



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗΣ (ONLINE)
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Επαυξημένης
Πραγματικότητας «Athens fRee» για ιστορικά κτίρια της Αθήνας»

ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ ΛΙΟΝΕΛΑ

ΑΜ 7981190220025

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:	Κουτρομάνος Γεώργιος Αναπληρωτής Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Ε.Κ.Π.Α.
ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:	Σοφός Αλιβίζος Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Αιγαίου
	Κώστας Απόστολος Επικουρος Καθηγητής Π.Τ.Δ.Ε., Πανεπιστήμιο Αιγαίου

ΑΘΗΝΑ 2025

Δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της πρωτότυπης μεταπτυχιακής εργασίας, ότι έχω αναφέρει τις πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς, είτε παραφρασμένες και ότι αυτή η εργασία προετοιμάστηκε από εμένα ειδικά για το συγκεκριμένο Π.Μ.Σ.

Παπαγεωργίου Λιονέλα

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Κουτρομάνο Γεώργιο, για τη σταθερή επιστημονική στήριξη καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, την πολύτιμη καθοδήγησή του και την άμεση ανταπόκριση σε κάθε απορία ή δυσκολία που προέκυπτε, με ιδιαίτερη προθυμία και γόνιμη κριτική. Αλλά και για τις πολύτιμες γνώσεις και τους νέους ορίζοντες που ανοίχτηκαν μέσα από τις παραδόσεις των μαθημάτων και τις εποικοδομητικές συζητήσεις στα πλαίσια αυτών. Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους διδάσκοντες και τις διδάσκουσες του μεταπτυχιακού προγράμματος «Εκπαιδευτικός σχεδιασμός online εκπαίδευσης» για τη μεταφορά πολύτιμων επιστημονικών γνώσεων και εμπειρίας μέσα από τα μαθήματα και τις πολύ ενδιαφέρουσες συζητήσεις και εργασίες, προσφέροντας εφόδια, απαραίτητα για την πορεία μου ως εκπαιδευτικός αλλά και για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Ένα ξεχωριστό «ευχαριστώ» οφείλω στον κ. Σοφό Αλιβίζο και Κώστα Απόστολο ως συνεπιβλέποντες καθηγητές. Παράλληλα θα ήθελα να ευχαριστήσω τόσο τους συμφοιτητές/τριες όσο και τους συναδέλφους εκπαιδευτικούς που συμμετείχαν στον σχεδιασμό - με τις προτάσεις και τις παρατηρήσεις τους- αλλά και στην αξιολόγηση της εφαρμογής, αφιερώνοντας τον χρόνο και τις σκέψεις τους.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς την οικογένειά μου και τους αγαπημένους μου ανθρώπους που με υπομονή, ειλικρινές ενδιαφέρον αλλά και διαρκή ενθάρρυνση με στήριξαν με κάθε τρόπο σε αυτή την απαιτητική διαδικασία.

Αφιέρωση

«σε όλους και όλες που αγαπούν να μαθαίνουν»

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	10
Abstract.....	11
Κεφάλαιο 1^ο : Προβληματική της έρευνας.....	12
1.1 Το διδακτικό αντικείμενο της Ιστορίας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.....	12
1.2 Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση.....	15
1.2.1 Νέες Τεχνολογίες στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα.....	16
1.2.2 Νέες Τεχνολογίες και είδη μάθησης.....	17
1.2.3 Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση: Δυνατότητες και περιορισμοί.....	18
1.3 Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο μάθημα της Ιστορίας.....	21
1.4 Επαυξημένη Πραγματικότητα – ορισμός & είδη.....	25
1.5 Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση.....	29
1.6 Αναγκαιότητα και συνεισφορά της εργασίας.....	33
1.7 Σκοπός και στόχοι της έρευνας.....	35
1.8 Δομή της εργασίας.....	36
Κεφάλαιο 2^ο : Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών.....	38
2.1 Εισαγωγή.....	38
2.2 Επαυξημένη Πραγματικότητα στη διδασκαλία της Ιστορίας.....	38
2.3 Επαυξημένη πραγματικότητα και ιστορικά κτίρια.....	44
2.3.1 Μεθοδολογικός σχεδιασμός βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	44
2.3.2 Παρουσίαση ερευνών.....	45
2.4 Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης.....	53
2.5 Σύνοψη.....	55
Κεφάλαιο 3^ο : Θεωρητικό πλαίσιο.....	57
3.1 Εισαγωγή.....	57
3.2 Θεωρίες μάθησης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας.....	57
3.2.1 Συμπεριφορισμός.....	58
3.2.2 Εποικοδομισμός.....	59
3.2.3 Πλαισιοθετημένη μάθηση.....	61
3.3 Σύνοψη.....	62

Κεφάλαιο 4^ο : Μεθοδολογία της έρευνας	63
4.1 Εισαγωγή.....	63
4.2 Μεθοδολογική προσέγγιση - «Έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό».....	63
4.3 Στάδια της έρευνας.....	65
4.3.1 Στάδιο 1 ^ο «Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος».....	65
4.3.1.1 Μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας.....	66
4.3.1.2 Μελέτη ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ και σχολικού εγχειριδίου της Ιστορίας...66	
4.3.1.3 Ανασκόπηση της ξενόγλωσσης και ελληνόγλωσσης βιβλιογραφίας.....	67
4.3.1.4 Συζήτηση με εκπαιδευτικούς δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.....	69
4.3.2 Στάδιο 2 ^ο «Σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοτύπου».....	70
4.3.2.1 Περιήγηση στο κέντρο και τα ιστορικά κτίρια.....	70
4.3.2.2 Συλλογή πληροφοριών για τα ιστορικά γεγονότα και τα κτίρια...71	
4.3.2.3 Καθορισμός σκοπού και στόχων του παιχνιδιού.....	72
4.3.2.4 Συγγραφή του σεναρίου.....	72
4.3.2.5 Επιλογή θεωριών μάθησης και σχεδιαστικών αρχών για την ανάπτυξη του παιχνιδιού.....	73
4.3.2.6 Επιλογή τεχνολογικών εργαλείων ανάπτυξης του παιχνιδιού.....	74
4.3.3 Στάδιο 3 ^ο «Αξιολόγηση πρωτοτύπου».....	75
4.3.3.1 Δείγμα της έρευνας.....	75
4.3.3.2 Εργαλεία συλλογής δεδομένων.....	76
4.3.3.3 Φάση Α Η αξιολόγηση του προσχεδίου της εκπαιδευτικής εφαρμογής.....	77
4.3.3.4 Φάση Β Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εκπαιδευτικής εφαρμογής.....	77
4.3.3.5 Φάση Γ Η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής.....	78
4.4 Σύνοψη.....	79
Κεφάλαιο 5^ο Παρουσίαση της εφαρμογής	81
5.1 Εισαγωγή.....	81

5.2 Ταυτότητα του παιχνιδιού.....	81
5.3 Συμβατότητα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών.....	82
5.4 Σκοπός και διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού.....	84
5.5 Περιγραφή του σεναρίου και των δραστηριοτήτων.....	87
5.6 Σύνοψη.....	112
Κεφάλαιο 6^ο Αποτελέσματα.....	113
6.1 Εισαγωγή.....	113
6.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων αξιολόγησης.....	113
6.3 Σύνοψη.....	127
Κεφάλαιο 7^ο Συμπεράσματα.....	130
7.1 Εισαγωγή.....	130
7.2 Σύνοψη αποτελεσμάτων έρευνας.....	130
7.3 Συζήτηση.....	135
7.4 Περιορισμοί έρευνας.....	139
7.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	139
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	141
Παράρτημα.....	163

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1.1. Βασικές προβλεπόμενες δράσεις των έργων «Ψηφιακό Σχολείο Ι και Ψηφιακό Σχολείο ΙΙ»	16
Εικόνα 1.2. Η συνέχεια της πραγματικότητας – εικονικότητας (Πηγή: Milgram & Kishino, 1994)	28
Εικόνα 1.3. Εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας (πηγή: techsplurge.com).....	29
Εικόνα 1.4. Επαύξηση βιβλίου με τη χρήση εφαρμογής Ε.Π. (Πηγή: arborxr.com).....	30
Εικόνα 2.1. Επαυξημένη Πραγματικότητα και κτίρια (Πηγή: arindu.com).....	39
Εικόνα 4.1: Τα στάδια της «έρευνας που στηρίζεται στον σχεδιασμό» (Amiel & Reeves, 2008).....	64
Εικόνα 4.2. Στιγμιότυπο από τη διαμορφωτική αξιολόγηση.....	78
Εικόνα 5.1: Το σημείο εκκίνησης του παιχνιδιού.....	88
Εικόνα 5.2: Αρχική οθόνη παιχνιδιού.....	89
Εικόνα 5.3: Κουμπί έναρξης.....	89
Εικόνα 5.4: Καλωσόρισμα.....	90
Εικόνα 5.5: Αποστολή και χάρτης.....	90
Εικόνα 5.6: Στόχοι παιχνιδιού.....	90
Εικόνα 5.7: Χρονογραμμή.....	90
Εικόνα 5.8: Ηχογράφηση για Πανεπιστημίου.....	91
Εικόνα 5.9: Πληροφορίες για Πανεπιστημίου.....	91
Εικόνα 5.10: Βίντεο Πανεπιστημίου.....	91
Εικόνα 5.11: Πληροφορίες για Τριλογία.....	92
Εικόνα 5.12: Καποδίστριας.....	92
Εικόνα 5.13: Φωτογράφιση αγάλματος.....	92
Εικόνα 5.14: Πληροφορίες για Ρήγα.....	93
Εικόνα 5.15: Ο Θούριος.....	93
Εικόνα 5.16: 1ο κλειδί.....	93
Εικόνα 5.17: Αποστολή στην Κοραή 4.....	94
Εικόνα 5.18: Κοραή 4: Ιστορικές πληροφορίες.....	94

Εικόνα 5.19: Υπόγειο Κοραή 4.....	95
Εικόνα 5.20: Μηνύματα στους τοίχους.....	95
Εικόνα 5.21: Μήνυμα στον τοίχο.....	96
Εικόνα 5.22: Το radlet – τοίχος στο κρατητήριο.....	96
Εικόνα 5.23: 2ο κλειδί.....	96
Εικόνα 5.24: Αποστολή στη Νομική.....	98
Εικόνα 5.25: Νομική: Πληροφορίες.....	98
Εικόνα 5.26: Νομική – τότε και τώρα.....	98
Εικόνα 5.27: Βίντεο στη Νομική.....	98
Εικόνα 5.28: 3ο κλειδί.....	98
Εικόνα 5.29: Αποστολή στο Παλαιό Χημείο.....	99
Εικόνα 5.30: Άρθρο για Χημείο.....	100
Εικόνα 5.31: Αποστολή - Εξάρχεια.....	101
Εικόνα 5.32: Εύρεση φωτογραφιών.....	101
Εικόνα 5.33: Φωτογραφίες – Έξαρχος.....	101
Εικόνα 5.34: 4ο κλειδί.....	101
Εικόνα 5.35: Αποστολή - Μπουμπουλίνας.....	103
Εικόνα 5.36: Πληροφορίες για «Ταράτσα»	103
Εικόνα 5.37: Τραγούδι.....	103
Εικόνα 5.38: 5ο κλειδί.....	103
Εικόνα 5.39: Αποστολή - Μουσείο.....	105
Εικόνα 5.40: Αναζήτηση των αρχαιολόγων.....	105
Εικόνα 5.41: Ταξίδι στο 1941.....	105
Εικόνα 5.42: Εύρεση λύσης για τα εκθέματα.....	105
Εικόνα 5.43: Εικόνες από τη διάσωση των εκθεμάτων.....	106
Εικόνα 5.44: Εικόνες από τη διάσωση των εκθεμάτων.....	106
Εικόνα 5.45: 6ο κλειδί.....	106
Εικόνα 5.46: Σύνθημα.....	107

Εικόνα 5.47: Εξέγερση Πολυτεχνείου.....	108
Εικόνα 5.48: Ιστορικές πληροφορίες.....	108
Εικόνα 5.49: Ιστορικές πληροφορίες.....	108
Εικόνα 5.50: Οι μαθητές στο Πολυτεχνείο.....	109
Εικόνα 5.51: Η ιστορία του Διομήδη.....	109
Εικόνα 5.52: Ποίημα.....	109
Εικόνα 5.53: Ερμηνεία συνθήματος.....	109
Εικόνα 5.54: Ολοκλήρωση παιχνιδιού.....	110
Εικόνα 5.55: Έρευνα.....	111

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α) για την ευχρηστία της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee».....	116
Πίνακας 2. Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την πρόθεση χρήσης, τη στάση, την αντιληπτή ευκολία χρήσης, την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή διασκέδαση.....	119

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται το ζήτημα της αξιοποίησης των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Τα τελευταία χρόνια, στο πλαίσιο του εκσυγχρονισμού της διδακτικής της Ιστορίας και της επαφής με ιστορικούς και πολιτιστικούς χώρους, οι εφαρμογές της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Ε.Π.) αξιοποιούνται πιο εντατικά με στόχο την ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών, την πρόκληση ενδιαφέροντος και τη βαθύτερη κατανόηση. Σκοπός της εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. (location based) για το μάθημα της Ιστορίας, που απευθύνεται σε μαθητές/τριες της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με σκοπό την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας, στα πλαίσια ενός ιστορικού περιπάτου που έχει την μορφή «κρυμμένου θησαυρού» συνδυάζοντας την ανακάλυψη και το παιχνίδι, με την ιστορική γνώση. Αρχικά ερευνάται η χρήση και η εφαρμογή της Ε.Π. στην Εκπαίδευση και στο αντικείμενο της Ιστορίας, οι μέθοδοι και τα εργαλεία που αξιοποιούνται και η προστιθέμενη αξία της συγκεκριμένης τεχνολογίας. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται οι θεωρίες μάθησης του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Πλαισιοθετημένης Μάθησης ως κατάλληλες για την ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π. Σε επόμενη φάση, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας που ακολουθήθηκε («Έρευνα που βασίζεται στον σχεδιασμό») και τα αντίστοιχα στάδιά της. Με οδηγό τα παραπάνω, σχεδιάστηκε η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» για το μάθημα της Ιστορίας στη Γ' Γυμνασίου, η οποία συμβαδίζει με το Α.Π.Σ. και τους διδακτικούς στόχους, ενώ αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα «Actionbound», κατάλληλη για την ανάπτυξη χωροευαίσθητων παιχνιδιών. Σκοπός της εκπαιδευτικής εφαρμογής είναι ο εμπλουτισμός των ιστορικών γνώσεων των συμμετεχόντων, η καλλιέργεια ενσυναίσθησης, η σύνδεση του παρόντος και του παρελθόντος μέσα από μια διαδικασία ανακαλυπτικής και βιωματικής μάθησης με τη χρήση της τεχνολογίας. Η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. συνδυάζει την ιστορική περιήγηση και το παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού σε κτίρια που σήμερα αποτελούν κοιτίδες πολιτισμού και μόρφωσης, ταυτόχρονα όμως είναι σύμβολα σημαντικών στιγμών της σύγχρονης ιστορίας του τόπου μας. Η προτεινόμενη εφαρμογή αξιολογήθηκε θετικά από εκπαιδευτικούς και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση ως προς την ευχρηστία και εξετάστηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της από την εκπαιδευτική κοινότητα.

Λέξεις κλειδιά: Επαυξημένη Πραγματικότητα, Εκπαίδευση, Ιστορία, Ιστορικά Κτίρια

Abstract

This study deals with the utilization of New Technologies in Education. In recent years, concerning the modernization of teaching History and contact with historical and cultural sites, the applications of Augmented Reality are used more intensively in order to actively involve students, raise interest and deeper understanding. The purpose of the study is the design, development and evaluation of an educational AR application (location based) for the subject of History, which will be addressed to Secondary Education students with the aim of highlighting historical buildings in the center of Athens, during a historical walk that will take the form of a “hidden treasure” combining discovery with a game and historical knowledge. Initially, the use and application of Augmented Reality in Education and the subject of History, the methods and tools and the added value of this technology are investigated. Subsequently, the learning theories of Behaviourism, Constructivism and Situated Learning are presented as suitable for the development of educational AR applications. Furthermore, the research methodology followed («Design-based research») and its stages are analyzed. Guided by the above, the educational AR application «Athens fRee» was designed for teaching History class in the 3rd year of secondary school, which goes hand in hand with the detailed study program and teaching objectives, while it was developed on the “Actionbound” digital platform, suitable for the development of spatially sensitive games. The purpose of the educational application is to enrich the historical and digital knowledge of the participants, to cultivate empathy, to connect the present and the past through a process of discovery and experiential learning. The educational AR application combines the historical tour and the “hidden treasure” game in buildings that today are cradles of culture and education, but at the same time they are symbols of important moments in the modern history of our country. The proposed application was positively evaluated by teachers and experts in New Technologies in Education in terms of ease of use and the factors influencing its acceptance by the educational community were investigated.

Keywords: Augmented Reality, Education, History, Historical Buildings

Κεφάλαιο 1^ο Προβληματική της έρευνας

1.1 Το διδακτικό αντικείμενο της Ιστορίας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση

Η Ιστορία αποτελεί επιστήμη που δεν καταγράφει απλώς τα γεγονότα του παρελθόντος, αλλά ερευνά συστηματικά, κατανοεί και ερμηνεύει τα ιστορικά γεγονότα αλλά και τη ζωή των ανθρώπων, την εξέλιξη των κοινωνιών στην πορεία των χρόνων. Κατ' επέκταση το μάθημα της Ιστορίας αποτελεί το διδακτικό αντικείμενο της επιστήμης της Ιστορίας και βρίσκεται σε συνάρτηση με την εκπαιδευτική πολιτική και το ευρύτερο κοινωνικοοικονομικό και πολιτισμικό πλαίσιο. Όπως ορίζεται στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (Α.Π.Σ.) για τη διδασκαλία της Ιστορίας στις δύο βαθμίδες της εκπαίδευσης, γενικό σκοπό αποτελεί η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης και της ιστορικής συνείδησης, μέσω της κατανόησης των ιστορικών γεγονότων και της συμπεριφοράς των ανθρώπων σε συγκεκριμένες ιστορικές συνθήκες, ώστε ο/η μαθητής/τρια να συνειδητοποιήσει ότι ο σύγχρονος κόσμος αποτελεί συνέχεια του παρελθόντος και ότι συνδέεται άμεσα με τη δική του ζωή.

Πιο συγκεκριμένα, όπως ορίζεται στο Α.Π.Σ. 2021 για το μάθημα της Ιστορίας Γυμνασίου, επιδιώκεται ο εξορθολογισμός και η αναδιάρθρωση της ύλης, εισάγοντας ενιαία αντίληψη προσέγγισης της Ιστορίας από τη Γ' Δημοτικού έως τη Γ' Λυκείου, ενώ η διδασκαλία γίνεται με άξονα τον/τη μαθητή/τρια. Ως εκ τούτου, η εκτεταμένη χρήση πολυμορφικού και πολυτροπικού εκπαιδευτικού υλικού, η ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία, η αποφυγή της αποστήθισης και η αξιοποίηση πηγών ανάλογα με την ηλικία των μαθητών/τριών έχουν στόχο την κριτική αφομοίωση της ύλης, ενώ με τους ανωτέρω στόχους επιδιώκεται να συνδεθεί και η αξιολόγηση των μαθητών/τριών.

Όσον αφορά τη σκοποθεσία του μαθήματος, το μάθημα Ιστορίας στο Γυμνάσιο, εστιάζει στη γενική ιστορία και αποσκοπεί:

- στην παροχή βασικών γνώσεων για την ελληνική, την ευρωπαϊκή και την παγκόσμια ιστορία,
- στην ενδυνάμωση των θετικών συναισθημάτων για την εθνική και πολιτιστική κληρονομιά,
- στη διαμόρφωση ενεργών δημοκρατικών πολιτών με κριτική σκέψη και ιστορική συνείδηση,

- στην κατάκτηση της ιστορικής γνώσης, που θα συνδέει την εθνική με την ευρωπαϊκή και την παγκόσμια διάσταση,
- στην εξοικείωση των μαθητών/τριών με τον χώρο και τον χρόνο, όπου εκτυλίσσονται τα ιστορικά φαινόμενα και δρουν τα ιστορικά πρόσωπα, καθώς και με βασικές ιστορικές έννοιες,
- στην ερμηνεία των ιστορικών πληροφοριών και την ένταξή τους στο κατάλληλο ιστορικό πλαίσιο, ως βάση για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.

Ως μαθησιακά αποτελέσματα αναμένονται:

- η καλλιέργεια δεξιοτήτων, όπως η παρατήρηση, η σύγκριση - ανάλυση και η σύνθεση, ο εντοπισμός κινήτρων, η κατανόηση της ιστορικότητας του παρελθόντος,
- η εξαγωγή συμπερασμάτων και η τεκμηρίωση,
- η καλλιέργεια αξιών όπως ο σεβασμός, η ισότητα, η υπευθυνότητα, η ελευθερία και η άρση στερεοτυπικών αντιλήψεων,
- η συνειδητοποίηση ότι ο κόσμος στον οποίο ζούμε είναι αποτέλεσμα μιας εξελικτικής πορείας των ανθρώπινων κοινωνιών,
- η κατανόηση των ποικίλων παραγόντων που διαμορφώνουν τα ιστορικά φαινόμενα,
- ο σεβασμός των ιδιαιτεροτήτων όλων των λαών,
- η θετική στάση απέναντι στη μελέτη του παρελθόντος ως παράγοντα απόκτησης αυτογνωσίας και κατανόησης της κοινωνίας.

Αναφορικά με τη μέθοδο διδασκαλίας του μαθήματος, το Α.Π.Σ. (2021) ορίζει ως απαραίτητη για την καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης, την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών/τριών σε διαδικασίες εξοικείωσης με την ορολογία και την ιστορική μεθοδολογία μέσω των ιστορικών πηγών (εικόνες, φωτογραφίες, αντικείμενα, μνημεία, παραθέματα, πρωτογενείς και δευτερογενείς πηγές). Επομένως, ο εκπαιδευτικός δεν πρέπει να αρκείται στην απλή διάλεξη, αλλά προτείνεται η συστηματική εισαγωγή των μαθητών/τριών στη μεθοδολογία της προσέγγισης ποικίλων ιστορικών πηγών παρέχοντας συγκεκριμένες οδηγίες για τον τρόπο προσέγγισης και αξιοποίησής τους. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να εξασκήσουν τους/τις μαθητές/τριες θέτοντας ερωτήματα. Επίσης, προτείνεται η σύνδεση του μαθήματος με την Τοπική Ιστορία, μέσω σχολικών δραστηριοτήτων και εργασιών, επισκέψεων σε αρχαιολογικούς τόπους, συλλογές και μουσεία. Τέλος, απαιτείται η πολυεπίπεδη παρουσίαση και επεξεργασία της διδακτικής ενότητας

με τη συνδρομή πολυτροπικού διδακτικού υλικού, την αξιοποίηση εναλλακτικών αναπαραστάσεων του περιεχομένου, οπτικοακουστικών μέσων, του διαδικτύου και ιστορικών αφηγήσεων. Επιπλέον, κρίνεται σκόπιμη η δημιουργία εργαστηρίου ιστορίας με διαδραστικούς πίνακες, προβολείς, ηλεκτρονικούς υπολογιστές, βίντεο, μικρές βιβλιοθήκες κ.λπ. Το παραπάνω εκπαιδευτικό υλικό και η αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών προσφέρουν πολλαπλές επιλογές μεθόδων διδασκαλίας και ευελιξία, ενώ ταυτόχρονα εμπλουτίζουν το σχολικό εγχειρίδιο και το μάθημα αποκτά ισχυρότερη διδακτική δυναμική καθώς συνδυάζεται με ενεργητικές διδακτικές τεχνικές και βιωματικές δράσεις [...]».

Επιπλέον, προτείνεται η αύξηση της ενεργητικής συμμετοχής των μαθητών/τριών, η βιωματική και διαθεματική προσέγγιση. Τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διδακτική διαδικασία θα πρέπει να στοχεύουν στην αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών/τριών και στην ουσιαστικότερη συμμετοχή τους. Η χρήση του σχολικού εγχειριδίου, μπορεί να συνδυαστεί με άλλα μέσα και τεχνικές, όπως οπτικοακουστικό υλικό, μελέτη πηγών, οργάνωση εκθέσεων, επισκέψεις σε αρχαιολογικούς - ιστορικούς χώρους, σε μουσεία και σε αίθουσες τέχνης για μια πληρέστερη αλλά και εναλλακτική προσέγγιση των ιστορικών γεγονότων.

Όπως γίνεται κατανοητό από τα παραπάνω, αλλά και από την καθημερινή πρακτική, στη διδασκαλία της Ιστορίας, ακολουθείται κατά κανόνα ο παραδοσιακός - δασκαλοκεντρικός τρόπος, ενώ οι εναλλακτικοί και βιωματικοί τρόποι προσέγγισης δεν αποτελούν δεδομένο και αναπόσπαστο κομμάτι της μαθησιακής διαδικασίας, αλλά σκοπό και ζητούμενο. Ακόμη, το συγκεκριμένο μάθημα είναι κυρίως συνδεδεμένο με την αφήγηση και τη μέθοδο της απομνημόνευσης, ενώ απουσιάζει η οπτικοποίηση, οι εικόνες και η διάδραση με τις πληροφορίες (Bahrin et al., 2015). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στις περισσότερες περιπτώσεις, οι μαθητές/τριες να αντιμετωπίζουν το συγκεκριμένο μάθημα αρνητικά, χαρακτηρίζοντάς το δύσκολο και βαρετό, με δυσνόητες έννοιες και μεγάλο όγκο πληροφοριών, εστιάζοντας στο ζήτημα της δυσκολίας στην κατανόηση και την αποστήθιση ως μέσο για την επίτευξη υψηλών επιδόσεων, ενώ κυριαρχεί η αποσπασματικότητα και η άκαμπτη γλώσσα (Fielding, 2005; Klemm, 2007; Haydn et al., 2010; Αλεξοπούλου, 2012; Garcia, 2020; Καρπούζη, 2021).

Συμπερασματικά, παρόλο που καταβάλλεται προσπάθεια και αποτελεί στόχευση της εκπαιδευτικής πολιτικής, ώστε το μάθημα της Ιστορίας να αποτελέσει μάθημα ιστορικής μελέτης και διερεύνησης, με τη βιωματική και ενεργητική εμπλοκή των μαθητών/τριών στην ιστορική

διερεύνηση, ανακάλυψη, σύνθεση και παρουσίαση των βασικών σημείων της ιστορίας, μια διαδικασία που θα συμβάλει με βεβαιότητα στην ανάπτυξη της ιστορικής κρίσης και συνείδησης, εξακολουθεί να αντιμετωπίζεται από τους μαθητές ως ανιαρό και δυσνόητο μάθημα, καθώς η προσέγγισή του παραμένει εξετασιοκεντρική και δασκαλοκεντρική.

1.2 Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση

Ο όρος Νέες Τεχνολογίες συνδέεται με τον όρο Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και αφορά τις ψηφιακές τεχνολογίες που συμβάλλουν στην επικοινωνία, τη διαχείριση και τη μετάδοση ψηφιακών πληροφοριών. Η εποχή μας χαρακτηρίζεται από την ταχύτατη ανάπτυξη των Νέων Τεχνολογιών σε όλα τα επίπεδα, μια εξέλιξη που δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστη και την Εκπαίδευση. Ως εκ τούτου, τόσο στην Ευρώπη όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο, χαράσσονται νέες εκπαιδευτικές πολιτικές για την ένταξη και αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία και την καλλιέργεια ψηφιακών δεξιοτήτων. Αντίστοιχα, και το ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα αναμορφώνει τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών σε μία προσπάθεια να θεσπίσει πιο σύγχρονα που θα ανταποκρίνονται στις αλλαγές που επιφέρει η τεχνολογία - και στον τομέα της Εκπαίδευσης. Στην παραπάνω πρακτική εντάσσονται και οι πρωτοβουλίες επιμόρφωσης του εκπαιδευτικού προσωπικού για την κατάλληλη αξιοποίηση και εφαρμογή των Νέων Τεχνολογιών (Μουζάκης κ.ά., 2020).

Σε ερευνητικό επίπεδο, μελετάται η θετική και αρνητική επίδραση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση, η ανάπτυξη και η χρήση ψηφιακών εκπαιδευτικών εργαλείων, η ολοένα αυξανόμενη ένταξή τους σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, αλλά και οι παιδαγωγικές προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται (Ζώρζος κ.ά., 2021; Wang, 2022). Οι Νέες Τεχνολογίες εντάσσονται σταδιακά και εξελικτικά, ακολουθώντας την ανάπτυξη της τεχνολογίας με την πάροδο των χρόνων. Ξεκινώντας από τη διδασκαλία της Πληροφορικής ως μάθημα, στη συνέχεια με τη χρήση του υπολογιστή και του διαδικτύου στο σχολείο, σήμερα έχουμε φτάσει στο σημείο να στοχεύουμε στην αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών με πιο σύνθετους και πολύμορφους τρόπους, που διαφοροποιούνται ανάλογα με το διδακτικό αντικείμενο, την εκπαιδευτική βαθμίδα αλλά και τα μέσα.

1.2.1 Νέες Τεχνολογίες στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα

Στην Ελλάδα η ένταξη των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελεί στόχο της εκπαιδευτικής πολιτικής την τελευταία 20ετία, ακολουθώντας τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σε αυτό το πλαίσιο, αυξάνεται η επιμόρφωση και το ενδιαφέρον των εκπαιδευτικών και αποτελεί προτεραιότητα η καλλιέργεια των ψηφιακών δεξιοτήτων τους. Επίσης, στους στόχους της εκπαιδευτικής πολιτικής περιλαμβάνεται η ανάπτυξη ανοικτού εκπαιδευτικού υλικού, ο εξοπλισμός των σχολικών εργαστηρίων και η εφαρμογή προσεγγίσεων όπως το STEM κ.λπ. Σε αυτό το πλαίσιο, το Υπουργείο Παιδείας σε συνεργασία με άλλους φορείς αναπτύσσουν δράσεις, όπως το «Ψηφιακό Σχολείο» (Εικόνα 1). Ωστόσο παρατηρείται ότι η επίτευξη των παραπάνω στόχων δεν είναι ευθύγραμμη, καθώς αλλού παρατηρούνται καθυστερήσεις (π.χ. σύγχρονος εξοπλισμός, υποστηρικτικές δράσεις, ψηφιακή τάξη), ενώ σε άλλους τομείς μετριοούνται πιο σταθερά βήματα (π.χ. επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, ανάπτυξη ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου, ψηφιακές εκπαιδευτικές πλατφόρμες, δικτυακές υπηρεσίες, ηλεκτρονική διοίκηση) (Μουζάκης κ.ά., 2020).



Εικόνα 1.1. Βασικές προβλεπόμενες δράσεις των έργων «Ψηφιακό Σχολείο I και Ψηφιακό Σχολείο II»
(Πηγή: Μουζάκης et al., 2020)

1.2.2 Νέες Τεχνολογίες και είδη μάθησης

Η σύνδεση των Νέων Τεχνολογιών με την Εκπαίδευση, την κατηγοριοποιεί σε τρία είδη:

α. Online μάθηση

β. Μεικτή μάθηση

γ. Εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Kumar, 2008).

Ενδεικτικά, οι Νέες Τεχνολογίες εντοπίζονται στις μεθόδους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης, σε πληθώρα λογισμικών όπως είναι τα ψηφιακά περιβάλλοντα και εφαρμογές, ο προγραμματισμός, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια, οι διαδραστικοί πίνακες και επιφάνειες, η αξιοποίηση της επαυξημένης και εικονικής πραγματικότητας, προσομοιώσεις, εργαλεία εννοιολογικής χαρτογράφησης, η εκπαιδευτική ρομποτική, εργαστήρια για την πειραματική διδασκαλία των φυσικών επιστημών βασισμένα σε H/Y, τα Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης κ.ά.

Είναι αδιαμφισβήτητο ότι τα εργαλεία των Νέων Τεχνολογιών προσφέρουν πολλές δυνατότητες ανανέωσης, ενίσχυσης και εκσυγχρονισμού του εκπαιδευτικού έργου αλλά και της μαθησιακής διαδικασίας. Ωστόσο η εμπειρία από την Ελλάδα δείχνει πως η εισαγωγή των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία βρίσκεται ακόμα σε αρχικό στάδιο και τα γεγονότα που φανερώνουν τη συγκεκριμένη κατάσταση είναι: η απουσία σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού, η μη αξιοποίηση των υπολογιστών στο σχολείο, η πρόχειρη και όχι σχεδιασμένη και ολοκληρωμένη αξιοποίηση των ψηφιακών μέσων και λογισμικών. Σύμφωνα με έρευνες, οι εκπαιδευτικοί κάνουν χρήση των Νέων Τεχνολογιών κυρίως κατά το σχεδιασμό και την προετοιμασία του μαθήματος, ως υποστηρικτικό εργαλείο στη διδακτική πράξη ή στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση (Αναστασιάδης, 2014). Παραμένει ζητούμενο λοιπόν η ουσιαστική, καθημερινή εμπλοκή των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική πράξη, η ολοκληρωμένη επιμόρφωση των εκπαιδευτικών.

Επομένως, είναι εύλογος ο προβληματισμός τόσο της εκπαιδευτικής κοινότητας όσο και των ερευνητών, γύρω από την ουσιαστική ένταξή τους στην Εκπαίδευση, αποβλέποντας τόσο στη βελτίωση του παραδοσιακού τρόπου διδασκαλίας, όσο και στον εκσυγχρονισμό του παιδαγωγικού πλαισίου και της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς η σύγχρονη εποχή και οι μελλοντικές εξελίξεις, απαιτούν την καλλιέργεια νέων δεξιοτήτων στους μαθητές (π.χ. κριτική και συνθετική

ικανότητα, συνδυαστική και δημιουργική σκέψη, αλληλεπίδραση, ενεργητική και διερευνητική μάθηση, δεξιότητες αξιολόγησης κ.ά.) (Τζιμογιάννης, 2007; Αθανασίου, 2018).

Η ένταξη των Νέων Τεχνολογιών στη μαθησιακή διαδικασία με τη χρήση των κινητών συσκευών (κινητά τηλέφωνα, έξυπνες κινητές συσκευές, tablet) συνδέεται με τον όρο «Κινητή Μάθηση». Οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών, λοιπόν, που αφορούν τις τηλεπικοινωνίες, τα δίκτυα αλλά και τις φορητές συσκευές, αναπόφευκτα μετασχηματίζουν τους τρόπους και τα μέσα της διδασκαλίας και της μάθησης, με αποτέλεσμα να εισάγονται έννοιες όπως «Κινητή Μάθηση», «χωρίς όρια μάθηση» κ.λπ. (Τζόρτζογλου & Σοφός, 2017). Ως Κινητή Μάθηση (Mobile Learning) ορίζεται κάθε μορφή μάθησης που αξιοποιεί τις δυνατότητες των ασύρματων φορητών συσκευών με βασικά χαρακτηριστικά:

α) τη δυνατότητα κινητικότητας μεταξύ χώρων

β) τη δυνατότητα προσβασιμότητας και διασύνδεσης μεταξύ τεχνολογιών

γ) τη δυνατότητα διαδικτυακής ασύρματης επικοινωνίας μεταξύ των κινητών συσκευών και των εφαρμογών της

δ) τη δυνατότητα πανταχού χρήσης των κινητών συσκευών για προσωπικές, εργασιακές ή εκπαιδευτικές ενέργειες

ε) τη δυνατότητα διασύνδεσης μεταξύ κοινωνικών δομών, υποσυστημάτων, πρακτικών εργασίας και μάθησης, όπως η τυπική και άτυπη μάθηση (Σοφός, 2019).

1.2.3 Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση: Δυνατότητες και περιορισμοί

Οι Νέες Τεχνολογίες εντάσσονται στον τομέα της εκπαίδευσης, με σκοπό να προσφέρουν αποδοτικότητα και ευκολία στη διαδικασία μετάδοσης της γνώσης, βελτίωση των μαθησιακών εμπειριών και επίτευξη υψηλών μαθησιακών αποτελεσμάτων (Δημητριάδης, 2015). Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση είναι απαραίτητη, καθώς μπορούν να δώσουν άλλη δυναμική και ανανέωση στις διδακτικές πρακτικές και στη διαδικασία της μάθησης συμβάλλοντας στη βελτίωση της ποιότητας της εκπαίδευσης, που αφορά την απόκτηση και την ενίσχυση της μάθησης (Bruce, 2008; Lorenzo & Trujillo, 2018).

Οι μελέτες και οι έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με τη θετική συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση, σημειώνουν τη βελτίωση της διδασκαλίας και μάθησης, καθώς οι παραδοσιακοί τρόποι διδασκαλίας εκσυγχρονίζονται, η γνώση κατακτάται από τους/τις μαθητές/τριες με ποικίλους τρόπους μέσα από την ενεργητική συμμετοχή τους και τη συνεργασία (Karur, 2019). Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργείται η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η διερευνητική και συνεργατική μάθηση, με τους/τις μαθητές/τριες από παθητικοί δέκτες της γνώσης να μετατρέπονται σε ενεργητικούς συμμετέχοντες (Τζιμογιάννης & Κόμης, 2007). Ακόμη, η πρόκληση ενθουσιασμού και ενδιαφέροντος ενισχύουν την κατανόηση, εφόσον η χρήση των τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαιδευτική διαδικασία, αυξάνουν την αυτοπεποίθηση και τα κίνητρα για μάθηση. Η ένταξη λογισμικών επιδρά θετικά στην ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η ανάγνωση, ο προφορικός λόγος, ο εμπλουτισμός λεξιλογίου, αλλά και οι μαθηματικές δεξιότητες. Τα εργαλεία των Νέων Τεχνολογιών παρέχουν ποικίλες επιλογές στην πρόσληψη και την επεξεργασία πληροφοριών, στην κατανόηση ιδεών, π.χ. μέσω της οπτικοποίησης και αισθητηριακής μάθησης (Kenney, 2011; Παπαγεωργίου 2017). Οι κινητές συσκευές επίσης, προσφέρουν προγράμματα και εφαρμογές που παρέχουν επιπλέον στήριξη σε μαθητές/τριες με ειδικές ανάγκες, μέσω λειτουργιών όπως απλοποιημένες εικόνες και οδηγίες, σταθερή διάταξη μενού και χαρακτηριστικά ελέγχου, γραφικά συνδυασμένα με κείμενο, ηχητική ανατροφοδότηση, δυνατότητα καθορισμού του ρυθμού και του επιπέδου δυσκολίας, κατάλληλη ανατροφοδότηση και εύκολη διόρθωση των λαθών (Newton, Dell, 2011). Επιπρόσθετα, αντιμετωπίζονται οι χωροχρονικοί περιορισμοί στη μάθηση, την επικοινωνία αλλά και τη συνεργασία. Οι Νέες Τεχνολογίες συμβάλλουν θετικά και στον τομέα της διοικητικής υποστήριξης, της οργάνωσης και της διαχείρισης των πληροφοριών των εκπαιδευτικών μονάδων (Τσακιρίδου, 2016). Αναφορικά με την υποβοήθηση του έργου του εκπαιδευτικού και της μελέτης των μαθητών/τριών, οι Νέες Τεχνολογίες παρέχουν ταχύτητα και ευκολία στην πρόσβαση γνώσεων, σε πλούσιο εκπαιδευτικό υλικό, ενώ διευκολύνουν το έργο του εκπαιδευτικού στον σχεδιασμό του μαθήματος με βάση τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα και το επίπεδο όλων των μαθητών/τριών (Mullamaa, 2014; Aydin et al., 2019).

Ο/η εκπαιδευτικός βρίσκεται στο επίκεντρο της διαδικασίας ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στη μάθηση, μια διαδικασία δύσκολη που απαιτεί κατάλληλη αξιοποίηση, παίρνοντας υπόψιν τους πολλαπλούς παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή, τον τρόπο χρήσης και την εξέταση των αποτελεσμάτων. Για να είναι όσο το δυνατό πιο αποτελεσματική αυτή η διαδικασία, οι

εκπαιδευτικοί οφείλουν να λαμβάνουν υπόψιν τους τις τρεις διαστάσεις των Νέων Τεχνολογιών: την τεχνολογική διάσταση (γνώσεις και δεξιότητες χειρισμού των Η/Υ), την παιδαγωγική διάσταση (δραστηριότητες ενεργητικής, διερευνητικής, συνεργατικής μάθησης, δεξιότητες υψηλού επιπέδου, δημιουργικότητα και φαντασία) και την κοινωνική διάσταση, καθώς συνιστούν αντικείμενο και μέσο διδασκαλίας, γνωστικό και επαγγελματικό εργαλείο, μέσο έκφρασης και επικοινωνίας, που συνδέεται άμεσα με την κοινωνία (Hernandez, 2017). Σε αυτό το πλαίσιο, εντάσσονται και οι έρευνες με αντικείμενο την κατάλληλη προετοιμασία των εκπαιδευτικών για την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών, την εκτίμηση των παραγόντων που διαμορφώνουν το έργο των εκπαιδευτικών, τη βελτίωση των δεξιοτήτων και γνώσεων που απαιτούνται από την πλευρά τους.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, το ερευνητικό ενδιαφέρον - εκτός από τη θετική επίδραση και τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση - εστιάζει και σε δυσκολίες που αφορούν τον τρόπο ένταξης και εφαρμογής στην εκπαιδευτική πράξη, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην πρόβλεψη αστοχιών και τη διόρθωση λανθασμένων πρακτικών. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την ένταξη ποικίλουν και αφορούν την ετοιμότητα και την κατάρτιση της εκπαιδευτικής κοινότητας, τις υποδομές και τον εξοπλισμό, την πολύπλευρη υποστήριξη του εκπαιδευτικού έργου, τα αναλυτικά προγράμματα κ.ά. (Καριπίδης & Πρέτζας, 2015). Η εφαρμογή, λοιπόν, των εργαλείων των Νέων Τεχνολογιών, μπορεί να επιφέρει και αρνητικά αποτελέσματα, όταν δεν ακολουθείται η κατάλληλη προετοιμασία και παιδαγωγική σκοποθεσία του εκπαιδευτικού υλικού ή εφαρμόζονται ακατάλληλα λογισμικά. Επιπρόσθετα η πρόσβαση στην πληθώρα των πληροφοριών και γνώσεων που παρέχει το διαδίκτυο σε εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες, όταν γίνεται χωρίς έλεγχο ως προς την παιδαγωγική αξία, την ακρίβεια και ορθότητα και η αξιοποίησή τους δεν συνοδεύεται από μελετημένο σχεδιασμό, μπορούν να επιφέρουν τα αντίθετα από τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Επίσης, οι προβληματισμοί γύρω από τον τρόπο ένταξης και αξιοποίησής τους, την παιδαγωγική αξία, αφορούν τη δυσκολία συγκέντρωσης, την απόσπαση της προσοχής του/της μαθητή/τριας, την αρνητική επίδραση στη φαντασία και τον γραπτό λόγο, αλλά και το οικονομικό κόστος που απαιτείται (Raja & Nagasubramani, 2018). Σημειώνεται ακόμα, ότι η χρήση των ψηφιακών εφαρμογών μέσω κινητών συσκευών δυσχεραίνεται σε τάξεις με μεγάλο αριθμό μαθητών/τριών, εξαιτίας του συνωστισμού και της μη ευελιξίας (Peralta & Costa, 2007; Hernandez, 2017).

Άλλα εμπόδια, σχετίζονται με τις γενικότερες επιπτώσεις που επιφέρει η χρήση της τεχνολογίας, όταν αυτή γίνεται αλόγιστα και μη ενταγμένη στα πλαίσια της συνεργασίας, δυσχεραίνοντας την επικοινωνία, αφού μπορεί να οδηγήσει στην απομόνωση - είτε των εκπαιδευτικών είτε των μαθητών/τριών - από τον κοινωνικό περίγυρο (Ζωγόπουλος, 2001; Alsied & Pathan, 2015). Ακόμη, είναι γνωστό ότι η πολύωρη ενασχόληση με τα τεχνολογικά εργαλεία αποτελεί αιτία προβλημάτων υγείας, όπως ο εθισμός, η κακή στάση σώματος, αλλά και προβλήματα όρασης. Επιπλέον οι προβληματισμοί σχετίζονται με τη δυνατότητα ίσης πρόσβασης και ίσων ευκαιριών σε τεχνολογικό εξοπλισμό και ψηφιακό υλικό, καθώς ακόμη και σήμερα υπάρχει ανισότητα στην πρόσβαση στην τεχνολογία μεταξύ χωρών, σχολείων ανά περιοχή και ατόμων (Volman, 2005; Moyo, 2009; Hernandez, 2017). Αντίστοιχα, μαθητές/τριες από μειονοτικές ομάδες είναι πιθανό να έρχονται αντιμέτωποι με ακόμα περισσότερα εμπόδια, παρόλο που τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να βοηθήσουν στη βελτίωση των δεξιοτήτων τους μέσω διάφορων λειτουργιών (Golonka et al., 2014).

Συμπερασματικά, η χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση δεν είναι θετική ή αρνητική από μόνη της. Είναι δεδομένο ότι προσφέρει αμέτρητες δυνατότητες, ενώ οι προβληματισμοί είναι εύλογοι και απαιτείται η όσο το δυνατόν αποτελεσματική πρακτική αντιμετώπισή τους, ώστε να μην υπονομεύουν τον θετικό ρόλο της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Απαιτούνται αλλαγές που αφορούν την επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, τον εκσυγχρονισμό και την προσαρμογή των αναλυτικών προγραμμάτων με συγκεκριμένες και βοηθητικές κατευθύνσεις και την ουσιαστική υποστήριξη της χρήσης των Νέων Τεχνολογιών διοικητικά και οικονομικά, με αναβάθμιση του εξοπλισμού των σχολείων. Η αποτελεσματική χρήση της εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες που επιδρούν στην Εκπαίδευση και τον ρόλο της, όπως είναι η κοινωνία, η οικονομία, οι κεντρικές αποφάσεις αλλά και η εκπαιδευτική κοινότητα.

1.3 Η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο μάθημα της Ιστορίας

Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική της Ιστορίας αποτελεί νέα πρακτική διδασκαλίας με σκοπό να υπηρετήσει τους γενικότερους σκοπούς του μαθήματος, δηλαδή την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της ιστορικής συνείδησης. Ακόμη, τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να μετατρέψουν το μάθημα σε σύγχρονη, βιωματική, συνεργατική και ερευνητική μαθητοκεντρική διαδικασία, ενώ οι μαθητές/τριες μπορούν να ενισχύσουν την παρατηρητικότητά τους, να

καλλιεργήσουν την μνημονική ικανότητά τους, να κατανοήσουν ιστορικές έννοιες ή γεγονότα με την ανάπτυξη της ενσυναίσθησης.

Οι παραπάνω δεξιότητες σε συνδυασμό με την ανάγκη οι σύγχρονοι μαθητές/τριες να διαχειρίζονται πληροφορίες στον νέο ψηφιακό κόσμο, να εργάζονται ατομικά και ομαδικά για την επίλυση προβλημάτων αποτελούν τα σημεία όπου συναντιούνται οι στόχοι της διδασκαλίας της Ιστορίας με τους στόχους της ένταξης των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι δημιουργικές δραστηριότητες με χρήση της τεχνολογίας μπορούν να βοηθήσουν ώστε οι μαθητές/τριες να αφομοιώσουν και να κατανοήσουν πιο εύκολα την ιστορική γνώση.

Επομένως, η αξιοποίηση των εργαλείων που παρέχουν οι Νέες Τεχνολογίες, θα πρέπει να λάβει τον χαρακτήρα ανανέωσης και ουσιαστικής υποστήριξης της μαθησιακής διαδικασίας, προκειμένου οι εκπαιδευτικοί να αναπτύξουν μαθητοκεντρικές διερευνητικές δραστηριότητες, εφαρμόζοντας με αυτόν τον τρόπο και τους σκοπούς των νέων Αναλυτικών Προγραμμάτων. Παίρνοντας βέβαια υπόψη τις δυνατότητες των Νέων Τεχνολογιών, τις ανάγκες, τα ενδιαφέροντα, το κοινωνικό και πολιτισμικό υπόβαθρο και το μαθησιακό στυλ του κάθε μαθητή/τριας (Τσίβας, 2011, Livingstone, 2014).

Τα χαρακτηριστικά των Νέων Τεχνολογιών που προσφέρουν χρήσιμα εργαλεία για την υποστήριξη των στόχων της διδασκαλίας της Ιστορίας είναι: το διαδίκτυο και οι νέες δυνατότητες επικοινωνίας και εύκολης πρόσβασης σε πληροφορίες, μεγάλες βάσεις, απεριόριστες πηγές γνώσης. Η ταχύτατη επεξεργασία και αποθήκευση δεδομένων, η πολυμεσικότητα και πολυτροπικότητα, όπως και οι δυνατότητες οπτικοποίησης της πληροφορίας. Τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά είναι δυνατό να διαμορφώσουν ένα διερευνητικό περιβάλλον μάθησης, που μπορεί να δημιουργήσει οικειότητα, ενδιαφέρον για μάθηση, καθώς εμπλουτίζουν το κείμενο και την αφήγηση, με πολλαπλούς τρόπους οπτικοποίησης των ιστορικών πληροφοριών και αναπαράστασης των εννοιών (πολυμεσικότητα), οι πληροφορίες του κειμένου μπορούν να συνδεθούν με υπερσυνδέσμους ή πολυμεσικά στοιχεία προσφέροντας ευελιξία. Επιπλέον, με τους παραπάνω τρόπους μπορεί να ενταχτεί ποικιλία παραδειγμάτων και επιπρόσθετων χρήσιμων πληροφοριών (πολυτροπικότητα), ανανεώνοντας τον παραδοσιακό τρόπο μάθησης, με τους μαθητές/τριες να καλούνται να οικοδομήσουν την ιστορική γνώση με τη διερεύνηση και αξιοποίηση πληροφοριών από διαφορετικές πηγές, στηριζόμενοι στα ενδιαφέροντα και τον δικό τους ρυθμό μάθησης (Τσίβας, 2009; Foutsitzi & Caridakis, 2019). Επιπρόσθετα, η δυνατότητα

αναζήτησης και πρόσβασης σε μεγάλο όγκο ιστορικών στοιχείων, πληροφοριών, πρωτογενών και δευτερογενών πηγών, όπως και οι τεράστιες δυνατότητες αποθήκευσης που παρέχουν οι βάσεις δεδομένων, συμβάλλουν υποστηρικτικά στη διαδικασία και τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες διερεύνησης, στην πολύπλευρη προσέγγιση των ιστορικών γεγονότων και στην απάντηση ιστορικών ερωτημάτων. Παράλληλα, τα παραπάνω είναι δυνατό να επιτευχθούν σε σύντομο χρόνο, χωρίς τον περιορισμό του χώρου και χωρίς υψηλό οικονομικό κόστος. Ένα άλλο χαρακτηριστικό των Νέων Τεχνολογιών που συνδέεται με τους στόχους του μαθήματος, είναι οι πολλαπλές δυνατότητες της ψηφιακής επικοινωνίας και συνεργατικής συγγραφής, καθώς επιτρέπεται η δημοσίευση, η κοινοποίηση και ο σχολιασμός της, η συζήτηση μεταξύ των μαθητών/τριών μέσω του διαδικτύου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης διευρύνοντας έτσι τα όρια του σχολικού χρόνου και χώρου, αφού καθίσταται πλέον εφικτή η επικοινωνία αλλά και η συνεργασία, η εργασία των μαθητών/τριών με τους συμμαθητές/τριες και τους εκπαιδευτικούς τους, από τη σχολική κοινότητα έως και σε παγκόσμιο επίπεδο (Τσίβας, 2009; Christiansen et al., 2013; Foutsitzi & Caridakis, 2019).

Οι Νέες Τεχνολογίες εντάσσονται στη διδασκαλία της Ιστορίας, πειραματικά και σταδιακά, τόσο από ερευνητές της Ελλάδας όσο και άλλων χωρών και αναφορικά με το μάθημα της Ιστορίας βρίσκουν εφαρμογή σε εκπαιδευτικά λογισμικά, μέσω των ψηφιακών αποθετηρίων, στους ψηφιακούς χάρτες, στις ψηφιακές περιηγήσεις/αναπαραστάσεις, ψηφιακή παραγωγή αντικειμένων, προσομοιώσεις, ψηφιοποίηση αρχείων, όπως και στα ηλεκτρονικά διαδραστικά πολυμεσικά βιβλία. Υπάρχει πληθώρα διαδικτυακών πηγών όπως βάσεις δεδομένων, διαδραστικές χρονογραμμές και πολυμεσικές παρουσιάσεις. Αυτά τα εργαλεία μπορούν να εμπλουτίσουν τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας ενώ συμβάλλουν και στην καλύτερη κατανόηση από την πλευρά των μαθητών/τριών.

Επιπλέον, τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα μετά την περίοδο της πανδημίας, αναπτύσσονται και εικονικές περιηγήσεις σε μουσεία και ιστορικούς χώρους, προσφέροντας διάδραση κατά την ανακάλυψη ιστορικών γνώσεων από τους μαθητές (Antonaci, Ott & Pozzi, 2013). Άλλες έρευνες εστιάζουν στον τρόπο που η παιχνιδοποίηση και οι προσομοιώσεις μετατρέπουν το μάθημα της ιστορίας σε μια διαδραστική και διασκεδαστική διαδικασία εφόσον αυξάνεται η ευχαρίστηση και το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών που οδηγούν και στην αποτελεσματική διδασκαλία (Su & Cheng, 2015, Hamari et al., 2014). Άλλο στοιχείο των Νέων Τεχνολογιών που αξιοποιείται ολοένα και συχνότερα, είναι τα ηλεκτρονικά – ψηφιακά παιχνίδια, τα οποία είναι δυνατόν να

δημιουργήσουν ελκυστικές εμπειρίες μάθησης, που ανταποκρίνονται με επιτυχία σε συγκεκριμένους παιδαγωγικούς στόχους και αποτελέσματα. Τα ηλεκτρονικά – ψηφιακά παιχνίδια προωθούν τη συγκέντρωση των μαθητών/τριών για την επίτευξη των στόχων, τη συλλογή και συγκράτηση ιστορικών πληροφοριών, τη φαντασία και την περιέργεια, ενώ τις περισσότερες φορές απαιτείται η συνεργασία με τους/τις συμμαθητές/τριες τους με αποτέλεσμα την ενεργότερη εμπλοκή των μαθητών/τριών σε σχέση με την παραδοσιακή διδασκαλία της Ιστορίας (Anastasiadis et al., 2018).

Στη διδασκαλία της Ιστορίας και στην Τοπική Ιστορία, εντάσσονται πλέον και οι εφαρμογές κινητών συσκευών - και κατά βάση εφαρμογές που συνδυάζουν τα συστήματα εντοπισμού θέσης και πλοήγησης (GPS) - προσφέροντας μεγαλύτερη συμμετοχή, ανάπτυξη των χαρτογραφικών και τεχνικών δεξιοτήτων, ευαισθητοποίηση των μαθητών/τριών απέναντι στη σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς, ενίσχυση της κριτικής σκέψης και καλύτερη κατανόηση (Elliot, 2009; Lambrinos & Asiklari, 2014). Αντίστοιχα, η νέα τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας δίνει τη δυνατότητα να τοποθετηθούν ψηφιακά δεδομένα στο πραγματικό περιβάλλον, τα οποία εντάσσονται στην εκπαιδευτική διαδικασία. Η συγκεκριμένη τεχνολογία προσφέρει ποικίλες δυνατότητες ως μέσο εστίασης του ενδιαφέροντος σε συγκεκριμένα στοιχεία του εκπαιδευτικού υλικού ή επαναφέροντας στη ζωή στοιχεία του παρελθόντος, δίνοντας την ευκαιρία στους χρήστες να συγκρίνουν τη σημερινή εικόνα με αυτή του παρελθόντος (Lampropoulos et al., 2022). Ιδιαίτερη σημασία, ακόμα, έχει το γεγονός ότι οι εφαρμογές αυτές είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν, τόσο μέσα όσο και έξω από τη σχολική αίθουσα, ενώ σε άλλες περιπτώσεις η εφαρμογή κατευθύνει τους μαθητές/τριες σε σημεία όπου υπάρχουν πληροφορίες, καθιστώντας τους «εξερευνητές» ιστορικών γνώσεων (Aoyama, 2017).

Όπως προκύπτει από την ερευνητική διαδικασία, η συμβολή και η αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στο αντικείμενο της Ιστορίας είναι αδιαμφισβήτητη και αποτελεί ένα εργαλείο υποβοήθησης, ανανέωσης και εναρμόνισης του μαθήματος με τα νέα δεδομένα της ψηφιακής εποχής, στοιχεία που είναι δυνατόν να εμπλουτίσουν το μάθημα, κάνοντάς το πιο ενδιαφέρον και ελκυστικό, επιτελώντας έτσι τον σκοπό του εφόσον καλλιεργείται η αναζήτηση, η κριτική σκέψη και η αφομοίωση μέσω του βιώματος και της κατανόησης και όχι μέσω της αποστήθισης.

Παρά τις δυνατότητες και τις θετικές συνέπειες που προκύπτουν από τη σύνδεση των Νέων Τεχνολογιών με το μάθημα της Ιστορίας, ένας αριθμός ερευνών κάνει αναφορά και σε

προβληματισμούς ή περιορισμούς που αφορούν τον σχεδιασμό ή τον τρόπο εφαρμογής τους. Όπως αναφέρεται λοιπόν, οι Νέες Τεχνολογίες θα πρέπει να εντάσσονται στην ιστορική εκπαίδευση, λαμβάνοντας υπόψη τις παιδαγωγικές και διδακτικές προϋποθέσεις, έχοντας ως κύριο σκοπό την αποτελεσματικότητα στη σχολική πράξη, ξεπερνώντας τον αρχικό ενθουσιασμό που προκύπτει από την ένταξη των τεχνολογικών δυνατοτήτων. Τα παραπάνω επισημαίνονται, καθώς δημιουργούνται εφαρμογές μη ποιοτικές, που εστιάζουν περισσότερο στην απομνημόνευση και όχι στην πραγματική μάθηση, ενώ δεν διαθέτουν την απαιτούμενη ιστοριογραφική αξία, καθώς δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην τεχνολογία παρά στην ιστορία (Τσίβας, 2011; Leema & Saleem, 2017). Όπως παρατηρείται από ερευνητές και παιδαγωγούς, πολλές εφαρμογές σχεδιάζονται χωρίς την απαραίτητη ιστορική και παιδαγωγική διάσταση, δεν καλλιεργούνται οι δεξιότητες της ιστορικής σκέψης (Mason et al., 2000; Gómez-Carrasco, 2022). Οι εκπαιδευτικοί οφείλουν να ελέγχουν την αυθεντικότητα του ιστορικού υλικού που ψηφιοποιείται και αναρτάται και έπειτα να το εντάξουν στην εκπαιδευτική διαδικασία ή στο υλικό που δημιουργούν. Εκτός από την παιδαγωγική και ιστορική αξία του υλικού, οι προβληματισμοί αφορούν και τη χρήση της τεχνολογίας από εκπαιδευτικούς και μαθητές, καθώς συχνά παρατηρούνται δυσκολίες στη χρήση των συσκευών ή των ψηφιακών εφαρμογών (Ardito et al., 2013), που είναι πιθανό να επηρεάσουν αρνητικά την μάθηση. Παράλληλα, ιδιαίτερη σημασία έχει η ύπαρξη του απαραίτητου εξοπλισμού, ο οποίος θα διατίθεται με επάρκεια για όλους τους εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους (Furió et al., 2013). Επιπροσθέτως, σημαντικό ποσοστό των εκπαιδευτικών δεν διαθέτουν την απαιτούμενη τεχνογνωσία, τα τεχνολογικά μέσα ή τον χρόνο για την ανάπτυξη τέτοιων εφαρμογών και κατά συνέπεια παραμένουν επιφυλακτικοί όσον αφορά την υιοθέτηση των Νέων Τεχνολογιών στον σχεδιασμό της διδασκαλίας (Fernandez, 2017).

1.4 Επαυξημένη Πραγματικότητα – ορισμός και είδη

Ο όρος Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality - AR) αναφέρεται σε μία ευρεία κατηγορία τεχνολογιών που ενσωματώνουν στον πραγματικό κόσμο, ψηφιακές πληροφορίες και αντικείμενα, που προέρχονται από υπολογιστή, και γίνεται έμμεση ή άμεση θέαση του πραγματικού περιβάλλοντος, επαυξημένο με την πρόσθεση εικονικών πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο.

Οι τεχνολογίες Ε.Π. διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

α. συνδυάζουν τον εικονικό με τον πραγματικού κόσμο

β. προσφέρουν διαδραστικότητα σε πραγματικό χρόνο

γ. η πληροφορία χωροθετείται στις τρεις διαστάσεις (Azuma, 1997).

Αποτελεί, λοιπόν, τεχνολογία - η οποία γνωρίζοντας πού βρίσκεται ο χρήστης, προς τα πού κοιτάει, πώς είναι ο χώρος στον οποίο βρίσκεται και τι είναι το αντικείμενο με το οποίο αλληλεπιδρά στον πραγματικό κόσμο - επιτρέπει τη χωρική και χρονική συσχέτιση της ψηφιακής πληροφορίας και την εμφανίζει τρισδιάστατη στο φυσικό χώρο του χρήστη και σε πραγματικό χρόνο (Wagner, Kalkofen, Schmalstieg, 2011).

Για να προβληθεί η ψηφιακή πληροφορία στον πραγματικό χώρο, η Ε.Π. μπορεί να αξιοποιήσει σύγχρονες τεχνολογίες όπως:

α) Κινητά τηλέφωνα ή ταμπλέτες με κάμερα για να γίνει λήψη του πραγματικού χώρου ή αντικειμένου που θα τροφοδοτήσει το λογισμικό της εφαρμογής Ε.Π.

β) συστήματα Αναγνώρισης Θέσης - GPS (Global Positioning System) που εντοπίζουν την τοποθεσία και την κίνηση της συσκευής στον πραγματικό χώρο επιτρέποντας στο λογισμικό της Επαυξημένης Πραγματικότητας να διατηρεί τη συσχέτιση του ψηφιακού περιεχομένου με τον πραγματικό χώρο

γ) αισθητήρες κίνησης και διεύθυνσης, καθώς εντοπίζουν την κατεύθυνση και την κίνηση της συσκευής ώστε η εφαρμογή να ρυθμίζει αναλόγως την προβολή του ψηφιακού αντικειμένου

δ) οι δείκτες χρησιμοποιούνται για να αναγνωριστούν σημεία ενδιαφέροντος στον πραγματικό κόσμο και πυροδοτούν την θέαση του ψηφιακού περιεχομένου

ε) διάφορες τεχνολογίες προβολής (οθόνες, προτζέκτορες) ώστε να προβληθεί το ψηφιακό περιεχόμενο στον χρήστη

στ) επεξεργασία γραφικών για να γίνει η απεικόνιση του ψηφιακού περιεχομένου, εξασφαλίζοντας ότι θα προβληθεί με ακρίβεια σε πραγματικό χρόνο

ζ) η τεχνητή νοημοσύνη που μπορεί να αξιοποιηθεί στην Ε.Π. για να αναγνωρίσει και να αναλύσει πραγματικά αντικείμενα, πρόσωπα ή μέρη και να δημιουργήσει ή να τροποποιήσει το ψηφιακό περιεχόμενο.

Σημαντικό στοιχείο για τη λειτουργία των εφαρμογών της κινητής Ε.Π. είναι η «αναγνώριση» που μπορεί να «πυροδοτήσει» την εμφάνιση του εικονικού περιεχομένου. Με βάση αυτό το στοιχείο, οι εφαρμογές αυτές διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: α) εφαρμογές που βασίζονται σε τεχνικές αναγνώρισης της εικόνας (image based) και β) εφαρμογές που βασίζονται στην αναγνώριση της θέσης (location based) (Κουτρομάνος, 2017).

Επομένως, οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας διακρίνονται σε δύο είδη:

α) εφαρμογές που στηρίζονται στην εικόνα (image based systems): Γίνεται χρήση τεχνικών αναγνώρισης εικόνων και καθορισμού της τοποθεσίας των φυσικών αντικειμένων στον πραγματικό χώρο, ώστε να τοποθετηθούν κατάλληλα τα ψηφιακά αντικείμενα. Τα συστήματα επαυξημένης πραγματικότητας που βασίζονται σε εικόνα διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: σε αυτά που βασίζονται σε δείκτες (marker based) και σε αυτά που δεν βασίζονται σε δείκτες (markerless).

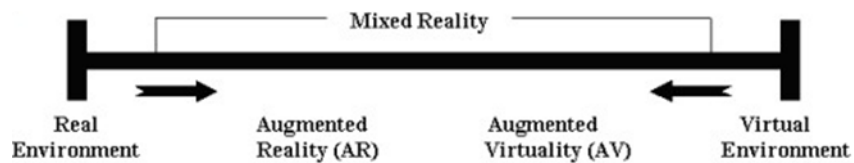
Η επαυξημένη πραγματικότητα που στηρίζεται σε δείκτες απαιτεί συγκεκριμένες ετικέτες, όπως Κωδικούς Άμεσης Απόκρισης (Quick Response Codes), ώστε να εγγραφεί και να αποτυπωθεί η θέση των αντικειμένων τριών διαστάσεων (3D) στην εικόνα του πραγματικού κόσμου.

Στα συστήματα επαυξημένης πραγματικότητας που δεν βασίζονται σε δείκτες, οποιοδήποτε τμήμα του πραγματικού περιβάλλοντος μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως «στόχος» ώστε να προβληθεί στον χώρο το εικονικό αντικείμενο.

β) εφαρμογές που στηρίζονται στην τοποθεσία (location based systems): Όσον αφορά την επαυξημένη πραγματικότητα που στηρίζεται στην τοποθεσία, αυτή χρησιμοποιεί δεδομένα από ασύρματο διαδίκτυο ή από το Παγκόσμιο Σύστημα Στιγματοθέτησης (GPS) ώστε να προσδιορίσει την τοποθεσία που θα επαυξηθεί με εικονικό περιεχόμενο (Cheng & Tsai, 2013).

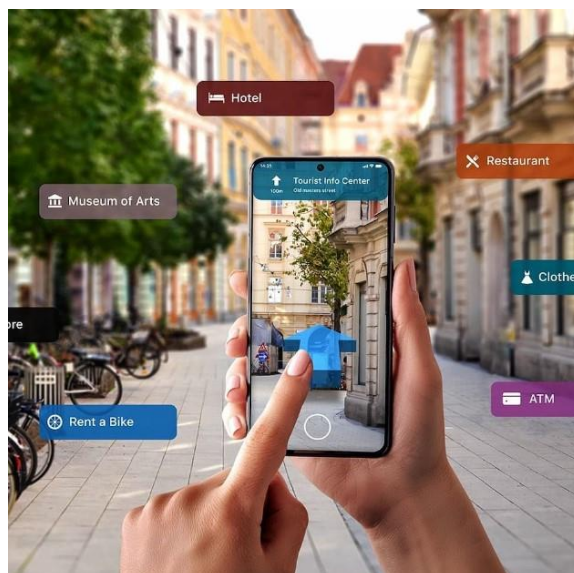
Η Επαυξημένη Πραγματικότητα διαφοροποιείται από την Εικονική Πραγματικότητα (Virtual Reality - VR), καθώς το δεύτερο αυτό είδος τεχνολογίας, αναφέρεται σε ψηφιακά αλληλεπιδραστικά περιβάλλοντα, όπου πραγματοποιείται εμπύθιση του χρήστη στο εικονικό περιβάλλον. Τα ψηφιακά περιβάλλοντα της Εικονικής Πραγματικότητας, δεν αποτελούν μέρος

του φυσικού περιβάλλοντος, αντίθετα περιλαμβάνουν προσομοιώσεις σε τρισδιάστατο χώρο και πραγματικό χρόνο, όπου η αλληλεπίδραση του χρήστη επιτυγχάνεται μέσω πολλαπλών καναλιών αισθήσεων, από την οπτική γωνία του χρήστη, ενώ στην Επαυξημένη Πραγματικότητα το πραγματικό περιβάλλον επαυξάνεται από ψηφιακά αντικείμενα, με αποτέλεσμα ο χρήστης να αλληλεπιδρά την ίδια στιγμή με τα φυσικά και τα ψηφιακά στοιχεία (Balasa & Vasiluta, 2015). Η Ε.Π. αποτελεί υποκατηγορία της Εικονικής Πραγματικότητας και είναι ο ενδιάμεσος χώρος μεταξύ της εικονικής πραγματικότητας και του πραγματικού περιβάλλοντος.



Εικόνα 1.2. Η συνέχεια της πραγματικότητας – εικονικότητας (Πηγή: Milgram & Kishino, 1994)

Η τεχνολογία της Ε.Π. προσφέρει ποικίλες δυνατότητες και για αυτό τον λόγο βρίσκει εφαρμογή σε διάφορους τομείς. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τομέων όπου αξιοποιείται η Ε.Π., είναι ο τομέας της Εκπαίδευσης, για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας, παρέχοντας εκπαιδευτικό υλικό που προσφέρει διαδραστικότητα και εμπύθιση σε ιστορικά στοιχεία ή σε πειραματικά σενάρια. Στον τομέα της Ψυχαγωγίας, η Ε.Π. χρησιμοποιείται για να δημιουργηθούν παιχνίδια, ταινίες και άλλες μορφές ψυχαγωγίας που συνδυάζουν τον πραγματικό με τον εικονικό κόσμο. Στις Τέχνες και τον Πολιτισμό, η Ε.Π. συναντάται σε εικονικές περιηγήσεις και ξεναγήσεις, όπου τα αξιοθέατα και τα σημεία ενδιαφέροντος, εμπλουτίζονται προσφέροντας στον επισκέπτη πληροφόρηση, ψυχαγωγία και ικανοποίηση. Στη Διαφήμιση, μπορεί να αξιοποιηθεί για διαδραστικές διαφημίσεις, αγοραστικές εμπειρίες, έκθεση προϊόντων και προωθητικό υλικό. Στον τομέα της Ιατρικής και της Πρόνοιας, χρησιμοποιείται στην εκπαίδευση ιατρικού προσωπικού, προβολή της ανατομίας και φυσιολογίας σε πραγματικό χρόνο των ασθενών, αλλά και σε οδηγίες θεραπείας (Alkhamisi & Monowar, 2013). Στην Αρχιτεκτονική, το Σχεδιασμό και τη Διακόσμηση, η Επαυξημένη Πραγματικότητα οπτικοποιεί αρχιτεκτονικά και σχεδιαστικά σενάρια σε πραγματικό χώρο, σχέδια και κατόψεις κτιρίων. Άλλα πεδία εφαρμογής της Ε.Π. αποτελούν οι Επιστήμες και η Έρευνα, η Βιομηχανία, Στρατιωτικές Εφαρμογές (Μουστάκας κ.ά., 2015).



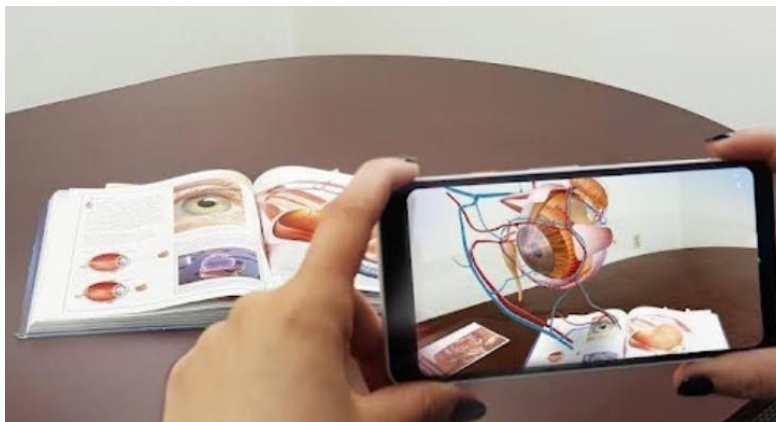
Εικόνα 1.3. Εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας (Πηγή: techsplurge.com)

1.5 Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση

Η χρήση εφαρμογών Ε.Π. στον τομέα της Εκπαίδευσης παρέχει πολλαπλές δυνατότητες τόσο στον τρόπο διδασκαλίας των μαθησιακών αντικειμένων όσο και στη διαδικασία της μάθησης, καθώς προσφέρει διάδραση, ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών αλλά και το χαρακτηριστικό της εμπύθισης στα μαθησιακά αντικείμενα. Η αξιοποίησή της στην εκπαιδευτική διαδικασία συνεχίζει να αποτελεί αντικείμενο μελετών και ερευνών που εστιάζουν στην παιδαγωγική αξία και την επίδραση που ασκεί. Το βέβαιο είναι ότι μπορεί να αλλάξει ριζικά την εκπαίδευση και να προσφέρει νέες προοπτικές στη μάθηση.

Ειδικότερα, το στοιχείο της διαδραστικότητας και της εμπλοκής καθιστούν την πληροφορία πιο προσιτή και κατανοητή. Η δημιουργία εμπύθισης σε μαθησιακά περιβάλλοντα που συνδυάζουν τα ψηφιακά με τα φυσικά αντικείμενα, ενισχύουν την ανάπτυξη δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, επίλυση προβλημάτων και την επικοινωνία μέσω αλληλένδετων συνεργατικών δραστηριοτήτων (Ακçayır, 2017). Ακόμη, η Ε.Π. μπορεί να οπτικοποιήσει σύνθετες ή αφηρημένες έννοιες, διευκολύνοντας έτσι τους/τις μαθητές/τριες να τις κατανοήσουν και να τις εμπεδώσουν, όπως με την προβολή 3D μοντέλων ανατομίας ή την εικονική προσομοίωση επιστημονικών εννοιών. Οι εφαρμογές Ε.Π. συμβάλλουν και στη βιωματική μάθηση, αφού οι μαθητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με εικονικά αντικείμενα στον φυσικό χώρο, διευκολύνει την

παρατήρηση φαινομένων και γεγονότων που δεν είναι εφικτό να θεαθούν με γυμνό μάτι. Όπως έχει αναφερθεί από έρευνες, η χρήση της Ε.Π. στην Εκπαίδευση είναι δυνατό να διευκολύνει την πρόσβαση στη μάθηση αλλά και την κατανόηση μαθητών/τριών με μαθησιακές δυσκολίες, π.χ. με την αξιοποίηση ηχητικών περιγραφών ή με τη λειτουργία μετατροπής κειμένου. Ένα ακόμα πλεονέκτημα, αποτελεί η εφαρμογή της Ε.Π. στην αυτορρυθμιζόμενη και εξατομικευμένη μάθηση, μέσω της προσαρμογής του περιεχομένου και της ανατροφοδότησης σε συνάρτηση με το μαθησιακό στυλ, τις ανάγκες και τις προτιμήσεις κάθε μαθητή/τριας. Βασικό στοιχείο της ένταξης εφαρμογών Ε.Π. στη μαθησιακή διαδικασία, αποτελεί η διερευνητική μάθηση, καθώς οι μαθητές/τριες μπορούν να αναζητήσουν και να ανακαλύψουν γνωστικές πληροφορίες, με διασκεδαστικό και διαδραστικό τρόπο, να εμπλακούν σε αυθεντικές εξερευνήσεις στον πραγματικό κόσμο, αλλά και να δημιουργήσουν οι ίδιοι τη δική τους εφαρμογή ή παιχνίδι, με βάση όσα έχουν μάθει, ενισχύοντας τη δημιουργικότητα αλλά και συμβάλλοντας στον ψηφιακό γραμματισμό. Όπως έχει παρατηρηθεί, τα παραπάνω στοιχεία οδηγούν στην πρόκληση ενδιαφέροντος από την πλευρά των μαθητών/τριών, κινητοποιούνται για τη μάθηση, παράγοντες που συμβάλλουν στην αποτελεσματικότητα της μάθησης.



Εικόνα 1.4. Επαύξηση βιβλίου με τη χρήση εφαρμογής Ε.Π. (Πηγή: arborxr.com)

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η χρήση της Ε.Π. στον τομέα της Εκπαίδευσης προσφέρει πολλές δυνατότητες θέασης και διάδρασης με τις πληροφορίες και έννοιες προς εμπέδωση και κατανόηση, με τον εμπλουτισμό του έντυπου υλικού ή απλών εικόνων με ποικίλες πολυμεσικές πληροφορίες κ.λπ. και για το λόγο αυτό, μπορεί να εφαρμοστεί σε όλα τα μαθησιακά αντικείμενα όπως Φυσική, Χημεία, Βιολογία, Ιστορία, Πληροφορική, Γεωγραφία, Καλλιτεχνικά, Γλωσσικά μαθήματα.

Ενδεικτικά, στο μάθημα της Ιστορίας, η χρήση της Ε.Π., μπορεί να «ζωντανέψει» ιστορικά γεγονότα, αρχαιολογικούς χώρους, να προσφέρει ψηφιακές περιηγήσεις, εξερεύνηση ιστορικών μαχών, οπτικοποίηση μνημείων, τόσο μέσα στην τάξη όσο και σε εξωτερικούς χώρους (Challenor & Ma, 2019). Στις Φυσικές Επιστήμες, οι μαθητές/τριες μπορούν να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές Ε.Π. για να δουν 3D απεικονίσεις του ανθρωπίνου σώματος, να αλληλεπιδράσουν με χημικές ενώσεις ή να εξερευνήσουν το ηλιακό σύστημα. Στο μάθημα της Γεωγραφίας, η Ε.Π. συμβάλλει στον εμπλουτισμό της διδασκαλίας και του βιβλίου, με διαδραστικούς χάρτες, δορυφορικές εικόνες ή εικονικές επισκέψεις. Στα Καλλιτεχνικά, αξιοποιούνται εικονικές εικαστικές εκθέσεις για ανάλυση έργων τέχνης, θέαση διάσημων έργων και μελέτη τεχνικών (Di Serio et al., 2013). Στα Γλωσσικά Μαθήματα, η Ε.Π. μπορεί να δημιουργήσει ένα διαδραστικό μαθησιακό περιβάλλον όπου οι μαθητές μπορούν να εξασκήσουν ή να εφαρμόσουν δεξιότητες, να συζητήσουν κατά την εκμάθηση ξένης γλώσσας (Liu & Tsai, 2013).

Από τις ερευνητικές μελέτες και τη χρήση εφαρμογών Ε.Π. στην Εκπαίδευση, προκύπτουν και περιορισμοί, που συνεχώς γίνεται προσπάθεια και έρευνα ώστε να ληφθούν υπόψη και να ξεπεραστούν. Κατά κύριο λόγο αφορούν το κόστος των λογισμικών και του εξοπλισμού που απαιτείται, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ίση πρόσβαση για όλα τα σχολεία και τους μαθητές/τριες. Επιπλέον, απαιτούνται τεχνικές γνώσεις και δεξιότητες από τους εκπαιδευτικούς, αλλά και τους μαθητές/τριες, κατά τη χρήση τέτοιων εφαρμογών, καθώς συχνά εμφανίζεται δυσκολία στο χειρισμό ή στην αντιμετώπιση προβλημάτων που προκύπτουν. Κατ' επέκταση, είναι αναγκαία η αφιέρωση επιπλέον χρόνου και πόρων με σκοπό την εκπαίδευση, κατάρτιση και την υποστήριξη μαθητών/τριών και εκπαιδευτικών στη χρήση τέτοιων εφαρμογών. Ακόμη, η τεχνολογία αυτή δημιουργεί δυσκολίες σχετικά με την ευελιξία των χρηστών, την κίνηση αλλά και προβλήματα στην όραση (Antoniolí, 2014). Μεταξύ των περιορισμών, ανήκουν και οι τεχνικές δυσκολίες που σχετίζονται με τους εξωτερικούς χώρους, όπως το έντονο φως, ο θόρυβος, αλλά και με την τεχνολογία GPS στο εσωτερικό κτιρίων (Akçayır, 2017). Επειδή αποτελεί νέα τεχνολογία, τα αντικείμενα και το εκπαιδευτικό υλικό, παραμένουν περιορισμένα, οπότε οι επιλογές χρήσης διαφοροποιούνται ανά μάθημα. Όπως έχει παρατηρηθεί, αν δεν τηρηθεί το παιδαγωγικό πλαίσιο, είναι πιθανό οι εφαρμογές Ε.Π. να οδηγήσουν τους μαθητές σε απόσπαση της προσοχής τους από σημαντικά σημεία του μαθήματος ή της εκπαιδευτικής δραστηριότητας (Bacca et al., 2014). Επιπρόσθετα, προβληματίζει και η συλλογή δεδομένων που γίνεται από τις

εφαρμογές αλλά και η εξασφάλιση προσβασιμότητας και αξιοποίησης από μαθητές/τριες με προβλήματα όρασης ή ακοής.

Οι βασικές κατηγορίες εφαρμογών Ε.Π. στην εκπαίδευση είναι: τα βιβλία Ε.Π., τα παιχνίδια Ε.Π., οι εφαρμογές διερευνητικής μάθησης, η μοντελοποίηση αντικειμένων και οι προσομοιώσεις (Yuen et al., 2011).

Τα εκπαιδευτικά βιβλία Ε.Π. (επιστημονικά, λογοτεχνικά, παιδικά, ιστορικά, εγχειρίδια χρήσης κ.ά.), αξιοποιούν κινητές συσκευές με κάμερα και εγκατεστημένη εφαρμογή Ε.Π. ή ειδικά γυαλιά θέασης, με σκοπό να εμπλουτίσουν το περιεχόμενό τους και κατ' επέκταση την ανάγνωση. Τα βιβλία «επαυξάνονται» με τρισδιάστατο ή πολυμεσικό και διαδραστικό περιεχόμενο (βίντεο, εικόνες, ήχο), με το οποίο οι αναγνώστες μπορούν να αλληλεπιδράσουν και να εμπλακούν, μέσω της οπτικοποίησης κατανοούν και έχουν πρόσβαση σε σύνθετα φαινόμενα και έννοιες, κινητοποιούν τη δημιουργικότητα και περιέργεια των μαθητών/τριών, δίνουν τη δυνατότητα διαμοιρασμού, ενώ η ανάγνωση μετατρέπεται σε μια διασκεδαστική και ενεργητική διαδικασία με πολλαπλά παιδαγωγικά οφέλη (Koutromanos & Mavromatidou, 2021).

Τα παιχνίδια Ε.Π. είναι δυνατόν να αξιοποιηθούν και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Σε αυτού του είδους τα παιχνίδια με τη χρήση ψηφιακών συσκευών, συνδυάζεται ο πραγματικός κόσμος με ένα φανταστικό στρώμα επικάλυψης και όταν αξιοποιούνται κάτω από συγκεκριμένες μαθησιακές συνθήκες σε τυπικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, μπορούν να επιδράσουν θετικά στη μάθηση και στην ανάπτυξη πολύπλοκων δεξιοτήτων (Koutromanos, Sofos, Avraamidou, 2015), καθώς προωθούν την επίλυση προβλημάτων, την ανάπτυξη κριτικής σκέψης αλλά και την ομαδοσυνεργατική μάθηση.

Η μοντελοποίηση αντικειμένων με τη χρήση της Ε.Π. παρέχει στους εκπαιδευόμενους τη δυνατότητα να δουν ένα αντικείμενο σε διαφορετικές συνθήκες, τις οποίες μπορούν να ρυθμίσουν με άμεση ανατροφοδότηση. Οι προσομοιώσεις με τη χρήση Ε.Π. σχετίζονται με την καλλιέργεια διαφόρων δεξιοτήτων καθώς επαυξάνουν τον πραγματικό κόσμο με εμπειρίες και διαδικασίες με σκοπό την μάθηση και τη βαθύτερη κατανόηση εννοιών και φαινομένων που δεν είναι εύκολο για τους/τις μαθητές/τριες να δουν ή να προσεγγίσουν κατά τη διάρκεια του σχολικού μαθήματος.

1.6 Αναγκαιότητα και συνεισφορά της εργασίας

Η εποχή μας έχει σηματοδοτηθεί από την ανάπτυξη της τεχνολογίας και των εφαρμογών της σε ποικίλους τομείς που αφορούν κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής και καθημερινότητας. Ως εκ τούτου το τελευταίο διάστημα, έχουν ενταθεί και οι έρευνες που αφορούν στην αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Στο επίκεντρο των ερευνών βρίσκεται ο εκσυγχρονισμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι εναλλακτικοί τρόποι προσέγγισης των μαθησιακών αντικειμένων, η προσέλκυση του ενδιαφέροντος των μαθητών/τριών, η ανάπτυξη κινήτρων, η κατανόηση του διδακτικού αντικειμένου, στοχεύοντας σε θετικά μαθησιακά αποτελέσματα. Η παρούσα εργασία εστιάζει στην Ε.Π., που αποτελεί μέρος των Νέων Τεχνολογιών, και στην αξιοποίησή της στο διδακτικό αντικείμενο της Ιστορίας.

Η τεχνολογία της Ε.Π. χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο σε τομείς όπως ο πολιτισμός, το εμπόριο, η ψυχαγωγία, η μηχανική κ.λπ., ενώ τα τελευταία χρόνια πιο εντατικά διερευνάται η χρήση και η συμβολή της στην εκπαιδευτική διαδικασία (Bacca et al., 2014; Chen, 2016; Çetin, 2022). Αναφορικά με το μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας, η τεχνολογία της Ε.Π. προσδίδει ποικίλα οφέλη στη διδασκαλία της Ιστορίας, εφόσον καθιστά τη μάθηση πιο ενεργητική και βιωματική, εμπλουτίζει τη διδασκαλία με πολυμεσικό υλικό προσφέροντας διάδραση και ενδιαφέρον (Wu et al., 2013; Ragwau et al., 2018; Κουτρομάνος & Μπουντέκας, 2020). Ειδικότερα, στην Τοπική Ιστορία και στην ιστορική περιήγηση στο περιβάλλον της πόλης, οι εφαρμογές Ε.Π. προσφέρουν τη δυνατότητα θέασης ψηφιακού περιεχομένου στο φυσικό περιβάλλον (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2018; Jason et al., 2020), χαρακτηριστικό που είναι κατάλληλο για την προώθηση της μάθησης σε άτυπα περιβάλλοντα. Ακόμη, στα πλαίσια της Τοπικής Ιστορίας προωθείται η ομαδοσυνεργατική και δημιουργική επαφή των μαθητών/τριών με τα ιστορικά γεγονότα, τις ιστορικές προσωπικότητες αλλά και τις συνθήκες που διαμόρφωσαν ιστορικά την πόλη ή τη γειτονιά. Οι μαθητές/τριες σε δραστηριότητες που συνδέονται με την Τοπική Ιστορία, στρέφουν την προσοχή τους σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο του περιβάλλοντός τους με πολιτισμική και ιστορική αξία - τα οποία συνήθως προσπερνούν στην καθημερινότητά τους χωρίς να δίνουν σημασία - καλλιεργώντας την ερευνητική τους διάθεση (Koutromanos & Styliaras, 2015; Chin et al., 2017; Rofiah et al., 2019), απαντούν σε ερωτήσεις γνώσεων και παρατηρητικότητας που σχετίζονται με μνημεία, κτίρια και τοπόσημα της πόλης και έρχονται σε επαφή με την ιστορική μνήμη της πόλης, ευαισθητοποιούνται και μαθαίνουν για την ιστορία της πόλης τους με βιωματικό και ανακαλυπτικό τρόπο, μέσα από το παιχνίδι.

Παρά τα αποτελέσματα των ερευνών, που συνεχώς αυξάνονται και αναδεικνύουν την προσφορά των εφαρμογών Ε.Π. και των ψηφιακών παιχνιδιών στη διδασκαλία της Ιστορίας, αλλά και το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών για μεγαλύτερη χρήση των νέων τεχνολογιών στην ιστορική διδασκαλία, στη διδακτική πράξη η χρήση τους παραμένει περιορισμένη σε μεγάλο βαθμό, καθώς τα μέσα των Νέων Τεχνολογιών που χρησιμοποιούνται κατά βάση είναι συμβατικά, όπως προγράμματα υπολογιστή για την παρουσίαση, επεξεργασία κειμένων, η ηλεκτρονική τάξη.

Αναφορικά με το μάθημα της Ιστορίας, επιλέχθηκε ως το μαθησιακό αντικείμενο που θα εμπλουτιστεί μέσω της Ε.Π. λόγω της σημασίας που έχει αλλά και λόγω του τρόπου που αντιμετωπίζεται από την μαθητική κοινότητα. Το συγκεκριμένο μάθημα είναι ζωτικής σημασίας για τη διαμόρφωση της προσωπικότητας και της ποιότητας των ανθρώπων ενός λαού, αποτελεί μια συνεχή αλληλεπίδραση του ατόμου με το παρελθόν και το παρόν του, εξάγοντας συμπεράσματα και σκέψεις για το μέλλον του. Ωστόσο, ένας παράγοντας που επηρεάζει την απόκτηση της ιστορικής σκέψης και γνώσης, όπως και την καλλιέργεια της ιστορικής ενσυναίσθησης των μαθητών /τριών, είναι το ενδιαφέρον τους για μάθηση και για την Ιστορία. Η αξιοποίηση εκπαιδευτικών παιχνιδιών έχει αποδειχτεί ότι είναι αποτελεσματική στο να μετατρέπει τις δραστηριότητες σε πιο διασκεδαστικές, η τεχνολογία της Ε.Π. οφείλει να αξιοποιηθεί εφόσον εμφανίζει τεράστιες δυνατότητες (Trista et al., 2020), ενώ το μάθημα της Ιστορίας θα πρέπει να προσεγγίζεται μέσω διερευνητικών δραστηριοτήτων (Τσιβάς, 2011). Η παιδαγωγική αναβάθμιση της διδασκαλίας της Ιστορίας, η αναζήτηση τρόπων για πρόκληση μεγαλύτερου ενδιαφέροντος, για γόνιμη αξιοποίηση της τεχνολογίας, για τον εμπλουτισμό του μαθήματος τόσο μέσα όσο και έξω από την τάξη για βιωματική, διαδραστική και ελκυστική επαφή των μαθητών/τριών με την Ιστορία, έχουν αποτελέσει αντικείμενο πολλών ερευνών.

Η παρούσα εργασία συμβάλλει στον παραπάνω προβληματισμό και προτείνει έναν εναλλακτικό τρόπο προσέγγισης του μαθήματος της Ιστορίας και της Τοπικής Ιστορίας, όχι με σκοπό να αντικαταστήσει τη διδασκαλία του μαθήματος στα πλαίσια της τάξης, αλλά να την εμπλουτίσει, να συμβάλει στη δημιουργία κινήτρου, ενδιαφέροντος, βαθύτερης κατανόησης με σύνδεση του παρόντος και του παρελθόντος, μέσα από το βίωμα και την ανακάλυψη, δηλαδή την ενεργητική συμμετοχή των μαθητών. Η προτεινόμενη εφαρμογή δύναται να ενταχθεί στα πλαίσια της Κινητής Μάθησης, της Τυπικής -ως υποστηρικτικό υλικό- αλλά και της άτυπης Μάθησης.

Παίρνοντας υπόψη τις υπάρχουσες έρευνες, παρατηρείται ότι υπάρχει περιθώριο έρευνας και συμβολής στο πεδίο της παιδαγωγικής αξιοποίησης της Ε.Π. για μαθήματα όπως είναι η Ιστορία, καθώς κατά βάση αναπτύσσονται για μαθήματα φυσικών επιστημών (Wu et al., 2013). Επιπλέον, η παρούσα εργασία με τη δημιουργία εκπαιδευτικής εφαρμογής που απευθύνεται σε μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης μπορεί να συμβάλει στο να καλυφθεί - όσο είναι εφικτό - το κενό που υπάρχει ακόμα σχετικά με την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων - μνημείων που συνδέονται με σημαντικές ιστορικές περιόδους της πόλης της Αθήνας, ώστε οι μαθητές /τριες να ανακαλύψουν την ιστορία, την αξία και τη συμβολή εμβληματικών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας, που μπορούν να συνδεθούν με τη δημιουργία του νεοελληνικού κράτους, τους αγώνες για ελευθερία και δημοκρατία, αλλά και προσωπικότητες του πολιτισμού και των γραμμάτων.

1.7 Σκοπός και στόχοι της έρευνας

Σκοπός της μεταπτυχιακής εργασίας αποτελεί ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση μιας εκπαιδευτικής εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας (location based) για το μάθημα της Ιστορίας με τον τίτλο «Athens fRee», που θα απευθύνεται σε μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με σκοπό την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας, στα πλαίσια ενός ιστορικού περιπάτου που θα έχει την μορφή κρυμμένου θησαυρού συνδυάζοντας την ανακάλυψη και το παιχνίδι με την ιστορική γνώση μέσω ψηφιακών στοιχείων.

Συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι είναι:

1. Η εξέταση του πεδίου της Επαυξημένης Πραγματικότητας -ως στοιχείο των Νέων Τεχνολογιών- στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση επιστημονικών ερευνών που σχετίζονται με την αξιοποίηση location based εφαρμογών για την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
3. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. (location based) για μαθητές Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που θα έχει ως αντικείμενο την περιήγηση και την επαύξηση ιστορικών κτιρίων του κέντρου της πόλης μας και που συνδέονται με την Νεότερη Ιστορία.
4. Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής από εκπαιδευτικούς για την εξέταση της ευχρηστίας και των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π.

1.8 Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από επτά κεφάλαια, τα οποία διαρθρώνονται ως εξής:

Το Κεφάλαιο 1 είναι εισαγωγικό και σε αυτό παρουσιάζεται η προβληματική και η αναγκαιότητα της διπλωματικής εργασίας μέσω της βιβλιογραφικής τεκμηρίωσης των θεωρητικών ζητημάτων που απασχολούν τη συγκεκριμένη έρευνα, ενώ διευκρινίζεται ο σκοπός και οι επιμέρους στόχοι της έρευνας. Γίνεται αναφορά στις βασικές έννοιες που συνδέονται με το θέμα της διπλωματικής εργασίας, δηλαδή παρουσιάζεται η έννοια των Νέων Τεχνολογιών και της Επαυξημένης Πραγματικότητας, αλλά και οι τρόποι με τους οποίους αξιοποιούνται στον τομέα της Εκπαίδευσης, οι δυνατότητες και οι περιορισμοί που προκύπτουν από την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται ένας από τους στόχους της διπλωματικής εργασίας, που είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών για τη χρήση εφαρμογών Ε.Π. στο μάθημα της Ιστορίας και πιο συγκεκριμένα που αξιοποιούνται για την επαύξηση κτιρίων. Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

Το Κεφάλαιο 3 παρουσιάζει το θεωρητικό πλαίσιο και τις θεωρίες μάθησης που πλαισιώνουν εφαρμογές Ε.Π. για το μάθημα της Ιστορίας και που καθορίζουν τις σχεδιαστικές αρχές των εφαρμογών και των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.

Το Κεφάλαιο 4 αποτελεί το ερευνητικό μέρος της εργασίας, πραγματοποιείται η παρουσίαση της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, η εισαγωγή των ερωτημάτων-στόχων και αναλύονται οι φάσεις της έρευνας.

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η εκπαιδευτική εφαρμογή, αναλύονται οι βασικές αρχές σχεδιασμού της εφαρμογής, το εκπαιδευτικό σενάριο, ο εκπαιδευτικός σκοπός και οι στόχοι του παιχνιδιού. Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά οι δραστηριότητες και οι διδακτικοί στόχοι με τους οποίους συνδέονται.

Στο Κεφάλαιο 6 αναλύονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής, η οποία διεξήχθη μέσω ερωτηματολογίων και ερευνά την ευχρηστία και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εφαρμογής Ε.Π.

Στο κεφάλαιο 7 διατυπώνονται τα συμπεράσματα, η συζήτηση, οι περιορισμοί και οι πιθανές μελλοντικές προτάσεις έρευνας.

Τέλος περιλαμβάνονται οι βιβλιογραφικές αναφορές και το παράρτημα.

Κεφάλαιο 2^ο Βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών

2.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο έχει ως σκοπό να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης που σχετίζεται με το θέμα της διπλωματικής εργασίας για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας εστιάζοντας σε ιστορικά κτίρια του κέντρου της Αθήνας. Ωστόσο, πριν την παρουσίαση των ερευνών, θα γίνει σύντομη αναφορά και βιβλιογραφική ανασκόπηση για τους τρόπους με τους οποίους αξιοποιείται γενικά η τεχνολογία της Ε.Π. στο διδακτικό αντικείμενο της Ιστορίας και την προστιθέμενη αξία που προσφέρει. Στη συνέχεια παρουσιάζονται πιο εστιασμένα έρευνες που αφορούν έναν από τους τρόπους αυτούς, δηλαδή εφαρμογές Ε.Π. (location based) που αναπτύσσονται με βάση κτίρια ιστορικής και πολιτισμικής αξίας και που εφαρμόζονται και αξιολογούνται σε εκπαιδευτικά πλαίσια.

2.2 Η Επαυξημένη Πραγματικότητα στη διδασκαλία της Ιστορίας

Η τεχνολογία της Ε.Π εκτιμάται από πληθώρα ερευνών ως ένα σημαντικό εργαλείο στην ερμηνεία και κατανόηση της Ιστορίας, καθώς διευκολύνει τη συγχώνευση του πραγματικού με τον ψηφιακό κόσμο (Chin et al., 2017; Law & Heintz, 2021; Wang & Zhu, 2022). Οι εκπαιδευτικές εφαρμογές Ε.Π. εμπλέκουν ενεργά τους μαθητές/τριες στη διδασκαλία των ιστορικών γεγονότων, ενώ οι ίδιοι λαμβάνουν μέρος σε εξερευνησεις στον πραγματικό κόσμο όπου παράλληλα αλληλεπιδρούν με εικονικά και ψηφιακά αντικείμενα παρατηρώντας έτσι στοιχεία που δεν εντοπίζονται με γυμνό μάτι (Wu et al., 2013). Επιπλέον, όπως σημειώνεται, οι εφαρμογές Ε.Π. επιτρέπουν στους μαθητές/τριες να γνωρίσουν λιγότερο «φωτισμένες» πτυχές της ιστορίας που είτε απουσιάζουν είτε παρουσιάζονται επιφανειακά στην επίσημη διδασκαλία (Westin, Foka & Chapman, 2018). Ως εκ τούτου, ενδυναμώνεται η ιστορική σκέψη και η ενσυναίσθηση των μαθητών (Scharper et al., 2018), καλλιεργείται το ενδιαφέρον τους για το μάθημα, στοιχεία που συμβάλλουν στην επίτευξη αφομοίωσης και βαθύτερης κατανόησης της ιστορίας. Στο παραπάνω πλαίσιο, γίνεται συνεχής προσπάθεια από την πλευρά των ερευνητών, για την αξιοποίηση της Ε.Π. στη διδασκαλία της Ιστορίας ως αυτόνομο αλλά και ενισχυτικό μέσο ώστε να επιτύχουν καλύτερα αποτελέσματα στην μαθησιακή διαδικασία. Αρκετές συγκριτικές έρευνες αποδεικνύουν πως μαθητές/τριες που

χρησιμοποίησαν εκπαιδευτικές εφαρμογές Ε.Π. είχαν βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα και καλύτερες επιδόσεις σε σχέση με δείγμα μαθητών που παρακολούθησαν και συμμετείχαν σε πιο παραδοσιακές προσεγγίσεις του μαθήματος της Ιστορίας (Stoel, et al., 2017).

Όπως σημειώνεται σε έρευνες, η Ε.Π. έχει αξιοποιηθεί πιο εκτεταμένα σε μαθήματα των Θετικών και Φυσικών Επιστημών όπως και της Τεχνολογίας (Garzón, Ρανόν & Baldiris, 2019). Ωστόσο, το τελευταίο διάστημα αρκετές εμπειρικές έρευνες μελετούν την αξιοποίηση της Ε.Π. ως μέσο για τη διδασκαλία της Ιστορίας και της πολιτισμικής κληρονομιάς, παρόλο που υπάρχουν ακόμα πολλά περιθώρια (π.χ. Chang et al., 2015; Lim & Lim, 2020; Κουτρομάνος, Μπουντέκας, 2020).

Όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, η τεχνολογία της Ε.Π. εντάσσεται και εμπλουτίζει το μάθημα της Ιστορίας με πολλαπλούς τρόπους προσφέροντας ποικίλα οφέλη.



Εικόνα 2.1. Επαυξημένη Πραγματικότητα και κτίρια (Πηγή: arindu.com)

➤ **Περιηγήσεις σε ιστορικούς τόπους, αρχαιολογικούς χώρους ή στους δρόμους μιας πόλης:**

Η Ε.Π. παρέχει τη δυνατότητα το μάθημα και οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες να λάβουν χώρα εκτός της σχολικής τάξης, αλλά σε αυθεντικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης. Στις περιηγήσεις Ε.Π. είναι δυνατόν να συνδυαστούν και τα δύο είδη της τεχνολογίας – location based και marker based εφαρμογές. Μέσω των εφαρμογών αυτών το πραγματικό περιβάλλον επικαλύπτεται με ιστορικές πληροφορίες, δραστηριότητες, εικόνες, βίντεο ή τρισδιάστατες απεικονίσεις μνημείων (Koutsabasis, Vosinakis, 2014; Tadić et al., 2015; Chin et al., 2017). Με αυτόν τον τρόπο, οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν την ιστορία, την πολιτιστική σημασία και την αρχιτεκτονική των ιστορικών τόπων, μέσω ενεργητικής εμπλοκής των μαθητών. Επιτυγχάνεται η βαθύτερη

κατανόηση εφόσον οπτικοποιείται το παρελθόν και η σύνδεση με το παρόν (Harley et al., 2016), ενώ αναβιώνουν χώρους που έχουν απωλέσει την αρχική τους εικόνα και ενθαρρύνουν την ενεργό εμπλοκή των μαθητών με τα εναπομείναντα μνημεία (Mohammed-Amin, Levy & Boyd 2012; Gutkowski et al., 2021; Κουτρομάνος, Μπουντέκας, 2020). Άλλο ένα πλεονέκτημα του συγκεκριμένου τρόπου ένταξης της Ε.Π., αποτελεί το γεγονός ότι οι μαθητές/τριες μπορούν να ακολουθήσουν δικές τους εξερευνητικές διαδρομές και να ανακτήσουν πληροφορίες σχετικά με τα σημεία ενδιαφέροντος με βάση την κατεύθυνση του χρήστη και έτσι εμπλέκονται σε μια παιχνιδιάρικη εξερεύνηση (Galatis et al. 2016; Ekonomou & Vosinakis, 2018).

Ακόμη, η Ε.Π. ξεχωρίζει για τη συμβολή της εφόσον επιτρέπει την ανακατασκευή της αρχικής μορφής και τον επαναπροσδιορισμό του νοήματος ενός τόπου (Amakawa & Westin, 2018) ή την ανάδειξη στοιχείων άυλης πολιτισμικής κληρονομιάς (π.χ. προφορικές παραδόσεις) που περιβάλλουν και νοηματοδοτούν έναν ιστορικό τόπο (Garau & Pardi, 2014; Κουτρομάνος & Μπουντέκας, 2020). Επιπλέον οφέλη αποτελούν ο συνδυασμός ιστορικών γνώσεων και η ανάπτυξη της δεξιότητας της αίσθησης του χώρου (Cang et al., 2015), αλλά και η ενίσχυση της πολυαισθητηριακής μάθησης καθώς ενσωματώνονται οπτικά αλλά και ακουστικά ερεθίσματα. Επιπλέον, στις περιπτώσεις όπου η Ε.Π. χρησιμοποιείται για να δημιουργηθούν παιχνίδια κρυμμένου θησαυρού όπου οι μαθητές αναλαμβάνουν ρόλο εξερευνητή και ανακαλύπτουν την ιστορία μέσα από την επίλυση γρίφων και συλλογή στοιχείων, ενθαρρύνεται έτσι η ομαδοσυνεργατικότητα, η παρατήρηση, ενώ προσεγγίζεται σε μεγάλο βαθμό η ενεργή μάθηση και αναπτύσσονται οι γνωστικές, κοινωνικές και ψηφιακές δεξιότητες των μαθητών (Κορασίδη, Μαργαρίτη, 2022).

➤ **Μουσεία:**

Εφαρμογές Ε.Π. έχουν δημιουργηθεί και για χώρους μουσείων όπου με τη χρήση τους παρέχονται συμπληρωματικές πληροφορίες για ένα ή και περισσότερα εκθέματα. Όπως εκτιμάται από τους ερευνητές, η τεχνολογία της Ε.Π. αποτελεί ένα ιδανικό εργαλείο ώστε τα μουσεία να «ζωντανέψουν» την ιστορία και τον πολιτισμό (Dieck & Jung, 2017). Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον τρόπο ένταξης, χρησιμοποιούνται κωδικοί QR, οι οποίοι σκανάρονται για να δώσουν πληροφορίες για τα εκθέματα με τη μορφή κειμένου, εικόνας ή βίντεο. Άλλη μορφή αποτελούν οι αυτοματοποιημένες ξεναγήσεις στις οποίες προστίθεται αφήγηση βασισμένη στην τοποθεσία. Σε αυτό το πλαίσιο, μια πιο σύνθετη μορφή ξενάγησης είναι οι πιο προσωποποιημένες μουσειακές

επισκέψεις που εμπλουτίζονται με διαδραστικές αφηγήσεις ιστοριών χρησιμοποιώντας προσωποποιημένη πληροφορία για εκθέματα προσφέροντας την αίσθηση της ανακάλυψης και της έκπληξης (π.χ. CHESS) (Damala, 2012; Vayanou et al., 2014). Άλλη προσέγγιση αποτελεί η δημιουργική αφηγηματική αλληλεπίδραση με τα εκθέματα, η σύνδεση ιστοριών με αντικείμενα, ενώ παρουσιάζουν στον χρήστη πληροφορίες ή οπτικοποίηση (Keil et al., 2013). Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η Ε.Π. μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα μουσεία για τη διδασκαλία της Ιστορίας, εφόσον δίνει τη δυνατότητα παροχής ιστορικών πληροφοριών για τα εκθέματα και τον μουσειακό χώρο χωρίς το μειονέκτημα της μονόδρομης παράδοσης, αλλά με ξεναγήσεις που χαρακτηρίζονται από τα στοιχεία της συμμετοχικότητας και εμπύθισης (Wang & Zhu, 2022).

Επομένως, η Ε.Π. συνδυάζει τον φυσικό χώρο του μουσείου και τη φυσική παρουσία των μαθητών στο χώρο με τα ψηφιακά αντικείμενα των εικονικών περιηγήσεων. Έτσι επιτυγχάνεται η αλληλεπίδραση μέσω 3D απεικονίσεων (Kyriakou & Hermon, 2019) με εκθέματα τα οποία δεν επιτρέπεται να ακουμπήσουν εξαιτίας της ευθραυστότητας ή της μοναδικότητάς τους, ενώ ταυτόχρονα παρατηρούν και ανακαλύπτουν αθέατες πλευρές της γνώσης και χαρακτηριστικά που κανονικά περνούν απαρατήρητα όταν δεν ενισχύεται ο χώρος ή το έκθεμα από την Ε.Π. (Not et al., 2019). Η εφαρμογή ψηφιακών εφαρμογών Ε.Π. στα μουσεία μπορεί να καλλιεργήσει την παρατήρηση, να αφυπνίσει την περιέργεια των μαθητών μέσω των συζητήσεων και της εξερεύνησης γύρω από τα εκθέματα, καλλιεργώντας έτσι την κριτική σκέψη των μαθητών/τριών στο μάθημα της Ιστορίας (Andre et al., 2017). Ο διαδραστικός και συνεργατικός χαρακτήρας της μπορεί να δώσει το έναυσμα για μάθηση και να ενισχύσει την ευελιξία των μαθησιακών δραστηριοτήτων μέσα στον χώρο του μουσείου (Lee et al., 2011), συνδυάζοντας έτσι τη μάθηση με την ανακάλυψη μέσω και της παιχνιδοποίησης (Boboc et al., 2022; Wang & Zhu, 2022). Τα παραπάνω χαρακτηριστικά που ανανεώνουν σε μεγάλο βαθμό την ξεναγήση και τη διαδικασία της μάθησης, εφαρμόζονται και σε έρευνες που αναπτύσσουν παιχνίδια κρυμμένου θησαυρού στον εσωτερικό χώρο μουσείων ώστε να κινητοποιηθούν ακόμα περισσότεροι μαθητές και παιδιά να εξερευνήσουν το μουσείο συνδυάζοντας τη μάθηση με τη διασκέδαση, καθώς μέσα από αυτά τα παιχνίδια Ε.Π. οι μαθητές/τριες αλληλεπιδρούν και ταυτόχρονα εστιάζουν την προσοχή τους στα εκθέματα, τις ιστορικές πληροφορίες, ενισχύεται η κοινωνική αλληλεπίδραση, η συνεργασία και η συζήτηση μεταξύ των μαθητών, με αποτέλεσμα να αυξάνονται τα κίνητρα και το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων για τη μάθηση και την ιστορία, σε σύγκριση με τον παραδοσιακό τρόπο

διδασκαλίας ή την τυπική παρουσίαση και ξενάγηση που συνηθίζεται στα περισσότερα μουσεία (Ioannou & Kyza, 2017; Not et al. 2019).

➤ **Επαυξημένα βιβλία:**

Τα βιβλία Ε.Π. είναι έντυπα βιβλία των οποίων το περιεχόμενο επαυξάνεται με πολυμεσικά ψηφιακά στοιχεία με τα οποία οι μαθητές/τριες μπορούν να αλληλεπιδράσουν. Η επαύξηση των βιβλίων γίνεται με τη χρήση μιας εφαρμογής Ε.Π. σε κινητή συσκευή και πυροδοτείται με τη χρήση κωδικών QR (Βούλγαρη, Μάνεσης, Κουτρομάνος, 2022). Τα βιβλία Ε.Π. όπως είναι φυσικό έχουν κι αυτά προσελκύσει το ενδιαφέρον των ερευνητών για τα οφέλη που προσδίδουν στην εκπαιδευτική διαδικασία και τα οποία συνοψίζονται στην ενίσχυση του ενδιαφέροντος των παιδιών για την ανάγνωση βιβλίων, την καλύτερη κατανόηση του κειμένου και ιδιαίτερα των αφηρημένων εννοιών, την προώθηση της σκέψης, της φαντασίας και της δημιουργικότητας (Delina, 2019; Wang et al., 2019; ElSayed, 2020).

Συγκεκριμένα και στο μάθημα της Ιστορίας, σε πολλές περιπτώσεις ερευνητές – εκπαιδευτικοί αναπτύσσουν και αξιοποιούν βιβλία Ε.Π. με σκοπό να διαμορφώσουν ένα σύγχρονο και διαφοροποιημένο περιβάλλον μάθησης ώστε να βοηθήσουν τους μαθητές να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις του μαθήματος, προσαρμόζοντας το εκπαιδευτικό υλικό στις ανάγκες των μαθητών/τριών διατηρώντας ταυτόχρονα και το ενδιαφέρον τους για το μάθημα.

Τα επαυξημένα βιβλία στο μάθημα της Ιστορίας, χαρακτηρίζονται από το στοιχείο της εμπύθισης και εμπλουτίζονται με ήχο, εικόνες, βίντεο, αλληλεπιδραστικές δραστηριότητες που συμβάλλουν στην εμπάθυνση, εμπέδωση και επανάληψη του μαθήματος ή της ενότητας με ελκυστικό, ευχάριστο και διαδραστικό τρόπο. Οι μαθητές/τριες με τις συσκευές τους «ανακαλύπτουν» το ψηφιακό περιεχόμενο του βιβλίου και αποκτούν κίνητρο εφόσον εμπλέκονται ενεργά με την Ιστορία καθώς τα βιβλία Ε.Π. προϋποθέτουν μια διαδικασία όπου οι μαθητές/τριες ερευνούν, ανακαλύπτουν, σκέφτονται, παράγουν και συνεργάζονται (Danaei et al., 2020; Ntagiantas et al., 2022). Επιπροσθέτως, μπορούν να δημιουργήσουν το δικό τους ψηφιακό περιεχόμενο και έπειτα να το αξιοποιήσουν στην τάξη σε συνεργασία με τους συμμαθητές τους (Φιλιπούσης, 2017). Όπως προκύπτει από τις έρευνες, η χρήση επαυξημένων βιβλίων προσδίδει στη διδασκαλία περισσότερα θετικά χαρακτηριστικά σε σχέση με άλλες τεχνολογίες και κρίνονται ως ελκυστικά αλλά και ιδανικά για τους οπτικούς μαθητές (Zulfiqar et al., 2023; Koutromanos, Tripoulas, Pappa, 2024).

Οι μαθητές/τριες είναι σε θέση να δουν την ψηφιακή απεικόνιση των ιστορικών γεγονότων, 3D μοντέλα στο πραγματικό περιβάλλον με τη χρήση της κάμερας και έχουν τη δυνατότητα να αξιολογηθούν στις γνώσεις που απέκτησαν απατώντας σε σύντομα κουίζ, στοιχεία που συμβάλλουν στο αίσθημα της ικανοποίησης μετά το μάθημα (Azhar et al., 2019). Επιπλέον, παρατηρούνται θετικά αποτελέσματα στη ροή της μελέτης και στο ιστορικό ενδιαφέρον των μαθητών (Kim & Lee, 2018; Azhar et al., 2019).

➤ **Εικονικές περιηγήσεις σε ιστορικούς και αρχαιολογικούς χώρους:**

Ερευνητικά η τεχνολογία της Ε.Π. έχει αξιοποιηθεί ώστε να αναπτυχθούν εφαρμογές που στοχεύουν στην εικονική περιήγηση των μαθητών σε αρχαιολογικούς και μουσειακούς χώρους. Στις περιπτώσεις αυτές η επαφή με την ιστορία και την πολιτισμική αξία αυτών των τόπων επιτυγχάνεται με τη χρήση συσκευών (όπως κινητές συσκευές, γυαλιά Ε.Π. κ.λπ.) χωρίς να απαιτείται η φυσική παρουσία των μαθητών. Έτσι είναι δυνατόν να ενισχυθεί η βιωματική μάθηση και η απόκτηση πλήρους εικόνας για την ιστορία ενός τόπου, από απόσταση. Βασικό εργαλείο στη δημιουργία τέτοιων εφαρμογών αποτελούν τα βίντεο και οι φωτογραφίες 360°, ενώ κυριαρχεί το στοιχείο της εμπύθισης και της αλληλεπίδρασης, που δημιουργούν μια πολυαισθητηριακή εμπειρία εφόσον δίνουν την αίσθηση πως βρίσκονται πραγματικά εκεί. Ειδικότερα, οι εικονικές περιηγήσεις με τη χρήση της Ε.Π. αξιοποιούνται στην εικονική και ηχητική αποκατάσταση και προσομοίωση αρχαιολογικών χώρων ή μνημείων στην πρότερη μορφή ή σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους (Cirillo et al., 2017), ενώ άλλες εκπαιδευτικές εφαρμογές φέρνουν τους μαθητές/τριες σε επαφή με προσομοιώσεις ιστορικών γεγονότων και μαχών (Schrier, 2005; National Trust for Scotland 2015).

➤ **Εκπαιδευτικά προγράμματα μέσα στη σχολική τάξη:**

Εφαρμογές Ε.Π. εντάσσονται και στα πλαίσια του μαθήματος στη σχολική τάξη με πολλαπλούς τρόπους. Έτσι, εκτός από τα βιβλία Ε.Π., αναπτύσσονται παιχνίδια Ε.Π. με θέμα το μάθημα της Ιστορίας, σχεδιασμένα για τον υπολογιστή ως σύγχρονη μέθοδος διδασκαλίας (Jose et al., 2017). Άλλοι ερευνητές αναπτύσσουν εφαρμογές Ε.Π. για να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον και να κατανοήσουν το μάθημα της Ιστορίας μέσω βίντεο, έτσι φωτογραφίες και χάρτες επαυξάνονται με ιστορικά βίντεο (Raghaw et al., 2018). Ακόμη, εκπαιδευτικοί δημιουργούν εφαρμογές Ε.Π. ώστε να ενισχύσουν μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες στο πλαίσιο του σχολικού μαθήματος της Ιστορίας μέσω κινητών εφαρμογών Ε.Π., καθώς έτσι ενισχύονται τα αισθητηριακά ερεθίσματα

της όρασης και της ακοής με τρισδιάστατες εικόνες, ήχους, βίντεο κ.ά. Επίσης, άλλες εφαρμογές Ε.Π. αναπτύσσονται για την απομνημόνευση σημαντικών πληροφοριών και βοηθούν τους μαθητές/τριες να δημιουργήσουν το δικό τους «παλάτι μνήμης» ώστε να ανακαλούν ιστορικές πληροφορίες, πρόσωπα, γεγονότα, ημερομηνίες (Lim & Lim, 2020). Όπως προκύπτει από αυτές τις προσπάθειες, τα υβριδικά μαθησιακά περιβάλλοντα διευκολύνουν την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την απόκτηση δεξιοτήτων έρευνας, επίλυσης προβλημάτων και επικοινωνίας (Dunleavy, Dede & Mitchell, 2009).

2.3 Επαυξημένη πραγματικότητα και ιστορικά κτίρια

2.3.1 Μεθοδολογικός σχεδιασμός βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία έγινε η βιβλιογραφική ανασκόπηση αφορούν σε επιστημονικά άρθρα του χρονικού διαστήματος 2010-2023, στα οποία μεταξύ άλλων μελετάται και αξιολογείται η επαύξηση κτιρίων ιστορικής και πολιτισμικής αξίας μέσω location based εφαρμογών, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, στα πλαίσια των τριών βαθμίδων Εκπαίδευσης.

Πιο συγκεκριμένα η βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει ως στόχο να διερευνήσει:

- τα μέσα και τα είδη Ε.Π. που χρησιμοποιούνται για την επαύξηση κτιρίων ιστορικής και πολιτισμικής αξίας.
- τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εφαρμογών και την επίδρασή τους στη μάθηση.
- τους προβληματισμούς και τις προϋποθέσεις σχετικά με την παιδαγωγική αξία που προκύπτουν από την αξιοποίηση της Ε.Π. στα εκπαιδευτικά πλαίσια.

Για τις ανάγκες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, η αναζήτηση μελετών, άρθρων και επιστημονικών κειμένων, πραγματοποιήθηκε σε βάσεις αναζήτησης όπως: IEEExplore, Science Direct, ERIC, Scopus, στις πλατφόρμες Research Gate, Open Education, ETPE, ICODL, αλλά και στη μηχανή αναζήτησης Google Scholar. Η επιλογή των συγκεκριμένων βάσεων αναζήτησης έγινε με κριτήριο τη δυνατότητα δωρεάν πρόσβασης και ως εκ τούτου η επιλογή αυτή αποτελεί έναν σημαντικό περιορισμό. Η αναζήτηση βασίστηκε στις λέξεις – κλειδιά ‘augmented reality’, ‘buildings’, ‘history’, ‘education’. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν επιλέχθηκαν ερευνητικά άρθρα, δημοσιευμένα από το 2010 έως το 2023 σε επιστημονικά περιοδικά, τα οποία αφορούσαν

την εφαρμογή της Ε.Π. στα πλαίσια της εκπαίδευσης -πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια- και αξιοποιούσαν το είδος της location based Ε.Π. στην ανάδειξη ιστορικών και πολιτιστικών τοποσημών και κατά βάση κτιρίων. Παρουσιάζονται έρευνες που περιλάμβαναν στοιχεία για τον μεθοδολογικό σχεδιασμό που ακολούθησαν καθώς και για τα κυριότερα αποτελέσματα της εφαρμογής της Ε.Π.

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι γίνονται προσπάθειες ώστε η παραδοσιακή διδασκαλία της ιστορίας να εμπλουτιστεί με πολυμεσικό και ψηφιακό υλικό, παρουσιάσεις, συνεντεύξεις, παιχνίδια, αλλά και επισκέψεις σε χώρους με ιστορική σημασία. Σήμερα έρχονται να προστεθούν σε αυτή την κατεύθυνση και οι εφαρμογές Ε.Π. καθώς είναι δυνατόν να προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στη μάθηση. Κάθε εκπαιδευόμενος με μια κινητή συσκευή που υποστηρίζει την τεχνολογία της Ε.Π. μπορεί σε πραγματικό χώρο και χρόνο, να εμπλουτίσει το περιβάλλον του με πολυμεσικό περιεχόμενο και πληθώρα από ενδιαφέρουσες πληροφορίες, ανάλογα με τη θέση στην οποία βρίσκεται. Το τελευταίο διάστημα οι έρευνες σχετικά με τα οφέλη των location based εφαρμογών Ε.Π. αυξάνονται συνεχώς και κατά κύριο λόγο βασίζονται στην αυτό-αξιολόγηση της χρηστικότητας και της ικανοποίησης, στην ποιοτική παρατήρηση σε πεδίο δράσης, συνεντεύξεις πριν και μετά την περιήγηση αλλά και αξιολόγηση δεδομένων των εφαρμογών ώστε να παρατηρηθεί η αποτελεσματικότητά τους. Στο μεγαλύτερο ποσοστό οι έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές μαθαίνουν πιο αποτελεσματικά όταν γίνεται χρήση εφαρμογών Ε.Π., συγκριτικά με περιπτώσεις όπου η τεχνολογία χρησιμοποιείται ελεγχόμενα (π.χ. ψηφιακό βιβλίο) ή και καθόλου (Jason, Harley et al., 2020). Ωστόσο, η συνέχιση της έρευνας είναι απαραίτητη ώστε διαπιστωθούν τα οφέλη σε όλους τους τομείς που επηρεάζουν τη μάθηση αλλά και τα συναισθήματα των εκπαιδευομένων, όπως επίσης και οι παράμετροι που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν ώστε να μην επηρεάζεται αρνητικά η παιδαγωγική αξία τέτοιων εφαρμογών. Τα παραπάνω επιβεβαιώνονται και από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση που ακολουθεί.

2.3.2 Παρουσίαση ερευνών

Το παιχνίδι “The buildings speak about our city” (Koutromanos, Styliaras, 2015) όπου συνδυάζονται τα δύο είδη της Ε.Π., location based και marker based, εφαρμόζεται στα κτίρια των καπναποθηκών του Αγρινίου. Στη μελέτη ερευνάται το κίνητρο των μαθητών/τριών στην ανακάλυψη των συγκεκριμένων κτιρίων που έχουν ιστορική και πολιτισμική αξία και τα οποία

επαυξάνονται με σκοπό να συνδεθούν με την συνολική ανάπτυξη και εξέλιξη της πόλης. Στο παιχνίδι συμμετείχαν μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης χωρισμένοι σε ομάδες με συγκεκριμένους ρόλους. Το σενάριο περιλαμβάνει τρεις φάσεις. Η πρώτη λαμβάνει χώρα στην τάξη και αφορά τη συγκέντρωση υλικού και την παρουσίασή του μέσω QR codes. Η δεύτερη αφορά το παιχνίδι στην πόλη (location based που δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Freshair), όπου οι μαθητές χρησιμοποιούν τα κινητά τους, για να αναζητήσουν τα κτίρια των καπναποθηκών μέσω πληροφοριών που βρίσκονται στους δρόμους, τα κτίρια, ιστορικά γεγονότα, μέσω ερωτήσεων, φωτογραφιών, κειμένων, βίντεο. Στο κινητό εμφανίζονται επαυξημένα τα κτίρια με πληροφορίες και υλικό για την αξία, την αρχιτεκτονική και την ιστορία του κτιρίου. Στην τελευταία φάση, οι ίδιοι οι μαθητές παρουσιάζουν τρόπους ώστε να αναδειχτούν οι καπναποθήκες. Το συγκεκριμένο σενάριο αξιολογήθηκε από εκπαιδευτικούς και μαθητές/τριες και προτάθηκε η περαιτέρω εφαρμογή και η αξιολόγησή του στα πλαίσια της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. Επιπλέον, παρατηρήθηκε ότι η πλατφόρμα Freshair παρόλα τα πλεονεκτήματα που περιλαμβάνει, μελλοντικά θα μπορούσε να συμπεριλάβει τη συγκέντρωση βαθμολογιών αλλά και τη δυνατότητα εισαγωγής υπερσυνδέσμων.

Το παιχνίδι Ε.Π. “Clavis Aurea” (Koutromanos, Pittara & Triroulas, 2020), σχεδιάστηκε στις πλατφόρμες Actionbound και Layar Creator και έχει ως σκοπό την αλληλεπίδραση των χρηστών με την Τοπική Ιστορία της Νάξου. Έχει τη μορφή κρυμμένου θησαυρού που λαμβάνει χώρα στο Κάστρο της Νάξου. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού – περιήγηση, κτίρια – σταθμοί επαυξάνονται και οι μαθητές μέσω ηχητικών-ακουστικών πληροφοριών συγκεντρώνουν και αποκωδικοποιούν στοιχεία με στόχο την επίλυση του γρίφου. Το παιχνίδι αξιολογήθηκε από μαθητές/τριες της Ε΄ Δημοτικού και εκπαιδευτικούς, μέσω της συμμετοχικής παρατήρησης, της συνέντευξης, της ομαδικής συζήτησης, ενώ παράλληλα δόθηκαν στους/στις μαθητές/τριες φύλλα εργασίας. Από τη διαμορφωτική αξιολόγηση προέκυψε ότι το παιχνίδι αποτελεί χρήσιμο διδακτικό εργαλείο για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς που χαρακτηρίζεται από ευχρηστία και ελκυστικότητα, ενώ οι μαθητές επιθυμούν να το χρησιμοποιήσουν στο μέλλον. Οι προτάσεις βελτίωσης αφορούσαν την πολυπλοκότητα, την ενίσχυση της αλληλεπίδρασης των χρηστών με την Τοπική Ιστορία και προβλήματα σχετικά με τη διαδικτυακή σύνδεση και τον περιορισμένο αριθμό κινητών συσκευών.

Στο παιχνίδι Ε.Π. για την Τοπική Ιστορία “Salamis” (Koutromanos, 2018), μαθητές/τριες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης χρησιμοποιούν κινητές συσκευές ώστε να εντοπίσουν ένα χαμένο

αγγείο. Οι παίκτες/τριες συλλέγουν στοιχεία στο νησί της Σαλαμίνας, μέσα από διαλόγους με κατοίκους, σε τοποθεσίες – σταθμούς όπου περιλαμβάνονται και κτίρια που συνδέονται με ποικίλες ιστορικές περιόδους. Το τεχνολογικό εργαλείο που αξιοποιήθηκε είναι η πλατφόρμα ARIS. Κατά τη διαμορφωτική αξιολόγηση του παιχνιδιού από ειδικευμένους εκπαιδευτικούς στην εκπαιδευτική τεχνολογία αλλά και από χρήστες ψηφιακών παιχνιδιών, αξιολογήθηκε θετικά η ευχρηστία, η επίτευξη της συγκέντρωσης, η σαφήνεια στόχων, ανατροφοδότηση, πρόκληση, αυτονομία, εμπύθιση και η βελτίωση της γνώσης. Ως στοιχεία που χρήζουν βελτίωσης αναφέρθηκαν οι μεγάλες ομάδες μαθητών/τριών στη διαμόρφωση του σεναρίου και ο μη επαρκής παιδαγωγικός σχεδιασμός του παιχνιδιού από τον συντονιστή - εκπαιδευτικό.

Οι Γεωργιάδης, Προύντζος, Καραγιάννη (2022) αναπτύσσουν και μελετούν ένα ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. που έχει δομηθεί σαν παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού και αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα ARIS. Σε αυτό μαθητές/τριες της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης πλοηγούνται μέσω χάρτη στα κτίρια (Μαράσλειο Διδασκαλείο, Μονή Πετράκη και το Πολεμικό Μουσείο) και με την αξιοποίηση της Ε.Π. εμφανίζονται χάρτες, εικόνες, βίντεο, πληροφορίες, ενώ παράλληλα ακολουθούν οδηγίες, απαντούν σε ερωτήσεις και κερδίζουν έπαθλα. Το ψηφιακό παιχνίδι αξιολογήθηκε θετικά από μεταπτυχιακούς φοιτητές/τριες και εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης ως εύχρηστο και εκτιμήθηκε ότι θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στη διδασκαλία καθώς πληροί τα παιδαγωγικά κριτήρια.

Οι Sintoris, Γιαννoutsou, Avouris (2016) αναπτύσσουν ένα location based παιχνίδι Ε.Π. “If in Monemvasia”, όπου ομάδες μαθητών/τριών πλοηγούνται στο κάστρο της Μονεμβασίας και συνδέουν διάφορα μνημεία και ιστορικά κτίρια με παιχνίδι ρόλων και αποστολές. Το παιχνίδι έχει ως σκοπό την απόκτηση ιστορικής γνώσης και κυρίως την αξιοποίησή της ώστε οι μαθητές/τριες να παρατηρήσουν και να κινηθούν στον χώρο, να αναλύσουν τις ιστορικές γνώσεις και να τις συνδέσουν με συγκεκριμένα αξιοθέατα. Έγινε χρήση κινητών και τάμπλετ τα οποία παρείχε το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. Σύμφωνα με το άρθρο, η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής δεν είχε ολοκληρωθεί. Η συλλογή δεδομένων για την αξιολόγηση έγινε μέσω α) ηχητικού υλικού από την περιήγηση, β) ερωτηματολογίου για την εξέταση της εμπειρίας του παιχνιδιού και της απόκτησης γνώσης, γ) βιντεοσκοπημένης συζήτησης αναστοχασμού μετά το παιχνίδι, δ) σημειώσεων του ερευνητή και ε) δεδομένων της εφαρμογής για την πορεία που ακολουθήθηκε και τον τρόπο επαύξησης των στοιχείων σε κάθε ορόσημο.

Το εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. “Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.” (Καρακώστα, 2020) έχει τη μορφή παιχνιδιού περιπέτειας στις γειτονίες του Κερατσινίου και της Δραπετσώνας. Οι μαθητές/τριες της Β’ Γυμνασίου περιπλανώνται σε ομάδες σε έναν ιστορικό περίπατο αναζήτησης και καλούνται να ακολουθήσουν το σενάριο δράσης του παιχνιδιού, να φτάσουν στα ζητούμενα σημεία ενδιαφέροντος (όπως Προσφυγικές κατοικίες, Εργοστάσιο Λιπασμάτων, Μνημείο μάχης της Ηλεκτρικής, Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου) να αλληλεπιδράσουν με το πληροφοριακό υλικό, να πραγματοποιήσουν κουίζ και αποστολές και τελικά να επιτύχουν τον στόχο του παιχνιδιού, που είναι η ανάδειξη της ιστορικής διάστασης των σημείων πολιτισμικού ενδιαφέροντος ως αφορμή ώστε οι μαθητές/τριες να αποκτήσουν και να οικοδομήσουν την γνώση για την ενεργό Πολιτότητα.

Άλλη περίπτωση location based παιχνιδιού Ε.Π. αποτελεί το “Rebels vs Spies” (Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, Avouris, 2013), στο οποίο οι παίκτες/τριες παίρνουν μέρος σε αποστολές λύνοντας γρίφους αναγνωρίζοντας αξιοθέατα και κτίρια της πόλης της Πάτρας και απαντώντας σε ερωτήσεις που σχετίζονται με αυτά. Εκπαιδευτικός στόχος του παιχνιδιού είναι η ενίσχυση της μάθησης μέσω της εμπλοκής των μαθητευομένων σε επίπεδο πόλης, κάτι που δεν επιτυγχάνεται μόνο με την απλή παρατήρηση. Κατά την αξιολόγηση του παιχνιδιού από ομάδα πέντε παικτών, διαπιστώθηκε ότι η δομή του παιχνιδιού και οι γρίφοι συνέβαλαν στην οικοδόμηση της ιστορικής γνώσης για την πόλη (π.χ. προηγούμενη χρήση κτιρίου, πληροφορίες για τον ιδιοκτήτη του κτιρίου κ.λπ.) με ενδιαφέροντα και ευχάριστο τρόπο. Από την άλλη, οι προβληματισμοί αφορούν κυρίως τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Ειδικότερα, παρατηρήθηκε ότι οι δραστηριότητες θα μπορούσαν να είναι πιο δημιουργικές, μια ενιαία αφήγηση θα μπορούσε να συνδέει τις διάφορες τοποθεσίες - ορόσημα σε μια συνεκτική ιστορία ώστε να υποστηρίζεται η ουσιαστική ενσωμάτωση της γνώσης στο παιχνίδι.

Το εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. “Ρόδος, 1521” των Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιάρκης (2018), που είναι διαθέσιμο μέσω της εφαρμογής Taleblazer μεταφέρει τους/τις μαθητές/τριες στο 1521, οπότε το νησί διοικούνταν από το τάγμα των Ιπποτών. Σκοπός των παικτών είναι να τερματίσουν συγκεντρώνοντας το μεγαλύτερο χρηματικό ποσό και να κερδίσουν την εύνοια των ιπποτών. Οι μαθητές/τριες περιηγούνται, αλληλεπιδρούν με τρισδιάστατους χάρτες, μελετούν πληροφορίες για τα ιστορικά κτίρια της οδού Ιπποτών και απαντούν σε ερωτήσεις – δοκιμασίες σχετικές με αυτά. Μαθησιακός σκοπός του παιχνιδιού είναι οι μαθητές/τριες να αναζητήσουν και να παρατηρήσουν βασικές πληροφορίες για την εποχή των

Ιπποτών και τα κτίρια της ομώνυμης οδού. Ως εκ τούτου οι ερωτήσεις συνοδεύονται από ανατροφοδότηση, ενώ οι μαθητές/τριες μπορούν να προσπαθήσουν ξανά μέχρι να απαντήσουν σωστά. Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής με τη χρήση ερωτηματολογίου ανέδειξε θετικά αποτελέσματα σχετικά με τη διεύρυνση των γνώσεων για τη συγκεκριμένη ιστορική περίοδο και την εμπειρία που αποκόμισαν οι παίκτες. Επίσης, σημειώνεται ότι τα location based παιχνίδια Ε.Π. προσφέρουν σε μαθησιακό και ψυχαγωγικό επίπεδο, τόσο στο πλαίσιο της τυπικής όσο και της άτυπης εκπαίδευσης, παρά τις τεχνικές δυσκολίες που αφορούσαν τη χρήση των οθονών υπό το έντονο φως του ήλιου και την ακρίβεια των δεκτών GPS σε σχέση με την τοποθεσία των παικτών και των κτιρίων.

Οι Rofiah, Sukma, Handayanto et al. (2019), προτείνουν τη δημιουργία ενός μέσου εκμάθησης που εφαρμόζεται σε ιστορικά κτίρια πόλης της Ινδονησίας και αξιοποιείται λογισμικό της Ε.Π. (Vuforia, Unity, Blender) σε συνδυασμό με δωρεάν εφαρμογές όπως (Google Street View, VR-based Youtube channel). Εφαρμόστηκε σε μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης με στόχο την εκμάθηση μέσω διάδρασης στην ιστορική εκπαίδευση. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή με την κάμερα AR οι μαθητές/τριες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με τα αντικείμενα προς μάθηση, να οπτικοποιήσουν πληροφορίες για κάθε ιστορικό κτίριο και ναό και να περιηγηθούν στα μουσεία της περιοχής μέσω της εφαρμογής. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης μέσω ερωτηματολογίου, έδειξαν ότι το προτεινόμενο μέσο εκμάθησης αποτελεί καλό εργαλείο στη διδασκαλία και τη μάθηση, καθώς οι εκπαιδευτικοί από τη μία πλευρά μπορούν να αναδείξουν με μεγαλύτερη ευκολία υλικό για τα ιστορικά κτίρια της πόλης και από την άλλη πλευρά οι μαθητές/τριες μπορούν να μάθουν αποτελεσματικά και με διαδραστικό τρόπο.

Η εφαρμογή Ε.Π. “Mackay Walking Tour APP”, που περιγράφεται σε μελέτη των Chin, Hou, Wang & Lee (2017), εστιάζει σε ιστορικά κτίρια και δίνει τη δυνατότητα στους/στις χρήστες/τριες να κατανοήσουν σε βάθος τη δομή των ιστορικών κτιρίων, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, την ιστορική σημασία και την επίδραση της εκάστοτε εποχής σε αυτά, ενώ παράλληλα ανακαλύπτουν το ιστορικό κτίριο μέσω του συνδυασμού του πραγματικού και ψηφιακού στοιχείου. Η εφαρμογή δοκιμάστηκε σε 5 μαθητές/τριες με τη μορφή ψηφιακής περιήγησης, όπου η Ε.Π. αξιοποιήθηκε ώστε να παρουσιαστούν 3D απεικονίσεις των ιστορικών κτιρίων αλλά και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του καθενός, ενώ με τη χρήση των χαρτών και του GPS οι μαθητές/τριες εντόπιζαν τα ιστορικά κτίρια, ενισχύοντας το ενδιαφέρον τους για αυτά. Η εφαρμογή προτείνεται

να αξιολογηθεί μέσω ερωτηματολογίου και συνέντευξης ώστε να διαπιστωθεί εάν μπορεί τελικά να εφαρμοστεί τόσο στον τομέα της εκπαίδευσης όσο και του τουρισμού.

Το CI-Spy (Singh et al., 2015) αποτελεί μια εφαρμογή Ε.Π. για φορητές συσκευές (tablet, Apple iPads) και παρέχει πρόσβαση στον ιστορικό χώρο του Ινστιτούτου Christiansburg (CI) παρουσιάζοντας εικονικές αναπαραστάσεις κτιρίων και αποδεικτικά στοιχεία σε 4 ερειπωμένα κτίρια του χώρου, στα οποία οι μαθητές/τριες δεν έχουν τη δυνατότητα να εισέλθουν για λόγους ασφαλείας. Επομένως, η εφαρμογή ενσωματώνει πολλαπλές δραστηριότητες Ε.Π. που οπτικοποιούν τη χρήση που είχαν τα κτίρια στο παρελθόν, αλλά και επαυξάνονται με ιστορικά στοιχεία που οι μαθητές ερευνούν. Οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν τον ρόλο των ντετέκτιβ για να λύσουν μια υπόθεση ιστορίας, χρησιμοποιούν έναν επαυξημένο χάρτινο χάρτη του ιστορικού χώρου στην τάξη και μεταφέρονται στην ερειπωμένη πλέον τοποθεσία για να εξερευνήσουν στοιχεία χρησιμοποιώντας την Ε.Π. ώστε στο τέλος να δημιουργήσουν μια περιγραφή της ιστορίας του CI. Πραγματοποιήθηκε πιλοτική μελέτη σε μαθητές Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι μετά τη χρήση της εφαρμογής, επέδειξαν μεγαλύτερη κατανόηση της ιστορικής έρευνας και απέκτησαν σημαντική εικόνα για την άγνωστη ιστορία της CI.

Στην έρευνα των Price, Jewitt & Sakr (2016) αξιοποιήθηκε το πρόγραμμα “Evernote” στο οποίο δημιουργήθηκαν και παρουσιάστηκαν επαυξημένα ψηφιακά δημιουργήματα, τα οποία συνδέονται με τη χρήση GPS με φυσικά σημεία. Η εφαρμογή περιλαμβάνει τον χάρτη ενός πάρκου του Λονδίνου, στον οποίο τοποθετήθηκαν 14 ψηφιακά δημιουργήματα (φωτογραφίες, σκίτσα, γραπτές και ηχητικές μαρτυρίες), προκειμένου οι μαθητές/τριες να εμπλακούν στην ανακάλυψη των γεγονότων του Β’ Παγκοσμίου Πολέμου που συνδέονται με το συγκεκριμένο πάρκο (Clapham). Στην αξιολόγηση της εφαρμογής έλαβαν μέρος 32 μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης, οι οποίοι με τη χρήση κινητών συσκευών περιηγήθηκαν στα σημεία ενδιαφέροντος (περιλαμβάνονται και παλαιότερα κτίρια) που απεικονίζονταν στον χάρτη, αλληλεπιδρούσαν με αυτά και στη συνέχεια δημιούργησαν το δικό τους ψηφιακό υλικό (φωτογραφίες, ηχογραφήσεις, σημειώσεις). Οι ερευνητές σημειώνουν ότι ο συνδυασμός της εμπειρίας του φυσικού περιβάλλοντος με τον ψηφιακό, ενθαρρύνει την ανάπτυξη νέων ιδεών και προσωπικών ερμηνειών για τον τόπο, με τους μαθητές/τριες να μεταβάλλουν συνεχώς την οικοδόμηση της γνώσης που είχαν για τον συγκεκριμένο χώρο.

Στην έρευνα των Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell (2020) εξετάζεται η συμβολή των location based εφαρμογών Ε.Π. στη συναισθηματική εμπλοκή, την απόκτηση νέας γνώσης και την αξία της ιστορικής μάθησης. Στη συγκεκριμένη έρευνα λαμβάνουν μέρος 45 πανεπιστημιακοί φοιτητές/τριες, οι οποίοι/ες συμμετέχουν σε μια ιστορική περιήγηση χρησιμοποιώντας σε κινητές συσκευές μια εφαρμογή Ε.Π., με σκοπό τον εντοπισμό ιστορικών σταθμών (κτίρια που σχετίζονται με το McCall MacBain Arts Building του Μόντρεαλ). Τα κτίρια επαυξάνονται με πολυμέσα, όπως κείμενο με ιστορικές πληροφορίες και εικόνες που οπτικοποιούν τα κτίρια και τη μορφή τους από παλιότερες εποχές ώστε να συγκριθούν με τη σύγχρονη μορφή τους. Από την έρευνα προέκυψε ότι οι εκπαιδευόμενοι ανέπτυξαν το αίσθημα της διασκέδασης αλλά και της περιέργειας κατά τη διάρκεια της περιήγησης με τη χρήση της τεχνολογίας, ενώ απέκτησαν νέα γνώση για την ιστορία του πανεπιστημίου τους και μέσω της άτυπης μάθησης.

Οι Nagata, Abad, Giner & Peñalvo (2017) στο άρθρο τους αξιολογούν μια εφαρμογή Ε.Π. που έχει τη μορφή πλοήγησης για την εκμάθηση της πολιτισμικής κληρονομιάς με τη χρήση κινητών συσκευών. Συγκεκριμένα, το λογισμικό σχεδιάστηκε για φορητή μάθηση σε εκπαιδευτικό πλαίσιο, ώστε να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα του διδακτικού εργαλείου σε σύγκριση με παρόμοια εργαλεία της online μάθησης. Υλοποιήθηκε σε 143 μαθητές/τριες δημοτικών σχολείων της Χιλής, οι οποίοι χωρίστηκαν σε μία ομάδα ελέγχου και σε μία πειραματική ομάδα. Η ομάδα ελέγχου εργάστηκε σε περιβάλλον online μάθησης, ενώ η πειραματική ομάδα με τη χρήση της εφαρμογής πλοηγήθηκε σε περιοχή της πόλης Σαντιάγο που περιλαμβάνει ποικίλα ιστορικά – πολιτιστικά κτίρια αλλά και αρχιτεκτονικά τοπόσημα. Επαυξάνονται (με παλιές φωτογραφίες, κείμενο ιστορικών πληροφοριών, ψηφιακό χάρτη, μοντέλα Ε.Π.) 10 κτίρια πολιτισμικής κληρονομιάς που ανήκουν σε διαφορετικές ιστορικές περιόδους και αποτελούν αντιπροσωπευτικά δείγματα αρχιτεκτονικών ρυθμών. Οι μαθητές/τριες αξιολογήθηκαν πριν και μετά τη δοκιμή για να μετρηθεί το επίπεδο μάθησης και ικανοποίησης σχετικά με τη χρήση αυτών των τεχνολογιών. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η πειραματική ομάδα είχε καλύτερες επιδόσεις από την ομάδα ελέγχου και ότι αυτές οι τεχνολογίες, σε συνδυασμό με την επιτόπια εργασία, αυξάνουν την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών διδασκαλίας-μάθησης. Επιπλέον, προωθούν την αλληλεπίδραση των μαθητών/τριών και βελτιώνουν την απόδοσή τους.

Η εργασία των Wetzell, Blum & Oppermann (2012) παρουσιάζει το παιχνίδι τοποθεσίας και Ε.Π. με την ονομασία “Tidy City”, στο οποίο οι χρήστες/τριες παίρνουν μέρος σε κυνήγι θησαυρού, ενώ μπορούν και οι ίδιοι στο τέλος να δημιουργήσουν ένα δικό τους. Στο παιχνίδι οι παίκτες/τριες

πρέπει εξερευνήσουν την πόλη τους ερμηνεύοντας γρίφους ώστε να εντοπίσουν τον σωστό προορισμό, οι χρήστες/τριες περπατώντας στην πόλη συλλέγουν στοιχεία, σημειώσεις, εικόνες και δεδομένα GPS για την επίλυση των γρίφων, με αποτέλεσμα τη σύνδεση των σημείων με ιστορικές προσωπικότητες και ιστορικά γεγονότα. Οι γρίφοι δημοσιεύονται σε μια διαδικτυακή πλατφόρμα και κοινοποιούνται σε όλους τους παίκτες του παιχνιδιού. Η συγκεκριμένη εφαρμογή έχει δοκιμαστεί τόσο από μαθητές/τριες και φοιτητές/τριες όσο και από άλλες ομάδες πληθυσμού. Στην έρευνα δεν αναφέρεται η διαδικασία και τα αποτελέσματα αξιολόγησής της.

Οι Guardia, Arrigo & Giuseppe (2012) στην έρευνά τους δημιούργησαν το παιχνίδι “Ο' Munaciedd”, στο οποίο οι μαθητές/τριες επισκέπτονται ιστορικές τοποθεσίες στην παλιά πόλη της Ματέρα, με σκοπό να κερδίσουν το έπαθλο ακολουθώντας τις διαδρομές και τους θησαυρούς που άφησε Ο' Munaciedd. Η διαδικασία αυτή συνδυάζει τη διασκέδαση με τη μάθηση, εφόσον οι μαθητές/τριες αναζητούν στοιχεία για την επίλυση των γρίφων και ταυτόχρονα βελτιώνουν τις γνώσεις τους γύρω από την ιστορία και την πολιτισμική κληρονομιά της πόλης τους. Κάθε φορά που οι μαθητές/τριες πλησιάζουν την ιστορική τοποθεσία εμφανίζεται η πρόκληση, συνοδευόμενη από κάποιες ιστορικές πληροφορίες, στη συνέχεια παρουσιάζεται ένα σύντομο παιχνίδι και τίθεται μια απλή ερώτηση ή γρίφος ώστε να αναζητήσουν μια ένδειξη στο μνημείο ή το κτίριο. Το Ο' Munaciedd αποτελείται από 11 παιχνίδια-γρίφους με παιδαγωγικό στόχο την ενίσχυση δεξιοτήτων όπως η απομνημόνευση, η επίλυση προβλημάτων κ.λπ. Η αξιολόγηση έδειξε ότι το παιχνίδι είναι ευχάριστο για τα παιδιά, ωστόσο οι ερευνητές επισήμαναν ότι απαιτείται περαιτέρω αξιολόγηση της εκπαιδευτικής αξίας της εφαρμογής μέσω ερωτηματολογίων πριν και μετά την περιήγηση, όπως και η επέκταση του παιχνιδιού για πολλούς παίκτες ώστε να περιλαμβάνονται συνεργατικές δραστηριότητες που θα ενισχύουν την κοινωνική αλληλεπίδραση των μαθητών/τριων.

Στην πειραματική έρευνα των Chang et al. (2015) αναπτύχθηκε μια εφαρμογή Ε.Π. με σκοπό να καθοδηγήσει με βάση το γεωγραφικό πλαίσιο ομάδες φοιτητών/τριων σε μια ιστορική περιήγηση σε 14 σημεία ιστορικής και πολιτισμικής αξίας, σε γειτονιά της Ταϊβάν. Οι επαυξημένες πληροφορίες ενεργοποιούνταν μόλις η κινητή συσκευή εντόπιζε το κτίριο με τη χρήση κάμερας και αφορούσαν την ιστορία και τη σημασία του μνημείου, ενώ υπήρχε και η δυνατότητα μεγέθυνσης συγκεκριμένων χαρακτηριστικών για παρατήρηση. Η έρευνα διεξήχθη σε 87 φοιτητές/τριες πανεπιστημίου οι οποίοι/ες χωρίστηκαν σε τρεις διαφορετικές ομάδες ανάλογα τον τρόπο της περιήγησης (δηλαδή περιήγηση Ε.Π., ηχητική περιήγηση και απλή περιήγηση), με σκοπό να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της κάθε μεθόδου αναφορικά με την αίσθηση του

χώρου και τις μαθησιακές επιδόσεις. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι φοιτητές που έλαβαν μέρος στην περιήγηση με τη χρήση εφαρμογής Ε.Π. είχαν καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τη μάθηση, την αίσθηση του χώρου, τη θετική στάση απέναντι στη χρήση του συστήματος καθοδήγησης επαυξημένης πραγματικότητας.

2.4 Συμπεράσματα βιβλιογραφικής ανασκόπησης

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, η οποία αποτελεί και έναν από τους στόχους της διπλωματικής εργασίας, αναδεικνύεται το έντονο ενδιαφέρον των ερευνητών/τριών να αξιοποιηθεί η τεχνολογία της Ε.Π. στο μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας. Η Ε.Π. αξιοποιείται με πολλαπλούς τρόπους στη διδασκαλία της Ιστορίας όπως οι εκπαιδευτικές εφαρμογές που αναπτύσσονται για ιστορικές περιηγήσεις και επισκέψεις μουσείων, τα επαυξημένα βιβλία Ιστορίας, οι εικονικές περιηγήσεις αλλά και με τη μορφή προγραμμάτων στα πλαίσια της σχολικής τάξης.

Λόγω του θέματος η βιβλιογραφική ανασκόπηση εστιάζει και παρουσιάζει 17 έρευνες που αναπτύσσουν εφαρμογές για την επαύξηση ιστορικών και πολιτισμικών κτιρίων στα πλαίσια τους μαθήματος της Ιστορίας και ως εκ τούτου οι περισσότερες σχετίζονται με την Τοπική Ιστορία και επιδιώκεται η δημιουργική επαφή των μαθητών/τριών με αυτή μέσω της ανακάλυψης και του παιχνιδιού (Koutromanos, Styliaras, 2015; Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016; Koutromanos, 2018; Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιάρáκης, 2018; Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020; Γεωργιάδης, Προύντζος, Καραγιάννη, 2022).

Οι έρευνες αναφέρονται στην ανάπτυξη παιχνιδιών Ε.Π. που αξιοποιούν location based εφαρμογές, οι οποίες περιλαμβάνουν επαυξημένες κτιρίων με εκπαιδευτικές δραστηριότητες, βίντεο, φωτογραφίες ιστορικές πληροφορίες, γρίφους που ενεργοποιούνται με βάση την τοποθεσία των μαθητών/τριών, ενώ σε μία έρευνα συνδυάζεται και η τεχνολογία marker based (Koutromanos, Styliaras, 2015). Στις περισσότερες εκπαιδευτικές εφαρμογές (8 έρευνες) οι παίκτες/τριες αναλαμβάνουν έναν ρόλο και μια αποστολή.

Οκτώ έρευνες εφαρμόστηκαν σε μαθητές/τριες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης (Koutromanos, Styliaras, 2015; Koutromanos, 2018; Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020; Γεωργιάδης, Προύντζος, Καραγιάννη, 2022; Rofiah, Sukma, Handayanto, et al. 2019; Singh, et al., 2015; Price,

Jewitt & Sakr, 2016; Nagata, Abad, Giner & Peñalvo, 2017), μία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Καρακώστα, 2020), δύο στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση (Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell, 2020; Chang et al., 2015), ενώ μία δοκιμάστηκε τόσο σε μαθητές/τριες όσο και σε φοιτητές/τριες (Wetzel, Blum & Oppermann, 2012). Σε πέντε έρευνες δεν προσδιορίζεται η εκπαιδευτική βαθμίδα των μαθητών (Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, Avouris, 2013; Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016; Chin, Hou, Wang & Lee, 2017; Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης, 2018; Guardia, Arrigo & Giuseppe, 2012).

Όσον αφορά την αξιολόγηση των παιχνιδιών Ε.Π., οι μέθοδοι που αξιοποιήθηκαν είναι η συμμετοχική παρατήρηση (Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020), οι συνεντεύξεις (Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020), οι ομαδικές συζητήσεις (Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020; Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016), ηχητικό υλικό από την περιήγηση (Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016), ερωτηματολόγια για την εξέταση της εμπειρίας του παιχνιδιού και της απόκτησης γνώσης (Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016; Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης, 2018; Rofiah, Sukma, Handayanto et al., 2019), σημειώσεις του ερευνητή και δεδομένα της εφαρμογής (Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016).

Σε δύο έρευνες στις οποίες γίνεται σύγκριση μεταξύ ομάδων που χρησιμοποιούν την τεχνολογία της Ε.Π. και ομάδων που κάνουν συμβατική περιήγηση, σημειώνεται ότι οι πειραματικές ομάδες έχουν καλύτερες μαθησιακές επιδόσεις (Nagata, Abad, Giner & Peñalvo, 2017; Chang et al., 2015). Τρεις έρευνες δεν έκαναν αναφορά με ακρίβεια στα αποτελέσματα της αξιολόγησης (Sintoris, Yiannoutsou, Avouris, 2016; Chin, Hou, Wang & Lee, 2017; Wetzel, Blum & Oppermann, 2012).

Τα αποτελέσματα των περισσότερων ερευνών συμπίπτουν κατά βάση στην ανάδειξη ως θετικών στοιχείων: το κίνητρο για ανακάλυψη της ιστορίας της περιοχής και των κτιρίων όπου λαμβάνει χώρα η επαυξημένη περιήγηση (Koutromanos, Styliaras, 2015), την οικοδόμηση νέας γνώσης και την ενίσχυση της μάθησης μέσω της εμπλοκής των μαθητευομένων, τη διεύρυνση των γνώσεων για συγκεκριμένη ιστορική περίοδο, την καλύτερη κατανόηση και την απόκτηση βελτιωμένης εικόνας για άγνωστες πτυχές της ιστορίας (Koutromanos, 2018; Καρακώστα, 2020; Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, Avouris, 2013; Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης, 2018; Singh, et al., 2015; Price, Jewitt & Sakr, 2016; Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell, 2020; Chang et al., 2015).

Επιπλέον, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια αξιολογήθηκαν ως χρήσιμα διδακτικά εργαλεία για την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς συνδυάζουν την αποτελεσματικότητα στη μάθηση με τη διάδραση (Koutromanos, Pittara & Trioulas, 2020; Rofiah, Sukma, Handayanto, et al., 2019), διαθέτουν ευχρηστία και ελκυστικότητα (Koutromanos, Pittara & Trioulas, 2020; Koutromanos, 2018; Γεωργιάδης, Προύντζος, Καραγιάννη, 2022). Επιπρόσθετα, καλλιεργούνται δεξιότητες όπως η αλληλεπίδραση των μαθητών/τριών (Nagata, Abad, Giner & Peñalvo, 2017), η αίσθηση του χώρου (Chang et al., 2015), η επίτευξη συγκέντρωσης, η αυτονομία και η εμπύθιση (Koutromanos, 2018), το αίσθημα της διασκέδασης και της περιέργειας (Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell, 2020; Guardia, Arrigo & Giuseppe, 2012). Τα παραπάνω συμβάλλουν στη θετική στάση και την επιθυμία των μαθητών/τριών απέναντι στη χρήση εφαρμογών Ε.Π. (Koutromanos, Pittara & Trioulas, 2020; Chang et al., 2015).

Ωστόσο από την αξιολόγηση προκύπτουν και στοιχεία που προτείνεται να ληφθούν υπόψη καθώς επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα και τη ροή της περιήγησης. Ενδεικτικά αναφέρονται οι εξής ανασταλτικοί παράγοντες: εφαρμογές που δεν διαθέτουν τη δυνατότητα συγκέντρωσης βαθμολογιών και εισαγωγής υπερσυνδέσμων (Koutromanos, Styliaras, 2015), η πολυπλοκότητα των εφαρμογών, προβλήματα σχετικά με τη διαδικτυακή σύνδεση και τον περιορισμένο αριθμό κινητών συσκευών (Koutromanos, Pittara & Trioulas, 2020), οι μεγάλες ομάδες μαθητών/τριών και ο μη επαρκής παιδαγωγικός σχεδιασμός του παιχνιδιού (Koutromanos, 2018), οι όχι τόσο δημιουργικές δραστηριότητες από τις οποίες απουσιάζει μια ενιαία αφήγηση που συνδέει τις διάφορες τοποθεσίες (Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, Anouris, 2013), τεχνικές δυσκολίες που αφορούσαν τη χρήση των οθονών υπό το έντονο φως του ήλιου και την ακρίβεια των δεκτών GPS σε σχέση με την τοποθεσία των παικτών/τριών και των κτιρίων (Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιάρáκης, 2018).

2.5 Σύνοψη

Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση επιβεβαιώνει την αυξανόμενη τάση των ερευνών για την ανάπτυξη και αξιοποίηση εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας και την ενίσχυση της μάθησης σε χώρους πολιτισμικής σημασίας. Μέσω των location based εφαρμογών οι μαθητές/τριες λαμβάνουν μέρος σε παιχνίδια με τα οποία «ανακαλύπτουν» την ιστορία του τόπου τους, ευαισθητοποιούνται, αλληλεπιδρούν με τον ιστορικό τόπο και τα κτίρια, συνδέουν τις

ιστορικές πληροφορίες με την καθημερινότητά τους, μαθαίνουν με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο. Επομένως, όπως σημειώνεται οι ψηφιακές εφαρμογές και τα παιχνίδια Ε.Π. ως εναλλακτικές μέθοδοι, οδηγούν σε βελτιωμένα μαθησιακά αποτελέσματα και ανάπτυξη δεξιοτήτων. Ωστόσο υπάρχουν ακόμα μεγάλα περιθώρια για τη διερεύνηση του πεδίου της Ε.Π., την ανάπτυξη εφαρμογών και παιχνιδιών που το περιεχόμενο και ο σκοπός τους θα εκπορεύονται από τα αναλυτικά προγράμματα σπουδών. Επιπλέον, όπως διαφαίνεται από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση υπάρχει κενό αναφορικά με την επαύξηση ιστορικών και πολιτισμικών κτιρίων της Αθήνας για εκπαιδευτικούς σκοπούς στα πλαίσια της Νεότερης Ιστορίας της Αθήνας. Στον παραπάνω προβληματισμό και κενό προτίθεται να συμβάλει η παρούσα διπλωματική εργασία.

Κεφάλαιο 3^ο Θεωρητικό πλαίσιο

3.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι θεωρίες μάθησης και οι βασικές αρχές που θα πλαισιώσουν την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. για το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας. Οι θεωρίες μάθησης, που ακολουθούνται κατά τη διδασκαλία ενός μαθησιακού αντικειμένου με τη χρήση των Νέων Τεχνολογιών, αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των διδακτικών εφαρμογών (Κόμης, 2004; Ράπτης & Ράπτη, 2006). Η υιοθέτηση των κατάλληλων θεωριών μάθησης μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της μάθησης, σε ποιοτικότερες – παιδαγωγικά – εμπειρίες για τους μαθητές/τριες, άρα και σε καλύτερα αποτελέσματα αναφορικά με τους διδακτικούς στόχους του μαθήματος. Επιπλέον, ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. οφείλει να διέπεται από κατάλληλες θεωρίες και αρχές μάθησης ώστε να προσδίδεται η απαιτούμενη παιδαγωγική αξία.

Ως κατάλληλες για την πλαισίωση της διδακτικής πρότασης επιλέχθηκαν οι θεωρίες του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Πλαισιοθετημένης μάθησης, που αναλύονται στο παρόν κεφάλαιο.

3.2 Θεωρίες μάθησης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας

Οι θεωρίες μάθησης αποτελούν θεωρητικά μοντέλα που περιγράφουν το φαινόμενο της μάθησης, τους παράγοντες και τις παραμέτρους του φαινομένου ώστε να εξαγάγουν επιστημονικά συμπεράσματα σχετικά με τη διαδικασία της μάθησης. Οι θεωρίες μάθησης συνδέονται μεταξύ τους, σε κάποιες περιπτώσεις αλληλοσυμπληρώνονται, την ίδια στιγμή όμως η κάθε θεωρία μελετά μία διαφορετική πτυχή του πολυσύνθετου φαινομένου της μάθησης προσεγγίζοντάς την με διαφορετικό τρόπο (Δημητριάδης, 2015). Οι βασικές κατηγορίες θεωριών μάθησης είναι οι Συμπεριφοριστικές, οι Γνωστικές και οι Κοινωνικοπολιτισμικές θεωρίες. Η υιοθέτηση μιας θεωρίας μάθησης καθορίζει το διδακτικό μοντέλο, τη σχεδίαση της διδασκαλίας και των αντίστοιχων εργαλείων της.

Όσον αφορά τη σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π., όπως προκύπτει από ποικίλες έρευνες, συνδέονται κατά βάση με τις αρχές του Εποικοδομισμού και της

Πλαισιοθετημένης μάθησης (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2022), ενώ συχνά υιοθετούνται και αρχές του Συμπεριφορισμού. Αποδεικνύεται ότι στις περισσότερες περιπτώσεις ψηφιακών εκπαιδευτικών εφαρμογών ενσωματώνονται ιδέες και αρχές από διαφορετικές θεωρίες μάθησης με σκοπό τη δημιουργία μιας αποτελεσματικής μαθησιακής εμπειρίας (Lowyck, 2014, Sommerauer & Müller, 2018).

3.2.1 Συμπεριφορισμός

Η θεωρία του Συμπεριφορισμού αποτελεί την πρώτη επιστημονική θεωρία μάθησης και βασικοί της εκπρόσωποι αποτελούν οι I. Pavlov, E. Thorndike, J. Watson και B. F. Skinner. Σύμφωνα με τη θεωρία του Συμπεριφορισμού, η ανθρώπινη συμπεριφορά είναι δυνατό να μελετηθεί με μετρήσιμο τρόπο, σε αντίθεση με τις εσωτερικές διανοητικές διεργασίες που είναι υποκειμενικές. Με βάση αυτή την παραδοχή, οι συμπεριφοριστές υποστηρίζουν πως εφόσον η συμπεριφορά μπορεί να μετρηθεί, τότε μπορεί να διαμορφωθεί μέσω της συστηματικής εκπαίδευσης (Pritchard, 2017). Η εξάρτηση/διαμόρφωση συμβάλλουν στην ανάπτυξη της συμπεριφοράς μέσω της διάδρασης με το περιβάλλον, ενώ η απόκριση του υποκειμένου στα ερεθίσματα από το περιβάλλον διαμορφώνει τη συμπεριφορά του (Δημητριάδης, 2015). Κάθε ένας θεωρητικός του Συμπεριφορισμού ανέπτυξε διαφορετική πλευρά της συγκεκριμένης θεωρίας (Schunk, 2012) συμβάλλοντας στη βασική αρχή του Συμπεριφορισμού που αναφέρει πως η μάθηση είναι αποτέλεσμα που προκύπτει από τη μετάδοσης γνώσης και την ακολουθούμενη ενίσχυση της επιθυμητής αντίδρασης στα εξωτερικά ερεθίσματα, μια διαδικασία που αποσκοπεί στην αλλαγή της συμπεριφοράς του (Ράπτης & Ράπτη, 2014).

Όσον αφορά τη σύνδεση του Συμπεριφορισμού με την υποστήριξη της διδασκαλίας με τη χρήση τεχνολογικών μέσων, η θεωρία του B. F. Skinner για την εξάρτηση και το διδακτικό μοντέλο της προγραμματισμένης διδασκαλίας έπαιξε καθοριστικό ρόλο. Η προσέγγισή του επικεντρώνει στο διδακτικό μοντέλο της προγραμματισμένης διδασκαλίας και παρουσίασης της γνώσης (γραμμική ή με κάποιες διακλαδώσεις) και τη μάθηση μέσω της συστηματικής άσκησης και της ενίσχυσης του μαθητή (Skinner, 1954, Δημητριάδης, 2015)

Η παραπάνω προσέγγιση του Συμπεριφορισμού επιδρά στην αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση και οι βασικές της αρχές συνοψίζονται στα εξής:

- Καθορισμός των στόχων της διδασκαλίας.
- Οργάνωση της παρουσίασης του υλικού σε μικρά τμήματα με καλά καθορισμένη και λογική σειρά με σταδιακά αυξανόμενη δυσκολία.
- Ενεργός απόκριση, με αξιολόγηση των κατακτημένων γνώσεων στο τέλος κάθε ενότητας.
- Άμεση ενίσχυση κάθε σωστής απάντησης.

Οι παραπάνω αρχές υιοθετούνται και σε εκπαιδευτικές εφαρμογές Ε.Π. ή ψηφιακά παιχνίδια με την ενσωμάτωση κουίζ, άμεσης ανατροφοδότησης με μηνύματα επιβράβευσης για τις σωστές απαντήσεις ή ανάδειξης των λανθασμένων απαντήσεων, αναπαράστασης περιεχομένου υπό μορφής κειμένου, ήχου, εικόνας, γραφικών, βίντεο, δυνατότητα στον χρήστη να έρθει σε επαφή με τις πολυμεσικές πληροφορίες του συστήματος με τον δικό του ρυθμό, εξασκώντας τις γνώσεις του. Σημειώνεται ότι ο εκπαιδευτικός οφείλει να σχεδιάσει με προσεκτικό τρόπο και με παιδαγωγικά κριτήρια το παραπάνω υλικό έτσι ώστε να μην απαιτείται απομνημόνευση, να υπερτερεί η φροντίδα για κατανόηση και μάθηση και όχι η εστίαση αποκλειστικά στην επιβράβευση.

3.2.2 Εποικοδομισμός

Η θεωρία του Εποικοδομισμού θεμελιώθηκε από τα έργα των J. Dewey, J. Piaget, J. Bruner, L. Vygotsky και S. Papert και άπτεται του τομέα της φιλοσοφίας και της ψυχολογίας. Ωστόσο έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη της διδασκαλίας και της μάθησης. Ο Εποικοδομισμός αποτελεί μια «θεωρία - ομπρέλα» που περιλαμβάνει πολλές επιμέρους ειδικότερες θεωρήσεις (Δημητριάδης, 2015). Βασική θέση του Εποικοδομισμού είναι ότι οι γνώσεις οικοδομούνται, αναδομούνται, μετασχηματίζονται και αναθεωρούνται από τον μαθητή, είτε ατομικά είτε συνεργατικά, εφόσον ο μαθητής είναι υπεύθυνος για τη μάθησή του και δημιουργός της γνώσης. Αναδεικνύεται επομένως ο ενεργός ρόλος του μαθητή, ο οποίος βρίσκεται στο επίκεντρο, ενώ ο δάσκαλος έχει τον ρόλο του συμβούλου και συντονιστή που καθοδηγεί και ενδυναμώνει τους μαθητές, σε αντίθεση με την παραδοσιακή διδασκαλία όπου αποτελεί «αυθεντία» (Τζιμογιάννης, 2019).

Συνεπώς η γνώση οικοδομείται μέσω της ενεργητικής συμμετοχής, της αλληλεπίδρασης με το περιβάλλον και το κοινωνικό σύνολο (Richard, 2015). Εμφορούμενοι από αυτή την ιδέα του

Εποικοδομισμού, όσοι δημιουργούν περιβάλλοντα μάθησης, υιοθετούν μεθόδους, όπως η επίλυση «αυθεντικών» προβλημάτων και η διάδραση, καθώς μέσω αυτών οι μαθητές ωθούνται να κατασκευάσουν τη γνώση μέσα από τις δικές τους εμπειρίες (Videnovik et al., 2020). Αντίστοιχες μέθοδοι και εκπαιδευτικά λογισμικά που υιοθετούν τη συγκεκριμένη θεωρία είναι τα παιχνίδια ρόλων, η ανακάλυψη και διερεύνηση (προσομοιώσεις, μικρόκοσμοι, μοντελοποίηση), οι συνεργατικές δραστηριότητες, η μάθηση βασισμένη στην εργασία και τη συζήτηση (Jonassen, 1999, Δημητριάδης, 2015, Sommerauer & Müller, 2018).

Οι αρχές που διέπουν τον Εποικοδομισμό και ο τρόπος που ενσωματώνεται στην εκπαίδευση συνδέεται με έννοιες και είδη μάθησης όπως:

- Ενεργός μάθηση
- Ανακαλυπτική/Διερευνητική μάθηση
- Μάθηση με ανάπτυξη έργου (project-based learning)
- Μάθηση μέσω παιχνιδιού
- Πλαισιοθετημένη Μάθηση
- Βιωματική Μάθηση

Η θεωρία του Εποικοδομισμού και οι αρχές της συχνά διέπουν ψηφιακές εκπαιδευτικές εφαρμογές, οι οποίες αντιμετωπίζονται ως εργαλείο για τους μαθητές/τριες ώστε να οικοδομήσουν τη γνώση, να εκφραστούν, να συμμετάσχουν ενεργά στη μάθηση, να επεκτείνουν τη σκέψη και τη φαντασία τους, δεν αξιοποιούνται δηλαδή απλώς ως ένα εργαλείο που παρέχει έτοιμες γνώσεις και ασκήσεις (Δημητριάδης, 2015).

Η συγκεκριμένη θεωρία σε πολλές περιπτώσεις έχει συνδεθεί ερευνητικά με τη σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π. για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Cheng & Tsai, 2013, Koutromanos & Styliaras, 2015), καθώς η τεχνολογία της Ε.Π. προσφέρει πολλές δυνατότητες για την εφαρμογή των αρχών του Εποικοδομισμού στην εκπαίδευση. Στις περιπτώσεις που οι μαθητές/τριες χρησιμοποιούν εφαρμογές Ε.Π. είναι δυνατό να βιώσουν το ψηφιακό μαθησιακό περιεχόμενο συμμετέχοντας ενεργά και αλληλεπιδρώντας με αυτό, έτσι οι μαθητές/τριες έχουν τη δυνατότητα να οικοδομήσουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους, ενσωματώνοντας τα νέα στοιχεία στις ήδη υπάρχουσες γνώσεις τους, μέσω της ανακάλυψης. Επιπλέον, η τεχνολογία της Ε.Π.

διευκολύνει τη συνδημιουργία και συνεργασία και εξασφαλίζει τη διαδραστικότητα. Χαρακτηριστικά παραδείγματα των παραπάνω αποτελούν η εξερεύνηση τρισδιάστατων αναπαραστάσεων ιστορικών μνημείων, οι εικονικές περιηγήσεις, η συμμετοχή σε χωροευαίσθητα διαδραστικά ψηφιακά παιχνίδια όπου εφαρμόζουν στρατηγικές ή οι προσομοιώσεις ιστορικών γεγονότων.

3.2.3 Πλαισιοθετημένη μάθηση

Η Πλαισιοθετημένη μάθηση, όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, συνδέεται άρρηκτα ως έννοια με τον Εποικοδομισμό και πιο συγκεκριμένα με την κοινωνικο-πολιτισμική διάσταση της συγκεκριμένης θεωρίας. Ως μέθοδος υποστηρίζει ότι η γνώση και οι δεξιότητες κατακτώνται αποτελεσματικότερα μέσα σε αυθεντικά πλαίσια, μέσω της εμπειρίας και της αλληλεπίδρασης με περιβάλλοντα, άτομα, αντικείμενα και δραστηριότητες που αντικατοπτρίζουν τον πραγματικό κόσμο όπου θα εφαρμοστεί η γνώση (Ράπτης & Ράπτη, 2014, Dunleavy & Dede, 2014).

Αναφορικά με τα περιβάλλοντα και εφαρμογές Ε.Π. που αξιοποιούνται σε φορητά παιχνίδια, οι αρχές της Πλαισιοθετημένης μάθησης σε συνδυασμό με τη θεωρία του Εποικοδομισμού (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2022) δίνουν τη δυνατότητα να ενσωματώσουν τη μάθηση σε αυθεντικά περιβάλλοντα με αυθεντική διερεύνηση και ενεργό παρατήρηση ενισχύοντας την εμπλοκή των μαθητών, σε ένα διαφορετικό πλαίσιο σε σχέση με το παραδοσιακό, τυπικό μοντέλο διδασκαλίας (Dunleavy & Dede, 2014, Hamari et al., 2016). Σε αυτό το πλαίσιο, εντάσσονται και τα χωροευαίσθητα παιχνίδια στα οποία παρέχεται ένα πλούσιο περιβάλλον όπου οι μαθητές συνεργάζονται, αλληλεπιδρούν και οικοδομούν από κοινού τη γνώση (Akçayır & Akçayır, 2017). Επιπλέον, οι μαθητές/τριες έχουν την ευκαιρία να καταγράφουν τις παρατηρήσεις από την εμπειρία τους μέσω φωνής, κειμένου και πολυμέσων και να αποκτούν -σε πραγματικό χρόνο- πρόσβαση σε πηγές συνδέοντας με αυτόν τον τρόπο την πληροφορία με τη φυσική δραστηριότητα σε κατάλληλα νοηματοδοτημένους χώρους, με αποτέλεσμα την αύξηση της εμπλοκής τους τόσο σε φυσικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο (Sintoris et al., 2013).

3.3 Σύνοψη

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάστηκαν συνοπτικά οι θεωρίες μάθησης του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Πλαισιοθετημένης μάθησης. Οι συγκεκριμένες θεωρίες μελετήθηκαν και παρουσιάστηκαν καθώς οι αρχές τους αξιοποιούνται για τη σχεδίαση και ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π. Οι έρευνες σε αυτόν τον τομέα αναδεικνύουν ότι αυτός ο συνδυασμός των θεωριών μάθησης συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα ψηφιακών παιχνιδιών και στο μάθημα της Ιστορίας, διότι τέτοιου είδους παιχνίδια παρέχουν ένα πλούσιο σε οπτικοακουστικά ερεθίσματα περιβάλλον, στο οποίο οι μαθητές/τριες σε ομάδες συντονίζουν και οικοδομούν τη γνώση μέσω κοινωνικής αλληλεπίδρασης. που είναι το θέμα που πραγματεύεται η παρούσα διπλωματική εργασία.

Κεφάλαιο 4^ο Μεθοδολογία έρευνας

4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται αναφορά στη μεθοδολογική προσέγγιση της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR: Design-Based Research), η οποία υιοθετήθηκε για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση της εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee». Η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει αξιοποιηθεί εκτεταμένα σε αντίστοιχες περιπτώσεις ανάπτυξης τεχνολογικών εκπαιδευτικών εφαρμογών και συνιστά μια επαναλαμβανόμενη διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής, αξιολόγησης με σκοπό να αντιμετωπίσει πρακτικά ζητήματα της διδασκαλίας.

Ειδικότερα, στο κεφάλαιο αναλύονται τα επιμέρους στάδια και οι φάσεις της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, ενώ στο τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα αναφορικά με την υιοθέτησή της.

4.2 Μεθοδολογική προσέγγιση – «Έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό»

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διερεύνηση του σκοπού και των στόχων, για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee» είναι η «Έρευνα που βασίζεται στον σχεδιασμό» (Design-based Research) (Amiel & Reeves, 2008) και πιο συγκεκριμένα ακολουθήθηκαν τα τρία από τα τέσσερα στάδια της μεθοδολογίας:

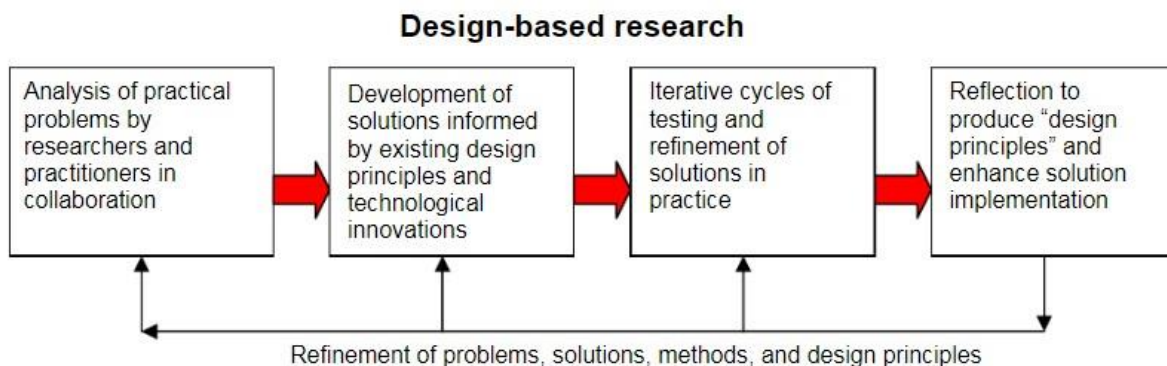
1. Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος
2. Ανάπτυξη πρωτοτύπου
3. Επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών
4. Αναστοχασμός

Ως μέθοδος άρχισε να διαμορφώνεται στις αρχές της δεκαετίας του 1990 (Brown, 1992; Collins, 1992) και από το 2000 άρχισε να απασχολεί ερευνητές που είχαν ως αντικείμενο μελέτης τον τομέα της εκπαίδευσης και έτσι καθιερώθηκε ως μέθοδος εκπαιδευτικής έρευνας (Anderson & Shattuck, 2012:19).

Η μεθοδολογία της «Έρευνας που βασίζεται σε σχεδιασμό» ορίζεται ως μια συστηματική εκπαιδευτική παρέμβαση που βασίζεται στην ανάλυση των αναγκών, τον σχεδιασμό, την

ανάπτυξη και τελικά την αξιολόγηση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που στοχεύουν στην αντιμετώπιση ενός διδακτικού προβλήματος (Plomp, 2007). Αποτελεί δηλαδή μία μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας που βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την εκπαιδευτική πράξη και περιλαμβάνει επαναλαμβανόμενες σχεδιασμένες παρεμβάσεις έως ότου δημιουργηθεί μία θεωρία και ένα αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα μελετάται η μάθηση και η διδασκαλία ως διαδικασίες.

Ο ερευνητής – εκπαιδευτικός, προκειμένου να πειραματιστεί αποτελεσματικά με τους διάφορους παράγοντες της μάθησης, λαμβάνει υπόψη στον σχεδιασμό του τους στόχους του αναλυτικού προγράμματος, το εκπαιδευτικό υλικό και τη δραστηριότητα που αναπτύσσεται στα πλαίσια της μάθησης (The Design-Based Research Collective, 2003). Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, κάθε πλευρά της παρέμβασης αναδιαμορφώνεται συστηματικά ώστε να ανταποκριθεί στις ανάγκες που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της παρέμβασης στο εκάστοτε πλαίσιο μάθησης. Έτσι, τα ψηφιακά εργαλεία, οι θεωρίες μάθησης αλλά και τα αναλυτικά προγράμματα αποτελούν την ίδια στιγμή τα εργαλεία αλλά και το αποτέλεσμα της έρευνας (Barab & Squire, 2004).



Εικόνα 4.1: Τα στάδια της «έρευνας που στηρίζεται στον σχεδιασμό» (Amiel & Reeves, 2008)

Επομένως, τα βασικά χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας συνοψίζονται ως εξής (Barab & Squire, 2004):

1. παράγουν θεωρίες μάθησης και διδασκαλίας
2. είναι παρεμβατικές και περιλαμβάνουν σχεδιασμό
3. πραγματοποιούνται σε φυσικά περιβάλλοντα
4. αποτελούνται από επαναληπτικές δοκιμές.

Η συγκεκριμένη μεθοδολογική προσέγγιση επιλέχθηκε, καθώς -όπως προκύπτει και ερευνητικά- θεωρείται κατάλληλη για τον τομέα των Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση και ως εκ τούτου έχει εφαρμοστεί σε αρκετά παιχνίδια Ε.Π. τοποθεσίας (Klopfer & Squire, 2008; Schmitz, Klemke, et al., 2015, Pérez-Sanagustín et al., 2016, Li & Chu, 2018, Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2018).

4.3 Στάδια της έρευνας

Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η διαμορφωτική αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee», βασίστηκε στην υιοθέτηση των τριών πρώτων σταδίων της μεθοδολογίας «έρευνας που βασίζεται στον σχεδιασμό». Στη συνέχεια, παρουσιάζονται αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν σε αυτά τα τρία στάδια.

4.3.1 Στάδιο 1^ο «Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος»

Το πρώτο στάδιο είχε ως στόχο τη διερεύνηση του πλαισίου της διδασκαλίας της Ιστορίας και την εξέταση της ενδεχόμενης προστιθέμενης αξίας από την αξιοποίηση εφαρμογών Ε.Π. για φορητές συσκευές σε θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς και Τοπικής Ιστορίας. Σε αυτό το πλαίσιο, πραγματοποιήθηκαν:

- Μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας.
- Μελέτη των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ και σχολικού εγχειριδίου της Ιστορίας Γ΄ Γυμνασίου.
- Ανασκόπηση της ξενόγλωσσης και ελληνόγλωσσης βιβλιογραφίας όσον αφορά εφαρμογές Ε.Π. που εστιάζουν σε ιστορικά κτίρια και αξιοποιήθηκαν για εκπαιδευτικούς σκοπούς.
- Συζήτηση με εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που έχουν διδάξει το μάθημα της Ιστορίας στη Γ΄ Γυμνασίου.

4.3.1.1 Μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας

Αρχικά μελετήθηκε βιβλιογραφία σχετικά με τη διδασκαλία της Ιστορίας και όπως αναλύθηκε στο Κεφάλαιο 1, διαπιστώθηκε ότι κυριαρχεί ακόμη ο δασκαλοκεντρικός τρόπος παράδοσης, ενώ οι εναλλακτικοί και βιωματικοί τρόποι προσέγγισης αποτελούν σκοπό και ζητούμενο των Α.Π.Σ. Ακόμη, η Ιστορία ταυτίζεται με την απομνημόνευση, ενώ απουσιάζει η οπτικοποίηση, οι εικόνες και η διάδραση με τις πληροφορίες (Bahrin et al., 2015). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στις περισσότερες περιπτώσεις, οι μαθητές/τριες να αντιμετωπίζουν το συγκεκριμένο μάθημα αρνητικά, χαρακτηρίζοντάς το δύσκολο και βαρετό, με δυσνόητες έννοιες και μεγάλο όγκο πληροφοριών, στοιχεία που εμποδίζουν την κατανόηση σε συνδυασμό με την αποστήθιση (Fielding, 2005, Klemm, 2007, Haydn et al., 2010, Αλεξοπούλου, 2012, Garcia 2020, Καρούζη, 2021).

Συμπερασματικά, καταβάλλεται προσπάθεια και αποτελεί στόχευση της εκπαιδευτικής πολιτικής, ώστε το μάθημα της Ιστορίας να αποτελέσει μάθημα ιστορικής μελέτης και διερεύνησης, με τη βιωματική και ενεργητική εμπλοκή των μαθητών/τριών. Σε αυτό το πλαίσιο, εντάσσεται και η παρούσα έρευνα και ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee», ώστε να εμπλουτιστεί και να εκσυγχρονιστεί η διδασκαλία της Ιστορίας και να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς προκειμένου να εμπλέξουν τους μαθητές/τριες, να προσελκύσουν το ενδιαφέρον τους για την Τοπική Ιστορία, να μάθουν μέσα από το παιχνίδι και τη χρήση φορητών συσκευών.

4.3.1.2 Μελέτη ΔΕΠΠΣ – ΑΠΣ και σχολικού εγχειριδίου της Ιστορίας

Η μελέτη των ΔΕΠΠΣ - ΑΠΣ και του σχολικού εγχειριδίου συνέβαλε στον προσδιορισμό της ομάδας στόχου της εκπαιδευτικής εφαρμογής και του πλαισίου για το οποίο θα σχεδιαστεί. Η Νεότερη Ιστορία (19^{ος} – 20^{ος} αιώνας) αποτελεί αντικείμενο διδασκαλίας στη Γ' Γυμνασίου και όπως αναφέρεται στο Πρόγραμμα Σπουδών του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (2021), ανάμεσα στους επιμέρους σκοπούς του μαθήματος είναι οι μαθητές/τριες: να εκτιμήσουν την αξία της δημοκρατίας, της ελευθερίας και της εθνικής ανεξαρτησίας και μέσω της Τοπικής Ιστορίας να εκτιμήσουν την ιστορία του τόπου τους και να την εντάξουν στη Γενική Ιστορία, να εθιστούν στην παρατήρηση, στην έρευνα και την ερμηνεία συγκεκριμένων ιστορικών χώρων και μνημείων Νεότερης Ιστορίας, πραγματοποιώντας επισκέψεις, καταγράφοντας, μελετώντας, περιγράφοντας

και φωτογραφίζοντας. Η διδακτική μεθοδολογία που προτείνεται υιοθετεί μαθητοκεντρικές μεθόδους και τη βιωματική προσέγγιση, προωθεί την ενεργή συμμετοχή των μαθητών με εναλλαγή μεθόδων. Επίσης, όπως σημειώνεται η επίσκεψη και επαφή με χώρους που έχουν ιστορικό ενδιαφέρον, αποτελεί το συμπλήρωμα της διδασκαλίας στην τάξη, καθώς διευκολύνει την εμπέδωση των γνώσεων μέσω τοποθέτησής τους σε πολιτισμικό πλαίσιο, ενώ προάγει την κρίση των μαθητών/τριών και κινεί τον ενδιαφέρον τους.

Με βάση τα παραπάνω, προσδιορίστηκαν οι απαιτήσεις που θα πρέπει να πληροί η εκπαιδευτική εφαρμογή, οι αντίστοιχοι μαθησιακοί στόχοι και τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

4.3.1.3 Ανασκόπηση της ξενόγλωσσας και ελληνόγλωσσας βιβλιογραφίας

Η ανασκόπηση της ξενόγλωσσας και ελληνόγλωσσας βιβλιογραφίας, που αποτελεί και έναν από τους στόχους της διπλωματικής εργασίας, υπήρξε συστηματική, διακρίθηκε σε δυο φάσεις και αφορούσε επιστημονικά άρθρα, μελέτες και εργασίες, βιβλία κ.λπ. της τελευταίας δεκαετίας.

Σε πρώτη φάση εξετάστηκαν οι τρόποι με τους οποίους εφαρμόζεται και αξιοποιείται η τεχνολογία της Ε.Π. στο μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας (Κεφάλαιο 2.2) και σε δεύτερη φάση η βιβλιογραφική ανασκόπηση εστίασε στη χρήση εφαρμογών Ε.Π. σε ιστορικά κτίρια (Κεφάλαιο 2.3). Ειδικότερα, τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία έγινε η βιβλιογραφική ανασκόπηση είναι η μελέτη του σχεδιασμού και της αξιολόγησης εφαρμογών που αφορούν την επαύξηση κτιρίων ιστορικής και πολιτισμικής αξίας μέσω της location based τεχνολογίας, στα πλαίσια των τριών βαθμίδων Εκπαίδευσης.

Πιο συγκεκριμένα η βιβλιογραφική ανασκόπηση έχει ως στόχο να διερευνήσει:

- τα μέσα και τα είδη Ε.Π. που χρησιμοποιούνται για την επαύξηση κτιρίων ιστορικής και πολιτισμικής αξίας.
- τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των εφαρμογών και την επίδρασή τους στη μάθηση.
- τις προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται προκειμένου να εξασφαλιστεί η παιδαγωγική αξία εφαρμογών Ε.Π. στα εκπαιδευτικά πλαίσια.

Για τις ανάγκες της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, η αναζήτηση μελετών, άρθρων και επιστημονικών κειμένων, πραγματοποιήθηκε σε βάσεις αναζήτησης όπως: IEEExplore, Science

Direct, ERIC, Scopus, στις πλατφόρμες Research Gate, Open Education, ΕΤΠΕ, ICODL, αλλά και στη μηχανή αναζήτησης Google Scholar. Η επιλογή των συγκεκριμένων βάσεων αναζήτησης έγινε με κριτήριο τη δυνατότητα δωρεάν πρόσβασης και ως εκ τούτου η επιλογή αυτή αποτελεί έναν σημαντικό περιορισμό. Η αναζήτηση βασίστηκε στις λέξεις – κλειδιά όπως ‘augmented reality’, ‘buildings’, ‘history’, ‘education’. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν επιλέχθηκαν ερευνητικές μελέτες, δημοσιευμένες από το 2010 έως το 2023 σε επιστημονικά περιοδικά, τα οποία αφορούσαν την εφαρμογή της Ε.Π. στα πλαίσια της εκπαίδευσης -πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια, τριτοβάθμια- και αξιοποιούσαν το είδος της location based Ε.Π. στην ανάδειξη ιστορικών και πολιτιστικών τοποσήμων και κατά βάση κτιρίων.

Μετά την πρώτη αναζήτηση χρειάστηκε μια δεύτερη κατηγοριοποίηση με βάση το είδος του χώρου, δηλαδή για το αν πρόκειται για αμιγώς ιστορικά κτίρια ή αν εφαρμόζεται σε ιστορικούς χώρους (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι, μουσεία, διάφορα είδη μνημείων που δεν αποτελούν ακριβώς κτίρια). Επομένως, επιλέχθηκαν έρευνες όπου η εκπαιδευτική εφαρμογή είχε ως σκοπό να επαυξήσει ιστορικά κτίρια ή περιηγήσεις που τα κτίρια αποτελούσαν σταθμούς ανάμεσα σε άλλους ιστορικούς τόπους.

Επομένως, επιλέχθηκαν να παρουσιαστούν έρευνες που πληρούσαν τα παρακάτω κριτήρια:

- εξέταζαν την παιδαγωγική αξία και την επίδραση των εφαρμογών στη μάθηση
- περιλάμβαναν στοιχεία για τον μεθοδολογικό σχεδιασμό που ακολούθησαν καθώς και για τα κυριότερα αποτελέσματα της εφαρμογής της Ε.Π.
- αφορούσαν κάποια βαθμίδα της εκπαίδευσης ή περιλάμβαναν και μαθητές στο δείγμα
- γινόταν χρήση φορητών συσκευών

Άλλες έρευνες παρόλο που μελετήθηκαν, δεν εντάχθηκαν για τους εξής λόγους:

- αποτελούσαν βιβλιογραφική ανασκόπηση
- δεν αφορούσαν κάποια βαθμίδα εκπαίδευσης ή δεν περιλάμβαναν μαθητές/τριες στο δείγμα, αλλά δημιουργήθηκαν για άλλους σκοπούς (π.χ. πολιτιστικούς, τουριστικούς κ.λπ.)
- δεν χρησιμοποιούσαν τη location based τεχνολογία
- χρησιμοποιούσαν μόνο VR τεχνολογία

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, προκύπτει ότι γίνονται προσπάθειες ώστε η παραδοσιακή διδασκαλία της ιστορίας να εμπλουτιστεί με πολυμεσικό και ψηφιακό υλικό, παρουσιάσεις, συνεντεύξεις, παιχνίδια, αλλά και επισκέψεις σε χώρους με ιστορική σημασία. Σήμερα έρχονται να προστεθούν σε αυτή την κατεύθυνση και οι εφαρμογές Ε.Π. καθώς είναι δυνατόν να προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στη μάθηση. Στο μεγαλύτερο ποσοστό οι έρευνες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές/τριες μαθαίνουν πιο αποτελεσματικά όταν γίνεται χρήση εφαρμογών Ε.Π. και τα αποτελέσματα των ερευνών και κατ' επέκταση της βιβλιογραφικής ανασκόπησης συνηγορούν στην προστιθέμενη αξία της τεχνολογίας της Ε.Π. για την ενίσχυση της μάθησης και του ενδιαφέροντος για το αντικείμενο της Ιστορίας.

Η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών εφαρμογών Ε.Π. που αξιοποιούνται στα πλαίσια ιστορικής περιήγησης, συνδυάζουν διάφορα σημεία ιστορικού ενδιαφέροντος με κτίρια, ενώ το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού κυριαρχεί. Οι περισσότερες αφορούν τον τουρισμό, ενώ αναφορικά με την εκπαίδευση η πλειοψηφία είναι σε πειραματικό στάδιο και όχι διαδεδομένες στο εκπαιδευτικό πλαίσιο, για σταθερή αξιοποίηση. Αναδείχθηκε συνεπώς η απουσία ερευνητικών μελετών που αναπτύσσουν εκπαιδευτικές εφαρμογές ή ψηφιακά παιχνίδια Ε.Π. για την Ιστορία στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση που να προωθούν την πολιτιστική κληρονομιά, την ιστορική συνείδηση σε συνδυασμό με το Α.Π.Σ. του ελληνικού εκπαιδευτικού συστήματος.

Η παρούσα εργασία σκοπεύει να καλύψει το ερευνητικό κενό που προκύπτει, καθώς δεν έχει σχεδιαστεί και αναπτυχθεί εκπαιδευτική εφαρμογή που να επαυξάνει τα ιστορικά κτίρια που επιλέχθηκαν και να συνδέονται με τη Νεότερη Ιστορία στα πλαίσια της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, εφόσον οι έρευνες που έχουν αναπτυχθεί εστιάζουν κατά βάση στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση (8 έρευνες), ενώ μία έρευνα συνδέεται με κτίρια της Νεότερης Ιστορίας του κέντρου της Αθήνας, αλλά καμία με τα κτίρια που επιλέχθηκαν.

4.3.1.4 Συζήτηση με εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης

Σε επόμενη φάση οι συζητήσεις, που πραγματοποιήθηκαν με εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που έχουν διδάξει το μάθημα της Ιστορίας στη Γ΄ Γυμνασίου, είχαν στο επίκεντρο τις εμπειρίες τους από τη διδασκαλία της Ιστορίας, τη σύνδεσή της με την Τοπική Ιστορία άλλα και τη χρήση ψηφιακών μέσων.

Από τις συζητήσεις επιβεβαιώθηκαν τα όσα αναδείχθηκαν μέσα από τη μελέτη της βιβλιογραφίας, ότι δηλαδή πρέπει να αυξηθούν οι σχεδιασμένες προσπάθειες ώστε το μάθημα της Ιστορίας να συνδεθεί τόσο με την Τοπική Ιστορία, τους χώρους πολιτισμικής κληρονομιάς και τα ιστορικά κτίρια της πόλης, όσο και με τις Νέες Τεχνολογίες που μπορούν να προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στη διαδικασία της μάθησης και της διδασκαλίας. Ακόμη, σημειώθηκε η αξία της υιοθέτησης καινοτόμων μεθόδων διδασκαλίας που προωθούν τις βιωματικές δράσεις και συμβάλλουν αποτελεσματικά στην αφομοίωση γνώσεων. Σε αυτό το πλαίσιο η ανάπτυξη μια εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. που θα συνδυάζει τον ιστορικό περίπατο με το παιχνίδι και την ιστορική γνώση χαρακτηρίστηκε ως καινοτόμα διδακτική παρέμβαση και ενθαρρύνθηκε η δημιουργία της.

4.3.2 Στάδιο 2^ο «Σχεδιασμός και ανάπτυξη του πρωτοτύπου»

Στο δεύτερο στάδιο σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε η εκπαιδευτική εφαρμογή σε δύο φάσεις. Κατά την πρώτη φάση διαμορφώθηκε το σενάριο και το περιεχόμενο της εφαρμογής, μέσω της πραγματοποίησης περιήγησης και επιλογής της κατάλληλης διαδρομής, συλλογής πληροφοριών σχετικά με τα ιστορικά κτίρια που επιλέχθηκαν, ενώ παράλληλα καθορίστηκαν οι διδακτικοί στόχοι και αναπτύχθηκε το σενάριο του παιχνιδιού.

Κατά τη δεύτερη φάση επιλέχθηκαν οι σχεδιαστικές αρχές και οι θεωρίες μάθησης στις οποίες στηρίχθηκαν οι δραστηριότητες και η δομή του παιχνιδιού «Athens fRee» και στη συνέχεια επιλέχθηκαν τα τεχνολογικά εργαλεία για την ανάπτυξη της εφαρμογής.

4.3.2.1 Περιήγηση στο κέντρο της Αθήνας και τα ιστορικά κτίρια

Τα ιστορικά κτίρια που επιλέχθηκαν να αποτελέσουν τα αντικείμενα επαύξησης στην εκπαιδευτική εφαρμογή και να ενταχθούν ως σταθμοί, είναι η Αθηναϊκή Τριλογία, ο Χώρος Ιστορικής Μνήμης (Κοραή 4), το παλιό κτίριο της Νομικής, το Παλαιό Χημείο, το κτίριο που έδωσε το όνομα στην περιοχή των Εξαρχείων (Θεμιστοκλέους και Σολωμού), το Υπουργείο Πολιτισμού στην οδό Μπουμπουλίνας, το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο και το Πολυτεχνείο. Τα οχτώ αυτά κτίρια επιλέχθηκαν ανάμεσα σε πολλά άλλα που δεσπόζουν στο κέντρο της Αθήνας, βάσει των εξής παραγόντων: αποτελούν μνημεία ιστορίας και πολιτισμού ή γνώσης, έπαιξαν σημαντικό ρόλο σε γεγονότα της Νεότερης Ιστορίας, η γεωγραφική εγγύτητα, - που καθορίζει και

την καλύτερη σχεδίαση και οργάνωση της ιστορικής διαδρομής - καθιστά εύκολη και βατή τη διαδρομή ώστε να τα πλησιάσουν οι μαθητές με τη χρήση των φορητών συσκευών, πάντα βέβαια σε μικρές ομάδες και με τη συνοδεία εκπαιδευτικού καθώς βρίσκονται σε πολυσύχναστα σημεία με πολλούς απρόβλεπτους παράγοντες που είναι πιθανό να επηρεάσουν την ομαλή εξέλιξη του παιχνιδιού.

Τα παραπάνω κτίρια επομένως μπορούν να συνδεθούν με σημεία της Ιστορίας, πρόσωπα αλλά και ιστορικά γεγονότα που διδάσκονται οι μαθητές, ενώ άλλα είναι σημαντικά μνημεία που συνδέονται και με τη δημιουργία του ελληνικού κράτους. Πολλά από αυτά αποτελούν το θέμα ιστορικών περιπάτων ή εκπαιδευτικών προγραμμάτων (όπως η Αθηναϊκή Τριλογία). Έπειτα από περιηγήσεις της ερευνήτριας, κρίθηκαν κατάλληλα για την πραγματοποίηση ενός κινητού παιχνιδιού Ε.Π. που στόχο είχε τη διδασκαλία της Ιστορίας, της πολιτικής και κοινωνικής ζωής της Αθήνας της Νεότερης και Σύγχρονης Ιστορίας.

4.3.2.2 Συλλογή ιστορικών πληροφοριών για τα κτίρια

Κατά το στάδιο αυτό, πραγματοποιήθηκε η συλλογή πληροφοριών για τα ιστορικά γεγονότα και τα πρόσωπα, τα οποία παρουσιάζονται στο παιχνίδι. Αρχικά μελετήθηκε το σχολικό εγχειρίδιο της Γ΄ Γυμνασίου με έμφαση στο 2ο Κεφάλαιο «Η ελληνική επανάσταση του 1821 στο πλαίσιο της ανάδυσης των εθνικών ιδεών και του φιλελευθερισμού στην Ευρώπη», στο 4ο Κεφάλαιο «Το ελληνικό κράτος από την ίδρυσή τους έως τις αρχές του 20^{ου} αιώνα», στο 10^ο Κεφάλαιο «Ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος και η Ελλάδα» και στο 12^ο Κεφάλαιο «Η Ελλάδα από το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου έως τα τέλη του 20^{ου} αιώνα». Στη συνέχεια αναζητήθηκε και μελετήθηκε πλήθος πηγών που αφορούσαν την Νεότερη Ιστορία της Αθήνας, εστιάζοντας κατά βάση στα κτίριά της, όπως ψηφιακό υλικό, ιστορικά βίντεο, ντοκιμαντέρ, προφορικές μαρτυρίες, λογοτεχνικά βιβλία, οι ιστοσελίδες των κτιρίων, διαδικτυακά άρθρα και ιστοσελίδες εφόσον διασταυρώνονταν οι ιστορικές πληροφορίες που περιείχαν. Επιπλέον, κρίθηκε απαραίτητη η συμμετοχή σε ιστορικούς περιπάτους που αφορούσαν κάποια από τα κτίρια που θα περιλαμβάνονταν στον παιχνίδι. Ακόμη μελετήθηκε εκπαιδευτικό υλικό και προγράμματα που απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς (π.χ. «Η Αθήνα στον χρόνο: από τον Αγώνα της Ανεξαρτησίας ως σήμερα, οκτώ διαδρομές») και το βιβλίο «ΑΘΗΝΑ. Ιχνηλατώντας την πόλη με οδηγό την ιστορία και τη λογοτεχνία» (Γιοχάλας Θανάσης, Καφετζάκη Τόνια).

4.3.2.3 Καθορισμός σκοπού και στόχων του παιχνιδιού

Με την ολοκλήρωση της μελέτης της σχετικής βιβλιογραφίας, τις συζητήσεις με εκπαιδευτικούς, της συλλογής πληροφοριών και των επισκέψεων για τη μελέτη των ιστορικών κτιρίων αλλά και τη μελέτη του σχολικού εγχειριδίου και των Α.Π.Σ., ακολούθησε ο καθορισμός του σκοπού και των στόχων του παιχνιδιού Ε.Π. «Athens fRee». Ο σκοπός αλλά και οι στόχοι των δραστηριοτήτων συσχετίστηκαν με το πρόγραμμα σπουδών και σχεδιάστηκαν ώστε να συμβαδίζουν με τα νέα Α.Π.Σ. και ΔΕΠΠΣ για το μάθημα τόσο της Ιστορίας όσο και της Τοπικής Ιστορίας. Ο σκοπός και οι επιμέρους στόχοι του προγράμματος παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5. Ως σκοπός ορίστηκε η διδασκαλία μέσω περιήγησης σε ιστορικά κτίρια του κέντρου της Αθήνας ενώ οι επιμέρους στόχοι διαχωρίστηκαν σε γνωστικούς, συναισθηματικούς και ψυχοκινητικούς όπως προκύπτει από την ταξινόμια των Bloom et al. (2000).

4.3.2.4 Συγγραφή του σεναρίου

Στη συνέχεια διαμορφώθηκε το σενάριο, η δημιουργία του οποίου ήταν σταδιακή με προσθήκες και διορθώσεις. Αρχικά καταγράφηκαν τα κτίρια – σταθμοί που επιλέχθηκαν και για κάθε κτίριο σχεδιάστηκε ο τρόπος και το υλικό επαύξησης. Σε πρώτη φάση η συγγραφή του σεναρίου σχεδιάστηκε σε χαρτί και όταν οριστικοποιήθηκε, αναπτύχθηκε ψηφιακά. Η πλοήγηση από τον έναν σταθμό στον άλλο επιλέχθηκε να είναι γραμμική, ενώ ο καθορισμός της σειράς τους έγινε κυρίως με βάση τη γεωγραφική τους θέση στη διαδρομή. Η αφηγηρία του παιχνιδιού βρίσκεται στην Αθηναϊκή Τριλογία και ο τερματισμός στο κτίριο του Πολυτεχνείου. Έπειτα επιλέχθηκε η κεντρική αφηγήτρια που βρίσκεται σε συνεχή διάλογο με τους παίκτες και στη συνέχεια το σενάριο όπως και η κατάλληλη επιλογή σκίτσων, εικόνων και γλώσσας προκειμένου να είναι φιλικά, κατανοητά και να εξασφαλίζεται η συνοχή.

Σε κάθε σταθμό επαυξάνονται βασικές πληροφορίες με ποικίλα μέσα (συνοπτικό κείμενο, ιστοσελίδα) είτε για το κτίριο είτε για συγκεκριμένο ιστορικό γεγονός. Έπειτα ακολουθεί κάποια δοκιμασία, ερώτηση ή δραστηριότητα με έπαθλο μέρος του κλειδιού που απαιτείται για την απελευθέρωση της Αθήνας. Οι μαθητές/τριες ενθαρρύνονται να παρατηρούν σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού τα κτίρια και το περιβάλλον γύρω τους.

Επιπλέον κατά τη συγγραφή του σεναρίου λήφθηκαν υπόψη οι αρχές της διασκέδασης, της πρόκλησης και της περιέργειας για τη σχεδίαση του παιχνιδιού Ε.Π. (Hsin-Kai Wu et al., 2013), ώστε οι μαθητές/τριες να απολαμβάνουν την πλοήγηση, να έχουν έναν στόχο να εκπληρώσουν και να κινητοποιούνται ώστε να εξερευνήσουν.

4.3.2.5 Επιλογή θεωριών μάθησης και σχεδιαστικών αρχών για την ανάπτυξη του παιχνιδιού

Στη δεύτερη φάση του δεύτερου σταδίου, έγινε η επιλογή των κατάλληλων θεωριών μάθησης και των αντίστοιχων αρχών τους στις οποίες βασίστηκε ο σχεδιασμός του παιχνιδιού Ε.Π. «Athens fRee». Οι θεωρίες μάθησης που επιλέχθηκαν είναι ο Συμπεριφορισμός, ο Εποικοδομισμός και η Πλαισιοθετημένη Μάθηση, των οποίων τα χαρακτηριστικά και οι αρχές αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 3. Οι βασικές αρχές που καθόρισαν τη σχεδίαση του παιχνιδιού είναι οι εξής: α) από τη θεωρία του Συμπεριφορισμού υιοθετήθηκε η ενσωμάτωση άμεσης ανατροφοδότησης με μηνύματα επιβράβευσης για τις σωστές απαντήσεις ή ανάδειξης των λανθασμένων απαντήσεων, η δυνατότητα των παικτών να έρθουν σε επαφή με τις πολυμεσικές πληροφορίες της εφαρμογής επιλέγοντας τον δικό τους ρυθμό β) η θεωρία του Εποικοδομισμού ενσωματώθηκε σε δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να οικοδομήσουν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους μέσω της ανακάλυψης και της συμμετοχής σε ένα χωροευαίσθητο διαδραστικό ψηφιακό παιχνίδι, εφαρμόζοντας τις «στρατηγικές» τους γ) η Πλαισιοθετημένη Μάθηση ως αναπόσπαστο κομμάτι της προηγούμενης θεωρίας, αξιοποιήθηκε στην ενσωμάτωση αυθεντικών δραστηριοτήτων διερεύνησης έναντι της διδασκαλίας αφηρημένων εννοιών, στις δραστηριότητες ενεργούς παρατήρησης που ενισχύουν την εμπλοκή των μαθητών/τριών όπου ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι υποστηρικτικός, σε ένα διαφορετικό πλαίσιο σε σχέση με το τυπικό μοντέλο διδασκαλίας. Τέλος, όσον αφορά τον εκπαιδευτικό και τον ρόλο του, είναι αυτός που εισάγει τους/τις μαθητές/τριες στη δράση του παιχνιδιού, δίνει κατευθύνσεις και συμβουλές όποτε κριθεί αναγκαίο.

Σε ό,τι αφορά τις αρχές σχεδιασμού του περιβάλλοντος Ε.Π. για την υποστήριξη της μάθησης υιοθετήθηκαν οι αρχές της πρόκλησης, της φαντασίας και της περιέργειας, που εφαρμόζονται σε παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας, με σκοπό να αποφευχθεί η γνωστική υπερφόρτωση των μαθητών/τριών (Dunleavy, 2014). Ταυτόχρονα οι αρχές που ακολουθήθηκαν παρακινούν τους μαθητές/τριες: α) να δουν αυτό που υπό άλλες συνθήκες δεν θα ήταν δυνατό, καθώς η κινητή

συσκευή λειτουργεί κατά βάση ως φακός που διευρύνει το πεδίο παρά ως απλή οθόνη, με σκοπό να συγκεντρώσουν τα απαραίτητα στοιχεία για τον εντοπισμό του κρυμμένου θησαυρού β) να πλοηγούνται στον χώρο καθοδηγούμενοι από μια παιγνιώδη και διαδραστική ιστορία που τους ωθεί να συλλέξουν πληροφορίες που είναι ενσωματωμένες στο φυσικό περιβάλλον γ) να εμπλακούν στην εξερεύνηση κάθε σημείου ενδιαφέροντος αλλά και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη εφόσον ανακαλούν πληροφορίες που ίσως δόθηκαν σε προηγούμενο στάδιο του παιχνιδιού (Dunleavy, 2014).

Τέλος, όσον αφορά το ψηφιακό περιεχόμενο, η δομή και η ανάπτυξη του ακολουθεί τις εξής αρχές σχεδιασμού: α) την αρχή των πολυμέσων, καθώς το υλικό και οι πληροφορίες παρουσιάζονται πολυμεσικά και όχι μόνο με τη μορφή κειμένου β) την αρχή της γειννίασης, εφόσον τα γραφικά είναι τοποθετημένα δίπλα στο κείμενο στο οποίο αναφέρονται γ) την αρχή της συνοχής, δεδομένου ότι κάθε οθόνη περιλαμβάνει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες, προκειμένου να αποφευχθεί η γνωστική υπερφόρτωση δ) την αρχή της προσωποποίησης, αφού οι μαθητές/τριες εμπλέκονται σε διάλογο και καθοδηγούνται από τον ψηφιακό χαρακτήρα με τη μορφή καρτούν και ε) την αρχή της κατάτμησης καθώς το περιεχόμενο παρουσιάζεται τμηματικά και οι μαθητές/τριες μπορούν να επιλέξουν και να ελέγξουν την πρόσβαση σε αυτό. Τέλος, το περιβάλλον της εφαρμογής δεν παρουσιάζει περιττές πληροφορίες, μηνύματα ή εικόνες, τηρώντας έτσι την «αρχή του μινιμαλισμού» (Clark & Mayer, 2008).

4.3.2.6 Επιλογή τεχνολογικών εργαλείων ανάπτυξης του παιχνιδιού

Στη συνέχεια αναζητήθηκαν τα κατάλληλα τεχνολογικά εργαλεία ανάπτυξης του παιχνιδιού Ε.Π., που να επιτρέπουν την ανάπτυξη μιας περιήγησης στην οποία το ψηφιακό υλικό των επαυξήσεων θα ενεργοποιείται με βάση τη θέση των χρηστών και το στίγμα του GPS. Επιπλέον κριτήρια με βάση τα οποία έγινε η επιλογή είναι:

- η ευκολία στη χρήση και η δωρεάν πρόσβαση
- η μη απαίτηση εξειδικευμένων προγραμματιστικών δεξιοτήτων τόσο για την ανάπτυξη του παιχνιδιού όσο και για τη χρήση από τους/τις μαθητές/τριες ή τους εκπαιδευτικούς
- η δυνατότητα εγκατάστασης σε συσκευές Android και iOS

- η δυνατότητα παιχνιδοποίησης με την ένταξη πολυμεσικού και πολυτροπικού υλικού, αποστολών, συλλογής πόντων, τουρνουά ψηφοφορίας κ.λπ.

Η πλατφόρμα Actionbound επιλέχθηκε ως κατάλληλη καθώς πληροί όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις και αξιοποιείται τόσο για εκπαιδευτικούς σκοπούς όσο και για τουριστικούς. Στη συγκεκριμένη πλατφόρμα έχουν αναπτυχθεί πολλά διαδραστικά προγράμματα που αξιοποιούν την τεχνολογία της Ε.Π., όπως διαδραστικές ξεναγήσεις αλλά και παιχνίδια κρυμμένου θησαυρού. Επιπλέον των πλεονεκτημάτων και χαρακτηριστικών που αναφέρθηκαν παραπάνω, προστίθενται η μεγάλη ακρίβεια στον εντοπισμό της θέσης του χρήστη μέσω GPS, η δυνατότητα για ανάπτυξη ομαδοσυνεργατικών παιχνιδιών, η ανάρτηση υλικού από τους παίκτες, η πρόσβαση στα στάδια του παιχνιδιού σε περίπτωση δυσχερούς συνδεσιμότητας στο διαδίκτυο, όπως και η χρήση της πυξίδας που ενισχύει την αίσθηση της αναζήτησης του “κρυμμένου θησαυρού”.

4.3.3. Στάδιο 3^ο «Αξιολόγηση πρωτοτύπου»

Στο τρίτο στάδιο της μεθοδολογικής προσέγγισης που υιοθετεί η παρούσα εργασία, πραγματοποιείται η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee», η οποία αποτελείται από τρεις φάσεις. Παράλληλα σε αυτό το στάδιο παρουσιάζεται το ερευνητικό δείγμα, οι συμμετέχοντες στην έρευνα αλλά και τα εργαλεία και η διαδικασία συλλογής δεδομένων.

Κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του προγράμματος, διεξάγονταν ανά τακτά χρονικά διαστήματα πιλοτικές δοκιμές και αξιολόγηση της εφαρμογής, ενώ με την ολοκλήρωση κάθε σταδίου γινόταν η αξιολόγησή του από τον εκάστοτε ειδικό.

Επομένως, μετά από τη συγγραφή του σεναρίου, έγινε η αξιολόγησή του από εκπαιδευτικούς με πολυετή εμπειρία στη διδασκαλία της Ιστορίας του Γυμνασίου τόσο ως προς το περιεχόμενο και τους επιδιωκόμενους στόχους, όσο και ως προς την καταλληλότητα της γλώσσας, της δυσκολίας των δραστηριοτήτων και της διάρκειας του συνολικού προγράμματος.

4.3.3.1 Δείγμα της έρευνας

Το κύριο δείγμα της αξιολόγησης αποτελείται από 52 συμμετέχοντες, από τους οποίους οι 48 είναι εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι 3 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και

ένας συμμετέχων δεν είναι εκπαιδευτικός, αλλά ειδικεύεται σε θέματα Νέων Τεχνολογιών. Από το δείγμα των εκπαιδευτικών, οι 12 έχουν και ειδικευση σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Ειδικότερα το 71,2% του δείγματος αποτελούνταν από γυναίκες (37) και το 28,8% από άνδρες (15). Όσον αφορά την ηλικία των συμμετεχόντων, το 25% (13) ήταν έως 30 ετών, το 44,2% (23) 31-35, το 9,6% (5) 36-40, το 9,6% (5) 41-45 ετών, 1,9% (1) 46-50 ετών, 5,8% (3) 51-55 και άνω των 55 το 3,8% (2). Αναφορικά με τη διδακτική εμπειρία των εκπαιδευτικών, 1-5 έτη εμπειρίας είχε το 40,4% (21), 6-10 έτη το 30,8% (16), περισσότερα από 10 έτη διδακτικής εμπειρίας είχε το 23,1% (12), ενώ 3 συμμετέχοντες (το 5,8%) δήλωσαν ότι δεν είχαν διδακτική εμπειρία. Τέλος, η έρευνα στόχευσε κατά βάση να απευθυνθεί σε εκπαιδευτικούς, που εργάζονται στη δημόσια και ιδιωτική εκπαίδευση και έχουν διδάξει το αντικείμενο της Ιστορίας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση είτε ως πρώτη ή δεύτερη ανάθεση. Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν κάτοχοι έξυπνου κινητού τηλεφώνου. Οι ειδικοί στα θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση ήταν μεταπτυχιακοί φοιτητές ή απόφοιτοι αντίστοιχων προγραμμάτων.

4.3.3.2 Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Η διαμορφωτική αξιολόγηση στόχευε αρχικά στη βελτίωση της εκπαιδευτικής εφαρμογής και για αυτό τον σκοπό αξιοποιήθηκε η μέθοδος της συμμετοχικής παρατήρησης της ερευνήτριας, της συζήτησης και συνέντευξης με ερωτήσεις ανοιχτού τύπου που απευθύνονταν στους ειδικούς κάθε φάσης. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της ευχρηστίας και η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή του παιχνιδιού Ε.Π. «Athens fRee». Πιο συγκεκριμένα, οι προτάσεις με τις οποίες εξετάζεται η ευχρηστία της εφαρμογής, βασίστηκε στη μεθοδολογία SUS (System Usability Scale) (Brooke, 1986) ενώ όσον αφορά την αποδοχή της εφαρμογής Ε.Π. και τους παράγοντες που την καθορίζουν, οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου βασίστηκαν στο θεωρητικό υπόβαθρο του Μοντέλου Αποδοχής της Τεχνολογίας (Davis, 1989). Αξιοποιήθηκαν οι μεταβλητές της πρόθεσης, της στάσης απέναντι στη χρήση, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, της αντιληπτής χρησιμότητας και της αντιληπτής απόλαυσης/διασκέδασης. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από τους συμμετέχοντες έπειτα από τη χρήση της εφαρμογής (είτε δια ζώσης είτε εξ αποστάσεως) και αποτελούνταν από τέσσερις ενότητες ερωτήσεων:

Α' Ενότητα: Προσωπικές πληροφορίες

Β' Ενότητα: Ευχρηστία

Γ' Ενότητα: Πρόθεση χρήσης, στάση απέναντι στη χρήση, αντιληπτή ευκολία χρήσης, αντιληπτή χρησιμότητα, αντιληπτή διασκέδαση.

Δ' Ενότητα: Απόψεις σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στη διδασκαλία.

Οι ενότητες Β' και Γ' του ερωτηματολογίου περιείχαν προτάσεις 5/βαθμης κλίμακας Likert (1 = Διαφωνώ απόλυτα έως 5 = Συμφωνώ απόλυτα), ενώ η ενότητα Δ' περιλαμβάνει ανοιχτές ερωτήσεις που εξετάζουν τα ενδεχόμενα μαθησιακά οφέλη, τους τρόπους και παράγοντες αξιοποίησης της εφαρμογής, όπως και προτάσεις για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής εφαρμογής.

4.3.3.3 Φάση Α Η αξιολόγηση του σεναρίου της εκπαιδευτικής εφαρμογής

Στην πρώτη φάση αξιολογήθηκε το σενάριο και το προσχέδιο του παιχνιδιού Ε.Π. όσον αφορά την κατανόηση και την εγκυρότητα του περιεχομένου του. Η κατανόηση αξιολογήθηκε ως προς τη γλώσσα, τους στόχους και τις δραστηριότητες της εκπαιδευτικής εφαρμογής, μέσω συζητήσεων με 4 εκπαιδευτικούς που διδάσκουν στη Γ' Γυμνασίου. Αντίστοιχα, ελέγχθηκε η εγκυρότητα των ιστορικών πληροφοριών από 2 εκπαιδευτικούς – ιστορικούς. Η συλλογή των προτάσεων και των βελτιώσεων έγινε μέσω συζήτησης αφού πρώτα παρουσιάστηκε το προσχέδιο και το περιεχόμενο του παιχνιδιού. Έπειτα από αυτή τη διαδικασία, πραγματοποιήθηκαν διορθώσεις στη γλώσσα και το ύφος ώστε να είναι πιο φιλικό στους μαθητές, διορθώθηκαν ασάφειες ή αστοχίες σχετικές με τις ιστορικές πληροφορίες.

4.3.3.4 Φάση Β Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εκπαιδευτικής εφαρμογής

Η δια ζώσης διαμορφωτική αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε από 5 εκπαιδευτικούς και 4 ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών. Αρχικά οι συμμετέχοντες συγκεντρώθηκαν στο σημείο έναρξης του παιχνιδιού – κρυμμένου θησαυρού, αφού πρώτα είχαν κατεβάσει την εφαρμογή Actionbound. Στη συνέχεια η ερευνήτρια ενημέρωσε για τον στόχο του παιχνιδιού και συμβούλεψε τους συμμετέχοντες για πρακτικά ζητήματα που συνδέονται με την περιήγηση όπως θα έπραττε ο εκπαιδευτικός με τους μαθητές-παίκτες. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού η ερευνήτρια συμμετείχε παρατηρώντας τη ροή, την πορεία και την αλληλεπίδραση των παικτών με την

εφαρμογή και τη χρήση των κινητών συσκευών, με σκοπό να διαπιστωθεί κατά πόσο οι εκπαιδευτικοί ήταν σε θέση να χρησιμοποιήσουν αποτελεσματικά την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π., ενώ σημειώθηκαν και προβλήματα που προέκυψαν όσον αφορά την ευχρηστία ή πρακτικά ζητήματα. Με την ολοκλήρωση του παιχνιδιού - περιπάτου ανάμεσα στα πιο εμβληματικά κτίρια Νεότερης Ιστορίας της πόλης μας, ακολούθησε συνέντευξη προκειμένου να γίνει ανταλλαγή προτάσεων και απόψεων που συνέβαλαν στη βελτίωση της εκπαιδευτικής εφαρμογή. Το αποτέλεσμα της πρώτης φάσης ήταν η διαμόρφωση μιας νέας έκδοσης, ελαφρά βελτιωμένης. Η συνέντευξη απαρτιζόταν από ερωτήσεις ανοιχτού τύπου σχετικά με την ευχρηστία και τα σημεία προς βελτίωση. Στο κύριο μέρος της αξιολόγησης, η ευχρηστία αξιολογήθηκε μέσω ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από 52 συμμετέχοντες εκπαιδευτικούς και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση, αφού περιηγήθηκαν στο παιχνίδι και τις δραστηριότητες μέσω της κινητής συσκευής τους είτε δια ζώσης είτε εξ αποστάσεως.



Εικόνα 4.2. Στιγμιότυπο από τη διαμορφωτική αξιολόγηση

4.3.3.5 Φάση Γ Η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής

Η τρίτη φάση αφορά την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής Ε.Π. εφαρμογής αναφορικά με την αποδοχή της από μελλοντικούς και εν ενεργεία εκπαιδευτικούς. Πιο συγκεκριμένα όσον αφορά την αποδοχή η έρευνα βασίστηκε στο θεωρητικό υπόβαθρο του Μοντέλου Αποδοχής της Τεχνολογίας (Davis, 1989) αξιοποιώντας τις μεταβλητές της πρόθεσης, της στάσης απέναντι στη χρήση, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, της αντιληπτής χρησιμότητας και διασκέδασης. Σε αυτή τη φάση, η αξιολόγηση διεξήχθη μέσω ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από 52 συμμετέχοντες, από τους οποίους οι 48 είναι εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι 3

εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και ένας συμμετέχων δεν είναι εκπαιδευτικός, αλλά ειδικεύεται σε θέματα Νέων Τεχνολογιών. Από το δείγμα των εκπαιδευτικών, οι 12 έχουν και ειδίκευση σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση.

4.4 Σύνοψη

Για τις ανάγκες της διπλωματικής έρευνας διαμορφώθηκε ένα πλαίσιο μεθοδολογίας για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη διαμορφωτική αξιολόγηση της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., το οποίο βασίζεται στην «Έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR) και στα τρία πρώτα στάδια της μεθόδου αυτής.

Στο πρώτο στάδιο αναγνωρίστηκε και εντοπίστηκε το πρόβλημα που αφορά τον τρόπο διδασκαλίας της Ιστορίας, τις δυσκολίες του συγκεκριμένου μαθήματος και την αναντιστοιχία μεταξύ των στόχων των Α.Π.Σ. και της διδακτικής πράξης. Αναδείχθηκε η ανάγκη για μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις που θα άρουν τις δυσκολίες και θα ενισχύσουν τα οφέλη του μαθήματος αλλά και της Τοπικής Ιστορίας με τη συμβολή των Νέων Τεχνολογιών. Η μελέτη της βιβλιογραφίας ανέδειξε την προσπάθεια που καταβάλλεται ώστε να αξιοποιηθεί η τεχνολογία της Ε.Π. για τις ανάγκες του μαθήματος, να αξιολογηθούν οι επιδράσεις της στη μάθηση και να τεθούν οι προϋποθέσεις για την όσο δυνατόν πιο κατάλληλη παιδαγωγική πλαισίωση τέτοιου είδους εφαρμογών. Ωστόσο διαπιστώθηκε και το ερευνητικό κενό που έχει ακόμα αρκετά περιθώρια κάλυψης. Ο αριθμός ερευνών που εστιάζει σε ιστορικά κτίρια και χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς και δη της Αθήνας για την περίοδο της Νεότερης και Σύγχρονης Ιστορίας παραμένει περιορισμένος. Στη συνέχεια, έγινε η επιλογή της ομάδας στόχου της έρευνας και συζήτηση με έμπειρους εκπαιδευτικούς Γυμνασίου, οι οποίοι επεσήμαναν την ανάγκη το μάθημα της Ιστορίας να συνδεθεί με την Τοπική Ιστορία και βιωματικές δράσεις εκτός της σχολικής αίθουσας.

Στο δεύτερο στάδιο, σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε το πρωτότυπο με τη διαμόρφωση του σεναρίου, την επιλογή των ιστορικών κτιρίων και τη συλλογή ιστορικών πληροφοριών γύρω από αυτά αλλά και γενικά για την ιστορία της πόλης, μέσω επισκέψεων, περιηγήσεων και αναζήτησης υλικού. Έπειτα καθορίστηκε ο σκοπός και οι διδακτικοί στόχοι της εκπαιδευτικής εφαρμογής, σχεδιάστηκε το υλικό και οι δραστηριότητες του σεναρίου με βάση τις θεωρίες μάθησης του Συμπεριφορισμού, του Εποικοδομισμού και της Πλαισιοθετημένης Μάθησης και των αντίστοιχων σχεδιαστικών αρχών των θεωριών. Τέλος, επιλέχθηκε ως κατάλληλη η πλατφόρμα του

Actionbound για να αναπτυχθεί η εφαρμογή όπου δημιουργήθηκε μια πρώτη έκδοση του παιχνιδιού.

Ακολούθως, στο τρίτο στάδιο λαμβάνουν χώρα οι επαναληπτικές δοκιμές και η τελική αξιολόγηση της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής, που αποτελεί και έναν από τους βασικούς στόχους της εργασίας. Αρχικά παρουσιάζεται αναλυτικά το δείγμα και οι μέθοδοι συλλογής των δεδομένων και έπειτα η αξιολόγηση χωρίζεται σε τρεις φάσεις ανάλογα με τον παράγοντα που αξιολογείται κάθε φορά. Στην πρώτη φάση λοιπόν αξιολογήθηκε το προσχέδιο του παιχνιδιού μέσω συζήτησης με εξειδικευμένους ειδικούς και έγιναν οι απαραίτητες βελτιώσεις. Στη δεύτερη φάση, αξιολογήθηκε η ευχρηστία της εφαρμογής πρώτα δια ζώσης από 9 συμμετέχοντες και μέσω συμμετοχικής παρατήρησης της ερευνήτριας και στη συνέχεια τόσο δια ζώσης όσο και εξ αποστάσεως με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από 52 συμμετέχοντες. Αντίστοιχα στην τρίτη φάση διερευνήθηκαν οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. από τους 52 μελλοντικούς και εν ενεργεία εκπαιδευτικούς, μέσω της συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων. Τα ερευνητικά αποτελέσματα της αξιολόγησης παρουσιάζονται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6.

Κεφάλαιο 5^ο Παρουσίαση της εφαρμογής

5.1 Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνει την παρουσίαση του εκπαιδευτικού παιχνιδιού Ε.Π. «Athens fRee», το οποίο αναπτύχθηκε για φορητές συσκευές και για την υποστήριξη του μαθήματος της Ιστορίας στη Γ΄ Γυμνασίου καθώς συνδυάζει τον ιστορικό περίπατο με το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού στο κέντρο της Αθήνας. Ειδικότερα, θα αναλυθεί ο σκοπός και οι διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού που βρίσκονται σε αντιστοιχία με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Τέλος, περιγράφεται αναλυτικά το σενάριο, οι επαυξήσεις και οι δραστηριότητες για κάθε κτίριο – σταθμό που περιλαμβάνεται στη διαδρομή.

5.2 Ταυτότητα του παιχνιδιού

Η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» έχει τη μορφή παιχνιδιού και σχεδιάστηκε για το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας και πιο συγκεκριμένα για την τάξη της Γ΄ Γυμνασίου. Τα κτίρια του κέντρου της Αθήνας που επιλέχθηκαν να επαυξηθούν με πολυμεσικό υλικό συνδέονται με την Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία όπως και με την Τοπική Ιστορία, θεματικά πεδία που επαφίονται στην Ιστορία της Γ΄ Γυμνασίου.

Το παιχνίδι Ε.Π. αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα Actionbound που είναι συμβατή με συσκευές Android και iOS. Πρόκειται για χωροευαίσθητο παιχνίδι Ε.Π. επομένως οι μαθητές – παίκτες είναι απαραίτητο να περιηγηθούν ανάμεσα στα κτίρια, που έχουν επαυξηθεί με το περιεχόμενο και τις δραστηριότητες του παιχνιδιού, ενώ απαιτείται η εγκατάσταση της εφαρμογής στην κινητή συσκευή (έξυπνη κινητή συσκευή ή τάμπλετ). Η διάρκεια του παιχνιδιού είναι περίπου μία ώρα.

Τα κτίρια που εντάχθηκαν στην εφαρμογή ως σημεία ενδιαφέροντος και οι σταθμοί που επαυξάνονται με το υλικό, σήμερα είναι πανεπιστημιακά κτίρια, χώροι συνδεδεμένοι με τον πολιτισμό, την ιστορία και την πνευματική δημιουργία (Αθηναϊκή Τριλογία, Χώρος Ιστορικής Μνήμης (Κοραή 4), Νομική Σχολή, Παλιό Χημείο, κτίριο Υπ. Πολιτισμού, Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο). Είναι κτίρια εμβληματικά, νεοκλασικά που ανεγέρθηκαν την ίδια εποχή περίπου και έκτοτε παίζουν ρόλο σε κρίσιμες ιστορικά στιγμές,

αφηγούνται ιστορίες αγώνα, διεκδίκησης, επιστημονικής εξέλιξης. Επιλέχθηκαν λοιπόν ακριβώς γιατί είναι γνωστά και συνδυάζουν τη γνώση με αιτήματα όπως η ελευθερία και η δημοκρατία. Με το πέρασμα των χρόνων ταυτίστηκαν με αυτά τα ιδανικά. Η διδασκαλία της Νεότερης Ιστορίας στο σχολείο, λοιπόν μπορεί να εμπλουτιστεί αλλά και να κατανοηθεί μέσω της επαφής των μαθητών με αυτά τα κτίρια και την ιστορία τους. Γίνεται κατανοητό ότι στα ακίνητα κτίρια που προσπερνάμε καθημερινά, στην πραγματικότητα καταγράφεται η δυναμική εξέλιξη της πόλης, η ιστορία, η σύνδεση του παρόντος και του παρελθόντος σε μια πορεία που συνεχίζεται και στην οποία η νέα γενιά πολιτών θα πρέπει να αναλάβει ευθύνες, να διαμορφώσει τρόπο σκέψης αλλά και ιστορική συνείδηση. Με δεδομένο και το ερευνητικό κενό που εντοπίστηκε, επιλέχθηκαν τα συγκεκριμένα κτίρια ώστε να αποτελέσουν τον άξονα της διαδρομής – παιχνιδιού. Ακολουθήθηκε γραμμική πορεία καθώς λόγω των μεγάλων αποστάσεων, η ευέλικτη πορεία θα δυσκόλευε τους παίκτες καθώς θα ήταν χρονοβόρα και κουραστική, κάτι που θα δυσχέραινε τη ροή του παιχνιδιού. Επιπλέον, ως εκκίνηση επιλέχθηκε η Αθηναϊκή Τριλογία και η οδός Πανεπιστημίου εφόσον συνδέονται με την ανεξαρτησία και τον ορισμό της Αθήνας ως πρωτεύουσα του νεοσύστατου κράτους. Από την άλλη, ως τελικός προορισμός επιλέχθηκε το κτίριο του Πολυτεχνείου που έχει ταυτιστεί με ένα σημαντικό αγώνα της Νεότερης Ιστορίας.

Η ιστοσελίδα και ο κωδικός QR της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee»:

<https://en.actionbound.com/bound/buildingsathens>

5.3 Συμβατότητα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν είναι πλήρως συμβατές με τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ και με τους επιδιωκόμενους διδακτικούς στόχους της Ιστορίας της Γ' Γυμνασίου αλλά και της Τοπικής Ιστορίας. Ειδικότερα το εκπαιδευτικό υλικό και οι δραστηριότητες της εφαρμογής συνδέονται με τα εξής κεφάλαια της διδακτέας ύλης:

- 2ο κεφάλαιο «Η ελληνική επανάσταση του 1821 στο πλαίσιο της ανάδυσης των εθνικών ιδεών και του φιλελευθερισμού στην Ευρώπη».
- 4ο κεφάλαιο «Το ελληνικό κράτος από την ίδρυσή τους έως τις αρχές του 20^{ου} αιώνα»
- 10^ο κεφάλαιο «Ο Β' Παγκόσμιος πόλεμος και η Ελλάδα».
- 12^ο κεφάλαιο «Η Ελλάδα από το τέλος του Β' Παγκοσμίου πολέμου έως τα τέλη του 20^{ου} αιώνα».

Από τα παραπάνω προκύπτουν και οι στόχοι που επιδιώκεται να επιτευχθούν με την ολοκλήρωση του προγράμματος όσον αφορά το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας και τα κεφάλαια που επιλέχθηκαν:

- Η κατανόηση της σημασίας της Ελληνικής Επανάστασης για τη δημιουργία του ανεξάρτητου ελληνικού κράτους.
- Η εκτίμηση της αξίας της δημοκρατίας, της ελευθερίας και της εθνικής ανεξαρτησίας.
- Η εκτίμηση της επίδρασης του Διαφωτισμού και της Γαλλικής Επανάστασης στην εθνική αφύπνιση του Ελληνισμού και στην ιδεολογική προετοιμασία της Ελληνικής Επανάστασης του 1821.
- Η εκτίμηση των προσπαθειών του Ι. Καποδίστρια για την οργάνωση της παιδείας.
- Η διαπίστωση των δεινών της Κατοχής και της σημασίας της Εθνικής Αντίστασης.
- Η πληροφόρηση για τους λόγους επιβολής της Δικτατορίας.
- Η διαπίστωση των χαρακτηριστικών του δικτατορικού καθεστώτος και η διάκριση των αιτιών κατάρρευσής του.
- Η επαφή με μεγάλους Έλληνες δημιουργούς.

Οι στόχοι που σχετίζονται με θέματα Τοπικής Ιστορίας είναι:

- Η συνειδητοποίηση των επιρροών που ασκεί η ανθρώπινη δραστηριότητα στο περιβάλλον και η εκτίμηση της αξίας και της ποιότητας του τοπικού φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.
- Η ανάπτυξη κριτικής στάσης και ερευνητικής διάθεσης για ζητήματα της τοπικής κοινωνίας.
- Η εκτίμηση της ιστορίας του τόπου τους και η ένταξή της στη Γενική Ιστορία.
- Η επαφή με ιστορικά στοιχεία ερευνήσιμα και προσιτά.
- Ο εθισμός στην παρατήρηση, την έρευνα και την ερμηνεία συγκεκριμένων ιστορικών χώρων και μνημείων νεότερης ιστορίας, πραγματοποιώντας επισκέψεις, καταγράφοντας, μελετώντας, περιγράφοντας και φωτογραφίζοντας.

- Η άσκηση στη διαθεματική προσέγγιση ζητημάτων.

Ως ενδεικτικές δραστηριότητες του Ινστιτούτου Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΕΠ) και του Α.Π.Σ. της Ιστορίας, για τα επιλεγμένα κεφάλαια του σχολικού βιβλίου προτείνονται, μεταξύ άλλων:

- Να μελετήσουν τον Θούριο του Ρήγα Φεραίου και να εντοπίσουν τις επιδράσεις της Γαλλικής Επανάστασης.
- Να καταγράψουν μέσα από ανάγνωση ποιημάτων τις υψηλές αξίες και τα ιδανικά για τα οποία θυσιάστηκαν οι Έλληνες.
- Να συντάξουν πίνακα με τα μέτρα του Ιωάννη Καποδίστρια για την παιδεία, την οικονομία, τη διοίκηση κ.λπ.
- Να αναζητήσουν και να συγκεντρώσουν φωτογραφικό υλικό για τα νεοκλασικά κτίσματα στην Ελλάδα.
- Να παρουσιάσουν τα δεινά του πολέμου και της Κατοχής μέσα από μαρτυρίες ή έργα Ελλήνων ποιητών, λογοτεχνών, ζωγράφων και χαρακτών.
- Να καταγράψουν μερικές από τις μεθόδους επιβολής και καταστολής που χρησιμοποιούσε το δικτατορικό καθεστώς.
- Να συζητήσουν σχετικά με τα βασικά αιτήματα της εξέγερσης του Πολυτεχνείου.
- Να συζητήσουν την επιρροή που δέχεται η τέχνη από το ιστορικό γίνεσθαι.

Οι προτεινόμενες δραστηριότητες του ΙΕΠ, αποτέλεσαν οδηγό για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων που συμπεριλαμβάνονται στην εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee», όπως παρουσιάζονται στην ενότητα 5.5 του παρόντος κεφαλαίου.

5.4 Σκοπός και διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού

5.4.1 Σκοπός

Το παιχνίδι Ε.Π. «Athens fRee» αναπτύχθηκε με σκοπό να υποστηρίξει τη διδασκαλία της Ιστορίας στη Γ' Γυμνασίου με τη χρήση της τεχνολογίας και μέσω περιήγησης μεταξύ ιστορικών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας εμπλέκοντας τους μαθητές σε ένα παιχνίδι που συνδυάζει τη

διασκέδαση, την καλλιέργεια της ιστορικής ενσυναίσθησης με τις ιστορικές γνώσεις για κτίρια της πόλης τους που συνδέονται με την Νεότερη Ιστορία.

5.4.2 Διδακτικοί Στόχοι

Οι διδακτικοί στόχοι των δραστηριοτήτων της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., ταξινομήθηκαν σε γνωστικούς, συναισθηματικούς και ψυχοκινητικούς όπως προκύπτει από την ταξινόμια των Bloom et al. (2000). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με την αναθεωρημένη ταξινόμια των παραπάνω στόχων, διακρίνονται τα εξής επίπεδα διδακτικών στόχων που αντιστοιχούν στους τομείς μάθησης:

ΕΠΙΠΕΔΟ 1: Γνώσεων

ΕΠΙΠΕΔΟ 2: Δεξιοτήτων

ΕΠΙΠΕΔΟ 3: Στάσεων

Ως προς το επίπεδο γνώσεων:

- Να διακρίνουν σημαντικές ιστορικές περιόδους της νεότερης ιστορίας κατά την περιήγησή τους στην πόλη και τα κτίριά της.
- Να παρατηρούν και να συνθέτουν τη γνώση κατά την περιήγησή τους στο κέντρο της Αθήνας και στα αντίστοιχα σημεία ενδιαφέροντος.
- Να αναγνωρίζουν την επίδραση που άσκησαν τα ιστορικά κτίρια της Αθήνας και προσωπικότητες που συνδέονται με αυτά.
- Να γνωρίζουν τις ιστορίες σημαντικών κτιρίων της πόλης και να διατυπώνουν τις βασικές ιστορικές πληροφορίες για αυτά.
- Να αναγνωρίζουν τα δεινά που προκαλεί ο πόλεμος ή τα δικτατορικά καθεστώτα και να επαναπροσδιορίσουν την έννοια της ελευθερίας και δημοκρατίας.
- Να συγκρίνουν την καθημερινότητα και κοινωνικοπολιτική πραγματικότητα άλλων ιστορικών περιόδων της νεότερης ιστορίας με την αντίστοιχη της σύγχρονης.
- Να διατυπώνουν απορίες και προβληματισμούς που γεννώνται κατά την εκπαιδευτική πράξη.
- Να ερμηνεύουν σωστά το πρόβλημα, να αναζητούν και να επιλέγουν την ορθή λύση για την επιτυχή διεκπεραίωσή του.

- Να συσχετίζουν και να ταξινομούν τις διδαγμένες έννοιες.
- Να διατυπώνουν τις απόψεις τους με σαφήνεια και κριτικό πνεύμα.
- Να συνοψίζουν και να ταξινομούν τις παρεχόμενες πληροφορίες.

Ως προς το επίπεδο δεξιοτήτων:

- Να αναπτύξουν την ιστορική ενσυναίσθηση για την κατανόηση ιστορικών πράξεων, καταστάσεων, αντιλήψεων, στάσεων και πεποιθήσεων προσώπων του παρελθόντος.
- Να αναζητούν την πληροφορία στον εξωτερικό χώρο των κτιρίων.
- Να αναπτύσσουν την επιχειρηματολογία τους σε θέμα που τους ανατίθενται και να την παρουσιάζουν στους/στις συμμαθητές/τριες τους.
- Να αναπτύσσουν την αυτοέκφραση και την επικοινωνία.
- Να εμπεδώνουν τη μάθηση μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και εμπειρίας.
- Να αποκωδικοποιούν δυσνόητες έννοιες.
- Να σκέφτονται δημιουργικά.
- Να πειραματίζονται με διαφορετικά προτεινόμενα μέσα απόκτησης και διαχείρισης της γνώσης.
- Να επιλύουν σύνθετα προβλήματα ή διλήμματα.
- Να ανακαλύπτουν τη γνώση κατά την πλοήγησή τους στο ψηφιακό υλικό και την περιήγησή τους στην πόλη.
- Να προσανατολίζονται στον χώρο.
- Να αξιοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες και να ανακαλύψουν τη χρηστικότητά τους.

Ως προς το επίπεδο στάσεων:

- Να αντιπαραβάλλουν τις απόψεις τους, να συζητούν και να συνεργάζονται αρμονικά για την εύρεση της πιθανής λύσης.
- Να συνθέτουν και να υπερασπίζονται την άποψή τους.
- Να αξιολογούν ιστορικές καταστάσεις και να λαμβάνουν συναφείς αποφάσεις.

- Να πάρουν θέση ως προς το αν θα έπαιρναν πρωτοβουλίες και θέση σε σοβαρά ζητήματα της εποχής τους όπως συνέβη στο παρελθόν.
- Να γνωρίσουν και να κατανοήσουν πραγματικές ιστορίες και ενέργειες γνωστών ή μη ιστορικών προσώπων και να αντιληφθούν τους λόγους για αυτές τις ενέργειες.
- Να συσχετίσουν τη νεότερη ιστορία με την ιστορία του τόπου τους, αλλά και με τα μνημεία, που σώζονται στον τόπο, όπου ζουν.

Όπως θα περιγραφεί αναλυτικά στην ενότητα 5.5, οι παραπάνω διδακτικοί στόχοι διαπερνούν όλες τις δραστηριότητες, τις επαυξήσεις και το εκπαιδευτικό υλικό της εφαρμογής.

5.5 Περιγραφή του σεναρίου και των δραστηριοτήτων

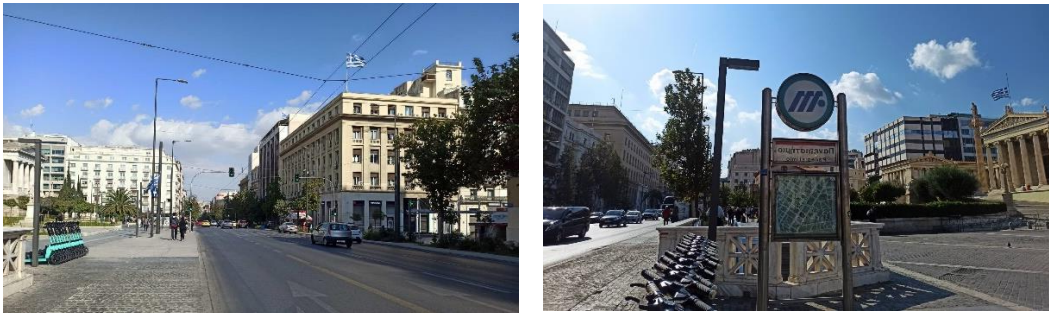
5.5.1 Προετοιμασία παιχνιδιού

Το εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. «Athens fRee» σχεδιάστηκε για να παιχτεί από μαθητές και μαθήτριες της Γ' Γυμνασίου με τη συνοδεία εκπαιδευτικών. Η παρούσα διδακτική πρόταση θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στα πλαίσια ενός ιστορικού περιπάτου εφόσον έχει ολοκληρωθεί η ύλη ως επανάληψη – εμπέδωση και αφορμή για προβληματισμό - συζήτηση είτε στα πλαίσια κάποιας επετείου (Πολυτεχνείο, 28^η Οκτωβρίου).

Το πρώτο στάδιο της προετοιμασίας του παιχνιδιού αφορά μια σύντομη παρουσίαση του σκοπού του, του ιστορικού πλαισίου και του τρόπου πρόσβασης στην εφαρμογή Actionbound (οδηγίες εγκατάστασης). Στη συνέχεια προτείνεται να δοθούν κάποιες επιπλέον οδηγίες ώστε να αποφευχθούν πρακτικά ζητήματα που ίσως εμποδίσουν την πορεία του παιχνιδιού (π.χ. φόρτιση συσκευών, έλεγχος ανοίγματος εφαρμογής, ενεργοποίηση αδειών κ.λπ.). Η ομάδα των μαθητών προτείνεται να είναι ολιγομελής (έως 6 άτομα) προκειμένου να κινείται εύκολα στους δρόμους της πόλης. Επομένως, ενδέχεται να επαναληφθεί η δράση ώστε να συμπεριληφθούν όλοι οι μαθητές και μαθήτριες μιας τάξης. Αντίστοιχη διαδικασία προετοιμασίας ακολουθήθηκε και κατά τη διάρκεια της δοκιμής και αξιολόγησης της εφαρμογής από τους εκπαιδευτικούς.

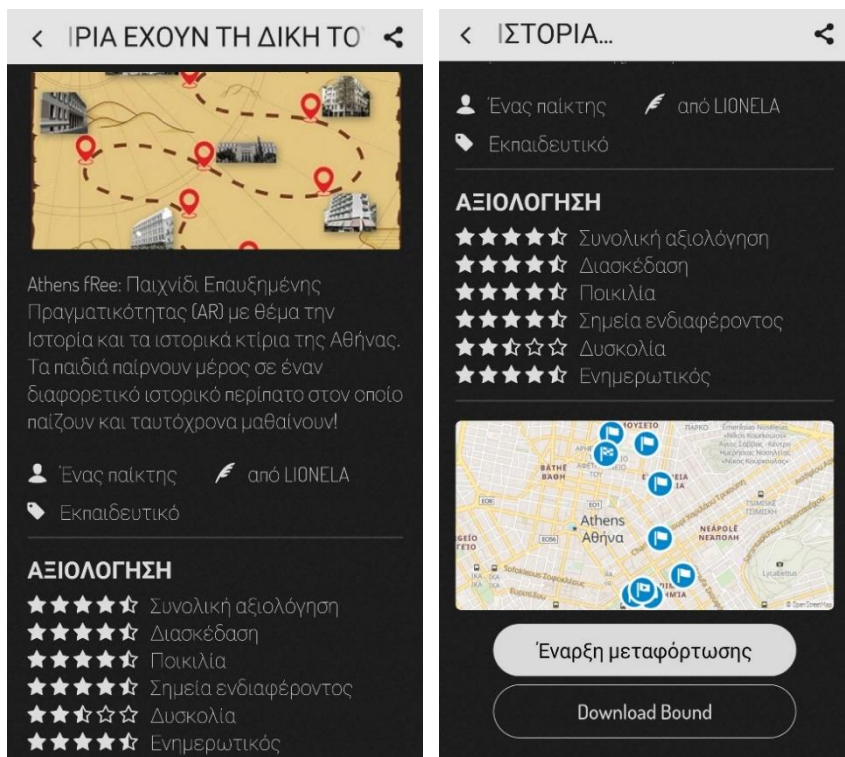
5.5.2 Έναρξη παιχνιδιού

Οι μαθητές συγκεντρώνονται στον σταθμό του μετρό «Πανεπιστήμιο», όπου τους/τις καλωσορίζει ο/η εκπαιδευτικός, ενημερώνονται σχετικά με τον σκοπό και τις οδηγίες του παιχνιδιού. Έπειτα σκανάρουν τον κωδικό QR ώστε να εισέλθουν στην εφαρμογή. Ο/η εκπαιδευτικός οφείλει να παροτρύνει τους μαθητές/τριες να παρατηρούν τον χώρο και τα κτίρια κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και να χρησιμοποιούν την κινητή συσκευή ως υποστηρικτικό εργαλείο. Επιπλέον, προτείνεται να τεθούν ερωτήματα σχετικά με την ιστορία, την πόλη και τη διαδρομή που θα κεντρίζουν το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών.



Εικόνα 5.1: Το σημείο εκκίνησης του παιχνιδιού

Σκανάροντας τον κωδικό με τη χρήση της εφαρμογής, οι παίκτες/τριες αρχικά διαβάζουν την περιγραφή και τα βασικά χαρακτηριστικά του παιχνιδιού (Εικόνα 5.2). Έπειτα επιλέγουν «Έναρξη μεταφόρτωσης» (Εικόνα 5.3), συμπληρώνουν όνομα παίκτη ή ομάδας, αποδέχονται τους όρους χρήσης και πατάνε το κουμπί «Πάμε!».



Εικόνα 5.2 Αρχική οθόνη παιχνιδιού

Εικόνα 5.3 Κουμπί έναρξης

Με την έναρξη του παιχνιδιού εμφανίζεται η κεντρική ηρωίδα «Σοφία», η οποία μαζί με την Αθηνά αποτελούν τις προστάτιδες της πόλης και είναι εκείνη που θα συνοδεύει τους παίκτες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Αφού πρώτα τους καλωσορίζει στο παιχνίδι, παρουσιάζει το πρόβλημα - γρίφο που καλούνται να λύσουν, κινητοποιώντας έτσι την προσοχή τους (Εικόνα 5.4): **«Εγώ & η Αθηνά είμαστε οι προστάτιδες της Αθήνας. Κι εσείς παιδιά φτάσατε πάνω στην ώρα! Η Αθηνά είναι φυλακισμένη σε ένα κτίριο από αυτούς που επιτέθηκαν στην πόλη. Χρειάζομαι τη βοήθειά σας ώστε να την βρούμε και να την ελευθερώσουμε. Η τύχη της Αθηνάς είναι στα χέρια σας!»**.

Όπως τονίζει στη συνέχεια η Σοφία, σκοπός και αποστολή των παικτών είναι να εντοπίσουν σημαντικά κτίρια της πόλης που αποτελούν μέχρι σήμερα σύμβολα γνώσης, πολιτισμού και ιστορίας, να ακούσουν τις ιστορίες που έχουν να αφηγηθούν και σε κάθε κτίριο – σταθμό να ολοκληρώσουν επιτυχώς την αποστολή που θα τους ανατεθεί. Η επιβράβευσή τους θα είναι η απόκτηση των κομματιών του κλειδιού, που θα ανοίξει το κελί όπου βρίσκεται φυλακισμένη η Αθηνά. Επιπλέον, δίνεται ένας χάρτης (Εικόνα 5.5) όπου απεικονίζονται τα κτίρια – σταθμοί,

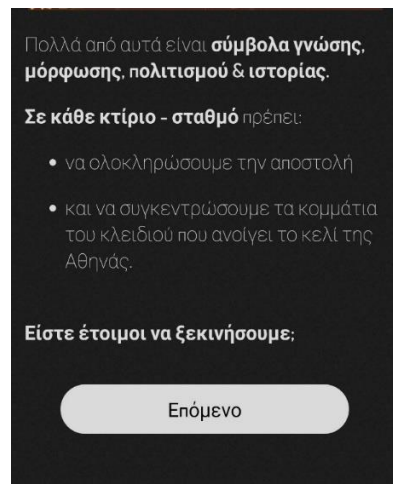
ωστόσο οι ονομασίες και η τοποθεσία τους παραμένουν κρυφά. Στην ερώτηση της Σοφίας προς τους παίκτες «Είστε έτοιμοι να ξεκινήσουμε;», οι μαθητές πατούν «Επόμενο» (Εικόνα 5.6).



Εικόνα 5.4 Καλωσόρισμα



Εικόνα 5.5 Αποστολή και χάρτης



Εικόνα 5.6 Στόχοι παιχνιδιού

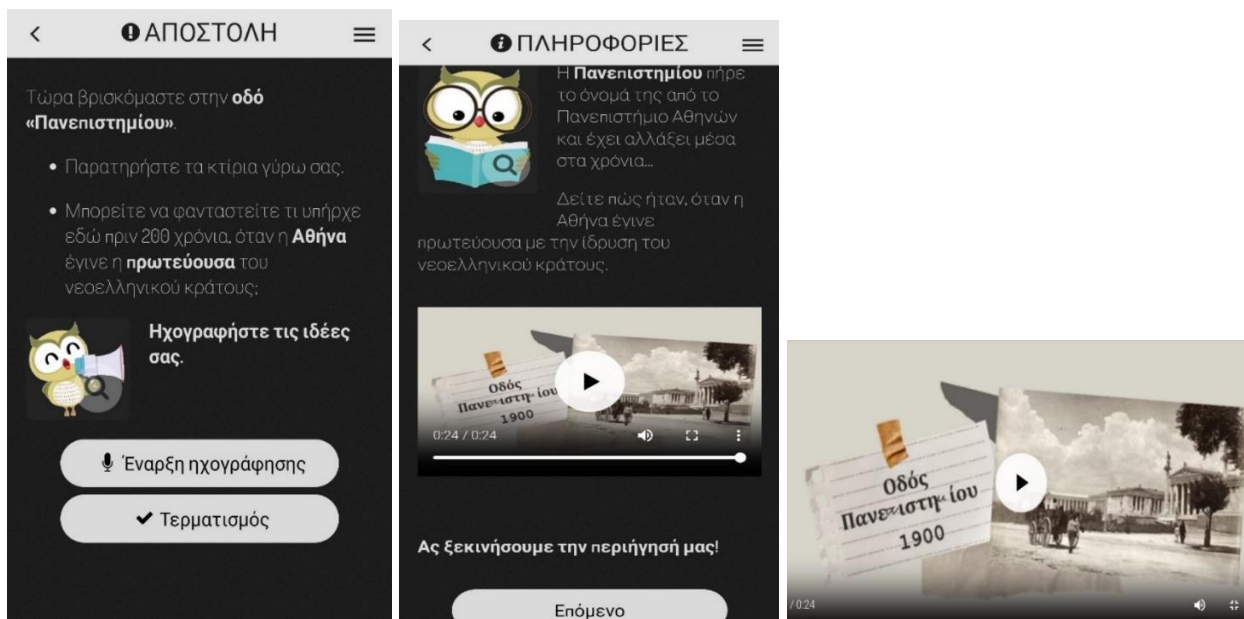


Εικόνα 5.7 Χρονογραμμή

Στην τρίτη οθόνη, η Σοφία επιστá την προσοχή των μαθητών/τριών σε ένα πρώτο «στοιχείο» που θα τους φανεί χρήσιμο στη συνέχεια του παιχνιδιού. Είναι μια χρονογραμμή (Εικόνα 5.7) που αναπαριστά και συνοψίζει τις βασικές ιστορικές περιόδους, στις οποίες γίνονται διάσπαρτες αναφορές κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και με αυτές συνδέονται οι επιμέρους ιστορίες των κτιρίων. Η Σοφία επισημαίνει στους μαθητές/τριες ότι η ιστορία της πόλης μας διαπερνά όλα τα κτίρια που παρατηρούμε γύρω μας ακόμα και αυτά που σήμερα δεν υπάρχουν.

Στην πρώτη τους αποστολή, οι μαθητές/τριες προτρέπονται να παρατηρήσουν τα κτίρια και τον δρόμο στον οποίο στέκονται (οδός Πανεπιστημίου) και να φανταστούν πώς ήταν το σημείο πριν από 200 χρόνια, την εποχή που η Αθήνα έγινε πρωτεύουσα του

νεοελληνικού κράτους. Η αποστολή που τους ανατίθεται είναι να ηχογραφήσουν τις ιδέες των συμμαθητών/τριών τους (Εικόνα 5.8). Στην επόμενη οθόνη οι μαθητές/τριες λαμβάνουν ανατροφοδότηση, αφού πληροφορούνται για την προέλευση του ονόματος της Πανεπιστημίου, ενώ ακολουθεί ένα σύντομο βίντεο με παλιές φωτογραφίες από το 1875, 1890, 1895, 1900, 1920, που απεικονίζουν τον δρόμο, το πρώτο τρένο όπως και την ανέγερση των κτισμάτων (Εικόνα 5.9).



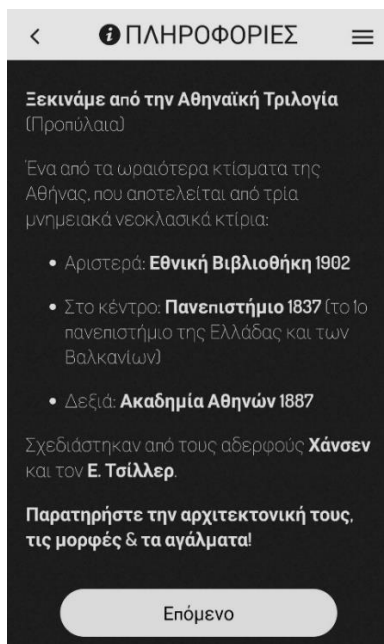
Εικ. 5.8 Ηχογράφιση για Πανεπιστημίου Εικ. 5.9 Πληροφορίες για Πανεπιστημίου Εικ. 5.10 Βίντεο Πανεπιστημίου

Διδακτικοί στόχοι:

- Να εξοικειωθούν με την εφαρμογή και να αποκτήσουν νέες δεξιότητες (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να κινητοποιηθεί το ενδιαφέρον των μαθητών (Επίπεδο στάσεων).
- Να θυμηθούν σημαντικές ιστορικές περιόδους αλλά και ορόσημα π.χ. ότι το 1834 η Αθήνα ανακηρύσσεται πρωτεύουσα της ανεξάρτητης Ελλάδας (Επίπεδο γνώσεων).
- Να ταξινομήσουν ιστορικά γεγονότα και περιόδους (Επίπεδο γνώσεων).
- Να γνωρίσουν έναν από τους πιο γνωστούς δρόμους της πόλης, την οδό Πανεπιστημίου, την προέλευση της ονομασίας και την εξέλιξη του (Επίπεδο γνώσεων).
- Να παρατηρήσουν νεοκλασικά κτίσματα της πόλης και να συνδέσουν το παρόν με το παρελθόν (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να συνειδητοποιήσουν ότι η ανθρώπινη δραστηριότητα ασκεί επιρροές στο περιβάλλον (Επίπεδο στάσεων).

5.5.3 Πρώτος σταθμός: Αθηναϊκή Τριλογία

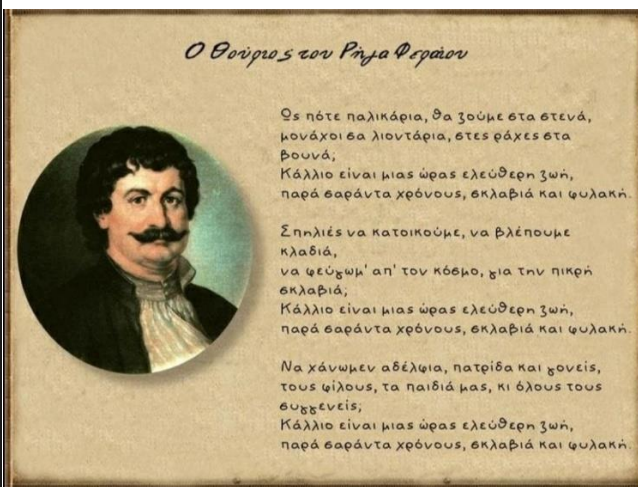
Στη συνέχεια η εφαρμογή τους οδηγεί στον πρώτο σταθμό και μόλις σταθούν μπροστά από την **Αθηναϊκή Τριλογία** εμφανίζονται στην οθόνη σύντομες πληροφορίες σχετικά με την ταυτότητα αυτών των εντυπωσιακών κτιρίων που αποτελούν το σύνολο της Αθηναϊκής Τριλογίας, τις ημερομηνίες ανέγερσης και τους αρχιτέκτονες (Εικόνα 5.11). Σε αυτό το σημείο οι μαθητές/τριες παρακινούνται να περιηγηθούν και να παρατηρήσουν τα αγάλματα, τις μορφές και τις τοιχογραφίες. Μόλις θεωρήσουν ότι παρατήρησαν αρκετά προχωρούν στην επόμενη αποστολή, ένα κουίζ με φωτογραφία που ζητά από τους παίκτες να γράψουν το όνομα του πρώτου κυβερνήτη της Ελλάδας. Η βοήθεια κρύβεται στην εκφώνηση, καθώς αναφέρεται ότι εκείνος έδωσε το όνομά του στο Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο (Εικόνα 5.12). Μόλις απαντηθεί σωστά η ερώτηση προχωρούν στην επόμενη δοκιμασία που είναι να εντοπίσουν το άγαλμα του και να το φωτογραφίσουν (Εικόνα 5.13).



Εικόνα 5.11 Πληροφορίες για Τριλογία Εικόνα 5.12 Καποδίστριας Εικόνα 5.13 Φωτογράφιση αγάλματος

Στην επόμενη αποστολή οι μαθητές/τριες έχουν την ευκαιρία να διαβάσουν για τη ζωή και το έργο του Ρήγα Φεραίου (μέσω του [συνδέσμου](#)) όπως και να έρθουν σε επαφή με μια φράση του και το πιο γνωστό του ποίημα «Ο Θούριος» (Εικόνα 5.14). Μία διαθεματική δραστηριότητα που συνδυάζει την παρατήρηση με την ιστορία και τη λογοτεχνία, καθώς έχουν διδαχτεί στην Γ' γυμνασίου το συγκεκριμένο ποίημα (Εικόνα 5.15). Αφού προβληματιστούν και σκεφτούν, τους

ζητείται να γράψουν το ιδανικό για το οποίο αγωνίστηκε ο Ρήγας και αναφέρεται στα αποσπάσματα. Η επιτυχής ολοκλήρωση των αποστολών ανταμείβει τους παίκτες με το πρώτο κομμάτι του κλειδιού (Εικόνα 5.16).



Εικόνα 5.14 Πληροφορίες για Ρήγα

Εικόνα 5.15 Ο Θούριος

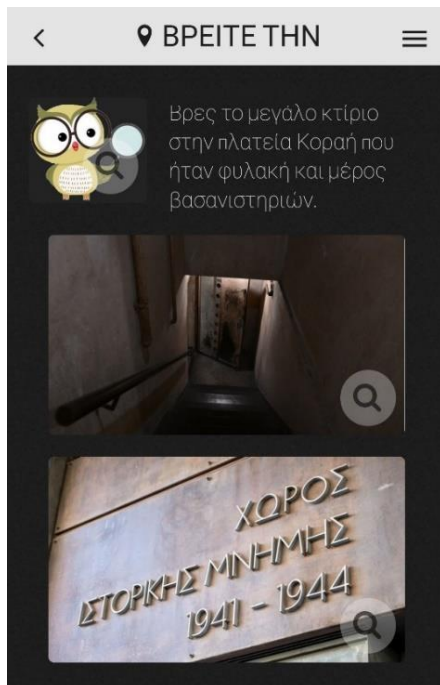
Εικόνα 5.16 1^ο κλειδί

Διδακτικοί στόχοι:

- Να παρατηρήσουν τα κτίρια της Αθηναϊκής Τριλογίας και το κτίριο του Πανεπιστημίου και να περιηγηθούν γύρω από αυτά (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να αναγνωρίσουν τη συμβολή και το έργο του Ι. Καποδίστρια στην παιδεία (Επίπεδο γνώσεων).
- Να μελετήσουν τον «Θούριο» του Ρήγα (Επίπεδο γνώσεων).
- Να ανακαλύψουν μέσα από την ανάγνωση ποιημάτων τις υψηλές αξίες και τα ιδανικά για τα οποία θυσιάστηκαν οι Έλληνες και ο Ρήγας Φεραίος (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να προσεγγίσουν διαθεματικά το ζήτημα του αγώνα για ανεξαρτησία ώστε να προβληματιστούν για την αγωνιστική στάση όταν διακυβεύεται η ελευθερία (Επίπεδο στάσεων).
- Να εκτιμήσουν το έργο και τις ιδέες του Ρήγα Φεραίου (Επίπεδο στάσεων).

5.5.4 Δεύτερος σταθμός: Χώρος ιστορικής μνήμης 1941-1944

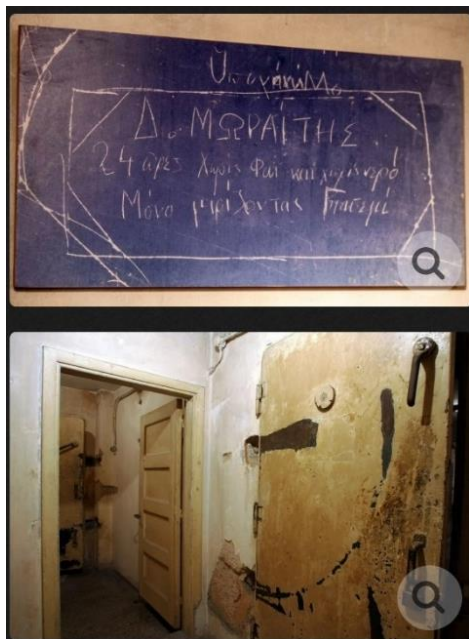
Η πυξίδα τους/τις κατευθύνει προς την πλατεία Κοραή και συγκεκριμένα αναζητούν τον «Χώρο ιστορικής μνήμης 1941-1944» (Εικόνα 5.17). Η μετάβαση στο σωστό σημείο ενεργοποιεί την οθόνη που περιλαμβάνει πληροφορίες και φωτογραφίες από το υπόγειο και τους τοίχους του κτιρίου (Εικόνα 5.18, 5.19). Ταυτόχρονα μέσα από το υλικό οι μαθητές έρχονται σε επαφή με πραγματικές ιστορίες προσώπων αλλά και φωτογραφικό υλικό από τα μηνύματα άφησαν άνθρωποι κάθε ηλικίας που φυλακίστηκαν από τους Γερμανούς κατακτητές (Εικόνα 5.20).



Εικόνα 5.17 Αποστολή Κοραή 4



Εικόνα 5.18 Ιστορικές πληροφορίες για Κοραή 4



Εικόνα 5.19 Υπόγειο Κοραή 4



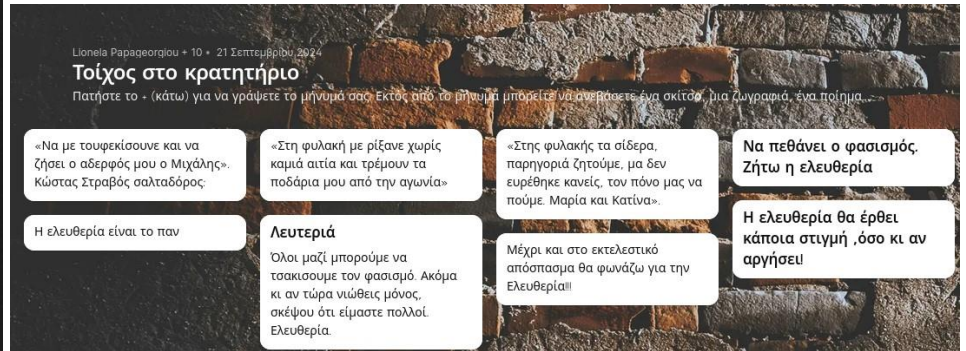
Εικόνα 5.20 Μηνύματα στους τοίχους

Στους τοίχους οι κρατούμενοι χάραζαν μηνύματα, ονόματα, χρονολογίες και σχέδια κληροδοτώντας στις επόμενες γενιές ανεξιτηλη την ιστορική μνήμη. Οι Γερμανοί έβαφαν επανειλημμένα τους τοίχους, οι οποίοι κάθε φορά ξαναγέμιζαν με μηνύματα.

Η Σοφία ζητά από τα παιδιά να μπουν στη θέση των φυλακισμένων εφήβων και να γράψουν ένα μήνυμα στον τοίχο που θα απευθύνεται στις επόμενες γενιές (Εικόνα 5.21, 5.22). Η συμπλήρωση του μηνύματος τους δίπλα στα μηνύματα πραγματικών κρατουμένων, χαρίζει στους παίκτες το δεύτερο κομμάτι του κλειδιού (Εικόνα 5.23).



Εικόνα 5.21 Μήνυμα στον τοίχο



Εικόνα 5.22 Το padlet – τοίχος στο κρατητήριο



Εικόνα 5.23 2^ο κλειδί

Διδακτικοί στόχοι:

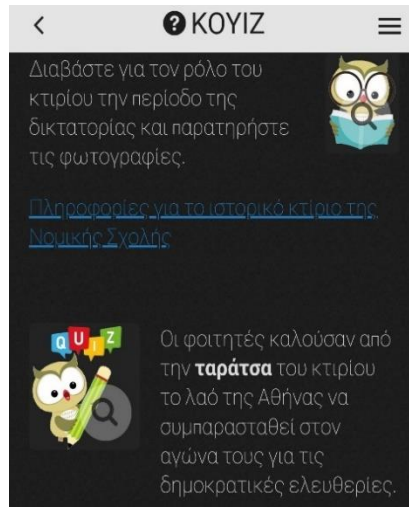
- Να πληροφορηθούν σχετικά με τη χρήση και την ιστορία του κτιρίου που λειτουργεί ως Χώρος ιστορικής μνήμης 1941-1944 (Επίπεδο γνώσεων).
- Να γνωρίσουν τα δεινά της Κατοχής και (Επίπεδο γνώσεων).
- Να ευαισθητοποιηθούν και να προβληματιστούν σχετικά με τη σημασία της αντίστασης και της θυσίας των πολιτών για ανώτερα ιδανικά όπως η ελευθερία (Επίπεδο στάσεων).
- Να καλλιεργηθεί η ιστορική ενσυναίσθηση μέσα από μαρτυρίες και φωτογραφικό υλικό (Επίπεδο στάσεων).
- Να μπουν στη θέση νέων που έζησαν τα δεινά της Κατοχής, να βιώσουν τα συναισθήματά τους και να σκεφτούν τι πώς θα συμπεριφέρονταν οι ίδιοι (Επίπεδο στάσεων).
- Να χρησιμοποιήσουν το Padlet, γράφοντας, ζωγραφίζοντας ή «ανεβάζοντας» το δικό τους μήνυμα (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν τα σημεία ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

5.5.5 Τρίτος σταθμός: Νομική Σχολή

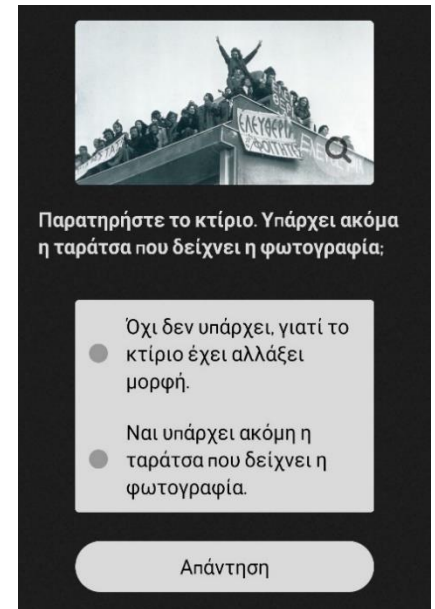
Στη συνέχεια το βέλος τους οδηγεί προς το τρίτο κτίριο – σταθμό, τη Νομική Σχολή (Εικόνα 5.24), με σκοπό να διερευνήσουν τον ρόλο που διαδραμάτισε το κτίριο κατά τη διάρκεια των γεγονότων του Πολυτεχνείου. Με την έλευση στο σημείο, εμφανίζεται μια νέα οθόνη με [επισυναπτόμενο σύνδεσμο](#) για την ιστορία της Νομικής, όπως επίσης και μια χαρακτηριστική φωτογραφία της εποχής, στην οποία οι φοιτητές και οι φοιτήτριες καλούν σε συμπαράσταση στον αγώνα για την ελευθερία (Εικόνα 5.25). Η αποστολή τους είναι να εντοπίσουν εάν υπάρχει ακόμα το σημείο που απεικονίζεται στη γνωστή φωτογραφία (Εικόνα 5.26) και να βγάλουν ένα βίντεο 10 δευτερολέπτων το κτίριο ώστε να κερδίσουν το τρίτο μέρος του κλειδιού (Εικόνα 5.27, 5.28).



Εικόνα 5.24 Αποστολή στη Νομική



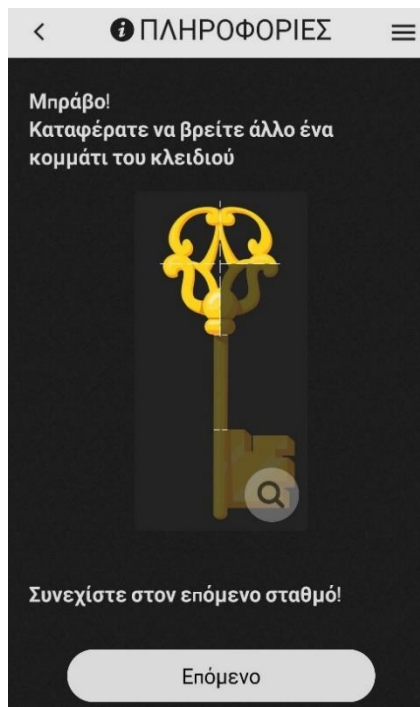
Εικόνα 5.25 Πληροφορίες Νομική



Εικόνα 5.26 Νομική – τότε και τώρα



Εικόνα 5.27 Βίντεο στη Νομική



Εικόνα 5.28 3^ο κλειδί

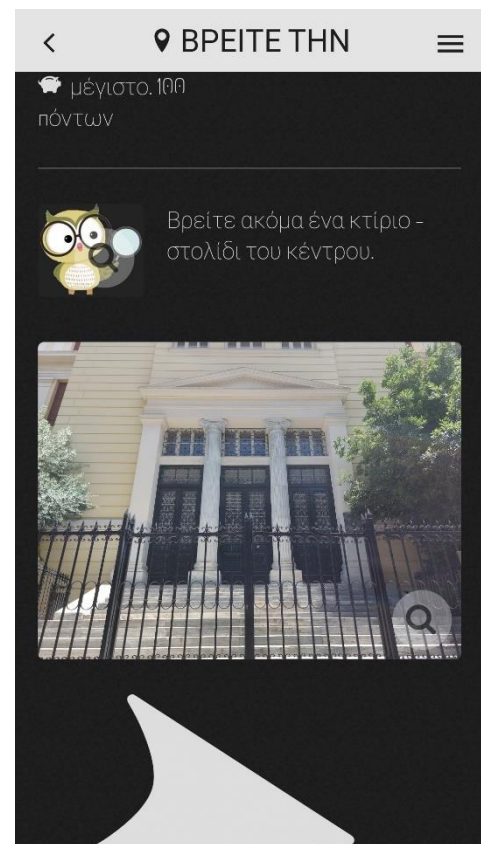
Διδακτικοί στόχοι:

- Να μάθουν την ιστορία του κτιρίου της Νομικής (Επίπεδο γνώσεων).
- Να αναγνωρίσουν τη συμβολή του αγώνα των φοιτητών/τριών της Νομικής στην εξέγερση του Πολυτεχνείου (Επίπεδο στάσεων).
- Να εξασκηθούν στην παρατήρηση, να εντοπίσουν ομοιότητες και διαφορές ώστε να συνδέουν δημιουργικά το παρόν με το παρελθόν (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να γίνουν δημιουργικοί/δημιουργικές τραβώντας το δικό τους βίντεο (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν τα σημεία ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

5.5.6 Τέταρτος σταθμός: Παλιό Χημείο

Το επόμενο κτίριο - σταθμός που αναζητούν, περιγράφεται ως κτίριο – στολίδι και δίνεται η φωτογραφία του εξωτερικού χώρου ώστε να το εντοπίσουν πιο εύκολα (Εικόνα 5.29). Ακολουθώντας το βέλος, οι μαθητές/τριες φτάνουν σύντομα στο κτίριο του Παλαιού Χημείου, όπως τους πληροφορεί και η Σοφία (Εικόνα 5.30).

Σε αυτό το σημείο παροτρύνονται να κάνουν ένα σύντομο διάλειμμα ώστε να ξεκουραστούν στα μεγάλα σκαλιά. Ένας μαθητής ή μία μαθήτρια αναλαμβάνει να διηγηθεί την ενδιαφέρουσα ιστορία του κτιρίου (από το [επισυναπτόμενο άρθρο](#)) και τον σημαντικό ρόλο που έπαιξε στα γεγονότα τόσο της Κατοχής όσο και του Πολυτεχνείου, συνδυάζοντας στους χώρους του τόσο τη γνώση και την επιστημονική έρευνα όσο και τα ιδανικά της ελευθερίας και της αντίστασης.



Εικόνα 5.29 Αποστολή Παλαιό Χημείο



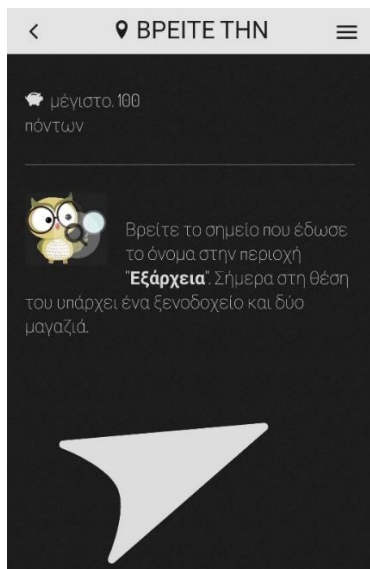
Εικόνα 5.30 Άρθρο για Χημείο

Διδακτικοί στόχοι:

- Να γνωρίσουν το κτίριο του Παλαιού Χημείου που αποτελεί μνημείο Ιστορίας (Επίπεδο γνώσεων) .
- Να μάθουν για τις πολλαπλές χρήσεις του και να το συνδέσουν με τους εθνικούς και δημοκρατικούς αγώνες φοιτητών και διδασκόντων την εποχή της Κατοχής και της Δικτατορίας (Επίπεδο γνώσεων).
- Να περιηγούνται παρατηρώντας τα κτίρια και τις λεπτομέρειες που τα κάνουν να ξεχωρίζουν (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν το σημείο ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

5.5.7 Πέμπτος σταθμός: Εξάρχεια

Στη συνέχεια η Σοφία ζητά από τα παιδιά να ακολουθήσουν το βέλος μέχρι να βρεθούν στο σημείο που έδωσε όνομα σε ολόκληρη την περιοχή των Εξαρχείων (Εικόνα 5.31). Μόλις φτάσουν στο σωστό μέρος βρίσκουν κάποιες παλιές φωτογραφίες από τον 19^ο αιώνα. Σε αυτές τις φωτογραφίες θα βρουν όσες πληροφορίες χρειάζονται: τον Βασίλη Έξαρχο από τον οποίο πήρε το όνομα της η περιοχή, το παντοπωλείο του... (Εικόνα 5.32, 5.33). Οι μαθητές/τριες από τη στιγμή που βρήκαν τις φωτογραφίες και τις κράτησαν, διαφύλαξαν την ιστορία της περιοχής. Γι' αυτό η Σοφία τους ανταμείβει δίνοντας τους το επόμενο κομμάτι του κλειδιού (Εικόνα 5.34).



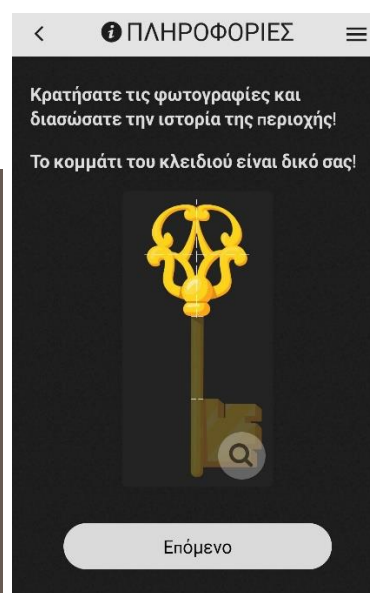
Εικόνα 5.31 Αποστολή Εξάρχεια



Εικόνα 5.32 Εύρεση φωτογραφιών



Εικόνα 5.33 Φωτογραφίες – Έξαρχος



Εικόνα 5.34 4^ο κλειδί

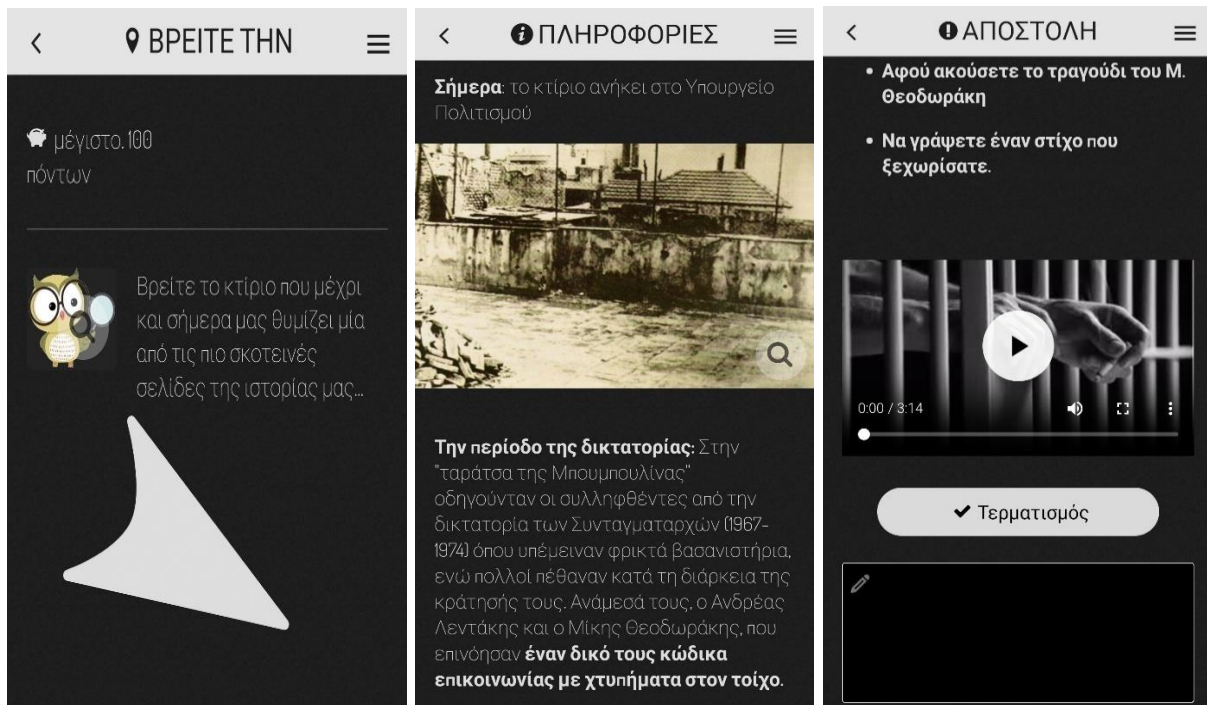
Διδακτικοί στόχοι:

- Να πληροφορηθούν για τη φυσιογνωμία της περιοχής πριν δύο αιώνες (Επίπεδο γνώσεων).
- Να συγκρίνουν το παρελθόν με το παρόν ώστε να συνειδητοποιήσουν την εξέλιξη της πόλης (Επίπεδο γνώσεων).
- Να μάθουν για την προέλευση του ονόματος της γνωστής γειτονιάς του κέντρου της Αθήνας (Επίπεδο γνώσεων).

- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν το σημείο ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

5.5.8 Έκτος σταθμός: Υπουργείο Πολιτισμού – οδός Μπουμπουλίνας

Η αναζήτηση του έκτου κτιρίου, οδηγεί τους μαθητές στην οδό Μπουμπουλίνας (Εικόνα 5.35) όπου σήμερα βρίσκεται κτίριο που ανήκει στο Υπουργείο Πολιτισμού. Ωστόσο την περίοδο της δικτατορίας λειτουργούσε ως τόπος φυλάκισης και βασανιστηρίων, ενώ στην ταράτσα της Μπουμπουλίνας βασανίστηκαν δεκάδες πολίτες που αντιστέκονταν στο καθεστώς. Ανάμεσα σε αυτούς ήταν και ο Μ. Θεοδωράκης, ο οποίος μαζί με τον Α. Λεντάκη είχαν εφεύρει έναν δικό τους τρόπο επικοινωνίας. Με την έλευση των μαθητών, ενεργοποιείται η οθόνη με πληροφορίες και τη φωτογραφία της ταράτσας από εκείνη την περίοδο (Εικόνα 5.36). Στην αποστολή που ακολουθεί οι μαθητές/τριες πρέπει να ακούσουν το τραγούδι του Μ. Θεοδωράκη «Το σφαγείο», που γράφτηκε για τις φρικτές στιγμές που έζησαν όσοι φυλακίστηκαν και βασανίστηκαν σε αυτό το κτίριο αλλά και για τον πρωτότυπο τρόπο επικοινωνίας που τους έδινε δύναμη. Μόλις ολοκληρώσουν την ακρόαση, καλούνται να καταγράψουν έναν στίχο που ξεχώρισαν (Εικόνα 5.37). Η καταγραφή του στίχου εξασφαλίζει στους παίκτες άλλο ένα κομμάτι του κλειδιού, ενώ η Σοφία τους/τις ενθαρρύνει να συνεχίσουν καθώς βρίσκονται πολύ κοντά στην επίλυση του γρίφου (Εικόνα 5.38).



Εικόνα 5.35 Αποστολή - Μπουμπουλίνας Εικόνα 5.36 Πληροφορίες για «Ταράτσα» Εικόνα 5.37 Τραγούδι



Εικόνα 5.38 5^ο κλειδί

Διδακτικοί στόχοι:

- Να γνωρίσουν τον Μ. Θεοδωράκη, έναν από τους μεγαλύτερους Έλληνες δημιουργούς και ένα από τα πιο σημαντικά και σπουδαία τραγούδια του αγώνα ενάντια στην χούντα των Συνταγματαρχών (Επίπεδο γνώσεων).
- Να συνειδητοποιήσουν την επιρροή που δέχεται η τέχνη από το ιστορικό γίνεσθαι (Επίπεδο γνώσεων).
- Να πληροφορηθούν την ιστορία του κτιρίου μέσω διαθεματικής προσέγγισης (Επίπεδο γνώσεων).
- Να ευαισθητοποιηθούν ώστε ως αυριανοί πολίτες να υπερασπίζονται τη δημοκρατία και την ελευθερία (Επίπεδο στάσεων).
- Να εμπλακούν γνωστικά και συναισθηματικά με ιστορικά πρόσωπα, με σκοπό την κατανόηση και νοηματοδότηση των εμπειριών, των αποφάσεων και των ενεργειών τους (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να διερωτηθούν για το νόημα των στίχων και έπειτα να εκφράσουν την άποψή τους (Επίπεδο στάσεων).
- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν τα σημεία ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

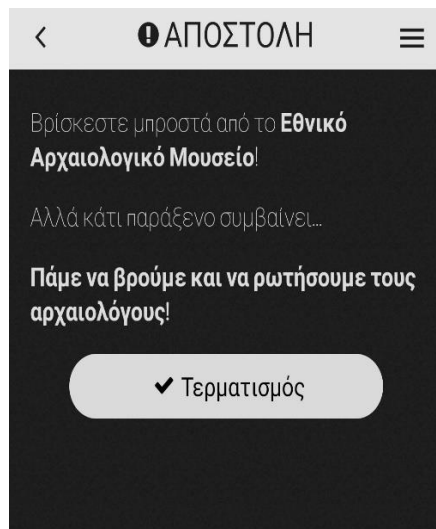
5.5.9 Έβδομος σταθμός: Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο

Το επόμενο κτίριο – σταθμός περιγράφεται ως το μεγαλύτερο μουσείο της Ελλάδας και ένα από τα σημαντικότερα του κόσμου, χτίστηκε το 19^ο αιώνα και φιλοξενεί εκθέματα μεγάλης πολιτισμικής αξίας. Οι μαθητές/τριες ακολουθούν το βέλος και εντοπίζουν το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο (Εικόνα 5.39). Σε αυτό το σημείο η Σοφία επισημαίνει στους μαθητές ένα πρόβλημα και τους καλεί να αναζητήσουν τους αρχαιολόγους ώστε μα μάθουν τι συμβαίνει (Εικόνα 5.40). Ξαφνικά μεταφέρονται πίσω στο χρόνο και συγκεκριμένα στο 1941. Έρχονται αντιμέτωποι με ένα σοβαρό πρόβλημα το οποίο οφείλουν να λύσουν. Πληροφορούνται ότι *«Τα γερμανικά στρατεύματα εισέβαλαν στην Αθήνα και αύριο το πρωί θα βρίσκονται εδώ στο Μουσείο για να κλέψουν τις αρχαιότητες και να τις μεταφέρουν στη Γερμανία. Οι αρχαιολόγοι του Μουσείου είναι ανήσυχoi και ψάχνουν αγωνιωδώς λύση για να σώσουν την Ιστορία μας. Προλαβαίνετε να τους βοηθήσετε;»*. (Εικόνα 5.41) Πρέπει να βοηθήσουν τους αρχαιολόγους να αποφασίσουν για

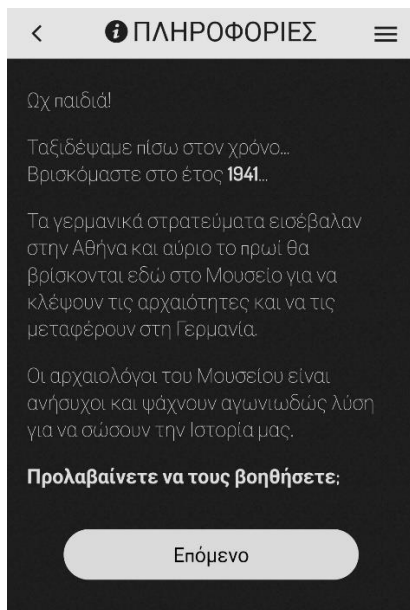
την τύχη του μουσείου και των εκθεμάτων του και ουσιαστικά να επιλέξουν τον τρόπο που θα αντιδράσουν σε μία τόσο κρίσιμη στιγμή. Η σωστή απάντηση είναι η πραγματική απόφαση που πήραν οι αρχαιολόγοι τότε (Εικόνα 5.42).



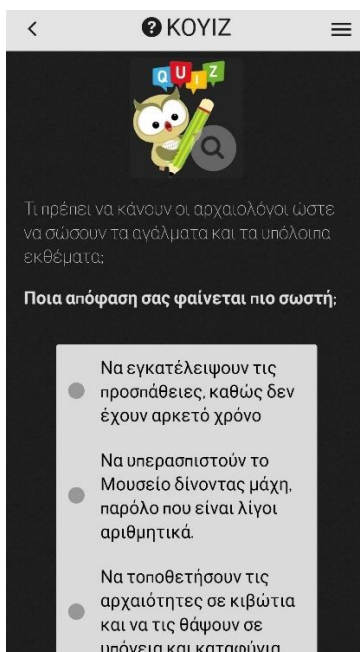
Εικόνα 5.39 Αποστολή - Μουσείο



Εικόνα 5.40 Αναζήτηση των αρχαιολόγων

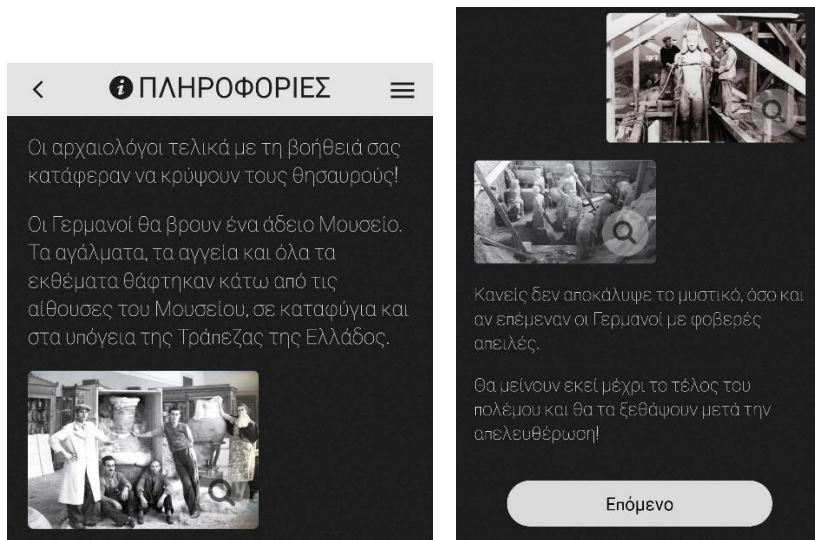


Εικόνα 5.41 Ταξίδι στο 1941



Εικόνα 5.42 Εύρεση λύσης για τα εκθέματα

Η επόμενη οθόνη μέσω κειμένου και φωτογραφικού υλικού της εποχής περιγράφει τις υπεράνθρωπες προσπάθειες που κατέβαλαν οι αρχαιολόγοι ώστε να κρύψουν τα αγάλματα και τα εκθέματα ώστε να μην περιέλθουν στα χέρια των κατακτητών (Εικόνα 5.43, 5.44).



Εικόνα 5.43 – 5.44: Εικόνες από τη διάσωση των εκθεμάτων

Η βοήθεια που προσέφεραν οι μαθητές/τριες εκτιμήθηκε και επιβραβεύεται από τους αρχαιολόγους, δίνοντάς του το τελευταίο κομμάτι που ολοκληρώνει το κλειδί (Εικόνα 5.45). Το μόνο που μένει πλέον είναι να εντοπίσουν το κελί όπου κρατείται φυλακισμένη η Αθηνά και να την ελευθερώσουν...

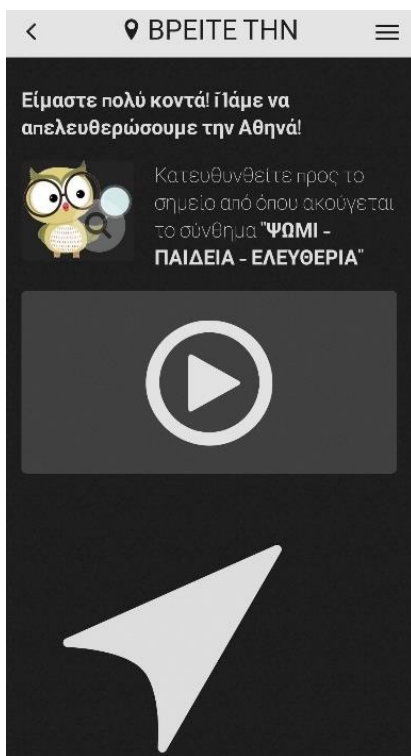


Εικόνα 5.45 6^ο κλειδί

Διδακτικοί στόχοι:

- Να εκτιμήσουν τη συμβολή και την αξία του Εθνικού Αρχαιολογικού Μουσείου (Επίπεδο στάσεων).
- Να γνωρίσουν τα δεινά της Κατοχής και τις επιπτώσεις που επέφερε στον πολιτισμό και το πνεύμα (Επίπεδο γνώσεων).
- Να εκτιμήσουν τη σημασία της αντίστασης των πολιτών, όπως η γενναία πράξη των αρχαιολόγων (Επίπεδο στάσεων).
- Να εμπνευστούν και να πάρουν θέση ως προς το τι είδους πρωτοβουλίες θα έπαιρναν σε μία εξίσου κρίσιμη κατάσταση (Επίπεδο στάσεων).
- Να προσανατολιστούν στον χώρο, προκειμένου να ανακαλύψουν τα σημεία ενδιαφέροντος (Επίπεδο δεξιοτήτων).

5.5.10 Όγδοος σταθμός: Πολυτεχνείο



Εικόνα 5.46 Σύνθημα

Προχωρώντας στην επόμενη οθόνη οι μαθητές ακούνε το σύνθημα «ΨΩΜΙ - ΠΑΙΔΕΙΑ - ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», το ακολουθούν και φτάνουν στον ιστορικό τόπο του Πολυτεχνείου (Εικόνα 5.46).

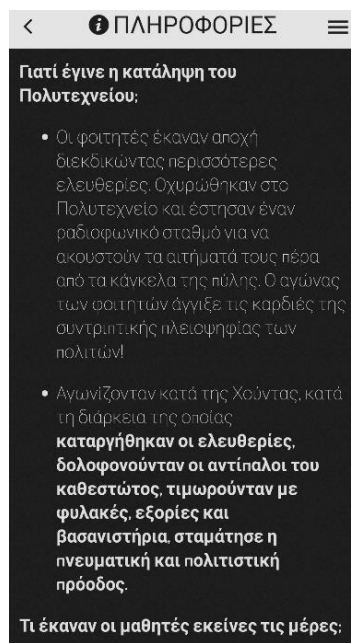
Οι πρώτες εικόνες που αντικρύζουν είναι οι φοιτητές/τριες, τα πανό και τα συνθήματά τους (Εικόνα 5.47). Στο σημείο όπου βρίσκεται η πύλη του Πολυτεχνείου, ενεργοποιείται η επόμενη οθόνη με σύντομες ιστορικές πληροφορίες για την εξέγερση του Πολυτεχνείου (ημερομηνία, αίτια της εξέγερσης, αιτήματα, τα δεινά που επέφερε η δικτατορία) (Εικόνα 5.48) και αφού τα διαβάσουν προσεκτικά, καλούνται να προβληματιστούν και να διερωτηθούν για το τι έκαναν οι μαθητές της εποχής (Εικόνα 5.49).



Εικόνα 5.47 Εξέγερση Πολυτεχνείου



Εικόνα 5.48 - 5.49: Ιστορικές πληροφορίες

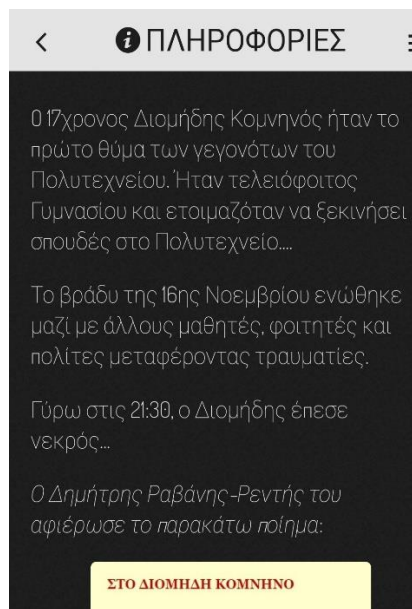


Μεταβαίνοντας στην επόμενη οθόνη, έρχονται σε επαφή με τις ιστορίες των παιδιών της εποχής, τις προσπάθειές τους να υπερασπιστούν τη δικαιοσύνη και την ελευθερία (Εικόνα 5.50). Στη συνέχεια γνωρίζουν τον 17χρονο Διομήδη Κομνηνό και μαθαίνουν για την συγκινητική και γενναία αλλά ταυτόχρονα άδικη ιστορία του (Εικόνα 5.51). Επιπλέον, διαβάζουν και το ποίημα του Δημήτρη Ραβάνη – Ρεντή, που αφιέρωσε στον Διομήδη Κομνηνό (Εικόνα 5.52).

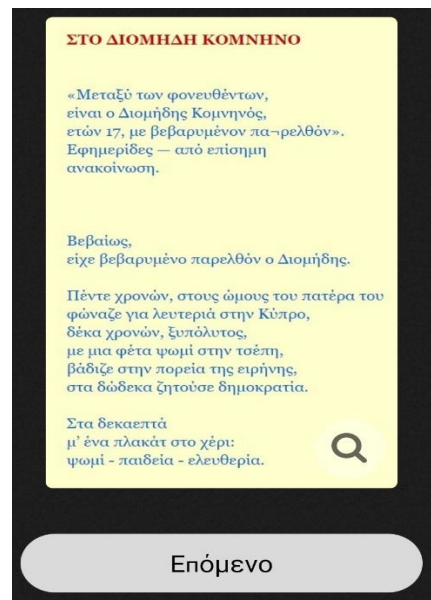
Ο Διομήδης είναι αυτός που θα βοηθήσει τα παιδιά να απελευθερώσουν την Αθηνά. Πριν από αυτό όμως τους θέτει την τελευταία δοκιμασία - ερώτηση: αφού συζητήσουν και συλλογιστούν, θα πρέπει να καταγράψουν τη γνώμη - σκέψη τους γύρω από το σύνθημα «ΨΩΜΙ - ΠΑΙΔΕΙΑ - ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ». Τι πιστεύουν ότι σημαίνει; (Εικόνα 5.53).



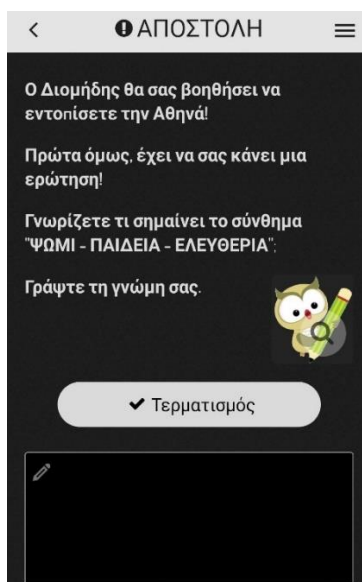
Εικόνα 5.50 Οι μαθητές στο Πολυτεχνείο



Εικόνα 5.51 Η ιστορία του Διομήδη



Εικόνα 5.52 Ποίημα



Εικόνα 5.53 Ερμηνεία συνθήματος

Η υποβολή της απάντησης τους οδηγεί στον στόχο τους. Έπειτα από αυτό το ταξίδι στο χθες και το σήμερα και τις τόσες δοκιμασίες, η Σοφία συγχαίρει τους μαθητές/τριες που κατάφεραν να απελευθερώσουν την Αθηνά, η οποία απεικονίζεται ως περιστέρι που διαχρονικά αποτελεί το σύμβολο της ελευθερίας. Η πόλη αποκτά πάλι τις δύο προστάτιδες – σύμβολά της! (Εικόνα 5.54)



Εικόνα 5.54 Ολοκλήρωση παιχνιδιού

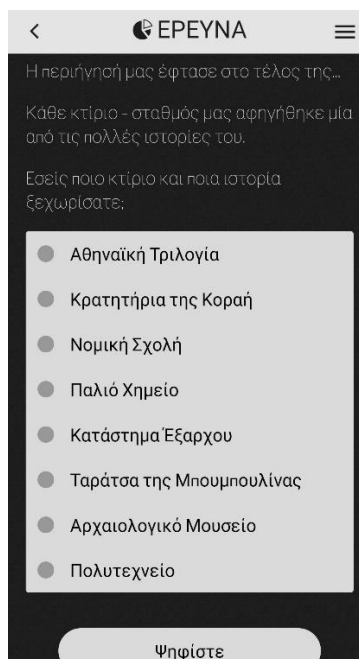
Διδακτικοί στόχοι:

- Να εμπνευστούν μέσα από την ανάγνωση ποιημάτων και να ευαισθητοποιηθούν γύρω από τις υψηλές αξίες και τα ιδανικά για τα οποία θυσιάστηκαν οι Έλληνες (Επίπεδο στάσεων).
- Να εμπλακούν γνωστικά και συναισθηματικά με ιστορικά πρόσωπα, με σκοπό την κατανόηση και νοηματοδότηση των εμπειριών, των αποφάσεων και των ενεργειών τους (Επίπεδο δεξιοτήτων).
- Να είναι ενήμεροι για τους λόγους επιβολής της δικτατορίας και τις μεθόδους καταστολής που εφάρμοσε το καθεστώς (Επίπεδο γνώσεων).
- Να διερωτηθούν για το τι θα έκαναν σε εκείνη την περίοδο (Επίπεδο στάσεων).
- Να σκεφτούν, να προβληματιστούν και να ερμηνεύσουν τα βασικά αιτήματα της εξέγερσης του Πολυτεχνείου μέσα από ηχητικά, φωτογραφία, ντοκουμέντα της εποχής. (Επίπεδο στάσεων).
- Να ευαισθητοποιηθούν και να καλλιεργήσουν πνεύμα δικαιοσύνης και διεκδίκησης μέσω της ανάγνωσης του ποιήματος αλλά και των ιστορικών πληροφοριών (Επίπεδο στάσεων).

- Να αισθανθούν ικανοποίηση και θετικά συναισθήματα για την προσπάθεια και την επίτευξη του στόχου τους (Επίπεδο στάσεων).

5.5.11 Ολοκλήρωση παιχνιδιού

Πριν τη λήξη του παιχνιδιού, οι μαθητές/τριες απαντούν σε μία «έρευνα» για το ποιο κτίριο και ποια ιστορία ξεχώρισαν (Εικόνα 5.55). Η ερώτηση αποτελεί αφορμή για επί τόπου συζήτηση μεταξύ μαθητών και εκπαιδευτικών, για ανταλλαγή σκέψεων, συναισθημάτων, εντυπώσεων αλλά και για τη διατύπωση τυχόν ερωτήσεων. Αφού οι παίκτες ψηφίσουν, ανακοινώνεται η βαθμολογία τους.



Εικόνα 5.55 Έρευνα

Διδακτικοί στόχοι:

- Να συνθέτουν και να υπερασπίζονται την άποψή τους (Επίπεδο στάσεων).
- Να ανακαλέσουν και να συνοψίσουν τις πληροφορίες που έμαθαν (Επίπεδο γνώσεων).
- Να αναγνωρίζουν τα συναισθήματά τους και να εκφράζουν τη σκέψη τους (Επίπεδο στάσεων).
- Να διατυπώνουν ερωτήσεις (Επίπεδο στάσεων).

5.6 Σύνοψη

Το παρόν κεφάλαιο είχε ως σκοπό να παρουσιάσει το εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. «Athens fRee», το οποίο σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε για φορητές συσκευές και για την υποστήριξη του μαθήματος της Ιστορίας στη Γ' Γυμνασίου καθώς συνδυάζει τον ιστορικό περίπατο με το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού στο κέντρο της Αθήνας, εμπλέκοντας τους μαθητές/τριες ενεργά σε διαδικασίες ιστορικής μάθησης και ενσυναίσθησης. Τα κτίρια του κέντρου της Αθήνας που επιλέχθηκαν να επαυξηθούν με πολυμεσικό υλικό συνδέονται με την Νεότερη και Σύγχρονη Ιστορία όπως και με την Τοπική Ιστορία, θεματικά πεδία που επαφίονται στην Ιστορία της Γ' Γυμνασίου. Επιπλέον, επειδή πρόκειται για χωροευαίσθητο παιχνίδι Ε.Π., οι μαθητές – παίκτες είναι απαραίτητο να περιηγηθούν ανάμεσα στα κτίρια, που έχουν επαυξηθεί με το περιεχόμενο και τις δραστηριότητες του παιχνιδιού. Η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Actionbound και οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν ώστε να είναι πλήρως συμβατές με τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ και με τους επιδιωκόμενους διδακτικούς στόχους της Ιστορίας της Γ' Γυμνασίου αλλά και της Τοπικής Ιστορίας. Στη συνέχεια του κεφαλαίου παρατέθηκαν αναλυτικά οι στόχοι του παιχνιδιού οι οποίοι διαπερνούν και εξειδικεύονται στις επιμέρους δραστηριότητες. Οι διδακτικοί στόχοι κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την ταξινόμια του Bloom (2000), σε επίπεδο γνώσεων, δεξιοτήτων και στάσεων. Παράλληλα παρουσιάστηκε αναλυτικά το σενάριο και η πορεία του παιχνιδιού, όπως και τα στοιχεία επαύξεσης στα κτίρια – σταθμούς (σύντομα κείμενα με ιστορικές πληροφορίες, φωτογραφίες, βίντεο, χάρτης με τα σημεία ενδιαφέροντος, χρονογραμμή, υπερσύνδεσμοι, κουίζ, ποιήματα, αποστολές, ηχογραφημένο μήνυμα). Η εκτενής περιγραφή συνοδεύεται από φωτογραφίες των οθονών του παιχνιδιού και από τον φυσικό χώρο, ενώ κάθε δραστηριότητα συνδέεται με τους διδακτικούς στόχους που υπηρετεί.

Κεφάλαιο 6^ο Αποτελέσματα της έρευνας

6.1 Εισαγωγή

Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής από εκπαιδευτικούς αλλά και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών ώστε να διερευνηθεί η ευχρηστία και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee», αποτελεί έναν από τους στόχους της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Η περιγραφή του δείγματος που συμμετείχε στην έρευνα όπως και τα χαρακτηριστικά των μεθόδων συλλογής δεδομένων αναλύθηκαν στο 4^ο Κεφάλαιο. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα της έρευνας που συλλέχθηκαν μέσω των ερωτηματολογίων, τα οποία συμπληρώθηκαν από εκπαιδευτικούς και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση. Τα ποσοτικά δεδομένα κωδικοποιήθηκαν και επεξεργάστηκαν με το υπολογιστικό πρόγραμμα Microsoft Excel ώστε να βρεθεί ο μέσος όρος (Μ.Ο) και η τυπική απόκλιση (Τ.Α.) των απαντήσεων κάθε πρότασης, αλλά και οι συσχετίσεις ανάμεσα στους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της προτεινόμενης τεχνολογίας.

6.2 Ανάλυση των αποτελεσμάτων αξιολόγησης

6.2.1 Αξιολόγηση της ευχρηστίας. 1^η φάση.

Η διαμορφωτική αξιολόγηση της ευχρηστίας της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. με τίτλο «Athens fRee» διεξήχθη σε πρώτη φάση από 5 εκπαιδευτικούς και 4 ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών. Οι συμμετέχοντες περιηγήθηκαν δια ζώσης στη διαδρομή του παιχνιδιού και χρησιμοποίησαν την εφαρμογή, ενώ παράλληλα η ερευνήτρια συνόδευε τους συμμετέχοντες προκειμένου να διεξαγάγει τη συμμετοχική παρατήρηση. Με την ολοκλήρωση της περιήγησης, οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν την ευχρηστία μέσω συζήτησης, απαντώντας σε σύντομες ερωτήσεις ανοιχτού τύπου.

Οι ερωτήσεις αφορούσαν α) την ευχρηστία της εφαρμογής λαμβάνοντας υπόψη και την ομάδα στόχου που είναι οι μαθητές/τριες του Γυμνασίου β) την καταλληλότητα του υλικού και της γλώσσας για τη συγκεκριμένη ηλικιακή ομάδα γ) τη ροή του σεναρίου – παιχνιδιού δ) παρατηρήσεις αναφορικά με τυχόν δυσκολίες, ασάφειες κ.λπ.

Ως προς την ευκολία χρήσης παρατηρήθηκαν τα εξής:

“Διασκεδαστική, ενδιαφέρουσα, εύκολη στη χρήση. Συνδυάζει τον ιστορικό περίπατο και τις χρήσιμες πληροφορίες με το παιχνίδι. Επομένως, θα αρέσει σίγουρα στους μαθητές και θα μάθουν πολλά”.

“Το παιχνίδι σίγουρα σε συνεπαίρνει και είναι εύκολο στη χρήση. Οι δραστηριότητες, οι αποστολές και ο τρόπος που παρουσιάζονται οι πληροφορίες έχουν ενδιαφέρον, ποικιλία γι’ αυτό δεν κουράζουν τον παίκτη”.

“Μία πολύ ενδιαφέρουσα εφαρμογή που σίγουρα θα κεντρίσει το ενδιαφέρον τόσο των μαθητών όσο και των ενηλίκων. Κατανοητή και εύκολη στη χρήση και τη γλώσσα”.

“Η γλώσσα είναι κατάλληλη και φιλική προς τους μαθητές. Το υλικό, οι δραστηριότητες κατάλληλες και κατανοητές. Ακόμη είναι ενδιαφέρουσα η επιλογή και η σύνδεση των διάφορων ιστοριών όπου πρωταγωνιστούν και έφηβοι, καθώς αυτό οδηγεί τους μαθητές σε μεγαλύτερη εμπλοκή. Θεωρώ ότι οι μαθητές θα κατανοήσουν γρήγορα τον τρόπο λειτουργίας της εφαρμογής λόγω της εξοικείωσης με την τεχνολογία”.

“Κατάλληλη η εναλλαγή κειμένου, εικόνων, συνδέσμων, επαρκείς οι πληροφορίες και δεν υπάρχει φόρτος”.

Ως προς τα σημεία που χρήζουν βελτίωσης αναφέρθηκαν τα εξής:

“Κατά την πλοήγηση, το βέλος είναι προτιμότερο και πιο βοηθητικό σε σχέση με τον χάρτη”.

“Ο εκπαιδευτικός θα μπορούσε να συμπεριλάβει κι επιπλέον πληροφορίες, αφήγηση σύντομων ιστοριών ή περιγραφή κάποιων κτιρίων κατά τη διάρκεια της διαδρομής”.

“Αλλαγή του μαύρου φόντου και επιλογή χρωματιστής γραμματοσειράς”.

“Εύχρηστη, κατανοητή, δεν θεωρώ ότι πρέπει να βελτιωθεί κάτι”.

Οι παραπάνω εκτιμήσεις των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση, επιβεβαιώθηκαν σε μεγάλο βαθμό και από τις διαπιστώσεις που προέκυψαν και από τη συμμετοχική παρατήρηση της ερευνήτριας. Όπως διαπιστώθηκε, το δείγμα αλληλεπέδρασε αρκετά εύκολα με την εφαρμογή, δεν απαιτήθηκε να παρέμβει η ερευνήτρια παρά μόνο στην πρώτη και δεύτερη οθόνη, στην αρχή του παιχνιδιού, μέχρι να εξοικειωθούν με τα κουμπιά ή σχετικά με τον τρόπο επιστροφής από σύνδεσμο. Πρακτικά ζητήματα που προέκυψαν στη χρήση αφορούσαν κατά βάση την εισαγωγή του κωδικού

για την πρόσβαση στο radlet και την πλατφόρμα του Actiobound, μόνο στην περίπτωση που καθυστερούσε ο εντοπισμός της θέσης. Ωστόσο σε γενικές γραμμές δεν υπήρξε κάποια σοβαρή δυσκολία που να δυσχεράνει τη ροή του παιχνιδιού, ενώ η ακρίβεια της θέσης και η ανταπόκριση της εφαρμογής ήταν θετική.

6.2.2 Αξιολόγηση της ευχρηστίας. 2^η φάση.

Σε δεύτερη φάση, έλαβε χώρα το κύριο μέρος της έρευνας, δηλαδή η μελέτη της ευχρηστίας της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π που πραγματοποιήθηκε από 52 συμμετέχοντες. Από αυτούς οι 48 είναι εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης, οι 3 εκπαιδευτικοί Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης και ένας συμμετέχων δεν είναι εκπαιδευτικός, αλλά ειδικεύεται σε θέματα Νέων Τεχνολογιών. Από το δείγμα των εκπαιδευτικών, οι 12 έχουν και ειδικευση σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Σε αυτό το σημείο, ακολουθεί η περιγραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων που προήλθαν από τις απαντήσεις των 52 συμμετεχόντων μέσω συμπλήρωσης της Β' Ενότητας του ερωτηματολογίου που περιλάμβανε 10 ερωτήσεις διερεύνησης της ευχρηστίας της εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee».

Τα αποτελέσματα της έρευνας δηλώνουν ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή αξιολογήθηκε θετικά ως προς την ευχρηστία της όπως παρουσιάζεται και στον Πίνακα 1. Συγκεκριμένα, οι υψηλοί μέσοι όροι των προτάσεων 3 ($M.O. = 4.60, T.A. = 0.48$) και 1 ($M.O. = 4.60, T.A. = 0.44$) δείχνουν ότι η αλληλεπίδραση με την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. θεωρήθηκε αρκετά εύκολη και ότι το δείγμα επιθυμεί να επαναλάβει τη χρήση της. Επιπρόσθετα, η ευχρηστία, η λειτουργικότητα και η συνέπεια μεταξύ των δραστηριοτήτων της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. προκύπτουν και από τις απαντήσεις του δείγματος στις προτάσεις 5 ($M.O. = 4.63, T.A. = 0.39$) και 6 ($M.O. = 1.25, T.A. = 0.58$), αλλά και από τους μέσους όρους των προτάσεων 2 ($M.O. = 1.27, T.A. = 0.36$) και 8 ($M.O. = 1.13, T.A. = 0.16$). Οι συμμετέχοντες δηλαδή απάντησαν ότι οι λειτουργίες της εφαρμογής είναι κατάλληλα ενσωματωμένες, υπάρχει συνέπεια στις επαυξήσεις, το υλικό και τις δραστηριότητες και ταυτόχρονα τα παραπάνω δεν είναι πολύπλοκα ή δύσχρηστα. Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτη η σιγουριά που αισθανόταν το δείγμα κατά την αλληλεπίδραση με την εφαρμογή Ε.Π. όπως προκύπτει από τις απαντήσεις στην πρόταση 9 ($M.O. = 4.46, T.A. = 0.72$).

Πίνακας 1. Μέσοι Όροι ($M.O.$) και Τυπικές Αποκλίσεις ($T.A.$) για την ευχρηστία της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee».

Ευχρηστία		
	M.O.	T.A.
1. Νομίζω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» συχνά.	4.60	0.44
2. Βρήκα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύπλοκη χωρίς λόγο. ¹	1.27	0.36
3. Νομίζω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι εύκολη στη χρήση.	4.60	0.48
4. Νομίζω ότι θα χρειαζόμουν τη βοήθεια τεχνικού προσωπικού για να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee». ¹	1.29	0.37
5. Βρήκα τις διάφορες λειτουργίες της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» καλά ενσωματωμένες.	4.63	0.39
6. Νομίζω ότι υπάρχει μεγάλη ασυνέπεια εντός της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee». ¹	1.25	0.58
7. Φαντάζομαι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα μάθουν να χρησιμοποιούν την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύ γρήγορα.	4.38	0.71
8. Βρήκα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύ δύσχρηστη. ¹	1.13	0.16
9. Αισθάνθηκα πολύ σίγουρος/η, καθώς χρησιμοποιούσα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee».	4.46	0.72
10. Χρειάζεται να μάθω πολλά πράγματα, πριν χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee». ¹	1.38	0.40

Σημείωση 1. Η κατεύθυνση βαθμολόγησης της κλίμακας αυτών των προτάσεων είναι αντίστροφη από τις υπόλοιπες.

Όσον αφορά την ευκολία εκμάθησης της χρήσης της εφαρμογής, οι συμμετέχοντες την αξιολόγησαν θετικά, όπως φαίνεται από τις απαντήσεις των προτάσεων 4 ($M.O. = 1.29, T.A. = 0.37$) και 10 ($M.O. = 1.38, T.A. = 0.40$). Με βάση τα παραπάνω, οι συμμετέχοντες δεν θεώρησαν αναγκαίο να λάβουν τεχνική υποστήριξη κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή Ε.Π. και δεν χρειάστηκε να αποκτήσουν πολλές γνώσεις πριν τη χρήση της. Αντίστοιχα υποθέτουν ότι και οι υπόλοιποι χρήστες θα μάθουν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή Ε.Π. γρήγορα, σύμφωνα με τις απαντήσεις στην πρόταση 7 ($M.O. = 4.38, T.A. = 0.71$). Επομένως, σχετικά με την ευχρηστία, συμπεραίνεται ότι η συντριπτική πλειοψηφία (98,1%) των συμμετεχόντων αξιολόγησε ως άριστη την ευκολία χρήσης και εκμάθησης της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee».

6.3 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee».

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα (Μέσος Όρος και Τυπική Απόκλιση) για τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., σύμφωνα με το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας. Οι παράγοντες αυτοί είναι η πρόθεση χρήσης, η στάση απέναντι στη χρήση, η αντιληπτή ευκολία χρήσης, η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή απόλαυση/διασκέδαση.

Μελετώντας τα δεδομένα, προκύπτει ότι η πρόθεση των συμμετεχόντων να αξιοποιήσουν στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας την προτεινόμενη εφαρμογή Ε.Π. είναι αρκετά ισχυρή ($M.O. = 4.58, T.A. = 0.13$). Αναλυτικότερα, οι προτάσεις που δηλώνουν ότι οι συμμετέχοντες προτίθενται να χρησιμοποιήσουν την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. στο μάθημα της ιστορίας ($M.O. = 4.69, T.A. = 0.37$) και ότι θα προσπαθήσουν να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή στη διδασκαλία τους ($M.O. = 4.62, T.A. = 0.36$) έχουν ιδιαίτερα θετικές απαντήσεις και έπεται η πρόταση που δηλώνει ότι σχεδιάζουν να την χρησιμοποιήσουν κατά τη διδασκαλία τους ($M.O. = 4.44, T.A. = 0.57$). Αυτή η ελάχιστη μικρή διαφοροποίηση ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι κάποιοι εκπαιδευτικοί τη δεδομένη περίοδο δεν διδάσκουν το μάθημα της Ιστορίας στη Γ' Γυμνασίου ή το ενδεχόμενο να το διδάξουν είναι περιορισμένο.

Η επόμενη ομάδα ερωτήσεων αυτής της ενότητας, εξετάζει τη στάση των συμμετεχόντων απέναντι στη χρήση της εκπαιδευτικής εφαρμογής. Στην 5/θμη κλίμακα Likert, η ελάχιστη τιμή (1) και η μέγιστη τιμή (5) αντιπροσώπευαν αντίστοιχα τις απαντήσεις Βαρετό - Διασκεδαστικό

για την ερώτηση 1, Δυσάρεστο - Ευχάριστο για την ερώτηση 2, Κακό - Καλό για την ερώτηση 3, Άχρηστο - Πολύτιμο για την ερώτηση 4. Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 2, οι στάσεις των συμμετεχόντων απέναντι στη χρήση της εφαρμογής Ε.Π. είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό θετικές, δηλαδή ο *M.O.* των απαντήσεων προσεγγίζει τη μέγιστη τιμή και στις 4 ερωτήσεις. Συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος αξιολόγησαν το να χρησιμοποιούν την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας ως κάτι αρκετά διασκεδαστικό, ευχάριστο, καλό (*M.O.* = 4.81, *T.A.* = 0.16) και πολύτιμο (*M.O.* = 4.73, *T.A.* = 0.20).

Όσον αφορά τον παράγοντα αντιληπτή ευκολία χρήσης, οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται στο σύνολο ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή είναι αρκετά εύκολη κατά τη χρήση της (*M.O.* = 4.73, *T.A.* = 0.03). Ειδικότερα, δηλώνουν πως πιστεύουν ότι η εφαρμογή Ε.Π. είναι εύκολη στη χρήση (*M.O.* = 4.75, *T.A.* = 0.23) και ότι ο τρόπος αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό σαφής και κατανοητός (*M.O.* = 4.71, *T.A.* = 0.29).

Αντίστοιχα θετικά αποτελέσματα (*M.O.* = 4.75, *T.A.* = 0.03) συγκέντρωσε και ο παράγοντας που αφορά την αντιληπτή χρησιμότητα. Η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» αξιολογήθηκε ως ιδιαίτερα χρήσιμη για τη διδασκαλία (*M.O.* = 4.77, *T.A.* = 0.22) εφόσον η χρήση της βελτιώνει τη μάθηση (*M.O.* = 4.73, *T.A.* = 0.20).

Τέλος, η διασκέδαση ως στοιχείο της εφαρμογής αξιολογήθηκε πολύ θετικά (*M.O.* = 4.69, *T.A.* = 0.12) από το σύνολο του δείγματος, καθώς οι συμμετέχοντες απάντησαν ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή ήταν ιδιαίτερα διασκεδαστική (*M.O.* = 4.81, *T.A.* = 0.16) και ενδιαφέρουσα (*M.O.* = 4.75, *T.A.* = 0.19). Επιπλέον, θετικό πρόσημο είχαν και οι απαντήσεις στην πρόταση ότι οι συμμετέχοντες απολαμβάνουν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή στη διδασκαλία τους (*M.O.* = 4.69, *T.A.* = 0.37) και στην πρόταση ότι θεωρούν συναρπαστική τη χρήση της (*M.O.* = 4.52, *T.A.* = 0.33).

Πίνακας 2. Μέσοι Όροι (Μ.Ο.) και Τυπικές Αποκλίσεις (Τ.Α.) για την πρόθεση χρήσης, τη στάση, την αντιληπτή ευκολία χρήσης, την αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή διασκέδαση.

	Μ.Ο.	Τ.Α.
Πρόθεση	4.58	0.13
1 Προτίθεται να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.	4.69	0.37
2 Σχεδιάζω να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.	4.44	0.57
3 Θα προσπαθήσω να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.	4.62	0.36
Στάση απέναντι στη χρήση	4.79	0.17
1 Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι: Βαρετό/Διασκεδαστικό.	4.81	0.16
2 Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι: Δυσάρεστο/Ευχάριστο.	4.81	0.16
3 Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι: Κακό/Καλό.	4.81	0.16
4 Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι: Άχρηστο/Πολύτιμο.	4.73	0.20
Αντιληπτή ευκολία χρήσης	4.73	0.03
1 Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι εύκολη στη χρήση.	4.75	0.23

2	Ο τρόπος αλληλεπίδρασης με την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι σαφής και κατανοητός.	4.71	0.29
Αντιληπτή χρησιμότητα		4.75	0.03
1	Η χρήση της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» βελτιώνει τη μάθηση.	4.73	0.20
2	Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι χρήσιμη για τη διδασκαλία και τη μάθηση.	4.77	0.22
Αντιληπτή απόλαυση/διασκέδαση		4.69	0.12
1	Είναι συναρπαστικό να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.	4.52	0.33
2	Είναι διασκεδαστικό να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.	4.81	0.16
3	Είναι ενδιαφέρον να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.	4.75	0.19
4	Απολαμβάνω να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.	4.69	0.37

Στη συνέχεια, έγινε η ανάλυση των *Pearson συσχετίσεων* και αναδείχτηκε ότι στατιστικά υπήρχε σημαντική και θετική συσχέτιση ανάμεσα στην πρόθεση του δείγματος να χρησιμοποιήσει την εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ($r = 0.427$, $p = 0.001$), την αντιληπτή χρησιμότητα ($r = 0.489$, $p = 0.000$), την αντιληπτή διασκέδαση ($r = 0.399$, $p = 0.003$) και τη στάση απέναντι στη χρήση της εφαρμογής Ε.Π. ($r = 0.382$, $p = 0.005$). Επιπρόσθετα, υπήρχε σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στη στάση απέναντι στη χρήση και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ($r = 0.610$, $p = 0.000$), την αντιληπτή χρησιμότητα ($r = 0.590$, $p =$

0.000) και στην αντιληπτή διασκέδαση ($r = 0.757$, $p = 0.000$). Η συσχέτιση ήταν εξίσου ισχυρή και θετική μεταξύ του παράγοντα της αντιληπτής ευκολίας χρήσης και της αντιληπτής χρησιμότητας ($r = 0.586$, $p = 0.000$) αλλά και της αντιληπτής διασκέδασης ($r = 0.472$, $p = 0.000$). Τέλος, βρέθηκε σημαντική στατιστική συσχέτιση ανάμεσα στην αντιληπτή χρησιμότητα και την αντιληπτή απόλαυση/διασκέδαση ($r = 0.547$, $n = 0.000$). Σύμφωνα με τα παραπάνω, λοιπόν, φαίνεται πως οι παράγοντες της θετικής πρόθεσης και θετικής στάσης απέναντι στη χρήση της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., της ευκολίας στη χρήση, της χρησιμότητας και της διασκέδασης κατά τη χρήση συμβάλλουν θετικά στην αποδοχή της εφαρμογής.

6.4 Απόψεις σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στη διδασκαλία

Οι απαντήσεις των ερωτήσεων ανοιχτού τύπου που ανήκαν στη Δ' Ενότητα του ερωτηματολογίου, αφού συγκεντρώθηκαν και κωδικοποιήθηκαν, ανέδειξαν την προστιθέμενη αξία της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. για το μάθημα της Ιστορίας, προβληματισμούς, προτάσεις για τρόπους ένταξης στη σχολική πράξη αλλά και βελτίωσης της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π.

6.4.1 Πλεονεκτήματα της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία και τη μάθηση

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες (35) υπογράμμισαν ως σημαντικό πλεονέκτημα τη δυνατότητα της εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee» να καταστήσει τη μάθηση ελκυστική και να προσελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών/τριων καθώς συνδυάζει τη μάθηση της Ιστορίας με το παιχνίδι με έναν διασκεδαστικό και ευχάριστο τρόπο. Επιπρόσθετα, σημαντικός αριθμός συμμετεχόντων (29) ανέφερε ως θετικό στοιχείο της εφαρμογής, που συμβάλλει καταλυτικά στη μάθηση, τη διαδραστικότητα και την αλληλεπίδραση των μαθητών τόσο με την ψηφιακή εφαρμογή όσο και με το περιβάλλον, τα ιστορικά κτίρια και την ιστορία της πόλης γενικότερα. Η δομή, το οπτικοακουστικό και πολυτροπικό υλικό, οι δραστηριότητες και οι αποστολές του παιχνιδιού σε συνδυασμό με την ομαλή αλληλεπίδραση με όλο αυτό το επαυξημένο υλικό, ενισχύουν και προωθούν τη βιωματική μάθηση που θεωρείται ότι επιδρά θετικά στην κατανόηση και εμπέδωση της Ιστορίας και των εννοιών της. Επιπλέον, εξασφαλίζεται η ενεργή εμπλοκή των μαθητών, η

δυνατότητα αυτενέργειας και η συμμετοχή στη μάθηση και την κατάκτηση της γνώσης μέσω της διερεύνησης και ανακάλυψης. Άξιο αναφοράς είναι και το γεγονός ότι μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων (17) εστίασε στη χρησιμότητα της εκπαιδευτικής εφαρμογής «Athens fRee» στη μάθηση, στην κατανόηση της Ιστορίας, την απόκτηση σημαντικών ιστορικών γνώσεων μέσα από πολλαπλούς και ποικίλους τρόπους που ενισχύουν το κίνητρο των μαθητών να μάθουν, να γνωρίσουν την ιστορία της πόλης τους με διαφορετικό και παιγνιώδη τρόπο. Ως ένα ακόμα πλεονέκτημα αναφέρθηκε από μέρος του δείγματος (11 συμμετέχοντες) η ευχρηστία και η σαφήνεια της εκπαιδευτικής Ε.Π. Επίσης, χαρακτηρίστηκε ως μια πρωτοπόρα και πρωτότυπη διδακτική πρόταση που σίγουρα εκσυγχρονίζει τη διδασκαλία και γι' αυτό όπως υποστήριξαν ορισμένοι συμμετέχοντες τέτοιου είδους προσπάθειες πρέπει να πολλαπλασιαστούν και να γίνουν γνωστές ώστε να αξιοποιηθούν από περισσότερους εκπαιδευτικούς. Σε αυτό το πλαίσιο, επισημάνθηκε ότι η ανάγκη εκσυγχρονισμού συμβαδίζει και με την υπάρχουσα εξοικείωση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίας αλλά και την ανάγκη για ψηφιακό γραμματισμό.

“Συνδυάζει τη δημιουργικότητα και τις γνώσεις με έναν διασκεδαστικό, ευχάριστο και διαφορετικό τρόπο διδασκαλίας προσιτό και συμβατό με την εποχή που διανύουμε.” Εκπαιδευτικός 4

“Ένας πιο ενδιαφέρων περίπατος στα ιστορικά μνημεία στο κέντρο της Αθήνας, συνδέοντας τις γνώσεις των μαθητών μέσα από το παιχνίδι και την νέα τεχνολογία”. Εκπαιδευτικός 20

“Ευκολία χρήσης – φιλικό προς τον μαθητή περιβάλλον εφαρμογής – ενσωμάτωση ιστορικών γνώσεων σε συναρπαστικό παιχνίδι θησαυρού – ποικιλία ερεθισμάτων από τα ζητούμενα”. Εκπαιδευτικός 22

“Έχει ποικίλα πλεονεκτήματα εφόσον εκσυγχρονίζει τον τρόπο διδασκαλίας της ιστορίας: προκαλεί το ενδιαφέρον, περιέχει χρήσιμες ιστορικές πληροφορίες μέσα από διαφορετικά κανάλια, εμπλέκει τους μαθητές. Ακόμη περιλαμβάνει διάδραση και διασκέδαση”. Εκπαιδευτικός 27

“Η εφαρμογή «Athens fRee» συνδράμει στο να εμπλουτιστεί η διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας και να γίνουν ευκόλως κατανοητά τα διδακτικά αντικείμενα. Παράλληλα, αυξάνει κατά πολύ το ενδιαφέρον των μαθητών”. Εκπαιδευτικός 35

“Διαδραστική μάθηση, καλύτερη και βαθιά εκμάθηση μέσω οπτικοακουστικού υλικού, ενδιαφέρουσες λεπτομέρειες που εμβαθύνουν στο ιστορικό κοινωνικό σύνολο”. Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 50

6.4.2 Μειονεκτήματα της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία και τη μάθηση

Μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων (24) της παρούσας έρευνας ανέφερε ότι δεν εντόπισε κάποιο μειονεκτήματα στην εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» όσον αφορά τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ωστόσο μέρος του δείγματος (9) εξέφρασε κάποιους προβληματισμούς ως προς ζητήματα που σχετίζονται με την ανάγκη επιμόρφωσης κυρίως της εκπαιδευτικής κοινότητας για να δημιουργήσει ή να χειριστεί αντίστοιχες εφαρμογές. Στο ίδιο πνεύμα αναγνωρίστηκαν από μερίδα συμμετεχόντων (9) και ενδεχόμενες δυσκολίες ή ζητήματα που θα μπορούσαν να προκύψουν και αφορούν τη διαχείριση των μαθητών στο δρόμο, το σωστό προσανατολισμό ή τις αποστάσεις μεταξύ των σταθμών. Στις πρακτικές δυσκολίες προσέθεσαν 2 συμμετέχοντες την πρόσβαση σε ποιοτικές συσκευές, καθώς προβλήματα μπαταρίας, σύνδεσης ή λειτουργίας κινητών συσκευών είναι πιθανόν να δυσχεράνουν την απρόσκοπτη ροή του παιχνιδιού και να δημιουργήσουν το αίσθημα της απογοήτευσης ή κούρασης. Αξίζει επίσης να αναφερθεί και η ανησυχία που εκφράστηκε από 5 συμμετέχοντες, ότι ίσως η εφαρμογή με τη χρήση κινητών συσκευών να αποσυντονίσει τους μαθητές που κινούνται μάλιστα σε δρόμο, ενισχύει την ενασχόληση και τη χρήση του κινητού, ενώ ίσως συμβάλλει και στην απομάκρυνση από το βιβλίο, όπως διατυπώθηκε από 2 εκπαιδευτικούς.

“Το ενδεχόμενο τα παιδιά να αποπροσανατολιστούν ή να αποσπαστεί η προσοχή τους”.
Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 8

“Δεν βρήκα κάποιο τεχνικό μειονέκτημα. Ενδεχομένως να μην μπορεί να λειτουργήσει το ίδιο γρήγορα και αποτελεσματικά εάν οι μαθητές δεν έχουν ένα καλό smartphone ή τάμπλετ”.
Εκπαιδευτικός 9

“Θεωρώ ότι δεν παρατηρείται κάποιο μειονέκτημα στην εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας “Athens fRee”. Υπάρχει συνοχή, αλληλουχία και το περιεχόμενο είναι προσεκτικά δομημένο”.
Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 23

“Δεν πιστεύω ότι υπάρχει κάποιο μειονέκτημα στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική εφαρμογή ίσα ίσα μπορεί να δώσει άλλη διάσταση στην εκπαιδευτική διαδικασία διότι το οπτικοακουστικό υλικό που χρησιμοποιείται είναι πλούσιο και εύστοχο”.
Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 29

“Χρειάζεται να έχεις την προσοχή σου στο κινητό και στον δρόμο ταυτόχρονα”. Ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 33

“Εκπαιδευτικοί που δεν έχουν εξοικείωση με τις νέες τεχνολογίες μπορεί να δυσκολευτούν στην εφαρμογή”. Εκπαιδευτικός 34

“Πιθανές πρακτικές δυσκολίες στην οργάνωση μιας εκπαιδευτικής εκδρομής με τη χρήση της π.χ. απόσταση κτιρίων, χρόνος ολοκλήρωσης δραστηριοτήτων, διαχείριση μαθητών”. Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 51

6.4.3 Προτεινόμενοι τρόποι ένταξης στη σχολική τάξη

Στην ερώτηση εάν οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι η προτεινόμενη εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» μπορεί να ενταχτεί στη σχολική πράξη και με ποιους τρόπους θεωρούν ότι μπορεί να επιτευχθεί, οι περισσότεροι (27) απάντησαν με βεβαιότητα ότι μπορεί να ενταχτεί. Συγκεκριμένα, συμφώνησαν ότι η εφαρμογή Ε.Π. μπορεί να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά στα πλαίσια μιας εκπαιδευτικής εκδρομής ή ενός ιστορικού περιπάτου στο κέντρο της πόλης, όπου θα συνδυαστεί με το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού, νοηματοδοτώντας πολύ διαφορετικά και δημιουργικά τον παραδοσιακό ιστορικό περίπατο. Σε παρόμοια λογική, αναφέρθηκε από 3 συμμετέχοντες η δυνατότητα να συνδυαστεί η χρήση της εφαρμογής με κάποια σχολική εορτή ή ιστορική επέτειο.

Μερίδα του δείγματος (7) ενώ έδωσε θετική απάντηση για την ένταξή της στη σχολική πράξη, επεσήμαναν ορισμένες προϋποθέσεις που οφείλει η εκπαιδευτική κοινότητα και οι υπεύθυνοι να λάβουν υπόψη. Σύμφωνα με τις απόψεις που διατυπώθηκαν, οι προϋποθέσεις αυτές είναι αναγκαίες αλλά όχι δεδομένες στο ελληνικό εκπαιδευτικό σύστημα και αφορούν α) την ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών γύρω από τα ζητήματα των Νέων Τεχνολογιών β) τη χρηματοδότηση των εκπαιδευτικών οργανισμών ώστε να εξασφαλιστεί η πρόσβαση σε σύγχρονο τεχνολογικό εξοπλισμό και το διαδίκτυο γ) την ανάληψη πρωτοβουλιών από την πλευρά του εκπαιδευτικού δυναμικού και των διευθύνσεων των σχολείων δ) η κατάλληλη προετοιμασία και ενημέρωση των μαθητών/τριων.

Επιπλέον, 13 απαντήσεις αφορούσαν τη δυνατότητα να αξιοποιηθεί η εκπαιδευτική εφαρμογή Σύνδεση στο μάθημα της Ιστορίας ως α) μέσο για επανάληψη β) αφορμή για εκπόνηση πρότζεκτ και αναζήτηση επιπλέον ιστορικού υλικού γ) μέσο εμπλουτισμού της διδασκαλίας στα πλαίσια

της σχολικής αίθουσας με τη χρήση διαδραστικού πίνακα σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η δια ζώσης περιήγηση.

“Ασφαλώς, στο μάθημα της ιστορίας, κατά τη διδασκαλία των αντικειμένων τα οποία πραγματεύεται ή κατά τη διάρκεια επανάληψης αυτών”. Εκπαιδευτικός 6

“Σίγουρα μπορεί να ενταχθεί στο πλαίσιο μιας σχολικής εκδρομής ενός μόνο τμήματος. Ένας περίπατος μετατρέπεται σε κυνήγι θησαυρού και ελκύει το ενδιαφέρον των περισσότερων μαθητών. Ίσως σε κάποιες περιπτώσεις να βοηθούσε ο χωρισμός σε ομάδες”. Εκπαιδευτικός 9

“Μπορεί και θα ήταν πολύ θετικό να ενταχθεί, ώστε η διδασκαλία του μαθήματος της ιστορίας να αποκτήσει περισσότερο διαδραστικό χαρακτήρα. Ωστόσο, η ένταξή του στη σχολική πράξη προϋποθέτει αφενός την εξοικείωση των διδασκόντων με τις ψηφιακές τεχνολογίες και αφετέρου την ανάλογη εμπειρία από εκείνους ώστε να ενταχθεί στην μαθησιακή διαδικασία αποτελεσματικά. Η αξιοποίηση μιας τέτοιας εφαρμογής θα μπορούσε να γίνει στο πλαίσιο εκπαιδευτικών εκδρομών, περιπάτων ή ακόμα και θεματικά, σε ανάλογες σχολικές γιορτές και επετείους. Επίσης θα μπορούσε να αποτελέσει αφορμή και κίνητρο για τους μαθητές, ώστε να εργαστούν ομαδοσυνεργατικά σε πρότζεκτ που αφορούν τα ιστορικά κτήρια τα οποία παρουσιάζονται στην εφαρμογή, κάνοντας τη δική τους έρευνα και παρουσίαση με τη χρήση οπτικοακουστικών μέσων”. Εκπαιδευτικός 11

“Μπορεί να ενταχθεί στα πλαίσια ενός περίπατου στα ιστορικά σημεία, με αυτόν τον τρόπο οι μαθητές ξεφεύγουν από το συνηθισμένο και μάλιστα κάνουν την διαδρομή στον δικό τους χρόνο έχοντας όλη την προσοχή στην εφαρμογή και στις πληροφορίες που δίνει, εμπειρία που δεν θα ξεχάσουν!”. Εκπαιδευτικός 31

“Βεβαίως! Το κλειδί στο να επιτευχθεί κάτι τέτοιο βρίσκεται στο διοικητικό προσωπικό σχολείου”. Εκπαιδευτικός 40

6.4.4 Προτάσεις βελτίωσης της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης

Η τελευταία ερώτηση ανοιχτού τύπου του ερωτηματολογίου, ζητούσε από τους συμμετέχοντες να καταγράψουν προσθήκες ή προτάσεις σε σχέση με τη βελτίωση της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης.

Οι περισσότεροι συμμετέχοντες (22) σημείωσαν ότι βρήκαν την εφαρμογή ολοκληρωμένη, αντίστοιχη των διδακτικών στόχων και ότι δεν εντόπισαν πλευρές ή στοιχεία που χρήζουν

βελτίωσης. Από την άλλη, 7 απαντήσεις πρότειναν ορισμένα συμπληρωματικά στοιχεία που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., όπως είναι ο εμπλουτισμός της με περισσότερα στοιχεία της Ε.Π. (π.χ. quiz, ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες, αφήγηση, τρισδιάστατη αναπαράσταση γεγονότων). Μια επιπλέον ενδιαφέρουσα πρόταση, αφορούσε τον διαμοιρασμό έντυπων φωτογραφιών, καρτών γνώσης, στίχων και αναμνηστικών από τον εκπαιδευτικό προς τους μαθητές συνδυαστικά με τις δραστηριότητες – αποστολές που τους ανατέθηκαν. Από 4 συμμετέχοντες αναφέρθηκε η ανάγκη να συμπεριληφθούν περισσότερες ιστορικές πληροφορίες ή ιστορικά γεγονότα (όπως τα γεγονότα του 1844 σε συνδυασμό με την πλατεία Συντάγματος). Επιπρόσθετα, από 3 συμμετέχοντες προτάθηκε η επέκταση της συγκεκριμένης πρωτοβουλίας για άλλες πόλεις με την αξιοποίηση της τεχνολογίας της εικονικής πραγματικότητας για περιοχές όπου δεν είναι εφικτή η επίσκεψη. Τέλος, 2 προτάσεις σχετίζονταν με ζητήματα σχεδίασης και διεπαφής, όπως είναι τα πιο ζωντανά χρώματα και διαφορετικό φόντο.

“Θα προσέθετα ίσως περισσότερες ερωτήσεις κριτικής σκέψης σύνδεσης του παρελθόντος με το παρόν”. Εκπαιδευτικός 3

“Ο εκπαιδευτικός μπορεί να εμπλουτίσει τη διαδικασία με επιβράβευση σωστών απαντήσεων, αναμνηστικών σε όλα τα παιδιά και να κάνει διαδραστικό παιχνίδι με εκτυπωμένες κάρτες γνώσεων, φωτογραφιών, στίχων των τραγουδιών κατά τη διάρκεια της διαδρομής”. Εκπαιδευτικός 4

“Θεωρώ πως η διδακτική παρέμβαση είναι πλήρης ως προς τα γνωστικά αντικείμενα τα οποία έχει πραγματευτεί. Περαιτέρω πρόσθεση πληροφοριών πιθανόν να δυσχέραινε τη χρήση της και να κούραζε τους/τις μαθητές/μαθήτριες που θα τη χρησιμοποιούσαν”. Εκπαιδευτικός 6

“Θεωρώ ότι είναι άρτια, επομένως δεν θα τη διαφοροποιούσα. Ίσως πρόσθετα λίγες ακόμη πληροφορίες για τα κτήρια και ερωτήσεις μορφής quiz - ψηφιακού παιχνιδιού για τους μαθητές”. Εκπαιδευτικός 11

“Είναι μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας την οποία θα ήθελα να αξιοποιήσω εντός σχολικής τάξης”. Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 23

“Όπως έχει σχεδιαστεί η προτεινόμενη διδακτική παρέμβαση, είναι πλήρως εναρμονισμένη με τους στόχους τους οποίους θέλει να επιτύχει”. Εκπαιδευτικός 25

“Θα πρότεινα να πολλαπλασιαστούν τέτοιες προσπάθειες και να γίνουν γνωστές στις εκπαιδευτικές δομές”. Εκπαιδευτικός 27

“Να κυκλοφορήσει και σε άλλες εκδόσεις με διάφορες περιοχές ιστορικού ενδιαφέροντος. Επίσης μπορεί να συνδυάσει εικονική πραγματικότητα για διαδρομές που δεν είναι εύκολο να γίνουν από κοντά (π.χ. βόλτα στην αρχαία Ρώμη)”. Εκπαιδευτικός 31

“Θα πρότεινα να αυξηθούν αυτές οι προσπάθειες, πάντα όμως με την κατάλληλη προετοιμασία εκπαιδευτικών και μαθητών ώστε να προσφέρει θετικά αποτελέσματα στη μάθηση”. Εκπαιδευτικός και ειδικός στις Νέες Τεχνολογίες 41

6.5 Σύνοψη

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου ήταν η συγκέντρωση και η ανάλυση των δεδομένων, ώστε να παρουσιαστούν τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής E.Π. «Athens fRee». Η αξιολόγηση πραγματοποιήθηκε μέσω συζήτησης, συμμετοχικής παρατήρησης και συμπλήρωσης ερωτηματολογίων από εκπαιδευτικούς και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών, ώστε να διερευνηθεί η ευχρηστία και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής E.Π. «Athens fRee». Επιπρόσθετα, παρουσιάστηκαν οι απόψεις των συμμετεχόντων όσον αφορά την προστιθέμενη αξία, τα μειονεκτήματα, τους τρόπους ένταξής της στη διδακτική πράξη αλλά και προτάσεις για τη βελτίωσή της.

Αναφορικά με την ευχρηστία του εκπαιδευτικού ψηφιακού παιχνιδιού E.Π. «Athens fRee», τα αποτελέσματα της ερευνητικής διαδικασίας ανέδειξαν τον υψηλό βαθμό ευχρηστίας της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής. Οι συμμετέχοντες εκπαιδευτικοί και ειδικοί διαπίστωσαν ότι οι λειτουργίες είναι καλά ενσωματωμένες και οι χρήστες μπορούν να μάθουν να χρησιμοποιούν το παιχνίδι εύκολα, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η ύπαρξη προαπαιτούμενων γνώσεων. Αξιολογήθηκε θετικά η ευκολία χρήσης, η συνέπεια, εκφράστηκε η έντονη πρόθεση για συχνή χρήση της εφαρμογής από τους εκπαιδευτικούς.

Εν συνεχεία από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε πως οι παράγοντες της θετικής πρόθεσης και θετικής στάσης απέναντι στη χρήση της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής E.Π., της ευκολίας στη χρήση, της χρησιμότητας και της διασκέδασης κατά τη χρήση οδηγούν σε μεγάλο βαθμό στην αποδοχή της εφαρμογής από τους εκπαιδευτικούς. Το γεγονός επομένως ότι

οι εκπαιδευτικοί βρήκαν την εφαρμογή διασκεδαστική και ευχάριστη, χρήσιμη για τη μάθηση και τη διδασκαλία, εύκολη στη χρήση αλλά και ότι κινεί το ενδιαφέρον, αναδεικνύει τα υψηλά ποσοστά αποδοχής και δυνατότητες ενσωμάτωσης στη μαθησιακή διδασκαλία.

Επιπλέον, αξίζει να αναφερθεί ότι οι εκπαιδευτικοί – ειδικοί συμφώνησαν σε μεγάλο βαθμό ότι η προστιθέμενη αξία της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. στη διαδικασία της μάθησης έγκειται στο ότι προσελκύει το ενδιαφέρον των μαθητών για ένα μάθημα που θεωρείται δυσνόητο και απαιτητικό, μετατρέπει τη μάθηση σε μια ευχάριστη και διασκεδαστική εμπειρία που χαρακτηρίζεται από διαδραστικότητα, βιωματικότητα, χαρακτηριστικά που ενισχύουν την κατανόηση της Ιστορίας, ωθούν την ενεργή εμπλοκή των μαθητών/τριών εκτός των ορίων της τάξης. Χαρακτηρίστηκε επίσης ως μια εφαρμογή που είναι χρήσιμη για τη μάθηση, αποτελώντας αρωγό στην αφομοίωση και επαφή με σημαντικά ιστορικά γεγονότα, ενώ εκσυγχρονίζει τη διδασκαλία εφόσον η ένταξη της τεχνολογίας της Ε.Π. αποτελεί καινοτομία και στον τομέα της εκπαίδευσης και γι' αυτό τον λόγο τέτοιες προσπάθειες πρέπει να πολλαπλασιαστούν.

Στο σημείο αυτό, θα ήταν δόκιμη η αναφορά σε ζητήματα που απασχόλησαν τους εκπαιδευτικούς σχετικά με την αξιοποίηση της εφαρμογής Ε.Π. Παρόλο που δεν αναφέρθηκαν μειονεκτήματα, μερίδα συμμετεχόντων επισήμανε ζητήματα όπως α) η ανάγκη για επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε ζητήματα τεχνολογίας και η κατάλληλη προετοιμασία β) πρακτικές δυσκολίες σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής στον εξωτερικό χώρο, την ποιότητα των συσκευών και του σήματος γ) την εξασφάλιση της ισορροπίας όσον αφορά τη χρήση των κινητών συσκευών ώστε να μην αποσυντονίζουν ή να απομακρύνουν τους μαθητές/τριες από τη μελέτη βιβλίων.

Επιπρόσθετα, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν τη θετική τους πρόθεση να αξιοποιήσουν την εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» στη διδασκαλία της Ιστορίας, προτείνοντας τρόπους ένταξής της, μεταξύ άλλων, σε εκπαιδευτική εκδρομή - ιστορικό περίπατο στο κέντρο της πόλης συνδυασμένος με το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού ή με αφορμή τις σχολικές γιορτές για τις ιστορικές επετείους. Σε αυτό το πλαίσιο διατυπώθηκαν και προϋποθέσεις ώστε να ενταχτεί αποτελεσματικά όπως είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών, η χρηματοδότηση των σχολικών μονάδων, η ανάληψη αντίστοιχων πρωτοβουλιών και η κατάλληλη προετοιμασία των μαθητών/τριών.

Τέλος, αναφέρθηκαν και προτάσεις για τη βελτίωση του εκπαιδευτικού παιχνιδιού Ε.Π., όπως αυτές καταγράφηκαν από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας. Κάποιοι εκπαιδευτικοί – ειδικοί πρότειναν την ένταξη επιπλέον quiz ή ομαδοσυνεργατικών δραστηριοτήτων, εμπλουτισμό

του περιπάτου με υλικά που θα μοιράζονται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ενώ άλλοι επεσήμαναν σημεία προς βελτίωση αναφορικά με τη σχεδίαση του παιχνιδιού.

Κεφάλαιο 7^ο Συμπεράσματα

7.1 Εισαγωγή

Το παρόν και τελευταίο κεφάλαιο της ερευνητικής εργασίας παραθέτει τα κυριότερα ερευνητικά συμπεράσματα όπως προκύπτουν από την ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης της εφαρμογής. Τα συμπεράσματα αφορούν την ευχρηστία και τη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee» για το μάθημα της Ιστορίας στη Γ' Γυμνασίου, όπως και προτάσεις βελτίωσης και τις προϋποθέσεις αποτελεσματικής χρήσης. Στη συνέχεια, τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας συσχετίζονται με τα ευρήματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης και τα αποτελέσματα των προϋπάρχουσων ερευνών, ώστε να αναδειχθεί η συμβολή και η προστιθέμενη αξία της παρούσας μελέτης. Τέλος, παρουσιάζονται συνοπτικά οι περιορισμοί της και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

7.2 Σύνοψη αποτελεσμάτων έρευνας

Σκοπός της μεταπτυχιακής εργασίας αποτέλεσε ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση εκπαιδευτικής εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας (location based) για το μάθημα της Ιστορίας, που απευθύνεται σε μαθητές της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης με σκοπό την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας, στα πλαίσια ενός ιστορικού περιπάτου που θα έχει την μορφή κρυμμένου θησαυρού συνδυάζοντας την ανακάλυψη και το παιχνίδι με την ιστορική γνώση μέσω ψηφιακών στοιχείων. Συγκεκριμένα, οι επιμέρους στόχοι της έρευνας ήταν:

1. Η διερεύνηση του πεδίου της Επαυξημένης Πραγματικότητας -ως στοιχείο των Νέων Τεχνολογιών- στην εκπαιδευτική διαδικασία.
2. Η βιβλιογραφική ανασκόπηση επιστημονικών ερευνών που σχετίζονται με την αξιοποίηση location based εφαρμογών για την ανάδειξη ιστορικών κτιρίων στα πλαίσια της εκπαιδευτικής διαδικασίας.
3. Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. (location based) για μαθητές/τριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που θα έχει ως αντικείμενο την περιήγηση και την επαύξηση ιστορικών κτιρίων του κέντρου της πόλης μας και που συνδέονται με την Νεότερη Ιστορία.

4. Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής από εκπαιδευτικούς για την εξέταση της ευχρηστίας και των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τη διερεύνηση του σκοπού και των στόχων, για τον σχεδιασμό, την ανάπτυξη και την αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee» είναι η «Έρευνα που βασίζεται στον σχεδιασμό» (Design-based Research) (Amiel & Reeves, 2008) και πιο συγκεκριμένα ακολουθήθηκαν τα τρία από τα τέσσερα στάδια της μεθοδολογίας: 1. Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος 2. Ανάπτυξη πρωτοτύπου 3. Επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών.

Το προτεινόμενο εκπαιδευτικό παιχνίδι Ε.Π. με τίτλο «Athens fRee», αναπτύχθηκε για φορητές συσκευές και για την υποστήριξη του μαθήματος της Ιστορίας στη Γ΄ Γυμνασίου συνδυάζοντας τον ιστορικό περίπατο με το παιχνίδι του κρυμμένου θησαυρού στο κέντρο της Αθήνας. Αποτελεί χωροευαίσθητο παιχνίδι το οποίο αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Ε.Π. Actionbound. Ο σκοπός και οι διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού βρίσκονται σε αντιστοιχία με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Γ΄ Γυμνασίου. Επιπρόσθετα, οι επαυξήσεις και οι δραστηριότητες για κάθε κτίριο – σταθμό που περιλαμβάνεται στη διαδρομή, καθορίζονται από τους διδακτικούς στόχους και σχεδιάστηκαν με βάση τις βασικές αρχές των θεωριών μάθησης του Εποικοδομισμού, του Συμπεριφορισμού και της Πλαισιοθετημένης Μάθησης. Η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής πραγματοποιήθηκε από 52 εκπαιδευτικούς αλλά και ειδικούς σε θέματα Νέων Τεχνολογιών ώστε να διερευνηθεί η ευχρηστία και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee», ενώ τα ποσοτικά και ποιοτικά δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν μέσω των ερωτηματολογίων, συμμετοχικής παρατήρησης και διαζώσης ή εξ αποστάσεως δοκιμής της εφαρμογής. Στο σημείο αυτό αξίζει να παρουσιαστούν τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την παραπάνω διαδικασία.

7.2.1 Ευχρηστία

Οι εκπαιδευτικοί και ειδικοί σε θέματα Νέων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση αξιολόγησαν πολύ θετικά την ευχρηστία της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee». Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της αξιολόγησης, οι λειτουργίες που περιλαμβάνονται στην εφαρμογή, δηλαδή οι διάφοροι τρόποι με τους οποίους επαυξάνονται τα ιστορικά κτίρια, οι πληροφορίες, το υλικό και οι δραστηριότητες, είναι καλά ενσωματωμένες και υπάρχει συνέπεια μεταξύ τους. Συνεπώς οι

κατάλληλες επιλογές υλικού και η σύνδεση μεταξύ τους καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό το κατά πόσο εύχρηστη θα είναι η εκπαιδευτική εφαρμογή. Επιπλέον, η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. ανέδειξε πως οι εκπαιδευτικοί και ειδικοί κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης με την εφαρμογή, αισθάνθηκαν ότι μπορούν με ευκολία να μάθουν να χρησιμοποιούν το παιχνίδι, χωρίς να καθίσταται αναγκαία η ύπαρξη προαπαιτούμενων γνώσεων. Η σιγουριά λοιπόν κατά τη χρήση με βεβαιότητα διευκολύνει τη ροή του παιχνιδιού, δεν αποσπά την προσοχή των χρηστών και έτσι παραμένουν συγκεντρωμένοι στον σκοπό του παιχνιδιού και της περιήγησης, επιτυγχάνοντας έτσι την «εμβύθιση» στην ιστορία και την αποτελεσματική αλληλεπίδραση με κάθε πλευρά του υλικού.

Επιπρόσθετα, θετικά αξιολογήθηκε η ευκολία χρήσης της εφαρμογής και των λειτουργιών της, καθώς οι συμμετέχοντες στην έρευνα ανέφεραν ότι σε πολύ μεγάλο βαθμό υπάρχει σαφήνεια και όχι πολυπλοκότητα, στοιχείο που δυσχεραίνει την μάθηση και την διασκέδαση μέσω του παιχνιδιού. Ως συνέχεια των παραπάνω, εκφράστηκε η έντονη πρόθεση για συχνή χρήση της εφαρμογής από τους εκπαιδευτικούς.

Στην επίτευξη της ευχρηστίας της εφαρμογής συνέβαλε η κατάλληλη προετοιμασία των χρηστών τόσο με γραπτές όσο και προφορικές οδηγίες στην εξ αποστάσεως και δια ζώσης περιήγηση αντίστοιχα. Με την έναρξη του παιχνιδιού, δίνονται εξ αρχής σαφείς οδηγίες αναφορικά με τον σκοπό και το περιεχόμενο του παιχνιδιού. Ακόμη, υπάρχει σαφήνεια όσον αφορά το κτίριο που ψάχνουν κάθε φορά αλλά και το τι ζητείται σε κάθε σημείο με σαφείς σύντομες προτάσεις αλλά και εικόνες. Η σαφήνεια ωστόσο συνοδεύεται και με ένα είδος ερωτήματος ώστε να ενισχύεται η διάθεση για διερεύνηση. Η ευχρηστία συνδέεται και με τους διάφορους τρόπους επαύξησης, καθώς χαρακτηρίζεται από πολυμορφία και πολυτροπικότητα (σαφείς ιστορικές πληροφορίες, εικόνες, ηχητικά, διαθεματική προσέγγιση, φιλική γλώσσα κατάλληλη για το επίπεδο των μαθητών, σαφείς εντολές και κουμπιά).

Τα στοιχεία αυτά λήφθηκαν εξ αρχής υπόψη, έπειτα και από την μελέτη αντίστοιχων ερευνών, ώστε να σχεδιαστεί η εφαρμογή και να είναι εύχρηστη και φιλική για τους μαθητές/τριες. Να σημειωθεί μόνο ότι κατά τη διάρκεια της πιλοτικής δοκιμής, χρειάστηκε η βοήθεια της ερευνήτριας μόνο στην αρχή για την είσοδο στην εφαρμογή και στη δραστηριότητα με padlet και την εισαγωγή του κωδικού. Από την πρώτη πιλοτική δοκιμή, αναφέρθηκε και παρατηρήθηκε από τους συμμετέχοντες ότι το βέλος για την καθοδήγηση των χρηστών είναι πιο εύχρηστο και

ταυτόχρονα συμβάλλει στην αίσθηση της ανακάλυψης, και γι' αυτό προτιμήθηκε σε σχέση με την επιλογή του χάρτη.

7.2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής

Εν συνεχεία η διαδικασία της αξιολόγησης της εφαρμογής διερεύνησε τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της από τους εκπαιδευτικούς, κατά πόσο δηλαδή θα της αξιοποιούσαν οι ίδιοι στη διδασκαλία τους μαθήματος της Ιστορίας. Από τα αποτελέσματα της έρευνας διαπιστώθηκε πως οι παράγοντες της θετικής πρόθεσης και της θετικής στάσης απέναντι στη χρήση της προτεινόμενης εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π., της ευκολίας στη χρήση, της χρησιμότητας και της διασκέδασης κατά τη χρήση οδηγούν σε μεγάλο βαθμό στην αποδοχή της εφαρμογής από τους εκπαιδευτικούς. Το γεγονός επομένως ότι οι εκπαιδευτικοί βρήκαν την εφαρμογή διασκεδαστική και ευχάριστη, χρήσιμη για τη μάθηση και τη διδασκαλία, εύκολη στη χρήση αλλά και το ότι κινεί το ενδιαφέρον, αναδεικνύει τα υψηλά ποσοστά αποδοχής και ενσωμάτωσης στη μαθησιακή διδασκαλία.

Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν τη θετική τους πρόθεση να χρησιμοποιήσουν την εφαρμογή κατά τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας, εφόσον την θεώρησαν ως ένα χρήσιμο εργαλείο για τη διδασκαλία καθώς βελτιώνει με βεβαιότητα τη μάθηση, με τα ιστορικά στοιχεία που αναδεικνύει, την σύνδεση με το πρόγραμμα σπουδών (παράγοντας αντιληπτής χρησιμότητας). Ακόμη, τη χαρακτήρισαν ως ένα πολύτιμο και καλό εργαλείο που καθιστά τη μάθηση με τη χρήση της εφαρμογής διασκεδαστική και ευχάριστη. Οι μαθητές/τριες έτσι μαθαίνουν μέσα από το παιχνίδι, με διασκεδαστικό και εναλλακτικό τρόπο, κατακτώντας νέες γνώσεις για την ιστορία της πόλης τους, συνδέοντας με την ύλη που διδάχθηκαν, επιτυγχάνοντας την ιστορική ενσυναίσθηση μέσω πολλαπλών καναλιών. Ένας επιπλέον παράγοντας που επηρεάζει θετικά την αποδοχή και στην παρούσα περίπτωση, είναι η αντιληπτή ευκολία χρήσης, καθώς οι εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν την εφαρμογή αρκετά εύκολη στη χρήση και την αλληλεπίδραση των χρηστών με το περιεχόμενο και το υλικό της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. σαφή και κατανοητή. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του τελευταίου παράγοντα, δηλαδή της αντιληπτής διασκέδασης, ανέδειξαν για άλλη μια φορά ότι η εφαρμογή που σχεδιάστηκε, προσδίδει στη μάθηση και την ιστορική περιήγηση το στοιχείο της διασκέδασης, καθιστώντας την ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, ενώ η χρήση της εφαρμογής χαρακτηρίστηκε ακόμη συναρπαστική και απολαυστική διαδικασία.

Οι παράγοντες που εξετάστηκαν επηρεάζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό την αποδοχή χρήσης της εφαρμογής από τους εν ενεργεία εκπαιδευτικούς και από τους μελλοντικούς. Οι θετικές στάσεις και απόψεις των συμμετεχόντων, οι οποίοι αναγνώρισαν ότι η μάθηση της Ιστορίας με τη χρήση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. θα μπορούσε να είναι πολύ ελκυστική για τη νέα γενιά μαθητών, οφείλεται στην καινοτομία που προσδίδει η ένταξη της Ε.Π. στη διδασκαλία και συνάδουν με ευρήματα προγενέστερων ερευνών, οι οποίες έχουν αναδείξει τα οφέλη που απορρέουν από την ένταξη της τεχνολογίας της Ε.Π. στο σχολικό περιβάλλον γενικά (Liu et al., 2016; Radu et al., 2016, Chen et al., 2017), όπως επίσης και πιο στοχευμένα στο μάθημα της Ιστορίας (Stoel, et al., 2017; Schaper et al., 2018; Law & Heintz, 2021).

Όπως προκύπτει και από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αλλά επιβεβαιώνεται και από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, οι παράγοντες αυτοί πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ώστε να αποτελεί μια αποτελεσματική εφαρμογή.

Συμπερασματικά, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης εμπλουτίζουν και επιβεβαιώνουν τα αποτελέσματα αντίστοιχων ερευνών. Όπως προκύπτει από τα παραπάνω, η προτεινόμενη εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. συγκεντρώνει θετικά χαρακτηριστικά και συμβάλλει στη μάθηση της Ιστορίας, καθώς με τη χρήση της εφαρμογής οι μαθητές/τριες δύνανται να κατανοήσουν το παρελθόν κάνοντας συνδέσεις με το παρόν όπως ανέδειξε και η έρευνα των Harley et al. (2016), αναβιώνοντας χώρους που έχουν απωλέσει την αρχική τους εικόνα, ενθαρρύνοντας έτσι την ενεργό εμπλοκή των μαθητών με τα εναπομείναντα μνημεία (Mohammed-Amin, Levy & Boyd 2012; Gutkowski et al., 2021; Κουτρομάνος, Μπουντέκας, 2020). Με τη χρήση χωροευαίσθητων εφαρμογών Ε.Π. για την ιστορία ενός τόπου, που έχουν τον χαρακτήρα κρυμμένου θησαυρού, οι μαθητές/τριες αναλαμβάνουν τον ρόλο εξερευνητή, ανακαλύπτουν την ιστορία του τόπου τους και οικοδομούν νέες γνώσεις κατά την επίλυση των αποστολών όπως σημειώνεται και στις έρευνες των Koutromanos, Styliaras, (2015), Koutromanos, (2018), Καρακώστα, (2020), Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, Avouris, (2013), Φεσάκης, Κοζιάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης, (2018), Singh, et al., (2015), Price, Jewitt & Sakr, (2016), Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell, (2020), Chang et al., (2015) και γι' αυτό η αποδοχή τους από τους εκπαιδευτικούς είναι υψηλή καθώς θεωρούνται χρήσιμα εκπαιδευτικά εργαλεία.

Ακόμη, τα χαρακτηριστικά της ευχρηστίας και της ελκυστικότητας, που εντοπίστηκαν στην προτεινόμενη εφαρμογή, ξεχωρίζουν και σε έρευνες που αναπτύσσουν παρόμοιες εφαρμογές για

το μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας (Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020; Koutromanos, 2018; Γεωργιάδης, Προύντζος, Καραγιάννη, 2022). Επιπλέον στοιχείο που αξιολογήθηκε πολύ θετικά είναι το αίσθημα της διασκέδασης και της περιέργειας που καλλιεργείται μέσω των δραστηριοτήτων και του σκοπού της εφαρμογής «Athens fRee», στοιχεία που εντοπίζονται και σε άλλες έρευνες (Harley, Lajoie, Tressel & Jarrell, 2020; Guardia, Arrigo & Giuseppe, 2012). Όπως συμπεραίνεται τόσο βιβλιογραφικά όσο και από τα αποτελέσματα της παρούσας αξιολόγησης, τα παραπάνω συμβάλλουν στη θετική στάση και την επιθυμία των μαθητών/τριών αλλά και των εκπαιδευτικών απέναντι στη χρήση εφαρμογών Ε.Π. (Koutromanos, Pittara & Tripoulas, 2020; Chang et al., 2015).

Παράγοντες που ίσως επηρεάζουν την αποδοχή των εκπαιδευτικών όπως αναφέρθηκε και στις απαντήσεις των ανοιχτών ερωτήσεων, αφορούν προβληματισμούς και περιορισμούς που κατά βάση σχετίζονται με γενικότερα ζητήματα της εκπαίδευσης όπως η επιμόρφωση, η χρηματοδότηση και στήριξη τόσο για τη δημιουργία όσο και για την υλικοτεχνική υποδομή, η κατάλληλη προετοιμασία των μαθητών, πρακτικές δυσκολίες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Δεν αφορούν δηλαδή την εφαρμογή καθαυτή καθώς δεν επισημάνθηκε κάποια αδυναμία σχετικά με την παιδαγωγική αξία, το περιεχόμενο ή τις λειτουργίες, αλλά οι προβληματισμοί αφορούν κυρίως το εκπαιδευτικό πλαίσιο ένταξης. Ζητήματα πρακτικής φύσης αναδείχθηκαν και στην έρευνα των Koutromanos, Pittara & Tripoulas (2020) αναφορικά με τη σύνδεση, τεχνικές δυσκολίες που αφορούσαν τη χρήση των οθονών υπό το έντονο φως του ήλιου και την ακρίβεια των δεκτών GPS σε σχέση με την τοποθεσία των παικτών και των κτιρίων (Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης, 2018).

7.3 Συζήτηση

Η σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα «επιβάλλει» τον εκσυγχρονισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Αναδεικνύεται επομένως η αξία της ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών, εκπαιδευτικών εφαρμογών και ψηφιακών παιχνιδιών στη διδασκαλία και γι' αυτό ο σχεδιασμός και η υλοποίηση τέτοιων πρωτοβουλιών αποτελεί καίριο αίτημα και αναγκαιότητα της εποχής μας. Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα έρευνα αποτελεί άλλη μία απόδειξη ότι η τεχνολογία της Ε.Π. προσφέρει ποικίλα πλεονεκτήματα, εκσυγχρονίζει την εκπαίδευση και δίνει λύση στο πώς δυσνόητα μαθήματα, όπως η Ιστορία, μπορούν να αποκτήσουν ζωντάνια, ενδιαφέρον και να

αποτελέσουν το βήμα ώστε οι μαθητές/τριες να νοηματοδοτήσουν το μέρος όπου ζουν, να αποκτήσουν ιστορική ενσυναίσθηση, να αντιμετωπίζουν σφαιρικά την καθημερινότητα και να τεκμηριώνουν ιστορικά οτιδήποτε αντικρύζουν γύρω τους.

Όπως αναδείχτηκε από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση στα προηγούμενα κεφάλαια, η Ε.Π. έχει μελετηθεί και αξιοποιηθεί πιο εκτεταμένα σε μαθήματα των Θετικών και Φυσικών Επιστημών και της Τεχνολογίας (Garzón, Ρανόν & Baldiris, 2019). Ωστόσο, το τελευταίο διάστημα αρκετές έρευνες μελετούν την αξιοποίηση της Ε.Π. ως μέσο για τη διδασκαλία της Ιστορίας και της πολιτισμικής κληρονομιάς, παρόλο που υπάρχουν ακόμα πολλά περιθώρια (Chang et al., 2015; Lim & Lim, 2020; Κουτρομάνος, Μπουντέκας, 2020). Έτσι καταγράφεται η αυξανόμενη τάση για τη δημιουργία και την αξιοποίηση τέτοιου είδους εφαρμογών τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Για το μάθημα της Ιστορίας μεταξύ άλλων έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί εκπαιδευτικές εφαρμογές για ιστορικές περιηγήσεις και επισκέψεις μουσείων, χωροεαυαίσθητα παιχνίδια, επαυξημένα βιβλία Ιστορίας, εικονικές περιηγήσεις. Ωστόσο υπάρχουν ακόμα πολλά περιθώρια ώστε να διερευνηθεί το πεδίο της Ε.Π., να αναπτυχθούν εφαρμογές και εκπαιδευτικά παιχνίδια που το περιεχόμενο και ο σκοπός τους θα συνάδουν με τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών. Επιπλέον, όπως διαφαίνεται από τη βιβλιογραφική ανασκόπηση υπάρχει κενό αναφορικά με την επαύξηση ιστορικών και πολιτισμικών κτιρίων της Αθήνας για εκπαιδευτικούς σκοπούς στα πλαίσια της Νεότερης Ιστορίας της πόλης μας. Συγκεκριμένα, βρέθηκε μόνο μία έρευνα που σχεδιάστηκε για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και περιλαμβάνει κτίρια της Νεότερης Ιστορίας στην Αθήνα (Καρακώστα, 2020).

Η παρούσα ερευνητική εργασία εμπλουτίζει τις προσπάθειες που έχουν γίνει έως τώρα και καλύπτει το ερευνητικό κενό που διαπιστώθηκε και μέσω της βιβλιογραφικής ανασκόπησης γύρω από τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για το μάθημα της Ιστορίας και που θα είναι σύμφωνη με το Α.Π.Σ. του μαθήματος και τους στόχους της Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης. Οι έρευνες που παρουσιάστηκαν στο 2^ο Κεφάλαιο, μελέτησαν και ανέδειξαν τη θετική συμβολή της Ε.Π. στη μάθηση, υπογραμμίστηκε η χρηστικότητά τους και ανέδειξαν την προστιθέμενη αξία της τεχνολογίας στη διδασκαλία. Ακόμη, εμπλουτίζει την προσπάθεια που καταβάλλουν και άλλες έρευνες ώστε οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί να σχεδιάζουν, να αξιολογούν και να επιλέγουν εργαλεία μάθησης που θεωρούν αποτελεσματικά και χρήσιμα. Διερευνά τις στάσεις των εκπαιδευτικών και ποιοι παράγοντες επιδρούν ώστε να παίρνονται υπόψη στον σχεδιασμό. Επιπλέον, έπειτα από τη μελέτη των ερευνητικών δεδομένων σχετικά με

την επαύξηση κτιρίων ιστορικής και πολιτισμικής αξίας που συνδέονται με τη Νεότερη Ιστορία, αλλά και το πρόγραμμα σπουδών του Γυμνασίου, βρέθηκε ότι δεν έχει αναπτυχθεί παρόμοια εφαρμογή, που να εντάσσει σε ένα ιστορικό περίπατο ή παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού με στοιχεία επαύξησης τα κτίρια που ενσωματώθηκαν στην προτεινόμενη εφαρμογή (Αθηναϊκή Τριλογία, Χώρος Ιστορικής Μνήμης – Κοραή 4, Νομική Σχολή, Παλαιό Χημείο, κτίριο Υπ. Πολιτισμού, Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο). Η συμβολή της παρούσας εργασίας έγκειται και στο γεγονός ότι ενθαρρύνει και κάνει ξεκάθαρο ότι είναι δυνατή η ανάπτυξη εκπαιδευτικών εφαρμογών από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς για το μάθημα της Ιστορίας. Η εκπαιδευτική εφαρμογή «Athens fRee» αποτελεί ένα τέτοιο παράδειγμα, που εστιάζει στην παιδαγωγική αξία, είναι ελκυστική και συμβάλλει στην απόκτηση χρήσιμων ιστορικών γνώσεων, παρόλο που δεν διαθέτει τα εντυπωσιακά πολυμέσα των εμπορικών εφαρμογών ή παιχνιδιών.

Η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» σχεδιάστηκε ώστε να αξιοποιηθεί ως εργαλείο μάθησης στα πλαίσια ενός περιπάτου για την ιστορία των πιο γνωστών κτιρίων του κέντρου της Αθήνας. Οι μαθητές της Γ' Γυμνασίου καλούνται να περιηγηθούν σε μία διαδρομή με ιστορικό ενδιαφέρον, με ενεργή εμπλοκή στο παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού όπου αναζητούν οι ίδιοι τη σημαντική πληροφορία είτε στο πλούσιο πολυμεσικό υλικό των επαυξήσεων είτε στο περιβάλλον και τα κτίρια που βρίσκονται γύρω τους. Σχεδιάστηκε πολύ προσεκτικά ώστε οι επαυξήσεις των κτιρίων με την ψηφιακή πληροφορία να μην παρεμποδίζουν την φυσική εμπειρία και την παρατήρηση (Poole, 2018), καθώς λήφθηκε υπόψη η διαπίστωση προηγούμενων ερευνητών ότι η απόσπαση της προσοχής από το φυσικό περιβάλλον είναι χαρακτηριστικό αυτού του είδους των τεχνολογιών (Schaper et al., 2018). Η γνώση δεν δίνεται έτοιμη αλλά ενθαρρύνονται να την ανακαλύψουν μέσω της παρατήρησης, της ανακάλυψης, της επικοινωνίας και της κριτικής επεξεργασίας των ιστορικών πληροφοριών, των εικόνων και των βίντεο. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, λοιπόν, αναπτύσσουν όλες αυτές τις δεξιότητες ενώ ταυτόχρονα εμβαθύνουν και κατανοούν τη διδασκόμενη ύλη, τα γεγονότα της Νεότερης Ιστορίας, κάνοντας τις απαραίτητες συνδέσεις και όχι απομνημονεύοντας στα πλαίσια μιας σχολικής αίθουσας ή μέσω ενός σχολικού βιβλίου. Αντίθετα, βρίσκονται με φυσική παρουσία στον χώρο κάτι που προωθεί την αίσθηση της ιστορικής ενσυναίσθησης, στοιχείο που θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό από πολλούς ερευνητές (Chang et al., 2016).

Επίσης, η προτεινόμενη εφαρμογή δύναται να αναδείξει την αξία των ιστορικών κτιρίων, που είτε έχουν απαξιωθεί είτε καθημερινά τα προσπερνάμε αγνοώντας τις ιστορίες τους και τον ρόλο που

διαδραμάτισαν σε σημαντικά ιστορικά γεγονότα της πόλης μας. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα κτίρια που επιλέχθηκαν να επαυξηθούν εκτός του ότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένα με τη Νεότερη Ιστορία και με σημαντικά γεγονότα που σημάδεψαν την Αθήνα, όπως είναι ο αγώνας των Ελλήνων την περίοδο της ανεξαρτησίας, κατά τη διάρκεια της Κατοχής, της δικτατορίας, όπου η έννοια της ελευθερίας και της δημοκρατίας διεκδικήθηκαν και προστατεύτηκαν με τεράστιες θυσίες. Σήμερα είναι αναγκαία η σύνδεση του παρελθόντος με το παρόν, να εκτιμηθούν οι αξίες αυτές, να συνειδητοποιήσουν οι νέες γενιές ότι οι ιστορικές πληροφορίες, οι ημερομηνίες, τα πρόσωπα ή τα κτίρια δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται τυπικά όπως συμβαίνει συχνά.

Στα παραπάνω αποσκοπούν το υλικό αλλά και οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν με βάση τους διδακτικούς σκοπούς του μαθήματος της Ιστορίας. Έγινε προσπάθεια σε μεγάλο βαθμό να είναι πολυαισθητηριακές καθώς απευθύνονται σε πολλαπλές αισθήσεις (τραγούδι, σύνθημα, βίντεο, εικόνες, παρατήρηση κτιρίων, συζήτηση, διατύπωση απόψεων, ανάγνωση) και το υλικό να είναι πολυμεσικό (χρονογραμμή σύνοψης, σύνοψη γεγονότων Πολυτεχνείου, αιτιών εξέγερσης, επιπτώσεις ολοκληρωτικού καθεστώτος, επανάληψη και ένταξη σε ιστορικό πλαίσιο, βίντεο με εικόνες της πρωτεύουσας περασμένου αιώνα, ηχητικό συνθήματος). Οι δραστηριότητες που καλούνται να επιλύσουν οι παίκτες είναι επίσης διαθεματικές εφόσον εκτός της Ιστορίας, άπτονται του αντικειμένου της Λογοτεχνίας (μέσω ποιημάτων και τραγουδιών). Ακόμη οι αποστολές παροτρύνουν την παρατήρηση (Νομική, Προτύλαιο, Χημείο) και συζήτηση, προβληματισμό, ενσυναίσθηση με το να φανταστούν πως θα ενεργούσαν οι ίδιοι όπως στην Κοραή, το Αρχαιολογικό Μουσείο, το Πολυτεχνείο. Σε αρκετά σημεία τα κτίρια επαυξάνονται και με ενδιαφέρουσες ιστορίες που έχουν ως πρωταγωνιστές εφήβους όπως είναι και οι μαθητές της Γ΄ Γυμνασίου που καλούνται να συμμετάσχουν στο παιχνίδι.

Όπως σχεδιάστηκε αλλά επιβεβαιώθηκε μέσω της αξιολόγησης, η εκπαιδευτική εφαρμογή Ε.Π. «Athens fRee» μπορεί να ενταχθεί στην κατηγορία παιχνιδιών που προάγουν τη μάθηση σε συνδυασμό με τη διασκέδαση και την εξερεύνηση, και γι' αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί με ποικίλους τρόπους στην εκπαιδευτική διαδικασία είτε ως αφορμή για συζήτηση και δημιουργία ενός project είτε σε σύνδεση με ιστορική επέτειο. Η διαδρομή και τα ιστορικά κτίρια που σήμερα παραμένουν ζωντανά εφόσον διαφυλάσσουν και παράγουν γνώση και πολιτισμό, ταυτόχρονα όμως ιστορικά διαπνέονται από τις αξίες της ελευθερίας, της αυτοθυσίας για υψηλά ιδανικά, της αντίστασης κατά των εχθρών, της προάσπισης της δημοκρατίας και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

Είναι βέβαιο λοιπόν ότι η ανάπτυξη τέτοιου είδους εφαρμογών πρέπει να στηριχθεί και να ενθαρρυνθεί και όπως συμπεραίνεται και από την παρούσα εργασία απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η παιδαγωγική πλαισίωση και ο κατάλληλος σχεδιασμός ώστε να επιτελεί τον παιδαγωγικό της ρόλο. Η πόλη όμως δίνει πλούσιο υλικό ώστε να συνδυαστεί με όσα διδάσκονται οι μαθητές/τριες, και σε αυτή την κατεύθυνση η διδασκαλία του μαθήματος πρέπει να ανανεωθεί, να εκσυγχρονιστεί, να συμβαδίσει με τις ανάγκες του σύγχρονου σχολείου και τις απαιτούμενες δεξιότητες. Να συνδεθεί η τάξη με τον έξω κόσμο και να βρίσκονται σε μία συνεχή αλληλοτροφοδότηση. Η προτεινόμενη εκπαιδευτική εφαρμογή μπορεί βάλει ένα λιθαράκι σε αυτή την προσπάθεια.

7.4 Περιορισμοί έρευνας

Παρά τη μελέτη, την ανάπτυξη της εφαρμογής και την προσπάθεια που καταβλήθηκε, η συγκεκριμένη έρευνα παρουσιάζει περιορισμούς σε ορισμένες πλευρές. Αρχικά αφορούν το δείγμα των εκπαιδευτικών καθώς είναι σχετικά περιορισμένο, εφόσον ένα μέρος των συμμετεχόντων στην αξιολόγηση χρησιμοποίησε την εφαρμογή εξ αποστάσεως - διατρέχοντας απλώς τις οθόνες και τις δραστηριότητες του παιχνιδιού - γεγονός που οφείλεται στη δυσκολία συντονισμού, μετάβασης των παικτών στο κέντρο, καθώς κάτι τέτοιο δεν ήταν πάντα εφικτό. Από την άλλη, παρόλο που η εξ αποστάσεως χρήση και αξιολόγηση ήταν ιδιαίτερα θετική, είναι βέβαιο ότι η εμπειρία και η αλληλεπίδραση δεν είναι πλήρης και αντιπροσωπευτική σε σύγκριση με τη δια ζώσης χρήση της εφαρμογής.

Επίσης, το διάστημα εφαρμογής της έρευνας είναι σχετικά σύντομο και αυτό σχετίζεται με τα περιορισμένα πλαίσια μιας μεταπτυχιακής εργασίας.

7.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Κλείνοντας, προτείνεται οι μελλοντικές έρευνες να εστιάσουν στους εξής άξονες:

α) τη διεύρυνση της αξιολόγησης και της εφαρμογής σε ικανοποιητικό δείγμα μαθητών. Έχοντας ως δεδομένη τη θετική αξιολόγηση και αποδοχή από τους εκπαιδευτικούς, έχει μεγάλη αξία να εξεταστεί η επίδρασή της στις γνώσεις και την ιστορική ενσυναίσθηση μαθητών/τριών της Γ' Γυμνασίου.

β) την ανάπτυξη αντίστοιχων εφαρμογών για το μαθησιακό αντικείμενο της Ιστορίας για εξωτερικούς χώρους με βάση τη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε.

γ) την αξιοποίηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής Ε.Π. «Athens fRee» ως μελέτη περίπτωσης σε σχολεία του κέντρου της Αθήνας.

δ) τη δημιουργία αντίστοιχου παιχνιδιού που θα επαυξάνει διαφορετικά τοπόσημα, όπως αγάλματα είτε σημεία – κτίρια ιστορικού πολιτισμικού ενδιαφέροντος της Νεότερης Ιστορίας, τα οποία δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα εργασία (π.χ. Σύνταγμα – κτίριο Βουλής, Παλιά Βουλή).

Βιβλιογραφικές αναφορές

Abbitt, J., & Oliver, J. (2011). Augmented reality in education: A review of the literature. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 4(1), 1-19.

Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11.

Alkhamisi, A., & Monowar, M. (2013). Rise of Augmented Reality: Current and Future Application Areas. *International Journal of Internet and Distributed Systems*. 01(04), 25-34
<https://doi.org/10.4236/ijids.2013.14005>.
https://www.researchgate.net/publication/276494825_Rise_of_Augmented_Reality_Current_and_Future_Application_Areas

Alsied, S.M., & Pathan, M.M. (2015). The use of computer technology in EFL classroom: Advantages and implications. *International Journal of English Language and Translation Studies*. 1(1).

Amakawa, J., & Westin, J. (2018). New Philadelphia: using augmented reality to interpret slavery and reconstruction era historical sites. *International Journal of Heritage Studies*, 24(3), 315–331.
<https://doi.org/10.1080/13527258.2017.1378909>

Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Educational Technology & Society*, 11(4), 29–40.

Anastasiadis, Th., Lampropoulos, G. & Siakas, K. (2018). Digital Game-based Learning and Serious Games in Education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(2), 139-144. <http://dx.doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016>.

Anderson, T. & Shattuk, J. (2012). Design-Based Research, *Educational Researcher*, 41(16), 16-25. <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>

Andre, L., Durksen, T., & Volman, M. L. (2017). Museums as avenues of learning for children: a decade of research. *Learning Environments Research*, 20(1), 47–76.
<https://doi.org/10.1007/s10984-016-9222-9>

Antonaci, A., Ott, M., & Pozzi, F. (2013). Virtual museums, cultural heritage education and 21st century skills. *Learning & teaching with media & technology*, 185, 1-14.

Antonioli, M., Blake, C., Sparks, K. (2014). Augmented Reality Applications in Education. *University Libraries*, 40(2). <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/v40/v40n2/antonioli.html>

Aoyama, R. (2017). Using Augmented Reality and Gamification to Make History Field Trips More Engaging for University Students. In Proceedings of the 6th International Conference on Language, Education, Humanities and Innovation 2017, *the Interdisciplinary Circle of Science, Arts and Innovation*, Singapore, 22–23, 142-151. <https://www.semanticscholar.org/paper/Using-Augmented-Reality-and-Gamification-to-Make-Aoyama/09688b31d54e89c738e3965afd69832126a01af6>

Ardito, C., Costabile, M., Desolda, G., Lanzilotti, R., & Matera, M. (2013). Combining Composition Technologies and EUD to Enhance Visitors' Experience at Cultural Heritage Sites. *CEUR Workshop Proceedings*. 997.

Aydın, M., & Gürol, M. (2019). A Systematic Review of Critical Factors Regarding ICT Use in Teaching and Learning. *International Journal of Progressive Education*. 15, 108-129. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2019.203.9>.

Azhar, N., Diah, N., Ahmad, S., & Ismail, M. (2019). Development of augmented reality to learn history. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*, 8(4), 1425-1432. ISSN: 2302-9285, <https://doi.org/10.11591/eei.v8i4.1635>

Azuma, R.T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence-Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., & Macintyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *Computer Graphics and Applications, IEEE*. 21. 34-47. <https://doi.org/10.1109/38.963459>.

Bacca, K., Baldiris, S., Fabregat, R., Graf, S., Kinshuk, Dr. (2014). Augmented Reality Trends in Education: a systematic review of research and applications. *Educational Technology & Society*, 17(4), 133-149.

Barab, S., & Squire, K. (2004). Design- Based Research: putting a stake in the ground, *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14. https://doi.org/10.1207/s15327809jls1301_1

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives*, Handbook I: The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc.

Bloom, B. S., & Krathwohl D. R. (2000). *Ταξινόμια διδακτικών στόχων*, Τόμος Α: Γνωστικός τομέας. Θεσσαλονίκη: Κώδικας.

Boboc, R. G., Băutu, E., Gîrbacia, F., Popovici, N., & Popovici, D. M. (2022). Augmented Reality in Cultural Heritage: An Overview of the Last Decade of Applications. *Applied Sciences*, 12(19), 9859. <https://doi.org/10.3390/app12199859>

Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. https://www.researchgate.net/publication/319394819_SUS_a_quick_and_dirty_usability_scale/citation/download

Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings, *The Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0202_2

Bruce, B. (2008), Learning at the Border: How Young People Use New Media for Community Action and Personal Growth. In Ch. Angeli & N. Valanides (eds.), *Proceedings of the 6th Panhellenic Conference with International Participation: ICT in Education*. 25-28 September, Cyprus, 3-10.

Balasa, C., & Vasiluta, M. (2015). Virtual Reality and Augmented Reality: Advantages and Disadvantages for Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 203, Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815041913>

Çetin, H. (2022). A Systematic Review of Studies on Augmented Reality Based Applications in Primary Education. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 10. 110-121. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.10n.2p.110>.

- Challenor, J., & Ma, M. (2019). A Review of Augmented Reality Applications for History Education and Heritage Visualisation. *Multimodal Technol. Interact*, 3, 39.
- Chao, C. M., & Chen, C. H. (2016). Augmented reality in science education: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 18, 1-11.
- Chang, Y. L., Hou, H. T., Pan, C. Y., Sung, Y. T., & Chang, K. E. (2015). Apply an augmented reality in a mobile guidance to increase sense of place for heritage places. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(2), 166-178.
- Chin, K. Y., Hou, C. X., Wang, C. S., & Lee, K. F. (2017). Using augmented reality technology for the development of historic building teaching application: A Mackay Culture Course. In *2017 IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*. 87-88.
- 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*. Springer, 13-18.
- Cheng, K.-H., & Tsai, C.-C. (2013). Affordances of augmented reality in science learning: Suggestions for future research. *Journal of Science Education and Technology*, 22(4), 449-462.
- Cirillo, M., Lohmann, G., & Carrozzino, M. (2017). From Archaeological Reconstructions to AR Museums: A Virtual Visit to Ancient Rome. *EVA*, 109-118.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2008). Learning by viewing versus learning by doing: Evidence-based guidelines for principled learning environments. *Performance Improvement*, 47(9), 5-13.
- Collins, A. (1992). Toward a design science of education. Scanlon E. & O'Shea T. (eds.) *New directions in educational technology*, Berlin, Germany: Springer, 15-22.
- Dagdilelis, V. (eds) *Research on E-Learning and ICT in Education*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64363-8_5
- Damala, A., Schubert, T., Rodriguez, I., Moragues, J., Gilleade, K., & Stojanovic, N. (2013). Exploring the Effective Museum Visiting Experience: Adaptive Augmented Reality (A2R) and Cultural Heritage. *International Journal of Heritage in the Digital Era*, 2(1), 116- 141.

Damala, A., & Stojanovic, N. (2012). Tailoring the Adaptive Augmented Reality (A2R) Museum Visit: Identifying Cultural Heritage Professionals Motivation and Needs. *International Symposium on Mixed and Augmented Reality*, Georgia, Atlanta 2012, 70-80.

Danaei, D., Jamali, H.R., Mansourian, Y., & Rastegarpour, H. (2020). Comparing reading comprehension between children reading augmented reality and print storybooks. *Computers & Education*, 153, 103900.

Davis, F.D., (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319–339.

De Luca, L., & Matassa, A. (2019). Virtual Reality, Augmented Reality and Serious Games for Cultural Heritage. *Springer International Publishing*.

Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational researcher*, 32(1), 5-8.

Dieck, M.C., & Jung, T.H. (2017). Value of augmented reality at cultural heritage sites: A stakeholder approach. *Journal of Destination Marketing & Management*, 6(2), 110-117. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdmm.2017.03.002>

Di Serio, Á., Ibáñez, M.B., & Kloos, C.D. (2013). Impact of an Augmented Reality System on Students' Motivation for a Visual Art Course. *Computer Education*, 68, 586–596.

Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning. *J Sci Educ Technol*. 18, 7–22. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9119-1>

Dunleavy, M., Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In *The Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (4th ed.). J.M. Spector, M.D Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.) New York: Springer. https://www.researchgate.net/publication/284870153_Augmented_Reality_Teaching_and_Learning

Ekonomou, T., & Vosinakis, S., (2018). Mobile augmented reality games as an engaging tool for cultural heritage dissemination: A case study. *Scientific Culture*, 4.

Elliot, R. (2009). Using Google My Maps for Classroom Projects. *TESL-EJ*, 12(4). Retrieved 22/3/2023 from <http://www.tesl-ej.org/wordpress/issues/volume12/ej48/ej48ej48m1/>

Fernandez, M. (2017). Augmented Virtual Reality: How to Improve Education Systems. *Higher Learning Research Communications*.

Fielding, J. (2005). Engaging students in learning history. *Canadian Social Studies*, 39(2).

Foutsitzi, S., & Caridakis, G. (2019). ICT in education: Benefits, challenges and new directions. In *2019 10th international conference on information, intelligence, systems and applications (IISA)*. *IEEE*, 1-8.

Furió, D., González-Gancedo S., Juan, M., Seguí, I., & Costa, M. (2013). The effects of the size and weight of a mobile device on an educational game. *Computers & Education*, 64, 24-41. ISSN 0360-1315. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.015>.

Galatis, P., Gavalas, D., Kasapakis, V., Pantziou, G., & Zaroliagis, C. (2016). Mobile Augmented Reality Guides in Cultural Heritage. <https://doi.org/10.4108/eai.30-11-2016.2266954>. https://www.researchgate.net/publication/311314532_Mobile_Augmented_Reality_Guides_in_Cultural_Heritage/citation/download

Garcia, M.B. (2020). Augmented reality in history education: an immersive storytelling of American colonisation period in the Philippines. *Int. J. Learning Technology*, 15(3), 234–254.

Ghouaiel, N., Garbaya, S., Cieutat, J.-M., & Jessel, J.-P. (2017). Mobile Augmented Reality in Museums: Towards Enhancing Visitor's Learning Experience. *International Journal of Virtual Reality*, 17(1), 21–31. <https://doi.org/10.20870/ijvr.2017.17.1.2885>

Golonka, E.M., Bowles, A.R., Frank, V.M., Richardson, D.L., & Freynik, S. (2014). Technologies for foreign language learning: A review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1).

- Gómez-Carrasco, C.J., Rodríguez-Medina, J., López-Facal, R. & Monteagudo-Fernández, J. (2022). A review of literature on history education: An analysis of the conceptual, intellectual and social structure of a knowledge domain (2000–2019). *European Journal of Education*, 57, 497–511. <https://doi.org/10.1111/ejed.12508>
- Gutkowski, N., Quigley, P., Ogle, T., Hicks, D., Taylor, J., Tucker, T., & Bowman, D. (2021). Designing Historical Tours for Head-Worn AR. *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct*. <https://doi.org/10.1109/ISMAR-Adjunct54149.2021.00016>
- Hamari, J., Koivisto J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa, HI, USA. 3025-3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in human behavior*, 54, 170-179.
- Harley, J. M., Lajoie, S. P., Tressel, T., & Jarrell, A. (2020). Fostering positive emotions and history knowledge with location-based augmented reality and tour-guide prompts. *Learning and Instruction*, 70, 101-163. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.09.001>
- Harley, J.M., Poitras, E.G., Jarrell, A., Duffy, M.C., & Lajoie, S.P. (2016). Comparing Virtual and Location-Based Augmented Reality Mobile Learning: Emotions and Learning Outcomes. *Educ. Technol. Res. Dev.*, 64, 359–388.
- Haydn, T., & Harris, R. (2010). Pupil perspectives on the purposes and benefits of studying history in high school: A view from the UK. *Journal of Curriculum Studies*, 42, 241-261. <https://doi.org/10.1080/00220270903403189>.
- Hernandez, R.M. (2017). Impact of ICT on Education: Challenges and Perspectives. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 325- 347. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.149>
- Ibáñez, M. B., Delgado-Kloos, C., & Llorente, M. C. (2018). Augmented Reality for STEM learning: A systematic review. *Computers & Education*, 123, 109-123.

- Ibañez Etxeberria, A., Gomez Carrasco, C., Merillas, O., & García Ceballos, S. (2020). Virtual Environments and Augmented Reality Applied to Heritage Education. An Evaluative Study. *Applied Sciences*, 10. 2352. <https://doi.org/10.3390/app10072352>.
- Ioannou, A., Brown, S., Hannafin, R., & Boyer, M. (2009). Can multimedia make kids care about social studies? the GlobalEd problem-based learning simulation. *Computers in the Schools*, 26(1), 63-81. <https://doi.org/10.1080/07380560802688299>.
- Ioannou, I., & Kyza, E. A. (2017). The role of gamification in activating primary school students' intrinsic and extrinsic motivation at a museum. In *Proceedings of the 16th world conference on mobile and contextual learning*, 1-4. <https://www.doi.org/10.1145/3136907.3136925>
- Jimoyiannis, A., & Gravani, M. (2010). Digital literacy in a lifelong learning programme for adults: Educators' experiences and perceptions on teaching practices. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 1(1), 40-60.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2006). Exploring secondary education teachers' attitudes and beliefs towards ICT adoption in education. *Themes in Education*, 7, 181-204.
- Jimoyiannis, A., & Komis, V. (2007). Examining teachers' beliefs about ICT in education: implications of a teacher preparation programme. *Teacher Development*, 11(2), 149-173.
- Jinsi, J., & Vinay, M. (2017). Performance Analysis of Gamification Over the Traditional Classroom in Education. *Indian Journal of Science and Technology*, 10, 1-5. <https://www.doi.org/10.17485/ijst/2017/v10i13/109065>.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing Constructivist Learning Environments. In C. M. E. Reigeluth, *Instructional Design Theories and Models*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2, 215-239.
- Joo-Nagata, J., Abad, F. M., Giner, J. G. B., & García-Peñalvo, F. J. (2017). Augmented reality and pedestrian navigation through its implementation in m-learning and e-learning: Evaluation of an educational program in Chile. *Computers & Education*, 111, 1-17.

K M, Leema, & Saleem, Dr. (2017). Infusion Of Techno Pedagogy In Elementary Teacher Education Curriculum: Perspectives And Challenges. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 22, 6-10. <https://www.doi.org/10.9790/0837-2201010610>.

Kapur, R. (2019). The significance of ICT in education. *IOSR Journal of Research and Methods*, 7(3), 43-49.

Karagiannidis, C., Karamatsouki, A., & Choroizidis, G. (2020). Report on ICT in Education in Greece. *Comparative Analysis of ICT in Education Between China and Central and Eastern European Countries*, 147-171.

Keil, J., Pujol, L., Roussou, M., Engelke, T., Schmitt, M., Bockholt, U., & Eleftheratou, S. (2013). A digital look at physical museum exhibits: Designing personalized stories with handheld Augmented Reality in museums. In *2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)*, IEEE, 2, 685-688.

Kenney, L. (2011). Elementary education, there's an app for that. Communication technology in the elementary school classroom. *The Elon Journal of Undergraduate Research in Communications*. 2(1).

Khan, M. A., Israr, S., S Almogren, A., Din, I. U., Almogren, A., & Rodrigues, J. J. (2021). Using augmented reality and deep learning to enhance Taxila Museum experience. *Journal of Real-Time Image Processing*, 18, 321-332. <https://doi.org/10.1007/s11554-020-01038-y>

Kim, J., & Kim, Y. (2018). A review of augmented reality in education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 11(1), 1-12.

Kim, S., & Lee, Y. (2018). The Effects of a History Book Implementing Augmented Reality on Flow of Reading, Interest, and Knowledge Acquisition. *Journal of Digital Convergence*, 16(10), 453–463. <https://doi.org/10.14400/JDC.2018.16.10.453>

Klemm, W.R. (2007). What good is learning if you don't remember it?. *The Journal of Effective Teaching*, 7(1), 61–73.

Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental Detectives—the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56(2), 203-228. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9037-6>

Koutromanos, G. (2018). "Salamis": Ένα παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας τοποθεσίας για την τοπική ιστορία. *11ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, Θεσσαλονίκη.

Koutromanos, G., & Mavromatidou, E. (2021). Augmented reality books: what student teachers believe about their use in teaching. *Research on E-Learning and ICT in education: Technological, pedagogical and instructional perspectives*, 75-91.

Koutromanos, G., Pittara, T., & Tripoulas, C. (2020). "Clavis Aurea": An Augmented Reality Game for the Teaching of Local History. *European Journal of Engineering and Technology Research*.

Koutromanos, G., Sofos, A., & Avraamidou, L. (2015). The use of augmented reality games in education: a review of the literature. *Educational Media International Journal*, 52(4), 253 – 271. <https://doi.org/10.1080/09523987.2015.1125988>.

Koutromanos, G., & Styliaras, G. (2015). "The buildings speak about our city": A location based augmented reality game. In *2015 6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA), IEEE*, 1-6.

Koutromanos, G., Tripoulas, C., Pappa, M. (2024). The Design and Evaluation of an Augmented Reality History Textbook for Primary Education. In: Auer, M.E., Tsiatsos, T. (eds) Smart Mobile Communication & Artificial Intelligence. IMCL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, Springer, 936. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54327-2_3

Koutsabasis, P., & Vosinakis, S. (2014). Evaluating mobile augmented reality scenarios with Activity Theory: The case study of an educational tour in an archaeological site. *Journal of Systems and Software*, 90, 123-136.

Kumar, R. (2008). Convergence of ICT and Education. *World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 2(4).

Kyriakou P., Hermon, S. (2019). Can I touch this? Using Natural Interaction in a Museum Augmented Reality System. *Digital Applications in Archaeology and Cultural Heritage*, 12. <https://doi.org/10.1016/j.daach.2018.e00088>.

La Guardia, D., Arrigo, M., & Di Giuseppe, O. (2012). A location-based serious game to learn about the culture. *Proc. FOE*.

Lambrinos, N., & Asiklari, F. (2014). The introduction of GIS and GPS through local history teaching in primary school. *European Journal of Geography*, 5(1), 32-47.

Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented Reality and Gamification in Education: A Systematic Literature Review of Research, Applications, and Empirical Studies. *Applied Sciences*, 12.

Law, L.-C., & Heintz, M. (2021). Augmented reality applications for K-12 education: A systematic review from the usability and user experience perspective. *International Journal of Child-Computer Interaction*. 30. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100321>.

Lee, H., Billinghamurst, M., & Woo, W. (2011). Two-handed tangible interaction techniques for composing augmented blocks. *Virtual Reality*, 15(2–3), 133–146. <https://doi.org/10.1007/s10055-010-0163-9>

Li, X., & Chu, S. K. (2018). Using design-based research methodology to develop a pedagogy for teaching and learning of Chinese writing with wiki among Chinese upper primary school students. *Computers & Education*, 126, 359-375.

Lim, K.Y.T., & Lim, R. (2020). Semiotics, memory and augmented reality: History education with learner-generated augmentation. *Br J Educ Technol*, 51, 673-691. <https://doi.org/10.1111/bjet.12904>

- Liu, P.-H.E., Tsai, M.-K. (2013). Using Augmented-Reality-Based Mobile Learning Material in EFL English Composition: An Exploratory Case Study. *Br. J. Educ. Technol.*, 44, 1–4.
- Liu, Y., Holden, D., Zheng, D. (2016). Analyzing students' language learning experience in an augmented reality mobile game: an exploration of an emergent learning environment. *2nd International Conference on Higher Education Advances*, 369–374.
- Livingstone, S., (2014). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Book Digital Technologies in the Lives of Young People*. 1st Edition. Routledge, 16.
- Lorenzo, M. F., & Trujillo, C. M. (2018). Cognitive Processes, ICT, and Education: A Critical Analysis. *Computers in the Schools*, 35(3), 186–203. <https://doi.org/10.1080/07380569.2018.1491772>
- Lowyck, J. (2014). Bridging Learning Theories and Technology-Enhanced Environments: A Critical Appraisal of Its History. In: Spector, J., Merrill, M., Elen, J., Bishop, M. (eds) *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer, New York. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_1
- Mohammed-Amin, R., Levy, R., & Boyd, J. (2012). Mobile Augmented Reality for Interpretation of Archaeological Sites. 11-14. <https://doi.org/10.1145/2390867.2390871>.
- Moorhouse, N., & Jung, T. (2017). Augmented reality to enhance the learning experience in cultural heritage tourism: An experiential learning cycle perspective. *eReview of Tourism Research*, 8.
- Moyo, L. (2009). The digital divide: scarcity, inequality and conflict. *Digital Cultures*. Open University Press.
- Mullamaa, K. (2014). ICT in Language Learning - Benefits and Methodological Implications. *International Education Studies*, 3(1), 38-44. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1066076.pdf>.

- Neuburger, L., Egger, R. (2018). Augmented Reality: Providing a Different Dimension for Museum Visitors. In: Jung, T., tom Dieck, M. (eds) *Augmented Reality and Virtual Reality. Progress in IS. Springer, Cham.* https://doi.org/10.1007/978-3-319-64027-3_5
- Newton, D. A., & Dell, A. G. (2011). Assistive Technology. *Journal of Special Education Technology, 26*(3), 47–49. <https://doi.org/10.1177/016264341102600305>
- Not, E., Cavada, D., Maule, S., Pisetti, A., & Venturini, A. (2019). Digital augmentation of historical objects through tangible interaction. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH), 12*(3), 1-19. <https://doi.org/10.1145/3297764>
- Ntagiantas, A., Konstantakis, M., Aliprantis, J., Manousos, D., Koumakis, L., & Caridakis, G. (2022). An Augmented Reality Children’s Book Edutainment through Participatory Content Creation and Promotion Based on the Pastoral Life of Psiloritis. *Applied Sciences 12*(3), 1339. <https://doi.org/10.3390/app12031339>
- Nwigbo, S., & Madhu, B. K. (2016). Impact of ICT on the Teaching and Learning Process. *IOSR Journal of Mobile Computing & Application (IOSR-JMCA), 3*, 1-7.
- Ogle, T., Hicks, D., Johnson, A., & Tucker, T. (2018). Authentic problem-based learning with augmented reality. *International Society of the Learning Sciences, Inc.*
- Peralta, H., Costa, F.A. (2007). Teachers’ competence and confidence regarding the use of ICT. *Educational Sciences Journal, 3*, 75-84.
- Pérez-Sanagustín, M., Parra, D., Verdugo, R., García-Galleguillos, G., & Nussbaum, M. (2016). Using QR codes to increase user engagement in museum-like spaces. *Computers in Human Behavior, 60*, 73-85.
- Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. *Educational design research, 11*-50.
- Poole, S. (2018). Ghosts in the Garden: locative gameplay and historical interpretation from below. *International Journal of Heritage Studies, 24*(3), 300–314.

Price, S., Jewitt, C., & Sakr, M. (2016). Embodied experiences of place: a study of history learning with mobile technologies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(4), 345-359.

Pritchard, A. (2017). *Ways of Learning: Learning Theories for the Classroom* (4th ed.). *Routledge*.
<https://doi.org/10.4324/9781315460611>

Radu, I., McCarthy, B., Kao, Y. (2016). Discovering educational augmented reality math applications by prototyping with elementary-school teachers, *Virtual Reality*, 271-272

Raghaw, M., Paulose, J., & Goswami, B. (2018). Augmented reality for history education. *International Journal of Engineering and Technology (UAE)*, 7(2.6), 121-125.

Raja, R. Nagasubramani, P. (2018). Impact of modern technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(1), 33-35.
https://www.researchgate.net/publication/325086709_Impact_of_modern_technology_in_education

Richard, J. A. (2015). Understanding theories of learning. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education*, 1(2), 343-347.

Rofiah, S., Sukma, D., Handayanto, R. T., & Setiyadi, D. (2019). Mobile-based Augmented Reality for Historic-Building Lessons in West Java. In *2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing. IEEE*, 1-6.

Schaper, M., Santos, M., Malinverni, L., Berro, J., & Pares, N. (2018). Learning about the past through situatedness, embodied exploration and digital augmentation of cultural heritage sites. *International Journal of Human-Computer Studies*, 114, 36-50.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.01.003>.

Schmitz, B., Klemke, R., Walhout, J., & Specht, M. (2015). Attuning a Mobile Simulation Game for School Children Using a Design-Based Research Approach. *Computers & Education*, 81, 35-48.

Schrier, K. L. (2005). *Revolutionizing history education*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.

- Singh, G., Bowman, D.A., Hicks, D., Cline, D., Ogle, J.T., Johnson, A., & Ragan, E.D. (2015). CI-Spy: Designing a mobile augmented reality system for scaffolding historical inquiry learning. *In 2015 IEEE international symposium on mixed and augmented reality-media, art, social science, humanities and design. IEEE.* 9–14
- Sintoris, C., Yiannoutsou, N., Demetriou, S., & Avouris, N. M. (2013). Discovering the invisible city: Location-based games for learning in smart cities. *IxD&A*, 16, 47-64.
- Sintoris, C., Yiannoutsou, N., & Avouris, N. (2016). The fortress of Monemvasia as playground for a location based game. In *DiGRA/FDG 2016–Proceedings of the 2016 Playing With History Workshop*.
- Skinner, B.F. (1954). *The science of learning and the art of teaching*. Harvard Educational Review, 24, 86-97.
- Sommerauer, P., & Müller, O. (2018). Augmented reality for teaching and learning – A literature review on theoretical and empirical foundations. *Research Papers*, 31.
- Stoel, G. L., van Drie, J. P., & van Boxtel, C. A. M. (2017). The effects of explicit teaching of strategies, second-order concepts, and epistemological underpinnings on students’ ability to reason causally in history. *Journal of Educational Psychology*, 109(3), 321–337. <https://doi.org/10.1037/edu0000143>
- Su, C., & Cheng, C. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286. <https://doi.org/doi:10.1111/jcal.12088>
- Tadić, N., Obradović, R., & Matijević, M. (2015). ARTGuide: an Augmented Reality archaeological tour guide. *Virtual Archaeology Review*, 6(12), 93-98.
- Trista, S., & Rusli, A. (2020). HistoriAR: Experience Indonesian history through interactive game and augmented reality. *Bulletin of Electrical Engineering and Informatics*. 9. <https://doi.org/10.11591/eei.v9i4.1979>

Tsiatsos, T., Demetriadis, S., Mikropoulos, A., & Dagdilelis, V. (2021). Research on E-Learning and ICT in Education Technological. *Technological, Pedagogical and Instructional Perspectives*. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-64363-8>

Tsortanidou, X. (2016). Η παιδαγωγική αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών στη διδασκαλία και τη μάθηση της Ιστορίας. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*. 12, 87. <https://doi.org/10.12681/jode.10284>.

Vayanou, M., Karvounis, M., Katifori, A., Kyriakidi, M., Roussou, M., & Ioannidis, Y. (2014). The CHES project: Adaptive Personalized Storytelling Experiences in Museums. In *UMAP Workshops*.

Videnovik, M., Trajkovik, V., Kiønig, L. V., & Vold, T. (2020). Increasing quality of learning experience using augmented reality educational games. *Multimedia Tools and Applications*. <https://doi.org/10.1007/s11042-020-09046-7>

Volman, M., Van Eck, E., Heemskerk, I., & Kuiper, E. (2005). New technologies, new differences. Gender and ethnic differences in pupils' use of ICT in primary and secondary education. *Computers & Education*, 45(1), 35-55.

Wagner, D., Kalkofen, T., & Schmalstieg D. (2011). An Overview of Technologies for Augmented Reality Systems. *Computers & Graphics*, 35(4), 686-701. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0097849311000897>

Wang, X. (2022). An Overview of ICT and Educational Change: Development, Impacts, and Factors. *Journal of Contemporary Educational Research*, 6, 1-8. <https://doi.org/10.26689/jcer.v6i8.4191>.

Wang, C., & Zhu, Y. (2022). A Survey of Museum Applied Research Based on Mobile Augmented Reality. *Computational Intelligence and Neuroscience*. <https://doi.org/10.1155/2022/2926241>

Watson, J. B. (1924). *Psychology: From the standpoint of a behaviorist* (2nd ed.). J B Lippincott Company. <https://doi.org/10.1037/14262-000>

Westin, J., Foka, A., & Chapman, A. (2018). Humanising places: exposing histories of the disenfranchised through augmented reality. *International Journal of Heritage Studies*, 24(3), 283–286.

Wetzel, R., Blum, L., & Oppermann, L. (2012). Tidy city: a location-based game supported by in-situ and web-based authoring tools to enable user-created content. In *Proceedings of the international conference on the foundations of digital games*, 238-241.

Wu, H.-K., Lee, S.W.-Y., Chang H.-Y. & Liang J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>

Xu, W., Dai, T. T., Shen, Z. Y., & Yao, Y. J. (2021). Effects of technology application on museum learning: a meta-analysis of 42 studies published between 2011 and 2021. *Interactive Learning Environments*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1976803>

Yuen, St., Yuen, Y., Yaoyuneyong, G., Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 119-140. <https://doi.org/10.18785/jetde.0401.10>.

Zulfiqar, F., Raza, R., Khan, M. O., Arif, M., Alvi, A., & Alam, T. (2023). Augmented reality and its applications in education: A systematic survey. *IEEE Access*.

Αθανασίου, Α. (2018). Αντιλήψεις των εκπαιδευτικών ως προς την αξιοποίηση των Νέων Τεχνολογιών στη διδακτική διαδικασία.. Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης, 8, 8-20. <http://dx.doi.org/10.12681/edusc.2650>

Αλεξοπούλου, Π. (2012). *Η Ιστορία και η πρόσληψη της από έφηβους μαθητές*. (Μεταπτυχιακή Διατριβή, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2012). Ανακτήθηκε από <http://nemertes.lis.upatras.gr/jspui/handle/10889/5788>

Αναστασιάδης, Π. (2014). Η έρευνα για την ΕξΑΕ με τη χρήση των ΤΠΕ (e-learning) στο Ελληνικό Τυπικό Εκπαιδευτικό Σύστημα. Ανασκόπηση και προοπτικές για την Πρωτοβάθμια, Δευτεροβάθμια και Τριτοβάθμια Εκπαίδευση. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή*

και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία, 10(1), 5-32. <https://doi.org/10.12681/jode.9809>

Βοσνιάδου, Σ., (2002). Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση: Προοπτικές, Προβλήματα και Προτάσεις. Στο Δημητρακοπούλου (Επιμ.) Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, πρακτικά 3^{ου} Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή, Ρόδος 26-29, Α, 49-54.

Βούλγαρη, Η., Μάνεσης, Δ., Κουτρομάνος, Γ. (2022). Βιβλία Επαυξημένης Πραγματικότητας ως Εκπαιδευτικά Εργαλεία: Οι Αντιλήψεις Φοιτητών και Φοιτητριών Τμημάτων Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης. 12ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», 217-224 <https://e proceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/cetpe/article/view/3751>

Γεωργιάδης, Γ., Προύντζος, Δ., & Καραγιάννη, Φ. (2019). «Ζωντανεύοντας τη γειτονιά μου!»: Ένα παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας χώρου. Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση, 821-826.

Γιοχάλας, Θ., Καφετζάκη, Τ. (2013). ΑΘΗΝΑ. Ιχνηλατώντας την πόλη με οδηγό την ιστορία και τη λογοτεχνία. Εστία.

Δημητριάδης, Σ. (2015). Θεωρίες Μάθησης & Εκπαιδευτικό λογισμικό. Ελληνικά Ακαδημαϊκά Ηλεκτρονικά Συγγράμματα και Βοηθήματα. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. <https://dx.doi.org/10.57713/kallipos-665>

Ζωγόπουλος, Ε. (2001). Νέες Τεχνολογίες και Μέσα επικοινωνίας στην Εκπαιδευτική Διαδικασία. Κλειδάριθμος.

Ζώρζος, Μ., Μανίκαρος, Ν., & Αυγερινός, Ε. (2021). Η προσαρμογή των εκπαιδευτικών στην νέα πραγματικότητα: Χρήση εργαλείων εξ απόστασεως εκπαίδευσης. 1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες, 268-276.

Καρακώστα Ε., (2020). Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικής παρέμβασης που αξιοποιεί ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και την ανάδειξη της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη (Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιά. Πειραιάς.

Καριπίδης, Ν., & Πρέτζας, Δ. (2015). Βιβλιογραφική Ανασκόπηση των Παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχή Αξιοποίηση των ΤΠΕ στην Εκπαίδευση. Στο: *Πρακτικά του 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*. Θεσσαλονίκη, 30/10-1/11 2015. <https://www.etpe.gr/>

Καρπούζη, Ε. (2021). Η διερεύνηση των απόψεων μαθητών/τριών του λυκείου αναφορικά με τη διδασκαλία της ιστορίας γενικής παιδείας (Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Ρόδος. <https://hellenicus.lib.aegean.gr/handle/11610/22646>

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών* (σ. 83-96). Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κορασίδη Α., Μαργαρίτη Ε. (2022). Ξαναδιαβάζοντας» τα μνημεία στο φως της Ελληνικής Επανάστασης: Αξιοποίηση της εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας Metaverse για τον σχεδιασμό ξενάγησης τύπου “κυνηγιού θησαυρού” στο κέντρο της Αθήνας σε δύο ιστορικά επίπεδα. *12ο Πανελλήνιο και Διεθνές Συνέδριο «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση»*, 241-248.

Κουνέλη, Ε. (2006). *Οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία της Ιστορίας ή αλλιώς το ψηφιακό μέλλον της Ιστορίας*. Στο Γ. Κόκκινος & Ε. Νάκου (επιμ.), *Προσεγγίζοντας την ιστορική εκπαίδευση στις αρχές του 21ου αιώνα*, 497-525. Μεταίχμιο.

Κουτρομάνος, Γ. (2017). "MediAR": Μία ενότητα επαυξημένης πραγματικότητας για την καλλιέργεια του εγγραμματος στα Μ.Μ.Ε. στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση. *5ο Πανελλήνιο Συνέδριο «Ένταξη και Χρήση των ΤΠΕ στην Εκπαιδευτική Διαδικασία»*.

Κουτρομάνος, Γ. (2021). Επαυξημένη Πραγματικότητα και Σχολικά Εγχειρίδια: Μία εναλλακτική πρόταση διδασκαλίας σε σύγχρονες και ασύγχρονες ψηφιακές τάξεις. *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες*, 70-83.

Κουτρομάνος, Γ., & Γεωργιάδης, Γ. (2021). Εργαστήριο: Διαδικτυακά Εργαλεία Δημιουργίας Επαυξημένων Αντικειμένων με Εφαρμογή στην Επείγουσα Απομακρυσμένη Διδασκαλία. *1ο Διεθνές Διαδικτυακό Εκπαιδευτικό Συνέδριο Από τον 20ο στον 21ο αιώνα μέσα σε 15 ημέρες*. 711. <https://dx.doi.org/10.12681/online-edu.3283>.

Κουτρομάνος, Γ., & Μπουντέκας, Κ. (2020). Αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 13(1/2), 63–81. <https://doi.org/10.12681/thete.39980>

Λούτα, Α. (2021). *Ψηφιακά παιχνίδια, ιστορία και ιστορική συνείδηση: θεωρητικές προσεγγίσεις, ερευνητικά δεδομένα και εμπειρικά στοιχεία στο σχολείο* (Διδακτορική Διατριβή). Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου. Κόρινθος.

Μουζάκης, Χ., Μπινιάρη, Λ., Παπαδημητρίου, Σ. (2020). Ανοικτή Εκπαίδευση και Πολιτικές για την Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στη Σχολική Εκπαίδευση: Μια Συγκριτική Μελέτη. *Ανοικτή Εκπαίδευση: το περιοδικό για την Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση και την Εκπαιδευτική Τεχνολογία*, 15. <https://doi.org/144.10.12681/jode.22045>.

Μουστάκας, Κ., Παλιόκας, Ι., Τζοβάρας, Δ., & Τσακίρης, Α. (2015). *Γραφικά και εικονική πραγματικότητα [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]*. Κάλλιπος, Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <http://hdl.handle.net/11419/4491>

Παπαγεωργίου Κ. (2017). Η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στη γενική και ειδική εκπαίδευση. *Πανελλήνιο Συνέδριο Επιστημών Εκπαίδευσης*, 2016(2), 995–1019. <https://doi.org/10.12681/edusc.994>

Παπαδάκης, Σ., Χατζηπέρης, Ν. (2001). *Βασικές δεξιότητες στις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας*. ΥΠΕΠΘ, Π.Ι., ΕΑΙΤΥ

Πετρίδης, Π., & Μπασιάκος, Γ. (2018). Εικονικές Περιηγήσεις στην Αρχαία Ελλάδα: Μια Εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Αρχαιολογική Διδασκαλία. Στο *11ο Διεθνές Συνέδριο για την Αρχαιομετρία και Αρχαιολογική Τεχνολογία*.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας: Ολική Προσέγγιση*. Τόμοι Α & Β. Αθήνα.

Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2014). *Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.

Σοφός, Α. (2019). *Quo vadis mobile Learning? Προτάσεις για μια Διδακτική Κινητής Μάθησης*. Στο. Α. Σοφός κ.α. (Επιμ.), *Διδασκαλία και Μάθηση μέσω φορητών συσκευών: Συνέπειες και προκλήσεις για την εκπαίδευση* (σελ. 13-40). Γρηγόρης.

Τζόρτζογλου, Φ., Σοφός, Α. (2017). *Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση: βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών και προοπτικές*. Τόμος Υποψηφίων διδασκόντων ΠΤΔΕ Ρόδου.

Τζιμογιάννης, Α. (2019). *Ψηφιακές Τεχνολογίες και μάθηση του 21ου αιώνα*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Τσακίριδου, Δ. (2016). *Η αποτελεσματικότητα εκπαιδευτικών και στελεχών εκπαίδευσης σε σχέση με την αξιοποίηση των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο έργο τους: θεωρητική και εμπειρική προσέγγιση* (Διδακτορική Διατριβή). Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής: ΑΠΘ.

Τσίβας, Α. (2009). *Διδακτική της ιστορίας: Η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης των παιδιών σε συμβατικό και ηλεκτρονικό περιβάλλον* (Αδημοσίευτη Διδακτορική Διατριβή). Θεσσαλονίκη: Π.Τ.Δ.Ε. του Α.Π.Θ.

Τσίβας, Α. (2011). Παιδαγωγική αξιοποίηση των δυνατοτήτων των ΤΠΕ στην ιστορική εκπαίδευση: Θεωρητικές και ερευνητικές εκδοχές και προσεγγίσεις. *Θέματα Επιστημών και Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση*, 4(1-3), 151-164.

Φεσάκης, Γ., Κοζάς, Κ., Λαμπριανού, Σ., & Μαλλιαράκης, Χ. (2018). Σχεδιασμός και αξιολόγηση χωροευαίσθητου σοβαρού παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας για την οδό Ιπποτών στη Ρόδο. *Συνέδρια της Ελληνικής Επιστημονικής Ένωσης Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*, 339-346.

Φιλιπούσης, 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. *9th International Conference in Open & Distance Learning*, 9, 6B. <https://doi.org/10.12681/icodl.1042>

Ιστοσελίδες

IIEP Learning Portal, Information and communication technology (ICT) in education, <https://learningportal.iiep.unesco.org/en/issue-briefs/improve-learning/information-and-communication-technology-ict-in-education>

National Trust for Scotland. 2015. “Bannockburn Victory at UK Heritage Awards.” <https://www.battleofbannockburn.com/updates/news/>.

VSMM, 10th Eurographics GCH, and 2nd UNESCO Memory of the World Conferences, Plus Special Sessions from CAA, *Arqueologica* 2.0 et al., 2, 685–688. <http://dx.doi.org/10.1109/DigitalHeritage.2013.6744836>

Παράρτημα

Συνοδευτικό κείμενο ερωτηματολογίου

Αγαπητέ συνάδελφε/Αγαπητή συναδέλφισσα,

Το παρόν ερωτηματολόγιο συντάχτηκε για τις ανάγκες Διπλωματικής Εργασίας στα πλαίσια του Δ.Π.Μ.Σ. «Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός Διαδικτυακής (Online) Εκπαίδευσης» (Π.Τ.Δ.Ε ΕΚΠΑ – Παν. Αιγαίου) και έχει ως σκοπό **να διερευνήσει την ευχρηστία και τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της εκπαιδευτικής εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας (AR) «Athens fRee».**

Η εκπαιδευτική εφαρμογή σχεδιάστηκε ώστε να αξιοποιηθεί **σε ιστορικό περίπατο στο κέντρο της Αθήνας** και έχει τη μορφή κρυμμένου θησαυρού. Οι μαθητές ξεκινούν από τα Προπύλαια και τερματίζουν στο Πολυτεχνείο, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, χρησιμοποιώντας κινητές συσκευές, παρατηρούν, μαθαίνουν, ακολουθούν οδηγίες και όταν φτάνουν στα κτίρια – σταθμούς, ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες δραστηριότητες που τους καλούν να φέρουν σε πέρας διάφορες «δοκιμασίες». Η εφαρμογή αναπτύχθηκε ώστε να αξιοποιηθεί με πολλαπλούς τρόπους και να εμπλουτίσει το μάθημα της Ιστορίας στη Γ΄ Γυμνασίου (Νεότερη Ιστορία). Τα ιστορικά κτίρια που επιλέχθηκαν, συνδέουν το παρόν με το παρελθόν, καθώς σήμερα σχετίζονται με τον πολιτισμό ή την παιδεία, ενώ στο παρελθόν έπαιξαν σημαντικό ρόλο σε ιστορικά γεγονότα.

Το ερωτηματολόγιο είναι ανώνυμο και προορίζεται αποκλειστικά για ερευνητική χρήση.

Σας ευχαριστώ για τον χρόνο σας.

Στο επισυναπτόμενο αρχείο θα βρείτε τις οδηγίες για πρόσβαση στην εφαρμογή και τον σύνδεσμο του ερωτηματολογίου.

Οι επισυναπτόμενες οδηγίες

Οδηγίες

ΒΗΜΑ 1^ο: Πρόσβαση στην εφαρμογή

1. Κατεβάστε στο κινητό/tablet την εφαρμογή Action Bound.



2. Εκχωρήστε τις απαραίτητες άδειες ώστε να λειτουργήσει η εφαρμογή.
3. Ανοίξτε την εφαρμογή.
4. Από το κεντρικό μενού, επιλέξτε «ΣΚΑΝΑΡΕ ΤΟΝ ΚΩΔΙΚΟ».



5. Σκανάρετε τον κωδικό:



6. Επιλέξτε «ΕΝΑΡΞΗ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ».
7. Συμπληρώστε όνομα.

8. Επιλέξτε «Συμφωνώ» και στη συνέχεια «Πάμε!».

ΒΗΜΑ 2°: Πλοήγηση στην εφαρμογή

1. Σε περίπτωση που πλοηγείστε εξ αποστάσεως:

- Στη δραστηριότητα «ΒΡΕΙΤΕ ΤΗΝ» / «FIND SPOT» επιλέγετε «ΠΑΡΑΛΕΙΨΗ».

- Στο μήνυμα «Η τοποθεσία δεν βρέθηκε» πατάτε «ΕΠΟΜΕΝΟ».

- Στη δραστηριότητα «ΑΠΟΣΤΟΛΗ» / «MISSION» επιλέγετε «ΠΡΟΣΘΗΚΗ» και ανεβάζετε ένα ενδεικτικό/κενό αρχείο ανάλογα με το τι σας ζητείται (ήχος, εικόνα κ.λπ.) ή «ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ» και συνεχίζετε.

2. Επιστρέφετε στο παιχνίδι από ιστοσελίδα, πατώντας το X πάνω αριστερά.

3. Με τα βελάκια πάνω αριστερά και δεξιά, πλοηγείστε στις οθόνες του παιχνιδιού.

ΒΗΜΑ 3°: Αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού

Εφόσον ολοκληρώσετε την πλοήγηση στην εφαρμογή, **συμπληρώστε το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης πατώντας τον παρακάτω σύνδεσμο:**

<https://forms.gle/A2tmFzWH52xLhfbFA>

Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών και μεταπτυχιακών φοιτητών
Αξιολόγηση της εκπαιδευτικής εφαρμογής "Athens fRee": Μελέτη ευχρηστίας
και παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή της.

Α΄ ΕΝΟΤΗΤΑ: Προσωπικές πληροφορίες

ΦΥΛΟ

Ανδρας

Γυναίκα

ΗΛΙΚΙΑ

έως 30 ετών

31-35 ετών

36-40 ετών

41-45 ετών

46-50 ετών

51-55 ετών

άνω των 55 ετών

ΙΔΙΟΤΗΤΑ

Εκπαιδευτικός

Ειδικός στις "Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση" (φοιτητής-α/απόφοιτος-η ΠΜΣ)

Και τα δύο

ΚΛΑΔΟΣ (π.χ. ΠΕ02)

ΕΤΗ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ

0

1-5

6-10

Περισσότερα από 10

B' ΕΝΟΤΗΤΑ: Ευχρηστία

1. Νομίζω ότι θα ήθελα να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» συχνά.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

2. Βρήκα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύπλοκη χωρίς λόγο.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

3. Νομίζω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι εύκολη στη χρήση.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

4. Νομίζω ότι θα χρειαζόμουν τη βοήθεια τεχνικού προσωπικού για να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee».

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

5. Βρήκα τις διάφορες λειτουργίες της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» καλά ενσωματωμένες.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

6. Νομίζω ότι υπάρχει μεγάλη ασυνέπεια εντός της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee».

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

7. Φαντάζομαι ότι οι περισσότεροι άνθρωποι θα μάθουν να χρησιμοποιούν την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύ γρήγορα.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

8. Βρήκα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» πολύ δύσχρηστη.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

9. Αισθάνθηκα πολύ σίγουρος/η, καθώς χρησιμοποιούσα την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee».

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

10. Χρειάζεται να μάθω πολλά πράγματα, πριν χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee».

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Γ΄ ΕΝΟΤΗΤΑ: Πρόθεση χρήσης, στάση απέναντι στη χρήση, αντιληπτή ευκολία χρήσης, αντιληπτή χρησιμότητα, αντιληπτή διασκέδαση.

Πρόθεση

1. Προτίθεμαι να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

2. Σχεδιάζω να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

3. Θα προσπαθήσω να χρησιμοποιήσω την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου (ή σε ενδεχόμενη διδασκαλία) για το μάθημα της Ιστορίας στο μέλλον.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Στάση απέναντι στη χρήση

1. Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι:

	1	2	3	4	5	
Βαρετό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Διασκεδαστικό

2. Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι:

	1	2	3	4	5	
Δυσάρεστο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ευχάριστο

3. Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι:

	1	2	3	4	5	
Κακό	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Καλό

4. Το να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία μου για το μάθημα της Ιστορίας είναι:

	1	2	3	4	5	
Άχρηστο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Πολύτιμο

Αντιληπτή ευκολία χρήσης

1. Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι εύκολη στη χρήση.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

2. Ο τρόπος αλληλεπίδρασης με την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι σαφής και κατανοητός.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Αντιληπτή χρησιμότητα

1. Η χρήση της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» βελτιώνει τη μάθηση.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

2. Πιστεύω ότι η εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» είναι χρήσιμη για τη διδασκαλία και τη μάθηση.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Αντιληπτή απόλαυση/διασκέδαση

1. Είναι συναρπαστικό να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

2. Είναι διασκεδαστικό να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

3. Είναι ενδιαφέρον να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

4. Απολαμβάνω να χρησιμοποιώ την εκπαιδευτική εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας.

	1	2	3	4	5	
Διαφωνώ απόλυτα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Συμφωνώ απόλυτα

Δ' ΕΝΟΤΗΤΑ: Απόψεις σχετικά με τη χρήση της εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στη διδασκαλία

1. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα πλεονεκτήματα της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee» στη διδασκαλία και τη μάθηση;
2. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα μειονεκτήματα της εκπαιδευτικής εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας «Athens fRee»;
3. Θεωρείτε ότι μπορεί να ενταχτεί στη σχολική πράξη και με ποιους τρόπους; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.
4. Τι άλλο θα προσθέτατε ή θα προτείνατε σχετικά με τη βελτίωση της προτεινόμενης διδακτικής παρέμβασης;