της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης και η πολυπλοκότητα της πολυμορφικής της διάστασης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.) *Ανοικτή και εξ αποστάσεως Εκπαίδευση. Στοιχεία Θεωρίας και Πράξης*. Αθήνα: Προπομπός. Ανακτήθηκε από: <http://www.edc.uoc.gr/~panas/EAP/Tmimata/Nea%20paralila%20keimena/%CE%97%20%CE%B8%CE%B5%CF%89%CF%81%CE%AF%CE%B1%20%CF%84%CE%B7%CF%82%20%CE%B5%CE%BE%CE%91%CE%95.pdf>
- Λιοναράκης, Α. (2001). Ανοικτή και εξ αποστάσεως πολυμορφική εκπαίδευση: Προβληματισμοί για μια ποιοτική προσέγγιση σχεδιασμού διδακτικού υλικού. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Απόψεις και Προβληματισμοί για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης* (σσ. 33-52). Αθήνα: Προπομπός.

- Λιοναράκης, Α. (2001). «Για ποια εξ αποστάσεως εκπαίδευση μιλάμε;». *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης*. Πάτρα
- Μουζάκης, Χ. (2009). Εξ Αποστάσεως Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών της Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης και Ηπείρου. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *5th International Conference in Open & Distance Learning. Open & Distance Learning for Global Collaboration and Educational Development. 27-29 Νοεμβρίου 2009*. 5 (1Α) (σσ. 195-209). Ανακτήθηκε από <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/493/472>
- Οικονόμου, Χ. (2017). Η εξ αποστάσεως εκπαίδευση στο πλαίσιο της μη τυπικής εκπαίδευσης και μάθησης: Διερεύνηση των απόψεων και στάσεων εκπαιδευομένων που συμμετείχαν σε προγράμματα επιμόρφωσης/κατάρτισης εξ αποστάσεως/μικτής εκπαίδευσης του Ινστιτούτου Εργασίας της ΓΣΕΕ. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*. 13(2),(σσ. 17-34).
doi:<http://dx.doi.org/10.12681/jode.11504>
- Πιερρακέας, Χ. , Ξένος, Μ. & Πιντέλας Π. (2001). Εκτίμηση – Αξιολόγηση του Εκπαιδευτικού Υλικού – Συμβούλου Καθηγητή. Απόψεις των Φοιτητών – Σημεία Βελτίωσης. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *1ο Πανελλήνιο Συνέδριο στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Επιστημονική Εταιρεία Ελληνικό Δίκτυο Ανοικτής και Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευσης, 25-27 Μαΐου 2001 (σσ. 459-477). Πάτρα: (χ.τ.)
- Σιδηρόπουλος, Δ. (2018). *Εκπαίδευση ενηλίκων και εκπαίδευση από απόσταση: Νέες προκλήσεις για το Κέντρο Ελληνικής Γλώσσας*. Ανακτήθηκε , από: <http://auth.academia.edu/DimitrisSidiropoulos>
- Σοφός, Α., Κώστας, Α. & Παράσχου, Β. (2015). *Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση*. Online εξ αποστάσεως εκπαίδευση. (σσ. 38-62) Αθήνα:Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/183>
- Τζανή, Μ. (2005). *Σημειώσεις για το Μάθημα «Μεθοδολογία Έρευνας Κοινωνικών Επιστημών»*. Ανακτήθηκε από: <http://benl.primedu.uoa.gr/database1/method.pdf>
- Φιλίππουσης, Γ. (2017). Η αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR-AUGMENTED REALITY) και του Κώδικα Γρήγορης Απόκρισης (QR-CODE) για την υποστήριξη της μαθησιακής διαδικασίας. Μία δράση για το γνωστικό αντικείμενο της ιστορίας. Στο Α. Λιοναράκης, Σ. Ιωακειμίδου, Γ. Μανούσου, Μ. Νιάρη, Τ. Χαρτοφύλακα & Σ. Παπαδημητρίου, Αποστολίδου, Α. (Επιμ.), *9ο Διεθνές Συνέδριο για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Ο Σχεδιασμός της Μάθησης*. 23-26 Νοεμβρίου 2017. 9(6B) (σελ. 1-8). Ανακτήθηκε από: <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/1042/1245>
- Φωκίδης, Ε., & Φωνιαδάκη, Ι. (2017). Tablets, Επαυξημένη Πραγματικότητα και Γεωγραφία στο δημοτικό σχολείο. *e-Περιοδικό Επιστήμης και Τεχνολογίας*, 12(3), σσ. 7-23.
- Είδη Ερευνών. (2018, Φεβρουάριος 2). Ανακτήθηκε από: <http://www.ucy.ac.cy/pakepe/el/research-services/research-kind>

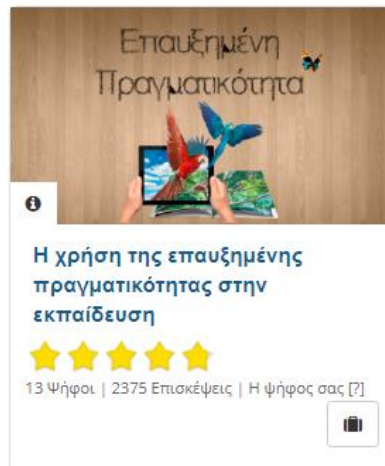


«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

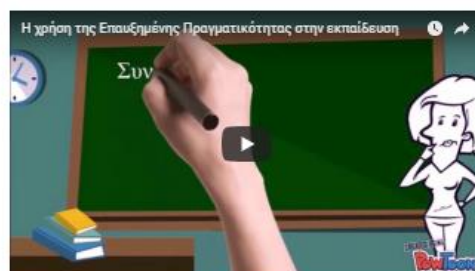
Παράρτημα Α: «Το εκπαιδευτικό υλικό»

Στη συνέχεια ακολουθούν μερικά στιγμιότυπα από το εκπαιδευτικό υλικό που δημιουργήθηκε στα πλαίσια της ΔΕ και βρίσκεται αναρτημένο στο:

<http://chamilo.datacenter.uoc.gr/metchamilo/courses/HXRHSHTHSEPAY3HMENHSPRAGMATIKOTHTAS/index.php>



Εικόνα 10: Είσοδος στο μάθημα



Καλωσόριες στο μάθημα:

“Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση”

Κάνε κλικ στο εικονίδιο με το κλειδί για να εισέλθεις



Εικόνα 11: Αρχική οθόνη- μενού

«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

Σκοπός μαθήματος



Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να έρθεις σε επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα (Ε.Π.), να μάθεις για τις εφαρμογές της στην εκπαίδευση, καθώς και για τα οφέλη της στην προαγωγή της μάθησικής διαδικασίας.

Ενώ θα εξοικειωθείς με τη χρήση και τη δημιουργία διδακτικού υλικού Ε.Π. μέσα από την πρακτική εξάσκηση.

Στόχοι μαθήματος



Στόχος του μαθήματος αυτού είναι να αποκτήσεις τα κατάλληλα εφόδια ώστε να είσαι σε θέση:

- να ορίσεις την έννοια της επαυξημένης πραγματικότητας (Ε.Π.)
- να γνωρίζεις για τις δυνατότες εφαρμογής της Ε.Π. στην εκπαιδευτική πράξη
- να γνωρίζεις τα οφέλη της Ε.Π. ως εκπαιδευτικό εργαλείο
- να χρησιμοποιείς με άνεση εφαρμογές Ε.Π. στην εκπαιδευτική πράξη
- να δημιουργείς υλικό επαυξημένης πραγματικότητας, ανάλογα με τους διδακτικούς σου στόχους και τις ανάγκες των μαθητών σου.




Εικόνα 12: Περιγραφή μαθήματος - οδηγός μελέτης

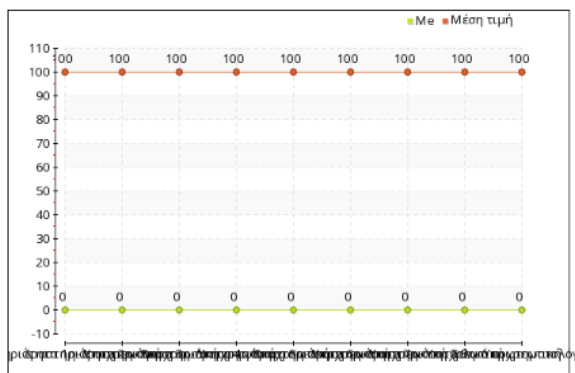
γενικά

Οδηγός πλοήγησης

Κάνοντας κλικ στον σύνδεσμο αυτό, μπορείς να παρακολουθήσεις ένα σύντομο βίντεο με οδηγίες για τον τρόπο χρήσης της πλατφόρμας εξ αποστάσεως εκπαίδευσης chamilo, καθώς και μερικές συμβουλές για τη χρήση της (π.χ. πώς κάνουμε υποβολή μίας εργασίας).

Εικόνα 13: Οδηγός πλοήγησης

Τύπος	Όνομα	Περιγραφή	Βαρύτητα/ Στάθμιση	Αποτέλεσμα	Ranking	Best score	Μέση τιμή
	Δραστηριότητα 1η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι δει...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 2η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 3η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Για να υποβάλεις την υποχρ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 4η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 5η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 6η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 7η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Δραστηριότητα 8η-Υποχρεωτική	Αναθέσεις	Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)
	Τελικό ερωτηματολόγιο	Αναθέσεις	Έτσι φτάσαμε στο τέλος της επιδ...	11	-	0 / 0	100 / 100 (100 %)



Εικόνα 14: Αξιολογήσεις

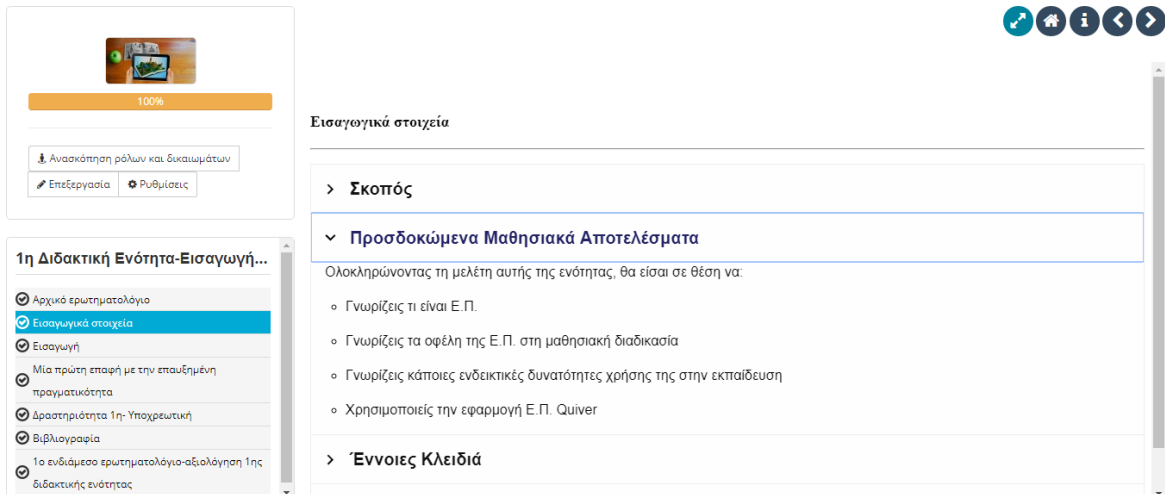
Τίτλος	Πρόοδος	Λεπτομέρειες
1η Διδακτική Ενότητα-Εισαγωγή στην Ε.Π.	100%	
2η Διδακτική Ενότητα-Χρήση εργαλείων web 2.0 μέρος Α	100%	
3η Διδακτική Ενότητα-Μία πρώτη επαφή με το πρόγραμμα Ε.Π. HP Reveal	100%	
4η Διδακτική Ενότητα-Επαύξηση έντυπου υλικού με εικόνα.	100%	
5η Διδακτική Ενότητα-Χρήση εργαλείων web 2.0 μέρος Β	100%	
6η Διδακτική Ενότητα-Επαύξηση έντυπου υλικού με video	100%	
7η Διδακτική Ενότητα-Επαύξηση έντυπου υλικού με url	100%	
8η Διδακτική Ενότητα-Επαύξηση έντυπου υλικού με quiz	100%	
9η Διδακτική Ενότητα-Τελική ενότητα	100%	

Εικόνα 15: Μονοπάτι γνώσης

Παράδειγμα διδακτικής ενότητας (1^η διδακτική ενότητα):



Εικόνα 16: 1^η διδακτική ενότητα(Αρχικό ερωτηματολόγιο)



The screenshot shows a course interface with a progress bar at 100%. On the left, a sidebar lists the 1st didactic unit's components, with 'Εισαγωγικά στοιχεία' selected. The main content area is titled 'Εισαγωγικά στοιχεία' and contains the following sections:

- Σκοπός**
- Προσδοκώμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα**

Ολοκληρώνοντας τη μελέτη αυτής της ενότητας, θα είσαι σε θέση να:

 - Γνωρίζεις τι είναι Ε.Π.
 - Γνωρίζεις τα οφέλη της Ε.Π. στη μαθησιακή διαδικασία
 - Γνωρίζεις κάποιες ενδεικτικές δυνατότητες χρήσης της στην εκπαίδευση
 - Χρησιμοποιείς την εφαρμογή Ε.Π. Quiver
- Έννοιες Κλειδιά**

Εικόνα 17: 1^η διδακτική ενότητα (Εισαγωγικά στοιχεία)



The screenshot shows the 'Εισαγωγή' section of the 1st didactic unit. The main content area features a cartoon character and the following text:

Κάνοντας κλικ στα παρακάτω κουμπιά, μπορείς να δεις δύο μεθόδους διδασκαλίας του μαθήματος της Ιστορίας.

Below the text are two circular buttons labeled '1' and '2'.

Εικόνα 18: 1^η διδακτική ενότητα (Εισαγωγή)



Μία πρώτη επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα

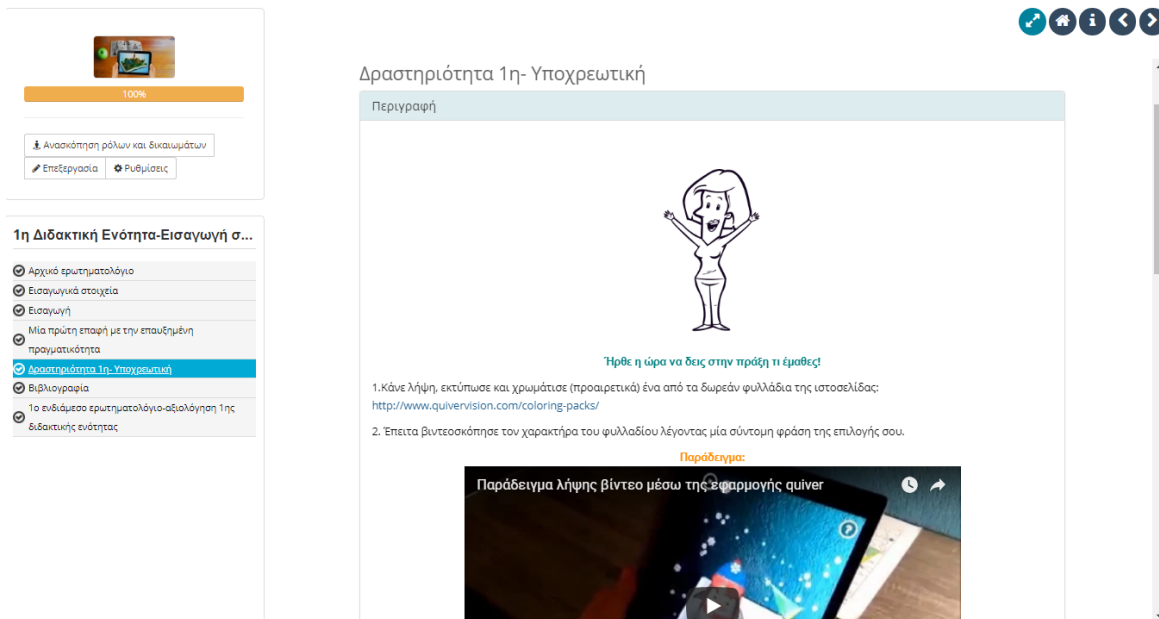
Κάνε κλικ στο θέμα που θέλεις να μεταβείς!

Τι είναι η εφαρμογή Quiver και πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην τάξη;

Πώς μπορείς να κάνεις λήψη ενός φρέσκου ζωγραφικής Quiver;

Πώς μπορείς να εγκαταστήσεις την εφαρμογή Quiver στο κινητό ή στο tablet σου και πώς λειτουργεί;

Εικόνα 19: 1^η διδακτική ενότητα (Μία πρώτη επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα)



Δραστηριότητα 1η- Υποχρεωτική

Περιγραφή

Ήρθε η ώρα να δεις στην πράξη τι έμαθες!

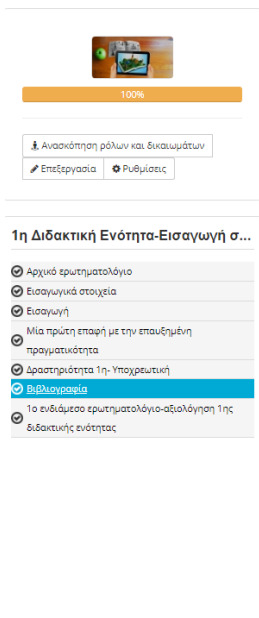
1.Κάνε λήψη, εκτύπωσε και χρωμάτισε (προαιρετικά) ένα από τα δωρεάν φυλλάδια της ιστοσελίδας: <http://www.quivervision.com/coloring-packs/>

2. Έπειτα βιντεοκίνησε τον χαρακτήρα του φυλλαδίου λέγοντας μία σύντομη φράση της επιλογής σου.

Παράδειγμα:

Παράδειγμα λήψης βίντεο μέσω της εφαρμογής quiver

Εικόνα 20: 1^η διδακτική ενότητα (Δραστηριότητα 1η Υποχρεωτική)



100%

Ανασκόπηση ρόλων και δικαιωμάτων
Επεξεργασία Ρυθμίσεις

1η Διδακτική Ενότητα-Εισαγωγή σ...

- Αρχικό ερωτηματολόγιο
- Εισαγωγικά στοιχεία
- Εισαγωγή
- Μία πρώτη επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα
- Δραστηριότητα 1η-Υποχρεωτική
- Βιβλιογραφία**
- 1ο ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο-αξιολόγηση 1ης διδακτικής ενότητας

Βιβλιογραφία

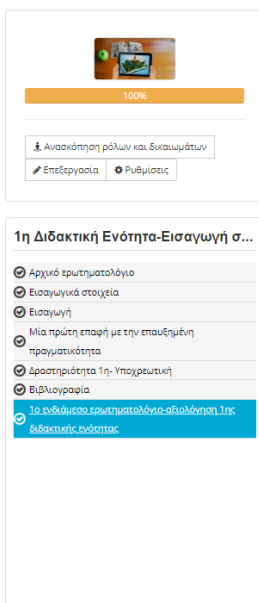


- Antonioli, Misty & Blake, Corinne & Sparks, Kelly. (2014). Augmented Reality Applications in Education. The Journal of Technology Studies. 40. 10.21061/jots.v40i2.a.4.
- Azuma, Ronald T. A *Survey of Augmented Reality*. Presence: Teleoperators and Virtual Environments 6, 4 (August 1997), pp. 355 - 385.
- Chen, Peng & Liu, Xiaolin & Cheng, Wei & Huang, Ronghui. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. Lecture Notes in Educational Technology. 13-18. 10.1007/978-981-10-2419-1_2.
- Saidin, Nor & Abd halim, Noor & Yahaya, Noraffandy. (2015). A Review of Research on Augmented Reality in Education: Advantages and Applications. International Education Studies. 8. 10.5539/ies.v8n13p1.
- Tosik, Ezgi & Atasoy, Bilal. (2017). The Effects of Augmented Reality on Elementary School Students' Spatial Ability and Academic Achievement. TED EĞİTİM VE BİLİM. 42. 10.15390/EB.2017.7140.

Για τη βιβλιοθήκη σου



Εικόνα 21: 1^η διδακτική ενότητα (Βιβλιογραφία)

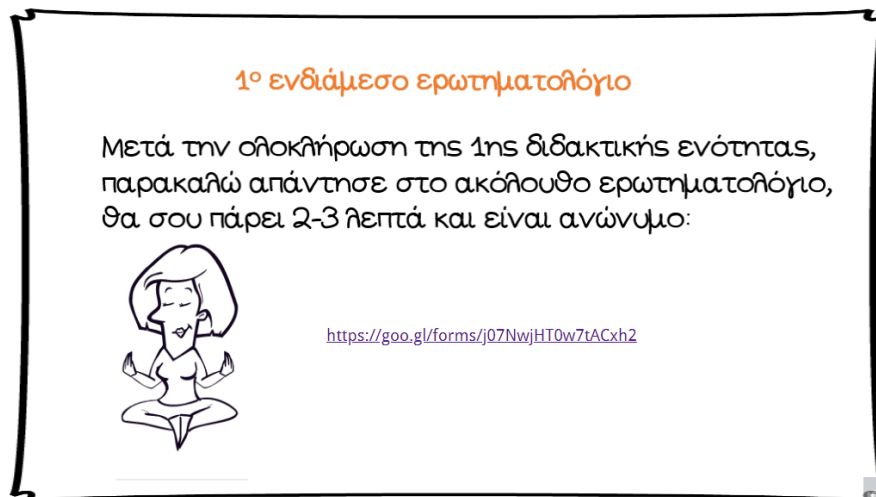


100%

Ανασκόπηση ρόλων και δικαιωμάτων
Επεξεργασία Ρυθμίσεις

1η Διδακτική Ενότητα-Εισαγωγή σ...


- Αρχικό ερωτηματολόγιο
- Εισαγωγικά στοιχεία
- Εισαγωγή
- Μία πρώτη επαφή με την επαυξημένη πραγματικότητα
- Δραστηριότητα 1η-Υποχρεωτική
- Βιβλιογραφία
- 1ο ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο-αξιολόγηση 1ης διδακτικής ενότητας**



1^ο ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο

Μετά την ολοκλήρωση της 1ης διδακτικής ενότητας, παρακαλώ απάντησε στο ακόλουθο ερωτηματολόγιο, θα σου πάρει 2-3 λεπτά και είναι ανώνυμο:

<https://goo.gl/forms/j07NwjHT0w7tACxh2>



Εικόνα 22: 1^η διδακτική ενότητα (1^ο ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο)

Παράρτημα Β: «Ερωτηματολόγια»

Στη συνέχεια ακολουθούν τα ερωτηματολόγια (Αρχικό, Ενδιάμεσα, Τελικό) που χρησιμοποιήθηκαν για το ερευνητικό κομμάτι της διπλωματικής εργασίας:

Αρχικό Ερωτηματολόγιο

Αγαπητοί συνάδελφοι

Εργάζομαι ως αναπληρώτρια δασκάλα στο Δ.Σχ. Πισιδίων και παράλληλα είμαι μεταπτυχιακή φοιτήτρια στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, του Πανεπιστημίου Κρήτης. Στη διάρκεια τη επιμόρφωσής σας θα κληθείτε να συμπληρώσετε μερικά ολιγόλεπτα, ανώνυμα ερωτηματολόγια, τα οποία θα συνεισφέρουν στη διεξαγωγή έρευνας για την εξ αποστάσεως επιμόρφωση, την επαυξημένη πραγματικότητα, και θα αξιολογήσουν το εκπαιδευτικό υλικό που θα παρακολουθήσετε. Παρακαλώ απαντήστε με κάθε ειλικρίνεια, η άποψή σας μας ενδιαφέρει είτε είναι θετική, είτε αρνητική. Η έρευνα αυτή θα διεξαχθεί στα πλαίσια τη διπλωματικής μου εργασίας.

Σαββάκη Αμαλία

* Απαιτείται

Δημογραφικά στοιχεία

Ζητείται η συμπλήρωση δημογραφικών στοιχείων

1. Φύλλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- άντρας
 γυναίκα

2. Εργασιακή κατάσταση *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- μόνιμος
 αναπληρωτής

3. Χρόνια προϋπηρεσίας *

Εικόνα 23: Αρχικό ερωτηματολόγιο (1/3)

4. Ηλικία *

Εξ αποστάσεως επιμόρφωση

Ερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα.

5. Πιστεύεις ότι τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά σεμινάρια μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες επιμόρφωσης ενός εκπαιδευτικού; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

6. Έχεις παρακολουθήσει προγράμματα εξ αποστάσεως επιμόρφωσης στο παρελθόν; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

Αν έχεις παρακολουθήσει προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης στο παρελθόν, παρακαλώ απάντησε και την παρακάτω ερώτηση.

Εικόνα 24: Αρχικό ερωτηματολόγιο (2/3)

7. Πώς θα χαρακτήριζες την εμπειρία συμμετοχής σου σε εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου ικανοποιητική
- Ελάχιστα ικανοποιητική
- Αρκετά ικανοποιητική
- Πολύ ικανοποιητική
- Εξαιρετική

Επαυξημένη Πραγματικότητα

Ερευνώνται οι απόψεις και οι γνώσεις των εκπαιδευτικών πάνω στην επαυξημένη πραγματικότητα.

8. Έχεις εμπειρία σε εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

9. Θεωρείς ότι η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να προσφέρει στον εκπαιδευτικό εργαλεία που θα βελτιώσουν την εμπειρία μάθησης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 25: Αρχικό ερωτηματολόγιο (3/3)

1ο Ενδιάμεσο Ερωτηματολόγιο

Τα ενδιάμεσα ερωτηματολόγια έχουν σκοπό την άμεση αξιολόγηση κάθε διδακτικής ενότητας, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της επιμορφωτικής σας εμπειρίας.

* Απαιτείται

1. Πόσο ενδιαφέρουσα σου φάνηκε η συγκεκριμένη διδακτική ενότητα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

2. Σε βοήθησαν οι δραστηριότητες να κατανοήσεις καλύτερα το διδακτικό αντικείμενο της ενότητας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

3. Κατάγραψε τυχόν προβλήματα που αντιμετώπισες

4. Έχεις να κάνεις κάποιες προτάσεις για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού υλικού;

Εικόνα 26: Ενδιάμεσο ερωτηματολόγιο (1/1)

Τελικό Ερωτηματολόγιο

Αγαπητοί συνάδελφοι, το παρόν ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και έχει ως σκοπό την τελική και καθολική αξιολόγηση της επιμόρφωσης: "Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση". Η συμπλήρωσή του θα σας πάρει 8-10 λεπτά. Σας ευχαριστώ πολύ για τη συμμετοχή σας και τον χρόνο που διαθέσατε!

* Απαιτείται

Εξ αποστάσεως επιμόρφωση

Ερευνώνται οι απόψεις των εκπαιδευτικών για τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά προγράμματα.

1. Πιστεύεις ότι τα εξ αποστάσεως επιμορφωτικά σεμινάρια μπορούν να καλύψουν τις ανάγκες επιμόρφωσης ενός εκπαιδευτικού; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

2. Πόσο ικανοποιητική θα χαρακτήριζες την εμπειρία συμμετοχής σου σε εξ αποστάσεως επιμορφωτικά σεμινάρια; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Επαυξημένη Πραγματικότητα

Εικόνα 27: Τελικό ερωτηματολόγιο (1/15)

Ερευνώνται οι απόψεις και οι γνώσεις των εκπαιδευτικών πάνω στην επαυξημένη πραγματικότητα.

3. Θεωρείς ότι η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να προσφέρει στον εκπαιδευτικό εργαλεία που θα βελτιώσουν την εμπειρία μάθησης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Αξιολόγηση εκπαιδευτικού υλικού

Στη συνέχεια ακολουθούν ερωτήσεις για την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού υλικού.

Καθοδηγεί τον επιμορφούμενο στη μελέτη του;

4. Διατυπώνεται σαφώς ο σκοπός της κάθε ενότητας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

5. Διατυπώνονται σαφώς τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 28: Τελικό ερωτηματολόγιο (2/15)

6. Υπάρχουν επαρκείς ασκήσεις αυτοαξιολόγησης και δραστηριότητες σε κάθε ενότητα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

7. Θεωρείς ότι υπάρχουν επαρκείς προτάσεις για περαιτέρω μελέτη στο τέλος κάθε ενότητας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

8. Παρέχονται συμβουλές για το πώς να μελετηθεί το εκπαιδευτικό υλικό; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
- Όχι

9. Πόσο βοηθητικός, κατά τη γνώμη σου, είναι ο οδηγός μελέτης που συνοδεύει το εκπαιδευτικό υλικό; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 29: Τελικό ερωτηματολόγιο (3/15)

Προάγει τη σημαντική για τη μάθηση αλληλεπίδραση του επιμορφούμενου με το εκπαιδευτικό υλικό;

10. Η ύλη όπως παρουσιάζεται είναι χωρισμένη σε μικρά κομμάτια, ώστε να μην είναι κουραστική ή και αχανής; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

11. Η διατύπωση σε όσα αναφέρονται είναι απλή και κατανοητή; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

12. Το ύφος γραφής και εκφοράς (όσον αφορά τα βίντεο) είναι φιλικό; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εικόνα 30: Τελικό ερωτηματολόγιο (4/15)

13. Πιστεύεις ότι τα παραδείγματα που αναφέρονται, είναι κατανοητά και προάγουν τη εμπέδωση των διδακτικών αντικειμένων; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

14. Το υλικό δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να εφαρμόσουν όσα μαθαίνουν; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Είναι κατανοητό-επεξηγεί δύσκολα σημεία και έννοιες;

15. Οι τίτλοι και υπότιτλοι που υπάρχουν είναι αρκετά επεξηγηματικοί; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 31: Τελικό ερωτηματολόγιο (5/15)

16. Η γλώσσα γραφής είναι απλή και κατανοητή; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

17. Υπάρχουν επεξηγηματικά σχόλια σε κρίσιμα σημεία; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

18. Στερείται ορθογραφικών και συντακτικών λαθών; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
- Όχι

19. Διατυπώνονται, σε ικανοποιητικό επίπεδο, οι δυσκολίες που ενδεχομένως θα συναντήσει ο επιμορφούμενος στη μελέτη του υλικού και στην εφαρμογή όσων έμαθε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 32: Τελικό ερωτηματολόγιο (6/15)

20. Υπάρχουν πλαίσια ή έντονη γραφή ώστε να τονίζονται σημαντικές έννοιες ή σημεία; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

21. Υπάρχουν πλαίσια στα οποία επεξηγούνται σημαντικές έννοιες; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

Αξιολογεί και ενημερώνει τον επιμορφούμενο για την πρόοδο του;

22. Εμπειριέχει αρκετές δραστηριότητες και ασκήσεις αυτοαξιολόγησης με στόχο την αυτοαξιολόγηση των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

23. Οι δραστηριότητες συνοδεύονται από προτεινόμενες σωστές απαντήσεις και συζήτηση για τις πιθανές δυσκολίες ή λάθη; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εικόνα 33: Τελικό ερωτηματολόγιο (7/15)

24. Οι ασκήσεις αυτοαξιολόγησης συνοδεύονται από στοιχεία που αποσκοπούν στον περαιτέρω προβληματισμό των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εμπυχώνει και ενθαρρύνει τον επιμορφούμενο να συνεχίσει;

25. Οι απαντήσεις στις δραστηριότητες και στις ασκήσεις αυτοαξιολόγησης ενθαρρύνουν τον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό που κάνει λάθη, ώστε να μην εγκαταλείψει τη μελέτη του; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

26. Γίνεται χρήση εναλλακτικών μορφών του εκπαιδευτικού υλικού όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εικόνα 34: Τελικό ερωτηματολόγιο (8/15)

27. Ανταποκρίνεται στις ανάγκες και προσδοκίες των επιμορφούμενων εκπαιδευτικών; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Επιτρέπει στον επιμορφούμενο να επιλέγει ελεύθερα τον τόπο, τον χρόνο και τον ρυθμό μελέτης του;

28. Ήταν καταποτιστικό το χρονοδιάγραμμα μελέτης, που περιλαμβάνεται στον οδηγό μελέτης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

29. Τα χρονικά περιθώρια μελέτης κάθε τμήματος ύλης είναι επαρκή; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

Εικόνα 35: Τελικό ερωτηματολόγιο (9/15)

30. Επιβάλλεται στον επιμορφούμενο εκπαιδευτικό να βρίσκεται σε συγκεκριμένο χώρο για να μελετήσει το εκπαιδευτικό υλικό; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

31. Υπάρχει κατάτμηση ύλης σε ενότητες και υποενότητες μικρής έκτασης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

32. Υπάρχει συνοχή μεταξύ των διαδοχικών τμημάτων της ύλης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

33. Στον οδηγό μελέτης, αναφέρεται με σαφήνεια ο τρόπος μελέτης του υλικού; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εικόνα 36: Τελικό ερωτηματολόγιο (10/15)

Διαθέτει επιστημονικότητα- καλύπτει επαρκώς και σφαιρικά το γνωστικό αντικείμενο στο οποίο αναφέρεται;

34. Καλύπτει επαρκώς από πλευράς πληρότητας το γνωστικό αντικείμενο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

35. Είναι επίκαιρο με βάση τις σύγχρονες εξελίξεις της παιδαγωγικής επιστήμης; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

36. Χρησιμοποιεί επιστημονική ορολογία; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

37. Λειτουργεί με βάση τη διαθεματικότητα; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

Εικόνα 37: Τελικό ερωτηματολόγιο (11/15)

38. Στερείται νοηματικών αντιφάσεων; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

39. Δίνει τη δυνατότητα στους επιμορφούμενους εκπαιδευτικούς να πετύχουν σε ικανοποιητικό βαθμό τα προσδοκώμενα αποτελέσματα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Είναι εμφανισιακά καλαίσθητο;

40. Έχει μικρό αριθμό γραμμών ανά σελίδα; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

41. Η πυκνότητα γραφής είναι μη καταπιεστική; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

42. Είναι γραμμένο με αισθητικά καλή γραμματοσειρά; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

Εικόνα 38: Τελικό ερωτηματολόγιο (12/15)

43. Το μέγεθος της γραμματοσειράς είναι κατάλληλο για ευχερή ανάγνωση; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

44. Η μορφοποίηση του κειμένου είναι αισθητικά καλή; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

45. Η ποιότητα του εικονικού στοιχείου είναι καλή; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

46. Οι χρωματικές συνθέσεις του είναι αισθητικά καλές; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

47. Από αισθητικής άποψης σε προσελκύει να το διαβάσεις; *

Επιλέξτε όλα όσα ισχύουν.

- Ναι
 Όχι

Αξιολόγηση υποστηρικτικού ρόλου επιμορφώτριας

Οι ακόλουθες ερωτήσεις έχουν ως σκοπό την αξιολόγηση της υποστηρικτικής και καθοδηγητικής συμβολής της επιμορφώτριας.

Εικόνα 39: Τελικό ερωτηματολόγιο (13/15)

48. Έλυσε ικανοποιητικά τις απορίες σου;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

49. Τα σχόλια αξιολόγησής, που έλαβες, ήταν τεκμηριωμένα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

50. Ήταν διαθέσιμη;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Εικόνα 40: Τελικό ερωτηματολόγιο (14/15)

51. Η επικοινωνία σας γινόταν σε ικανοποιητικά χρονικά πλαίσια;

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

Διατύπωση απόψεων

Παρακαλώ απάντησε με λίγα λόγια στις παρακάτω ερωτήσεις :

52. Ανάφερε ποια ήταν, κατά τη γνώμη σου, τα θετικά στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού: *

53. Ανάφερε σε ποια σημεία, κατά τη γνώμη σου, υστερούσε το εκπαιδευτικό υλικό: *

Εικόνα 41: Τελικό ερωτηματολόγιο (15/15)



«Σαββάκη Αμαλία», «Σχεδιασμός και υλοποίηση διαδικτυακού περιβάλλοντος επιμόρφωσης με θέμα: Η χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση»

Υπεύθυνη Δήλωση Συγγραφέα:

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.