



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ»

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση παιχνιδιού Επαυξημένης
Πραγματικότητας για την υποστήριξη της διδασκαλίας κατά τη
διάρκεια εκπαιδευτικών επισκέψεων σε αρχαιολογικούς χώρους»**

Μπουντέκας Κωνσταντίνος

(Α.Μ.: 216367)

Επιβλέπων Καθηγητής:

Κουτρομάνος Γεώργιος

Συνεπιβλέποντες:

Βουδούρη Αγγελική

Ζαράνης Νικόλαος

ΑΘΗΝΑ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2020

Περίληψη

Η αξιοποίηση της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας (Ε.Π.) για φορητές συσκευές σε συνδυασμό με προσεγγίσεις μάθησης βασισμένης στο παιχνίδι, αποτελεί μια από τις τάσεις που καταγράφονται τα τελευταία χρόνια, αναφορικά με τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικούς χώρους. Η συνάφεια τέτοιων εφαρμογών με τον εποικοδομιστικό και την πλαισιοθετημένη μάθηση ευθυγραμμίζεται με την ανάγκη για στροφή προς πιο μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις. Ταυτόχρονα, αναδεικνύεται ο κρίσιμος ρόλος της ιστορικής ενσυναίσθησης στην αποτελεσματική διδασκαλία της Ιστορίας και ως εκ τούτου συνιστά πρόκληση η εμπλοκή των μαθητών σε αυτού του είδους τις διαδικασίες με τη βοήθεια των φορητών συσκευών.

Στην παρούσα έρευνα παρατίθεται η μεθοδολογία σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού Ε.Π. «PlatoAR» για φορητές συσκευές. Ο αρχαιολογικός χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος αποτελεί τον χώρο διεξαγωγής του παιχνιδιού και σκοπός του είναι η υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας των κλασικών χρόνων σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού μέσω της εμπλοκής τους σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Για την ανάπτυξη του παιχνιδιού αξιοποιήθηκαν τα τρία πρώτα στάδια της μεθοδολογίας της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό». Στο πρώτο πραγματοποιήθηκε «Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος» της διδασκαλίας της Ιστορίας, στο δεύτερο ο «Σχεδιασμός και η ανάπτυξη του πρωτοτύπου» της εφαρμογής και στο τρίτο η χρήση της εφαρμογής στον αρχαιολογικό χώρο και η αξιολόγησή της ως προς την ευχρηστία, την κατάσταση «Ροής», το περιεχόμενο και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της. Τα εργαλεία συλλογής δεδομένων ήταν τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά και περιλάμβαναν συμμετοχική παρατήρηση, συνεντεύξεις, καθώς και ερωτηματολόγια.

Η ανάλυση των δεδομένων φανέρωσε θετικά αποτελέσματα ως προς την ευχρηστία της εφαρμογής, την κατάσταση «Ροής» που βίωσαν οι παίκτες και την παιδαγωγική αξία του περιεχομένου. Σε ότι έχει να κάνει με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής, αυτοί σχετίζονται με το περιβάλλον, τα τεχνικά ζητήματα και την προετοιμασία του εκπαιδευτικού αναφορικά με την επίσκεψη στον χώρο. Τέλος, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έδειξαν ότι οι εκπαιδευτικοί είναι δυνατό να εμπλακούν ενεργά στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εφαρμογών Ε.Π., ικανών να επιφέρουν προστιθέμενη αξία στη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικούς χώρους που έχουν απωλέσει την αρχική τους μορφή.

Λέξεις κλειδιά: Επαυξημένη Πραγματικότητα, Παιχνίδια, Ιστορία, Αρχαιολογικοί Χώροι, Αξιολόγηση

Abstract

One of the recent trends in history teaching in archaeological sites is the use of Augmented Reality (A.R.) technologies for mobile devices in combination with game-based learning approaches. The relevance of such approaches with the theories of constructivism and situated learning is well aligned with the need for student-centered approaches. At the same time, historical empathy stands out as a crucial factor and thus student's engagement with these kind of procedures when they interact with mobile apps, constitutes a challenge.

This research addresses the design, development and formative evaluation of the A.R. mobile game "PlatoAR", concerning history teaching and learning, taking place at the archaeological site of Plato's Academy. The aim of the game is to support history teaching in primary education by engaging students in the process of historical empathy. "PlatoAR" was developed using a design-based research (DBR) methodology which consists of three phases of design and research. The first phase addressed the "Analysis of practical problems by researcher and practitioners in collaboration" concerning history teaching, the second the "Prototype design and development" of the application and the third one, the use and evaluation of the app concerning its usability, the concept of Flow, its content and the factors that influence its effective use (Sample: 31 teachers and 16 students). Questionnaires, observations and interviews were used to collect both qualitative and quantitative data.

Data analysis indicated good usability, Flow and content value results. When it comes to the factors that influence the use of the app, it's worth mentioning that they are related to the environment, the technical issues and teacher's preparation concerning field trip planning. Finally, the results showed that it's possible for teachers to be actively engaged in the design and development of A.R. mobile apps, capable of bringing added value to history teaching and learning, taking place at archaeological sites that through the ages have "lost" their original appearance.

Keywords: Augmented Reality, Games, History, Archaeological Sites, Evaluation

Ευχαριστίες

Ιδιαίτερες και ειλικρινείς ευχαριστίες οφείλω στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Κουτρομάνο Γεώργιο, για την πολύτιμη καθοδήγηση που μου παρείχε σε όλα τα στάδια της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και για την ενθάρρυνση, την ανατροφοδότηση και την άμεση ανταπόκρισή του στις απορίες μου. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω την υπεύθυνη του μεταπτυχιακού προγράμματος κ. Βουδούρη Αγγελική και τον κ. Ζαράνη Νικόλαο που ήταν οι συνεπιβλέποντες καθηγητές, για το ενδιαφέρον και την εμπιστοσύνη τους στην προσπάθειά μου.

Ακόμη, θερμές ευχαριστίες οφείλω σε όλους τους συναδέλφους εκπαιδευτικούς που έπαιξαν το παιχνίδι «PlatoAR» και συνέβαλλαν στην αξιολόγηση της εφαρμογής με τις χρήσιμες παρατηρήσεις και τις προτάσεις τους και ειδικά στη Μαρία Παπαστεργίου, για την παραχώρηση της φορητής συσκευής.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου και κυρίως τη σύζυγό μου για την υποστήριξη και την υπομονή τις ώρες που «κυνηγούσα» τον Πλάτωνα στα μονοπάτια της Ακαδημίας του.

Αφιέρωση

«Στην οικογένειά μου»

Περιεχόμενα

Περίληψη	2
Abstract.....	3
Ευχαριστίες.....	4
Αφιέρωση.....	5
Περιεχόμενα.....	6
Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων	11
Κατάλογος Πινάκων	14
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή.....	15
1.1 Μαθαίνοντας για το παρελθόν	15
1.1.1 Σκοπός της διδασκαλίας της Ιστορίας στα σχολεία.....	15
1.1.2 Διδασκαλία της Ιστορίας	15
1.1.3 Ιστορική ενσυναίσθηση	16
1.1.4 Επισκέψεις σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς	17
1.2 Φορητές Τεχνολογίες για την υποστήριξη της μάθησης σε χώρους Πολιτιστικής Κληρονομιάς.....	18
1.2.1 Φορητές τεχνολογίες και χώροι Πολιτιστικής Κληρονομιάς	18
1.2.2 Επίδραση των φορητών τεχνολογιών στη μάθηση και ο ρόλος των χωροευαίσθητων παιχνιδιών για φορητές συσκευές.....	19
1.3 Επαυξημένη πραγματικότητα και μάθηση σε περιβάλλοντα Πολιτιστικής Κληρονομιάς	21
1.3.1 Επαυξημένη πραγματικότητα και μάθηση	21
1.3.2 Επαυξημένη πραγματικότητα και διδασκαλία της Ιστορίας σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς.....	22
1.4 Προκλήσεις - Ανάγκες.....	24
1.5 Σκοπός και στόχοι της παρούσας εργασίας	26
1.6 Η δομή της παρούσας εργασίας.....	27

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.....	29
2.1 Εισαγωγή	29
2.2 Η αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στα Μουσεία	29
2.2.1 Χαρακτηριστικά παιχνιδιών Ε.Π. για εσωτερικούς χώρους μουσείων	32
2.3 Η αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς.....	34
2.3.1 Χώροι που έχουν απωλέσει την αρχική τους μορφή και ο ρόλος της Ε.Π. στη διαφύλαξη της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς	35
2.3.2 Φορητά παιχνίδια Ε.Π. στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων για τη διδασκαλία της Ιστορίας	38
2.3.3 Επίδραση στη μάθηση	41
2.4 Σύνοψη.....	43
Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό πλαίσιο.....	48
3.1 Εισαγωγή	48
3.2 Εποικοδομισμός.....	48
3.2.1 Η θεωρία του Εποικοδομισμού.....	48
3.2.2 Η επίδραση του εποικοδομισμού στη διδασκαλία της Ιστορίας.....	50
3.2.3 Εποικοδομισμός και τεχνολογικά διαμεσολαβούμενα περιβάλλοντα μάθησης.....	53
3.2.4 Εποικοδομισμός και φορητά περιβάλλοντα μάθησης	53
3.3 Πλαισιοθετημένη μάθηση.....	54
3.3.1 Η θεωρία της Πλαισιοθετημένης Μάθησης.....	54
3.3.2 Πλαισιοθετημένη Μάθηση και φορητές συσκευές.....	55
3.4 Ψηφιακά παιχνίδια στη βάση των θεωριών του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης γνώσης	56
3.4.1 Εποικοδομισμός και ψηφιακά παιχνίδια.....	56
3.4.2 Πλαισιοθετημένη μάθηση και ψηφιακά παιχνίδια	57
3.4.3 Παιδαγωγική αξιοποίηση των παιχνιδιών Επαυξημένης Πραγματικότητας στη βάση των θεωριών του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης.	58

3.5 Σύνοψη.....	59
Κεφάλαιο 4: Ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία της έρευνας	62
4.1 Εισαγωγή	62
4.2 Η Μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR: Design - Based Research).....	62
4.3 Η αξιοποίηση της DBR σε τεχνολογικά διαμεσολαβούμενα περιβάλλοντα μάθησης..	64
4.4 Οι φάσεις της έρευνας.....	65
4.4.1 Στάδιο 1: Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος.....	65
4.4.2 Στάδιο 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοτύπου	68
4.4.3 Στάδιο 3: Επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών-Αξιολόγηση	74
4.5 Σύνοψη.....	78
Κεφάλαιο 5: Περιγραφή, σκοπός και διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού.....	81
5.1 Εισαγωγή	81
5.2 Η ταυτότητα του παιχνιδιού (Γνωστικό Αντικείμενο – Θεματική ενότητα).....	81
5.3 Συμβατότητα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών	81
5.4 Διατύπωση Σκοπού και διδακτικών στόχων.....	82
5.4.1 Σκοπός του παιχνιδιού	82
5.4.2 Διδακτικοί στόχοι	82
5.5 Περιγραφή δραστηριοτήτων παιχνιδιού και αντιστοιχία με διδακτικούς στόχους	84
5.5.1 Προετοιμασία Παιχνιδιού	84
5.5.2 Η κοινωνική θέση των γυναικών – Σημείο εκκίνησης	85
5.5.3 Ιερή Ελιά.....	87
5.5.4 Ιερά Οικία	89
5.5.5 Υπαίθριο θέατρο – Εκκλησία του Δήμου	90
5.5.6 Αρχαίο Γυμνάσιο	93
5.5.7 Τετράγωνο Περιστύλιο	95
5.6 Σύνοψη.....	97

Κεφάλαιο 6: Αποτελέσματα της έρευνας: Η αξιολόγηση της ευχρηστίας και της Ροής του παιχνιδιού.....	99
6.1 Εισαγωγή	99
6.2 Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής	99
6.3 Η αξιολόγηση της Ροής του παιχνιδιού	101
6.3.1 Συγκέντρωση	102
6.3.2 Σαφήνεια στόχων	104
6.3.3 Ανατροφοδότηση	104
6.3.4 Πρόκληση	106
6.3.5 Αυτονομία.....	107
6.3.6 Εμβύθιση.....	109
6.3.7 Κοινωνική Αλληλεπίδραση	110
6.4 Σύνοψη.....	111
Κεφάλαιο 7: Αποτελέσματα της έρευνας: Η αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού και οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση του	113
7.1 Εισαγωγή	113
7.2 Η αξιολόγηση της παιδαγωγικής αξίας και του περιεχομένου του παιχνιδιού.....	113
7.2.1 Δυνατότητα/Ποιότητα ένταξης στις σχολικές συνθήκες.....	113
7.2.2 Διδακτική προσέγγιση μάθησης	117
7.2.3 «PlatoAR» και Ιστορική Ενσυναίσθηση	120
7.2.4 Προτάσεις σχεδιασμού και περιεχομένου	124
7.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής	125
7.4 Σύνοψη.....	127
Κεφάλαιο 8: Ευρήματα, εφαρμογές, περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	130
8.1 Εισαγωγή	130
8.2 Τα κυριότερα αποτελέσματα της έρευνας	130
8.2.1 Η ευχρηστία της εφαρμογής	131

8.2.2 Η Ροή του παιχνιδιού	131
8.2.3 Το περιεχόμενο του παιχνιδιού	133
8.2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής	135
8.3 Σημαντικότητα της έρευνας	136
8.4 Περιορισμοί της έρευνας	138
8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	138
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	140
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Το ερωτηματολόγιο των εκπαιδευτικών	159
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: Το ερωτηματολόγιο των μαθητών	170

Κατάλογος Εικόνων / Σχημάτων

Εικόνα 5-1: Το σημείο εκκίνησης του παιχνιδιού	84
Εικόνα 5-2: Εισαγωγική οθόνη του «PlatoAR» (“Sign”, n.d.; Wisecrack, n.d.).....	85
Εικόνα 5-3: Οι μαθητές συναντούν τον Αρίσταρχο (Martin, n.d.).....	85
Εικόνα 5-4: Ο Αρίσταρχος ζητά από τα αγόρια να απομακρυνθούν από τα κορίτσια (Martin, n.d.)	86
Εικόνα 5-5: Ανισότητα φύλων (Garland, n.d.)	86
Εικόνα 5-6: Χρήσιμες οδηγίες	86
Εικόνα 5-7: Τα αγόρια ηχογραφούν τις απόψεις των κοριτσιών (Martin, n.d.; “Recording”, n.d.)	86
Εικόνα 5-8: Οι απόψεις του Πλάτωνα (“Girl”, n.d.; Wisecrack, n.d.)	87
Εικόνα 5-9: Οι παίκτες ξαναγίνονται ομάδα (Garland, n.d.).....	87
Εικόνα 5-10: Κάλεσμα για εξερεύνηση (Martin, n.d.)	88
Εικόνα 5-11: Χάρτης μετάβασης στην Ιερή Ελιά.....	88
Εικόνα 5-12: Η Ιερή Ελιά.	88
Εικόνα 5-13: Το «αρχαίο» κείμενο (“Scroll”, n.d.; “Ακαδημία Πλάτωνος , έτος 369 π.Χ.”, 2010).	88
Εικόνα 5-14: Το βίντεο από το YouTube που επαυξάνει ο κώδικας.....	88
Εικόνα 5-15: Οι μαθητές κατευθύνονται προς την Ιερά Οικία προκειμένου να συναντήσουν τον Πλάτωνα.	89
Εικόνα 5-16: Οι παίκτες πρέπει να εντοπίσουν τον κώδικα (Martin, n.d.)	89
Εικόνα 5-17: Ο κώδικας «ξεκλειδώνει» την πόρτα της Ιεράς Οικίας.	89
Εικόνα 5-18: Οι μαθητές εντοπίζουν τον Πλάτωνα (Wisecrack, n.d.).....	90
Εικόνα 5-19: Η τοποθεσία δεν είναι προσβάσιμη για το κοινό (Alexandridou, 2017).	90
Εικόνα 5-20: Ο Πλάτωνας εξηγεί την αξία της Ακαδημίας του (Wisecrack, n.d.)	90
Εικόνα 5-21: Η διαφωνία του Πλάτωνα με τη Δημοκρατία (Garland, n.d.)	91

Εικόνα 5-22: Η Εκκλησία του Δήμου ως πεδίο αντιπαραθέσεων (“Debate”, n.d.; Wisecrack, n.d.)	91
Εικόνα 5-23: Οι παίκτες πρέπει να πάρουν θέση (Wisecrack, n.d.)	91
Εικόνα 5-24: Η μετάβαση στο Υπαίθριο θέατρο	91
Εικόνα 5-25: Το ιστορικό δίλημμα (Martin, n.d.)	91
Εικόνα 5-26: Το υπαίθριο θέατρο	91
Εικόνα 5-27: Αντιμαχία Θητών - Αριστοκρατών	91
Εικόνα 5-28: Συμμετοχή στον εξοστρακισμό (Martin, n.d.)	92
Εικόνα 5-29: Φωτογράφιση οστράκων (Eucalyp, n.d; Martin, n.d.)	92
Εικόνα 5-30: Οστρακα μαθητών	92
Εικόνα 5-31: Μετάβαση στο αρχαίο Γυμνάσιο	94
Εικόνα 5-32: Το αρχαίο Γυμνάσιο	94
Εικόνα 5-33: Ο Πλάτωνας καλωσορίζει τους μαθητές (Wisecrack, n.d.)	94
Εικόνα 5-34: Το «μυστικό» μήνυμα (“Sign”, n.d.; Wisecrack, n.d.)	94
Εικόνα 5-35: Οι μαθητές ψάχνουν τον κώδικα στο αρχαίο Γυμνάσιο (Wisecrack, n.d.)	94
Εικόνα 5-36: Το κρυμμένο μήνυμα (“Sign”, n.d.; Wisecrack, n.d.)	95
Εικόνα 5-37: Οι μαθητές χρειάζεται να κατασκευάσουν έναν κύκλο με απλά υλικά (“Compass”, n.d.)	95
Εικόνα 5-38: Το πρόβλημα	95
Εικόνα 5-39: ... και η λύση	95
Εικόνα 5-40: Ο Αρίσταρχος ανακοινώνει την επόμενη δοκιμασία (Martin, n.d.)	96
Εικόνα 5-41: Ο «ανίκητος» Μίλων (Wisecrack, n.d.)	96
Εικόνα 5-42: Μετάβαση στο Τετράγωνο Περιστύλιο	96
Εικόνα 5-43: Το Τετράγωνο Περιστύλιο (Πρίμπας, 2017)	96
Εικόνα 5-44: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)	97
Εικόνα 5-45: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)	97
Εικόνα 5-46: Κλείσιμο παιχνιδιού (Eucalyp, n.d; Wisecrack, n.d.)	97

Εικόνα 5-47: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)	97
Σχήμα 4-1: Η«έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR), (Plomp, 2013)	64
Σχήμα 4-2: Το προτεινόμενο πλαίσιο μεθοδολογίας, σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης	80

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 4-1: Το δεύτερο στάδιο του σχεδιασμού και ανάπτυξης πρωτοτύπου.....	69
Πίνακας 4-2: Το τρίτο στάδιο των επαναληπτικών κύκλων δοκιμών και αξιολόγησης	75
Πίνακας 6-1: Τα αποτελέσματα της μελέτης ευχρηστίας της εφαρμογής.....	100
Πίνακας 6-2: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Συγκέντρωσης.....	103
Πίνακας 6-3: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Σαφήνειας στόχων	104
Πίνακας 6-4: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Ανατροφοδότησης	105
Πίνακας 6-5: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Πρόκλησης.....	107
Πίνακας 6-6: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Αυτονομίας	108
Πίνακας 6-7: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Εμβύθισης.....	110
Πίνακας 6-8: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Κοινωνικής Αλληλεπίδρασης.....	111
Πίνακας 7-1: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη της διδακτικής προσέγγισης που υιοθετείται	120

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Μαθαίνοντας για το παρελθόν

1.1.1 Σκοπός της διδασκαλίας της Ιστορίας στα σχολεία

Αναμφίβολα, το μάθημα της Ιστορίας κατέχει μόνιμη θέση στην τυπική εκπαίδευση των χωρών, καθώς όλες σχεδόν οι κυβερνήσεις θέλουν να διασφαλίσουν ότι οι μαθητές θα αποκτήσουν μια ερμηνεία για το παρελθόν, συνήθως την εκδοχή που έρχεται σε συμφωνία με την επικρατούσα πολιτική κατάσταση και προάγει την υποτιθέμενη κοινή εθνική κουλτούρα (Husbands, Kitson, & Pendry, 2003; Kitson, Husbands, & Steward, 2010).

Αντίθετα, οι Barton & Levstik (2004) θεωρούν ότι ο κύριος σκοπός της διδασκαλίας της Ιστορίας στα σχολεία πρέπει να είναι η προετοιμασία των νέων ανθρώπων για την επερχόμενη συμμετοχή τους σε μια πλουραλιστική δημοκρατία. Οι μαθητές αναπτύσσοντας γνώση και επίγνωση του παρελθόντος είναι δυνατό να εκτιμήσουν τον εαυτό τους και τους άλλους, να κατανοήσουν το παρόν και να συνεισφέρουν στη δημόσια διαβούλευση για τον σχεδιασμό του μέλλοντος (National Curriculum Board, 2009). Σύμφωνα με το ελληνικό ΔΕΠΠΣ γενικός σκοπός της διδασκαλίας της Ιστορίας είναι η ανάπτυξη της ιστορικής σκέψης και της ιστορικής συνείδησης που συνδέονται με το γενικότερο σκοπό της εκπαίδευσης αναφορικά με την προετοιμασία υπεύθυνων πολιτών.

1.1.2 Διδασκαλία της Ιστορίας

Οι μαθητές συχνά εκλαμβάνουν την Ιστορία ως ένα απόμακρο, βαρετό και «σκονισμένο» μάθημα που σχετίζεται μόνο με ανούσιες λεπτομέρειες και γεγονότα (Foster, 1999). Επιπλέον, αντιμετωπίζουν σημαντικές δυσκολίες όταν καλούνται να δώσουν τις δικές τους ερμηνείες, καθώς οι ιστορικές καταστάσεις πρέπει να «ανακατασκευαστούν» μέσα από ένα ευρύ φάσμα στοιχείων που πολλές φορές είναι ελλιπή και ασύνδετα (Masterman & Sharples, 2002). Έτσι, η Ιστορία φαντάζει ως μια τεράστια «αποθήκη» πληροφοριών που περιέχει χιλιάδες άγνωστα ονόματα, ημερομηνίες, ανθρώπους, τόπους και γεγονότα από το μακρινό παρελθόν (Bain, 2005). Ταυτόχρονα, οι μαθητές δεν δείχνουν ενδιαφέρον για την Ιστορία διότι απαιτείται σε μεγάλο βαθμό απομνημόνευση μιας σειράς παλαιότερων γεγονότων και δυσνόητων εννοιών μέσα από το «ανιαρό» σχολικό βιβλίο και εξαιτίας της «βαρετής», δασκαλοκεντρικής προσέγγισης που υιοθετείται (Zin & Yue, 2013). Μάλιστα, έχοντας συνηθίσει σε απαντήσεις τύπου «Σωστό» ή «Λάθος» συχνά δυσκολεύονται όταν συνειδητοποιούν ότι η ερμηνεία ενός

γεγονότος αλλάζει όταν μεταβάλλεται το πρίσμα μέσα από το οποίο αυτό εξετάζεται (Masterman & Sharples, 2002). Την κατάσταση φαίνεται να δυσχεραίνει έτι περαιτέρω η μορφή του προγράμματος σπουδών που έχει θεωρητική και ακαδημαϊκή υφή παραγνωρίζοντας ότι η σκέψη των παιδιών διαφοροποιείται ποιοτικά έναντι των ενηλίκων (Dulberg, 2002).

Τουλάχιστον έναν αιώνα πριν, οι παιδαγωγοί είχαν εντοπίσει το αναποτελεσματικό πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας (Bain, 2005). Για το μεγαλύτερο μέρος του 20ου αιώνα ο ρόλος του δασκάλου ήταν να «μεταδώσει» την ιστορική γνώση και να διασφαλίσει μέσω επαναλαμβανόμενων διαγωνισμάτων ότι οι μαθητές την είχαν κατακτήσει (Husbands et al., 2003). Ακόμη και σήμερα εκδηλώνεται η αυστηρή πεποίθηση ορισμένων ιστορικών και εκπαιδευτικών για εμμονή σε αντικειμενικά στοιχεία όπως είναι οι ημερομηνίες και η γραμμική αλληλουχία των γεγονότων, διότι υποστηρίζουν ότι αυτός είναι ο ενδεδειγμένος τρόπος προσέγγισης του μαθήματος (Schrier, 2014).

Από την άλλη μεριά, οι επικριτές της κυρίαρχης διδακτικής μεθοδολογίας σημειώνουν ότι η Ιστορία είναι κάτι περισσότερο από άσκοπη απομνημόνευση αριθμών και ονομάτων και ότι οι μαθητές μπορούν και πρέπει να είναι σε θέση: να αξιολογούν πηγές, να εκτιμούν χαρακτήρες και να διαμορφώνουν άποψη για το πώς οι αλλαγές που συνέβησαν κατά το παρελθόν διαμόρφωσαν τη σημερινή πραγματικότητα (Lee, 2013). Ο Knight (1989) ευθυγραμμιζόμενος με την άποψη αυτή επισημαίνει ότι το ενδιαφέρον θα πρέπει να μετατοπιστεί από το ακαδημαϊκό αντικείμενο στον ίδιο τον μαθητή. Μια από τις τάσεις που προκρίνουν οι ερευνητές είναι η διδασκαλία της Ιστορίας μέσω της διερευνητικής μάθησης (Lee, 2013; Martell, 2013) δίνοντας έμφαση στη συνεισφορά του εποικοδομισμού (Downey, 1995; Dulberg, 2002) και της πλαίσιοθετημένης μάθησης (Efstathiou, Kyza, & Georgiou, 2018). Οι Barton & Levstik (2004, σ. 188) μάλιστα τονίζουν ότι: «...δεδομένης της συμφωνίας μεταξύ της διερεύνησης ως διδακτικής διαδικασίας και του εποικοδομισμού ως θεωρητικού μοντέλου, μπορούμε να αναμένουμε ότι οι μαθητές εφόσον εμπλακούν σε διερευνητικές πρακτικές θα μάθουν περισσότερα από ότι συμπληρώνοντας ένα φυλλάδιο ασκήσεων επιδιώκοντας, βαθμούς, αυτοκόλλητα επιβράβευσης, ή τον έπαινο του δασκάλου τους.»

1.1.3 Ιστορική ενσυναίσθηση

Η ιστορική ενσυναίσθηση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη διδασκαλία του αντικειμένου της Ιστορίας, ωστόσο η ανάπτυξή της δεν πρέπει να θεωρείται δεδομένη (Brooks, 2008; Efstathiou et al., 2018). Οι Endacott & Brooks (2013) ορίζουν την ιστορική ενσυναίσθηση ως

τη διαδικασία με βάση την οποία οι μαθητές εμπλέκονται γνωστικά και συναισθηματικά με ιστορικά πρόσωπα, με σκοπό την κατανόηση και νοηματοδότηση των εμπειριών, των αποφάσεων και των ενεργειών τους. Υπογραμμίζουν επίσης ότι αφορά στην κατανόηση του τρόπου με το οποίο οι άνθρωποι του παρελθόντος σκέφτονταν, αισθάνονταν, αποφάσιζαν, ενεργούσαν και έρχονταν αντιμέτωποι με συνέπειες εντός ενός συγκεκριμένου ιστορικού και κοινωνικού πλαισίου.

Η ενσυναίσθηση αποτελεί για τους Seixas & Peck (2004) αναπόσπαστο στοιχείο της ιστορικής σκέψης. Σύμφωνα με τους Endacott & Sturtz (2015), η έρευνα γύρω από αυτή αναδεικνύει τη συνεισφορά της: α) στην ενεργό εμπλοκή των μαθητών με το μάθημα της Ιστορίας, β) στην επίτευξη ακαδημαϊκών στόχων σχετικά με την απόκτηση γνώσεων ιστορικού περιεχομένου, γ) στην προώθηση περίπλοκων ιδεών, δ) στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ε) στην ηθική κρίση γεγονότων και στ) στην εκτίμηση της σοβαρότητας των καταστάσεων που αντιμετώπιζαν οι άνθρωποι κατά το παρελθόν.

Όπως υποστηρίζουν οι Kitson et al. (2010) η αποτελεσματική διδασκαλία της Ιστορίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της ενσυναίσθησης, ωστόσο η εφαρμογή πρακτικών ενσυναίσθησης δεν είναι εύκολη υπόθεση, καθώς όταν εκδηλώνονται τέτοιου είδους προσπάθειες χαρακτηρίζονται συχνά από στερεοτυπικές απλουστεύσεις και αβάσιμες γενικεύσεις. Μάλιστα ο βαθμός δυσκολίας αυξάνει, όσο μεγαλώνουν οι γεωγραφικές, χρονικές, κοινωνικές και πολιτιστικές αποστάσεις των μαθητών από τα γεγονότα (Endacott & Brooks, 2013).

1.1.4 Επισκέψεις σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς

Οι οργανωμένες επισκέψεις σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς είναι συναφείς με τις θεωρίες του εποικοδομισμού και της παισιοθετημένης μάθησης και αποτελούν συνήθη πρακτική για τους εκπαιδευτικούς καθώς βοηθούν τους μαθητές να συνδέσουν αφηρημένες και παρελθοντικές αναφορές με τον σημερινό τόπο και χρόνο (Efstathiou et al., 2018). Θεωρούνται συμπλήρωμα της διδασκαλίας στην τάξη που σύμφωνα με το ΔΕΠΠΣ για την Ιστορία (Π.Ι., 2003, σ. 228): «...όχι μόνο διευκολύνει την εμπέδωση των γνώσεων μέσω της τοποθέτησής τους σε σαφέστερο πολιτισμικό πλαίσιο, αλλά και προάγει ουσιαστικά την κρίση του μαθητή μέσω της ενίσχυσης ή του μετριασμού των εντυπώσεων που έχει ήδη σχηματίσει καθώς και τη συνειδητοποίηση νέων πτυχών των ενδιαφερόντων του.» Επιπλέον, υπάρχει η

πεποίθηση ότι τέτοιου είδους παρεμβάσεις είναι δυνατό να ευνοήσουν τη λειτουργική εμπλοκή των μαθητών με τη διαδικασία του μαθήματος της Ιστορίας (ΑΠΣ Κύπρου, 2010).

Τα οφέλη των εκπαιδευτικών επισκέψεων σε περιβάλλοντα μη τυπικής μάθησης έχουν καταγραφεί στη διεθνή βιβλιογραφία. Η ανασκόπηση των DeWitt & Storksdieck (2008) αναφέρει θετική επίδραση σε γνωστικό αλλά κυρίως σε συναισθηματικό επίπεδο. Ειδικότερα, τα μαθησιακά αποτελέσματα επηρεάζονται από: τα ενδιαφέροντα και την προϋπάρχουσα γνώση των μαθητών, τη δομή, την πρωτοτυπία και το κοινωνικό πλαίσιο της επίσκεψης, τις πρακτικές του δασκάλου, τις εμπειρίες των μαθητών όσο βρίσκονται στον χώρο και την ποιότητα της προετοιμασίας και αξιοποίησης της διδακτικής παρέμβασης. Πιο πρόσφατα, οι Behrendt & Franklin (2014) καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι μαθητές που εμπλέκονται ενεργά κατά τη διάρκεια μιας εκπαιδευτικής επίσκεψης επιδεικνύουν θετικότερη στάση απέναντι στο μάθημα. Αναδεικνύουν δε, το ρόλο της εμπειρικής μάθησης ως μιας αυθεντικής και αισθητηριακής θεωρίας μάθησης.

1.2 Φορητές Τεχνολογίες για την υποστήριξη της μάθησης σε χώρους Πολιτιστικής Κληρονομιάς

1.2.1 Φορητές τεχνολογίες και χώροι Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Πέραν πάσης αμφιβολίας, τα τελευταία χρόνια η εκρηκτική αύξηση της χρήσης φορητών τεχνολογιών και η ανάπτυξη της κοινωνικής δικτύωσης έχουν φέρει επανάσταση στον τρόπο που οι άνθρωποι επικοινωνούν και έχουν πρόσβαση στην πληροφορία (Romano, Díaz, Ignacio, & D'Agostino, 2016). Όπως ήταν φυσικό οι τεχνολογικές εξελίξεις προκάλεσαν μεγάλο αντίκτυπο στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς (Tscheu & Buhalis, 2016), διότι φάνηκε από νωρίς ότι οι νέες τεχνολογίες έχουν ξεκάθαρα τη δυνατότητα να υποστηρίξουν την εμπειρία σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους για το ευρύ κοινό, συμπληρώνοντας τα υπάρχοντα εργαλεία και τις πρακτικές που βασίζονται σε μουσεία, εκθέσεις, βιβλία και οπτικό περιεχόμενο (Mortara et al., 2014). Ενώ μέχρι πριν από λίγα χρόνια, οι επισκέψεις πραγματοποιούνταν με τη βοήθεια μόνο παραδοσιακών μέσων, όπως έντυποι χάρτες και τουριστικοί οδηγοί (Garau & Iardi, 2014), το τοπίο άρχισε να αλλάζει με την ραγδαία εμφάνιση καινοτόμων πολυμεσικών οδηγών σε φορητές συσκευές (Hammady & Temple, 2016). Συν τοις άλλοις, αναδύθηκαν μια σειρά από τεχνικές που περιλαμβάνουν πρωτοποριακούς γραφικούς και διαδραστικούς μηχανισμούς, αλλά και νέα μέσα επικοινωνίας

όπως είναι τα κοινωνικά δίκτυα, με σκοπό να «φέρουν τους αρχαίους καιρούς» πιο κοντά στη σύγχρονη πραγματικότητα (Roccetti, Marfia, Varni, & Zanichelli, 2013).

Η έλευση της «νέας εποχής» έδωσε την ευκαιρία στα μουσεία να απαντήσουν στην κριτική που δέχονταν. Αν και θεωρούνται τόποι μάθησης, η μειωμένη δυνατότητα παρουσίασης των εκθεμάτων τους, έχει ως αποτέλεσμα να επικοινωνούν απόψεις με βάση μόνο αυτό που θεωρούν σημαντικό να γνωρίζει ο επισκέπτης (Sylaiou et al., 2015). Από την άλλη υπήρχε η ανάγκη να ξεπεραστεί η εικόνα του 19ου αιώνα που είχε η κοινωνία για αυτά (Garau & Pardi, 2014): Τα μουσεία δεν θα πρέπει να αποτελούν φορείς τέχνης και γνώσης που αποσκοπούν αποκλειστικά στη διατήρηση των θησαυρών τους, αλλά χώροι όπου τα εκθέματα επικοινωνούν και έχουν διαδραστική σχέση με τους επισκέπτες τόσο με παραδοσιακούς, όσο και με σύγχρονους τρόπους (Roccetti et al., 2013).

Αντίθετα, στους ανοιχτούς αρχαιολογικούς χώρους το τοπίο άλλαξε εντελώς με τη βελτίωση των δυνατοτήτων στο υλικό (hardware) των φορητών συσκευών. Ενσωματωμένες κάμερες, αισθητήρες GPS και ασύρματη σύνδεση στο διαδίκτυο καθιστούν τον χώρο «ενήμερο» σχετικά με το ιστορικό πλαίσιο, παρέχοντας υπηρεσίες συναφείς με τη θέση του χρήστη (Pierdicca et al., 2016). Επίσης, σε αντίθεση με τα «προστατευμένα» κλειστά μουσεία, οι νέες πρακτικές επιτρέπουν στους επισκέπτες να πλησιάσουν τα τεχνουργήματα άλλων εποχών και να βιώσουν μια πολυαισθητηριακή και καθηλωτική εμπειρία (Schaper et al., 2018).

Οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς στην προσπάθειά τους να προσελκύσουν ευρύτερα και διαφορετικά κοινά επιζητούν να βρουν τρόπους ώστε να κατανοήσουν τις προσδοκίες και τα ενδιαφέροντα των επισκεπτών και να απαντήσουν με νέες εμπειρίες (Sylaiou et al., 2015). Κύριος στόχος είναι η ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές τεχνολογίες που θα εμπλέκουν ενεργά τους χρήστες και θα διαφέρουν από τους παραδοσιακούς ηχητικούς τουριστικούς οδηγούς (Coenen, Mostmans, & Naessens, 2013). Ειδικότερα, επιχειρείται η δημιουργία στενού δεσμού του επισκέπτη με τα εκθέματα κατά τρόπο διαδραστικό και πιο εξατομικευμένο προκειμένου οι χώροι να γίνουν πιο ελκυστικοί και πιο ευχάριστοι (Coenen et al., 2013; Poole, 2018; Roccetti et al., 2013; Romano et al., 2016).

1.2.2 Επίδραση των φορητών τεχνολογιών στη μάθηση και ο ρόλος των χωροευαίσθητων παιχνιδιών για φορητές συσκευές

Η διάχυση των φορητών τεχνολογιών σε όλες τις εκφάνσεις της σύγχρονης ζωής αναπόφευκτα οδήγησε στην έναρξη της συζήτησης για την παιδαγωγική τους αξιοποίηση. Μέσω αυτών

παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές να έχουν πρόσβαση στην πληροφορία «οπουδήποτε και οποτεδήποτε» προκειμένου να συμμετέχουν σε αυθεντικές δραστηριότητες (Martin & Ertzberger, 2013). Αυτό αποδίδεται κυρίως στην φορητότητα και στο γεγονός ότι οι συσκευές είναι διαρκώς «ενήμερες» γύρω από το πλαίσιο μάθησης του χρήστη (Sung, Chang, & Liu, 2016).

Στη βιβλιογραφία καταγράφονται τα πλεονεκτήματα από τη χρήση φορητής τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Οι εκπαιδευόμενοι παρουσιάζουν πιο θετική στάση απέναντι στη συνεργατική μάθηση (Heflin, Shewmaker, & Nguyen, 2017) και στα αυθεντικά περιβάλλοντα που μέσω αυτής έχουν πρόσβαση (Martin & Ertzberger, 2013). Ακόμα, ο συνδυασμός ατομικής συσκευής και ασύρματης επικοινωνίας επιτρέπει στον μαθητή να μελετήσει ακολουθώντας τον δικό του προσωπικό ρυθμό (Sung et al., 2016). Επιπλέον, συνεισφέρει στον διαμοιρασμό της γνώσης και στην ανάπτυξη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών, βοηθώντας τους ταυτόχρονα να ανακαλύψουν το αντικείμενο της μάθησης μέσα από εναλλακτικές οπτικές και τρόπους προσέγγισης (Domingo & Garganté, 2016; Suanpang, 2012).

Τα οφέλη και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών ώθησαν τους ερευνητές να εξετάσουν τη χρήση φορητών παιχνιδιών σε διάφορα μαθησιακά περιβάλλοντα, τόσο τυπικά όσο και άτυπα (Koutromanos & Anraamidou, 2014). Άλλωστε τα ψηφιακά παιχνίδια και η μάθηση δεν είναι έννοιες ασύμβατες, καθώς όπως σημειώνει ο Kebritchi (2008) αυτά συνιστούν αποδοτικά εργαλεία για τη διδασκαλία δύσκολων και περίπλοκων εννοιών. Αναφορικά με τον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς οι Malegiannaki & Daradoumis (2017) καταγράφουν τις θετικές στάσεις των παικτών απέναντι σε αυτού του είδους το περιεχόμενο και τη συναισθηματική τους σύνδεση με αντίστοιχους χώρους. Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι Mortara et al. (2014) εκφράζουν την πεποίθηση ότι τα «σοβαρά παιχνίδια» (serious games) ενδείκνυνται για την καλλιέργεια της ενσυναίσθησης με σκοπό την κατανόηση αφενός των ιστορικών γεγονότων, των διαφορετικών πολιτισμών, των συναισθημάτων, των προβλημάτων και συμπεριφορών των ανθρώπων και αφετέρου της αξίας της φύσης, της αρχιτεκτονικής, της τέχνης και του πολιτισμού.

Στα χωροευαίσθητα παιχνίδια για φορητές συσκευές η δραστηριότητα του παιχνιδιού εξελίσσεται σύμφωνα με τη θέση του χρήστη (Avouris & Yiannoutsou, 2012). Σε αυτά υποστηρίζεται μια νέα σχέση του χρήστη με τον χώρο και παρέχεται εμπλουτισμένη διάδραση με το πλαίσιο μάθησης (Sintoris, Yiannoutsou, Demetriou, & Avouris, 2013). Πράγματι, κατά κοινή ομολογία, η μεταφορά της δραστηριότητας στην φυσική της τοποθεσία και το αυθεντικό

περιβάλλον την καθιστά πιο νοηματοδοτημένη, διευκολύνοντας με αυτόν τον τρόπο προσεγγίσεις κοινωνικής, εμπειρικής και παισιοθετημένης μάθησης (De Souza e Silva & Delacruz, 2006; Sintoris et al., 2013). Σε περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς τα χωροευαίσθητα παιχνίδια για φορητές συσκευές (location-based mobile games) δημιουργούν προϋποθέσεις εμπλοκής των παικτών με ιστορικά και πολιτιστικά στοιχεία σηματοδοτώντας νέες ευκαιρίες αλλά και περιορισμούς που επηρεάζουν τις επιλογές των ενεργειών τους με αποτέλεσμα πιο ελκυστικές εμπειρίες, τόσο σε πολιτιστικό, όσο και ψυχαγωγικό επίπεδο (Avouris & Yiannoutsou, 2012; Bertacchini, Bilotta, Di Bianco, Di Blasi, & Pantano, 2006). Κατ' ακολουθίαν, συμβάλλουν στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών επισκέψεων, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τον χώρο, καλλιεργώντας τη συνεργασία και ενθαρρύνοντας τη διερευνητική μάθηση σε αυθεντικά πλαίσια (Efstathiou, et al., 2018).

1.3 Επαυξημένη Πραγματικότητα και μάθηση σε περιβάλλοντα Πολιτιστικής Κληρονομιάς

1.3.1 Επαυξημένη πραγματικότητα και μάθηση

Τα τελευταία χρόνια επικρατεί η τάση για μετατόπιση από τη δημιουργία εξειδικευμένων συσκευών που θα επιτελούν συγκεκριμένες εργασίες (π.χ. τηλέφωνα για κλήσεις, παιχνιδομηχανές για παιχνίδια) προς τη δημιουργία μιας συσκευής ικανής για πολλές και διαφορετικές λειτουργίες (Rauschnabel, Rossmann, & tom Dieck, 2017). Έτσι, τα χαμηλού κόστους κινητά τηλέφωνα έχουν καταστεί μεταξύ άλλων ιδανικό μέσο για την εξάπλωση εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας (Ε.Π.) (Angelopoulou et al., 2011). Οι μεγάλες εταιρείες στον χώρο της πληροφορικής επενδύουν σε εξειδικευμένες πλατφόρμες ανάπτυξης τέτοιου είδους εφαρμογών. Η Apple εκτιμά ότι 200 εκατομμύρια συσκευές έχουν τη δυνατότητα να «φιλοξενήσουν» εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί για την πλατφόρμα Ε.Π. ARkit (Natanson, 2018).

Το λεξικό της Οξφόρδης ορίζει την Επαυξημένη Πραγματικότητα (Ε.Π.) ως την τεχνολογία που υπερθέτει παραγόμενη από υπολογιστή εικόνα, επί της οπτικής που έχει ο χρήστης για τον πραγματικό κόσμο, παρέχοντάς του κατά αυτό τον τρόπο μια σύνθετη οπτική (“Augmented Reality,” n.d.). Υπάρχουν δύο κατηγορίες προσεγγίσεων στην υλοποίηση εφαρμογών Ε.Π.: α) βασισμένη στην εικόνα (image-based) και β) βασισμένη στην τοποθεσία (location-based). Η διαφορά τους έγκειται στον τρόπο ενεργοποίησης του ψηφιακού περιεχομένου στον

πραγματικό κόσμο. Η πρώτη κάνει χρήση ειδικών εικόνων για την εγγραφή ψηφιακής πληροφορίας. Αντίθετα, στη δεύτερη γίνεται χρήση των δεδομένων που προωθούνται από τις φορητές συσκευές μέσω ασύρματων δικτύων ή του Παγκόσμιου Συστήματος Στιγματοθέτησης (GPS) για την εξακρίβωση της θέσης του χρήστη (Cheng & Tsai, 2013).

Τα οφέλη από την αξιοποίηση της Ε.Π. στην εκπαίδευση είναι ποικίλα. Τα συστήματα Ε.Π. εφοδιάζουν τους μαθητές με καινοτόμους τρόπους διάδρασης με τον φυσικό κόσμο, καθώς εισάγουν νέες καταστάσεις που σε άλλη περίπτωση θα ήταν αδύνατο να δημιουργηθούν μεμονωμένα στο φυσικό ή στο ψηφιακό περιβάλλον (Cuendet, Bonnard, Do-Lenh, & Dillenbourg, 2013). Πιο συγκεκριμένα, αναφέρεται ενίσχυση: της χωρικής ικανότητας (spatial ability), των πρακτικών δεξιοτήτων και της εννοιολογικής κατανόησης των μαθητών συνήθως μέσω δραστηριοτήτων διερευνητικής μάθησης (Cheng & Tsai, 2013). Οι Di Serio, Ibáñez, & Kloos (2013) τονίζουν τον θετικό αντίκτυπο της Ε.Π. στα κίνητρα των μαθητών με αποτέλεσμα την επίτευξη αυξημένων επιπέδων εμπλοκής με μικρότερο γνωστικό φόρτο. Για τους Dunleavy, Dede, & Mitchell (2009) το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό της Ε.Π. είναι η μοναδική δυνατότητα να δημιουργεί καθηλωτικά, υβριδικά μαθησιακά περιβάλλοντα που συνδυάζουν ψηφιακά και φυσικά αντικείμενα, καλλιεργώντας κατά αυτό τον τρόπο δεξιότητες όπως η κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων και η επικοινωνία μέσω αλληλένδετων συνεργατικών ασκήσεων.

1.3.2 Επαυξημένη πραγματικότητα και διδασκαλία της Ιστορίας σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς

Η Ε.Π. έχει συγκεντρώσει τα βλέμματα των ειδικών σε σχέση με την ερμηνεία και κατανόηση της Ιστορίας καθώς συγχωνεύει πραγματικό και ψηφιακό κόσμο, εισάγοντας εικονικές οντότητες στην οπτική του χρήστη για το φυσικό περιβάλλον (Mohammed-Amin, Levy, & Boyd, 2012). Με τη χρήση φορητών συσκευών που πλέον έχουν επαρκή υπολογιστική δύναμη, αισθητήρες, κάμερα και μεγάλες οθόνες διευκολύνεται η δυναμική σύνδεση και συσχέτιση πολυμεσικού περιεχομένου (εικόνα, ήχος και τρισδιάστατα μοντέλα) με ένα φυσικό αντικείμενο ή τον χώρο που επισκέπτεται ο χρήστης (Mohammed-Amin et al., 2012; Santos et al., 2016). Η υπέρθεση των αντικειμένων παρέχει στον χρήστη την ευκαιρία να αλληλεπιδράσει με το τεχνούργημα (artifact), δίνοντάς του παράλληλα τον έλεγχο ώστε να εμβαθύνει σε θέματα της δικής του επιλογής (Greci, 2016). Ταυτοχρόνως, ανακλύπουν δυνατότητες για εναλλακτικούς τρόπους πλοήγησης και διάδρασης με τον χώρο και τα εκθέματα (Angelopoulou et al., 2011) και έτσι η εμπειρία δεν χαρακτηρίζεται από

μονοδιάστατη ροή πληροφορίας αλλά είναι σε μεγάλο βαθμό εξατομικευμένη με πολλαπλά μονοπάτια εξερεύνησης του περιεχομένου, ανατρέποντας το παραδοσιακό γραμμικό μοντέλο περιήγησης (Greci, 2016).

Ο ολοένα αυξανόμενος αριθμός εφαρμογών Ε.Π. αποτελεί ένδειξη ότι τα μουσεία έχουν αρχίσει να αντιλαμβάνονται ότι η νέα αυτή τεχνολογία αποτελεί έναν αποδοτικό μέσο οικοδόμησης ενδιαφέροντος των χρηστών για συλλογές και εκθέματα, προτρέποντάς τους για ενεργό συμμετοχή (Angelopoulou et al., 2011). Επομένως, γεννιούνται ανεξάντλητες ευκαιρίες σε πολιτιστικά ιδρύματα, τα οποία εκμεταλλευόμενα τις φορητές συσκευές των χρηστών δεν χρειάζεται να επενδύσουν σε εξειδικευμένες και δαπανηρές τεχνολογικές υποδομές προκειμένου να δημιουργήσουν συναρπαστικές εμπειρίες για τους επισκέπτες τους (Galatis, Gavalas, Kasarakis, Pantziou, & Zaroliagis, 2016). Αυτού του είδους τις ευκαιρίες καλούνται να αξιοποιήσουν τα μουσεία ιδίως όταν δεν έχουν τον απαιτούμενο χώρο ή τις πηγές ώστε να εκθέσουν το σύνολο της συλλογής τους, ή όταν η φύση κάποιων αντικειμένων κάνει μη δυνατή την προβολή τους στο ευρύ κοινό (Angelopoulou et al., 2011).

Οι ερευνητές υπογραμμίζουν ότι η Ε.Π. μπορεί να αποτελέσει πλατφόρμα επαναπροσδιορισμού και ανασύστασης της χαμένης από τα χρόνια μορφής ενός τόπου (Amakawa & Westin, 2018). Ως εκ τούτου, αντιμετωπίζεται το σημαντικό ζήτημα που αφορά στην προσπάθεια κατανόησης της διαχρονικής εξέλιξης της δομής των αρχαιολογικών χώρων (Etxeberria et al., 2012), ιδίως όταν σε αυτόν υπάρχουν διάσπαρτα τα απομεινάρια διαδοχικών πολιτισμών που κατοίκησαν την περιοχή (Mohammed-Amin, et al., 2012). Εκτός από την ρεαλιστική ανακατασκευή της αρχικής μορφής του χώρου (Kim, An, Keum, & Woo, 2015), η τεχνολογία της Ε.Π. είναι σε θέση να φέρει ξανά στην επιφάνεια στοιχεία της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς του (Amakawa & Westin, 2018). Κατά αυτόν τον τρόπο είναι δυνατό να έρθουν στο προσκήνιο λιγότερο γνωστά πολιτιστικά στοιχεία όπως παραδόσεις, προφορικές εκφράσεις, κοινωνικές πρακτικές, ιεροτελεστίες, εορταστικά γεγονότα και λαογραφία (Garau & Iardi, 2014).

Οι Etxeberria et al. (2012) θεωρούν ότι οι φορητές τεχνολογίες προδιαγράφουν λαμπρό μέλλον στον τομέα της μάθησης, στα πλαίσια επισκέψεων σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Η εφαρμογή της Ε.Π. επιτρέπει στους μαθητές να οπτικοποιήσουν χαμένα αντικείμενα στο χώρο και να νοηματοδοτήσουν την εκπαιδευτική επίσκεψη σε επιλεγμένα σημεία που σηματοδοτούν συγκεκριμένες πτυχές για τα ιστορικά δεδομένα (Schaper, Santos, Malinverni, Berro, & Pares, 2018). Η επαύξηση του ιστορικού περιβάλλοντος μειώνει την απόσταση ανάμεσα στο παρελθόν και το παρόν (Efstathiou et al., 2018), βοηθώντας κατά συνέπεια τους μαθητές να

κατανοήσουν περιεχόμενο που σε αντίθετη περίπτωση θα ήταν δύσκολο να φανταστούν (Schaper et al., 2018). Πέραν αυτού, η υιοθέτηση προσεγγίσεων που στηρίζονται στην Ε.Π. συνδέεται με την υποστήριξη της μάθησης σε αυθεντικά περιβάλλοντα και την ενεργό εμπλοκή των μαθητών σε διερευνητικές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων (Kyza & Georgiou, 2019) και την καλλιέργεια της ενσυναίσθησης αναφορικά με τη σοβαρότητα των ιστορικών γεγονότων (Schaper et al., 2018). Μάλιστα, αναφέρεται ότι η χρήση σε αρχαιολογικό χώρο ενός χωροευαίσθητου περιβάλλοντος Ε.Π. που παρέχει πλαίσιο στήριξης στους μαθητές, δύναται να συνεισφέρει στην ανάπτυξη της ιστορικής ενσυναίσθησης και της εννοιολογικής κατανόησης σε μεγαλύτερο βαθμό συγκριτικά με μια συμβατική εκπαιδευτική επίσκεψη χωρίς τη χρήση τεχνολογίας (Efstathiou et al., 2018).

Η Ε.Π. σχετίζεται με τη δημιουργία ελκυστικών παιχνιδιών για διαφορετικούς τομείς, μεταξύ των οποίων και η μάθηση και ως επομένως αποτελεί ιδανική τεχνολογία για ενσωμάτωση σε μουσεία και χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς (Sylaiou et al., 2015). Στη διδασκαλία της Ιστορίας, τα παιχνίδια Ε.Π. όταν βασίζονται σε αυθεντικά δεδομένα και γίνεται χρήση ρεαλιστικών ερωτήσεων και προκλήσεων, είναι σε θέση να συμβάλλουν στην καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως η κριτική σκέψη, η ανάλυση των γεγονότων και η επίλυση προβλημάτων (Schrier, 2006). Ακόμη, συνδέονται με τη δημιουργία δεσμού ανάμεσα στον παίκτη και τον τόπο, ο οποίος είναι ισχυρότερος όταν ο παίκτης λαμβάνει ικανοποίηση από τη διαδικασία του παιχνιδιού Ε.Π. (Oleksy & Wnuk, 2017). Οι Kim et al. (2015) αναφέρουν ότι ο συνδυασμός τέρψης και ελκυστικών δραστηριοτήτων οδηγεί σε βαθύτερη εμπλοκή και κατ' επέκταση σε ανάπτυξη ισχυρού δεσμού ανάμεσα στον παίκτη και τα τεχνουργήματα. Επίσης, ότι βοηθά τους μαθητές να εκτιμήσουν τις πολιτιστικές αξίες που είναι εγγενείς στον χώρο επίσκεψης. Κατά αυτό τον τρόπο παρέχεται η δυνατότητα για εμπλουτισμένες εκπαιδευτικές εμπειρίες σε χώρους ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς (Kim et al., 2015; Sylaiou et al., 2015). Εκ των προαναφερθέντων συνάγεται ότι η τεχνολογία της Ε.Π. δύναται να αλλάξει το κλίμα γύρω από τη διδασκαλία της Ιστορίας καθώς «συμμορφώνεται» με την επικρατούσα άποψη που υποστηρίζει τη διερευνητική μάθηση, τη μάθηση σε αυθεντικά πλαίσια και την ενεργό συμμετοχή των μαθητών (Efstathiou et al., 2018).

1.4 Προκλήσεις - Ανάγκες

Η μελέτη της βιβλιογραφίας κατέδειξε μια σειρά από ερευνητικά κενά και προκλήσεις για μελλοντική εργασία. Αν και είναι ξεκάθαρο ότι η Ε.Π. μπορεί να υποστηρίξει τη διδασκαλία

και τη μάθηση (Akçayır & Akçayır, 2017), η έρευνα για την επίδρασή της βρίσκεται ακόμη στα πρώτα της βήματα (Kyza & Georgiou, 2019), σε σχέση με αντίστοιχες έρευνες για την επενέργεια πιο «ώριμων» τεχνολογιών στην εκπαίδευση (π.χ. πολυμέσα και διαδικτυακές πλατφόρμες) (Wu, Lee, Chang, & Liang, 2013). Πιο αναλυτικά, αναφέρονται:

- Μικρός αριθμός ερευνών που να εξετάζουν την επίδραση στη μάθηση των φορητών εφαρμογών Ε.Π. για εξωτερικούς χώρους (Angelopoulou et al., 2011; Efstathiou et al., 2018).
- Μικρός αριθμός παιχνιδιών Ε.Π. για φορητές συσκευές (Koutromanos, Sofos, & Avraamidou, 2015).
- Η πλειοψηφία των ψηφιακών παιχνιδιών αφορούν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση, αφήνοντας κενό στη βιβλιογραφία σε σχέση με μικρότερους μαθητές (Koutromanos & Avraamidou, 2014).
- Στην πλειοψηφία τους οι έρευνες εστιάζουν στις φυσικές επιστήμες και λιγότερο σε άλλα μαθήματα (Kyza & Georgiou, 2019).

Αναφορικά με τη διδασκαλία της Ιστορίας σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς καταγράφονται τα εξής:

- Υπάρχει περιορισμένη τεκμηρίωση για το κατά πόσο η χρήση τεχνολογιών Ε.Π. υποστηρίζει την πλαισιοθετημένη μάθηση και την ιστορική τεκμηρίωση και ενσυναίσθηση κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών επισκέψεων (Efstathiou et al., 2018).
- Οι μαθησιακές εμπειρίες με τη χρήση της τεχνολογίας, παρά την αντίθετη πρόθεση, συχνά δεν καταφέρνουν να εμπλέξουν ενεργά τους επισκέπτες καθώς οι χώροι είναι «άδειοι» από αρχαία αντικείμενα που στεγάζονται σε μουσεία (Schaper et al., 2018).

Έτσι, αναδεικνύονται μια σειρά από προκλήσεις και αναπάντητα ερωτήματα:

- Η διερεύνηση της μάθησης με τη διαμεσολάβηση επαυξημένου περιεχομένου σε συνδυασμό με τη δημιουργία πολυαισθητηριακών εμπειριών (Ho, Nelson, & Müller-Wittig, 2011).
- Η ομαλή ενσωμάτωση στο παιχνίδι, πλαισιοθετημένης πληροφορίας που σχετίζεται με τον χώρο παιχνιδιού (Sintoris et al., 2013).
- Η φύση της μάθησης που λαμβάνει χώρα και πιο συγκεκριμένα ο ρόλος της διερευνητικής μάθησης σε εξωτερικούς χώρους (Kyza & Georgiou, 2019).

- Η διερεύνηση του τρόπου, με βάση τον οποίο η Ε.Π. και οι μαθησιακές δραστηριότητες που σχεδιάζονται γύρω από αυτήν, μπορούν να παρέχουν πλαίσιο στήριξης στη μάθηση (Kyza & Georgiou, 2019).
- Η ανάπτυξη εφαρμογών Ε.Π. για μαθήματα πέρα από τις φυσικές επιστήμες και τα μαθηματικά (Wu et al., 2013).
- Διενέργεια μεγαλύτερης κλίμακας έρευνας για να αποκαλυφθούν οι διαδικασίες οικοδόμησης γνώσης του μαθητή σε περιβάλλοντα Ε.Π. για φορητές συσκευές (Akçayır & Akçayır, 2017; Lin, Duh, Li, Wang, & Tsai, 2013).
- Η δημιουργία παιχνιδιών που θα επιτρέπει την εμπλοκή με το αντικείμενο της μάθησης και όχι μόνο με την οθόνη της φορητής συσκευής (Coenen et al., 2013), καθώς η τεχνολογία μπορεί να αποσπάσει την προσοχή των μαθητών από τον χώρο επίσκεψης (Etxeberria et al., 2012; Schaper et al., 2018).
- Η δημιουργία αφηγήσεων που δεν καθοδηγούνται από τον εκπαιδευτικό αλλά από τον ίδιο τον χρήστη. Οι αφηγήσεις αυτές είναι αμέτρητες και μπορούν να μας δώσουν εικόνα για τα διαφορετικά νοήματα που οικοδομεί ο χρήστης απέναντι στα εκθέματα σε κάποιον χώρο πολιτιστικής κληρονομιάς (Coenen et al., 2013).

Τα τελευταία χρόνια, ο αριθμός των ερευνών με θέμα την Ε.Π. βαίνει αυξανόμενος, γεγονός που υποδεικνύει ότι υπάρχει ακόμη ανοιχτό πεδίο για την διερεύνηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της τεχνολογίας, προκειμένου για την παιδαγωγική τους αξιοποίηση (Bacca, Baldiris, Fabregat, & Graf, 2014; Koutromanos et al., 2015).

1.5 Σκοπός και στόχοι της παρούσας εργασίας

Αναμφισβήτητα, η Ακαδημία του Πλάτωνα αποτελεί χώρο εξαιρετικής ιστορικής και πολιτισμικής σημασίας, καθώς συνδέεται με τη διδασκαλία του φιλοσόφου Πλάτωνα, αποτελώντας τον φυσικό χώρο δράσης του. Ωστόσο, η περιήγηση ανάμεσα στα διάσπαρτα ερείπια που συναντά κανείς στον χώρο, σε καμιά περίπτωση δεν αντανακλούν την αρχική εικόνα, χρήση και αξία του τόπου και ως εκ τούτου δεν συνιστά προορισμό σχολικών εκπαιδευτικών επισκέψεων. Σε ένα τέτοιο κλίμα, αποτελεί πρόκληση η προσπάθεια επαναφοράς του νοήματος σε ένα χώρο που χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από την απουσία υλικών αντικειμένων και κτισμάτων (Amakawa & Westin, 2018).

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Ιστορίας στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος.

Επιμέρους στόχοι της εργασίας ήταν:

- Η διαμόρφωση ενός πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού.
- Η εξέταση της ευχρηστίας, της κατάστασης της «Ροής» (Game Flow) και του περιεχομένου του παιχνιδιού.
- Η καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής.

1.6 Η δομή της παρούσας εργασίας

Η παρούσα εργασία έχει αναπτυχθεί σε οκτώ συνολικά κεφάλαια. Η διάρθρωση της εργασίας είναι η εξής:

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με θέμα παιχνίδια Ε.Π. για φορητές συσκευές σε χώρους ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς και η κατηγοριοποίησή τους με βάση τον τόπο διεξαγωγής τους σε κλειστούς μουσειακούς χώρους (Ενότητα 2.2) και σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς (Ενότητα 2.3). Δίνεται η απαραίτητη έμφαση στα παιχνίδια Ε.Π. για εξωτερικούς χώρους τα οποία κατατάσσονται εκ νέου με βάση και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Το κεφάλαιο κλείνει με τον κριτικό σχολιασμό των ευρημάτων της ανασκόπησης.

Στο Κεφάλαιο 3 πραγματοποιείται αφενός η θεωρητική τεκμηρίωση της συνάφειας και της σύνδεσης των φορητών παιχνιδιών Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας με τον εποικοδομισμό και την πλαισιοθετημένη γνώση και αφετέρου η επιλογή κατάλληλων αρχών που θα διέπουν τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία των θεωριών του εποικοδομισμού (Ενότητα 3.2) και της πλαισιοθετημένης μάθησης (Ενότητα 3.3) και υπό το πρίσμα αυτών των ιδεών εξετάζονται: η διδασκαλία της Ιστορίας, η ανάπτυξη τεχνολογικά διαμεσολαβούμενων περιβαλλόντων μάθησης με έμφαση στη συμβολή των φορητών συσκευών. Στην Ενότητα 3.4 εξετάζεται η επίδραση των ανωτέρω θεωριών στα ψηφιακά παιχνίδια και τέλος (Ενότητα 3.5), παρατίθενται οι αρχές και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που απορρέουν από τις θεωρίες του εποικοδομισμού και της

πλαισιοθετημένης μάθησης και αξιοποιήθηκαν κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού.

Στο Κεφάλαιο 4, πραγματοποιείται αναλυτική παρουσίαση του πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού «PlatoAR». Παρουσιάζεται η μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό», η οποία αξιοποιήθηκε στην έρευνα (Ενότητα 4.2) και η χρησιμότητά της σε τεχνολογικά διαμεσολαβούμενα περιβάλλοντα μάθησης (Ενότητα 4.3). Στη συνέχεια επεξηγούνται με κάθε λεπτομέρεια τα τρία στάδια και οι επιμέρους φάσεις της προτεινόμενης μεθοδολογίας (Ενότητα 4.4) και κατόπιν το κεφάλαιο κλείνει με τη σύνοψη και τα συμπεράσματα από την εφαρμογή της μεθοδολογίας.

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται το παιχνίδι «PlatoAR». Αρχικά, η ταυτότητα του παιχνιδιού (Ενότητα 5.2) και η συμβατότητά του με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών (Ενότητα 5.3). Έπειτα η διατύπωση του σκοπού και των διδακτικών στόχων με βάση την ταξινόμια της UNESCO (Ενότητα 5.4). Ακολούθως, η διεξοδική περιγραφή δραστηριοτήτων παιχνιδιού και η αντιστοιχία τους με τους διδακτικούς στόχους (Ενότητα 5.5) και στο τέλος, (Ενότητα 5.6) η σύνοψη του κεφαλαίου.

Στα Κεφάλαια 6 και 7 παρατίθενται τα αποτελέσματα της έρευνας αναφορικά με αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής (Ενότητα 6.2) και της Ροής του παιχνιδιού (Ενότητα 6.3), της παιδαγωγικής αξίας και του περιεχομένου του παιχνιδιού (Ενότητα 7.2) και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση του (Ενότητα 7.3). Τα κεφάλαια κλείνουν με κριτική ανάλυση των αποτελεσμάτων και τα συμπεράσματα της έρευνας.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 8 πραγματοποιείται η σύνοψη της εργασίας, διατυπώνονται τα κυριότερα συμπεράσματα και η σύνδεσή τους με αντίστοιχες έρευνες στη βιβλιογραφία (Ενότητα 8.2). Κατόπιν, στοιχειοθετείται η σημαντικότητα της έρευνας και η προστιθέμενη αξία που θα επιφέρει η χρήση του «PlatoAR» στη διδασκαλία της Ιστορίας (Ενότητα 8.3). Τέλος, διατυπώνονται οι περιορισμοί της έρευνας (Ενότητα 8.4), καθώς και προτάσεις για μελλοντική έρευνα (Ενότητα 8.5).

Κεφάλαιο 2: Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

2.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 1, ένας από τους στόχους της παρούσας εργασίας ήταν η διαμόρφωση ενός πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού. Προς αυτή την κατεύθυνση πραγματοποιήθηκε η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με θέμα τα παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας για φορητές συσκευές σε χώρους ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς. Από τη μελέτη των εργασιών διαπιστώθηκε ότι ανάλογα με τον χώρο διεξαγωγής των παιχνιδιών, υιοθετούνται διαφορετικές προσεγγίσεις που προσαρμόζονται στις ανάγκες και τις προκλήσεις που αυτός ενέχει. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα της αναζήτησης ομαδοποιήθηκαν σύμφωνα με αυτό το κριτήριο, σε παιχνίδια για «κλειστά» μουσεία και σε παιχνίδια για εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Στη συνέχεια παρατίθενται παραδείγματα και για τις δυο κατηγορίες, ωστόσο δίνεται η απαιτούμενη βαρύτητα στη δεύτερη, δεδομένου ότι η παρούσα μελέτη αποτελεί διδακτική πρόταση για ανοιχτούς αρχαιολογικούς χώρους. Σε αυτό το πλαίσιο, εξετάζονται φορητά παιχνίδια Ε.Π.: α) για χώρους που είτε έχουν απωλέσει την αρχική τους μορφή, είτε έχουν «απογυμνωθεί» από στοιχεία άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, β) για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων σε ανοιχτούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, και τέλος γ) με επίδραση στη μάθηση. Στο τέλος του κεφαλαίου συζητούνται τα συμπεράσματα από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.

2.2 Η αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας στα Μουσεία

Όπως αναφέρθηκε και στο Κεφάλαιο 1 της εργασίας, η φορητή τεχνολογία δίνει στα μουσεία την ευκαιρία να επικοινωνήσουν τα εκθέματά τους, αναπτύσσοντας διαδραστική σχέση με τους επισκέπτες πέρα από το παραδοσιακό μοντέλο των εκθέσεων. Σύμφωνα με την Rubino (2019), στόχος των μουσείων όταν επενδύουν στην ανάπτυξη εφαρμογών είναι να επιτύχουν την εμπλοκή του χρήστη καθώς από τη μια επιτελούν την εκπαιδευτική τους αποστολή ως ιδρύματα και από την άλλη αποκομίζουν κέρδη με άμεσο ή και έμμεσο τρόπο. Άλλωστε, η επίδραση του οικονομικού παράγοντα δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να παραγνωρίζεται, δεδομένου ότι ο πολιτιστικός τουρισμός θεωρείται από τις πιο επικερδείς βιομηχανίες παγκοσμίως και για πολλές χώρες κύρια πηγή εισροής ξένου κεφαλαίου (Mohammed-Amin et al., 2012). Με βάση δε τα όσα υποστηρίζουν οι Jung & Han (2014), ένας από τους τρόπους για

να αποκτήσουν οι τουριστικοί προορισμοί συγκριτικό πλεονέκτημα είναι να επενδύσουν και να εφαρμόσουν αποτελεσματικά τη νέα τεχνολογία.

Εύκολα γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι, τα μουσεία στην προσπάθειά τους να προσελκύσουν μεγαλύτερα και διαφορετικά κοινά, εξετάζουν προσεγγίσεις ώστε να κατανοήσουν τις προσδοκίες του επισκέπτη και να απαντήσουν σε αυτές με νέες ελκυστικές και διαδραστικές εμπειρίες (Sylaiou et al., 2015; Waruwu, Bayurati, & Putra, 2015). Μέσα σε αυτό το κλίμα, η Ε.Π. εμφανίζεται ως απάντηση στις νέες προκλήσεις, καθώς μπορεί να πλαισιώσει τα μουσεία με νοηματοδοτημένη πληροφορία που δεν θα ήταν εφικτή με άλλον τρόπο (Rubino, 2019). Επιπλέον, καταγράφεται η άποψη ότι αποτελεί κατάλληλο εργαλείο για την υλοποίηση περιγραφικών και αντικειμενοστραφών προσεγγίσεων (Keil et al., 2013). Ακόμη, οι ερευνητές υποστηρίζουν ότι σχετίζεται με τη δημιουργία ελκυστικών παιχνιδιών για τη μάθηση και αποτελεί ιδανική τεχνολογία για ενσωμάτωση σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς (Sylaiou et al., 2015). Επομένως συνιστά πρόσφορο μέσο για την εκπλήρωση του εκπαιδευτικού ρόλου των μουσείων. Τα παραδείγματα παιχνιδιών που θα ακολουθήσουν αναφέρονται σε αυτήν ακριβώς τη διάσταση της τεχνολογίας της Ε.Π.

Οι Keil et al. (2013) ερευνούν τη χρήση διαδραστικών και προσωποποιημένων αφηγήσεων που συνδέονται με τα εκθέματα της αρχαϊκής συλλογής του μουσείου της Ακρόπολης. Το περιεχόμενο των αφηγήσεων δεν είναι στατικό, αλλά προσωποποιείται σε μεγάλο βαθμό ανάλογα με το προφίλ του χρήστη. Για τον σκοπό αυτό σχεδιάστηκαν δυο διαφορετικές ιστορίες για να υποστηρίξουν την επίσκεψη: α) παιδιών και β) ενηλίκων. Χαρακτηριστικό είναι ότι όσο περνά η ώρα, η ιστορία προσαρμόζεται στις απαντήσεις, στις θέσεις και γενικότερα στη συμπεριφορά του επισκέπτη. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η υιοθέτηση διαφορετικών προφίλ και οπτικοποιήσεων είναι κοστοβόρα σε χρόνο, πόρους και μέσα προτείνοντας να μένει σταθερή η κεντρική αφήγηση και να διαφοροποιούνται μόνο τα γραφικά στοιχεία ανάλογα με τον χρήστη. Με όρους εμπειρίας χρήστη, η αξιολόγηση ανέδειξε την ανάγκη να δοθεί μεγαλύτερη βαρύτητα σε πληροφορίες που αφορούν στα εκθέματα.

Η Rubino (2019) προτείνει το παιχνίδι «Intrigue at the museum» που εκτυλίσσεται στο Palazzo Madama του Τορίνο, για παιδιά ηλικίας 7-13 ετών που επισκέπτονται το μουσείο με τους γονείς τους. Στόχος του ψηφιακού παιχνιδιού είναι να αποκαλυφθεί η ταυτότητα του κλέφτη μέσα από ένα σύνολο χαρακτήρων, επιλύοντας μια σειρά από γρίφους. Η παρατήρηση των παιδιών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού κατέδειξε θετικά αποτελέσματα στον τομέα της εμπλοκής, στοχευμένη διάδραση με τα έργα τέχνης στην οθόνη της φορητής συσκευής για το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων και μεγάλο βαθμό κοινωνικής αλληλεπίδρασης με τους

συνομηλίκους και τους συνοδούς τους. Τα ποιοτικά αυτά αποτελέσματα ενισχύθηκαν με τα εξαγόμενα ποσοτικά στοιχεία από τα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν οι συνοδοί των παιδιών και ανέφεραν την εμπέδωση της συνεργασίας. Από την άλλη, αναδείχθηκε η ανάγκη ώστε η εφαρμογή να παρέχει στους χρήστες πιο εξατομικευμένο περιεχόμενο και περισσότερους βαθμούς ελευθερίας κατά την επίσκεψή τους στο μουσείο.

Στο παιχνίδι «Play the Past» (VanMeerten & Varma, 2017) διερευνώνται τα επίπεδα εμπλοκής των μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά τη διάρκεια της επίσκεψής τους στο κέντρο Ιστορίας της Μινεσότα. Οι μαθητές αναλαμβάνουν διαφορετικούς ρόλους και αποστολές και ανακαλύπτουν διαφορετικές περιόδους της ιστορίας της πόλης τους. Τα ευρήματα της μελέτης έδειξαν ότι τα επίπεδα εμπλοκής διαφοροποιούνται ανάλογα με τη δραστηριότητα καθώς επίσης και με τον ρόλο που ανατίθεται στους παίκτες.

Η εφαρμογή «ARMuseum» (Chatzidimitris, Kavakli, Economou, & Gavalas, 2013) είναι ένας οδηγός υπό μορφή φορητού παιχνιδιού Ε.Π. σχεδιασμένου για παιδιά μεταξύ 10-12 ετών και λαμβάνει χώρα στο Μουσείο Βιομηχανικής Ελαιουργίας στη Λέσβο, που στεγάζεται στον παλιό κοινοτικό ανεμόμυλο. Σύμφωνα με το σενάριο, ο χρήστης πρέπει να φέρει εις πέρας ένα σύνολο από δοκιμασίες με τη βοήθεια ενός εικονικού χαρακτήρα βάσει των σταδίων της παραγωγή του ελαιολάδου. Ένας εικονικός χαρακτήρας -ο γιος του φύλακα του μύλου- ζητά από τον χρήστη να βοηθήσει στην παραγωγή του λαδιού καλώντας τον να εντοπίσει τα κατάλληλα μηχανήματα και εργαλεία που εκτίθενται στο μουσείο. Για τη συστηματική αξιολόγηση της εφαρμογής αναπτύχθηκε ένα σύστημα καταγραφής της συμπεριφοράς των παικτών. Η ανάλυση των αρχείων καταγραφής επιβεβαίωσε ότι η πλοκή και η χρήση εικονικού χαρακτήρα εμπλέκουν τα παιδιά τόσο σε συναισθηματικό, όσο και σε νοητικό επίπεδο, φανερώνοντάς τους έναν διαφορετικό τρόπο διάδρασης με τα εκθέματα.

Οι Lecllet-Groux, Caron, Mouaddib, & Anghour (2013) παρουσιάζουν το τρισδιάστατο «σοβαρό» παιχνίδι «Your stone to the building» για παιδιά 11-13 ετών. Σκοπός του παιχνιδιού είναι η κατασκευή της νότιας πύλης του γοθικού καθεδρικού ναού, στο Αμιάνς της Γαλλίας. Η πύλη αυτή είναι σημαντική καθότι βοηθά στην κατανόηση της αρχιτεκτονικής και της πορείας κατασκευής του ναού. Το σενάριο δίνει έμφαση στα σχέδια, τους λίθους, τα γλυπτά, και τη συναρμολόγηση της πύλης. Έτσι, οι χρήστες μπορούν να δουν τι συναρμολογείται σωστά, τι όχι και γιατί, ακολουθώντας τους κανόνες του παιχνιδιού.

Στο Herbert Virtual Museum εκτυλίσσεται το παιχνίδι «Priory Undercroft» (Petridis et al., 2013) που επιτρέπει στους χρήστες να μάθουν για τις καθημερινές δραστηριότητες των

μοναχών στο Βενεδικτιανό μοναστήρι του Κόβεντρι (Ηνωμένο Βασίλειο). Ο παίκτης αλληλεπιδρά με μια σειρά από χαρακτήρες στον τρισδιάστατο χώρο και προσπαθεί να αποκαλύψει στοιχεία που θα τον βοηθήσουν να λύσει μια σειρά από παζλ. Η συνολική απήχηση της εφαρμογής ήταν ενθαρρυντική και όλοι οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι το παιχνίδι είναι κατάλληλο για χρήση σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Επιπλέον ότι η εκπαιδευτική πτυχή είναι εμφανής και συνεισφέρει στην κατανόηση της ιστορίας του μοναστηριού από τον επισκέπτη.

Πιο πρόσφατα, οι Čorič Pucihar, Kijun, & Coulton (2016) σχεδίασαν ένα πρωτότυπο παιχνίδι για την γκαλερί Peter Scott (Λάνκαστερ, Ηνωμένο Βασίλειο). Στον χρήστη δίνεται το περίγραμμα μιας εικόνας, την οποία καλείται να χρωματίσει. Αμέσως μετά συμμετέχει σε ένα κυνήγι κρυμμένου θησαυρού, στο οποίο ο παίκτης προσπαθεί να αντιστοιχίσει την εικόνα του με κάποιο από τα έργα τέχνης, πάντα με τη βοήθεια της φορητής του συσκευής. Σε περίπτωση επιτυχίας η εφαρμογή δημιουργεί μια προσωποποιημένη εκδοχή του εκθέματος, παρέχοντας τη δυνατότητα διαμοιρασμού στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Κάτι τέτοιο συμβάλλει στην αύξηση της απήχησης της γκαλερί, διαφημίζοντάς την ταυτόχρονα άνευ κόστους. Τέλος, αντίστοιχες προτάσεις παιχνιδιών Ε.Π. αποτελούν οι εργασίες των Camps-Ortueta, Rodríguez-Muñoz, Gómez-Martín, & González-Calero (2017) για το μουσείο Lazaro Galdiano στη Μαδρίτη και των Mikalef, Giannakos, Chorianopoulos, & Jaccheri (2012) για τη δημοτική πινακοθήκη της Κέρκυρας.

2.2.1 Χαρακτηριστικά παιχνιδιών Ε.Π. για εσωτερικούς χώρους μουσείων

Από τη μελέτη της βιβλιογραφίας συνάγεται ότι η προσέγγιση που ακολουθείται για την ενεργοποίηση περιεχομένου Ε.Π. στους κλειστούς χώρους των μουσείων βασίζεται κυρίως στην ανίχνευση εικόνας (image-based). Η χρήση κωδικών γρήγορης απόκρισης (QR codes) (Mikalef et al., 2012; VanMeerten & Varma, 2017) ή ακόμα και σταθερών δισδιάστατων εικόνων (Chatzidimitris et al., 2013) συμβάλλει στην άποψη ότι τα μουσεία αποτελούν ελεγχόμενο περιβάλλον για την ανάπτυξη εφαρμογών Ε.Π. Αντίθετα, στις λίγες περιπτώσεις που προτιμήθηκε ενεργοποίηση περιεχομένου με βάση την τρισδιάστατη εικόνα (3D tracking) παρουσιάστηκαν προβλήματα ευχρηστίας που υποβάθμισαν την εμπειρία του χρήστη. Για παράδειγμα στην περίπτωση του μουσείου της Ακρόπολης (Keil et al., 2013) οι επισκέπτες έπρεπε να σταθούν σε συγκεκριμένη απόσταση από τα εκθέματα προκειμένου η συσκευή να τα ανιχνεύσει. Αυτό προφανώς και δεν είναι πάντοτε εφικτό, ιδίως τις ημέρες που το μουσείο

δέχεται πολύ κόσμο. Αντίστοιχο πρόβλημα αντιμετώπισαν και οι Seppälä et al. (2016), δεδομένου ότι το μουσείο δεν επέτρεψε τη χρήση δισδιάστατων εικόνων, για να μην διαταραχθεί η αρχική εικόνα του χώρου.

Αναφορικά με τις προσδοκίες από την ενσωμάτωση της Ε.Π., τα ιδρύματα που επωφελούνται των δυνατοτήτων της, παρέχουν πιο ελκυστικά και διαδραστικά σενάρια για την προβολή του περιεχομένου τους, στην προσπάθεια να απεικονίσουν με ρεαλισμό την ιστορία (Petridis et al., 2013). Σε αυτό συμβάλλει το γεγονός ότι δεν χρειάζεται να επενδύσουν στην αγορά ακριβού εξοπλισμού, καθώς εκμεταλλεύονται τις φορητές συσκευές των χρηστών (Galatis et al., 2016). Έτσι, δίνεται η δυνατότητα για εξατομικευμένες δραστηριότητες που ακολουθούν πολλαπλά μονοπάτια, πέρα από το παραδοσιακό, γραμμικό μοντέλο περιήγησης (Greci, 2016). Αυτές μπορεί να ενέχουν τη δημιουργία ποικίλων αφηγημάτων, που διαχέονται όχι από το μουσείο προς τους επισκέπτες, αλλά αντίθετα από «κάτω προς τα πάνω», με άξονα τους ίδιους τους επισκέπτες, γεγονός που μπορεί να αποτυπώσει τις διαφορετικές ερμηνείες που γεννά στο κοινό μια έκθεση έργων τέχνης (Coenen et al., 2013).

Σε ότι αφορά στους ίδιους τους μαθητές, η θετική τους στάση για τα παιχνίδια Ε.Π. αφενός βοηθά στο να κατανοήσουν σε μεγαλύτερο βαθμό τα εκθέματα του μουσείου, επηρεάζοντας τις αντιλήψεις τους και αφετέρου μετατρέπεται σε «όχημα» για μελλοντικές επισκέψεις (Mikalef et al., 2012). Από την άλλη, οι μουσειοπαιδαγωγοί προειδοποιούν ότι η μη λελογισμένη εφαρμογή της τεχνολογίας μπορεί να μην αφήσει επαρκή χώρο στη φαντασία και τις σκέψεις των παιδιών (Schaper et al., 2018). Σε αυτή την περίπτωση, ανακύπτει το ζήτημα του σωστού σχεδιασμού των μαθησιακών δραστηριοτήτων από τους ειδικούς.

Σε επίπεδο κοινωνικών αλληλεπιδράσεων που αναπτύσσονται σε περιβάλλον μουσείου, η τεχνολογία της Ε.Π. είναι δυνατό να ενθαρρύνει τον διάλογο μεταξύ των διαφορετικών γενεών (Camps-Ortueta et al., 2017) και τον διαπολιτισμικό διάλογο (Greci, 2016). Συνολικά, η προστιθέμενη αξία που φαίνεται να προσδίδει η Ε.Π. στην εμπειρία της επίσκεψης σε ένα μουσείο, την καθιστά νοηματοδοτημένη προσθήκη για την προώθηση των ιστορικών αξιών (Seppälä et al., 2016) και του ρόλου που καλούνται να επιτελέσουν τα ιδρύματα πολιτιστικής κληρονομιάς στη σύγχρονη εποχή.

2.3 Η αξιοποίηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς

Η αξιοποίηση των ενσωματωμένων αισθητήρων των φορητών συσκευών αναμφισβήτητα παρέχει πολλές δυνατότητες σε ότι αφορά την ανάπτυξη εφαρμογών Ε.Π. για εξωτερικούς χώρους. Ωστόσο η χρήση των φορητών συσκευών δε συνοδεύεται μόνο από πλεονεκτήματα καθώς στην βιβλιογραφία καταγράφονται ζητήματα που είναι δυνατό να υπονομεύσουν την ποιότητα εμπειρίας του χρήστη, όπως είναι η μειωμένη ακρίβεια των αισθητήρων που παρατηρείται κάποιες φορές (Pierdicca et al., 2016). Ακόμη, τα περισσότερα «σοβαρά» παιχνίδια για εξωτερικούς χώρους εκμεταλλεύονται την τεχνολογία GPS, που ωστόσο στην πράξη μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στον παίκτη, ιδίως όταν η απόσταση που χωρίζει τα τεχνουργήματα είναι μικρή (Kim et al., 2015). Ένα επίσης σύνηθες πρόβλημα ευχρηστίας προκαλείται από την μερική ή ολική έμφραξη σημείων ενδιαφέροντος (POI' s) από φυσικά αντικείμενα που λειτουργούν ως εμπόδια (occlusion problem) (Galatis et al., 2016). Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι Akçayır & Akçayır (2017) επισημαίνουν ότι η ερευνητική κοινότητα πρέπει να δώσει λύσεις σε μια σειρά από τεχνικά προβλήματα ώστε να διασφαλίσει την ποιότητα των εφαρμογών Ε.Π., όπως είναι μεταξύ άλλων η ανακρίβεια των συστημάτων GPS, η έγκαιρη και έγκυρη ενεργοποίηση περιεχομένου και το μέγεθος αρχείου της εφαρμογής.

Κατά κοινή ομολογία, η μεγαλύτερη ελευθερία κινήσεων που παρέχεται στους εξωτερικούς χώρους συγκριτικά με τα ασφαλή στεγαζόμενα περιβάλλοντα δεν έρχεται χωρίς κόστος. Αν και η ιδέα μιας επίσκεψης σε αρχαιολογικούς χώρους δημιουργεί προσδοκίες, οι ίδιες οι μαθησιακές εμπειρίες, συχνά καταλήγουν να μην είναι ελκυστικές (Schaper et al., 2018). Οι Efstathiou et al. (2018) αποτιμώντας τα αποτελέσματα της διδακτικής τους παρέμβασης επισημαίνουν μια σειρά από ζητήματα, ικανών να υποβιβάσουν την ποιότητα της εμπειρίας. Αυτοί παρατήρησαν ότι: α) Η προσοχή των μαθητών αποσπάται εύκολα στον ανοιχτό χώρο, ιδίως όταν σε αυτόν βρίσκονται άλλα σχολεία και τουρίστες. β) Η πολύωρη περιπλάνηση αποφέρει φυσική κόπωση. γ) Ο ήλιος μειώνει την ορατότητα της οθόνης και σε συνδυασμό με το μικρό μέγεθος γραμματοσειράς οδηγούσε τους μαθητές στην εξεύρεση σκιάς προκειμένου να διαβάσουν το περιεχόμενο. δ) Ο ήχος δεν ήταν αρκετά δυνατός και ως εκ τούτου επικαλυπτόταν από τον περιβαλλοντικό θόρυβο. ε) Εξαιτίας της απουσίας σύνδεσης με το διαδίκτυο στον αρχαιολογικό χώρο, οι μαθητές αντιμετώπισαν πρόβλημα με τον χάρτη της εφαρμογής και κατά συνέπεια με την πλοήγησή τους.

Οι αρχαιολογικοί χώροι -και κατ' επέκταση όλοι οι εξωτερικοί χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς- διαφέρουν από τα «κλειστά» μουσεία διότι όπως αναφέρουν οι (Schaper et al.,

2018): α) επιτρέπουν στους επισκέπτες να προσεγγίσουν τα ερείπια και τα τεχνουργήματα και β) ο φυσικός χώρος προσφέρει μια πολυαισθητηριακή και ελκυστική εμπειρία, πλούσια σε οπτικοακουστικά ερεθίσματα, που δεν είναι δυνατό να υπάρξει σε εκθέσεις που στεγάζονται σε μουσεία καθώς σε αυτά προβάλλονται μόνο αναπαραστάσεις ή προσομοιώσεις των ιστορικών τόπων. Πάνω σε αυτούς τους άξονες αναπτύχθηκαν μια σειρά από εφαρμογές, βασισμένες στην τεχνολογία της Ε.Π. Στην παρούσα εργασία προτείνεται μια κατηγοριοποίηση των φορητών παιχνιδιών Ε.Π. για χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, παραθέτοντας σε κάθε περίπτωση τα αντίστοιχα παραδείγματα.

2.3.1 Χώροι που έχουν απωλέσει την αρχική τους μορφή και ο ρόλος της Ε.Π. στη διαφύλαξη της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς

Είναι γεγονός ότι συχνά οι προορισμοί των εκπαιδευτικών επισκέψεων δεν ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των παιδιών. Πράγματι, οι μαθητές περιηγούνται ανάμεσα σε ερείπια και απομεινάρια μιας άλλης και μακρινής εποχής που με δυσκολία αντανakλούν την πρώτιστή τους όψη και σκοπό (Galatis et al., 2016), ιδίως όταν ο χώρος συνιστά «χωνευτήρι» πολιτισμών που διαδοχικά άφησαν το αποτύπωμά τους στο πέρασμά του χρόνου (Mohammed-Amin et al., 2012). Στο πλαίσιο αυτό, η Ε.Π. καλείται να συμβάλλει στη διαδικασία ανακατασκευής της αρχικής εικόνας και να συνεισφέρει στον επαναπροσδιορισμό του νοήματος ενός τέτοιου τόπου (Amakawa & Westin, 2018), προσπαθώντας να απαντήσει στο ερώτημα: «Ποια ήταν η αρχική μορφή;» (Galatis et al., 2016).

Αναντίρρητα, η πολυπλοκότητα του προβλήματος αυξάνει σημαντικά όταν μιλάμε με όρους άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς που πολύ συχνά είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με κάποιον τόπο. Σύμφωνα με την UNESCO (χ.χ.) στον όρο αυτόν περιλαμβάνονται: α) οι προφορικές παραδόσεις και εκφράσεις, συμπεριλαμβανομένης της γλώσσας (παραμύθια, μύθοι και διηγήσεις, αφηγηματικά τραγούδια), β) οι τέχνες του θεάματος (χορός, μουσική, λαϊκό θέατρο), γ) οι κοινωνικές πρακτικές, οι τελετουργίες και οι εορταστικές εκδηλώσεις (λαϊκά δρώμενα, έθιμα στον κύκλο του χρόνου, σημαντικοί σταθμοί στη ζωή του ανθρώπου), δ) οι γνώσεις και πρακτικές που αφορούν τη φύση και το σύμπαν (παραδοσιακές καλλιέργειες, λαϊκές αντιλήψεις για τη μετεωρολογία κ.ά.) και ε) η τεχνογνωσία που συνδέεται με την παραδοσιακή χειροτεχνία (υφαντική, αγγειοπλαστική, ξυλοναυπηγική κ.ά.).

Είναι κοινός τόπος ότι η διαφύλαξη όλων των ανωτέρω είναι σαφώς δυσκολότερη από την διαφύλαξη των φυσικών μνημείων και αντικειμένων. Η Ε.Π. καλείται να παίξει σημαίνοντα ρόλο και σε αυτό το ζήτημα, καθώς μπορεί να ενσωματώσει όχι μόνο την προβολή κάποιου αξιοθέατου, αλλά και όλα εκείνα τα άυλα πολιτιστικά στοιχεία που το περιβάλλουν και το νοσηματοδοτούν (Garau & Pardi, 2014). Σε αυτό τον δρόμο, τα «σοβαρά» παιχνίδια είναι δυνητικός «σύμμαχος». Οι Mortara et al. (2014) εκφράζουν την πεποίθηση πως αυτά έχουν τη δυνατότητα να διατηρήσουν και να επικοινωνήσουν αποδοτικά το μη υλικό μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς δίνουν τη δυνατότητα στον παίκτη να υιοθετήσει σε πρώτο πρόσωπο κώδικες συμπεριφοράς και συνήθειες μέσω των δραστηριοτήτων του παιχνιδιού. Στα φορητά παιχνίδια που παρατίθενται στη συνέχεια, η Ε.Π. συνιστά το εργαλείο με βάση το οποίο ο χώρος αποκτά την αρχική του εικόνα και σημασία.

Τα Παλαιά Θερινά Ανάκτορα στο Πεκίνο, γνωστά ως Yuanmingyuan, αποτελούνται από ένα σύμπλεγμα κτιρίων και κήπων. Εξαιτίας των ληλασιών που έχουν υποστεί, έχουν σε μεγάλο βαθμό χάσει την αρχική τους μορφή. Έτσι, η περιήγηση καθίσταται σε μεγάλο βαθμό βαρετή. Οι Wei, Weng, Liu, & Wang (2016) απαντούν στην πρόκληση με τον τουριστικό οδηγό «MAGIC-EYES» που έχει παιγνιώδη μορφή. Η εφαρμογή δημιουργεί ένα φανταστικό σκηνικό, καλώντας τον χρήστη να ταξιδέψει πίσω στο χρόνο. Εκεί ένας εικονικός χαρακτήρας (καρτούν) παρουσιάζει θρύλους που συνδέονται με συγκεκριμένες τοποθεσίες, στις οποίες θα πρέπει να μεταβεί ο χρήστης και να φέρει εις πέρας αποστολές. Σε σύγκριση με την παραδοσιακή ξενάγηση, η εμπειρία από τη χρήση της εφαρμογής είχε σημαντικά καλύτερα αποτελέσματα, γεγονός που ισχυροποιεί την άποψη των ερευνητών για την σπουδαιότητα της Ε.Π. και για τον ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ο αρχαιολογικός χώρος Sutton Hoo (Σάφολκ, Αγγλία) είναι ευρέως γνωστός για το ταφικό πλοίο που όπως θεωρείται ανήκε σε κάποιον Αγγλοσάξονα βασιλιά και περιείχε μεγάλο πλήθος από αντικείμενα ιστορικής και καλλιτεχνικής αξίας. Ωστόσο, ο επισκέπτης δεν αντικρίζει τίποτα από τα παραπάνω καθώς όλα τα διασωθέντα έχουν μεταφερθεί στο Βρετανικό Μουσείο και στη θέση τους υπάρχουν ελάχιστα αντίγραφα. Οι Angeloroulou et al. (2011) ανέπτυξαν ένα παιχνίδι Ε.Π. προκειμένου οι επισκέπτες να κατανοήσουν την ιστορική αξία του χώρου. Απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 11-16 ετών, τα οποία «μετατρέπονται» σε ερευνητές και προσπαθούν να επιλύσουν μια σειρά από παζλ που σχετίζονται με την εύρεση εκθεμάτων από τον χώρο ανασκαφών. Κάθε πραγματικό αντικείμενο επαυξάνεται και παίρνει εικονική μορφή στο φυσικό περιβάλλον, όπου και αρχικά ανήκε. Νικητής είναι ο παίκτης ή οι

παίκτες που θα μπορέσουν να αναγνωρίσουν στον συντομότερο χρόνο τα αντικείμενα που αποτελούσαν προσφορά προς τον νεκρό βασιλιά.

Το 1953 ένα καταστροφικός σεισμός έπληξε τα νησιά της Ζακύνθου και της Κεφαλονιάς. Τα περισσότερα κτίρια της πρωτεύουσας της Ζακύνθου, ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ομορφιάς ισοπεδώθηκαν και παρά τις προσπάθειες ανακατασκευής τους, η αρχική εικόνα της πόλης δεν αποκαταστάθηκε ποτέ. Το παιχνίδι «Virtual Zakynthos» (Chalvatzaras, Yiannoutsou, Sintoris, & Anouris, 2014) «ξεδιπλώνεται» στο κέντρο της πόλης κατά τη διάρκεια της ελληνικής επανάστασης (19ος αιώνας). Ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο ενός Έλληνα αγωνιστή που πρέπει να παραδώσει ένα μήνυμα σε κάποιο μέλος της Φιλικής Εταιρείας. Για να συμβεί αυτό θα πρέπει να περιπλανηθεί σε σημεία «κλειδιά» της πόλης. Για την υλοποίηση της εφαρμογής δημιουργήθηκε ένα τρισδιάστατο μοντέλο του κέντρου της πόλης με τη βοήθεια παλαιών φωτογραφιών και σχεδίων. Η θέση και ο προσανατολισμός της φορητής συσκευής ενεργοποιεί το επαυξημένο περιεχόμενο στην οθόνη, καθώς οι χρήστες περιηγούνται στον χώρο. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης έδειξαν ότι η χρήση εικονικού κόσμου ως επιπέδου ψηφιακής πληροφορίας που επικαλύπτει τον πραγματικό, διεγείρει το ενδιαφέρον των παικτών σε βαθμό που κάποιες φορές αποσπώνται από τις αποστολές του παιχνιδιού.

Το παιχνίδι ρόλων, «Rediscovering Daereungwon» (Shin, Kim, & Woo, 2017) έχει ως στόχο να εμπλουτίσει την περιήγηση στο Daereungwon (Κορέα), έναν χώρο πολιτιστικής κληρονομιάς, όπου υπάρχουν βασιλικοί τάφοι κορεατικών δυναστειών. Παρέχει στον χρήστη, μια εμπειρία σε πρώτο πρόσωπο που περιλαμβάνει διαδραστικές προκλήσεις και κυνήγι εικονικών αντικειμένων. Με αυτόν τον τρόπο η ταυτότητα του παίκτη στον φυσικό χώρο ενσωματώνεται σε αυτήν του ψηφιακού χαρακτήρα στο εικονικό βασίλειο. Η παραδοσιακή περιήγηση αποτυγχάνει να μεταφέρει στον επισκέπτη τις διάφορες πληροφορίες και ιστορίες του χώρου και φαντάζει βαρετή επειδή όλοι οι τάφοι μοιάζουν ίδιοι με την πρώτη ματιά και από την άλλη όλα τα πολύτιμα αντικείμενα έχουν μεταφερθεί σε μουσεία. Έτσι, η εφαρμογή αποτελεί μια προσπάθεια για την επανεκτίμηση του «αόρατου», ιστορικού περιεχομένου του χώρου και να προσελκύσει επισκέπτες ώστε να τον ανακαλύψουν εκ νέου.

Οι Seppälä et al. (2016), εξετάζουν την εμπειρία του χρήστη σε ένα παιχνίδι περιπέτειας (adventure game) Ε.Π. που σχεδιάστηκε τόσο για τον εξωτερικό, όσο και για τον εσωτερικό χώρο του Μουσείου Χειροτεχνίας Luostarimäki στην πόλη Τούρκου της Φινλανδίας. Με τη βοήθεια εικονικών χαρακτήρων φιλοδοξεί να παρουσιάσει μια πειστική εικόνα για τον τρόπο ζωής των ανθρώπων της περιοχής. Στους παίκτες δίνονται μικρές αποστολές, που θα πρέπει να ολοκληρώσουν πηγαίνοντας στα κατάλληλα σημεία και συνομιλώντας με τους

κατάλληλους εικονικούς χαρακτήρες. Η εμπειρία αξιολογήθηκε ως ευχάριστη από τους επισκέπτες και οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι η τεχνολογία της Ε.Π. μπορεί ξεκάθαρα να εμπλουτίσει τις επισκέψεις σε μουσεία.

Τέλος, σε μια πιο πρόσφατη έρευνα το παιχνίδι «Ghosts in the garden» (Poole, 2018) ακολουθεί μια διαφορετική προσέγγιση. Απευθύνεται στους επισκέπτες των κήπων του Sydney, στο Bath της Αγγλίας, που σήμερα αποτελούν δημοτικό πάρκο, χωρίς τίποτα να θυμίζει την αρχική τους εικόνα και αίγλη. Η εφαρμογή σχεδιάστηκε για να συμπληρώσει την επαφή του επισκέπτη με τον χώρο και έτσι αποφασίστηκε να μην γίνει χρήση φορητών συσκευών από τους παίκτες (τηλέφωνα, tablets), αλλά ούτε και ακουστικών, διότι κάτι τέτοιο κατά την άποψη του συγγραφέα θα αποσπούσε την προσοχή και θα υποβάθμιζε την εμπειρία. Αντίθετα, προκρίθηκε η λύση της «δημιουργίας» ενός ραδιοφώνου σε ρόλο χρονομηχανής, μέσα στο οποίο είναι κρυμμένα ένα «έξυπνο» τηλέφωνο και ηχεία. Οι χρήστες κρατώντας το ραδιόφωνο, περπατούν στο πάρκο, όπου -μέσω GPS- ιστορικοί χαρακτήρες κάνουν την εμφάνισή τους. Οι εικονικοί χαρακτήρες απευθύνονται στους παίκτες και τους «παρασύρουν» μέσα στη διήγηση καλώντας τους να λάβουν αποφάσεις. Πέρα από το γεγονός ότι προτιμήθηκε να δοθεί έμφαση στην αφήγηση και όχι στην επίδειξη των δυνατοτήτων των φορητών τεχνολογιών η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερη και για έναν ακόμη λόγο: Στόχος της είναι η ανάδειξη της καθημερινής κοινωνικής εμπειρίας που έχει σχεδόν ολοκληρωτικά χαθεί για το μεγαλύτερο μέρος του σύγχρονου κοινού ή έχει μεταφερθεί σε όλους με την ερμηνεία που έχει δώσει μια ολιγάριθμη ελίτ.

2.3.2 Φορητά παιχνίδια Ε.Π. στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων για τη διδασκαλία της Ιστορίας

Στόχος των εκπαιδευτικών επισκέψεων σε ιστορικούς χώρους είναι να βρεθούν οι μαθητές σε αυθεντικά περιβάλλοντα που είναι μοναδικά και των οποίων η αξία και η διάσταση δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να αποτυπωθεί με απλές αναφορές στη σχολική τάξη (Behrendt & Franklin, 2014). Ως εκ τούτου, αποτελούν συνήθη πρακτική για τους εκπαιδευτικούς γεγονός που μάλιστα καταγράφεται ως προτεινόμενη διδακτική παρέμβαση στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών (ΑΠΣ Κύπρου, 2010; Π.Ι., 2003). Στους χώρους αυτούς, κάθε μαθητής παρατηρεί το φυσικό περιβάλλον και δημιουργεί προσωπικά νοήματα, βασισμένα στην εμπειρία του (Behrendt & Franklin, 2014). Οι ειδικοί συνηγορούν στο ότι τα οφέλη επικεντρώνονται κυρίως στον συναισθηματικό τομέα, όπως είναι αύξηση κινήτρων, ενδιαφέροντος και βελτίωση της στάσης απέναντι σε ένα συγκεκριμένο θέμα, καθώς ακόμη

και στο ότι σύντομες επισκέψεις σε κατάλληλα νοηματοδοτημένους χώρους είναι δυνατό να προκαλέσουν ισχυρό συναισθηματικό αντίκτυπο (DeWitt & Storksdieck, 2008).

Στην παρούσα ενότητα αναφέρονται φορητά παιχνίδια Ε.Π. που σχεδιάστηκαν ώστε να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπληρωματικά ως προς το πρόγραμμα σπουδών.

Το παιχνίδι «Igraw: Intramuros» (Rodrigo, Caluya, Diy, & Vidal, 2015) -που ακολουθεί τις αρχές ενός τυπικού παιχνιδιού περιπέτειας- σχεδιάστηκε για να εισάγει τους παίκτες στην ιστορία των Φιλιππίνων και έχει τόσο ψυχαγωγικό, όσο και εκπαιδευτικό σκοπό. Σύμφωνα με το σενάριο, ένα κακόβουλο ον έχει εκτοπίσει σημαντικές μορφές της Ιστορίας από την εποχή που ζούσαν και ο παίκτης πρέπει να ανταπεξέλθει σε μια σειρά από δοκιμασίες προκειμένου να τις επαναφέρει. Οι δοκιμασίες τοποθετούνται σε σημεία κλειδιά, εντός του ιστορικού χώρου του Intramuros. Η εφαρμογή φιλοδοξεί να εφαρμοστεί σε μη τυπικά πλαίσια μάθησης, δρώντας συμπληρωματικά προς την παραδοσιακή διδασκαλία.

Η Oltman (2018) σχεδίασε το παιχνίδι «Moravian History Mystery» για μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης κατά τρόπο ώστε να μπορεί να ενταχθεί στο πρόγραμμα σπουδών. Σύμφωνα με το σενάριο, οι παίκτες πληροφορούνται ότι όλοι οι ενήλικες προσβλήθηκαν από έναν ιό που είχε ως αποτέλεσμα να ξεχάσουν ότι ήξεραν σχετικά με την τοπική ιστορία. Στόχος τους είναι να ολοκληρώσουν τις αποστολές και να ανακτήσουν τη χαμένη πληροφορία, προκειμένου τελικά να αποκτήσουν τον τίτλο του «Μέγα Ιστορικού». Η μελέτη έδειξε ότι οι μαθητές βίωσαν το παιχνίδι ως «πραγματικό», ευχάριστο και καθηλωτικό. Επίσης, αν και δεν υπάρχουν αδιάσειστα στοιχεία για την επίδραση του παιχνιδιού στη μάθηση, τα ποιοτικά στοιχεία της έρευνας υποδεικνύουν ότι κάτι τέτοιο είναι πιθανό να συμβεί, πέρα από τα στενά όρια του προγράμματος σπουδών.

Οι Singh et al. (2015) θεωρούν ότι η Ε.Π. θα πρέπει να ενταχθεί μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο προσέγγισης της διδασκαλίας της Ιστορίας με όρους διερευνητικής μάθησης. Έτσι, προτείνουν την εφαρμογή Ε.Π. «CI-Spy» με βάση το κεφάλαιο του προγράμματος σπουδών που αναφέρεται στην τοπική ιστορία και απευθύνεται σε μαθητές δημοτικού. Ο ιστορικός χώρος του παιχνιδιού είναι η περιοχή που κάποτε λειτουργούσε ένα σχολείο αποκλειστικά για Αφροαμερικάνους και θεωρείται ιδανικό παράδειγμα για τη διαχρονική μελέτη του φαινομένου του ρατσισμού. Στο παιχνίδι συναντά κανείς μια σειρά από δραστηριότητες ιστορικού περιεχομένου που βοηθούν τους μαθητές να εξασκήσουν τις διερευνητικές τους

ικανότητες. Προβάλλονται εικονικές αναπαραστάσεις κτιρίων και μέσω εργαλείων συλλογής και ανάλυσης στοιχείων, επιτρέπεται η πρόσβαση σε πρωτογενείς πηγές. Κατά συνέπεια, τα όρια μεταξύ τυπικής και μη μάθησης γίνονται δυσδιάκριτα. Συνολικά, οι μαθητές ανταποκρίθηκαν στις προκλήσεις και ο εκπαιδευτικός της τάξης παρατήρησε ότι επέδειξαν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την τοπική ιστορία ως μικροί ερευνητές.

Στόχος του παιχνιδιού «The buildings speak about our city» (Koutromanos & Styliaras, 2015) είναι να κινητοποιήσει τους μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης να ανακαλύψουν τις αποθήκες καπνού, καθώς και τη σχέση τους με την οικονομική και πολιτιστική ζωή της πόλης του Αγρινίου. Πρόκειται για ένα παιχνίδι ρόλων που οι μαθητές αναλαμβάνουν σε ομάδες και χαρακτηριστικό είναι ότι συνδυάζεται μάθηση τόσο σε τυπικά, όσο και σε άτυπα περιβάλλοντα.

Ερευνητές στο πανεπιστήμιο του Μπάρι της Ιταλίας ανέπτυξαν το παιχνίδι «Gaius' day in Egnathia» στα πλαίσια της εκπαιδευτικής επίσκεψης στο αρχαιολογικό πάρκο της Εγνατίας, ως διδακτική παρέμβαση για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε μαθητές μέσης εκπαίδευσης (Ardito, Buono, Costabile, Lanzilotti, & Pederson, 2007). Πρόκειται για ένα παιχνίδι κρυμμένου θησαυρού που συνδυάζει την ευχαρίστηση από την ελεύθερη περιπλάνηση στον ανοιχτό χώρο και τον ενθουσιασμό από την ανακάλυψη των κρυμμένων του μυστικών. Οι μαθητές σε ομάδες των 4-5 ατόμων αναλαμβάνουν το ρόλο μιας ρωμαϊκής οικογένειας που καταφτάνει στην Εγνατία έχοντας λάβει γη και στέγη. Κάθε ομάδα προσπαθεί να ανακαλύψει την περιοχή συλλέγοντας πληροφορίες και αναγνωρίζοντας σημεία ενδιαφέροντος. Μετά τη λήξη του παιχνιδιού ακολουθεί συζήτηση σχετικά με την εμπειρία των παικτών είτε σε μια αίθουσα του μουσείου, είτε πίσω στη σχολική τάξη. Οι ερευνητές κατέληξαν ότι το παιχνίδι είναι δυνατό να καλλιεργήσει τη θετική στάση των μαθητών απέναντι στην αρχαία ιστορία, καθώς και να καταστήσει πιο ελκυστική την επίσκεψη στον αρχαιολογικό χώρο.

Το παλάτι της Κνωσού είναι ο τόπος για τον οποίο αναπτύχθηκε η εφαρμογή «KnossosAR» (Galatis et al., 2016). Πρόκειται για έναν οδηγό Ε.Π. με τη μορφή παιχνιδιού, στο οποίο οι παίκτες σε ομάδες προσπαθούν να ανταπεξέλθουν σε μια σειρά από δοκιμασίες σχετικές με τα ευρήματα της ανασκαφής. Σκοπός είναι η υποστήριξη της ξενάγησης μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης προκειμένου: να γνωρίσουν την αρχιτεκτονική του παλατιού, να έρθουν σε επαφή με την καθημερινή ζωή των ανθρώπων και να κατανοήσουν τις αιτίες που οδήγησαν στην καταστροφή του μινωικού πολιτισμού. Η αξιολόγηση επιβεβαίωσε τη χρησιμότητα και την ευχρηστία της εφαρμογής. Ο συνδυασμός των φυσικών αντικειμένων με

τα ψηφιακά πυροδότησε την περιέργεια και διέγειρε το ενδιαφέρον των μαθητών ώστε να ανακαλύψουν τον αρχαιολογικό χώρο κατά τρόπο φυσικό και ευχάριστο.

Τέλος, τα παιχνίδια «Medieval Vitoria-Gasteiz», (Perez-Valle, Aguirrezabal, & Sagasti, 2012) και «O' Munaciedd» (La Guardia, Arrigo, & Di Giuseppe, 2012) θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν υποστηρίζοντας εκπαιδευτικές επισκέψεις στα πλαίσια της διδασκαλίας της τοπικής ιστορίας, αν και δεν γίνεται άμεση ή έμμεση αναφορά για ενσωμάτωσή τους στο πρόγραμμα σπουδών.

2.3.3 Επίδραση στη μάθηση

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ανέδειξε μόνο τρεις έρευνες που αναφέρουν επίδραση στη μάθηση. Πρόκειται για τις εργασίες των Schrier (2006), Admiraal, Huizenga, Akkerman, & Ten Dam (2011) και Gottlieb (2018).

Η Schrier (2006) σχεδίασε το παιχνίδι «Reliving the Revolution» (RtR) προκειμένου να εξετάσει την επίδραση των παιχνιδιών Ε.Π. στην ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Ο χώρος του παιχνιδιού είναι το πεδίο της μάχης του Lexington στη Μασαχουσέτη. Οι συμμετέχοντες σε ζευγάρια και έχοντας από έναν διαφορετικό ρόλο που βασίζεται σε πραγματικά πρόσωπα της εποχής, αλληλεπιδρούν με τη βοήθεια συσκευών PDA, με μια σειρά από εικονικά πρόσωπα και αντικείμενα ανάλογα με τη θέση τους. Στόχος του παιχνιδιού είναι οι παίκτες να «ξαναζήσουν» τα γεγονότα του 1775 και να αποφασίσουν ποιος «έριξε την πρώτη σφαίρα» στη μάχη, γεγονός που ακόμα και σήμερα παραμένει αδιευκρίνιστο.

Στην αξιολόγηση που διενεργήθηκε με μια σειρά από διαφορετικά εργαλεία, συμμετείχαν μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, απόφοιτοι λυκείου και φοιτητές, συγκροτώντας διαφορετικές ομάδες συμμετεχόντων. Τα αποτελέσματα φανέρωσαν ότι τα παιχνίδια Ε.Π. μπορούν να εμπλέξουν τον μαθητή σε μια αυθεντική πρακτική των κρίσιμων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα. Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να διαχειριστούν και να αναλύσουν μεγάλη ποσότητα πληροφορίας, να επικοινωνήσουν με πολλαπλούς τρόπους και μέσα, να εφαρμόσουν οπτικές αναλύσεις σε εικόνες και αντικείμενα, να αναλάβουν πρωτοβουλίες και να συνεργαστούν, να αμφισβητήσουν ισχυρισμούς άλλων με βάση τα στοιχεία που έχουν στη διάθεσή τους, να οικοδομήσουν τις υποθέσεις τους και να πειραματιστούν κατά τρόπο παιγνιώδη. Επιπλέον κατέστη σαφές ότι είναι δυνατή η μεταφορά της γνώσης σε νέες καταστάσεις και η καλλιέργεια διαφορετικής οπτικής σε επιμέρους ζητήματα. Η συγγραφέας προσθέτει ότι το «RtR» προσομοιώνει τις ενέργειες ενός ιστορικού: διερεύνηση ενός

ιστορικού προβλήματος, συλλογή και σύγκριση στοιχείων, έλεγχος και αντιπαραβολή υποθέσεων και τέλος εξαγωγή συμπερασμάτων. Όλα αυτά έλαβαν χώρα στον ιστορικό τόπο όπου συνέβησαν τα γεγονότα. Κατά αυτόν τον τρόπο, αν και οι παίκτες δεν μπόρεσαν στην κυριολεξία να ξαναζήσουν το παρελθόν, είχαν πρόσβαση σε αυτό μέσα από έναν «ζωντανό» χώρο και κατά συνέπεια απέκτησαν την αίσθηση της εξερεύνησης των κρίσιμων ιστορικών στιγμών.

Στη δεύτερη εργασία οι Admiraal et al. (2011) εξέτασαν τα επίπεδα εμπλοκής των παικτών στο χωροευαίσθητο παιχνίδι «Frequency 1550», με βάση τη θεωρία της Ροής (Csikszentmihalyi, 1990) και έχει θέμα τη μεσαιωνική ιστορία της πόλης του Άμστερνταμ. Απευθύνεται σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι οποίοι χωρίζονται σε ομάδες των τεσσάρων -οι δυο βρίσκονται σε σταθερό σημείο (ομάδα αρχηγείου) και οι άλλοι δυο περπατούν στους δρόμους της πόλης (ομάδα πόλης). Η ομάδα της πόλης εξερευνά την περιοχή ανακαλύπτοντας κτίρια και προσπαθώντας να ολοκληρώσει αποστολές (π.χ. λήψη φωτογραφιών ή βίντεο) βάσει οδηγιών που δέχεται μέσω μηνυμάτων από την ομάδα του αρχηγείου. Έτσι, με τη συνδρομή των έξυπνων τηλεφώνων και της GPS τεχνολογίας η εφαρμογή φιλοδοξεί να μετατρέψει την πόλη σε έναν «μεσαιωνικό» χώρο παιχνιδιού.

Στην αξιολόγηση της εφαρμογής που είχε ποιοτικό αλλά και ποσοτικό χαρακτήρα, συμμετείχαν 216 μαθητές από πέντε σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, ηλικίας 12-16 ετών. Οι συγγραφείς κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το εκπαιδευτικό υπόβαθρο των συμμετεχόντων σχετίζεται τόσο με την Ροή του παιχνιδιού, όσο και με τα μαθησιακά αποτελέσματα: Αυξημένο μορφωτικό επίπεδο μαθητών συνδέεται με αυξημένη Ροή των ομάδων τους, καθώς επίσης και με μεγαλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα αναφορικά με την μεσαιωνική ιστορία του Άμστερνταμ. Κατ' αντιστοιχία, η επιτυχής συμμετοχή μαθητών με χαμηλότερο μορφωτικό υπόβαθρο προϋποθέτει την ενσωμάτωση στοιχείων στήριξης στο σχεδιασμό του παιχνιδιού.

Η τρίτη εργασία (Gottlieb, 2018) εξετάζει την επίδραση του παιχνιδιού «Jewish Time Jump: New York» που απευθύνεται κατά κύριο λόγο σε Εβραίους μαθητές προκειμένου να έρθουν σε επαφή με την πολιτιστική τους κληρονομιά. Παρουσιάζει διηγήσεις που σπανίως αναφέρονται στα επίσημα προγράμματα σπουδών και αφορούν σε ζητήματα που αντιμετωπίζουν περιθωριοποιημένοι πληθυσμοί όπως οι Εβραίοι, οι Ιταλοί και οι Ιρλανδοί μετανάστες στην Αμερική των αρχών του προηγούμενου αιώνα. Οι παίκτες ως δημοσιογράφοι που ταξιδεύουν πίσω στον χρόνο με τη βοήθεια της φορητής τους συσκευής, καλούνται να διερευνήσουν τα γεγονότα του κινήματος που ξέσπασε το 1909 από εργάτριες υφάσματος στη

Νέα Υόρκη. Στην προσπάθειά τους αυτή έρχονται σε επαφή με πρωτογενές υλικό, «συναντούν» τους πρωταγωνιστές της ιστορίας στην περιοχή όπου συνέβησαν τα γεγονότα, καταγράφουν διαφορετικές απόψεις, ενώ το σενάριο του παιχνιδιού «προσαρμόζεται» ανάλογα με τις επιλογές του παίκτη. Τέλος, επιστρέφουν στο παρόν, όπου παρακολουθούν σύγχρονα ντοκιμαντέρ με θέμα τα γεγονότα του παιχνιδιού και επιχειρείται σύνδεση με τη σημερινή πραγματικότητα.

Η αξιολόγηση έλαβε χώρα σε σύνολο 45 μαθητών (5ης, 6ης και 7ης τάξης) από συμπληρωματικά (supplementary) εβραϊκά σχολεία και εντός τριών επαναληπτικών κύκλων. Οι μαθητές ενεπλάκησαν σε συζητήσεις για τη σχέση σύγχρονων καταστάσεων με ιστορικά γεγονότα, υποδεικνύοντας ότι το παιχνίδι επέδρασε θετικά ως προς την ευαισθητοποίησή τους σε επίκαιρα θέματα όπως είναι οι άθλιες συνθήκες εργασίας συγκεκριμένων κοινωνικών ομάδων. Μάλιστα, μετά τον τρίτο επαναληπτικό κύκλο -αντίθετα με προηγούμενους κύκλους- οι συμμετέχοντες φάνηκε να είναι ενήμεροι γύρω από τις συνθήκες εργασίας που επικρατούν ανά τον κόσμο. Τέλος, ο συγγραφέας προκειμένου να ενισχύσει την επίδραση του παιχνιδιού προχώρησε στην πλαισίωσή του με ανάλογο πρόγραμμα σπουδών θεωρώντας ότι μια τέτοια ευρύτερη προσέγγιση συμβάλλει στην εμπλοκή με το μαθησιακό αντικείμενο πέρα από το παιχνίδι.

2.4 Σύνοψη

Οι Malegiannaki & Daradoumis (2017) μελετώντας τα πλαίσια χρήσης των χωρικών (spatial) παιχνιδιών με θέμα την πολιτιστική κληρονομιά συμπεραίνουν ότι το μεγαλύτερο πλήθος απευθύνεται στον τομέα του πολιτιστικού τουρισμού και υλοποιείται σε φορητές συσκευές. Κάτι τέτοιο επαληθεύτηκε και στην παρούσα έρευνα. Πιο συγκεκριμένα, εντοπίστηκαν πολλές εφαρμογές (π.χ. De Paolis, Aloisio, Celentano, Oliva, & Vecchio, 2011; Hu & Tsai, 2016; Rocchetti et al., 2013; Wei et al., 2016) που αναπτύχθηκαν προκειμένου να υποστηρίξουν τις επισκέψεις τουριστών σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Δεδομένου ότι ο οικονομικός παράγοντας είναι σε πολλά θέματα καταλύτης εξέλιξεων είναι λογικό να υποθέσει κανείς ότι μπορεί να συμπαρασύρει την ανάπτυξη πιο εξελιγμένων και πιο σύνθετων εφαρμογών στον τομέα της εκπαίδευσης. Άλλωστε, όπως υποστηρίζουν οι Etxeberria et al. (2012) στην πλειονότητα των περιπτώσεων, οι τουριστικές και οι εκπαιδευτικές εφαρμογές δεν είναι αντικρουόμενες αλλά αλληλοσυμπληρώνονται.

Ένα σημαντικό συμπέρασμα της παρούσας έρευνας -που επικαιροποιεί τη θέση των Etxeberria et al. (2012)- είναι ότι σε πολλές περιπτώσεις παρέχεται μόνο περιγραφή της αξιολόγησης και της χρησιμότητας των εφαρμογών, χωρίς να παρουσιάζονται τα αντίστοιχα εμπειρικά δεδομένα. Πράγματι, εντοπίστηκαν μόνο τρία παραδείγματα (Admiraal et al., 2011; Gottlieb, 2018; Schrier, 2006) στα οποία καταγράφεται επίδραση στη μάθηση και παρουσιάζονται εκτενώς τα δεδομένα της έρευνας. Σε πολλά άλλα παρατίθενται απλά αισιόδοξες εκτιμήσεις για την αξία των παιχνιδιών (π.χ. Leclet-Groux et al., 2013; Vassilakis et al., 2017). Επιπροσθέτως, βρέθηκαν περιπτώσεις (π.χ. Kim et al., 2015; Thon, Serena-Allier, Salvetat, & Lacotte, 2013) που κύριος στόχος τους ήταν η ανάδειξη των δυνατοτήτων της Ε.Π., ως τεχνολογίας αιχμής σε εξωτερικούς χώρους.

Αναφορικά με το είδος των παιχνιδιών, η ανάλυση έδειξε ότι πρόκειται σε πολύ μεγάλο βαθμό για παιχνίδια περιπέτειας (adventure games). Σε αυτά ο παίκτης προσπαθεί να βρει λύσεις σε γρίφους και αποστολές μέσα από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον, τους άλλους παίκτες και τα αντικείμενα, ενώ δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην εξερεύνηση και στις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων από ότι στις γρήγορες αντιδράσεις και τα αντανακλαστικά (Dillon, 2005). Τυπικό παράδειγμα αυτής της κατηγορίας είναι το Frequency 1550 (Admiraal et al., 2011). Τα παιχνίδια περιπέτειας είναι συμβατά με την εποικοδομιστική προσέγγιση του «μανθάνειν δια του πράττειν» (learning by doing), κατά την οποία ο παίκτης οικοδομεί τη γνώση μέσα από νοηματοδοτημένες δραστηριότητες (Mortara et al., 2014).

Με ανάλογες θεωρίες εποικοδομιστικής υφής συνδέονται οι σύγχρονες τάσεις διδακτικής μεθοδολογίας της Ιστορίας (Barton & Levstik, 2004; Downey, 1995; Dulberg, 2002). Μάλιστα οι ειδικοί επισημαίνουν ότι η αποτελεσματική διδασκαλία της Ιστορίας είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την έννοια της ενσυναίσθησης (Efstathiou et al., 2018; Kitson et al., 2010). Εντούτοις, κάτι τέτοιο δεν αποτυπώνεται στον σχεδιασμό των παιχνιδιών που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία. Πράγματι, εντοπίστηκαν μόνο δυο εφαρμογές που εστιάζουν στην ιστορική ενσυναίσθηση (Efstathiou et al., 2018; Winzer, Spierling, Massarczyk, & Neurohr, 2017), γεγονός που φανερώνει την ύπαρξη ερευνητικού κενού στον τομέα αυτό.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στις περισσότερες των περιπτώσεων το παιχνίδι εξελίσσεται γύρω από μια ιστορία, στην οποία οι παίκτες υιοθετούν ρόλους του ενός (π.χ. Chalvatzaras et al., 2014; Shin, Kim, & Woo, 2017) ή περισσότερων χαρακτήρων σε ομάδες (π.χ. Ardito et al., 2007; Koutromanos & Styliaras, 2015). Τα παιχνίδια ρόλων (role playing games) «ξετυλίγονται» ως διηγήσεις στις οποίες οι παίκτες υποδυόμενοι κάποιο πρόσωπο, εξερευνούν μεγάλης κλίμακας ανοιχτά περιβάλλοντα, αλληλεπιδρούν με άλλους χαρακτήρες και έρχονται σε επαφή με το

πολιτιστικό περιεχόμενο μέσω μιας ανακαλυπτικής διαδικασίας (Herz, 1997; Kirriemuir & McFarlane, 2004; Malegiannaki & Daradoumis, 2017). Η ανακαλυπτική αυτή διαδικασία είναι εμφανής στα παραδείγματα που έχουν τη δομή παιχνιδιών κρυμμένου θησαυρού, όπου οι παίκτες καλούνται να ανταποκριθούν σε μια σειρά προκλήσεων προκειμένου να ανακτήσουν τη χαμένη πληροφορία (π.χ. Galatis et al., 2016; Kim et al., 2015; La Guardia et al., 2012).

Είναι κοινά παραδεκτό ότι, στην εποχή της παντοδυναμίας των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, η παιδαγωγική έρευνα εξετάζει την ενσωμάτωσή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Al-Rahmi, Alias, Othman, Marin, & Tur, 2018; Awidi, Paynter, & Vujosevic, 2019). Αυτή η τάση ωστόσο δεν φαίνεται να επιβεβαιώνεται στην περίπτωση των παιχνιδιών Ε.Π. για εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς καθώς τα κοινωνικά χαρακτηριστικά της μάθησης εξαντλούνται σε μεγάλο βαθμό στη συνεργασία των μαθητών εντός του παιχνιδιού. Το μόνο παράδειγμα που εντοπίστηκε είναι η πρόταση των Guo & Shih (2013), όπου γίνεται χρήση του Facebook. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, το συγκεκριμένο κοινωνικό δίκτυο έχει διπλό ρόλο. Από τη μια χρησιμοποιείται ως πλατφόρμα επικοινωνίας μεταξύ των παικτών και από την άλλη συνιστά χρήσιμο εργαλείο στα χέρια των ερευνητών για την καταγραφή της συμπεριφοράς των παικτών. Ακόμη, αναφέρουν ότι μπορεί να εξοικονομήσει χρόνο, αφού δεν απαιτεί χρόνο εκμάθησης από τους συμμετέχοντες, καθώς επίσης και να επικοινωνήσει την εμπειρία των παικτών σε φίλους και οικογένεια με σκοπό τη διάχυση της γνώσης.

Από τα παιχνίδια που εντοπίστηκαν, λίγα είναι αυτά που έχουν ως ξεκάθαρο στόχο την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας, στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπληρωματικά ως προς το πρόγραμμα σπουδών. Μια πιθανή εξήγηση είναι τα όσα σημειώνουν οι Behrendt & Franklin (2014) και οι Greene, Kisida, & Bowen (2014). Τονίζουν ότι τέτοιου είδους εκδρομές «απειλούνται» από: την περιορισμένη χρηματοδότηση των σχολείων, την έλλειψη χρόνου και τα «ασφυκτικά» προγράμματα σπουδών, την πίεση των τυποποιημένων διαγωνισμάτων για αξιολόγηση των μαθητών και την ανάγκη εκπαιδευτικών και των διευθυντών να δικαιολογούν τον λόγο και τον τρόπο, με τον οποίο οι μεμονωμένες επισκέψεις ικανοποιούν τις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος σπουδών. Συνεπώς είναι λογικό το γεγονός ότι τα περισσότερα από τα παιχνίδια για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας, στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων απευθύνονται σε μαθητές πρωτοβάθμιας και μόνο δύο (Ardito et al., 2007; Galatis et al., 2016) σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, όπου η πίεση είναι συγκριτικά μεγαλύτερη και οι απαιτήσεις κατά πολύ αυξημένες. Τα παραπάνω είναι απολύτως συμβατά με τα αποτελέσματα της έρευνας των Koutromanos et al. (2015) που κάνουν λόγο για περιορισμένο αριθμό

παιχνιδιών Ε.Π. για φορητές συσκευές τόσο σε τυπικά, όσο και σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, καθώς και με τα όσα αναφέρουν οι Efstathiou et al. (2018) για περιορισμένη έρευνα της χρήσης της Ε.Π. σε εξωτερικούς χώρους. Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι Malegiannaki & Daradoumis (2017) συμπληρώνουν ότι τα πλεονεκτήματα της παιγνιώδους μάθησης δεν έχουν αξιοποιηθεί σε ικανοποιητικό βαθμό σε περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς και υποστηρίζουν τη στενότερη σύνδεσή τους με τη διδασκαλία σε τυπικά πλαίσια μάθησης.

Ένα άλλο συμπέρασμα που συνάγεται από τη μελέτη της βιβλιογραφίας είναι ότι τα παιχνίδια Ε.Π. είναι δυνατό να υποστηρίξουν την εμπειρία σε χώρους, οι οποίοι είτε έχουν απωλέσει την αρχική τους μορφή και χρήση, είτε συνδέονται με στοιχεία άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς που είναι δύσκολο να διατηρηθούν στο πέρασμα των χρόνων. Ειδικότερα, η Ε.Π. ως πλατφόρμα, δεν εδραιώνει απλά τον χαμένο ιστορικό χώρο στο σύγχρονο περιβάλλον, αλλά ταυτόχρονα νοηματοδοτεί εκ νέου την άυλη πολιτιστική κληρονομιά (Amakawa & Westin 2018), καθώς μας επιτρέπει να εστιάσουμε σε παραδόσεις, προφορικές εκφράσεις και κοινωνικές πρακτικές, προσφέροντας πιο ποιοτικές πληροφορίες και εμπειρίες (Garau & Pardi, 2014). Επιπροσθέτως, μπορεί να προσφέρει έναν εναλλακτικό σχολιασμό στον δημόσιο χώρο, όπου πολλά στιγμιότυπα του παρελθόντος συνυπάρχουν στο παρόν (Westin, Foka, & Charman, 2018). Κάτι τέτοιο είναι ιδιαίτερο χρήσιμο στην περίπτωση χώρων απ' όπου έχουν περάσει, αφήνοντας το αποτύπωμά τους διαδοχικοί πολιτισμοί στη διάρκεια του χρόνου (Mohammed-Amin et al., 2012; Pierdicca et al., 2016).

Παράλληλα, παρέχεται η δυνατότητα ανάδειξης της αξίας ενός ιστορικού τόπου ακόμη και στην ακραία περίπτωση κατά την οποία αυτός είναι «γυμνός» από μνημεία του ενδόξου παρελθόντος του, γεγονός που έχει οδηγήσει σε απαξίωσή του από τους επίσημους φορείς της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η διαδικασία αυτή δεν θα πρέπει απαραίτητα να επικεντρώνεται στα εντυπωσιακά γραφικά και στην επίδειξη των τεχνολογικών δυνατοτήτων των φορητών συσκευών αιχμής. Η Ε.Π. μπορεί να δώσει επιτυχημένα παραδείγματα, εστιάζοντας την προσοχή στην νοηματοδότηση μια αφήγησης ακόμα και χωρίς τη χρήση οθόνης. Κατά αυτόν τον τρόπο η επαύξηση του περιβάλλοντος με ψηφιακή πληροφορία, δεν γίνεται εις βάρος της φυσικής εμπειρίας (Poole, 2018). Όπως προειδοποιούν οι (Betsworth, Bowen, Robinson, & Jones, 2014), η απόσπαση της προσοχής από το φυσικό περιβάλλον αποτελεί χαρακτηριστική «παρενέργεια» αυτού του είδους των τεχνολογιών.

Συν τοις άλλοις, η αξιοποίηση της Ε.Π. παρέχει μιας πρώτης τάξης ευκαιρία ώστε να αλλάξει το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας με αφορμή την επίσκεψη σε έναν χώρο πολιτιστικής κληρονομιάς. Οι τόποι μπορούν να «κατοικηθούν» εκ νέου από φωνές ανθρώπων που έζησαν

κάποτε σε αυτούς και που δεν έχουν θέση στις συμβατικές, ξεπερασμένες, ομοιογενείς και εν πολλοίς προβληματικές επικρατούσες αντιλήψεις για το παρελθόν (Westin et al., 2018). Σε αυτή την περίπτωση, με τη βοήθεια της Ε.Π. μπορούν να «ακουστούν» οι ιστορίες περιθωριοποιημένων ομάδων όπως είναι οι μετανάστες (Gottlieb, 2018) και οι Αφροαμερικάνοι (Singh et al., 2015) πέρα από την επίσημη εκδοχή της Ιστορίας που διδάσκεται στα σχολεία. Άλλωστε, οι ιστορίες των λαϊκών στρωμάτων, ακόμα και των μικροαπατεώνων μπορεί να είναι το ίδιο ελκυστικές με αυτές των διασήμων και των κοινωνικών ελίτ, δεδομένου ότι αντανακλούν σε μεγαλύτερο βαθμό την καθημερινή ζωή της εποχής (Poole, 2018).

Συνολικά, τα παραδείγματα που εξετάστηκαν δημιουργούν προσδοκίες σε ότι αφορά την υποστήριξη της εμπειρίας, με βάση παιγνιώδεις προσεγγίσεις διάδρασης, σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, κυρίως στα πλαίσια της διδασκαλίας της ιδιαίτερης ιστορίας κάθε τόπου. Σε μια τέτοια περίπτωση, μαθητές και εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται ώστε να κάνουν ερωτήσεις σχετικά με τον τόπο που ζουν, καλλιεργώντας κατά συνέπεια τη σύνδεση με αυτόν (Wagler & Mathews, 2012). Ταυτόχρονα, οι εφαρμογές Ε.Π. μετατρέπονται σε «χρονομηχανές» και προσφέρουν στους μαθητές τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σε ένα «συλλογικό παιχνίδι μνήμης», όπου μνημεία και αντικείμενα βρίσκονται στον «σωστό» τόπο και όλη η τάξη παρακινείται ώστε να συνεργαστεί προκειμένου να τα «ανακαλύψει» (Ardito et al., 2007). Με βάση όλα τα παραπάνω, η Ε.Π. αντιπροσωπεύει μια «φυσική» επιλογή αναφορικά με υποστήριξη της μάθησης σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς δρα παράλληλα με την οπτική του χρήστη, συνιστώντας εναλλακτικό «κανάλι» μέσα σε ένα νοηματοδοτημένο και συνεκτικό πλαίσιο (Keil et al., 2013; Pierdicca et al., 2016).

Κεφάλαιο 3: Θεωρητικό πλαίσιο

3.1 Εισαγωγή

Στα πλαίσια του σχεδιασμού και της ανάπτυξης ενός παιχνιδιού Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο (Ενότητα 1.5) πραγματοποιήθηκε μελέτη της βιβλιογραφίας προκειμένου να επιλεγούν οι θεωρίες μάθησης και ειδικότερα οι σχεδιαστικές αρχές που απορρέουν από αυτές. Οι θεωρίες του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης κρίθηκαν ως οι πλέον κατάλληλες για την υποστήριξη της παρούσας διδακτικής πρότασης για μια σειρά από λόγους που θα παρουσιαστούν εκτενώς στη συνέχεια.

Σκοπός του παρόντος Κεφαλαίου είναι αφενός η θεωρητική τεκμηρίωση της συνάφειας και της σύνδεσης των φορητών παιχνιδιών Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας με τον εποικοδομισμό και την πλαισιοθετημένη γνώση και αφετέρου η επιλογή κατάλληλων αρχών που θα διέπουν τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Προς αυτή την κατεύθυνση, παρουσιάζονται βασικά στοιχεία των ανωτέρω θεωριών και υπό το πρίσμα αυτών των ιδεών εξετάζονται: η διδασκαλία της Ιστορίας, η ανάπτυξη τεχνολογικά διαμεσολαβούμενων περιβαλλόντων μάθησης -δίνοντας βαρύτητα στη συμβολή των φορητών συσκευών- και η ανάπτυξη παιχνιδιών για την υποστήριξη της μάθησης με έμφαση στα παιχνίδια Ε.Π. Στο τέλος του Κεφαλαίου, παρατίθενται οι αρχές και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που απορρέουν από τις θεωρίες του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης και αξιοποιήθηκαν κατά τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού που παρουσιαστεί στο Κεφάλαιο 5.

3.2 Εποικοδομισμός

3.2.1 Η θεωρία του Εποικοδομισμού

Ο εποικοδομισμός που πηγάζει κυρίως από τις εργασίες των Piaget, Bruner, Vygotsky και Papert αποτελεί ρεύμα της φιλοσοφίας και της ψυχολογίας και βασίζεται στην υπόθεση ότι τα άτομα, οι συμπεριφορές τους και τα περιβάλλοντα αλληλεπιδρούν με αναπόδραστη σχέση (Nanjappa & Grant, 2003). Ταυτόχρονα ωστόσο, συνιστά κυρίαρχο ρεύμα στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη παρεμβάσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Σύμφωνα με τη θεωρία του εποικοδομισμού, η γνώση: α) δεν μεταβιβάζεται ούτε αποκτάται, αλλά οικοδομείται από τα ίδια τα υποκείμενα με βάση την εμπειρία τους, την κοινωνικοπολιτιστική και την προσωπική (Ράπτης & Ράπτη, 2014) και β) δεν αντιμετωπίζεται ως αλήθεια, αλλά αντίθετα ως υπόθεση εργασίας και υπό αυτή την έννοια είναι υποκειμενική, καθώς ότι είναι αληθές για κάποιον, δεν

είναι απαραίτητα αληθές για κάποιον άλλον (Schunk, 2012). Επιπλέον, η μάθηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία ο εκπαιδευόμενος οικοδομεί εντός των γνωστικών του πλαισίων νέα νοήματα, ως προϊόντα μετασχηματισμού που λαμβάνουν χώρα μεταξύ της νέας εμπειρίας και όλων των προηγούμενων και τρεχουσών μαθησιακών εμπειριών του (Poplin, 1988). Σε μια τέτοια περίπτωση, η υπάρχουσα γνώση προσαρμόζεται κατάλληλα ώστε να συμβιβαστεί με τις νέες εμπειρίες, γεγονός που οδηγεί στη γέννηση νέας πιο σύνθετης και πιο εκλεπτυσμένης γνώσης (Takači, Stankov, & Milanovic, 2015).

Οι εμπορούμενοι από το πνεύμα του εποικοδομισμού υποθέτουν ότι «ο άνθρωπος δεν είναι παθητικός δέκτης «αντικειμενικών» γνώσεων, μιας αντικειμενικής πραγματικότητας και ενός μοναδικού τρόπου ερμηνείας αυτής της πραγματικότητας (Μακράκης, 2000, σ. 29)». Κατ' επέκτασιν, απορρίπτουν την άποψη ότι οι επιστημονικές αλήθειες υπάρχουν ανεξάρτητες και απλά περιμένουν από κάποιον να τις ανακαλύψει, καθώς τονίζουν ότι όλες οι θέσεις πρέπει να αντιμετωπίζονται με κριτική ματιά και ότι ο κόσμος μπορεί να κατασκευαστεί νοητικά με πολλούς διαφορετικούς τρόπους και επομένως καμία θεωρία δεν διεκδικεί την απόλυτη αλήθεια (Schunk, 2012). Όπως χαρακτηριστικά τονίζει ο Bruner (1990), βασική αρχή για τον εποικοδομισμό είναι η πεποίθηση ότι η γνώση είναι «σωστή» ή «λάθος» ανάλογα με την οπτική προσέγγισής της. Ο ανθρώπινος εγκέφαλος παράγει νοητά μοντέλα προκειμένου να ερμηνεύσει τα εξωτερικά ερεθίσματα, πάντα σε συνάρτηση με τις νοητικές δομές, τις εμπειρίες και τις αντιλήψεις του υποκειμένου (Jonassen, 1991) και ως εκ τούτου η γνώση περιβάλλεται από υποκειμενικότητα (Simpson, 2002).

Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν πρόκειται τόσο για μια ενοποιημένη θεωρία που βασίζεται σε αυστηρές αρχές και προτάσεις, αλλά χαρακτηρίζεται περισσότερο ως όρος «ομπρέλα» που φιλοξενεί μια σειρά από ιδέες που έχουν ως κοινό σημείο αναφοράς τη μάθηση ως ενεργό διαδικασία κατασκευής γνώσης για τη νοηματοδότηση του κόσμου (Adams, 2006). Έτσι, στην βιβλιογραφία καταγράφονται προσπάθειες προσδιορισμού των διαφορετικών προσεγγίσεων που ακολουθούνται (Geelan, 1997). Πράγματι, οι εποικοδομιστές εκκινώντας από κοινή αφετηρία είναι δυνατό να διαφοροποιούνται αναφορικά με τους κρίσιμους μηχανισμούς που διαμεσολαβούν στην οικοδόμηση της γνώσης, όπως για παράδειγμα ο Piaget και ο Vygotsky, με τον πρώτο να επικεντρώνεται στους βιολογικούς και ψυχολογικούς παράγοντες που επιδρούν στο κάθε άτομο σε προσωπικό επίπεδο, ενώ αντίθετα ο δεύτερος αναδεικνύει την αξία των κοινωνικών παραγόντων (Phillips, 1995).

3.2.2 Η επίδραση του εποικοδομισμού στη διδασκαλία της Ιστορίας

Οι Ράπτης & Ράπτη (2014) σημειώνουν τη συμβολή του εποικοδομισμού προς την κατεύθυνση της υιοθέτησης μαθητοκεντρικών προσεγγίσεων στην εκπαίδευση, όπου ο μαθητής έχει ενεργό ρόλο και περισσότερο έλεγχο, ενώ παράλληλα αναδείχθηκε η σημασία του παιδαγωγικού πλαισίου της μάθησης, της ομαδοσυνεργατικής διδασκαλίας και της κοινωνικής διευκόλυνσης μέσω αλληλεπιδράσεων μεταξύ μαθητών-εκπαιδευτικών-συμμαθητών, αμφισβητώντας την άμεση διδασκαλία και την ορθότητα της γνώσης οποιασδήποτε αυθεντίας.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά τη διδασκαλία της Ιστορίας οι εποικοδομιστές πέρα από την εμπέδωση του ίδιου του διδακτικού περιεχομένου επιζητούν επιπλέον την ερμηνεία του παρελθόντος, την πλαισιοθετημένη σκέψη και την προετοιμασία συμμετοχικών πολιτών (Endacott & Sturtz, 2015). Κατά συνέπεια και δεδομένου ότι ο εποικοδομισμός ως θεωρία φιλοξενεί διάφορες ιδέες και τάσεις, εκφράζονται ποικίλες προσεγγίσεις, κάποιες από τις οποίες παρατίθενται στη συνέχεια.

Με βάση τις εποικοδομητικές θεωρίες ο Martell (2013) υιοθετεί τη διδασκαλία της Ιστορίας ως «ερμηνεία» για να περιγράψει την παιδαγωγική που στοχεύει να βοηθήσει τους μαθητές όχι μόνο να κατανοήσουν τις ερμηνείες τρίτων για το παρελθόν, αλλά και να οικοδομήσουν τις δικές τους. Δύο βασικοί στόχοι της προσέγγισης αυτής είναι να γίνει κατανοητό ότι: α) η Ιστορία συντίθεται από ποικίλες αντίρροπες απόψεις και β) οικοδομείται και αντικρούεται από τους ίδιους τους ανθρώπους.

Οι Kitson et al. (2010) διατυπώνουν την άποψη ότι οι μαθητές θα πρέπει να έχουν την ευκαιρία να εκφράζουν τη σκέψη τους μαζί με τους συμμαθητές τους στην τάξη, είτε μέσω συζητήσεων και αντιπαραθέσεων που είναι κατάλληλα δομημένες ώστε να εξασφαλίσουν τη μέγιστη συμμετοχή και ιστορική εγκυρότητα, είτε ακόμη μέσω αλληλοδιδασκαλίας και παιχνιδιών ρόλων. Επισημαίνουν ότι όλες αυτές οι δραστηριότητες ενθαρρύνουν τη μάθηση μέσω διερευνητικού λόγου και ότι μέσω του διαμοιρασμού των ιδεών παράγονται νοήματα τα οποία σταδιακά διαμορφώνονται και γίνονται πιο εκλεπτυσμένα. Θεωρούν επίσης ότι αν και το μεγαλύτερο μέρος του μαθήματος της Ιστορίας διεξάγεται εντός τάξης, το πιο σημαντικό και πιο παραγωγικό -αν και είναι πιο δύσκολο να σχεδιαστεί- λαμβάνει χώρα έξω από αυτή, σε ιστορικούς τόπους και σε μουσεία, διότι σε τέτοιους χώρους παρέχονται πλούσιες δυνατότητες ώστε οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με πρωτογενή στοιχεία και τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι διαμορφώνουν ιδέες για το παρελθόν.

Η Dulberg (2002, 2005) ενστερνίζεται το μοντέλο γνωστικής ανάπτυξης του Piaget σύμφωνα με το οποίο η σκέψη των παιδιών για την Ιστορία αφενός διαφοροποιείται από αυτή των ενηλίκων και αφετέρου αναπτύσσεται και μεταβάλλεται με τη συνεχή απόκτηση εμπειρίας, γνώσης και τριβής με το αντικείμενο με αποτέλεσμα να γίνεται πιο σύνθετη, πιο αφαιρετική και πιο πολυδιάστατη. Προκρίνει ως αποδοτική διδασκαλία αυτή που αποσκοπεί στη δημιουργία «προσωπικής σύνδεσης», δηλαδή την αποτελεσματική γεφύρωση του χάσματος ανάμεσα στη γνωστή, συνεκτική προσωπική εμπειρία του υποκειμένου και στη νέα εμπειρία και γνώση. Η γέφυρα αυτή πρέπει να ξεκινά από τη σφαίρα του προσωπικού, διότι χωρίς τα εσωτερικά κίνητρα που «γεννά» η «προσωπική σύνδεση» (που μπορεί να συμβεί σε διαφορετικά πλαίσια και να έχει ποικίλες ερμηνείες: οικογένεια, κουλτούρα, υπόβαθρο), η διδασκαλία της Ιστορίας διατρέχει τον κίνδυνο να βασίζεται στην στείρα απομνημόνευση.

Αντίθετα, οι Barton & Levstik (2004) εστιάζουν στην κοινωνικοπολιτισμική διάσταση της μάθησης, με βάση την οποία η ανθρώπινη σκέψη και πράξη ενσωματώνονται σε κοινωνικά πλαίσια που εκτείνονται πέρα από το ίδιο το άτομο, ασπασζόμενοι τη θέση ότι οι άνθρωποι δεν οικοδομούν την ιστορική γνώση σε προσωπικό επίπεδο, αλλά ως μέλη ενταγμένα σε κοινωνικές ομάδες. Τονίζουν ότι πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη πως τα παιδιά και οι έφηβοι είναι φορείς ιδεών γύρω από το παρελθόν και ότι η οικοδόμηση αυτών των ιδεών δεν γίνεται μόνο εξαιτίας των όσων μαθαίνουν στο σχολείο, αλλά πολύ περισσότερο διαμορφώνονται από την ιστορική πληροφορία που συναντούν στις οικογένειές τους, στις τοπικές και εθνικές κοινότητες και στα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Επιπλέον, είναι υπέρμαχοι της ανθρωπιστικής μελέτης της Ιστορίας, υποστηρίζοντας ότι η αποτελεσματική διδασκαλία έχει υπέρτατο στόχο την προετοιμασία των πολιτών για την ένταξή τους σε μια συμμετοχική δημοκρατία. Σε μια κοινωνία που οι πολίτες έχουν λόγο και είναι προετοιμασμένοι να λάβουν αποφάσεις σύμφωνα με τις αξίες και τις πεποιθήσεις τους.

Κοινή συνισταμένη στις προαναφερθείσες προσεγγίσεις είναι η αξιοποίηση της ιστορικής διερεύνησης ως εργαλείο διδασκαλίας. Η ιστορική διερεύνηση συνιστά μια διαδικασία που περιλαμβάνει διατύπωση ερωτημάτων, συλλογή και αξιολόγηση σχετικών αποδεικτικών στοιχείων και την εξαγωγή συμπερασμάτων που βασίζονται σε αυτά τα στοιχεία (Barton & Levstik, 2004). Προκειμένου να αξιοποιηθεί αποδοτικά ένα τέτοιο διδακτικό εργαλείο θα πρέπει ο εκπαιδευτικός να προτρέπει τους μαθητές να προβαίνουν σε συγκρίσεις αντιλήψεων του παρόντος και του παρελθόντος γύρω από τα ιστορικά γεγονότα (Martell, 2013). Επιπροσθέτως, οι Kitson et al. (2010, σ. 56) σημειώνουν ότι η διερεύνηση αφορά πάνω απ' όλα στη διατύπωση ερωτημάτων: «Όπως ο Ηρόδοτος έθεσε στόχο να απαντήσει σε ένα

συγκεκριμένο ερώτημα σχετικά με την Περσική Αυτοκρατορία (*για ποιον λόγο οι ελληνικές πόλεις κράτη κατάφεραν να αντισταθούν στους Πέρσες;*), έτσι και οι μαθητές ξεκινούν να απαντήσουν σε ερωτήματα που τίθενται από τους δασκάλους γύρω από μια πτυχή του παρελθόντος, αντλώντας στοιχεία από διάφορες πηγές προκειμένου να οικοδομήσουν κάποια μορφή τεκμηριωμένης απάντησης». Σε ένα τέτοιο κλίμα οι Barton & Levstik (2004, σ. 188) δίνουν έμφαση στη συνάφεια εποικοδομισμού και διερεύνησης αναφέροντας χαρακτηριστικά ότι: «...δεδομένης της συμφωνίας μεταξύ της διερεύνησης ως διδακτικής διαδικασίας και του εποικοδομισμού ως θεωρητικού μοντέλου, μπορούμε να αναμένουμε ότι οι μαθητές εφόσον εμπλακούν σε διερευνητικές πρακτικές θα μάθουν περισσότερα από ότι συμπληρώνοντας ένα φυλλάδιο ασκήσεων επιδιώκοντας, βαθμούς, αυτοκόλλητα επιβράβευσης, ή τον έπαινο του δασκάλου τους.»

Ταυτόχρονα, αναδεικνύεται και ο ρόλος της ιστορικής ενσυναίσθησης καθώς όπως σημειώνει ο Foster (1999) αυτή είναι συνυφασμένη με την αποτελεσματική οικοδόμηση της Ιστορίας. Πρόκειται για μια σύνθετη ισορροπία από τη μια της συνεκτίμησης των αντιλήψεων ανθρώπων του παρελθόντος και από την άλλη της σύνδεσης με αυτούς (Kohlmeier, 2006). Περιλαμβάνει την αποδοχή των απόψεων και αξιών τους μέσω της μελέτης των συνθηκών που αντιμετώπισαν (Cunningham, 2007, 2009). Για τους Endacott & Brooks (2013) η ιστορική ενσυναίσθηση είναι η διαδικασία με βάση την οποία οι μαθητές εμπλέκονται γνωστικά και συναισθηματικά με ιστορικά πρόσωπα, με σκοπό την κατανόηση και νοηματοδότηση των εμπειριών, των αποφάσεων και των ενεργειών τους. Απαραίτητη προϋπόθεση για να γίνουν κατανοητές οι πράξεις των ανθρώπων κατά το παρελθόν είναι να ληφθούν υπόψη η φύση των πεποιθήσεων, των αντιλήψεων, των γνώσεων και οι πολιτιστικές και ιστορικές υποθέσεις που τις γέννησαν (Barton & Levstik, 2004).

Επιχειρώντας μια εννοιολογική οριοθέτηση ο Foster (1999) ορίζει την ιστορική ενσυναίσθηση ως διαδικασία που ενσωματώνει τα εξής χαρακτηριστικά: α) οδηγεί στη δημιουργία απαντήσεων γύρω από το γιατί οι άνθρωποι του παρελθόντος έδρασαν με έναν συγκεκριμένο τρόπο, β) συνεκτιμώνται τόσο το ιστορικό πλαίσιο και η χρονολογία των παρελθόντων γεγονότων, γ) βασίζεται σε συστηματική ανάλυση των πρωτογενών στοιχείων, δ) αποτιμώνται οι συνέπειες παρελθουσών πράξεων, ε) αναγνωρίζεται ότι οι άνθρωποι του παρελθόντος δεν πρέπει να κρίνονται με βάση τις σημερινές αντιλήψεις και στ) η ιστορική μελέτη δεν ακολουθεί απόλυτους κανόνες και ότι διαφορετικά άτομα σε παρόμοιες καταστάσεις μπορεί να αντιδράσουν με πολύ διαφορετικούς τρόπους.

Οι Endacott & Sturtz (2015) υπογραμμίζοντας τη συνεισφορά της ενσυναίσθησης στην αποτελεσματική διδασκαλία της Ιστορίας αναφέρουν μεταξύ άλλων ότι αυτή σχετίζεται με την ενεργό εμπλοκή με το αντικείμενο, με την προώθηση περίπλοκων ιδεών και με την επίτευξη ακαδημαϊκών στόχων σχετικά με την απόκτηση γνώσεων ιστορικού περιεχομένου. Επιπλέον, για τους Seixas & Peck (2004) συνιστά αναπόσπαστο στοιχείο της ιστορικής σκέψης σε βαθμό που οι Kitson et al. (2010, σ. 68) τονίζουν χαρακτηριστικά ότι: «Η σωστή διδασκαλία της Ιστορίας είναι αδύνατη χωρίς την ενσυναίσθηση».

3.2.3 Εποικοδομισμός και τεχνολογικά διαμεσολαβούμενα περιβάλλοντα μάθησης

Η ανάδειξη του ενδιαφέροντος για τα μαθησιακά περιβάλλοντα οφείλεται εν μέρει στην επιστημολογική στροφή προς τον εποικοδομισμό και εν μέρει στον αντίκτυπο της ενσωμάτωσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση (Dickey, 2007). Αναμφισβήτητα, η επίδραση του εποικοδομισμού στην ανάπτυξη τεχνολογικά διαμεσολαβούμενων περιβαλλόντων μάθησης είναι μεγάλη προς την κατεύθυνση της ανάδειξης μαθητοκεντρικών παρεμβάσεων σε αντίθεση με το παραδοσιακό δασκαλοκεντρικό μοντέλο (Hannafin & Land 1997). Βασικός στόχος είναι η παροχή αυθεντικών μαθησιακών δραστηριοτήτων ενταγμένων σε διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων από τον πραγματικό κόσμο, με παράλληλη ενθάρρυνση της έκφρασης και της προσωπικής εμπλοκής στη μαθησιακή διαδικασία, ώστε να γεφυρώνεται το χάσμα που υπάρχει ανάμεσα στο σχολείο και στις δραστηριότητες έξω από αυτό. (Κόμης & Μικρόπουλος, 2001). Τέτοιου είδους περιβάλλοντα δρουν ως υποστηρικτικά εργαλεία για τον πειραματισμό και την οικοδόμηση της γνώσης, λαμβάνοντας συγχρόνως υπόψη την πρότερη γνώση και τις παρανοήσεις των μαθητών (Moreno, Gonzalez, Castilla, Gonzalez, & Sigut, 2007) και συνδέονται με την ανάπτυξη κριτικής σκέψης (Kwan & Wong, 2015). Οι Nanjappa & Grant (2003) αναφέρουν ότι ο συνδυασμός τεχνολογίας και εποικοδομισμού καθιστά τον μαθητή πιο ενεργό, πιο υπεύθυνο κατά τη μαθησιακή διαδικασία και παρέχει στον δάσκαλο ευελιξία προκειμένου να εξατομικεύσει τις διδακτικές του πρακτικές, ανάλογα με τις ανάγκες κάθε μαθητή.

3.2.4 Εποικοδομισμός και φορητά περιβάλλοντα μάθησης

Οι Naismith, Lonsdale, Vavoula, & Sharples (2004) υπογραμμίζουν ότι προκειμένου οι μαθητές να σταματήσουν να αποτελούν παθητικούς αποδέκτες πληροφοριών είναι απαραίτητη η παροχή ενός περιβάλλοντος που θα ενθαρρύνει τη συμμετοχή τους στη μαθησιακή

διαδικασία. Γι' αυτό λοιπόν, τονίζουν ότι οι φορητές συσκευές παρέχουν μοναδική ευκαιρία για την ενσωμάτωση των μαθητών σε ρεαλιστικά πλαίσια, με ταυτόχρονη πρόσβαση σε υποστηρικτικά εργαλεία. Συν τοις άλλοις, ενθαρρύνουν προσωποποιημένες και αυτόνομες εμπειρίες, στις οποίες οι εκπαιδευόμενοι μετέχουν ενεργά και είναι ελεύθεροι να παίρνουν αποφάσεις (Suárez, Specht, Prinsen, Kalz, & Ternier, 2018).

Κύριο χαρακτηριστικό των εποικοδομητικών περιβαλλόντων μάθησης είναι η υποστήριξη της συνεργατικής μάθησης, ώστε οι μαθητές να έχουν τη δυνατότητα να εργάζονται μαζί, βοηθώντας ο ένας τον άλλο, ενισχύοντας κατά αυτόν τον τρόπο την κοινωνική διάσταση της εκπαίδευσης (Moreno et al., 2007). Τη συνάφεια της φορητής μάθησης με προσεγγίσεις κοινωνικού εποικοδομισμού επισημαίνουν οι Sharples, Taylor, & Vavoula (2005) καθώς αυτή επιτρέπει την άμεση επικοινωνία με ανταλλαγή πληροφοριών των μαθητών με τους συμμαθητές, τους δασκάλους και άλλους ειδικούς (Kearney, Schuck, Burden, & Aubusson, 2012).

Δεν αποτελεί λεκτική υπερβολή να ειπωθεί ότι οι φορητές συσκευές συνιστούν «φορητά περιβάλλοντα συνεργασίας» που γεφυρώνουν την απόσταση και τον χρόνο, διευκολύνουν τη μάθηση παρέχοντας πλαίσιο στήριξης (Chung, Hwang, & Lai, 2019) και συνδέονται με: θετική στάση των εκπαιδευομένων απέναντι στη συνεργατική μάθηση (Heflin et al., 2017), εμπλοκή των μαθητών σε αυθεντικά περιβάλλοντα (Martin & Ertzberger, 2013), υιοθέτηση προσωπικού ρυθμού μάθησης (Sung et al., 2016), διαμοιρασμό της γνώσης και ανάπτυξη κοινωνικών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών (Suanprang, 2012) και προσέγγιση του διδακτικού αντικειμένου της μάθησης μέσα από εναλλακτικές οπτικές και τρόπους προσέγγισης (Boticki, Baksa, Seow, & Looi, 2015).

3.3 Πλαισιοθετημένη μάθηση

3.3.1 Η θεωρία της Πλαισιοθετημένης Μάθησης

Ο εποικοδομισμός δε συνιστά μια ενοποιημένη θεωρία αλλά καλύπτει μεγάλο εύρος ιδεών που έχουν ως κοινό σημείο αναφοράς τη μάθηση ως ενεργό διαδικασία κατασκευής γνώσης για τη νοηματοδότηση του κόσμου (Adams, 2006). Μια από αυτές είναι και η πλαισιοθετημένη μάθηση (Wu, Chiou, Kao, Hu, & Huang, 2012a) που υποστηρίζει ότι η γνώση είναι παράγωγο της δραστηριότητας, του πλαισίου και της κουλτούρας μέσα στα οποία αναπτύσσεται και ότι η μάθηση θα πρέπει να λαμβάνει χώρα στο κοινωνικό και λειτουργικό πλαίσιο χρήσης της (Brown, Collins, & Duguid, 1989; Lave & Wenger, 1991). Οι εποικοδομιστές που ασπάζονται

την ιδέα ότι το πλαίσιο είναι έμφυτο στη μάθηση (Schunk, 2012), αποφεύγουν την πρακτική της κατάκτησης του γνωστικού πλαισίου και αντ' αυτού προκρίνουν την αξία περιβαλλόντων μάθησης, όπου γνώση, δεξιότητες και φυσική πολυπλοκότητα υπάρχουν εγγενώς (Hannafin, Hannafin, Land, & Oliver, 1997).

Οι Brown et al. (1989) υποστηρίζουν ότι η γνώση είναι πλαισιοθετημένη υπό την έννοια ότι αποτελεί, παράγωγο της δραστηριότητας, του πλαισίου και της κουλτούρας, μέσα στα οποία αναπτύσσεται και χρησιμοποιείται. Τονίζουν παράλληλα την αξία της διδασκαλίας μέσω αυθεντικών δραστηριοτήτων καθώς όπως αναφέρουν οι Hannafin et al. (1997) η γνώση είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις συνθήκες χρήσης της. Οι Collins, Brown, & Newman (1988) αποδίδουν τις δυσκολίες που αντιμετωπίζουν οι μαθητές στο σχολείο, στο γεγονός ότι οι γνώσεις και οι δεξιότητες όπως διδάσκονται κατά τρόπο αφηρημένο, είναι ασύμβατες με την εφαρμογή τους στον πραγματικό κόσμο. Ως απάντηση προτάσσουν τη «γνωστική μαθητεία» που ενσωματώνει τη διδασκαλία δεξιοτήτων και γνώσεων στο κοινωνικό και λειτουργικό πλαίσιο της χρήσης τους. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται έμφαση στη συσχέτιση ανάμεσα στο τι διδάσκεται μέσα στην τάξη και στο τι είναι απαραίτητο εκτός τάξης και αυτό είναι μια σημαντική προσφορά της πλαισιοθετημένης μάθησης (Anderson, Reder, & Simon, 1996).

3.3.2 Πλαισιοθετημένη Μάθηση και φορητές συσκευές

Είναι γεγονός ότι η πλαισιοθετημένη γνώση σπάνια αποτελεί μέρος της σχολικής πρακτικής, κυρίως διότι η προετοιμασία μιας τέτοιας διδασκαλίας σε πραγματικές συνθήκες παρουσιάζει δυσκολία (Dede, 2009), ακόμα και αν δημιουργούνται προσδοκίες για ελκυστικές εμπειρίες που τροφοδοτεί η φυσική επαφή με τον χώρο (Scharer et al., 2018). Έτσι, παρά τη συνεχή επιχειρηματολογία υπέρ της θεωρίας, μόλις τα τελευταία χρόνια οι ερευνητές είχαν την ευκαιρία να υποστηρίξουν κρίσιμα σημεία της και αυτό οφείλεται στην εξάπλωση της χρήσης των φορητών συσκευών (Pérez-Sanagustín, Muñoz-Merino, Alario-Hoyos, Soldani, & Kloos, 2015) που παρουσιάζουν μια σειρά από ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και πλεονεκτήματα.

Αρχικά, η φορητότητα και η δυνατότητα πρόσβασης σε πλαισιοθετημένη πληροφορία που επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να ανακαλούν, να καταγράφουν και να αντιδρούν σε στοιχεία απαραίτητα για την επίτευξη των μαθησιακών τους στόχων (Sung et al., 2016). Με άλλα λόγια, πρόσβαση στη σχετική πληροφορία «οπουδήποτε» και «οποτεδήποτε» (Kim, Mims, & Holmes, 2006). Πολύ πριν την εκρηκτική άνοδο στην χρήση φορητής τεχνολογίας άλλωστε οι Naismith et al. (2004) έκαναν λόγο για ευελιξία και μεταφορά της μάθησης ολόενα

και περισσότερο έξω από την τάξη προς το περιβάλλον του μαθητή, καθιστώντας την περισσότερο πλαισιοθετημένη, προσωποποιημένη και συνεργατική. Ακόμη, οι Comas-Quinn, Mardomingo, & Valentine (2009) συμπληρώνουν ότι οι πολυμεσικές δυνατότητες των συσκευών ενθαρρύνουν την εμπλοκή με το πλαίσιο μάθησης βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να οικοδομήσουν αναπαραστάσεις σε ατομικό επίπεδο.

Οι Wang & Shen (2012) αναφέρουν ότι ο συνδυασμός πλαισιοθετημένης μάθησης και φορητής τεχνολογίας καλλιεργεί τη διαδραστικότητα σε κοινωνικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης, την πρόσβαση σε αναγκαίες πληροφορίες για τη λήψη αποφάσεων και την επίλυση προβλημάτων σε πραγματικές συνθήκες. Πράγματι, στη βιβλιογραφία παρατηρείται αυξημένος αριθμός χωροευαίσθητων εφαρμογών που ενθαρρύνουν τη συνεργατική μάθηση με βάση τη θεωρία της πλαισιοθετημένης γνώσης και επιτρέπουν στους μαθητές κατά μόνας ή σε ομάδες και χωρίς αυστηρά χρονικά όρια: να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους ή με τον εκπαιδευτικό κατά τρόπο σύγχρονο και ασύγχρονο και να διερευνούν το φυσικό περιβάλλον με τη βοήθεια δεδομένων που λαμβάνονται μέσω των αισθητήρων των συσκευών (Zurita, Baloiian, & Frez, 2014). Κοινό χαρακτηριστικό των προσεγγίσεων αυτών είναι η σύνθεση ψηφιακού και φυσικού κόσμου με ταυτόχρονη ενσωμάτωση του περιεχομένου στο πλαίσιο μάθησης και οι μηχανισμοί εντοπισμού της δραστηριότητας των εκπαιδευομένων, παρέχοντας παράλληλα άμεση και κατάλληλα νοηματοδοτημένη ανάδραση (Pérez-Sanagustín et al., 2015). Κατά συνέπεια, η γνώση και το περιβάλλον αλληλοσυσχετίζονται υπό την έννοια ότι η γνώση αποτελεί προϊόν της αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπων και φυσικού περιβάλλοντος Wang & Shen (2012).

3.4 Ψηφιακά παιχνίδια στη βάση των θεωριών του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης γνώσης

3.4.1 Εποικοδομισμός και ψηφιακά παιχνίδια

Η έρευνα στην εκπαίδευση κινείται ολοένα και περισσότερο προς την κατεύθυνση της παιδαγωγικής αξιοποίησης των ψηφιακών παιχνιδιών (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey, & Boyle, 2012) και ειδικότερα στα φορητά παιχνίδια τόσο σε τυπικά όσο και άτυπα μαθησιακά περιβάλλοντα (Koutromanos & Anraamidou, 2014). Μια τέτοια προσπάθεια σύνθεσης του περιεχομένου της μάθησης με τα αυξημένα κίνητρα που προσφέρουν τα παιχνίδια κρίνεται λογική, καθώς η στάση των μαθητών απέναντι στα παιχνίδια είναι ακριβώς αυτή που θα επιθυμούσαμε να έχουν απέναντι στο σχολείο (Prensky, 2003).

Οι Wu et al. (2012a) σε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τη μάθηση βασισμένη στο παιχνίδι, διαπίστωσαν αφενός ότι μικρό ποσοστό των ερευνών (91 σε σύνολο 567) βασίζει την ανάπτυξη του παιχνιδιού σε κάποια θεωρία και αφετέρου ότι οι αρχές του εποικοδομισμού αποτελούν κυρίαρχη τάση στην ανάπτυξη ψηφιακών παιχνιδιών για τη μάθηση. Επιπλέον, οι στόχοι και οι αξίες του εποικοδομισμού, όπως πολλαπλές προσεγγίσεις, συναφή, αυθεντικά προβλήματα και ενεργός μάθηση κάνουν την εμφάνισή τους σε πολλά εμπορικά και «σοβαρά» παιχνίδια (Charsky, 2010), ενδυναμώνοντας την άποψη ότι ο σχεδιασμός ψηφιακών παιχνιδιών και οι βασιζόμενες στον εποικοδομισμό μέθοδοι ακολουθούν παράλληλους δρόμους (Dickey, 2005).

Οι Squire & Jenkins (2003) χαρακτηρίζουν τα παιχνίδια ως μικρόκοσμους, όπου οι μαθητές αναπτύσσουν μια πιο συνεκτική άποψη γύρω από το πώς συγκεκριμένες κοινωνικές διαδικασίες και πρακτικές συνυφαίνονται, αντλώντας νόημα από κάθε στοιχείο του περιβάλλοντος προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα που αναδύονται «οργανικά» από τους ίδιους τους στόχους και τα ενδιαφέροντά τους. Σε αυτές τις διαδικασίες και στην αξία του κοινωνικοπολιτιστικού περιβάλλοντος εστιάζει ο εποικοδομισμός όπως υπογραμμίζουν οι Wu, Hsiao, Wu, Lin, & Huang (2012b) και συμπληρώνουν ότι υπό αυτό το πρίσμα οι κανόνες του παιχνιδιού προωθούν την αλληλεπίδραση ανάμεσα στους παίκτες και το παιχνίδι. Η δε μάθηση λαμβάνει χώρα όταν η ενεργός εξερεύνηση του κόσμου του παιχνιδιού οδηγεί τους μαθητές στην ανάπτυξη γνωστικής αναπαράστασης της εμπειρίας τους ή όταν βρίσκονται αντιμέτωποι με μια ασυνέπεια ανάμεσα στην τρέχουσα γνωστική αναπαράσταση και την εμπειρία τους (Kiili, Lainema, de Freitas, & Arnab, 2014). Γίνεται επομένως εύκολα αντιληπτό με βάση τα παραπάνω ότι ο ρόλος του παίκτη γίνεται πιο ενεργός, πιο εξατομικευμένος και την ίδια στιγμή πιο κοινωνικός και πιο κεντρικός στο παιχνίδι (Dickey, 2005).

3.4.2 Πλαισιοθετημένη μάθηση και ψηφιακά παιχνίδια

Είναι ευρύτατα διαδεδομένη η άποψη ότι τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν ιδανικά εργαλεία για την υποστήριξη της πλαισιοθετημένης γνώσης καθώς «δοκιμάζουν» τους μαθητές σε πραγματικές συνθήκες, προωθώντας επαγγελματικές δεξιότητες και καινοτόμο σκέψη (Admiraal et al., 2011; Ortiz, 2014). Άλλωστε, τα τρισδιάστατα περιβάλλοντα προσφέρουν ένα ρεαλιστικό και νοηματοδοτημένο πλαίσιο, στο οποίο η γνώση μπορεί να ενταχθεί, επιτρέποντας στον παίκτη να αλληλεπιδράσει με τα πραγματικά αντικείμενα στον αυθεντικό τους χώρο (Mortara et al., 2014).

Σε μια τέτοια περίπτωση, τα φορητά παιχνίδια παρουσιάζονται ως ευκαιρία για τον συνδυασμό ψυχαγωγίας και πλαισιοθετημένης γνώσης, καθώς έχουν τη δυνατότητα να ενσωματώσουν τη μάθηση σε αυθεντικά περιβάλλοντα αυξάνοντας την εμπλοκή, έξω από το παραδοσιακό, τυπικό μοντέλο διδασκαλίας (Hamari et al., 2016). Επιπλέον, μέσω της πλούσιας αλληλεπίδρασης, που επιτρέπουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών εγκαινιάζεται μια νέα σχέση μεταξύ γνώσης και περιβάλλοντος (Sintoris et al., 2013). Ενδεικτικά, οι μαθητές μπορούν να καταγράφουν τις παρατηρήσεις από την εμπειρία τους μέσω φωνής, κειμένου και πολυμέσων και να αποκτούν -σε πραγματικό χρόνο- πρόσβαση σε πηγές (Johnson, Smith, Levin, & Haywood, 2010). Κατά αυτόν τον τρόπο, οι παίκτες συνδέουν 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). Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι η μάθηση μπορεί να κάνει την εμφάνισή της ως «παρενέργεια» ακόμα και σε φορητά παιχνίδια που πρωταρχικός σκοπός τους είναι η ψυχαγωγία και όχι η διδασκαλία (Avouris & Yiannoutsou, 2012).

3.4.3 Παιδαγωγική αξιοποίηση των παιχνιδιών Επαυξημένης Πραγματικότητας στη βάση των θεωριών του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης

Ο Dunleavy (2014) αναφέρει ότι η τεχνολογία της Ε.Π. ευθυγραμμίζεται πλήρως με τον εποικοδομισμό και την πλαισιοθετημένη μάθηση καθώς μεταφέρει τον μαθητή στο φυσικό και κοινωνικό πλαίσιο του πραγματικού κόσμου, παρέχοντάς του συνάμα καθοδήγηση και στήριξη, διευκολύνοντας συνεργατικές και μεταγνωστικές μαθησιακές διαδικασίες όπως είναι μεταξύ άλλων η αυθεντική διερεύνηση και η ενεργός παρατήρηση. Με αυτή την άποψη συντάσσονται οι Akçayir & Akçayir (2017), οι οποίοι σε μια πρόσφατη ανασκόπηση της βιβλιογραφίας τονίζουν ότι μια χωροευαίσθητη δραστηριότητα Ε.Π. θα πρέπει να σχεδιάζεται με βάση τις αρχές του κοινωνικού εποικοδομισμού, δεδομένου ότι παρέχει ένα πλούσιο περιβάλλον όπου οι μαθητές συνεργάζονται, αλληλεπιδρούν και οικοδομούν από κοινού τη γνώση. Ακόμη, οι συγγραφείς συμπεραίνουν ότι η πλειονότητα των εργασιών με θέμα τις χωροευαίσθητες εφαρμογές Ε.Π. παρουσιάζει συνάφεια με την πλαισιοθετημένη γνώση, η οποία κατά συνέπεια συνιστά χρήσιμο θεωρητικό υπόβαθρο για τον σχεδιασμό τέτοιου είδους παρεμβάσεων.

Ειδικότερα, τα χωροευαίσθητα παιχνίδια Ε.Π., αποτελούν ακόμη έναν τομέα στον οποίο είναι φανερή η επίδραση των εν λόγω θεωριών (π.χ. Kamarainen et al., 2013; Koutromanos & Styliaras, 2015), όπως καταγράφεται στην ανασκόπηση των Koutromanos et al. (2015), οι

οποίοι επισημαίνουν ότι τα συγκεκριμένα παιχνίδια είναι κατάλληλα για εφαρμογή σε άτυπα περιβάλλοντα μάθησης αφού παρουσιάζουν θετική επίδραση τόσο στη συμμετοχή, όσο και στην εμπλοκή των μαθητών. Πρόκειται για παιχνίδια που «μεταφέρουν» τους παίκτες σε ένα σύνθετο σύστημα, ενώ παράλληλα αντλούν στοιχεία από τις συναισθηματικές και γνωστικές σχέσεις των παικτών με το περιβάλλον για τον σχεδιασμό εμπειριών προκειμένου για την επίλυση περίπλοκων προβλημάτων (Squire & Jan, 2007).

Πέραν πάσης αμφιβολίας, η ανάπτυξη αυτού του είδους παιχνιδιών είναι άμεσα συνυφασμένη με τη ραγδαία εξάπλωση των φορητών και χωροευαίσθητων τεχνολογιών αφού παρέχονται ευκαιρίες για την ενσωμάτωση της μάθησης σε αυθεντικά περιβάλλοντα και κατά συνέπεια την ενίσχυση της εμπλοκής έξω από τα τυπικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Huizenga, Admiraal, Akkerman, & Dam, 2009). Όπως επισημαίνουν οι Martin & Ertzberger (2013), η φορητή τεχνολογία καθιστά την παραγωγή αυθεντικών δραστηριοτήτων ευκολότερη από ποτέ, καθώς επιτρέπεται στους μαθητές να διατηρούν την προσοχή τους στο αντικείμενο της μάθησης, προσφέροντάς τους την απαραίτητη βοήθεια όποτε τη χρειάζονται. Ταυτόχρονα, τους τοποθετεί σε εικονικά πλαίσια που μπορούν εύκολα να φανταστούν και να κατανοήσουν ως πραγματικά (Bano, Zowghi, Kearney, Schuck, & Aubusson, 2018).

Ακόμη, ο συνδυασμός δομών παιχνιδιού με τον φυσικό χώρο αποφέρει τη δημιουργία ενός «τρίτου χώρου» που δεν είναι ούτε εντελώς φανταστικός, ούτε εντελώς πραγματικός και που παρέχει πλαίσιο στήριξης, εμπλέκοντας τους μαθητές σε επιστημονική έρευνα σχετική με τα ενδιαφέροντά τους (Squire & Jan, 2007). Σε αυτόν τον χώρο οι μαθητές αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο μέσα από ένα μεγάλο εύρος διαδραστικών εκπαιδευτικών σεναρίων που αναπτύσσονται σύμφωνα με την αρχή του «μανθάνειν διά του πράττειν» και κατά αυτόν τον τρόπο τους δίνεται η δυνατότητα να εξασκήσουν γνώσεις και δεξιότητες σε πραγματικές συνθήκες (Wojciechowski & Cellary, 2013). Συνεπώς, οι παίκτες αποκτούν επιπρόσθετα κίνητρα διότι η μάθηση είναι πλαισιοθετημένη και λαμβάνει χώρα μέσω μιας διαδικασίας διατύπωσης υποθέσεων, εξέτασης της εγκυρότητάς τους και αναστοχασμού γύρω από τον κόσμο που προσομοιώνεται μέσα από το παιχνίδι (Hamari et al., 2016).

3.5 Σύνοψη

Με βάση την παραπάνω ανάλυση συνάγεται ότι ο εποικοδομισμός και η πλαισιοθετημένη μάθηση συνιστούν κατάλληλες θεωρίες για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη ενός χωροευαίσθητου παιχνιδιού Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικό χώρο,

καθώς μεταξύ άλλων τέτοιου είδους παιχνίδια παρέχουν ένα πλούσιο σε οπτικοακουστικά ερεθίσματα περιβάλλον, στο οποίο οι μαθητές σε ομάδες συντονίζουν και οικοδομούν τη γνώση μέσω κοινωνικής αλληλεπίδρασης (Akçayir & Akçayir, 2017).

Ωστόσο, η επιλογή των θεωριών μάθησης δεν είναι από μόνη της αρκετή, ώστε να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις που αναδύονται κατά τον σχεδιασμό ενός τεχνολογικά διαμεσολαβούμενου περιβάλλοντος μάθησης. Είναι εξίσου σημαντικός ο προσδιορισμός των αρχών που απορρέουν από τις αντίστοιχες θεωρίες μάθησης και θα διέπουν τον σχεδιασμό του τεχνολογικού περιβάλλοντος. Εξάλλου, στη βιβλιογραφία αναφέρονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που συνδέονται με τον εποικοδομισμό και την πλαισιοθετημένη μάθηση.

Ειδικότερα από τις εν λόγω θεωρίες επιλέχθηκαν οι εξής αρχές, σύμφωνα με τους:

- Brooks J. G. & M.G. (1999):
 - Παρουσίαση προβλημάτων που έχουν συνάφεια με τον κόσμο των μαθητών,
 - Σχεδιασμός των δραστηριοτήτων γύρω από τις βασικές έννοιες του μαθήματος,
 - Αναζήτηση και ανάδειξη των απόψεων των μαθητών,
 - Προσαρμογή του προγράμματος σπουδών στις ανάγκες των μαθητών και
 - Αξιολόγηση της μάθησης στο πλαίσιο της διδασκαλίας.
- Jonassen (1994) (όπως αναφέρεται στους Mikropoulos & Natsis, 2011):
 - Παροχή πολλαπλών αναπαραστάσεων της πραγματικότητας με ταυτόχρονη αποφυγή υπεραπλουστεύσεων για τη φυσική πολυπλοκότητα του κόσμου,
 - Εστίαση στην οικοδόμηση της γνώσης και όχι στην αναπαραγωγή της,
 - Παρουσίαση αυθεντικών δραστηριοτήτων έναντι της διδασκαλίας αφηρημένων εννοιών,
 - Ενσωμάτωση της μάθησης σε πραγματικά πλαίσια έναντι των προκαθορισμένων διδακτικών ακολουθιών,
 - Ενθάρρυνση νοηματοδοτημένης πρακτικής,
 - Οικοδόμηση της γνώσης σε συναφή πλαίσια και περιεχόμενο,
 - Υποστήριξη της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης με έμφαση στην κοινωνική διάσταση της μάθησης.

- Ράπτης και Ράπτη (2014):
 - Παιδαγωγική αξιοποίηση του λάθους με παράλληλη υποστήριξη της εννοιολογικής αλλαγής,
 - Σχετική αυτονομία με έλεγχο της διαδικασίας από τους ίδιους τους μαθητές,
 - Παροχή κατάλληλου υλικού που βοηθά στην ανακάλυψη της γνώσης μέσω της ενεργού διαχείρισής του,
 - Παροχή «σκαλωσιάς μάθησης», συνδεδεμένων στοιχείων και δεδομένων που ευνοούν την προώθηση της εννοιολογικής κατανόησης,
 - Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης,
 - Διευκολυντικός ρόλος του εκπαιδευτικού που είναι και ο ίδιος δια βίου μαθητευόμενος.
- Herrington & Oliver (2000):
 - Αυθεντικά πλαίσια που σηματοδοτούν τον τρόπο που η αποκτούμενη γνώση θα χρησιμοποιηθεί στην πραγματικότητα,
 - Αυθεντικές δραστηριότητες,
 - Πολλαπλοί ρόλοι και προοπτικές,
 - Αναστοχασμός για τη μορφοποίηση αφηρημένων ιδεών,
 - Προώθηση της έκφρασης ώστε η γνώση να πάρει σαφή μορφή,
 - Αυθεντική αξιολόγηση εντός των δραστηριοτήτων.

Κεφάλαιο 4: Ο σχεδιασμός και η μεθοδολογία της έρευνας

4.1 Εισαγωγή

Δεδομένου ότι ένας από τους στόχους της παρούσης εργασίας ήταν η διαμόρφωση ενός πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης παιχνιδιών για την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας σε εξωτερικούς αρχαιολογικούς χώρους, σκοπός του Κεφαλαίου 4 είναι η αναλυτική παρουσίαση των σταδίων και των επιμέρους φάσεων του προτεινόμενου πλαισίου για την περίπτωση του παιχνιδιού «PlatoAR».

Το προτεινόμενο πλαίσιο μεθοδολογίας στηρίζεται στη μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR: Design-Based Research), καθώς η συγκεκριμένη συνιστά μεθοδολογία που χρησιμοποιείται ευρέως σε τεχνολογικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Πρόκειται για μια ευέλικτη, επαναληπτική διαδικασία κατά την οποία γίνεται χρήση μικτών μεθόδων συλλογής δεδομένων με στόχο τον σχεδιασμό και την αποτίμηση των προτεινόμενων διδακτικών παρεμβάσεων. Στο τέλος του κεφαλαίου, παρατίθενται τα συμπεράσματα που εξήχθησαν από την εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας.

4.2 Η Μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR: Design - Based Research)

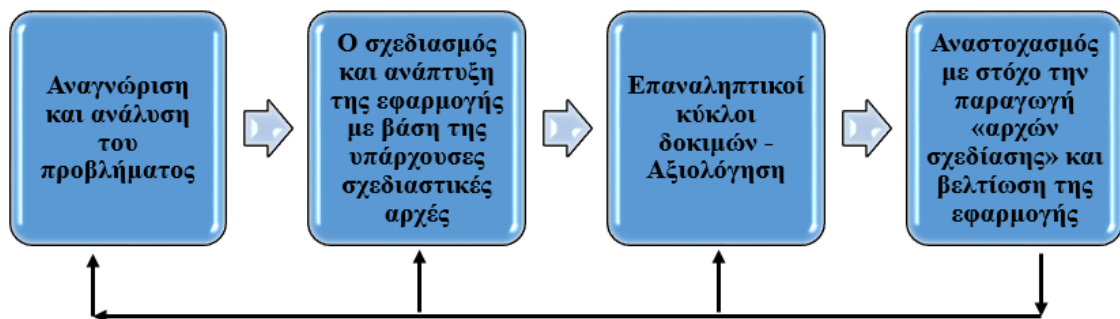
Το πλαίσιο μεθοδολογίας που προτείνεται, βασίζεται στη μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR: Design-Based Research). Η συγκεκριμένη μεθοδολογία, εισήχθη για να διευκολύνει τη διεξαγωγή εκπαιδευτικής έρευνας και εστιάζει στη μεθοδική, πολύπλευρη ανάπτυξη και αξιολόγηση των διδακτικών παρεμβάσεων μέσα σε λειτουργικά εκπαιδευτικά πλαίσια (Anderson, 2005). Παρουσιάστηκε ως απάντηση στο καταγεγραμμένο «κενό αξιοπιστίας» στην εκπαιδευτική έρευνα που υπονομεύει την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων (Levin & O' Donnell, 1999; Robinson, 1998). Πολύ χαρακτηριστικά, ο Collins (1992) κάνει λόγο για ανάγκη μετάβασης από τη θεωρία της εκπαίδευσης στην επιστήμη την εκπαίδευσης. Υπό αυτή την έννοια, προτείνει τον προσδιορισμό των μεταβλητών και την εύρεση των τιμών τους που μεγιστοποιούν την πιθανότητα επιτυχίας μιας διδακτικής παρέμβασης.

Οι Wang & Hannafin (2005) ορίζουν την DBR ως μια συστηματική μεθοδολογία που βασίζεται στη συνεργασία μεταξύ ερευνητών και επαγγελματιών σε πραγματικές συνθήκες, οδηγεί σε στοχευμένες αρχές σχεδιασμού και θεωρίες και παρουσιάζει τα εξής

χαρακτηριστικά: α) θεωρία και πράξη «συμπλέουν», β) ο σχεδιασμός βασίζεται στην θεωρία, εδράζεται στη σχετική έρευνα και πρακτικές και διεξάγεται σε πραγματικές συνθήκες, γ) είναι διαδραστική, επαναληπτική και ευέλικτη, δ) γίνεται χρήση μικτών μεθόδων που ποικίλουν στις διάφορες φάσεις καθώς εγείρονται νέες ανάγκες και ζητήματα που απαιτούν αντιμετώπιση και ε) τα αποτελέσματα της έρευνας συνδέονται με τη διαδικασία σχεδιασμού και το πλαίσιο μάθησης. Επίσης, επικεντρώνεται στη διαμόρφωση και τη διερεύνηση των σχεδιαζόμενων παρεμβάσεων πάσης μορφής όπως είναι τα τεχνουργήματα, καθώς και σε λιγότερο φωτισμένες σκοπιές όπως η δομή των δραστηριοτήτων, ο ρόλος των ιδρυμάτων, τα πλαίσια στήριξης και τα προγράμματα σπουδών (Design-Based Research Collective, 2003). Οι Cobb, Confrey, DiSessa, Lehrer, & Schauble (2003) επισημαίνουν ότι η DBR συμπεριλαμβάνει τόσο το σχεδιασμό συγκεκριμένων μορφών μάθησης, όσο και τη μεθοδική μελέτη, τον έλεγχο και την αναθεώρηση των μορφών αυτών με σκοπό την ανάπτυξη νέων θεωριών -μικρής κλίμακας για συγκεκριμένους τομείς- και όχι απλά την απόρροια εμπειρικών συμπερασμάτων για το τι «δούλεψε» σωστά και τι όχι.

Η DBR ακολουθεί επαναληπτικούς κύκλους, κατά τους οποίους «αναδύονται» και πιθανόν απορρίπτονται υποθέσεις, αναδεικνύοντας εναλλακτικές, οι οποίες με τη σειρά τους υπόκεινται σε νέο έλεγχο, με σκοπό τη δημιουργία ενός επεξηγηματικού πλαισίου που διευκρινίζει τις προς διερεύνηση προσδοκίες κατά τον επόμενο κύκλο της έρευνας (Wong, Boticki, Sun, & Looi, 2011). Οι Strobel, Jonassen, & Ionas (2008) τονίζουν ότι η αξία της μεθόδου συνίσταται στην επαναληπτική εμπειρική ανάλυση των υποθέσεων που διατυπώνουν οι σχεδιαστές, καθώς τα μαθησιακά περιβάλλοντα που διαμορφώνονται με τις καλύτερες των προθέσεων, συχνά καταλήγουν να μην ανταποκρίνονται στις προσδοκίες κυρίως λόγω λανθασμένων αντιλήψεων και υποθέσεων που υιοθετούνται απέναντι στους μαθητές και τις προθέσεις τους. Μελετώντας έναν σχεδιασμό στην πράξη με προοπτική σταδιακής ποιοτικής αναβάθμισης είναι δυνατή η ανάπτυξη πιο συμπαγών σχεδιασμών συν τω χρόνω (Collins, Joseph, & Bielaczyc, 2004). Κατά αυτόν τον τρόπο, διευκολύνεται η εισαγωγή νοηματοδοτημένων πλαισίων στήριξης, ικανών να εμπλέξουν τους μαθητές σε υψηλότερα επίπεδα κατανόησης (Strobel et al., 2008). Οι Pérez-Sanagustín, Parra, Verdugo, García-Galleguillos, & Nussbaum (2016) πέρα από την επαναληπτική φύση της μεθόδου που επιτρέπει την ταχύτερη εισαγωγή βελτιωτικών παρεμβάσεων, επισημαίνουν ως πλεονέκτημα τη χρήση μικτών προσεγγίσεων που συνεισφέρουν στην ταυτόχρονη συλλογή και ανάλυση δεδομένων για διαφορετικούς παράγοντες.

Συνοψίζοντας, ο σκοπός της DBR είναι να επηρεάσει εκπαιδευτικές παρεμβάσεις σε πραγματικές συνθήκες και να επικυρώσει θεωρητικές έννοιες (Papavlasopoulou, Giannakos, & Jaccheri, 2019). Με απλά λόγια, εξετάζει την καταλληλότητα των εννοιών σε πραγματικές τάξεις, όταν υλοποιούνται από τον «μέσο» δάσκαλο και τον «μέσο» μαθητή με την ρεαλιστική υποστήριξη ανθρώπων και τεχνολογιών (Schmitz, Klemke, Walhout, & Specht, 2015). Κατά αυτόν τον τρόπο, αποσκοπεί στην ανάπτυξη αποδοτικών μαθησιακών περιβαλλόντων και στη χρήση τους ως «φυσικά» εργαστήρια για τη μελέτη της διδασκαλίας και της μάθησης (Sandoval & Bell, 2004).



Σχήμα 4-1: Η«έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR), (Reeves, 2006, όπως αναφέρεται στο Plomp, 2013)

4.3 Η αξιοποίηση της DBR σε τεχνολογικά διαμεσολαβούμενα περιβάλλοντα μάθησης

Η DBR συνιστά μεθοδολογία σχεδιασμού που χρησιμοποιείται κατά κόρον στην έρευνα για την εκπαίδευση (Wong et al., 2011). Συνδυάζει την εμπειρική έρευνα με τον σχεδιασμό βασισμένων στη θεωρία μαθησιακών περιβαλλόντων και ως εκ τούτου συνεισφέρει στην κατανόηση του πώς, πότε και γιατί οι εκπαιδευτικές καινοτομίες λειτουργούν στην πράξη (Design-Based Research Collective, 2003). Σε τεχνολογικά περιβάλλοντα μπορεί να αποτελέσει τη βάση, πάνω στην οποία μπορεί να στηριχθεί η εκπαιδευτική έρευνα (Amiel & Reeves, 2008). Ενδεικτικά αναφέρονται οι εργασίες των Li & Chu (2018), Papavlasopoulou et al. (2019), Parmaxi, Zaphiris, & Ioannou (2016) και Wong et al. (2011).

Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι Dunleavy & Dede (2014) σε μια ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με θέμα τις εφαρμογές Ε.Π. σε φορητές συσκευές, καταγράφουν ότι ως επί το πλείστον οι ερευνητικές ομάδες ανάπτυξης χρησιμοποιούν DBR προσεγγίσεις για να διερευνήσουν την

καταλληλότητα της χρήσης Ε.Π. για τη διδασκαλία και τη μάθηση. Ακόμα πιο πρόσφατα παραδείγματα στον τομέα της Ε.Π. είναι το φορητό παιχνίδι των Schmitz et al. (2015) που απευθύνεται σε μαθητές γυμνασίου για τη διδασκαλία της καρδιοπνευμονικής ανάνηψης και η εφαρμογή των Pérez-Sanagustín et al. (2016) που αποσκοπεί στην αύξηση της εμπλοκής των επισκεπτών σε χώρους μουσείων. Τέλος, σε πλαίσια διδασκαλίας της Ιστορίας, το παιχνίδι «Salamis» με θέμα την τοπική ιστορία της Σαλαμίνας (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2018), καθώς και το παιχνίδι «Jewish Time Jump: New York» (Gottlieb, 2018) που εξετάστηκε στο Κεφάλαιο 2 βασίζονται στη μεθοδολογία DBR. Σύμφωνα με τα παραπάνω η DBR θεωρήθηκε ως η πλέον κατάλληλη για την ανάπτυξη της εφαρμογής «PlatoAR» και εν συνεχεία παρατίθενται τα επιμέρους στάδια της μεθοδολογίας.

4.4 Οι φάσεις της έρευνας

Για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού «PlatoAR» αξιοποιήθηκαν τα πρώτα τρία στάδια της μεθοδολογίας DBR τα οποία παρουσιάζονται λεπτομερώς στη συνέχεια.

4.4.1 Στάδιο 1: Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος

Σκοπός του πρώτου σταδίου ήταν να διερευνηθεί το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας και να εξεταστεί η ενδεχόμενη προστιθέμενη αξία από την αξιοποίηση εφαρμογών Ε.Π. για φορητές συσκευές. Προς αυτή την κατεύθυνση πραγματοποιήθηκαν:

- Μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας.
- Μελέτη των ΔΕΠΠΣ και ΑΠΣ για την Ιστορία στο Δημοτικό Σχολείο.
- Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας.
- Συναντήσεις με εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν διδάξει το μάθημα της Ιστορίας στην Δ΄ Δημοτικού.

Όπως αναφέρει ο (Anderson, 2005) το πρώτο αυτό στάδιο δεν αποτέλεσε έναν απόλυτο φορμαλισμό των μελλοντικών ενεργειών αλλά έναν ημιτελή οδηγό που παρήγαγε υποθέσεις εργασίας προς έλεγχο σε πραγματικές συνθήκες.

4.4.1.1 Μελέτη της βιβλιογραφίας γύρω από το πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας

Αρχικά, εξετάστηκε η βιβλιογραφία σχετικά με τη διδασκαλία της Ιστορίας. Διαπιστώθηκε ότι οι μαθητές συχνά εκλαμβάνουν την Ιστορία ως ένα βαρετό και απόμακρο μάθημα που σχετίζεται με ανούσιες λεπτομέρειες (Foster, 1999) εξαιτίας: α) της ανακατασκευής των ιστορικών καταστάσεων που απαιτείται μέσα από ένα ευρύ φάσμα ελλিপών και ασύνδετων στοιχείων (Masterman & Sharples, 2002), β) της απομνημόνευσης μιας σειράς παλαιότερων γεγονότων και δυσνόητων εννοιών μέσα από το «ανιαρό» σχολικό βιβλίο στα πλαίσια της «βαρετής», δασκαλοκεντρικής προσέγγισης που υιοθετείται (Zin & Yue, 2013) γ) της θεωρητικής και ακαδημαϊκής υψής των προγραμμάτων σπουδών που παραγνωρίζουν την ποιοτική διαφοροποίηση της σκέψης των παιδιών έναντι των ενηλίκων (Dulberg, 2002, 2005) και δ) της αυστηρής πεποίθησης μερίδας ιστορικών και εκπαιδευτικών για εμμονή σε αντικειμενικά στοιχεία όπως είναι οι ημερομηνίες και η γραμμική αλληλουχία των γεγονότων (Schrier, 2014).

Από την άλλη, οι ερευνητές έχοντας εντοπίσει το ανωτέρω αναποτελεσματικό πλαίσιο, προτάσσουν ως απάντηση τη διδασκαλία της Ιστορίας μέσω διερευνητικής μάθησης δίνοντας έμφαση στη συνεισφορά του εποικοδομισμού (Downey, 1995; Dulberg, 2002) και της πλαισιοθετημένης μάθησης (Barton & Levstik 2004; Efstathiou et al., 2018). Επισημαίνουν μάλιστα τον κρίσιμο ρόλο της ενσυναίσθησης στη διδασκαλία του μαθήματος (Gehlbach, 2004; Jensen, 2008; Kitson et al., 2010) υπό την έννοια ότι αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της ιστορικής σκέψης (Seixas & Peck, 2004).

4.4.1.2 Μελέτη ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, σχολικών εγχειριδίων και βιβλίου δασκάλου για την Ιστορία

Η μελέτη των ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ και των σχολικών εγχειριδίων κρίθηκε απαραίτητη στην παρούσα φάση προκειμένου να προσδιοριστεί η ηλικιακή ομάδα στην οποία θα απευθύνεται η εφαρμογή. Αρχικά διαπιστώθηκε ότι, η ιστορία των κλασικών χρόνων διδάσκεται στη Δ' τάξη του Δημοτικού. Επιπλέον, ότι οι εκπαιδευτικές επισκέψεις προτείνονται ως συμπληρωματική δράση προς τη διδασκαλία της τάξης προκειμένου οι μαθητές να έρθουν σε επαφή με τις ιστορικές πηγές, να συλλέξουν πληροφορίες, να τις αξιολογήσουν και να διατυπώσουν τις απόψεις τους μέσα από διαδικασίες γόνιμης διαλεκτικής αντιπαράθεσης (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, χ.χ.). Τέλος, ότι η Αττική αποτελεί τον φυσικό τόπο στον οποίο εκτυλίσσεται το μεγαλύτερο μέρος των γεγονότων της ιστορίας των κλασικών χρόνων και υπό αυτό το πρίσμα διαθέτει μεγάλη ποικιλία προορισμών που είναι πρόσφοροι για μια

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

4.4.1.3 Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας με θέμα παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας για φορητές συσκευές σε χώρους ιστορίας και πολιτιστικής κληρονομιάς στις βάσεις ScienceDirect, Scopus, ERIC, IEEE και Google Scholar χωρίς χρονολογικό περιορισμό και με βάση τους όρους:

- augmented, reality, game, history
- augmented, reality, game, heritage
- augmented, reality, game, museum
- augmented, reality, game, archaeological

Η ανασκόπηση οδήγησε σε μια πρώτη κατηγοριοποίηση των παιχνιδιών ανάλογα με το αν ο χώρος διεξαγωγής είναι κάποιο κλειστό μουσείο ή εξωτερικός χώρος πολιτιστικής κληρονομιάς και εξηγήθηκαν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε περίπτωσης. Ακολούθως, η μελέτη εστίασε στα παιχνίδια για εξωτερικούς χώρους, τα οποία κατηγοριοποιήθηκαν εκ νέου σε φορητά παιχνίδια Ε.Π.: α) για χώρους που είτε έχουν απωλέσει αρχική τους εικόνα στο πέρασμα του χρόνου, είτε συνδέονται με στοιχεία άυλης πολιτισμικής κληρονομιάς που τείνουν να εκλείψουν ή έχουν ολοκληρωτικά χαθεί, β) στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων για τη διδασκαλία της Ιστορίας και γ) που παρουσιάζουν επίδραση στη μάθηση.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η αξιοποίηση της Ε.Π. στις εφαρμογές που μελετήθηκαν, σε πολύ μεγάλο βαθμό, δεν έχει ξεκάθαρο στόχο την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας, στα πλαίσια εκπαιδευτικών επισκέψεων σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, συμπληρωματικά ως προς το πρόγραμμα σπουδών. Αντίθετα, οι περισσότερες εφαρμογές λειτουργούν ως τουριστικοί οδηγοί.

Επιπλέον, αν και όπως αναφέρθηκε, η αποτελεσματική διδασκαλία της Ιστορίας είναι συνυφασμένη με την έννοια της ιστορικής ενσυναίσθησης (Efstathiou et al., 2018; Kitson et al., 2010), κάτι τέτοιο δεν αποτυπώθηκε στον σχεδιασμό των παιχνιδιών που εξετάστηκαν στην παρούσα εργασία. Πράγματι, εντοπίστηκαν μόνο δυο εφαρμογές που εστιάζουν στην

ιστορική ενσυναίσθηση (Efsthathiou et al., 2018; Winzer et al., 2017), γεγονός που φανερώνει την ύπαρξη ερευνητικού κενού στον τομέα αυτό.

Τα αποτελέσματα της ανασκόπησης αν και συνηγορούν με την άποψη ότι τα φορητά παιχνίδια Ε.Π. είναι συμβατά με τη διδασκαλία της Ιστορίας σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, κατέγραψαν τον μικρό αριθμό εργασιών για αρχαιολογικούς χώρους, γεγονός που αναδεικνύει την ανάγκη διεξαγωγής περαιτέρω ερευνών.

4.4.1.4 Συναντήσεις με εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν διδάξει το μάθημα της Ιστορίας στην Δ΄ Δημοτικού

Πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις με εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης που έχουν διδάξει το μάθημα της Ιστορίας στην Δ΄ Δημοτικού προκειμένου να αποτυπωθεί η εμπειρία τους από τη διδασκαλία του μαθήματος, καθώς και οι εντυπώσεις και οι απόψεις τους αναφορικά με τη συμμετοχή τους σε εκπαιδευτικές επισκέψεις σε ανοιχτούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς. Διαπιστώθηκε ότι τέτοιου είδους χώροι επιβάλλουν την υιοθέτηση διαφορετικών στρατηγικών διδασκαλίας της Ιστορίας σε σύγκριση με την απολύτως οριοθετημένη σχολική αίθουσα.

4.4.2 Στάδιο 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοτύπου

Στο δεύτερο στάδιο, πραγματοποιήθηκε ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του παιχνιδιού σε δυο φάσεις. Στην πρώτη φάση διαμορφώθηκε το σενάριο της εφαρμογής μέσω: α) επισκέψεων στο αρχαιολογικό πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος και στο παρακείμενο Ψηφιακό Μουσείο, β) έρευνας γύρω από τα ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα της εποχής που πραγματεύεται το παιχνίδι, γ) καθορισμού διδακτικών στόχων, δημιουργίας δ) υποστηρικτικού υλικού και ε) εικονογραφημένου σεναρίου. Στη δεύτερη φάση έγιναν: η επιλογή των σχεδιαστικών αρχών και των τεχνολογικών εργαλείων, η εκμάθηση της πλατφόρμας «ARIS» από τον εκπαιδευτικό και η ανάπτυξη μιας πρώτης έκδοσης της εφαρμογής.

Οι επιμέρους φάσεις του δευτέρου σταδίου παρουσιάζονται σχηματικά στον επόμενο πίνακα και θα παρατεθούν στη συνέχεια με κάθε λεπτομέρεια.

Πίνακας 4-1: Το δεύτερο στάδιο του σχεδιασμού και ανάπτυξης πρωτοτύπου

Στάδιο 2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη πρωτοτύπου
Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου της εφαρμογής
<ul style="list-style-type: none"> • Επισκέψεις στο αρχαιολογικό πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος και στο παρακείμενο Ψηφιακό Μουσείο.
<ul style="list-style-type: none"> • Έρευνα γύρω από τα ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα της εποχής που πραγματεύεται το παιχνίδι.
<ul style="list-style-type: none"> • Καθορισμός διδακτικών στόχων.
<ul style="list-style-type: none"> • Η δημιουργία υποστηρικτικού υλικού με τη μορφή κόμικ για την ενθάρρυνση της εμπλοκής των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης με βάση τους τρεις άξονες των Endacot & Brooks (2013).
<ul style="list-style-type: none"> • Η δημιουργία του εικονογραφημένου σεναρίου.
Β΄ Φάση: Επιλογή των σχεδιαστικών αρχών και των τεχνολογικών εργαλείων, εκμάθηση της πλατφόρμας «ARIS» από τον εκπαιδευτικό και ανάπτυξη μιας πρώτης έκδοσης του παιχνιδιού.
<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή σχεδιαστικών αρχών για την ανάπτυξη του παιχνιδιού.
<ul style="list-style-type: none"> • Επιλογή τεχνολογικών εργαλείων.
<ul style="list-style-type: none"> • Η εκμάθηση της πλατφόρμας Ε.Π. «ARIS» από τον εκπαιδευτικό και η ανάπτυξη πρώτης έκδοσης του παιχνιδιού.

4.4.2.1 Επισκέψεις στο αρχαιολογικό πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος και στο παρακείμενο Ψηφιακό Μουσείο (Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου)

Ο αρχαιολογικός χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος επιλέχθηκε ως κατάλληλος ώστε να «φιλοξενήσει» ιστορικό περιεχόμενο που αναφέρεται στους κλασικούς χρόνους, στην αξία και τη συνεισφορά της Αθήνας ως πόλη κράτος. Η σημερινή εικόνα του πάρκου δεν αντανακλά την αρχική του μορφή και χρήση, καθώς ελάχιστα είναι τα σημεία ενδιαφέροντος που διασώζονται. Πρόκειται για έναν ανοιχτό χώρο μεγάλης έκτασης που προσφέρει ευκαιρίες για την ανάπτυξη ενός χωροευαίσθητου παιχνιδιού καθώς παρέχει τη δυνατότητα εξερεύνησης στους μαθητές, ακολουθώντας πολλαπλές διαδρομές με ταυτόχρονη αποφυγή του συνωστισμού των ομάδων. Σε ότι αφορά στην ασφάλεια των μαθητών διαπιστώθηκε ότι πρέπει

να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα, δεδομένου ότι το πάρκο διασχίζει ένας πολυσύχναστος δρόμος και ότι εντοπίστηκαν περιοχές μέσα σε αυτό που παρουσιάζουν απότομη κλίση.

Συμπληρωματικά, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στο Ψηφιακό Μουσείο (“Ψηφιακό Μουσείο Ακαδημίας Πλάτωνος”, χ.χ.) που εστιάζει στη ζωή και τη διδασκαλία του Πλάτωνα και λειτουργεί σε χώρο δίπλα στο πάρκο, ούτως ώστε να σχηματιστεί μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα γύρω από τα ιστορικά, αρχαιολογικά και φιλοσοφικά στοιχεία που συνδέονται με την Ακαδημία Πλάτωνος.

4.4.2.2 Έρευνα γύρω από τα ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα της εποχής που πραγματεύεται το παιχνίδι (Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου)

Για τη διαμόρφωση του σεναρίου πραγματοποιήθηκε έρευνα γύρω από ιστορικά πρόσωπα και γεγονότα της εποχής που πραγματεύεται το παιχνίδι. Προς αυτή την κατεύθυνση μελετήθηκαν τα σχολικά εγχειρίδια της Ιστορίας για τη Δ΄ Δημοτικού και την Α΄ Γυμνασίου καθώς και οι Παράλληλοι Βίοι του Πλουτάρχου με έμφαση στις προσωπικότητες του Αριστείδη και του Θεμιστοκλή.

4.4.2.3 Καθορισμός διδακτικών στόχων (Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου)

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε ο καθορισμός των διδακτικών στόχων του παιχνιδιού. Αποφασίστηκε η συσχέτιση του παιχνιδιού με το πρόγραμμα σπουδών στη βάση της επικρατούσας αντίληψης για στενό δεσμό του παιχνιδιού με το τυπικό πλαίσιο εκπαίδευσης (Malegiannaki & Daradoumis, 2017). Έτσι, καθορίστηκαν οι στόχοι κατά τρόπο ώστε να είναι απολύτως συμβατοί με τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ για την Ιστορία. Τόσο οι ειδικοί ως προς το μάθημα της Ιστορίας, όσο και οι γενικοί εκπαιδευτικοί στόχοι κατηγοριοποιήθηκαν σύμφωνα με τους τέσσερις άξονες που προτείνονται στην ταξινόμια της UNESCO (1996). Η διάχυση και εξειδίκευσή τους στις δραστηριότητες του παιχνιδιού παρουσιάζονται με κάθε λεπτομέρεια στο Κεφάλαιο 5.

4.4.2.4 Η δημιουργία υποστηρικτικού υλικού (Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου)

Προκειμένου να ενθαρρυνθεί η εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης αναπτύχθηκε υποστηρικτικό υλικό με τη μορφή κόμικ στη βάση των τριών αξόνων που πρότειναν οι Endacott & Brooks (2013):

- **Ιστορική εμπλαίσωση:** Κατανόηση της χρονικής διαφοροποίησης που περιλαμβάνει βαθιά κατανόηση του κοινωνικών, πολιτικών και πολιτιστικών νορμών της περιόδου που διερευνάται καθώς και γνώση των γεγονότων που οδήγησαν σε συγκεκριμένες ιστορικές καταστάσεις.
- **Πρισματικότητα:** Κατανόηση των εμπειριών, των αρχών, των στάσεων, των συμπεριφορών και των αντιλήψεων κάποιου προσώπου, προκειμένου να γίνει αντιληπτός ο τρόπος σκέψης του στο προς διερεύνηση ιστορικό ερώτημα.
- **Συναισθηματική σύνδεση:** Θεώρηση του τρόπου που οι εμπειρίες, οι καταστάσεις και οι πράξεις μπορεί να επηρεάστηκαν από την συναισθηματική απόκριση των ιστορικών προσώπων, με βάση τη σύνδεση κάποιου με ανάλογες αλλά παρόλα ταύτα διαφορετικές εμπειρίες ζωής.

Σκοπός του υλικού ήταν η υποστήριξη της δραστηριότητας που περιλαμβάνει αντιμαχία των μαθητών στην Εκκλησία του Δήμου. Προς αυτή την κατεύθυνση δημιουργήθηκαν δυο κόμικ που διηγούνται την ίδια ιστορία, αλλά υπό διαφορετικό πρίσμα. Το πρώτο μέσα από την οπτική ενός θήτη και το δεύτερο ενός αριστοκράτη. Και τα δυο καταλήγουν προτρέποντας τους μαθητές ανάλογα με την κοινωνική τάξη στην οποία ανήκουν να απαντήσουν στο ιστορικό δίλημμα με το οποίο βρέθηκαν αντιμέτωποι οι Αθηναίοι το 482 π.Χ. με αφορμή την εύρεση ασήμου στο ορυχείο του Λαυρίου. Οι θήτες με επικεφαλής τον Θεμιστοκλή τάσσονται υπέρ της δημιουργίας στόλου, ενώ οι αριστοκράτες με επικεφαλής τον Αριστείδη είναι αντίθετοι σε μια τέτοια προοπτική, καθώς είναι προσκολλημένοι στην πατροπαράδοτη καλλιέργεια της γης. Προκειμένου οι μαθητές να είναι σε θέση να υποστηρίξουν τα συμφέροντα της τάξης τους, δημιουργήθηκαν δυο διακριτά φύλλα εργασίας (πάλι υπό μορφή κόμικ) από τα οποία καλούνται να αντλήσουν επιχειρήματα μελετώντας ιστορικές πηγές. Αξίζει να σημειωθεί ότι η προηγούμενη εμπλοκή των μαθητών με το υποστηρικτικό υλικό κρίθηκε απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή διεξαγωγή της αντιμαχίας στην Εκκλησία του Δήμου.

4.4.2.5 Η δημιουργία του εικονογραφημένου σεναρίου (Α΄ Φάση: Η διαμόρφωση του σεναρίου)

Ύστερα από όλα τα παραπάνω δημιουργήθηκε το εικονογραφημένο σενάριο. Η αρχική του μορφή ήταν χειρόγραφη και στη συνέχεια ψηφιακή. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή αφενός στην επιλογή των σκίτσων και των εικόνων του παιχνιδιού και

αφετέρου στην επιλογή της γλώσσας, προκειμένου να αναπτυχθούν χιουμοριστικοί διάλογοι μεταξύ των ψηφιακών χαρακτήρων του παιχνιδιού και των μαθητών.

4.4.2.6 Επιλογή σχεδιαστικών αρχών για την ανάπτυξη του παιχνιδιού (Β΄ Φάση)

Στη Β΄ φάση αρχικά επιλέχθηκαν οι θεωρίες μάθησης και οι αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Οι θεωρίες του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης κρίθηκαν ως οι πλέον κατάλληλες για την υποστήριξη της παρούσας διδακτικής πρότασης για μια σειρά από λόγους. Οι λόγοι αυτοί καθώς και το πλαίσιο των θεωριών αναπτύχθηκαν λεπτομερώς στο Κεφάλαιο 3.

Πιο συγκεκριμένα το παιχνίδι εστίασε σε ένα σύνολο από αρχές και χαρακτηριστικά των ανωτέρω θεωριών όπως είναι μεταξύ άλλων: ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων γύρω από τις βασικές έννοιες του μαθήματος, η αναζήτηση και ανάδειξη των απόψεων των μαθητών, η προσαρμογή του προγράμματος σπουδών στις ανάγκες των μαθητών, η παροχή πολλαπλών αναπαραστάσεων της πραγματικότητας, η παρουσίαση αυθεντικών δραστηριοτήτων έναντι της διδασκαλίας αφηρημένων εννοιών, η οικοδόμηση της γνώσης σε συναφή πλαίσια και περιεχόμενο, η υποστήριξη της συνεργατικής οικοδόμησης της γνώσης με έμφαση στην κοινωνική διάσταση της μάθησης, η παιδαγωγική αξιοποίηση του λάθους, η παροχή «σκαλωσιάς μάθησης», ο διευκολυντικός ρόλος του εκπαιδευτικού, η αυθεντική αξιολόγηση εντός των δραστηριοτήτων και τα αυθεντικά πλαίσια που σηματοδοτούν τον τρόπο που η αποκτώμενη γνώση θα χρησιμοποιηθεί στην πραγματικότητα.

Επιπλέον, σε ότι αφορά τις αρχές σχεδιασμού περιβαλλόντων Ε.Π. για τη μάθηση υιοθετήθηκε πλήρως το πλαίσιο που προτείνει ο Dunleavy (2014). Ειδικότερα, έγινε χρήση στρατηγικών που επιτρέπουν στους μαθητές: α) πρώτα να προσπελούν και να επεξεργάζονται το περιεχόμενο και τις δραστηριότητες μέσω της εμπειρίας Ε.Π. και μετά να έρχονται σε επαφή με προκλήσεις που απαιτούν πιο σύνθετη σκέψη, β) να μπορούν να δουν αυτό που υπό άλλες συνθήκες θα ήταν αδύνατο να δουν, χρησιμοποιώντας τη φορητή συσκευή περισσότερο ως φακό που διευρύνει το πεδίο τους παρά ως σκέτη οθόνη και γ) να πλοηγούνται στον χώρο καθοδηγούμενοι από μια παιγνιώδη ιστορία κάτι που έρχεται σε συμφωνία με τη γνωστή θέση του Bruner (1991, σ. 4) για τη μαθησιακή διαδικασία ως αφήγηση. Χαρακτηριστικά: «... οργανώνουμε την εμπειρία και τη μνήμη μας από τα γεγονότα κυρίως υπό την μορφή της αφήγησης ιστοριών, δικαιολογιών, μύθων και λόγων για τους οποίους κάναμε ή δεν κάναμε κάτι.»

Τέλος, το ψηφιακό περιεχόμενο είναι σύμφωνο με τις αρχές σχεδιασμού όπως αυτές διατυπώθηκαν από τους Clark & Mayer (2008). Πιο συγκεκριμένα, ακολουθήθηκε: α) η αρχή των πολυμέσων, καθώς δίνεται βαρύτητα στην πολυμεσική παρουσίαση του υλικού έναντι του κειμένου, β) η αρχή της γειννίασης, δεδομένου ότι τα γραφικά είναι τοποθετημένα δίπλα στο κείμενο στο οποίο αναφέρονται, γ) η αρχή της συνοχής, αφού σε κάθε οθόνη παρουσιάζονται μόνο οι απαραίτητες πληροφορίες, προκειμένου να αποφευχθούν οι καταστάσεις αυξημένου γνωστικού φόρτου, δ) η αρχή της προσωποποίησης, καθώς οι μαθητές εμπλέκονται σε διάλογο καθοδηγούμενοι από κατάλληλους ψηφιακούς χαρακτήρες που έχουν τη μορφή καρτούν και ε) η αρχή της κατάτμησης δεδομένου ότι το περιεχόμενο παρουσιάζεται τμηματικά και ο μαθητής έχει τον έλεγχο της πρόσβασης σε αυτό.

4.4.2.7 Επιλογή τεχνολογικών εργαλείων (Β' φάση)

Για την επιλογή των τεχνολογικών εργαλείων πραγματοποιήθηκαν συζητήσεις με ειδικούς εκπαιδευτικής τεχνολογίας, προκειμένου να αξιοποιηθεί η εμπειρία τους σε θέματα σχεδιασμού και υλοποίησης. Κρίθηκε μεταξύ άλλων, ότι η πλατφόρμα Ε.Π. «ARIS» (Augmented Reality for Interactive Storytelling) (<https://fielddaylab.org/make/aris/>) είναι η πλέον κατάλληλη για την ανάπτυξη της εφαρμογής καθώς αφενός συγκεντρώνει όλα εκείνα τα τεχνικά χαρακτηριστικά που απαιτούνται για τη δημιουργία μιας ολοκληρωμένης εμπειρίας σε εξωτερικούς χώρους και αφετέρου έχει στηρίξει μια σειρά από ενδιαφέρουσες εκπαιδευτικές εφαρμογές Ε.Π. (Holden, 2015). Ειδικότερα, παρέχει την ευκαιρία για την υλοποίηση και των δυο διαφορετικών προσεγγίσεων στην υλοποίηση εφαρμογών Ε.Π.: α) βασισμένη στην εικόνα (image-based) και β) βασισμένη στην τοποθεσία (location-based).

Η συγκεκριμένη πλατφόρμα είναι ανοιχτού κώδικα και απευθύνεται σε φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα iOS. Αποτελείται από 3 διαφορετικά λογισμικά (Holden, 2015):

- Συντάκτης (Editor): Είναι το διαδικτυακό εργαλείο με δυνατότητα λειτουργίας «με μεταφορά και απόθεση» (drag and drop) για τη δημιουργία παιχνιδιών και άλλων εμπειριών.
- Πελάτης (Client): Είναι η εφαρμογή Ε.Π. για φορητές συσκευές που απευθύνεται στον τελικό χρήστη προκειμένου αυτός να παίξει κάποιο παιχνίδι, να πλοηγηθεί στον χώρο, να συλλέξει αντικείμενα κ.α.

- Εξυπηρετητής (Server): Μια βάση δεδομένων, όπου τα δεδομένα του παιχνιδιού αποθηκεύονται.

Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι για να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες της πλατφόρμας χρειάζεται η συσκευή πέρα από τον δέκτη GPS με τον οποίο είναι εφοδιασμένες πλέον όλες οι σύγχρονες φορητές συσκευές, να έχει πρόσβαση σε δεδομένα κινητής τηλεφωνίας.

4.4.2.8 Η εκμάθηση της πλατφόρμας E.Π. «ARIS» από τον εκπαιδευτικό και η ανάπτυξη μιας πρώτης έκδοσης του παιχνιδιού (Β΄ φάση)

Από την πρώτη επαφή με το «ARIS» καταλαβαίνει κανείς ότι πρόκειται για ένα πιο «εκλεπτυσμένο» εργαλείο σε σχέση με αντίστοιχες πλατφόρμες ανάπτυξης εφαρμογών E.Π. όπως είναι το «ActionBound» (<https://en.actionbound.com/>) και το «FreshAiR» (www.playfreshair.com). Ως εκ τούτου, απαιτείται μεγαλύτερος χρόνος εκμάθησης, χωρίς ωστόσο κάτι τέτοιο να αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για κάποιον που θέλει να ασχοληθεί με τη δημιουργία εφαρμογών E.Π.

Είναι επίσης γεγονός ότι αν και δεν είναι απαραίτητη η γνώση προγραμματισμού για την ανάπτυξη κάποιας εφαρμογής μέσα από την πλατφόρμα, τέτοιου είδους δεξιότητες παρέχουν πρόσθετους βαθμούς ελευθερίας και δυνατότητες. Για παράδειγμα, στο παιχνίδι «PlatoAR» που θα παρουσιαστεί εκτενώς στο επόμενο κεφάλαιο, ο συνδυασμός της δόνηση της συσκευής με κατάλληλη ηχητική προειδοποίηση κατά την εναλλαγή των οθονών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση εντολών της γλώσσας προγραμματισμού «JavaScript». Προς αυτή την κατεύθυνση συνεισφέρει η ύπαρξη φόρουμ (<https://fielddaylab.org/forums>) με υποστηρικτικό υλικό και συζητήσεις γύρω από τις τεχνολογικές δυνατότητες της πλατφόρμας. Σε αυτήν ακριβώς τη φάση δημιουργήθηκε μια πρώτη έκδοση του παιχνιδιού, στο οποίο επαυξήθηκε κείμενο, εικόνα, ήχος και βίντεο σύμφωνα και με τις δυο προσεγγίσεις για την E.Π. α) με βάση την τοποθεσία (σε μεγαλύτερο βαθμό) και β) με βάση την εικόνα.

4.4.3 Στάδιο 3: Επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών-Αξιολόγηση

Στο τρίτο στάδιο, πραγματοποιήθηκαν επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών με σκοπό τη διαμορφωτική αξιολόγηση του παιχνιδιού μέσω τεσσάρων φάσεων. Στην πρώτη φάση πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση του σεναρίου, στη δεύτερη η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής, στην τρίτη η αξιολόγηση της Ροής και στην τέταρτη η αξιολόγηση του

περιεχομένου του παιχνιδιού. Οι επιμέρους φάσεις παρουσιάζονται αναλυτικά στη συνέχεια. Σχηματικά:

Πίνακας 4-2: Το τρίτο στάδιο των επαναληπτικών κύκλων δοκιμών και αξιολόγησης

Στάδιο 3: Επαναληπτικοί κύκλοι δοκιμών-Αξιολόγηση
Α΄ Φάση: Η αξιολόγηση του σεναρίου ως προς:
<ul style="list-style-type: none"> • την κατανόησή του από εκπαιδευτικούς και μαθητές Δ΄ Δημοτικού.
<ul style="list-style-type: none"> • την εγκυρότητα του περιεχομένου του από ειδικούς σε θέματα Ιστορίας.
Β΄ Φάση: Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής.
<ul style="list-style-type: none"> • Μαθητές και εκπαιδευτικοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση.
<ul style="list-style-type: none"> • Συζητήσεις, συνεντεύξεις (Μαθητές και εκπαιδευτικοί).
<ul style="list-style-type: none"> • Μόνο εκπαιδευτικοί: Ερωτηματολόγια κλειστού τύπου και γραπτές αναφορές ευχρηστίας.
Γ΄ Φάση: Η αξιολόγηση της «Ροής» του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και μαθητές. (Δείγμα: 31 εκπαιδευτικοί Α/θμιας Εκπ/σης, 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού.
<ul style="list-style-type: none"> • Ερωτηματολόγιο «EGameFlow» και ερωτήσεις ανοικτού τύπου.
<ul style="list-style-type: none"> • Παρατήρηση συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια της χρήσης εφαρμογής.
Δ΄ Φάση: Η αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και μαθητές. (Δείγμα: 31 εκπαιδευτικοί Α/θμιας Εκπ/σης, 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού.
<ul style="list-style-type: none"> • Ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου με τις απόψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών.
<ul style="list-style-type: none"> • Αρχεία ήχου και φωτογραφιών από την πλατφόρμα έδωσαν ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση της εφαρμογής.

4.4.3.1 Το δείγμα της κυρίως έρευνας

Στο κύριο μέρος της έρευνας συμμετείχαν 31 εκπαιδευτικοί πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού από διάφορα σχολεία τη Αθήνας. Οι 17 εκ των 31 εκπαιδευτικών ήταν μεταπτυχιακοί φοιτητές/απόφοιτοι με ειδίκευση Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση. Πλην της πρώτης φάσης (Α΄ Φάση: Η αξιολόγηση του σεναρίου), σε όλες τις υπόλοιπες (Β΄, Γ΄ και Δ΄

Φάσεις) τόσο οι εκπαιδευτικοί όσο και οι μαθητές προσήλθαν στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος, όπου έπαιξαν το «PlatoAR» και στη συνέχεια αξιολόγησαν την εφαρμογή κατά τρόπο που παρατίθεται στις επιμέρους φάσεις.

4.4.3.2 Α΄ Φάση: Η αξιολόγηση του σεναρίου

Η αξιολόγηση του σεναρίου πραγματοποιήθηκε ως προς την κατανόησή του και την εγκυρότητα του περιεχομένου του. Αναφορικά με την κατανόηση το σενάριο αξιολογήθηκε από εκπαιδευτικούς καθώς και από μαθητές Δ΄ Δημοτικού, μέσω συζητήσεων. Στη φάση αυτή διορθώθηκαν κάποιες γλωσσικές ασάφειες και εκφραστικά λάθη που εντοπίστηκαν από τους αξιολογητές και έγινε κατάλληλη προσαρμογή της γλώσσας ώστε αυτή να απευθύνεται στην ηλικιακή ομάδα των μαθητών της Δ΄ Δημοτικού.

Σε ότι έχει να κάνει με την εγκυρότητα του περιεχομένου ζητήθηκε η άποψη ειδικών σε θέματα ιστορίας και αρχαίας φιλοσοφίας. Οι συζητήσεις ανέδειξαν λιγότερο γνωστές πτυχές τόσο της ιστορίας της αρχαίας Αθήνας, όσο και των απόψεων του Πλάτωνα, όπως για παράδειγμα είναι η θέση του υπέρ της μόρφωσης των γυναικών. Η φάση αυτή διαμόρφωσε μια νέα έκδοση του παιχνιδιού.

4.4.3.3 Β΄ Φάση: Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής

Στην αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής συμμετείχαν 11 εκπαιδευτικοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές με ειδικευση τις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, καθώς και 8 μαθητές της Δ΄ Δημοτικού. Τόσο οι μαθητές, όσο και οι εκπαιδευτικοί έπαιξαν το παιχνίδι στο αρχαιολογικό πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος και στη συνέχεια μέσω συζητήσεων και συνεντεύξεων ανέφεραν προτάσεις για τη βελτίωσή του.

Μόνο οι εκπαιδευτικοί απάντησαν σε ερωτηματολόγιο μέσω 5/βαθμης κλίμακας Likert στη βάση των ευρετικών κανόνων του Nielsen (1994) κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με το περιεχόμενο των προτάσεων και συμπλήρωσαν γραπτές αναφορές ευχρηστίας. Οι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν ο μινιμαλισμός, η χρήση κατανοητής γλώσσας προς τους χρήστες, η ελαχιστοποίηση του μνημονικού φόρτου, η διατήρηση της συνέπειας σε όλη τη διεπιφάνεια και η παροχή ανάδρασης. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης διαμόρφωσαν μια νέα έκδοση της εφαρμογής.

4.4.3.4 Γ΄ Φάση: Η αξιολόγηση της «Ροής» του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και μαθητές

Στην παρούσα φάση αξιολογήθηκε η Ροή του παιχνιδιού. Σύμφωνα με τον Csikszentmihalyi (1990), Ροή είναι η κατάσταση πλήρους απορρόφησης που βιώνουν οι άνθρωποι όταν εμπλέκονται σε μια δραστηριότητα σε βαθμό που να μην τους απασχολεί τίποτα άλλο, με την ίδια την εμπειρία να είναι τόσο ευχάριστη ώστε κάποιος να την αποζητά ακόμα και με μεγάλο κόστος. Η έννοια της Ροής έχει αξιοποιηθεί σε μια σειρά από διαφορετικούς τομείς, μεταξύ των οποίων και η εκπαίδευση. Στη μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι, η δραστηριότητα χρειάζεται να ισορροπήσει από τη μια την έμφυτη πρόκλησή του και από την άλλη τη δυνατότητα του παίκτη να αντιμετωπίσει και να ξεπεράσει την πρόκληση προκειμένου να διατηρηθεί η εμπειρία Ροής του παίκτη (Chen, 2007). Όπως επισημαίνουν οι Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος (2018), τα τελευταία χρόνια η θεωρία έχει εφαρμοστεί σε παιχνίδια για φορητές συσκευές και ειδικότερα σε παιχνίδια χώρου.

Η αξιολόγηση της Ροής του παιχνιδιού «PlatoAR» πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο «EGameFlow» (Fu, Su, & Yu, 2009). Οι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν η Συγκέντρωση, η Σαφήνεια Στόχων, η Ανατροφοδότηση, η Πρόκληση, η Αυτονομία, η Εμβύθιση και η Κοινωνική Αλληλεπίδραση. Στην αξιολόγηση συμμετείχαν 31 εκπαιδευτικοί Α/θμιας εκπαίδευσης και 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού. Οι συμμετέχοντες, αφού έπαιξαν το παιχνίδι στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος:

- Απάντησαν μέσω 5/βαθμης κλίμακας Likert κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με το περιεχόμενο των προτάσεων του ερωτηματολογίου.
- Απάντησαν σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω πραγματοποιήθηκε παρατήρηση συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

4.4.3.5 Δ΄ Φάση: Η αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και μαθητές

Στην τελευταία φάση έλαβε χώρα η αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και μαθητές (Δείγμα: 31 εκπαιδευτικοί Α/θμιας εκπαίδευσης και 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού).

Οι συμμετέχοντες, αφού έπαιξαν το παιχνίδι στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος:

- Απάντησαν μέσω 5/βαθμης κλίμακας Likert κατά πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με το περιεχόμενο των προτάσεων του ερωτηματολογίου.
- Απάντησαν σε ερωτήσεις ανοικτού τύπου.

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε ενσωμάτωσε ερωτήσεις:

- Από τις ενότητες της κλίμακας αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού που αποτελεί μέρος του Επιμορφωτικού υλικού για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα Επιμόρφωσης (EAITY, 2007). Ειδικότερα: α) τη δυνατότητα/ποιότητα ένταξης στις σχολικές συνθήκες, και β) τη διδακτική προσέγγιση (προσέγγιση μάθησης που ενθαρρύνεται, τρόπος με τον οποίο σχηματίζονται ή αναπτύσσονται οι ιδέες καθώς ο μαθητής αλληλεπιδρά με το λογισμικό).
- Αναφορικά με την άποψη των εκπαιδευτικών για το κατά πόσο το παιχνίδι ενθαρρύνει την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης.
- Σχετικά με προτάσεις σχεδιασμού και περιεχομένου.

Επιπροσθέτως, αντλήθηκαν αρχεία ήχου και φωτογραφιών από την πλατφόρμα, τα οποία έδωσαν ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του παιχνιδιού.

4.5 Σύνοψη

Ένας από τους στόχους της παρούσας εργασίας, όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 1 ήταν η διαμόρφωση ενός πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού. Το πλαίσιο αυτό στηρίζεται στην «Έρευνα που βασίζεται στο σχεδιασμό» (DBR) και αξιοποιεί τα πρώτα τρία στάδια της εν λόγω μεθόδου με επιμέρους φάσεις όπως περιγράφηκαν παραπάνω.

Ειδικότερα, στο πρώτο στάδιο της αναγνώρισης και ανάλυσης του προβλήματος, αναδείχθηκε το αναποτελεσματικό πλαίσιο διδασκαλίας της Ιστορίας και η ανάγκη υιοθέτησης μαθητοκεντρικών προσεγγίσεων όπως είναι ο εποικοδομισμός και η πλαίσιοθετημένη μάθηση. Μάλιστα, αν και η αξιοποίηση παιχνιδιών για φορητές συσκευές είναι δυνατό να επιφέρει προστιθέμενη αξία στη διδασκαλία της Ιστορίας σε χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς, στη βιβλιογραφία καταγράφεται μικρός αριθμός αντίστοιχων ερευνών. Το ερευνητικό κενό είναι

ακόμα μεγαλύτερο σε ότι έχει να κάνει με εφαρμογές που να εστιάζουν στην άρρηκτα συνδεδεμένη με τη διδασκαλία της Ιστορίας, έννοια της ενσυναίσθησης. Επίσης, στο συγκεκριμένο στάδιο επελέγη η ηλικιακή ομάδα στην οποία θα απευθύνεται η εφαρμογή και ο αρχαιολογικός χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος ως τόπος διεξαγωγής του παιχνιδιού. Τέλος, οι συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν με εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανέδειξαν την ανάγκη αξιοποίησης διαφορετικών στρατηγικών διδασκαλίας της Ιστορίας σε εξωτερικούς χώρους πολιτιστικής κληρονομιάς σε σύγκριση με την απολύτως οριοθετημένη σχολική αίθουσα.

Ακολούθως, στο δεύτερο στάδιο έλαβε χώρα ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη του πρωτοτύπου σε δυο φάσεις. Σε πρώτη φάση προκειμένου να διαμορφωθεί το σενάριο, πραγματοποιήθηκαν διαδοχικές επισκέψεις στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος και στο παρακείμενο Ψηφιακό Μουσείο καθώς και έρευνα γύρω από τα ιστορικά γεγονότα και πρόσωπα. Στη συνέχεια, καθορίστηκαν οι διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού και δημιουργήθηκε το υποστηρικτικό υλικό για τη διευκόλυνση της εμπλοκής των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Ύστερα από τα παραπάνω δημιουργήθηκε το εικονογραφημένο σενάριο.

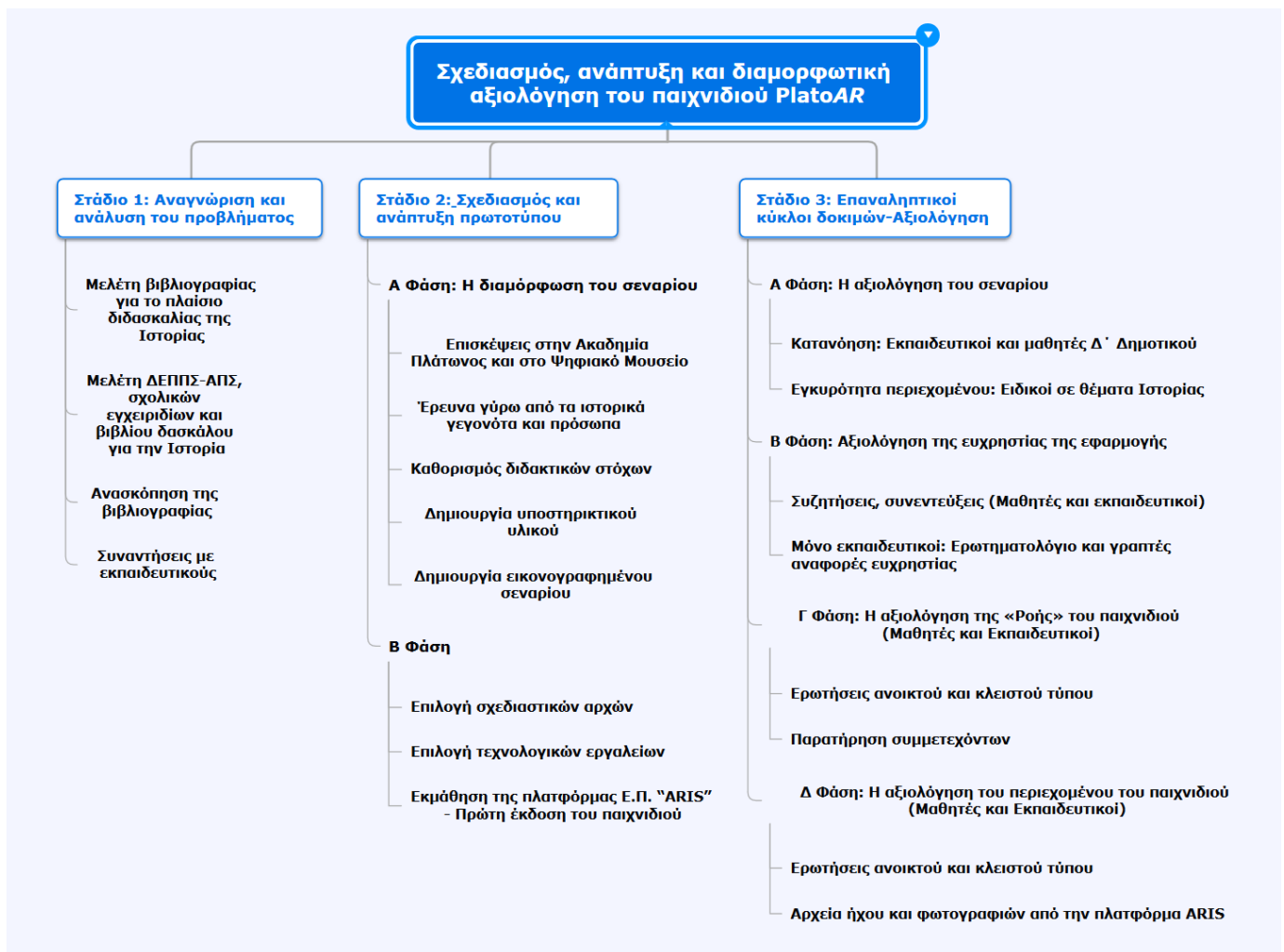
Σε δεύτερη φάση επιλέχθηκαν οι θεωρίες μάθησης και οι αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό του παιχνιδιού. Ως προς τις θεωρίες το παιχνίδι εστίασε στις αρχές του εποικοδομισμού και της πλαισιοθετημένης μάθησης. Επιπλέον, υιοθετήθηκε πλήρως το πλαίσιο που προτείνει ο Dunleavy (2014) αναφορικά με τις αρχές σχεδιασμού περιβαλλόντων Ε.Π., με έμφαση την πλοήγηση στον χώρο υπό την καθοδήγηση μιας παιγνιώδους ιστορίας. Σε ότι αφορά την ίδια τη δημιουργία του ψηφιακού περιεχομένου ακολουθήθηκαν οι αρχές σχεδιασμού που διατυπώθηκαν από τους Clark & Mayer (2008), όπως η αρχή των πολυμέσων, της γειτνίασης, της συνοχής, της προσωποποίησης και της κατάτμησης.

Στη συνέχεια της δεύτερης φάσης αφού επιλέχθηκε η ανοικτού κώδικα πλατφόρμα Ε.Π. «ARIS» για φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα iOS, ως η καταλληλότερη για την ανάπτυξη της εφαρμογής, ακολούθησε η εκμάθηση της πλατφόρμας από τον εκπαιδευτικό και η δημιουργία μιας πρώτης έκδοσης του παιχνιδιού που περιλάμβανε επαύξηση κειμένου, εικόνας, ήχου και βίντεο σύμφωνα και με τις δυο προσεγγίσεις για την Ε.Π.: α) με βάση την τοποθεσία (σε μεγαλύτερο βαθμό) και β) με βάση την εικόνα.

Το τρίτο και τελευταίο στάδιο έλαβε χώρα σε τέσσερις φάσεις και περιλάμβανε επαναληπτικούς κύκλους δοκιμών και την αξιολόγηση του παιχνιδιού από εκπαιδευτικούς και

μαθητές ως προς: α) την κατανόηση και εγκυρότητα του σεναρίου, β) την ευχρηστία της εφαρμογής, γ) τη Ροή του παιχνιδιού και δ) την παιδαγωγική αξία και το περιεχόμενό του. Το δείγμα της έρευνας ήταν βολικό και αποτελούταν από 31 εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης και 16 μαθητές Δ΄ Δημοτικού από διάφορα σχολεία τη Αθήνας. Τόσο οι εκπαιδευτικοί, όσο και οι μαθητές έκαναν χρήση της εφαρμογής «PlatoAR» σε ομάδες των 4 έως 6 ατόμων στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος για περίπου 90 λεπτά. Τα εργαλεία της έρευνας ήταν ερωτηματολόγια με ερωτήσεις ανοικτού και κλειστού τύπου, γραπτές αναφορές ευχρηστίας, συνεντεύξεις, παρατήρηση των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, καθώς και αρχεία ήχου και φωτογραφιών από την πλατφόρμα, τα οποία προσέφεραν ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του παιχνιδιού. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στα Κεφάλαια 6 και 7.

Το πλαίσιο μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης της εφαρμογής με τα στάδια και τις επιμέρους φάσεις παρουσιάζεται συνολικά στο επόμενο σχήμα.



Σχήμα 4-2: Το προτεινόμενο πλαίσιο μεθοδολογίας, σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης

Κεφάλαιο 5: Περιγραφή, σκοπός και διδακτικοί στόχοι του παιχνιδιού

5.1 Εισαγωγή

Το παρόν Κεφάλαιο εστιάζει στην παρουσίαση του χωροευαίσθητου παιχνιδιού «PlatoAR», ενός παιχνιδιού Ε.Π. για φορητές συσκευές, που αναπτύχθηκε για την υποστήριξη της διδασκαλίας του αντικειμένου της Ιστορίας στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος. Ειδικότερα, θα επεξηγηθεί η συμβατότητά του με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών και θα διατυπωθούν ο σκοπός και οι στόχοι, με βάση τους τέσσερις άξονες που προτείνονται από την UNESCO (1996). Ακολούθως, το μεγαλύτερο μέρος του κεφαλαίου καταλαμβάνει η λεπτομερής περιγραφή των δραστηριοτήτων στα διαφορετικά σημεία ενδιαφέροντος παιχνιδιού, καθώς και η αντιστοιχία τους με τους διδακτικούς στόχους. Στην τελευταία ενότητα πραγματοποιείται η σύνοψη του κεφαλαίου.

5.2 Η ταυτότητα του παιχνιδιού (Γνωστικό Αντικείμενο – Θεματική ενότητα)

Οι δραστηριότητες του παιχνιδιού «PlatoAR» αναφέρονται στις ενότητες «Αρχαϊκά Χρόνια, Κλασικά Χρόνια», του γνωστικού αντικειμένου «Ιστορία της Δ΄ τάξης Δημοτικού». Αναπτύχθηκε στην ανοικτού κώδικα πλατφόρμα Ε.Π. «ARIS» (Augmented Reality for Interactive Storytelling) και απευθύνεται σε φορητές συσκευές με λειτουργικό σύστημα iOS (έκδοσης 8.0 ή νεότερης). Σε ότι αφορά τη φορητή συσκευή, είναι απαραίτητη η εγκατάσταση της εφαρμογής «ARIS» καθώς και η δυνατότητα πρόσβασης στο διαδίκτυο μέσω δεδομένων κινητής τηλεφωνίας. Τέλος, δεδομένου ότι πρόκειται για χωροευαίσθητη εφαρμογή, οι παίκτες είναι αναγκαίο να μεταβούν στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος, όπου λαμβάνουν χώρα οι δραστηριότητες του παιχνιδιού. Η διάρκεια του παιχνιδιού είναι περίπου 90 λεπτά.

5.3 Συμβατότητα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν κατά τρόπο ώστε να είναι σε πλήρη συμβατότητα με τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ (Malegiannaki & Daradoumis, 2017), όπου μεταξύ άλλων αναφέρονται οι ακόλουθοι διδακτικοί στόχοι για τις προαναφερθείσες ενότητες:

- Να γνωρίσουν βασικά στοιχεία για τον χώρο, τον πληθυσμό και τη συγκρότηση του αθηναϊκού κράτους.
- Να κατανοήσουν ιστορικές έννοιες σχετικές με την ενότητα, π.χ. εκκλησία του δήμου, σεισάχθεια, αναδασμός, δημοκρατία κ.ά.
- Να συγκρίνουν το πολίτευμα της Αθήνας με το πολίτευμα της Σπάρτης, να κάνουν συσχετισμούς με το σημερινό και να καταλήγουν σε δυνητικές γενικεύσεις.
- Να γνωρίσουν τους αγώνες του αθηναϊκού λαού για τη θεμελίωση της δημοκρατίας στο κράτος τους.
- Να συγκρίνουν τον τρόπο ζωής των γυναικών Αθήνας-Σπάρτης.
- Να διαπιστώσουν τις αλλαγές (πολιτικές, κοινωνικές, οικονομικές) που επέφεραν στο πολίτευμα της Αθήνας οι νόμοι του Σόλωνα.
- Να κατανοήσουν με ποιο τρόπο οι νόμοι του Κλεισθένη θεμελίωσαν τη δημοκρατία και την προστάτευσαν.
- Να πληροφορηθούν στοιχεία από τον τρόπο ζωής των κατοίκων της Αθήνας σε αυτή την περίοδο και να γνωρίσουν τη θέση της γυναίκας στην κλασική εποχή.
- Να συγκρίνουν την καθημερινή ζωή της κλασικής Αθήνας, με εκείνη της Αρχαίας Σπάρτης και με τη σημερινή.
- Να γνωρίσουν τους σπουδαιότερους φιλοσόφους, ιστορικούς και δραματικούς ποιητές της κλασικής εποχής.

5.4 Διατύπωση Σκοπού και διδακτικών στόχων

5.4.1 Σκοπός του παιχνιδιού

Σκοπός του χωροευαίσθητου παιχνιδιού Ε.Π. είναι η διδασκαλία της Ιστορίας στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας, μέσω περιήγησης στον αρχαιολογικό χώρο και εμπλοκής των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης.

5.4.2 Διδακτικοί στόχοι

Οι στόχοι παρατίθενται σύμφωνα με τους τέσσερις άξονες που προτείνονται στην ταξινόμια της UNESCO (1996):

- Επίπεδο 1: Γνωρίζοντας και κατανοώντας (γνώσεις)
- Επίπεδο 2: Διερευνώντας και εντοπίζοντας (δεξιότητες)
- Επίπεδο 3: Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους

- Επίπεδο 4: Συνδέοντας με τη ζωή

Ως προς το γνωστικό αντικείμενο της Ιστορίας:

- Να έρθουν σε επαφή με την ιστορία του αρχαιολογικού χώρου της Ακαδημίας Πλάτωνος, περιηγούμενοι σε έναν χώρο που ελάχιστα θυμίζει την αρχική του μορφή *(Γνωρίζοντας και κατανοώντας - επίπεδο γνώσεων)*.
- Να γνωρίσουν βασικές θέσεις της διδασκαλίας του Πλάτωνα κατά τρόπο ελκυστικό και παιγνιώδη *(Γνωρίζοντας και κατανοώντας - επίπεδο γνώσεων)*.
- Να αναπτύξουν την ιστορική ενσυναίσθηση για την κατανόηση ιστορικών πράξεων, καταστάσεων, αντιλήψεων, στάσεων και πεποιθήσεων προσώπων του παρελθόντος *(Διερευνώντας και εντοπίζοντας - επίπεδο δεξιοτήτων)*.
- Να αντιληφθούν ότι η αθηναϊκή δημοκρατία ήταν κάτι πιο σύνθετο από την εξιδανικευμένη απεικόνισή της στα σχολικά βιβλία, προβαίνοντας σε κατάλληλες συγκρίσεις και συνδέσεις με τη σύγχρονη εποχή *(Διερευνώντας και εντοπίζοντας - επίπεδο δεξιοτήτων)*.
- Να δημιουργήσουν σε συνεργασία, νοηματοδοτημένα τεχνουργήματα συναφή με την ιστορία του χώρου και το ιστορικό πλαίσιο *(Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους & Συνδέοντας με τη ζωή)*.

Παράλληλα, η παρούσα διδακτική πρόταση ευθυγραμμίζεται με τη θέση των Barton & Levstik (2004) που αντιλαμβάνονται τη διδασκαλία της Ιστορίας ως προετοιμασία των νέων ανθρώπων για την επερχόμενη συμμετοχή τους σε μια πλουραλιστική δημοκρατία. Κατά συνέπεια κατά τη συμμετοχή τους στο παιχνίδι οι μαθητές ενθαρρύνονται ώστε:

- Να αντιλαμβάνονται τις διαφορετικές οπτικές ενός ζητήματος *(Διερευνώντας και εντοπίζοντας - επίπεδο δεξιοτήτων)*.
- Να αναζητούν διαφορετικές λύσεις για την επίλυση ενός προβλήματος *(Διερευνώντας και εντοπίζοντας - επίπεδο δεξιοτήτων)*.
- Να συζητούν, να διαπραγματεύονται και να υποστηρίζουν τις απόψεις τους που βασίζονται σε επιχειρήματα *(Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους)*.
- Να αναπτύσσουν την αυτοέκφραση και την επικοινωνία *(Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους)*.
- Να σκέφτονται δημιουργικά *(Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους)*.
- Να εμπεδώνουν τη μάθηση μέσω της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και εμπειρίας *(Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους)*.

- Να λαμβάνουν αποφάσεις και να παρουσιάζουν τις παρατηρήσεις τους κατά τρόπο δομημένο *(Συνδέοντας με τη ζωή)*.
- Να δουλεύουν ομαδικά και να συνεργάζονται κατανέμοντας δημοκρατικά και ισότιμα τις ευθύνες *(Συνδέοντας με τη ζωή)*.
- Να αναζητούν την πληροφορία στον εξωτερικό χώρο του αρχαιολογικού πάρκου *(Συνδέοντας με τη ζωή)*.
- Να αξιολογούν ιστορικές καταστάσεις και να λαμβάνουν συναφείς αποφάσεις *(Συνδέοντας με τη ζωή)*.

Οι παραπάνω γενικοί στόχοι διαχέονται και εξειδικεύονται στις προτεινόμενες δραστηριότητες. Στη συνέχεια παρατίθεται η αντιστοιχία δραστηριοτήτων και διδακτικών στόχων.

5.5 Περιγραφή δραστηριοτήτων παιχνιδιού και αντιστοιχία με διδακτικούς στόχους

5.5.1 Προετοιμασία Παιχνιδιού

Το παιχνίδι προτείνεται να παιχτεί σε μικτές ομάδες αγοριών και κοριτσιών των 4 με 6 ατόμων. Οι παίκτες συγκεντρώνονται στο σημείο εκκίνησης (Εικόνα 5-1), όπου ο εκπαιδευτικός τους ενημερώνει για το ιστορικό πλαίσιο και ότι σκοπός του παιχνιδιού είναι να γίνουν δεκτοί στην φημισμένη Ακαδημία του Πλάτωνα. Οι μαθητές αμέσως έρχονται σε επαφή με τον Αρίσταρχο, τον παιχνιδιάρη μαθητή του Πλάτωνα (Εικόνες 5-2 και 5-3), ο οποίος τους αναγγέλλει ότι θα πρέπει να περάσουν μια σειρά από δοκιμασίες προκειμένου να γίνουν δεκτοί στην ξακουστή Ακαδημία του Πλάτωνα και ότι σε αυτή τους την προσπάθεια θα είναι ο απαραίτητος βοηθός τους.



Εικόνα 5-1: Το σημείο εκκίνησης του παιχνιδιού



Εικόνα 5-2: Εισαγωγική οθόνη του «PlatoAR» (“Sign”, n.d.; Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-3: Οι μαθητές συναντούν τον Αρίσταρχο (Martin, n.d.)

5.5.2 Η κοινωνική θέση των γυναικών – Σημείο εκκίνησης

Στην πρώτη δραστηριότητα ο Αρίσταρχος ζητά από τα αγόρια της ομάδας να ανακοινώσουν στα κορίτσια ότι δεν μπορούν να γίνουν μαθήτριες της Ακαδημίας του Πλάτωνα, καθώς οι γυναίκες στην αρχαία Αθήνα δεν μορφώνονταν όπως οι άντρες (Εικόνες 5-4 και 5-5). Τα αγόρια αφού σκεφτούν το τρόπο με τον οποίο θα επικοινωνήσουν τον αποκλεισμό των συμπαικτριών τους από το παιχνίδι, με τη βοήθεια οδηγιών (Εικόνα 5-6) που δίνει ο Αρίσταρχος καλούνται να ηχογραφήσουν τις απόψεις των κοριτσιών (Εικόνα 5-7). Οι μαθήτριες επιχειρηματολογούν υπέρ της θέσης των γυναικών και με το πέρας της ηχογράφησης ο εκπαιδευτικός ανακοινώνει στα κορίτσια ότι δυστυχώς δεν μπορούν να συνεχίσουν, εξαιτίας της δυσμενούς κοινωνικής θέσης των γυναικών κατά την αρχαιότητα.

Τη στιγμή που οι μαθήτριες καλούνται να διαχειριστούν την έκπληξη που τους προκαλεί ο πρόωρος αποκλεισμός τους από το παιχνίδι, στην οθόνη της συσκευής κάνει για πρώτη φορά την εμφάνισή του ο Πλάτωνας συνοδευόμενος από έντονο ήχο. Ο φιλόσοφος πληροφορεί την ομάδα για τις απόψεις του σχετικά με την πρόσβαση των γυναικών στη μόρφωση (Εικόνα 5-8), προτρέποντας εν συνεχεία τους μαθητές να συνεργαστούν προκειμένου να καταφέρουν να ανταπεξέλθουν στις δοκιμασίες (Εικόνα 5-9).

Στόχοι:

- Να γνωρίσουν ότι οι γυναίκες στην κλασική εποχή δεν είχαν τις ίδιες ευκαιρίες μόρφωσης με τους άντρες.
- Να πληροφορηθούν τη ριζοσπαστική για την εποχή θέση του Πλάτωνα υπέρ της μόρφωσης των γυναικών σε αντίθεση με την επικρατούσα αντίληψη.
- Να συγκρίνουν τη θέση της γυναίκας ανάμεσα στην κλασική και σύγχρονη εποχή.

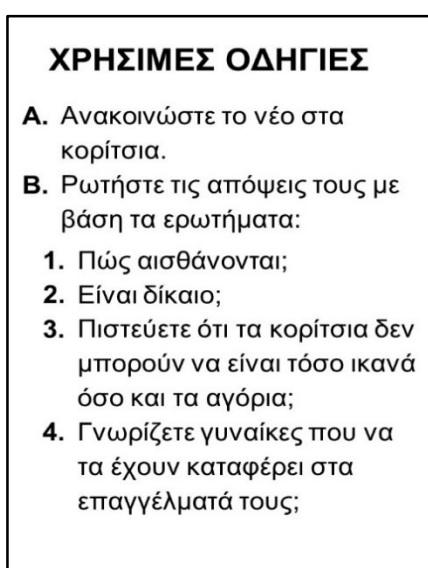
Να αναγνωρίζουν και να σέβονται τα συναισθήματα των άλλων και τον τρόπο που αυτοί αντιλαμβάνονται τον κόσμο.



Εικόνα 5-4: Ο Αρίσταρχος ζητά από τα αγόρια να απομακρυνθούν από τα κορίτσια (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-5: Ανισότητα φύλων (Garland, n.d.)



Εικόνα 5-6: Χρήσιμες οδηγίες



Εικόνα 5-7: Τα αγόρια ηχογραφούν τις απόψεις των κοριτσιών (Martin, n.d.; "Recording", n.d.)

Έχουν δίκιο τα **ΚΟΡΙΤΣΙΑ**
Αρίσταρχε!
Στη Σχολή μου γίνονται
ΔΕΚΤΑ και κορίτσια!
ΔΕΝ ΣΥΜΦΩΝΩ με την
άποψη που επικρατεί για τις
γυναίκες στα αρχαία χρόνια.



Εικόνα 5-8: Οι απόψεις του Πλάτωνα
("Girl", n.d.; Wisecrack, n.d.)

Αγόρια και κορίτσια
πρέπει να έχουν την ίδια
εκπαίδευση!
**Παιδιά, είναι απαραίτητο
να συνεργαστείτε για να
τα καταφέρετε!**



Εικόνα 5-9: Οι παίκτες ξαναγίνονται ομάδα
(Garland, n.d.)

5.5.3 Ιερή Ελιά

Κατά τη δεύτερη δραστηριότητα τα παιδιά καλούνται να εξερευνήσουν τον χώρο (Εικόνα 5-10) και να ανακαλύψουν στον κορμό μιας ελιάς που περιστοιχίζεται από αρχαίες πέτρες, την ιστορία που έχει να τους διηγηθεί η Ιερή Ελιά (Εικόνες 5-11 και 5-12).

Αφού οι παίκτες εντοπίσουν το «αρχαίο» κείμενο που έχει έντυπη μορφή (Εικόνα 5-13) καλούνται να σαρώσουν με τη φορητή συσκευή τους τον κώδικα γρήγορης απόκρισης που περιέχει. Ο κώδικας επαυξάνει βίντεο που σκοπό έχει να προϋδεάσει τους μαθητές για τη μεγάλη διαχρονική αξία του τόπου στον οποίο βρίσκονται (Εικόνα 5-14). Στη συνέχεια κάποιος από τους παίκτες διαβάζει το κείμενο που διηγείται την ιστορία της Ακαδημίας «μέσα» από τα μάτια της Ιερής Ελιάς, του ιερού δέντρου των Αθηναίων.

Στόχοι:

- Να πληροφορηθούν κατά τρόπο ελκυστικό τα κυριότερα στοιχεία της ιστορίας του χώρου και το πώς αυτός συνδέεται με την ιστορία της πόλης των Αθηνών.

Παιδιά, ετοιμαστείτε για τη 2η δοκιμασία.

Εξερευνήστε τον χώρο και ανακαλύψτε την ιστορία που κρύβει το ιερό δέντρο της Αθήνας.

Στις ρίζες του «ξεκουράζονται» αρχαίες πέτρες...



Εικόνα 5-10: Κάλεσμα για εξερεύνηση (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-11: Χάρτης μετάβασης στην Ιερή Ελιά.



Εικόνα 5-12: Η Ιερή Ελιά.



Αρχικά, ο τόπος που βλέπετε δεν είχε καθόλου δέντρα εκτός από 12 ελιές. Οι ελιές αυτές ήταν ιερές, διότι προέρχονταν από την ιερή ελιά της Ακρόπολης που είχε φυτέψει η ίδια η θεά Αθηνά.

ΕΙΜΑΙ μια από αυτές τις Ελιές. Εγώ και οι 11 αδερφές μου δίνουμε το λάδι μας ως έπαθλο στους νικητές των Παναθηναίων.

Με τον καιρό φυτεύτηκαν κι' άλλα δέντρα και δημιουργήθηκε ένα μεγάλο άλσος που ο Ίππαρχος, γιος του τυράννου Πεισίστρατου περιέκλεισε σε ένα μεγάλο τείχος.

Ο χώρος που βλέπετε γνώρισε μεγάλες δόξες. Εδώ υπήρχαν βωμοί της Αθηνάς, του Προμηθέα, των Μουσών και του Έρωτα. Εδώ κατέληγε και το Δημόσιο Σήμα.

Εικόνα 5-13: Το «αρχαίο» κείμενο (“Scroll”, n.d.; “Ακαδημία Πλάτωνος, έτος 369 π.Χ.”, 2010).



Εικόνα 5-14: Το βίντεο από το YouTube που επαυξάνει ο κώδικας.

5.5.4 Ιερά Οικία

«Εδώ άρχισε να διδάσκει και ο Πλάτων, το 387 π.Χ. Αλλά καλύτερα να σας τα πει ο ίδιος. Κάπου εδώ τριγυρνάει. Ακολουθήστε το χωμάτινο μονοπάτι και θα τον βρείτε!». Με αυτές τις φράσεις τελειώνει η ιστορία της Ιερής Ελιάς και έτσι οι μαθητές προτρέπονται να αναζητήσουν τον Πλάτωνα ακολουθώντας το μονοπάτι που οδηγεί στο εσωτερικό του πάρκου (Εικόνα 5-15).

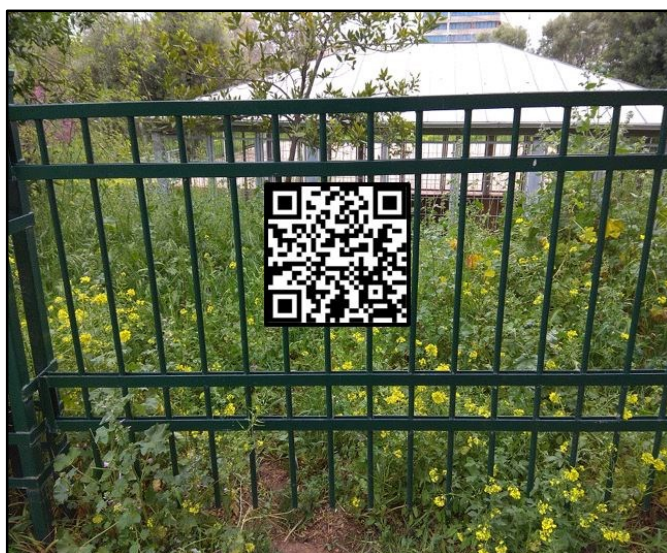


Εικόνα 5-15: Οι μαθητές κατευθύνονται προς την Ιερά Οικία προκειμένου να συναντήσουν τον Πλάτωνα.

Η θέση των παικτών στον χώρο, ενεργοποιεί την οθόνη (Εικόνα 5-16) στην οποία ο Αρίσταρχος τους προτρέπει να σαρώσουν τον κώδικα γρήγορης απόκρισης που βρίσκεται στη σιδερένια περίφραξη της οικίας του Ακάδημου (Εικόνα 5-17).



Εικόνα 5-16: Οι παίκτες πρέπει να εντοπίσουν τον κώδικα (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-17: Ο κώδικας «ξεκλειδώνει» την πόρτα της Ιεράς Οικίας.

Η σάρωση του κώδικα με τη φορητή συσκευή εμφανίζει τον Πλάτωνα να τους πληροφορεί για τον Ακάδημο και την πλούσια ιστορία πίσω από την λέξη Ακαδημία (Εικόνες 5-18, 5-19 και 5-20).

Ωστε με βρήκατε...
Τελικά είστε πολύ καλοί!
Μπροστά σας βλέπετε το
σπίτι του πρώτου
κατοίκου της περιοχής.
Είναι το σπίτι του ήρωα
ΑΚΑΔΗΜΟΥ.



Εικόνα 5-18: Οι μαθητές εντοπίζουν τον Πλάτωνα (Wisecrack, n.d.)



Δυστυχώς, δεν μπορούμε να το
δούμε από κοντά, αλλά τράβηξα
μια φωτογραφία για να σας το
δείξω!
Τελικά, έχουν φάση αυτά τα
κινητά!

Εικόνα 5-19: Η τοποθεσία δεν είναι προσβάσιμη για το κοινό (Alexandridou, 2017).

Από τον **Ακάδημο** πήρε το
όνομά της η **Σχολή** μου.
Η **Ακαδημία** μου
λειτούργησε για **1000**
χρόνια και ήταν κάτι σαν το
σημερινό **Πανεπιστήμιο.**



Εικόνα 5-20: Ο Πλάτωνας εξηγεί την αξία της Ακαδημίας του (Wisecrack, n.d.)

Στόχοι:

- Να αντιληφθούν τη σπουδαιότητα του χώρου, καθώς οι κάθε λογής Ακαδημίες ανά τον κόσμο έχουν τις ρίζες τους στην Ακαδημία του Πλάτωνα από όπου αναδείχθηκαν πολιτικοί, ρήτορες, φιλόσοφοι και επιστήμονες.
- Να έρθουν σε επαφή με οπτικό υλικό από τον χώρο της Ιεράς Οικίας που δεν είναι προσβάσιμη στο κοινό.

5.5.5 Υπαίθριο θέατρο – Εκκλησία του Δήμου

Ο Πλάτωνας πληροφορεί τους μαθητές ότι η πολιτική αποτελούσε κύριο θέμα συζήτησης στη Σχολή του και ότι η Δημοκρατία τον έχει απογοητεύσει (Εικόνα 5-21). Μεταφέρει τους μαθητές στην Εκκλησία του Δήμου και τους καλεί να πάρουν θέση στη διαμάχη μεταξύ Θεμιστοκλή και Αριστείδη, διότι κατά τον ίδιο η λογική σκέψη και η υπευθυνότητα είναι αρετές απαραίτητες για τους πολίτες (Εικόνα 5-22). Έτσι, οι μαθητές σε ομάδες των δυο καλούνται να υποστηρίξουν την άποψη του ενός έναντι του άλλου πολιτικού άντρα (Εικόνα 5-23) σε συνέχεια της δραστηριότητας που έχουν ξεκινήσει στην τάξη, όπου έχει γίνει η κατάλληλη προετοιμασία. Οι παίκτες καλούνται να εντοπίσουν το υπαίθριο θέατρο (Εικόνα 5-24) και όταν προσεγγίσουν τον χώρο (Εικόνα 5-26), η εφαρμογή ενεργοποιεί οθόνη στην οποία ο Αρίσταρχος θέτει το πραγματικό δίλημμα που αντιμετώπισαν οι Αθηναίοι λίγο πριν τη δεύτερη εκστρατεία των Περσών κατά των Ελλήνων (Εικόνα 5-25).

Η αλήθεια είναι ότι η **Δημοκρατία της Αθήνας** με έχει απογοητεύσει. Πάιρνουν την εξουσία άνθρωποι που λένε ωραία λόγια στους πολίτες για να τους ξεγελάσουν.



Εικόνα 5-21: Η διαφωνία του Πλάτωνα με τη Δημοκρατία (Garland, n.d.)



Πάλι τσακώνονται ο **Αριστείδης** με τον **Θεμιστοκλή**... Η **Εκκλησία του Δήμου** ετοιμάζεται να **εξοστρακίσει** τον Αριστείδη!

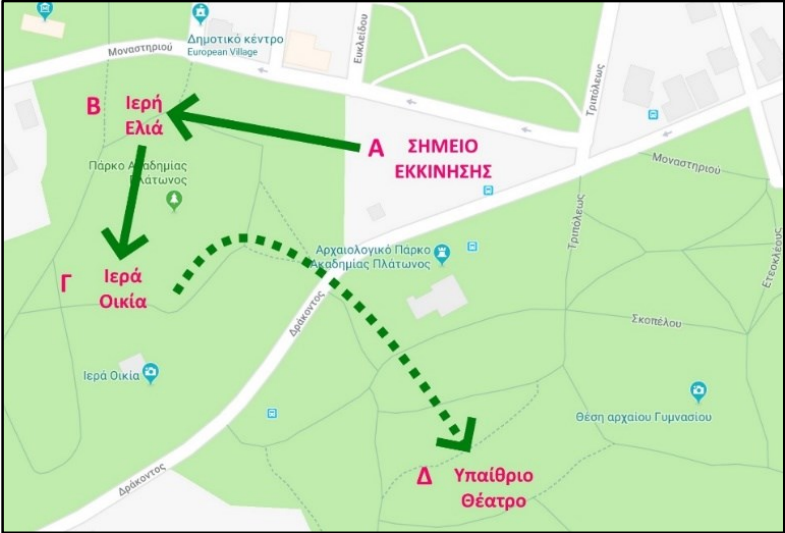


Εικόνα 5-22: Η Εκκλησία του Δήμου ως πεδίο αντιπαραθέσεων (“Debate”, n.d.; Wisecrack, n.d.)

Αποδείξτε μου ότι είστε υπεύθυνοι πολίτες και πάρτε θέση με βάση λογικά επιχειρήματα! Αρίσταρχε, εξήγησε στους φίλους μας τι πρέπει να κάνουν!



Εικόνα 5-23: Οι παίκτες πρέπει να πάρουν θέση (Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-24: Η μετάβαση στο Υπαίθριο θέατρο

Εδώ είμαστε! Κάθε ομάδα θα προσπαθήσει να πείσει την άλλη με τα επιχειρήματά της. Η ομάδα που δεν μιλάει κάθετα στις εξέδρες ως ακροατήριο. **ΠΡΕΠΕΙ ΤΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΟ ΟΡΥΧΕΙΟ ΤΟΥ ΛΑΥΡΙΟΥ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΟΛΟΥ Η' ΟΧΙ; ΤΙ ΛΕΤΕ;**



Εικόνα 5-25: Το ιστορικό δίλημμα (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-26: Το υπαίθριο θέατρο



Εικόνα 5-27: Αντιμαχία Θητών - Αριστοκρατών

Εκεί πραγματοποιείται αντιμαχία μεταξύ αριστοκρατών και θητών (Εικόνα 5-27) με αντιπαραβολή επιχειρημάτων. Μετά το πέρας της αντιπαράθεσης των επιχειρημάτων, οι παίκτες καλούνται να εξοστρακίσουν όχι ανθρώπους όπως γινόταν στην αρχαία Αθήνα, αλλά συμπεριφορές και καταστάσεις που θεωρούν ότι υποβαθμίζουν την ποιότητα ζωής τους (Εικόνα 5-28). Για τον σκοπό αυτό ο εκπαιδευτικός μοιράζει μαρκαδόρους και ομοιώματα οστράκων από χαρτόνι πάνω στα οποία οι συμμετέχοντες καταγράφουν τις απόψεις τους. Οι συμμετέχοντες ακολούθως φωτογραφίζουν με τη φορητή συσκευή τα όστρακά τους (Εικόνες 5-29 και 5-30).



Εικόνα 5-28: Συμμετοχή στον εξοστρακισμό (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-29: Φωτογράφιση οστράκων (Eucalypt, n.d; Martin, n.d.)



Εικόνα 5-30: Όστρακα μαθητών

Είναι απαραίτητο να σημειωθεί ότι η επιτυχία της συγκεκριμένης δραστηριότητας ιστορικής ενσυναίσθησης εξαρτάται αποκλειστικά από τον βαθμό προετοιμασίας της στην τάξη. Εκεί ο εκπαιδευτικός αναθέτει στους παίκτες τον ρόλο των θητών ή των αριστοκρατών. Ακολούθως,

οι μαθητές εμπλέκονται σε ομάδες με το υποστηρικτικό υλικό που αποτελείται από: α) ένα κόμικ που εξηγεί το ιστορικό πλαίσιο και β) από ένα φύλλο εργασίας (πάλι σε μορφή κόμικ) με βάση το οποίο εξάγουν επιχειρήματα μελετώντας πηγές προκειμένου να υποστηρίξουν τα συμφέροντα της τάξης τους στην Εκκλησία του Δήμου.

Στόχοι:

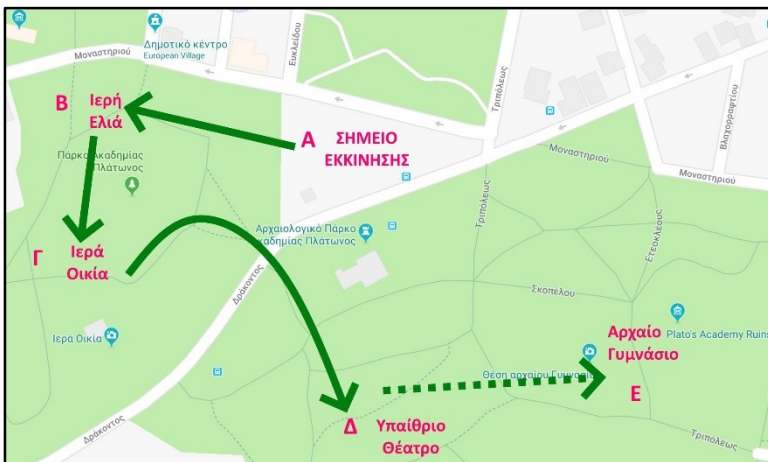
- Να πληροφορηθούν τις θέσεις του Πλάτωνα αναφορικά με την πολιτική και τη δημοκρατία και να αναγνωρίσουν την Ακαδημία ως τόπο ανάπτυξης πολιτικής σκέψης.
- Να βιώσουν οι μαθητές τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων στην Εκκλησία του Δήμου, με αφορμή το πραγματικό ιστορικό ζήτημα της αξιοποίησης των εσόδων από το ορυχείο του Λαυρίου.
- Να εμπλακούν γνωστικά και συναισθηματικά με ιστορικά πρόσωπα, με σκοπό την κατανόηση και νοηματοδότηση των εμπειριών, των αποφάσεων και των ενεργειών τους (Endacott & Brooks, 2013).
- Να διαπιστώσουν ότι προκειμένου να γίνουν κατανοητές οι πράξεις των ανθρώπων κατά το παρελθόν είναι αναγκαίο να ληφθούν υπόψη η φύση των πεποιθήσεων, των αντιλήψεων, των γνώσεων και οι πολιτιστικές και ιστορικές υποθέσεις που τις γέννησαν (Barton & Levstik, 2004).
- Να συμμετέχουν ως ενεργοί δημοκρατικοί πολίτες, αξιολογώντας τα ζητήματα που έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ποιότητα της ζωής τους.

5.5.6 Αρχαίο Γυμνάσιο

Ο Αρίσταρχος αναγγέλλει στους μαθητές ότι θα πρέπει να μεταβούν στο αρχαίο Γυμνάσιο όπου τους περιμένει ο Πλάτωνας (Εικόνα 5-31). Όταν οι μαθητές προσεγγίσουν τον χώρο του Γυμνασίου (Εικόνα 5-32), η εφαρμογή επαυξάνει περιεχόμενο, με βάση τη θέση της συσκευής (Εικόνα 5-33). Εκεί, ο Πλάτωνας τους καλεί να εξερευνήσουν τον χώρο προκειμένου να εντοπίσουν τον κώδικα γρήγορης απόκρισης που αποκρυπτογραφεί την επιγραφή της εισόδου της Ακαδημίας του: «**ΜΗΔΕΙΣ ΑΓΕΩΜΕΤΡΗΤΟΣ ΕΙΣΙΤΩ**» (Εικόνες 5-34 και 5-35).

Η ανίχνευση του κώδικα γρήγορης απόκρισης με τη φορητή συσκευή αποκαλύπτει την αξία που είχε η Γεωμετρία για τον Πλάτωνα (Εικόνα 5-36) και αποτελεί κατάλληλη εισαγωγή για την επόμενη δοκιμασία. Ωστόσο, οι μαθητές βρίσκονται προ εκπλήξεως διότι αντί για διαβήτη, όπως θα περίμεναν, έχουν στη διάθεσή τους μια πινέζα, έναν διαβήτη και ένα μολύβι προκειμένου να σχεδιάσουν τον κύκλο στο χαρτί. Συνεργαζόμενοι θα πρέπει να

χρησιμοποιήσουν τα προαναφερθέντα υλικά με στόχο την κατασκευή του κύκλου (Εικόνες 5-37, 5-38 και 5-39).




Εικόνα 5-31: Μετάβαση στο αρχαίο Γυμνάσιο



Εικόνα 5-32: Το αρχαίο Γυμνάσιο

Καλώς ήρθατε στο Γυμνάσιο!
Εδώ γίνονταν τα μαθήματα της **Ακαδημίας** μου.
Αλήθεια, πώς τα πάτε με τα **Μαθηματικά**;



Εικόνα 5-33: Ο Πλάτωνας καλωσορίζει τους μαθητές (Wisecrack, n.d.)

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΠΛΑΤΩΝΟΣ

**ΜΗΔΕΙΣ
ΑΓΕΩΜΕΤΡΗΤΟΣ
ΕΙΣΙΤΩ**

Είναι γραμμένο στη γλώσσα που μιλούσαν τότε οι άνθρωποι: Τα **αρχαία ελληνικά!**

Εικόνα 5-34: Το «μυστικό» μήνυμα ("Sign", n.d.; Wisecrack, n.d.)

Έχω κρύψει τη μετάφραση σε έναν μυστικό κώδικα. Αποστολή σας είναι να εξερευνήσετε τον χώρο και αφού εντοπίσετε τον **QR κώδικα** να τον σαρώσετε με τη συσκευή σας.

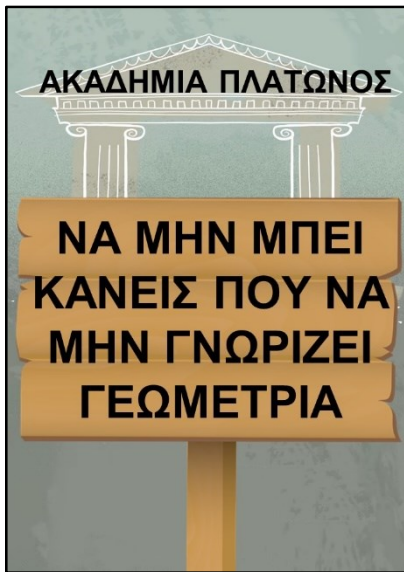


Εικόνα 5-35: Οι μαθητές ψάχνουν τον κώδικα στο αρχαίο Γυμνάσιο (Wisecrack, n.d.)

Αφού ολοκληρώσουν την κατασκευαστική δραστηριότητα, προτρέπονται να φωτογραφίσουν το τεχνούργημα τους και να δώσουν ορισμό για τον κύκλο σε αντιστοιχία με τον ορισμό που έδωσε για τη σφαίρα η μαθήτριά του Πλάτωνα Λασθένεια τον 4^ο αιώνα π.Χ.

Στόχοι:

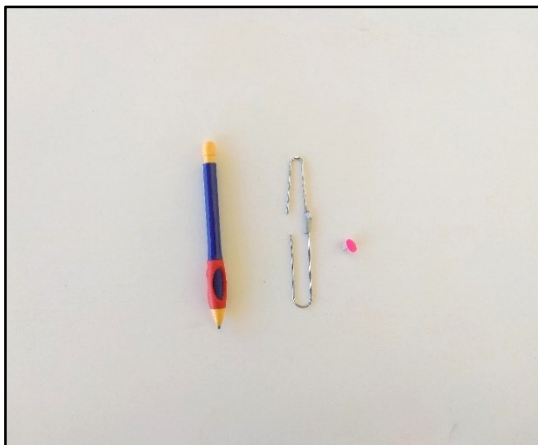
- Να συνδέσουν την Ακαδημία του Πλάτωνα με την διδασκαλία των Μαθηματικών και της Λογικής μέσω της εξερεύνησης του χώρου (αναζήτηση κώδικα γρήγορης απόκρισης) και μέσω της συνεργατικής δημιουργίας συναφούς τεχνουργήματος (κατασκευή κύκλου) και νοηματοδότησής του (ορισμός κύκλου).



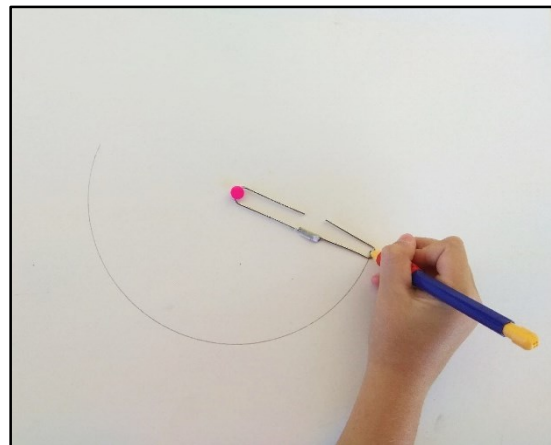
Εικόνα 5-36: Το κρυμμένο μήνυμα ("Sign", n.d.; Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-37: Οι μαθητές χρειάζεται να κατασκευάσουν έναν κύκλο με απλά υλικά ("Compass", n.d.)



Εικόνα 5-38: Το πρόβλημα...



Εικόνα 5-39: ... και η λύση

5.5.7 Τετράγωνο Περιστούλιο

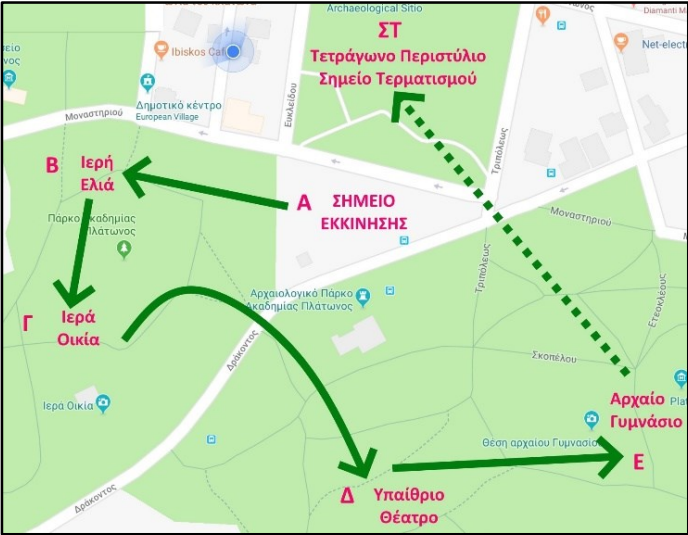
Ο τελευταίος σταθμός των μαθητών είναι το Τετράγωνο Περιστούλιο, που κατά μία εκδοχή λειτουργούσε ως Παλαιίστρα. Ο Αρίσταρχος προειδοποιεί τους μαθητές ότι εκεί πρόκειται να αντιμετωπίσουν τον ανίκητο ολυμπιονίκη Μίλωνα (Εικόνες 5-40 και 5-41). Όταν οι μαθητές προσεγγίσουν τον χώρο (Εικόνες 5-42 και 5-43), εμφανίζεται στην οθόνη της συσκευής ο Πλάτωνας. Ο φιλόσοφος αρχικά τους πληροφορεί ότι στη Σχολή του η εκγύμναση του σώματος ήταν εξίσου σημαντική και εν συνεχεία τους επιβραβεύει για τη συνολική τους προσπάθεια, ανακηρύσσοντάς τους και επίσημα άξιους μαθητές της Ακαδημίας (Εικόνες 5-44 έως 5-47).



Εικόνα 5-40: Ο Αρίσταρχος ανακοινώνει την επόμενη δοκιμασία (Martin, n.d.)



Εικόνα 5-41: Ο «ανίκητος» Μίλων (Wisecrack, n.d.)



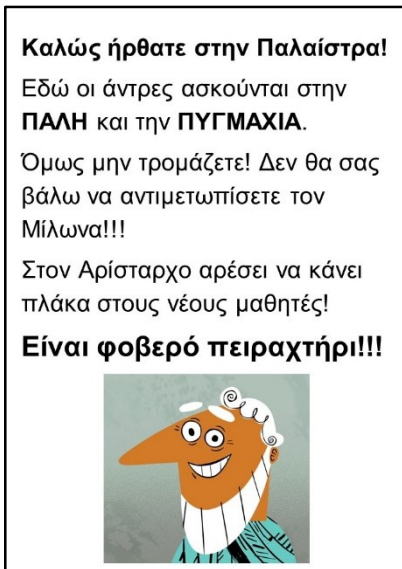
Εικόνα 5-42: Μετάβαση στο Τετράγωνο Περιστύλιο.



Εικόνα 5-43: Το Τετράγωνο Περιστύλιο (Πρίμπας, 2017).

Στόχοι:

- Να πληροφορηθούν την εξέχουσα θέση που κατείχε η εκγύμναση του σώματος στην Ακαδημία του Πλάτωνα και κατ' επέκταση στην αρχαία Ελλάδα.
- Η αίσια έκβαση του παιχνιδιού κατά τρόπο ελκυστικό για τους μαθητές.



Εικόνα 5-44: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-45: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-46: Κλείσιμο παιχνιδιού (Eucalyp, n.d; Wisecrack, n.d.)



Εικόνα 5-47: Κλείσιμο παιχνιδιού (Wisecrack, n.d.)

5.6 Σύνοψη

Σκοπός του παρόντος κεφαλαίου ήταν η παρουσίαση του παιχνιδιού «PlatoAR». Πρόκειται για ένα παιχνίδι Ε.Π. για φορητές συσκευές, που αναπτύχθηκε με σκοπό την υποστήριξη της διδασκαλίας της Ιστορίας στο αρχαιολογικό πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος, μέσω περιήγησης στον αρχαιολογικό χώρο και εμπλοκής των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Η εφαρμογή υλοποιήθηκε στην ανοικτού κώδικα πλατφόρμα Ε.Π. «ARIS» (Augmented Reality for Interactive Storytelling) και απευθύνεται σε φορητές συσκευές με

λειτουργικό σύστημα iOS. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η μετάβαση των συμμετεχόντων στην Ακαδημία Πλάτωνος, δεδομένου ότι πρόκειται για μια χωροευαίσθητη εφαρμογή.

Αξίζει να τονιστεί ότι οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν ώστε να βρίσκονται σε πλήρη συμβατότητα με τα ΑΠΣ και ΔΕΠΠΣ για το μάθημα της Ιστορίας, στη βάση της επικρατούσας αντίληψης για στενή σύνδεση με το τυπικό πλαίσιο εκπαίδευσης. Παράλληλα, παρατέθηκαν οι στόχοι του παιχνιδιού που διαχέονται και εξειδικεύονται στις επιμέρους δραστηριότητες. Τόσο οι ειδικοί ως προς το γνωστικό αντικείμενο όσο και οι γενικοί εκπαιδευτικοί στόχοι κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την ταξινόμια της UNESCO (1996). (Επίπεδο 1: Γνωρίζοντας και κατανοώντας (γνώσεις), Επίπεδο 2: Διερευνώντας και εντοπίζοντας (δεξιότητες), Επίπεδο 3: Επικοινωνώντας και συνεργαζόμενοι με άλλους και Επίπεδο 4: Συνδέοντας με τη ζωή).

Τέλος, πραγματοποιήθηκε εκτενής περιγραφή του παιχνιδιού. Πιο συγκεκριμένα, σε κάθε σημείο ενδιαφέροντος μέσω: α) ενδεικτικών οθονών από την εφαρμογή, β) χαρτών και γ) φωτογραφιών από τον φυσικό χώρο επεξηγήθηκε η πορεία του παιχνιδιού, παρουσιάστηκαν οι επιμέρους δραστηριότητες και η αντιστοιχία τους με τους διδακτικούς στόχους.

Κεφάλαιο 6: Αποτελέσματα της έρευνας: Η αξιολόγηση της ευχρηστίας και της Ροής του παιχνιδιού

6.1 Εισαγωγή

Η εξέταση της ευχρηστίας και της κατάστασης «Ροής» του παιχνιδιού αποτελούσαν επιμέρους στόχους της παρούσας εργασίας, όπως αυτοί διατυπώθηκαν στην Εισαγωγή. Ως προς την ευχρηστία αξιοποιήθηκαν οι ευρετικοί κανόνες του Nielsen (1994) και ως προς τη Ροή η εργασία των Fu et al. (2009) («EGameFlow»). Και οι δυο παράγοντες εξετάστηκαν σε διαδοχικές φάσεις της διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού, όπως αυτές παρατέθηκαν στο Κεφάλαιο 4. Στις αξιολογήσεις συμμετείχαν εκπαιδευτικοί και μαθητές μέσω ποσοτικών και ποιοτικών εργαλείων συλλογής δεδομένων. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους. Στο τέλος του Κεφαλαίου ακολουθεί συζήτηση επί των ευρημάτων της έρευνας.

6.2 Η αξιολόγηση της ευχρηστίας της εφαρμογής

Στα πλαίσια της διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού «PlatoAR» πραγματοποιήθηκε μελέτη της ευχρηστίας της εφαρμογής από μαθητές και εκπαιδευτικούς που ήταν μεταπτυχιακοί φοιτητές/απόφοιτοι με ειδίκευση τις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση, μέσω συζητήσεων και συνεντεύξεων. Επιπλέον, μόνο οι εκπαιδευτικοί συμπλήρωσαν κλειστού τύπου ερωτηματολόγιο και γραπτές αναφορές ευχρηστίας στη βάση των ευρετικών κανόνων του Nielsen (1994). Ειδικότερα, οι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν: ο μινιμαλισμός, η χρήση κατανοητής γλώσσας προς τους χρήστες, η ελαχιστοποίηση του μνημονικού φόρτου, η διατήρηση της συνέπειας σε όλη τη διεπιφάνεια και η παροχή ανάδρασης. Τα ποσοτικά στοιχεία της έρευνας παρατίθενται στον επόμενο πίνακα (Πίνακας 6-1).

Συνολικά, οι εκπαιδευτικοί αξιολόγησαν θετικά το παιχνίδι ως προς την ευχρηστία. Πιο συγκεκριμένα, ως προς τον μινιμαλισμό, διαπιστώθηκε η απουσία περιττών πληροφοριών, ενεργειών και σύνθετων γραφικών. Χαρακτηριστικά:

«Είναι θετικό το γεγονός ότι υπάρχει ηχητική ειδοποίηση όταν ο παίκτης φτάνει στον προορισμό του.» Εκπαιδευτικός12

«Ευχάριστα και απλά γραφικά χωρίς υπερβολές. Μου άρεσαν τα χρώματα.» Εκπαιδευτικός28

Πίνακας 6-1: Τα αποτελέσματα της μελέτης ευχρηστίας της εφαρμογής

Μελέτη Ευχρηστίας			
Παράγοντας	Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
Μινιμαλισμός	1.1.1 Υπάρχουν περιττές πληροφορίες π.χ. κείμενα, αφηγήσεις και σύνθετα γραφικά.	1,29	0,643
	1.1.2 Υπάρχουν περιττές ενέργειες που αποσπούν την προσοχή του παίκτη από τον στόχο του.	1,16	0,374
Χρήση κατανοητής γλώσσας προς τους χρήστες	1.2.1 Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι σαφής και κατανοητή.	4,94	0,25
	1.2.2 Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλη για την ηλικία των μαθητών.	4,81	0,402
Ελαχιστοποίηση του μνημονικού φόρτου	1.3.1 Η απαίτηση για απομνημόνευση πληροφοριών περιορίζεται στο ελάχιστο.	4,26	0,729
Διατήρηση συνέπειας σε όλη τη διεπιφάνεια	1.4.1 Οι όροι και ενέργειες έχουν το ίδιο νόημα σε όλη τη διεπιφάνεια.	4,74	0,445
	1.4.2 Τα κουμπιά πλοήγησης βρίσκονται πάντα στην ίδια θέση.	4,77	0,568
Παροχή Ανάδρασης	1.5.1 Ο χρήστης ενημερώνεται για κάθε ενέργεια που εκτελεί το σύστημα.	4,74	0,514

Αναφορικά με τη χρήση της γλώσσας, δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην κατάλληλη επιλογή όρων. Προς αυτή την κατεύθυνση, ιδιαίτερα ενισχυτικά ήταν τα αποτελέσματα της αξιολόγησης του σεναρίου που είχε λάβει χώρα στην αμέσως προηγούμενη φάση. Με βάση αυτά τα αποτελέσματα διορθώθηκαν ορισμένες γλωσσικές ασάφειες και εκφραστικά λάθη, ενώ η γλώσσα προσαρμόστηκε κατάλληλα προκειμένου να απευθύνεται σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού. Ως αποτέλεσμα των προαναφερθέντων, οι χρήστες συμφώνησαν σε απόλυτο σχεδόν βαθμό ότι οι όροι που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σαφείς, κατανοητοί και επιπλέον κατάλληλοι για την ηλικία των μαθητών. Αξιολογήθηκε μάλιστα θετικά το γεγονός ότι έγινε χρήση αρχαίων ρητών.

«Τα κείμενα ήταν σαφή και κατανοητά, ανταποκρίνονται στην ηλικία των μαθητών. Μου άρεσαν οι αναφορές σε αρχαία ρητά και αποφθέγματα.» Εκπαιδευτικός05

«Χρησιμοποιήθηκαν λέξεις και όροι που οι μαθητές διδάσκονται ως μέρος του μαθήματος της Ιστορίας (π.χ. σεισάχθεια και εξοστρακισμός).» Εκπαιδευτικός13

«Η γλώσσα της εφαρμογής ήταν σε πολύ καλό επίπεδο.» Εκπαιδευτικός21

Συν τοις άλλοις, οι χρήστες διαπίστωσαν σε πολύ μεγάλο βαθμό ότι η διεπιφάνεια διέπεται από συνέπεια τόσο ως προς τους όρους και τις ενέργειες που έχουν παντού το ίδιο νόημα, όσο και ως προς τη θέση των κουμπιών πλοήγησης που βρίσκονται πάντα στην ίδια θέση. Σε ότι αφορά την παροχή ανάδρασης, οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι ο χρήστης ενημερώνεται σε πολύ μεγάλο βαθμό για κάθε ενέργεια που εκτελεί το σύστημα, ωστόσο από δυο αξιολογητές εκφράστηκε η άποψη υπέρ εντονότερων στοιχείων επιβράβευσης, όταν για παράδειγμα ένας παίκτης φτάνει σε κάποιο σημείο ενδιαφέροντος ή όταν επαυξάνεται περιεχόμενο μετά από τη σάρωση ενός κώδικα γρήγορης απόκρισης. Η άποψη αυτή αξιοποιήθηκε και για την επόμενη έκδοση του παιχνιδιού επιλέχθηκαν ήχοι επιβράβευσης που ήταν σαφώς πιο έντονοι και διακρίνονταν από τους άλλους ήχους της εφαρμογής (π.χ. ήχος εναλλαγής οθονών).

Ένα άλλο στοιχείο που φάνηκε ξεκάθαρα να δυσκολεύει τους χρήστες ήταν ο χάρτης της εφαρμογής που παρέχει η πλατφόρμα «ARIS». Ιδίως οι μαθητές κάποιες φορές δεν κατάφεραν να προσανατολιστούν προκειμένου να προσεγγίσουν τα σημεία ενδιαφέροντος και χρειάστηκε η παρέμβαση του συντονιστή του παιχνιδιού.

Τέλος, καταγράφηκε από έναν αξιολογητή η απουσία κουμπιού που να οδηγεί σε προηγούμενη οθόνη. Η ενσωμάτωση της πρόσθετης αυτής της λειτουργίας κρίθηκε ότι θα επιδράσει θετικά στην ευχρηστία της εφαρμογής και μετατέθηκε μελλοντικά σε επόμενη έκδοση της εφαρμογής.

6.3 Η αξιολόγηση της Ροής του παιχνιδιού

Στην αξιολόγηση της Ροής του παιχνιδιού συμμετείχαν τόσο εκπαιδευτικοί και μαθητές, οι οποίοι αφού έπαιξαν για περίπου 90 λεπτά το παιχνίδι «PlatoAR» στην Ακαδημία Πλάτωνος απάντησαν σε ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου. Έγινε αξιοποίηση του ερωτηματολογίου «EGameFlow» (Fu et al., 2009) και οι παράγοντες που εξετάστηκαν ήταν: η Συγκέντρωση, η Σαφήνεια Στόχων, η Ανατροφοδότηση, η Πρόκληση, η Αυτονομία, η Εμβύθιση και η Κοινωνική Αλληλεπίδραση. Τα αποτελέσματα ενισχύθηκαν μέσω

παρατήρησης των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Τα στοιχεία της αξιολόγησης κάθε επιμέρους παράγοντα παρατίθενται στη συνέχεια.

6.3.1 Συγκέντρωση

Αρχικά εξετάστηκε ο παράγοντας της συγκέντρωσης. Τόσο οι εκπαιδευτικοί, όσο και οι μαθητές αξιολόγησαν θετικά τον παράγοντα της συγκέντρωσης, γεγονός που καταγράφεται στους υψηλούς μέσους όρους που σημειώθηκαν, όπως φαίνεται στον Πίνακα 6-2.

Πιο συγκεκριμένα, φάνηκε ότι τα κείμενα, τα γραφικά, αλλά και ο ήχος του παιχνιδιού ενεργοποιούν σε σχεδόν απόλυτο βαθμό την προσοχή των παικτών (Μ.Ο.=4,94, Τ.Α.=0,25) σύμφωνα με την άποψη των εκπαιδευτικών. Χαρακτηριστικά ο *Εκπαιδευτικός14* ανέφερε: «*Οι χιουμοριστικοί υπαινιγμοί των χαρακτήρων ενισχύουν την εστίαση της προσοχής του παιχνιδιού και κρατούν ζωντανό το ενδιαφέρον, κάνοντάς το διασκεδαστικό*». Την ίδια άποψη έχουν και οι μαθητές, σε χαμηλότερο ωστόσο βαθμό (Μ.Ο.=4,53, Τ.Α.=0,51). Όταν τους ζητήθηκε να κατονομάσουν τη δραστηριότητα που δεν «τράβηξε» την προσοχή τους (εφόσον υπάρχει), όλοι οι μαθητές εκτός από τρεις (ποσοστό 82,5%) απάντησαν ότι δεν υπήρξε κάποια τέτοια δραστηριότητα. Ένας ανέφερε την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου και δυο την Παλαίστρα, διότι περίμεναν με βάση το σενάριο να παλέψουν με τον Μίλωνα και κάτι τέτοιο δεν επαληθεύτηκε.

Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι οι δραστηριότητες σχετίζονται με τη μαθησιακή διαδικασία (Μ.Ο.=4,81, Τ.Α.=0,4) και ότι δεν επιβαρύνονται με δραστηριότητες φαινομενικά ασύνδετες (Μ.Ο.=4,84, Τ.Α.=0,37): «*Θεωρώ ότι όλες οι δραστηριότητες υπηρετούν συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους*», *Εκπαιδευτικός19* και *Εκπαιδευτικός28*.

Ακόμη, εκφράστηκε σε μεγάλο βαθμό η πεποίθηση από τους εκπαιδευτικούς ότι οι παίκτες θα παραμένουν συγκεντρωμένοι στο παιχνίδι (Μ.Ο.=4,65, Τ.Α.=0,49). Το γεγονός αυτό αποδόθηκε στον μικρό αριθμό των παικτών κάθε ομάδας, αλλά κυρίως στον σχεδιασμό του παιχνιδιού που δεν αφήνει τους παίκτες να παραμένουν ανενεργοί για μεγάλο χρονικό διάστημα. Χαρακτηριστικά:

«Οι χρήστες βρίσκονται σε συνεχόμενη διάδραση με το παιχνίδι και παραμένουν συγκεντρωμένοι για να πετύχουν στον στόχο κάθε δραστηριότητας», *Εκπαιδευτικός8*.

Παρομοίως, οι μαθητές απάντησαν σε μεγάλο βαθμό ότι παρέμειναν συγκεντρωμένοι στο παιχνίδι (Μ.Ο.=4,53, Τ.Α.=0,72). Σε ερώτηση αν αποσπάστηκε η προσοχή τους σε κάποια δραστηριότητα, σε ποσοστό 53% απάντησαν αρνητικά. Οι υπόλοιποι ανέφεραν ότι η

απόσπαση τους προσοχής τους συντελέστηκε εξαιτίας: α) εξωτερικών παραγόντων (το πάρκο ήταν γεμάτο κόσμο), β) του χάρτη της εφαρμογής που δυσκόλεψε τον προσανατολισμό τους και την εύρεση των σημείων ενδιαφέροντος, γ) του γεγονότος ότι το κείμενο σχετικά με την ιστορία του χώρου (δραστηριότητα Ιερής Ελιάς) διαβάστηκε από μια μαθήτριά που δυσκολεύτηκε να αναγνώσει το κείμενο χωρίς λάθη και κυρίως δ) λόγω του γεγονότος ότι κάποιοι μαθητές δεν είχαν προετοιμαστεί κατάλληλα και δεν είχαν μελετήσει σε ικανοποιητικό βαθμό το υποστηρικτικό υλικό για την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου.

Τέλος, σε ότι αφορά τον φόρτο εργασίας οι εκπαιδευτικοί θεωρούν ότι αυτός είναι κατάλληλος (Μ.Ο.=4,77, Τ.Α.=0,56). Σε αντίστοιχη ερώτηση, όλοι οι μαθητές συμφώνησαν ότι αυτά που χρειάστηκε να γίνουν στο παιχνίδι δεν οδήγησαν στην κόπωσή τους και μάλιστα 4 (ποσοστό 24%) απάντησαν ότι θα επιθυμούσαν περισσότερες δραστηριότητες.

Πίνακας 6-2: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Συγκέντρωσης

Συγκέντρωση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.1.1 Το περιεχόμενο ενεργοποιεί την προσοχή των παικτών.	4,94	0,250
2.1.2 Οι περισσότερες δραστηριότητες σχετίζονται με τη μαθησιακή διαδικασία.	4,81	0,402
2.1.3 Γενικά οι παίκτες θα παραμένουν συγκεντρωμένοι στο παιχνίδι.	4,65	0,486
2.1.4 Οι παίκτες δεν επιβαρύνονται με δραστηριότητες φαινομενικά ασύνδετες.	4,84	0,374
2.1.5 Ο φόρτος εργασίας στο παιχνίδι είναι κατάλληλος.	4,77	0,560
Μαθητές		
3.1 Το παιχνίδι «τράβηξε» την προσοχή μου.	4,53	0,514
3.3 Ήμουν συγκεντρωμένος σε αυτό που έκανα.	4,53	0,717

6.3.2 Σαφήνεια στόχων

Ο δεύτερος παράγοντας της Ροής που εξετάστηκε ήταν η σαφήνεια στόχων. Οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν σε μεγάλο βαθμό ότι το παιχνίδι διέπεται από σαφήνεια στόχων, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 6-3. Την άποψη αυτή ενστερνίζονται και οι μαθητές που δήλωσαν ότι καταλάβαιναν τι έπρεπε να κάνουν προκειμένου να τα καταφέρουν σε κάθε δραστηριότητα του παιχνιδιού (Μ.Ο.=4,47, Τ.Α.=0,80). Στην ανοικτού τύπου ερώτηση αν υπήρξε κάποια δραστηριότητα, στην οποία δεν κατάλαβαν τι έπρεπε να κάνουν, η μεγάλη πλειοψηφία (ποσοστό 71%) απάντησε αρνητικά, ενώ τρεις μαθητές ανέφεραν την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου (ποσοστό 19%). Οι τελευταίοι δεν είχαν προετοιμαστεί για την αντιμαχία με βάση το υποστηρικτικό υλικό που τους είχε δοθεί.

Πίνακας 6-3: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Σαφήνειας στόχων

Σαφήνεια Στόχων		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.2.1 Οι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται στην αρχή του παιχνιδιού.	4,58	0,620
2.2.2 Οι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται με σαφήνεια.	4,61	0,615
2.2.3 Οι ενδιάμεσοι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται στην αρχή κάθε δραστηριότητας.	4,58	0,720
2.2.4 Οι στόχοι του παιχνιδιού είναι κατανοητοί σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού.	4,68	0,475
Μαθητές		
4.1 Καταλάβαινα τι έπρεπε να κάνω για να τα καταφέρω σε κάθε δραστηριότητα του παιχνιδιού.	4,47	0,800

6.3.3 Ανατροφοδότηση

Επόμενος παράγοντας που εξετάστηκε ήταν η ανατροφοδότηση. Στον Πίνακα 6-4 που ακολουθεί συνοψίζονται οι απόψεις των εκπαιδευτικών και των μαθητών σχετικά με την ανατροφοδότηση που λαμβάνουν στο παιχνίδι.

Πίνακας 6-4: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Ανατροφοδότησης

Ανατροφοδότηση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.3.1 Ο παίκτης λαμβάνει ανατροφοδότηση για την πορεία του στο παιχνίδι.	4,39	1,116
2.3.2 Ο παίκτης λαμβάνει άμεση ανατροφοδότηση για τις ενέργειές του.	4,81	0,477
2.3.3 Ο παίκτης ειδοποιείται άμεσα για ότι νέο συμβαίνει.	4,77	0,497
2.3.4 Ο παίκτης λαμβάνει άμεση πληροφόρηση για την επιτυχία ή αποτυχία στους ενδιάμεσους μαθησιακούς στόχους	4,58	0,765
Μαθητές		
5.1 Είχα την αίσθηση ότι το παιχνίδι με βοήθησε να καταλάβω αν «τα πήγαινα καλά».	4,59	0,712
5.2 Το παιχνίδι με ειδοποιούσε κατάλληλα (π.χ. με ήχο ή εικόνα) όταν ήταν απαραίτητο.	4,94	0,243
5.4 Ο χάρτης με βοήθησε να καταλάβω πού βρίσκομαι μέσα στο πάρκο.	4,24	0,831

Αξιολογήθηκε θετικά το γεγονός ότι κάθε «αλλαγή» οθόνης συνοδεύεται από έναν σύντομο χαρακτηριστικό ήχο και δόνηση, ενώ όταν κάτι νέο εμφανίζεται στο παιχνίδι ο ήχος είναι εντονότερος.

«Ιδιαίτερα βοηθητικά είναι τα ηχητικά μηνύματα/ειδοποιήσεις, που ενημερώνουν τους παίκτες για ότι νέο εμφανίζεται στην πορεία του παιχνιδιού, καθώς αυτοί δεν είναι απαραίτητο να κοιτάζουν συνεχώς την οθόνη», Εκπαιδευτικός5

Από την άλλη, οι μαθητές βαθμολόγησαν χαμηλότερα την εμπειρία τους με τον χάρτη της εφαρμογής (Μ.Ο.=4,24, Τ.Α.=0,831), γεγονός που επιβεβαιώνεται από την παρατήρηση στο πεδίο, όπου φάνηκε ότι κάποιοι μαθητές δυσκολεύτηκαν να προσανατολιστούν και ζήτησαν βοήθεια από τον εκπαιδευτικό. Αντίθετα, κατά σχεδόν απόλυτο τρόπο συμφώνησαν ότι το παιχνίδι τους ειδοποιούσε κατάλληλα (π.χ. με ήχο ή εικόνα) όταν ήταν απαραίτητο

(M.O.=4,94, T.A.=0,243). Επιπλέον, όλοι οι μαθητές πλην ενός απάντησαν αρνητικά στην ερώτηση αν ένιωσαν κάποια στιγμή «χαμένοι» για πολύ ώρα μες στο παιχνίδι. Ο συγκεκριμένος απάντησε ότι ένιωσε κατά αυτόν τον τρόπο όταν έψαχνε μάταια τον κώδικα γρήγορης απόκρισης στο Γυμνάσιο. Ο λόγος ήταν ότι το χαρτί με τον κώδικα είχε αφαιρεθεί από διερχόμενους στο πάρκο, γεγονός που επέδρασε αρνητικά στην εμπειρία του μαθητή.

6.3.4 Πρόκληση

Στον τομέα της πρόκλησης, εκπαιδευτικοί και μαθητές συμφώνησαν ότι το παιχνίδι παρέχει κατάλληλο βαθμό προκλήσεων, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 6-5 που ακολουθεί. Ειδικότερα, οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν κατά σχεδόν απόλυτο τρόπο την άποψη ότι ο χρήστης απολαμβάνει το παιχνίδι χωρίς να νιώθει πλήξη ή ανησυχία (M.O.=4,94, T.A.=0,25). Επίσης, ότι το επίπεδο των προκλήσεων είναι επαρκές (M.O.=4,77, T.A.=0,425) και προσφέρεται με κατάλληλο ρυθμό (M.O.= 4,68, T.A.= 0,599). Αντίστοιχα είναι τα αποτελέσματα και για τους μαθητές σχετικά με το επίπεδο δυσκολίας (M.O.= 4,71, T.A.= 0,588) και την καταλληλότητα των δραστηριοτήτων (M.O.= 4,65, T.A.= 0,606).

Σε ερώτηση σχετικά με το αν βαρέθηκαν ή αν ένιωσαν άγχος, 13 μαθητές (ποσοστό 76%) απάντησαν αρνητικά, 2 μαθητές (ποσοστό 12%) ένιωσαν άγχος και 2 (ποσοστό 12%) ότι βαρέθηκαν στη δραστηριότητα της αντιμαχίας στην Εκκλησία του Δήμου. Οι 4 τελευταίοι μαθητές δεν είχαν προετοιμαστεί στο υποστηρικτικό υλικό της δραστηριότητας. Όταν ζητήθηκε να επισημάνουν κάποια στιγμή στο παιχνίδι που δυσκολεύτηκαν και τους δόθηκε βοήθεια, 8 μαθητές (ποσοστό 47%) ανέφεραν την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου, 5 (ποσοστό 29%) τη δυσκολία προσανατολισμού με τον χάρτη της εφαρμογής και 4 (ποσοστό 24%) απάντησαν ότι δεν συνάντησαν καμία δυσκολία.

Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι χαμηλότερα αξιολογήθηκε από τους εκπαιδευτικούς η άποψη ότι το παιχνίδι προσφέρει διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων που απευθύνονται σε διαφορετικούς παίκτες (M.O.=3,97, T.A.=1,169). Οι εκπαιδευτικοί εξέφρασαν αντικρουόμενες απόψεις όπως:

«Μόνο στην πρώτη δραστηριότητα, όπου είναι ξεκάθαρος ο διαχωρισμός των φύλλων προσφέρονται διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων. Στις υπόλοιπες, ένας δυναμικός παίκτης θα μπορούσε να παίρνει πρωτοβουλίες χωρίς να περιμένει τους υπολοίπους» Εκπαιδευτικός I I

«Νομίζω ότι απευθύνεται σε όλους τους τύπους μάθησης, παρέχοντας ευκαιρίες για την ικανοποίηση των μαθησιακών αναγκών όλων των μαθητών» Εκπαιδευτικός30

«Παρόλο που το παιχνίδι δε διαφοροποιείται ανάλογα με τον παίκτη, προσφέρει τη δυνατότητα διαμόρφωσης συγκεκριμένων ρόλων μέσα στην ομάδα, οι οποίοι να προσαρμόζονται στις ιδιαιτερότητες κάθε μαθητή.» Εκπαιδευτικός14

Πίνακας 6-5: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Πρόκλησης

Πρόκληση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.4.1 Ο παίκτης απολαμβάνει το παιχνίδι, χωρίς να νιώθει πλήξη ή ανησυχία.	4,94	0,250
2.4.2 Η πρόκληση είναι επαρκής, ούτε πολύ δύσκολη ούτε πολύ εύκολη.	4,77	0,425
2.4.3 Το παιχνίδι προσφέρει βοήθειες με τη μορφή κειμένου ή βίντεο ή ήχου που επιτρέπουν στον μαθητή να ξεπεράσει τις προκλήσεις.	4,55	0,768
2.4.4 Το παιχνίδι προσφέρει νέες προκλήσεις με κατάλληλο ρυθμό.	4,68	0,599
2.4.5 Το παιχνίδι προσφέρει διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων που απευθύνονται σε διαφορετικούς παίκτες.	3,97	1,169
Μαθητές		
6.1 Το επίπεδο δυσκολίας ήταν κατάλληλο για μένα (ούτε πολύ εύκολο, ούτε πολύ δύσκολο).	4,71	0,588
6.3 Οι δραστηριότητες του παιχνιδιού είναι κατάλληλες για μένα (μου ταιριάζουν).	4,65	0,606
6.4 Όταν κάποια στιγμή δυσκολεύτηκα στο παιχνίδι, μου δόθηκε βοήθεια για να ξεπεράσω τις δυσκολίες μου.	4,29	1,105

6.3.5 Αυτονομία

Επόμενος παράγοντας Ροής που εξετάστηκε ήταν η αυτονομία. Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται τα ποσοτικά αποτελέσματα.

Πίνακας 6-6: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Αυτονομίας

Αυτονομία		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.5.1 Το παιχνίδι δημιουργεί μια αίσθηση ελέγχου του μενού, π.χ. έναρξη, παύση κ.ά.	4,35	0,755
2.5.2 Το παιχνίδι δεν επιτρέπει στους παίκτες να κάνουν λάθη σε βαθμό που να μην μπορούν να προχωρήσουν στο παιχνίδι.	4,74	0,631
2.5.3 Το παιχνίδι δημιουργεί την αίσθηση στον παίκτη ότι μπορεί να εφαρμόσει ελεύθερα τη στρατηγική του.	4,16	0,969
Μαθητές		
7.4 Φοβόμouνα να κάνω λάθος, διότι πίστευα ότι αυτό θα με οδηγούσε εκτός παιχνιδιού.	1,18	0,728

Σε ότι αφορά την αίσθηση ελέγχου του μενού που δημιουργεί το παιχνίδι (Μ.Ο.= 4,35, Τ.Α.= 0,755), οι εκπαιδευτικοί διαπίστωσαν ότι αν και δεν υπάρχει δυνατότητα να επιστρέψουν σε προηγούμενη οθόνη ή να προσπεράσουν κάποια δραστηριότητα, υπάρχει η δυνατότητα επιλογής της έναρξης και παύσης του παιχνιδιού. Επιπροσθέτως, συμφώνησαν σε πολύ μεγάλο βαθμό (Μ.Ο.= 4,74, Τ.Α.= 0,631) ότι δεν επιτρέπονται με βάση τον σχεδιασμό τα μη αναστρέψιμα λάθη, ενώ αξιολόγησαν χαμηλότερα την αίσθηση που αποπνέεται για ελεύθερη εφαρμογή της στρατηγικής από μέρους των παικτών (Μ.Ο.= 4,16, Τ.Α.= 0,728). Το τελευταίο εύρημα αποδίδεται κυρίως στη γραμμική περιήγηση στα σημεία ενδιαφέροντος του πάρκου που έχει αποτέλεσμα να μην προσφέρεται η δυνατότητα για επιλογή δραστηριοτήτων με διαφορετική σειρά. Παρόλα ταύτα εκφράστηκαν απόψεις που συνηγορούν στο γεγονός ότι το παιχνίδι δημιουργεί στον παίκτη την αίσθηση ότι μπορεί να εφαρμόσει ελεύθερα τη στρατηγική του:

«Οι μαθητές διαχειρίστηκαν με ευκολία τον συνδυασμό φυσικού χώρου και ψηφιακών μέσων, αναλαμβάνοντας πρωτοβουλίες.» Εκπαιδευτικός20

«Το συγκεκριμένο παιχνίδι καλλιεργεί έντονα το αίσθημα της αυτενέργειας και την κριτική σκέψη των παιδιών.» Εκπαιδευτικός04

Σε αντίστοιχη ανοικτού τύπου ερώτηση, οι μαθητές απάντησαν σε ποσοστό 82% ότι μπορούσαν να εφαρμόσουν αυτά που σκέφτονταν στο παιχνίδι. Παράλληλα, όλοι πλην ενός (ποσοστό 94%) απάντησαν ότι ένιωσαν ότι είχαν τον έλεγχο του παιχνιδιού και δυο από αυτούς ανέφεραν την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου ως εξαίρεση. Επίσης, το σύνολο των μαθητών συμφώνησε πως οι πράξεις τους επηρέαζαν το παιχνίδι. Τέλος, εκφράστηκε κατά σχεδόν απόλυτο βαθμό (M.O.= 1,18, T.A.= 0,728), ότι δεν υπήρχε ο φόβος ότι ενδεχόμενο λάθος θα οδηγήσει τον παίκτη εκτός παιχνιδιού.

6.3.6 Εμβύθιση

Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της εμβύθισης συνοψίζονται στον Πίνακα 6-7. Εύκολα παρατηρεί κανείς ότι οι εκπαιδευτικοί σε μεγάλο βαθμό ενστερνίστηκαν την άποψη ότι ο παίκτης χάνει την αίσθηση του χρόνου κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (M.O.= 4,39, T.A.= 1,022). Αντίστοιχα είναι τα αποτελέσματα και στους μαθητές, με την Ερώτηση 8.3 ωστόσο να εμφανίζει χαμηλότερη τιμή (M.O.= 4,12, T.A.= 1,269) και μεγαλύτερη μεταβλητότητα. Σύμπτωση απόψεων εκπαιδευτικών-μαθητών παρατηρήθηκε και στην Ερώτηση 2.6.2 (M.O.= 3,93, T.A.= 1,311) για τους εκπαιδευτικούς και Ερώτηση 8.5 (M.O.= 3,94, T.A.= 1,478) για τους μαθητές. Μάλιστα οι συγκεκριμένες μεταβλητές παρουσίασαν τη χαμηλότερη μέση τιμή και τη μεγαλύτερη τυπική απόκλιση.

Επόμενο σημείο ταύτισης ήταν η Ερώτηση 2.6.3 (M.O.= 4,84, T.A.= 0,374) και η Ερώτηση 8.4 (M.O.= 4,76, T.A.= 0,562) καθώς και οι δυο ομάδες συμφώνησαν ότι ο παίκτης κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ξεχνά για λίγο τα προβλήματα της καθημερινότητας (εκπαιδευτικοί) και ότι είναι απορροφημένος χωρίς να τον απασχολεί τίποτα άσχετο με το παιχνίδι (μαθητές).

Σε ότι αφορά τον βαθμό εμπλοκής των παικτών, οι εκπαιδευτικοί αναγνώρισαν σε σημαντικό βαθμό συναισθηματική εμπλοκή (M.O.= 4,60, T.A.= 0,563) και ακολούθως βαθιά εμπλοκή με το παιχνίδι (M.O.= 4,55, T.A.= 0,723). Η συναισθηματική εμπλοκή επιβεβαιώνεται και από την ανάλυση περιεχομένου των απαντήσεων των μαθητών που στο σύνολό τους ανέφεραν θετικά συναισθήματα όπως χαρά, ευχαρίστηση, ενθουσιασμό, αλλά και αγωνία για τη συνέχεια του παιχνιδιού (Ερώτηση 8.2).

Τέλος σε ερώτηση αν οι μαθητές παρατηρούσαν τους ανθρώπους που βρίσκονταν στο πάρκο (Ερώτηση 8.1), 8 απάντησαν αρνητικά (ποσοστό 47%), 6 σε μέτριο βαθμό (ποσοστό 35%) και 3 κατηγορηματικά ναι (ποσοστό 18%). Κάποιοι από τους μαθητές ανέφεραν εξωτερικούς παράγοντες όπως μια μπάλα που έπεσε πάνω τους κατά τη διάρκεια της αντιμαχίας στην

Εκκλησία του Δήμου, δεδομένου ότι πρόκειται για ένα πολυσύχναστο πάρκο κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οπότε και έλαβε χώρα το παιχνίδι.

Πίνακας 6-7: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Εμβύθισης

Εμβύθιση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.6.1 Ο παίκτης χάνει την αίσθηση του χρόνου ενώ παίζει το παιχνίδι.	4,39	1,022
2.6.2 Ο παίκτης δεν ενδιαφέρεται για τους τριγύρω του ενώ παίζει το παιχνίδι.	3,93	1,311
2.6.3 Ο παίκτης ξεχνά για λίγο τα προβλήματα της καθημερινότητας ενώ παίζει το παιχνίδι.	4,84	0,374
2.6.4 Ο παίκτης νιώθει ότι εμπλέκεται συναισθηματικά με το παιχνίδι.	4,60	0,563
2.6.5 Ο παίκτης νιώθει ότι εμπλέκεται βαθιά με το παιχνίδι.	4,55	0,723
Μαθητές		
8.3 Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού η ώρα πέρασε τόσο γρήγορα, σκέφτηκα: «Πότε πέρασε τόση ώρα;»	4,12	1,269
8.4 Ήμουν απορροφημένος με το παιχνίδι. Τίποτα άσχετο με το παιχνίδι δεν με απασχόλησε γιατί το μυαλό μου ήταν «κολλημένο» στο παιχνίδι.	4,76	0,562
8.5 Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού δεν με ένοιαζε τι μπορεί να νομίζουν οι άλλοι για την απόδοσή μου.	3,94	1,478

6.3.7 Κοινωνική Αλληλεπίδραση

Ο τελευταίος παράγοντας Ροής που εξετάστηκε ήταν η Κοινωνική Αλληλεπίδραση. Η αξιολόγηση φανέρωσε πολύ θετικά αποτελέσματα και για τις δυο ομάδες εκπαιδευτικών και μαθητών όπως φαίνεται και στον Πίνακα 6-8.

«Είναι ένα παιχνίδι που προάγει τη συνεργασία μεταξύ των παικτών. Παρατήρησα έντονη κοινωνική αλληλεπίδραση με τους παίκτες να εμπλέκονται σε διαδικασίες λήψης αποφάσεων και χάραξης στρατηγικής.» Εκπαιδευτικός08

Οι μαθητές ανέφεραν (Ερώτηση 9.2) ότι συνεργάστηκαν σε διαφορετικές φάσεις του παιχνιδιού: κατά την αναζήτηση σημείων ενδιαφέροντος με τη βοήθεια του χάρτη, κατά την κατασκευή του κύκλου στο Γυμνάσιο και κατά την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου. Αξιολόγησαν μάλιστα πολύ θετικά την ποιότητα της συνεργασίας τους (Ερώτηση 9.3). Σε ερώτηση αν θα μπορούσαν να τα καταφέρουν χωρίς τη συνεργασία με τους συμπαίκτες τους (Ερώτηση 9.4), 11 μαθητές απάντησαν αρνητικά (ποσοστό 65%), 2 κατηγορηματικά ναι (ποσοστό 12%) και 4 (ποσοστό 23%) ότι θα μπορούσαν, αλλά δεν θα ήταν το ίδιο ευχάριστα:

«Ναι, θα μπορούσα, αλλά θα ήταν βαρετά!» Μαθητής06

Τέλος, στην ερώτηση αν ο παίκτης ένιωθε ότι ήρθε κοντά με κάποιον από τους συμπαίκτες του κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού (Ερώτηση 9.5), η συντριπτική πλειοψηφία (15 στους 17, ποσοστό 88%) απάντησε θετικά:

«Ναι, δεν είμαστε φίλοι με τα παιδιά, αλλά ένιωσα σαν να γινόμαστε κάπως!» Μαθητής10

Πίνακας 6-8: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη του παράγοντα της Κοινωνικής Αλληλεπίδρασης

Κοινωνική αλληλεπίδραση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
2.7.1 Ο παίκτης συνεργάζεται στενά με τους συμπαίκτες του.	4,68	0,599
2.7.2 Η συνεργασία μέσα στο παιχνίδι συνεισφέρει στη μάθηση.	4,94	0,250
2.7.3 Το παιχνίδι υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών (συζήτηση κ.α.)	4,90	0,301
Μαθητές		
9.1 Συνεργάστηκα με τους συμπαίκτες μου για να τα καταφέρω στο παιχνίδι.	4,82	0,529

6.4 Σύνοψη

Σκοπός του παρόντος Κεφαλαίου ήταν η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της αξιολόγησης τόσο της ευχρηστίας όσο και της Ροής του «PlatoAR». Σε ότι έχει να κάνει με την ευχρηστία οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν πολύ θετικά το παιχνίδι. Οι παρατηρήσεις που καταγράφηκαν στις αναφορές ευχρηστίας που παραδόθηκαν αφορούσαν κυρίως στη δυσκολία πλοήγησης με

τη βοήθεια του χάρτη που παρέχει η πλατφόρμα «ARIS». Η δυσκολία ήταν εντονότερη στους μαθητές, οι οποίοι χρειάστηκε σε ορισμένες περιπτώσεις να αναζητήσουν τη βοήθεια του συντονιστή. Σε αυτό το ζήτημα δεν υπήρχε δυνατότητα παρέμβασης από τον σχεδιαστή του παιχνιδιού διότι η λειτουργία του χάρτη αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της πλατφόρμας «ARIS». Αντίθετα, αξιοποιήθηκαν οι απόψεις που εκφράστηκαν υπέρ εντονότερων στοιχείων επιβράβευσης και στην επόμενη έκδοση του παιχνιδιού που διαμορφώθηκε μετά τη μελέτη ευχρηστίας, έγινε χρήση εντονότερων ήχων επιβράβευσης που ήταν σαφώς πιο διακριτοί από τους άλλους ήχους της εφαρμογής.

Η αξιολόγηση της Ροής του «PlatoAR» πραγματοποιήθηκε με βάση την εργασία των Fu et al. (2009). Συνολικά, οι επιμέρους μεταβλητές της Ροής συγκέντρωσαν πολύ υψηλούς μέσους όρους. Ειδικότερα, το παιχνίδι: α) χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση που επιδεικνύουν οι μαθητές και σε αυτό συμβάλλουν κυρίως οι χιουμοριστικοί διάλογοι, τα ελκυστικά γραφικά αλλά και ο ήχος, β) διέπεται από σαφήνεια στόχων καθ' όλη τη διάρκεια, καθώς αυτοί παρουσιάζονται κατά τρόπο κατανοητό για κάθε δραστηριότητα, γ) παρέχει στον παίκτη, σε ικανοποιητικό βαθμό ανατροφοδότηση για τις ενέργειές του, για την πορεία του και για ότι νέο συμβαίνει, δ) παρέχει ικανό βαθμό προκλήσεων με κατάλληλο ρυθμό και ο παίκτης απολαμβάνει την εμπειρία χωρίς να νιώθει πλήξη, ε) παρέχει αυτονομία κυρίως λόγω του γεγονότος ότι δεν επιτρέπει στους παίκτες να κάνουν λάθη σε βαθμό που να μην μπορούν να προχωρήσουν στο παιχνίδι, στ) δημιουργεί προϋποθέσεις εμπύθισης κυρίως εξαιτίας της συναισθηματικής εμπλοκής των παικτών που τους ωθεί να ξεχνούν τα προβλήματά τους κατά τη διάρκεια της εμπειρίας και ζ) ενθαρρύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση μέσω της συνεργασίας των παικτών για την επίλυση προβλημάτων.

Από την άλλη διατυπώθηκαν κάποιες απόψεις αναφορικά με το ότι το παιχνίδι θα μπορούσε να διαφοροποιεί σε μεγαλύτερο βαθμό το επίπεδο των προκλήσεων, ανάλογα με το μαθησιακό προφίλ του παίκτη. Επιπλέον, καταγράφηκαν ορισμένες ενστάσεις για τη γραμμική περιήγηση του παιχνιδιού καθώς θεωρήθηκε ότι αυτή περιορίζει την ελεύθερη εφαρμογή της στρατηγικής από μέρος των παικτών.

Τέλος, εντοπίστηκαν παράγοντες που επέδρασαν αρνητικά, αλλά όχι καταλυτικά στην εμπειρία Ροής των παικτών, όπως είναι μεταξύ άλλων ο χάρτης της εφαρμογής, η παρουσία πολλών ανθρώπων την ώρα διεξαγωγής του παιχνιδιού και η δραστηριότητα της αντιμαχίας στην Εκκλησία του Δήμου όταν δεν έχει προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία των παικτών. Οι παράγοντες αυτοί καταγράφηκαν, αναλύθηκαν και θα παρουσιαστούν εκτενώς στο επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 7: Αποτελέσματα της έρευνας: Η αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού και οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση του

7.1 Εισαγωγή

Εκτός από την εξέταση της ευχρηστίας και της κατάστασης «Ροής», στόχοι της παρούσας εργασίας ήταν παράλληλα και η αξιολόγηση της παιδαγωγικής αξίας και του περιεχομένου του παιχνιδιού καθώς και η καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση του. Η αξιολόγηση του περιεχομένου πραγματοποιήθηκε ως προς: α) τη δυνατότητα/ποιότητα ένταξης στις σχολικές αίθουσες, β) τη διδακτική προσέγγιση της μάθησης που υιοθετείται, γ) τις απόψεις των εκπαιδευτικών σχετικά με το κατά πόσο το παιχνίδι ενθαρρύνει την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης και τέλος δ) ως προς τις προτάσεις σχεδιασμού και ενσωμάτωσης περιεχομένου. Ακολούθως καταγράφονται οι παράγοντες που αναδείχθηκαν κατά την πορεία της έρευνας και επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής. Στο τέλος του Κεφαλαίου πραγματοποιείται σύνοψη των αποτελεσμάτων.

7.2 Η αξιολόγηση της παιδαγωγικής αξίας και του περιεχομένου του παιχνιδιού

Στην αξιολόγηση του περιεχομένου του παιχνιδιού συμμετείχαν τόσο εκπαιδευτικοί όσο και μαθητές, οι οποίοι αφού έπαιξαν το παιχνίδι «PlatoAR» στην Ακαδημία Πλάτωνος απάντησαν σε ερωτήσεις κλειστού και ανοικτού τύπου. Το ερωτηματολόγιο που αξιοποιήθηκε ενσωμάτωσε ερωτήσεις: α) από τις ενότητες δυνατότητα/ποιότητα ένταξης στις σχολικές συνθήκες και διδακτική προσέγγιση που περιλαμβάνονται στην κλίμακα αξιολόγησης εκπαιδευτικού λογισμικού (EAITY, 2007), β) σχετικά με την άποψη των εκπαιδευτικών για το κατά πόσο το παιχνίδι ενθαρρύνει την εμπλοκή των μαθητών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης και γ) αναφορικά με προτάσεις σχεδιασμού και περιεχομένου. Συμπληρωματικά προς τα προηγούμενα, αντλήθηκαν αρχεία ήχου και φωτογραφιών από την πλατφόρμα «ARIS», τα οποία έδωσαν ενδιαφέροντα ποιοτικά στοιχεία σχετικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση του παιχνιδιού.

7.2.1 Δυνατότητα/Ποιότητα ένταξης στις σχολικές συνθήκες

Στο σύνολό τους οι εκπαιδευτικοί πλην ενός, συμφώνησαν ότι η προτεινόμενη εφαρμογή μπορεί να ενταχθεί με ευκολία στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών. Αντίθετα, η μοναδική εκπαιδευτικός που απάντησε αρνητικά πρόβαλε ως ανυπέρβλητο εμπόδιο τη μη ευέλικτη

παραδοσιακή, δασκαλοκεντρική αντίληψη που ασπάζεται το μεγαλύτερο μέρος της εκπαιδευτικής κοινότητας.

7.2.1.1 Πλεονεκτήματα από τη χρήση της εφαρμογής στη διδασκαλία και τη μάθηση

Στα πλαίσια μιας ενδεχόμενης ένταξης του παιχνιδιού στο πρόγραμμα σπουδών οι εκπαιδευτικοί ανέφεραν μια σειρά από πλεονεκτήματα που θεωρούν ότι θα επιφέρει η χρήση του στη διδασκαλία και τη μάθηση. Η μεγάλη πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανέδειξε ως βασικό πλεονέκτημα τον παιγνιώδη χαρακτήρα της εφαρμογής, γεγονός που συνιστά έναν ιδιαίτερα ελκυστικό, ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο μάθησης ικανό να ενεργοποιήσει το ενδιαφέρον των μαθητών:

«Το παιχνίδι παρουσιάζεται ως κινήγι κρυμμένου θησαυρού που προσφέρει εκπλήξεις στους συμμετέχοντες.» Εκπαιδευτικός29

«Το μάθημα ήταν διασκεδαστικό και ενθάρρυνε τους μαθητές να ασχοληθούν περισσότερο με αυτό.» Εκπαιδευτικός18

«Τα παιδιά μαθαίνουν παίζοντας, δηλαδή η μάθηση γίνεται παιχνίδι.» Εκπαιδευτικός04

Μερίδα εκπαιδευτικών παρατήρησε ότι ο παιγνιώδης χαρακτήρας της εφαρμογής σε συνδυασμό με τον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων καθιστούν την εφαρμογή κατάλληλη για μαθητές με διαφορετικά μαθησιακά προφίλ:

«Πρόκειται για μια εφαρμογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε μαθητή, ανεξάρτητα από τα ενδιαφέροντα και τις κλίσεις του.» Εκπαιδευτικός11

«Η ποικιλία των δραστηριοτήτων ενθαρρύνει τη συμμετοχή όλων των μαθητών ανάλογα με τις δυνατότητές τους.» Εκπαιδευτικός28

«Θεωρώ ότι προσελκύει όλα τα παιδιά να συμμετάσχουν στο παιχνίδι ανεξαρτήτως μαθησιακού προφίλ. Απευθύνεται ακόμη και σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, καθώς καλεί τους παίκτες να τρέξουν, να ψάξουν και να διερευνήσουν τον χώρο του πάρκου.» Εκπαιδευτικός09

Συν τοις άλλοις, πολλοί από τους ερωτηθέντες στάθηκαν στο γεγονός ότι το παιχνίδι ενθαρρύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συνεργασία μεταξύ των παικτών. Ειδικότερα επισημάνθηκε πως, όταν ο προβληματισμός και η συζήτηση περιστρέφονται γύρω από πραγματικά κοινωνικά προβλήματα, όπως συμβαίνει στο παιχνίδι, δημιουργούνται κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη κοινωνικής συνείδησης και τη διαμόρφωση στάσεων:

«Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες διαχείρισης της πληροφορίας, επικοινωνίας και συνεργασίας με σκοπό την επίλυση προβλημάτων και την παραγωγή νέας γνώσης.»
Εκπαιδευτικός13

Σε αυτό φαίνεται να συμβάλλει ο βιοματικός και διαδραστικός χαρακτήρας της διδακτικής πρότασης, όπως τόνισαν αρκετοί συμμετέχοντες:

«Η διδασκαλία πραγματοποιείται μέσα από βιοματικές και διαδραστικές δραστηριότητες.»
Εκπαιδευτικός05

Τα παραπάνω βρίσκονται σε ευθεία γραμμή με το πνεύμα του εποικοδομισμού που διέπει τον σχεδιασμό της εφαρμογής, γεγονός στο οποίο στάθηκαν οι συμμετέχοντες, σημειώνοντας ότι η παρατηρούμενη κοινωνική αλληλεπίδραση έλαβε χώρα με όρους ισοτιμίας ως προς την ελευθερία έκφρασης των μαθητών:

«Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της εφαρμογής στη μάθηση αφορούν στην προώθηση της συνεργασίας στο πλαίσιο της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της εποικοδομητικής συζήτησης, με ανταλλαγή απόψεων και επιχειρημάτων.» Εκπαιδευτικός30

Μέσα σε ένα τέτοιο κλίμα, αναφέρθηκαν ή περιγράφηκαν έννοιες που είναι απολύτως συμβατές με τη θεωρία του εποικοδομισμού όπως είναι η οικοδόμηση και η ανακάλυψη της γνώσης, η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, η ενεργός και η αυθεντική μάθηση:

«Μέσω της ενεργού συμμετοχής στη διδασκαλία που αποκτά παιγνιώδη χαρακτήρα, οι μαθητές αφομοιώνουν έννοιες παίζοντας, χωρίς να επιβαρύνονται με τη διαδικασία της αποστήθισης, έτσι όπως αυτή συχνά προωθείται στο δασκαλοκεντρικό πλαίσιο μάθησης.» Εκπαιδευτικός22

«Οι μαθητές αποκτούν γνώσεις και δεξιότητες μέσω της διερεύνησης και της ανακάλυψης.»
Εκπαιδευτικός07

«Διευκολύνεται η βαθύτερη κατανόηση του περιεχομένου, προάγεται η κοινωνική αλληλεπίδραση και η συνεργασία, η κριτική σκέψη και η αυθεντική μάθηση, κυρίως μέσω της διεπιστημονικότητας του παιχνιδιού και της ιστορικής τοποθεσίας.» Εκπαιδευτικός02

Ακόμη ένα στοιχείο στο οποίο στάθηκαν πολλοί εκπαιδευτικοί ήταν το ίδιο το φυσικό περιβάλλον, το οποίο αποτελεί τον ιστορικό χώρο στον οποίο εξελίσσεται η ιστορία που παρουσιάζεται μέσω της εφαρμογής:

«Η εφαρμογή εκτελείται στον χώρο που διαδραματίστηκε η ιστορία και αυτό είναι που βοηθά μικρούς και μεγάλους να νιώσουν ότι ζουν στην εποχή που διαδραματίστηκαν τα γεγονότα.»
Εκπαιδευτικός18

«Άμεση εμπλοκή των μαθητών σε έναν χώρο που παρουσιάζει ισχυρή ιστορικότητα και που είναι φιλικός προς αυτούς, σε αντίθεση με τις «κρύες» σχολικές αίθουσες.» Εκπαιδευτικός04

Αναφορικά με την αξιοποίηση της τεχνολογίας, οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν θετική συνεισφορά από τη χρήση της. Ειδικότερα, εστίασαν στο γεγονός ότι το ψηφιακό περιβάλλον που σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε συνιστά έναν ιδιαίτερα ελκυστικό τρόπο μάθησης. Πιο σημαντική ωστόσο κρίθηκε η αρμονική συνύπαρξη ψηφιακού-φυσικού, καθώς κάτι τέτοιο ήταν βασικός στόχος ήδη από τα πρώτα στάδια του σχεδιασμού της εφαρμογής:

«Οι μαθητές εξοικειώνονται με τις νέες τεχνολογίες, χωρίς να αποκόπτονται από το φυσικό περιβάλλον.» Εκπαιδευτικός31

Άλλο ένα πλεονέκτημα, σύμφωνα πάντα με τη γνώμη των εκπαιδευτικών, ήταν η εμπλοκή των μαθητών με διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης:

«Οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να βιώσουν τα γεγονότα και τα προβλήματα της εν λόγω ιστορικής περιόδου, μέσω της εμπλοκής τους σε δραστηριότητες ιστορικής ενσυναίσθησης.» Εκπαιδευτικός04

Τέλος, κάποιιοι από τους συμμετέχοντες αναγνώρισαν ότι το παιχνίδι εκπληρώνει τους στόχους των ΑΠΣ-ΔΕΠΠΣ μέσα από μια διαθεματική ματιά και ακόμα ότι οι μαθητές αποκτούν θετική στάση ως προς το μάθημα της Ιστορίας.

7.2.1.2 Τρόποι αξιοποίησης της εμπειρίας του παιχνιδιού στη σχολική τάξη

Στα πλαίσια διερεύνησης της δυνατότητας ένταξης του παιχνιδιού στις σχολικές συνθήκες, ζητήθηκε από τους εκπαιδευτικούς να αναφέρουν τρόπους αξιοποίησης της εμπειρίας στην τάξη. Οι απαντήσεις τους ανέδειξαν ενδιαφέρουσες προτάσεις επιτυχούς πλαισίωσης της διδακτικής πρότασης στη σχολική αίθουσα.

Η μεγάλη πλειοψηφία συμφώνησε ότι η εφαρμογή «PlatoAR» συνιστά ευκαιρία για εμπάθυνση στα ιστορικά γεγονότα και τις εμπλεκόμενες προσωπικότητες. Προς αυτή την κατεύθυνση προτάθηκε κατά κύριο λόγο η πραγματοποίηση συζητήσεων μέσα στην τάξη, αφού πρώτα δοθεί πίστωση χρόνου για κριτικό αναστοχασμό. Επιπλέον, διατυπώθηκε από πολλούς η θέση υπέρ της συγγραφής εκθέσεων και της παραγωγής γραπτού λόγου γύρω από τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, μετά από εξέταση αντικρουόμενων απόψεων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές.

Παράλληλα, σημειώθηκε ότι η εμπειρία είναι δυνατό να ενισχυθεί με τη δημιουργία συναφών τεχνουργημάτων από τους μαθητές, όπως είναι μεταξύ άλλων η ζωγραφική αναπαράσταση του χώρου της Ακαδημίας, η δημιουργία συνεργατικής αφίσας και επιτραπέζιου παιχνιδιού με πόνια. Επιπροσθέτως, εκφράστηκε η θέση για μεγαλύτερη σε έκταση δραματοποίηση μέσω της πραγματοποίησης παιχνιδιών ρόλων και έτι περαιτέρω μέσω της οργάνωσης και διεξαγωγής θεατρικής παράστασης. Τέτοιου είδους δράσεις είναι δυνατό να συμβάλλουν στη σύνδεση της διδακτικής εμπειρίας και με άλλα κομμάτια της ύλης του μαθήματος της Ιστορίας.

Ακόμη μια ενδιαφέρουσα άποψη που διατυπώθηκε είναι το ότι το παιχνίδι προσφέρει την ευκαιρία για διαχρονική μελέτη των γεγονότων και τη συσχέτιση και σύγκρισή τους με το σύγχρονο ιστορικό και κοινωνικό γίνεσθαι. Ενδεικτικοί άξονες μελέτης στον χώρο και τον χρόνο που προτάθηκαν είναι: η θέση της γυναίκας, ο τρόπος λήψης των αποφάσεων αλλά και η ποιότητα της δημοκρατίας.

Τέλος, σημειώθηκε ότι η εφαρμογή θα μπορούσε να αξιοποιηθεί προκειμένου να φέρει τους μαθητές σε μια πρώτη επαφή και με άλλες κεντρικές αρχές της φιλοσοφίας του Πλάτωνα και κατ' επέκταση με την αρχαία ελληνική φιλοσοφία.

7.2.2 Διδακτική προσέγγιση μάθησης

Στα πλαίσια της αξιολόγησης του περιεχομένου του παιχνιδιού οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να δηλώσουν τον βαθμό συμφωνίας τους με προτάσεις που ήταν σχετικές με τη διδακτική προσέγγιση που ακολουθήθηκε. Τα ποσοτικά στοιχεία συνοψίζονται στον Πίνακα 7-1.

Όπως φαίνεται καθαρά από τον πίνακα οι συμμετέχοντες αξιολόγησαν θετικά σε σημαντικό μεγάλο βαθμό τις επιμέρους μεταβλητές που σχετίζονται με τη διάσταση της διδακτικής προσέγγισης γεγονός που υποδεικνύει ότι με βάση τις απόψεις των ερωτηθέντων:

α) Ενθαρρύνεται η ενεργητική προσέγγιση της μάθησης (Μ.Ο.= 4,87, Τ.Α.= 0,341): *«Ο μαθητής-παίκτης δεν είναι παθητικός ακροατής, αλλά αναλαμβάνει ενεργό ρόλο. Συμμετέχει, ενθαρρύνεται, συνεργάζεται, παίρνει πρωτοβουλίες και χαίρεται τη γνώση.» Εκπαιδευτικός¹³*

β) Ενθαρρύνεται η μάθηση μέσω διερεύνησης (Μ.Ο.= 4,90, Τ.Α.= 0,301): *«Σε αυτό συμβάλλει το γεγονός ότι η πρόσβαση στην πληροφορία γίνεται με την πλοήγηση των παικτών στον φυσικό χώρο, όπου αναζητούν τους QR κώδικες καθώς και η συλλογή στοιχείων και αντικειμένων από το περιβάλλον.» Εκπαιδευτικός²⁴*

γ) Το παιχνίδι δίνει έμφαση σε κεντρικές έννοιες και αρχές του γνωστικού αντικειμένου της Ιστορίας (Μ.Ο.= 4,74, Τ.Α.= 0,514): *«Μέσα από το παιχνίδι αποσαφηνίζονται ιστορικές έννοιες και οι μαθητές κατανοούν τη λειτουργία του δημοκρατικού πολιτεύματος στην αρχαία Αθήνα.»* Εκπαιδευτικός08

δ) Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές σε διαπραγμάτευση νοήματος και οικοδόμηση προσωπικής κατανόησης, μέσω έρευνας ή επίλυσης προβλήματος (Μ.Ο.= 4,87, Τ.Α.= 0,428). Οι περισσότεροι εκπαιδευτικοί ανέφεραν ως δραστηριότητα που συγκεντρώνει τα παραπάνω χαρακτηριστικά την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου και λιγότεροι τη διαδικασία κατασκευής και ορισμού του κύκλου στο Γυμνάσιο. Μόλις μια εκπαιδευτικός σημείωσε την αρχική δραστηριότητα γύρω από την ανισότητα των δυο φύλων. Ακολουθούν μερικά από τα παραδείγματα και χαρακτηριστικές απόψεις που ανέφεραν οι εκπαιδευτικοί:

«Η συζήτηση των επιχειρημάτων με τους συμπαίκτες τους που βρίσκονται στην ίδια ομάδα, αλλά και η διαπραγμάτευση με την αντίπαλη ομάδα προκειμένου να φτάσουν στη λήψη μιας απόφασης γύρω από το προς συζήτηση θέμα.» Εκπαιδευτικός02

«Η αναζήτηση επιχειρηματολογίας στην Εκκλησία του Δήμου, βάζει τους μαθητές σε διαδικασία έρευνας.» Εκπαιδευτικός17

«Ο μαθητής κατανοεί καλύτερα τον ορισμό του κύκλου προσπαθώντας να τον κατασκευάσει με απλά υλικά.» Εκπαιδευτικός15

«Οι μαθητές ενθαρρύνονται να επιχειρηματολογήσουν γύρω από την ανισότητα των δυο φύλων και τα πολιτικά συμφέροντα της εποχής.» Εκπαιδευτικός06

«Οι μαθητές εμπλέκονται σε συζητήσεις, μέσα από τις οποίες οικοδομούν τη γνώση, ενώ παράλληλα επιλύουν προβλήματα.» Εκπαιδευτικός31

ε) Το παιχνίδι προτείνει στους μαθητές αυθεντικές εργασίες (εφαρμογή δεξιοτήτων σε πραγματικές καταστάσεις, ερωτήσεις, θέματα, αντιθέσεις, διλήμματα και προβλήματα) (Μ.Ο.= 4,84, Τ.Α.= 0,454). Οι εκπαιδευτικοί αναγνώρισαν εξίσου την αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου και την κατασκευή κύκλου ως αυθεντικές εργασίες. Αντίθετα, μόνο δυο ανέφεραν την επιχειρηματολογία γύρω από την κοινωνική θέση της γυναίκας. Μερικές χαρακτηριστικές απόψεις των εκπαιδευτικών είναι οι ακόλουθες:

«Η δραστηριότητα με τον κύκλο σε φέρνει αντιμέτωπο με προβλήματα που ίσως χρειαστεί να χειριστείς στην πραγματική ζωή. Όσο έχω υπάρξει μαθήτρια, προπτυχιακή και μεταπτυχιακή

φοιτήτρια, δεν έχω συναντήσει παρόμοια δραστηριότητα που να εξηγεί τόσο καλά τη χρησιμότητα της γεωμετρίας στη ζωή μας.» Εκπαιδευτικός28

«Συνδέονται ιστορικές καταστάσεις με τη σύγχρονη πραγματικότητα όπως είναι η κοινωνική θέση της γυναίκας, οι πολιτικές και ταξικές αντιθέσεις.» Εκπαιδευτικός16

«Είναι πολύ ενδιαφέρον ο τρόπος με τον οποίο το παιχνίδι ζητάει την έκφραση της γνώμης των παιδιών σχετικά με το αν θα έπρεπε να λαμβάνουν μέρος στην εκπαιδευτική διαδικασία στην αρχαία Αθήνα.» Εκπαιδευτικός11

«Η αναπαράσταση της Εκκλησίας του Δήμου και ανάπτυξη επιχειρημάτων είναι όντως μια αυθεντική εργασία μέσα από την οποία μαθαίνει κανείς.» Εκπαιδευτικός19

στ) Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές στη χρησιμοποίηση ποικίλων μορφών παρουσίασης και έκφρασης (Μ.Ο.= 4,42, Τ.Α.= 1,057). Ωστόσο, αν και ο μέσος όρος παραμένει υψηλός εκφράστηκαν και διαφορετικές απόψεις σχετικά με την ποικιλία των μορφών έκφρασης και παρουσίασης, γεγονός που απεικονίζεται και στην υψηλότερη τυπική απόκλιση. Οι περισσότεροι συμφώνησαν ότι η επικρατούσα μορφή έκφρασης είναι η προφορική μέσω της συζήτησης, όμως αναγνώρισαν και άλλες μορφές όπως είναι η δραματοποίηση στην αντιμαχία της Εκκλησίας του Δήμου και η γραπτή μορφή (π.χ. κατασκευή κύκλου, καταγραφή επιχειρημάτων, εξοστρακισμός).

Μερικά χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι τα εξής:

«Καλύπτονται διάφορα μαθησιακά στυλ, αλλά κυριαρχεί η προφορική έκφραση.» Εκπαιδευτικός01

«Υπάρχει ποικιλομορφία ως προς το πώς παρουσιάζεται το παιχνίδι και οι δραστηριότητές τους στους μαθητές, ωστόσο θα μπορούσε να είναι πιο εμπλουτισμένο σε ότι αφορά τον τρόπο που οι ίδιοι οι μαθητές παρουσιάζουν τα ευρήματά τους στους συμπαίκτες τους.» Εκπαιδευτικός12

«Προφορική έκφραση, αυτοσχεδιασμός, δραματοποίηση.» Εκπαιδευτικός22

«Οι μαθητές βιώνουν ατομικά και ομαδικά σύγχρονες μορφές έκφρασης, που προσφέρει το ψηφιακό περιβάλλον.» Εκπαιδευτικός29

Πίνακας 7-1: Τα αποτελέσματα από τη μελέτη της διδακτικής προσέγγισης που υιοθετείται

Διδακτική προσέγγιση		
Εκπαιδευτικοί		
Ερώτηση	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση
3.2 Το παιχνίδι ενθαρρύνει την ενεργητική προσέγγιση της μάθησης, ενεργοποιώντας και διατηρώντας το ενδιαφέρον του μαθητή.	4,87	0,341
3.3 Το παιχνίδι ενθαρρύνει τη μάθηση μέσω διερεύνησης.	4,90	0,301
3.4 Το παιχνίδι δίνει έμφαση σε κεντρικές έννοιες και αρχές του γνωστικού αντικειμένου της Ιστορίας.	4,74	0,514
3.5 Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές σε διαπραγμάτευση νοήματος και οικοδόμηση προσωπικής κατανόησης, μέσω έρευνας ή επίλυσης προβλήματος.	4,87	0,428
3.6 Το παιχνίδι προτείνει στους μαθητές αυθεντικές εργασίες (εφαρμογή δεξιοτήτων σε πραγματικές καταστάσεις, ερωτήσεις, θέματα, αντιθέσεις, διλήμματα και προβλήματα).	4,84	0,454
3.7 Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές στη χρησιμοποίηση ποικίλων μορφών παρουσίασης και έκφρασης.	4,42	1,057

7.2.3 «PlatoAR» και Ιστορική Ενσυναίσθηση

Οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν σε δυο ερωτήματα ανοικτού τύπου προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο θεωρούν ότι το παιχνίδι είναι δυνατό να εμπλέξει σε ικανοποιητικό βαθμό τους μαθητές σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Με άλλα λόγια ζητήθηκε να διατυπώσουν την άποψή τους σχετικά με το αν το παιχνίδι είναι δυνατό να βοηθήσει στην κατανόηση του ιστορικού πλαισίου, των ποιοτικών στοιχείων της αθηναϊκής δημοκρατίας καθώς και του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι λάμβαναν τις αποφάσεις. Επιπλέον, ζητήθηκε να συγκρίνουν την εμπειρία τους με τον τρόπο διδασκαλίας του μαθήματος της Ιστορίας στη σχολική αίθουσα και επιπλέον να αναφέρουν αν το παιχνίδι συνέβαλε στον εμπλουτισμό ή ακόμη και στη μεταστροφή των απόψεών τους αναφορικά με κάποιο ιστορικό γεγονός ή πρόσωπο εξαιτίας της εμπλοκής τους σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης.

Αρχικά, οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι η εμπλοκή των παικτών σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης έγινε με ικανοποιητικό τρόπο. Οι περισσότεροι απέδωσαν το γεγονός αυτό

στον βιωματικό χαρακτήρα του παιχνιδιού, καθώς οι παίκτες καλούνται να υποδυθούν κατάλληλους ρόλους και να «βιώσουν» την ιστορική πραγματικότητα της αρχαίας Αθήνας κι' ως εκ τούτου μεταφέρονται οι ίδιοι στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας.

Επιπροσθέτως, διατυπώθηκε η άποψη ότι το παιχνίδι χαρακτηρίζεται από την ουσιαστική αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών, η οποία εκφράζεται κυρίως μέσω συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων -συχνά αντικρουόμενων-, αναφορικά με ζητήματα που απασχολούσαν τους ανθρώπους της εποχής εκείνης, αλλά παραμένουν επίκαιρα ακόμα και στη σύγχρονη εποχή (λήψη κρίσιμων πολιτικών αποφάσεων, έμφυλη διαφοροποίηση). Έτσι, δίνεται η ευκαιρία στον μαθητή να εκφράσει ελεύθερα τα επιχειρήματά του και να έρθει σε επαφή με τη διαφορετική άποψη κάποιου άλλου που δεν ανήκει στην ίδια κοινωνική ομάδα με αυτόν.

Ακόμα, αναγνωρίστηκε ο εποικοδομητικός χαρακτήρας της διδακτικής παρέμβασης που παρέχει ευκαιρίες για διατήρηση του ενδιαφέροντος των παικτών γύρω από το ιστορικό πλαίσιο, τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της αθηναϊκής δημοκρατίας, καθώς και τον τρόπο λήψης των αποφάσεων: *«Οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε παιχνίδι ρόλων, να συνδέσουν το ιστορικό πλαίσιο με το «σήμερα», να επιχειρηματολογήσουν ελεύθερα χωρίς να φοβηθούν την όποια κριτική και τελικά να διερωτηθούν για τον τρόπο λειτουργίας της αθηναϊκής δημοκρατίας.» Εκπαιδευτικός03*

Μέσα σε αυτό το κλίμα, οι εκπαιδευτικοί αναφέρθηκαν εκτεταμένα στη βασική δραστηριότητα ιστορικής ενσυναίσθησης που είναι η αντιμαχία στην Εκκλησία του Δήμου. Τονίστηκε ιδιαίτερα ότι η επιτυχής διεξαγωγή της συναρτάται από την κατάλληλη προετοιμασία των μαθητών στην αίθουσα, προκειμένου να προηγηθεί εννοιολογική αποσαφήνιση των όρων καθώς και επαρκής οριοθέτηση του ιστορικού πλαισίου. Καταλυτικός αναδείχθηκε και ο ρόλος του εκπαιδευτικού-συντονιστή, που καλείται να παράσχει κατάλληλο πλαίσιο στήριξης και να δημιουργήσει συνθήκες για αμείωτη εμπλοκή των μαθητών με το παιχνίδι.

Υπό τις ανωτέρω προϋποθέσεις εκφράστηκε σε πολύ μεγάλο βαθμό ότι η συγκεκριμένη διδακτική πρόταση συνιστά κατάλληλο τρόπο ανάπτυξης της ιστορικής ενσυναίσθησης, καθώς οι μαθητές καλούνται να υπερασπιστούν τα συμφέροντα της κοινωνικής τάξης στην οποία ανήκουν, αναπτύσσοντας εύλογη επιχειρηματολογία εντός του ιστορικού πλαισίου της εποχής. Επιπλέον, ότι οι παίκτες εμπλέκονται συναισθηματικά καθώς ξετυλίγουν οι ίδιοι την ιστορία «μπαίνοντας» στη θέση των κεντρικών πρωταγωνιστών. Κατά συνέπεια, αισθάνονται ενεργοί πολίτες και κατανοούν τον τρόπο λήψης αποφάσεων. Χαρακτηριστικά:

«Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να αποβάλουν τη λογική και το «σκέπτεσθαι» της σύγχρονης πραγματικότητας και να υιοθετήσουν απόψεις και στάσεις μιας άλλης εποχής, συνυπολογίζοντας τις παραμέτρους και τις συνθήκες που επικρατούσαν τότε.» Εκπαιδευτικός12

«Η εφαρμογή αποτελεί μια καλά δομημένη ιστορική προσομοίωση που βοηθάει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς είναι να ζεις σε διαφορετικό πολιτισμικό πλαίσιο και πώς το ίδιο ιστορικό γεγονός μπορεί να αντιμετωπιστεί διαφορετικά και να έχει διαφορετική σημασία για κάθε άνθρωπο που το βιώνει.» Εκπαιδευτικός19

Παράλληλα, επισημάνθηκε η συνεισφορά του ίδιου του χώρου ως βασικού παράγοντα επιτυχίας της διδακτικής πρότασης: *«Η δραματοποίηση των γεγονότων στον φυσικό χώρο δρα πολλαπλασιαστικά υπέρ της κατανόησης του ιστορικού πλαισίου, των ποιοτικών στοιχείων της αθηναϊκής δημοκρατίας καθώς και του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι λάμβαναν τις αποφάσεις σε σύγκριση με την προσέγγιση στην τάξη. Είναι πιο εύκολο για τη φαντασία του παιδιού να σχηματίσει εικόνες των όσων περιγράφονται και να αισθανθεί την ατμόσφαιρα της εποχής (Εκπαιδευτικός23).»* Άλλωστε, παρέχεται στους μαθητές η ευκαιρία να «δραπετεύσουν» από τα στενά όρια της σχολικής αίθουσας και να αλληλεπιδράσουν ουσιαστικά με τους συμμαθητές τους αλλά και με το ίδιο το φυσικό περιβάλλον. Σε αυτό συμβάλλει σημαντικά και ο παιγνιώδης χαρακτήρας της μάθησης, καθώς προβάλλει πιο ελκυστικός ιδιαίτερα σε παιδιά δημοτικού.

Τα παραπάνω έρχονται σε αντιδιαστολή με τη διδασκαλία της Ιστορίας στη σχολική αίθουσα. Όπως καταγράφηκε στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ο παραδοσιακός τρόπος διδασκαλίας είναι εν πολλοίς προβλέψιμος, παθητικός και σε πολλές περιπτώσεις βαρετός:

«Όταν η διδασκαλία της Ιστορίας περιορίζεται στη σχολική αίθουσα ο μαθητής παραμένει παθητικός δέκτης της νέας γνώσης αφού ο τρόπος διδασκαλίας παραμένει δασκαλοκεντρικός ακόμα και όταν η αφήγησή της διανθίζεται με τη χρήση του πίνακα, διαγραμμάτων, προβολή διαφανειών, σχολιασμό της εικονογράφησης του σχολικού βιβλίου.» Εκπαιδευτικός06

«Οι παίκτες μετατράπηκαν σε πρωταγωνιστές της Ιστορίας από απλοί αναγνώστες της, όπως συχνά συμβαίνει κατά τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας της στη σχολική αίθουσα.» Εκπαιδευτικός13

Στη δεύτερη ερώτηση ανοικτού τύπου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο άλλαξε ή εμπλουτίστηκε η άποψή τους σχετικά με κάποιο ιστορικό πρόσωπο ή γεγονός εξαιτίας της εμπλοκής τους σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Οι περισσότεροι στάθηκαν στο γεγονός ότι τους δόθηκε η δυνατότητα να εμπλουτίσουν την άποψή τους σχετικά

με τις προσωπικότητες του Αριστείδη και του Θεμιστοκλή, όχι μόνο εξαιτίας των πρόσθετων πληροφοριών γύρω από τη ζωή τους με τις οποίες ήρθαν σε επαφή, αλλά και λόγω της κατανόησης του ιστορικού πλαισίου μέσα στο οποίο έδρασαν:

«Έγιναν πιο ξεκάθαρες οι διακριτές προσωπικότητες και ο ρόλος τους την συγκεκριμένη ιστορική περίοδο.» Εκπαιδευτικός08

«Τα ιστορικά γεγονότα που αναφέρθηκαν στη διάρκεια του παιχνιδιού τα γνώριζα ήδη. Όμως, με τη διαδικασία της ιστορικής ενσυναίσθησης, αποκωδικοποίησα τα γεγονότα ή τα πρόσωπα που γνώριζα ήδη, τα συνέδεσα με το σήμερα, έκανα ένα ιστορικό ταξίδι προσπαθώντας να μπω στην κοινωνική ή πολιτική τους θέση, καθώς και να τα συνδέσω με άλλους επιστημονικούς τομείς.» Εκπαιδευτικός11

«Μετά το παιχνίδι εμπλουτίστηκε η άποψή μου σχετικά με πτυχές της προσωπικότητας του Θεμιστοκλή και του Αριστείδη, κυρίως αρνητικά φορτισμένες, οι οποίες μου ήταν άγνωστες, καθώς δεν αναφέρονται στα σχολικά βιβλία και δεν είχαν αναφερθεί από κάποιον εκπαιδευτικό.» Εκπαιδευτικός16

«Η άποψή μου εμπλουτίστηκε για τους πρωταγωνιστές του παιχνιδιού, γιατί μπήκα λίγο στη θέση τους και προσπάθησα να υποστηρίξω τις απόψεις τους λες και ήμουν η ίδια με το μέρος τους.» Εκπαιδευτικός22

Επιπλέον, αναδείχθηκε η θετική συμβολή του γεγονότος ότι οι παίκτες ήρθαν αντιμέτωποι με το ίδιο ιστορικό δίλημμα που αντιμετώπισαν οι Αθηναίοι το 482 π.Χ. σχετικά με την αξιοποίηση των εσόδων από το ορυχείο του Λαυρίου. Οι συμμετέχοντες συμφώνησαν ότι κάτι τέτοιο διαμορφώνει τις προϋποθέσεις για καλύτερη κατανόηση των αποφάσεων και των έργων, ανθρώπων μιας εντελώς διαφορετικής εποχής από τη δική μας. Διαπιστώθηκε ότι η κοινωνική τάξη στην οποία ανήκουν οι άνθρωποι συνιστά κρίσιμο παράγοντα που ερμηνεύει τις αντιλήψεις και τροφοδοτεί τις στάσεις του: *«Οι πράξεις των ανθρώπων υπαγορεύονται από τα συμφέροντα και τις φιλοδοξίες που έχουν μια δεδομένη ιστορική στιγμή.» Εκπαιδευτικός30*

Η «επιμονή» της διδακτικής πρότασης για αποσαφήνιση και ανάδειξη στοιχείων σχετικών με την κοινωνική κατάσταση της αρχαίας Αθήνας εκτιμήθηκε σε μεγάλο βαθμό από τους συμμετέχοντες:

«Το κομμάτι της διαμάχης μεταξύ αριστοκρατών και θητών έγινε πολύ πιο κατανοητό και εμπλουτίστηκε λόγω της ανάδειξης, με βιωματικό τρόπο, των κοινωνικών συνθηκών της περιόδου.» Εκπαιδευτικός02

«Στην αναπαράσταση της Εκκλησίας του Δήμου, μάθαμε με βιωματικό τρόπο τι πρέσβευαν οι επικεφαλής των θητών (Θεμιστοκλής) και των αριστοκρατών (Αριστείδης), αλλά και το πώς ήταν δομημένη η κοινωνία στην Αθήνα σύμφωνα με τον πλούτο τους.» Εκπαιδευτικός09

«Γνώριζα ότι η δημοκρατία στην αρχαία Αθήνα δεν ήταν ιδανική όπως την παρουσιάζουν. Ωστόσο μέσα από την αναπαράσταση της Εκκλησίας του Δήμου κατάλαβα εμπράκτως πόσο σημαντικό ήταν το λέγειν και η ικανότητα της πειθούς στην αρχαία Αθήνα. Κατανόησα σαφέστερα με τι κριτήριο λαμβάνονταν σημαντικές αποφάσεις.» Εκπαιδευτικός14

«Δεν γνώριζα τα γεγονότα που προκάλεσαν τη συζήτηση που πραγματοποιήθηκε στην Εκκλησία του δήμου. Μετά από όλη αυτή τη διαδικασία θα είναι δύσκολο να τα ξεχάσω.» Εκπαιδευτικός20

Τέλος, καταγράφηκε ότι η αρχική δραστηριότητα που αφορούσε στον αποκλεισμό των κοριτσιών από το παιχνίδι λόγω του φύλου τους, έφερε στο προσκήνιο το πάντα επίκαιρο ζήτημα της έμφυλης διαφοροποίησης καθώς και τη ρηξικέλευθη άποψη του Πλάτωνα υπέρ της μόρφωσης των γυναικών: *«Ένωσα ανακουφισμένη που ζω σε μία χώρα και εποχή που οι γυναίκες έχουν λόγο, σπουδάζουν ελεύθερα κι έχουν ίσα δικαιώματα και υποχρεώσεις με τους άντρες. Ωστόσο, προβληματίστηκα για το ότι σε πολλές χώρες του πλανήτη τα πράγματα σε αυτό το θέμα είναι ίδια όπως ήταν και 2.500 χρόνια πριν.» Εκπαιδευτικός14*

7.2.4 Προτάσεις σχεδιασμού και περιεχομένου

Με σκοπό να αποτυπωθούν οι απόψεις αναφορικά με προτάσεις βελτίωσης του σχεδιασμού και ενσωμάτωσης του διδακτικού περιεχομένου οι εκπαιδευτικοί κλήθηκαν να απαντήσουν σε δυο ερωτήσεις ανοικτού τύπου (Ερωτήσεις 6.1 και 6.2).

Αρχικά, καταγράφηκε η επιθυμία από σημαντικό μέρος των ερωτηθέντων για ανάπτυξη της εφαρμογής και σε περιβάλλον Android έτσι ώστε να γίνει προσβάσιμη από το σύνολο των φορητών συσκευών. Κάποιοι εκπαιδευτικοί εισηγήθηκαν την ενσωμάτωση πιο σύνθετων πολυμεσικών στοιχείων (γραφικά, βίντεο, μουσική), όπως επίσης και την κατάλληλη ψηφιοποίηση μέρους των όσων ειπώθηκαν από τον εκπαιδευτικό και την ενσωμάτωσή τους στην εφαρμογή. Ωστόσο, ενδεχόμενη υιοθέτηση των παραπάνω θα απαιτούσε ιδιαίτερη προσοχή, δεδομένου ότι βασική σχεδιαστική αρχή της εφαρμογής είναι οι μαθητές να μην προσκολληθούν στην οθόνη της φορητής συσκευής σε βάρος της αλληλεπίδρασής τους με το φυσικό περιβάλλον.

Αξίζει να σημειωθεί η άποψη ότι με κατάλληλη τροποποίηση του περιεχομένου, η εφαρμογή θα μπορούσε να απευθυνθεί σε μαθητές γυμνασίου, αλλά και σε ενήλικες έξω από τα πλαίσια της τυπικής εκπαίδευσης. Επιπροσθέτως, προτάθηκε η δημιουργία παρόμοιων παιχνιδιών για αντίστοιχους ιστορικούς χώρους της Αθήνας. Η ανάπτυξη ανάλογων εφαρμογών θα μπορούσε να «στεγάσει» περισσότερους θεματικούς άξονες όπως: το μορφωτικό πλαίσιο, το αρχαίο θέατρο, η τέχνη, η θρησκεία, η φιλοσοφία, η σύγκριση του πολιτεύματος Αθήνας και Σπάρτης, αλλά και κομβικά ιστορικά γεγονότα όπως: ο Πελοποννησιακός και οι Περσικοί πόλεμοι. Σε αντίθετη περίπτωση, η ενσωμάτωση πληθώρας πληροφοριών στο «PlatoAR» είναι σίγουρο ότι θα επιφέρει χρονική επιβάρυνση με αποτέλεσμα την αρνητική επίδραση στην εμπειρία χρήστη: *«Μπορούν να προστεθούν πολλά ιστορικά στοιχεία, αλλά θα επιβαρυνθεί χρονικά το παιχνίδι, οπότε προσωπικά θα το απέφευγα.» Εκπαιδευτικός26*

Τέλος, σημαντική κρίνεται η άποψη της εκπαιδευτικού που ζει στην περιοχή της Ακαδημίας Πλάτωνα. Πρότεινε την ένταξη του παιχνιδιού σε έναν γενικότερο σχεδιασμό για την προώθηση της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας σε συνεργασία με το Ψηφιακό Μουσείο της Ακαδημίας του Πλάτωνα που λειτουργεί εδώ και κάποια χρόνια δίπλα στον αρχαιολογικό χώρο.

7.3 Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής

Στην παρούσα ενότητα καταγράφονται οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής, όπως αναδείχθηκαν στην πορεία της έρευνας. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω: α) σχετικής ερώτησης (Ερώτηση 5.3-Ερωτηματολόγιο εκπαιδευτικών), β) της παρατήρησης των συμμετεχόντων κατά τη διεξαγωγή του παιχνιδιού και γ) συζητήσεων με τους εκπαιδευτικούς. Η ανάλυση των απαντήσεων ανέδειξε τρεις βασικούς άξονες που διαδραματίζουν σημαίνοντα ρόλο.

Ο πρώτος άξονας αναφέρεται σε παράγοντες που σχετίζονται με το περιβάλλον. Η επιλογή του εξωτερικού χώρου όπως είναι η Ακαδημία Πλάτωνος «γεννά» αντικειμενικούς περιορισμούς και δυσκολίες, όπως αναμφίβολα είναι οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες. Πιο συγκεκριμένα, άσχημες καιρικές συνθήκες (π.χ. βροχή) καθιστούν αδύνατη τη διεξαγωγή του παιχνιδιού, αλλά και σε συνθήκες πολύ έντονης ηλιοφάνειας καταγράφηκαν προβλήματα ορατότητας των οθονών. Ακόμη, το γεγονός ότι το πάρκο κάποιες φορές φιλοξενεί πολύ κόσμο μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα ως προς τη συγκέντρωση των παικτών και να επηρεάσει αρνητικά την εμπειρία του παιχνιδιού. Κάτι τέτοιο επιβεβαιώθηκε και στην πράξη, καθώς

κάποιοι μαθητές ανταποκρίθηκαν σε άσχετα προς το παιχνίδι εξωτερικά ερεθίσματα, ενώ ορισμένες φορές παρουσιάστηκαν προβλήματα ηχητικής ακρόασης του περιεχομένου του παιχνιδιού λόγω αυξημένου θορύβου.

Ο δεύτερος άξονας που αναδείχθηκε αναφέρεται σε παράγοντες που έχουν σχέση με την επίσκεψη στον χώρο και έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο τον εκπαιδευτικό/συντονιστή. Πέραν πάσης αμφιβολίας, η επιτυχία της παρούσας διδακτικής πρότασης, εξαρτάται από την καλή προετοιμασία σε πολλά επίπεδα, όπως είναι η προεργασία των δραστηριοτήτων στη σχολική αίθουσα, η δημιουργία ομάδων και η κατανομή ρόλων σε αυτές με ταυτόχρονη μελέτη και αποσαφήνιση των κεντρικών εννοιών και του ιστορικού πλαισίου. Όμως και κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, ο εκπαιδευτικός καλείται να διαχειριστεί μαθητές έξω από τον οριοθετημένο και προστατευμένο χώρο της σχολικής αίθουσας. Κατ' επέκταση, στην προσπάθειά του να διατηρήσει αμείωτο το ενδιαφέρον για το παιχνίδι, θα πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνεται έγκαιρα σε προκλήσεις που απορρέουν από την αλληλεπίδραση των μαθητών με το -μη ελεγχόμενο από τον ίδιο- εξωτερικό περιβάλλον. Όπως παρατήρησαν οι ερωτηθέντες, τα παραπάνω δεν συνάδουν με το «παραδοσιακό» προφίλ του εκπαιδευτικού, ιδίως με ανθρώπους που αντιμετωπίζουν με δυσπιστία την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πρακτική.

Αντίθετα, ο εκπαιδευτικός – εμπυχωτής πρέπει να είναι τεχνολογικά καταρτισμένος και να είναι πεπεισμένος για την προστιθέμενη αξία που είναι δυνατό να προσδώσουν οι νέες τεχνολογίες στη διδασκαλία και τη μάθηση αν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα. Κάποιες φορές μάλιστα επιφορτίζεται με την προσπάθεια να πείσει για τα πλεονεκτήματα μιας καινοτόμου παρέμβασης, τόσο τον Σύλλογο Διδασκόντων, όσο και τους γονείς των μαθητών:

«Είναι απαραίτητη η επιθυμία του εκπαιδευτικού να υπερβεί τα εσκαμμένα και να απελευθερωθεί από το κνήγι της διδακτέας ύλης.» Εκπαιδευτικός20

«Υπάρχει δυσπιστία στους εκπαιδευτικούς στο να χρησιμοποιήσουν το σχολικό εγχειρίδιο ως δευτερεύον εργαλείο.» Εκπαιδευτικός29

Μάλιστα, ο βαθμός δυσκολίας αυξάνει δεδομένου ότι το παιχνίδι προϋποθέτει τη μετάβαση παικτών στον αρχαιολογικό χώρο, γεγονός που απαιτεί έξοδα από την πλευρά των μαθητών και γραφειοκρατικών διαδικασιών από την πλευρά του συλλόγου διδασκόντων ακόμη κι αν η Ακαδημία Πλάτωνος βρίσκεται κοντά στο κέντρο της πόλης και επομένως είναι εύκολα προσβάσιμη για τα σχολεία της Αθήνας. Το ίδιο δεν ισχύει βέβαια για τα σχολεία που βρίσκονται εκτός της πόλης των Αθηνών, καθώς σε μια τέτοια περίπτωση δεν είναι εφικτή η

μετάβαση στον χώρο. Επιπλέον, ένας ακόμη εξίσου σημαντικός παράγοντας που σχετίζεται με την επίσκεψη στον χώρο είναι η ασφάλεια των μαθητών, δεδομένης της μικρής ηλικίας των παικτών, ιδίως κατά τις μέρες και ώρες που το πάρκο είναι πολυσύχναστο.

Ο τρίτος άξονας που διαφάνηκε αφορά σε τεχνικά ζητήματα. Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο Κεφάλαιο καταγράφηκαν ζητήματα, όπως αυτό του χάρτη, που αποδίδονται στην πλατφόρμα «ARIS» και επηρέασαν αρνητικά στη Ροή του παιχνιδιού. Επίσης, παρατηρήθηκε το φαινόμενο της πρόσκαιρης απώλειας του σήματος GPS και της ασύρματης σύνδεσης στο διαδίκτυο, με αποτέλεσμα η εφαρμογή για μικρό χρονικό διάστημα να μην έχει την αναμενόμενη «συμπεριφορά». Ευτυχώς αυτό συνέβη μόλις δυο φορές καθ' όλη τη διάρκεια της αξιολόγησης, ωστόσο μπορεί εύκολα να αντιληφθεί κανείς ότι κάτι τέτοιο δε συνιστά αμελητέο παράγοντα, δεδομένου ότι το «PlatoAR» είναι χωροευαίσθητη εφαρμογή και επιπλέον επαυξάνει υλικό που παρέχεται μέσω σύνδεσης με το διαδίκτυο. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι η εφαρμογή αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα «ARIS», που είναι συμβατή μόνο με το λειτουργικό σύστημα iOS και όχι με το Android, παρόλο που το δεύτερο είναι πιο διαδεδομένο στη χώρα μας.

7.4 Σύνοψη

Σκοπός του παρόντος Κεφαλαίου ήταν από τη μια η αξιολόγηση του παιχνιδιού ως προς την παιδαγωγική αξία και το περιεχόμενό του και από την άλλη η καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής.

Σε ότι έχει να κάνει με το περιεχόμενο οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι το «PlatoAR» μπορεί να ενταχθεί με ευκολία στη σχολική πραγματικότητα εκπληρώνοντας τους στόχους του υπάρχοντος προγράμματος σπουδών καθώς θεωρούν ότι η χρήση του θα επιφέρει μια σειρά από πλεονεκτήματα στη διδασκαλία και τη μάθηση όπως ότι: α) συνιστά μια ιδιαίτερα ελκυστική προσέγγιση μάθησης εξαιτίας του παιγνιώδους χαρακτήρα του, β) απευθύνεται σε μαθητές με διαφορετικά μαθησιακά προφίλ, γ) ενθαρρύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη συνεργασία σε κλίμα ισοτιμίας μεταξύ των παικτών γύρω από πραγματικά κοινωνικά προβλήματα, γεγονός που ευνοεί την ανάπτυξη κοινωνικής συνείδησης και τη διαμόρφωση στάσεων, δ) συγκεντρώνει τα χαρακτηριστικά εκείνα που αποτελούν ζητούμενο των επικοινωνιακών προσεγγίσεων όπως είναι η οικοδόμηση και η ανακάλυψη της γνώσης, η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης μέσω της ενεργού και της αυθεντικής μάθησης, ε) χαρακτηρίζεται από την αρμονική συνύπαρξη ψηφιακού περιβάλλοντος και φυσικού χώρου

όπου εκτυλίχθηκαν τα ιστορικά γεγονότα, στ) εμπλέκει τους μαθητές σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης και καλλιεργεί τη θετική τους στάση απέναντι στο αντικείμενο της Ιστορίας.

Παράλληλα αναδείχθηκαν ενδιαφέρουσες προτάσεις επιτυχούς πλαισίωσης της διδακτικής πρότασης στη σχολική αίθουσα, όπως είναι μεταξύ άλλων: α) η εμπάθυνση στα ιστορικά γεγονότα και τις εμπλεκόμενες προσωπικότητες μέσω συζητήσεων και συγγραφής εκθέσεων ύστερα από μελέτη αντικρουόμενων πηγών, β) η δημιουργία συναφών τεχνουργημάτων από τους μαθητές, όπως η ζωγραφική αναπαράσταση του χώρου της Ακαδημίας, γ) η δραματοποίηση μέσω της πραγματοποίησης παιχνιδιών ρόλων και θεατρικής παράστασης, δ) η διαχρονική μελέτη των γεγονότων και η συσχέτιση και σύγκρισή τους με το σύγχρονο ιστορικό και κοινωνικό γίνεσθαι, μέσα από άξονες όπως η θέση της γυναίκας, ο τρόπος λήψης των αποφάσεων και η ποιότητα της δημοκρατίας και ε) η εισαγωγή στην αρχαία ελληνική φιλοσοφία.

Σε ένα τέτοιο κλίμα εκφράστηκαν προτάσεις σχεδιασμού της εφαρμογής και ενσωμάτωσης περιεχομένου προς την κατεύθυνση: της ανάπτυξη της εφαρμογής σε περιβάλλον Android, της ενσωμάτωσης περισσότερων πολυμεσικών στοιχείων και της ψηφιοποίησης μέρους των όσων ειπώθηκαν από τον εκπαιδευτικό, της κατάλληλης τροποποίησης του περιεχομένου ώστε να απευθύνεται και σε μαθητές μεγαλύτερων τάξεων, της ανάπτυξης παρόμοιων εφαρμογών και για άλλους αντίστοιχους ιστορικούς χώρους και της ένταξης του παιχνιδιού σε έναν γενικότερο σχεδιασμό για την προώθηση της αρχαίας ελληνικής φιλοσοφίας σε συνεργασία με το Ψηφιακό Μουσείο της Ακαδημίας του Πλάτωνα.

Αναφορικά με τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετείται οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν σε μεγάλο βαθμό ότι: α) ενθαρρύνεται η ενεργητική προσέγγιση της μάθησης και β) η μάθηση μέσω διερεύνησης, γ) το παιχνίδι δίνει έμφαση σε κεντρικές έννοιες και αρχές του γνωστικού αντικείμενου της Ιστορίας, δ) εμπλέκει τους μαθητές σε διαπραγμάτευση νοήματος και οικοδόμηση προσωπικής κατανόησης, μέσω έρευνας ή επίλυσης προβλήματος, ε) προτείνει στους μαθητές αυθεντικές εργασίες, και στ) εμπλέκει τους μαθητές στη χρησιμοποίηση ποικίλων μορφών παρουσίασης και έκφρασης.

Ακόμη ένα σημαντικό στοιχείο που ανέδειξε η έρευνα ήταν η συμφωνία των συμμετεχόντων στο γεγονός ότι το παιχνίδι είναι δυνατό να εμπλέξει σε ικανοποιητικό βαθμό τους μαθητές σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης, καθώς αυτό συμβάλλει στην κατανόηση του ιστορικού πλαισίου, των ποιοτικών στοιχείων της αθηναϊκής δημοκρατίας καθώς και του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι λάμβαναν τις αποφάσεις. Αυτό αποδόθηκε: α) στον βιωματικό χαρακτήρα

του παιχνιδιού που «θέτει» τους μαθητές προ αυθεντικών ιστορικών διλημάτων και τους καλεί να υποδυθούν κατάλληλους ρόλους ώστε να «βιώσουν» την ιστορική πραγματικότητα της αρχαίας Αθήνας, β) στην ουσιαστική αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών γύρω από ζητήματα που απασχολούσαν τους ανθρώπους της εποχής εκείνης, γ) στον εποικοδομητικό χαρακτήρα της διδακτικής παρέμβασης που παρέχει ευκαιρίες για διατήρηση του ενδιαφέροντος των παικτών γύρω από τα ιστορικά γεγονότα, δ) στη συναισθηματική εμπλοκή των παικτών με τους ιστορικούς χαρακτήρες, ε) στην αξιοποίηση του ιστορικού χώρου σε αντιδιαστολή με την προβλέψιμη, παθητική και σε πολλές περιπτώσεις βαρετή διδασκαλία της Ιστορίας εντός της σχολικής αίθουσας. Μάλιστα πολλοί από τους συμμετέχοντες σημείωσαν ότι μέσω του παιχνιδιού αποσαφήνισαν ιστορικά γεγονότα και ορισμένοι ότι μεταβλήθηκε η άποψή τους γύρω από ιστορικές προσωπικότητες (π.χ. Θεμιστοκλής).

Τονίστηκε ωστόσο ότι η επιτυχής εμπλοκή των μαθητών σε τέτοιου είδους διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την κατάλληλη προετοιμασία στην αίθουσα, όπου χρειάζεται προηγηθεί εννοιολογική αποσαφήνιση των όρων καθώς και επαρκής οριοθέτηση του ιστορικού πλαισίου. Σε μια τέτοια περίπτωση ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καταλυτικός καθώς καλείται να παράσχει κατάλληλο πλαίσιο στήριξης.

Τέλος, παρουσιάστηκαν οι παράγοντες που αναδείχθηκαν κατά την πορεία της ερευνητικής διαδικασίας και επηρεάζουν την χρήση της εφαρμογής. Αυτοί διακρίνονται σε: α) παράγοντες που σχετίζονται με το περιβάλλον όπως είναι οι καιρικές συνθήκες, η απόσπαση προσοχής των παικτών λόγω κόσμου, τα προβλήματα ακρόασης των ήχων του παιχνιδιού και ορατότητας των οθονών λόγω έντονης ηλιοφάνειας, β) παράγοντες που έχουν σχέση με την επίσκεψη στον χώρο και έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο τον εκπαιδευτικό/συντονιστή όπως είναι η κατάλληλη και πολυεπίπεδη προετοιμασία του εκπαιδευτικού ως προς το περιεχόμενο και τον σκοπό της επίσκεψης, η μετάβαση στον χώρο, η διαχείριση της αλληλεπίδρασης των μαθητών σε ομάδες, η «τεχνολογική» επάρκεια του εκπαιδευτικού και η ασφάλεια των μαθητών και γ) παράγοντες που σχετίζονται με τεχνικά ζητήματα όπως θέματα που απορρέουν από την πλατφόρμα «ARIS» και επηρεάζουν αρνητικά τη Ροή του παιχνιδιού, προβλήματα σύνδεσης στο διαδίκτυο και απώλειας του σήματος GPS.

Κεφάλαιο 8: Ευρήματα, εφαρμογές, περιορισμοί της έρευνας και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

8.1 Εισαγωγή

Σκοπός του τελευταίου κεφαλαίου της εργασίας είναι η παρουσίαση των κυριότερων ευρημάτων της έρευνας και ο τρόπος που αυτά συνδέονται με τη βιβλιογραφία. Ειδικότερα, παρατίθενται τα αποτελέσματα από την αξιολόγησή του «PlatoAR» ως προς την ευχρηστία, τη ροή του παιχνιδιού, την παιδαγωγική αξία και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι λόγοι που καθιστούν την παρούσα μελέτη σημαντική και στο τέλος του κεφαλαίου αναφέρονται οι περιορισμοί της και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

8.2 Τα κυριότερα αποτελέσματα της έρευνας

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η ανάπτυξη ενός παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε μαθητές Δ΄ Δημοτικού, στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος μέσω της εμπλοκής τους σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης. Επιμέρους στόχοι της έρευνας ήταν: α) η διαμόρφωση ενός πλαισίου μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης του παιχνιδιού, β) η εξέταση της ευχρηστίας, της κατάστασης της «Ροής» και της παιδαγωγικής αξίας του περιεχομένου του και γ) η καταγραφή των παραγόντων που επηρεάζουν τη χρήση του.

Η εφαρμογή αναπτύχθηκε αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της «έρευνας που βασίζεται στο σχεδιασμό» μέσω τριών φάσεων. Η πρώτη φάση περιλάμβανε την «Αναγνώριση και ανάλυση του προβλήματος» της διδασκαλίας της Ιστορίας (ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, μελέτη ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ, απόψεις εκπαιδευτικών), η δεύτερη τον «Σχεδιασμό και την ανάπτυξη του πρωτοτύπου» της εφαρμογής (διαμόρφωση του σεναρίου, επιλογή σχεδιαστικών αρχών και τεχνολογικών εργαλείων, ανάπτυξη με την πλατφόρμα ARIS) ενώ η τρίτη τη χρήση της εφαρμογής στον αρχαιολογικό χώρο και την αξιολόγησή της ως προς την ευχρηστία της, τη Ροή της, την παιδαγωγική της αξία και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της. Το δείγμα της κυρίως έρευνας ήταν βολικό και αποτελούταν από 31 εκπαιδευτικούς και 16 μαθητές Πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης από διάφορα σχολεία της Αθήνας. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν μέσω συμμετοχικής παρατήρησης, συνεντεύξεων, ερωτηματολογίων και αρχείων φωτογραφίας και ήχου από την πλατφόρμα «ARIS».

Σε ότι έχει να κάνει με τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη του παιχνιδιού, διαπιστώθηκε ότι η πλατφόρμα Ε.Π. «ARIS» συνιστά ένα ιδιαίτερα «εκλεπτυσμένο» και χρήσιμο εργαλείο που αν και δεν προϋποθέτει γνώσεις προγραμματισμού, παρέχει επιπρόσθετους βαθμούς ελευθερίας σε όσους έχουν τέτοιου είδους δεξιότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ενσωμάτωση εντολών της γλώσσας προγραμματισμού «JavaScript».

8.2.1 Η ευχρηστία της εφαρμογής

Συνολικά, τόσο οι εκπαιδευτικοί, όσο και οι μαθητές αξιολόγησαν πολύ θετικά το παιχνίδι ως προς την ευχρηστία. Οι παίκτες αλληλεπίδρασαν με την εφαρμογή, η οποία φάνηκε να ενεργοποιεί το ενδιαφέρον τους για εξερεύνηση του φυσικού περιβάλλοντος. Ορισμένες παρατηρήσεις για εντονότερα στοιχεία επιβράβευσης, όταν ο παίκτης επιτυγχάνει κάποιον στόχο, αξιοποιήθηκαν με την ενσωμάτωση πιο χαρακτηριστικών ήχων στην επόμενη έκδοση της εφαρμογής που αναπτύχθηκε. Αντιθέτως, παρουσιάστηκαν δυσκολίες κατά την πλοήγηση με τη βοήθεια του χάρτη της εφαρμογής, κυρίως από τους μαθητές οι οποίοι χρειάστηκε σε κάποιες περιπτώσεις να αναζητήσουν τη βοήθεια του συντονιστή. Ωστόσο δεν υπήρχε δυνατότητα παρέμβασης και διόρθωσης από τον σχεδιαστή, καθώς ο χάρτης της εφαρμογής αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό της πλατφόρμας «ARIS».

8.2.2 Η Ροή του παιχνιδιού

Η έννοια της Ροής που ορίζεται ως κατάσταση πλήρους εμπλοκής σε μια δραστηριότητα (Czikszentmihalyi, 1990) έχει αξιοποιηθεί σε μια σειρά από διαφορετικούς τομείς, μεταξύ των οποίων και η εκπαίδευση. Τα τελευταία χρόνια, η θεωρία έχει εφαρμοστεί σε παιχνίδια χώρου για φορητές συσκευές (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2018).

Στην αξιολόγηση καταγράφηκαν υψηλοί μέσοι όροι για τις επιμέρους μεταβλητές της Ροής που εξετάστηκαν. Ειδικότερα, το παιχνίδι: α) χαρακτηρίζεται από τη συγκέντρωση που επιδεικνύουν οι μαθητές β) διέπεται από σαφήνεια στόχων καθ' όλη τη διάρκεια, γ) παρέχει σε ικανοποιητικό βαθμό ανατροφοδότηση, δ) ικανό βαθμό προκλήσεων, ε) αυτονομία, στ) δημιουργεί προϋποθέσεις εμπύθισης και ζ) ενθαρρύνει την κοινωνική αλληλεπίδραση. Οι παράγοντες της κοινωνικής αλληλεπίδρασης και της συγκέντρωσης ήταν αυτοί που εκτιμήθηκαν περισσότερο από τους υπολοίπους.

Σε ότι έχει να κάνει με τα ποιοτικά αποτελέσματα, οι μαθητές φάνηκε να απολαμβάνουν τους χιουμοριστικούς διαλόγους με τους ψηφιακούς ήρωες, την αναζήτηση των σημείων ενδιαφέροντος στο πάρκο και ιδίως την αποκρυπτογράφηση μηνυμάτων μέσω των κωδικών γρήγορης απόκρισης. Στο τέλος κάθε δραστηριότητας ανυπομονούσαν να ξεκινήσει η επόμενη και πολλοί υποστήριζαν ότι το παιχνίδι θα έπρεπε να διαρκέσει περισσότερο, παρόλο που η διάρκειά του δεν ήταν μικρή (περίπου 90 λεπτά). Χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν ότι κάποιοι μαθητές στην τελευταία δραστηριότητα που με βάση το σενάριο θα έπρεπε να παλέψουν με τον ολυμπιονίκη Μίλωνα, πίστεψαν στα αλήθεια ότι θα έπρεπε να μονομαχήσουν μαζί του.

Παρόμοια αποτελέσματα ανέδειξε η έρευνα των Chatzidimitris et al. (2013) που διαπίστωσαν ότι η συνύπαρξη φυσικών αντικειμένων και ψηφιακής πληροφορίας που επαυξήθηκε πυροδότησε την περιέργεια των μαθητών και δημιούργησε την ανάγκη για φυσική εξερεύνηση του χώρου. Άλλωστε οι Di Serio et al. (2013) τονίζουν τον θετικό αντίκτυπο της Ε.Π. στα κίνητρα των μαθητών που έχει ως αποτέλεσμα την επίτευξη αυξημένων επιπέδων εμπλοκής με μικρότερο γνωστικό φόρτο. Με άλλα λόγια, επιβεβαιώθηκαν τα όσα αναφέρουν οι (Sintoris et al., 2013), ότι δηλαδή η σύνδεση της πληροφορίας με τη φυσική δραστηριότητα σε έναν κατάλληλα νοηματοδοτημένο χώρο όπως η Ακαδημία Πλάτωνος αύξησε την εμπλοκή των παικτών τόσο σε φυσικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο.

Μάλιστα, ο παράγοντας της κοινωνικής αλληλεπίδρασης αξιολογήθηκε πολύ θετικά, τόσο από μαθητές, όσο και από εκπαιδευτικούς, γεγονός που πιθανότατα συνδέεται με τα ευρήματα του Walker, (2010) που διαπίστωσε ότι η Ροή που βιώνει κάποιος κατά μόνας αν και ευχάριστη, είναι λιγότερο ευχάριστη από την «κοινωνική» Ροή: *«Θα μπορούσα να τα καταφέρω μόνος μου στις δοκιμασίες, αλλά δεν θα ήταν το ίδιο ωραία! (Μαθητής)»* Συνολικά, τα παραπάνω υποδεικνύουν ότι η αξιοποίηση τεχνολογιών αιχμής όπως η Ε.Π. μπορεί να υποστηρίξει την κοινωνική διάσταση της μάθησης, καθώς η επικοινωνία στα πλαίσια αλληλένδετων συνεργατικών δραστηριοτήτων ενθαρρύνει την ανάπτυξη κριτικής σκέψης για την επίλυση προβλημάτων (Dunleavy et al., 2009).

Από την άλλη μεριά, οι παρατηρήσεις που διατυπώθηκαν αφορούσαν μεταξύ άλλων: α) τη γραμμική πλοήγηση που θεωρήθηκε ότι περιορίζει την αυτονομία των παικτών, β) τη διαφοροποίηση σε μεγαλύτερο βαθμό του επιπέδου προκλήσεων με σημείο αναφοράς το μαθησιακό προφίλ των παικτών, γ) τον χάρτη που δυσκόλεψε κάποιες φορές την εύρεση των σημείων ενδιαφέροντος, δ) την παρουσία πολλών ανθρώπων στο πάρκο κατά τη διεξαγωγή

του παιχνιδιού και ε) τη δραστηριότητα της αντιμαχίας στην Εκκλησία του Δήμου όταν δεν έχει προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία των παικτών.

8.2.3 Το περιεχόμενο του παιχνιδιού

Οι εκπαιδευτικοί συντάχθηκαν σχεδόν καθολικά με την άποψη ότι το «PlatoAR» μπορεί να ενταχθεί με ευκολία στη σχολική πραγματικότητα εκπληρώνοντας τους στόχους του υπάρχοντος προγράμματος σπουδών καθώς δίνεται σε κεντρικές έννοιες και αρχές του γνωστικού αντικείμενου της Ιστορίας, γεγονός που συναντά τη θέση των Malegiannaki & Daradoumis (2017) υπέρ του στενού δεσμού ανάμεσα στο παιχνίδι και το τυπικό πλαίσιο εκπαίδευσης.

Σε ότι αφορά τη διδακτική προσέγγιση που υιοθετείται, καταγράφηκε σε μεγάλο βαθμό ότι συγκεντρώνει εκείνα τα χαρακτηριστικά που αποτελούν ζητούμενο στη διδασκαλία και τη μάθηση εποικοδομητικής και πλαισιοθετημένης υφής όπως είναι: η ενεργητική και η διερευνητική μάθηση, η διαπραγμάτευση νοήματος, η οικοδόμηση μέσω έρευνας και επίλυσης προβλήματος σε αυθεντικές καταστάσεις και η χρήση ποικίλων μορφών παρουσίασης και έκφρασης. Οι θεωρίες αυτές συνδέονται στη βιβλιογραφία: α) με τη διδασκαλία του αντικείμενου της Ιστορίας και μάλιστα αποτελούν τις επικρατούσες τάσεις, (Barton & Levstik, 2004; Downey, 1995; Dulberg, 2002; Endacott & Sturtz, 2015; Lee, 2013; Martell, 2013), β) με τις φορητές συσκευές και τα φορητά παιχνίδια, (Boticki et al., 2015; Chung et al., 2019; Heflin et al., 2017; Martin & Ertzberger, 2013; Naismith et al., 2004; Pérez-Sanagustín et al., 2015; Sharples et al., 2005; Suanpang, 2012; Sung et al., 2016; Wang & Shen, 2012) και τέλος γ) με την τεχνολογία της Ε.Π. (Dunleavy, 2014; Schrier, 2006). Συμπερασματικά, σε τέτοιου είδους δυναμικά περιβάλλοντα μάθησης, διαφάνηκε ότι οι αποφάσεις και οι δράσεις των παικτών επηρέασαν την πρόοδο, αλλά κυρίως τη νοηματοδότηση του παιχνιδιού (Marone, 2016).

Οι συμμετέχοντες κατέγραψαν ως βασικό πλεονέκτημα την ελκυστικότητα της διδακτικής πρότασης και αυτό αποδόθηκε στον παιγνιώδη χαρακτήρα της εφαρμογής, γεγονός που ευθυγραμμίζεται με την άποψη ότι τα χωροευαίσθητα παιχνίδια συχνά εμβυθίζουν τους παίκτες σε ένα πλαισιοθετημένο περιβάλλον που προσφέρει ελκυστικές εμπειρίες (Anouris & Yiannoutsou, 2012). Στην παρούσα εργασία οι ελκυστικές αυτές εμπειρίες συνδέθηκαν με την Ροή του παιχνιδιού, για την οποία όπως προαναφέρθηκε σημειώθηκαν πολύ θετικά αποτελέσματα.

Ακόμη ένα στοιχείο που διαφάνηκε ξεκάθαρα από την αξιολόγηση ήταν η επίτευξη αρμονικής συνύπαρξης ψηφιακού περιβάλλοντος και φυσικού χώρου. Αυτό συμβαδίζει με τη θέση του Dunleavy (2014) που επισημαίνει ότι η αξιοποίηση της Ε.Π. δεν πρέπει να αποβαίνει εις βάρος του ίδιου του περιβάλλοντος. Αντίθετα, οι παίκτες μέσω της τεχνολογίας οδηγήθηκαν σε αυθεντική παρατήρηση και διάδραση με το φυσικό περιβάλλον, αλλά και στην μεταξύ τους αλληλεπίδραση, χωρίς να έχουν συνεχώς την προσοχή τους στην οθόνη της φορητής συσκευής, σε αντίθεση με την έρευνα των Chalvatzaras et al. (2014), όπου το επαυξημένο περιεχόμενο προκάλεσε την απόσπαση των παικτών από τις αποστολές του παιχνιδιού. Με άλλα λόγια διαπιστώθηκε η απρόσκοπτη σύνθεση του μαθησιακού περιβάλλοντος με τον φυσικό κόσμο, όπου το περιεχόμενο της μάθησης παρουσιάστηκε κατά τρόπο συνεκτικό και νοηματοδοτημένο περιλαμβάνοντας και την εξάσκηση πρακτικών δεξιοτήτων (Wojciechowski & Cellary, 2013).

Οι εκπαιδευτικοί συντάχθηκαν σε μεγάλο βαθμό με την άποψη ότι το «PlatoAR» είναι δυνατό να εμπλέξει σε ικανοποιητικό βαθμό τους μαθητές σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης, γεγονός που αποδόθηκε μεταξύ άλλων στον βιωματικό χαρακτήρα του παιχνιδιού που «θέτει» τους μαθητές προ αυθεντικών ιστορικών διλημμάτων, καλώντας τους να υποδυθούν κατάλληλους ρόλους προκειμένου να «βιώσουν» την ιστορική πραγματικότητα με ταυτόχρονη συναισθηματική εμπλοκή με τους ιστορικούς χαρακτήρες. Σε τέτοιου είδους προσωπικές συνδέσεις αναφέρεται η Dulberg (2002) υποστηρίζοντας ότι η διδασκαλία της Ιστορίας πρέπει να εκκινεί από τη σφαίρα του προσωπικού, ενώ ο Martell (2013) σημειώνει ότι οι μαθητές χρειάζεται να οικοδομήσουν τις δικές τους ερμηνείες για το παρελθόν μέσα από ποικίλες και συχνά αντικρουόμενες απόψεις, όπως έγινε στο «PlatoAR» κατά την αντιμαχία της Εκκλησίας του Δήμου σχετικά με τα έσοδα από το ορυχείο του Λαυρίου.

Τα παραπάνω κρίνονται ενθαρρυντικά, δεδομένης της δυσκολίας που καταγράφεται στη βιβλιογραφία για εφαρμογή πρακτικών ενσυναίσθησης στη διδασκαλία (Kitson et al., 2010). Έρχονται μάλιστα σε συμφωνία με την άποψη ότι η καλλιέργεια της ενσυναίσθησης αναφορικά με την κατανόηση των ιστορικών γεγονότων, των διαφορετικών πολιτισμών, των συναισθημάτων, των προβλημάτων και συμπεριφορών των ανθρώπων ενθαρρύνεται μέσω της αξιοποίησης αφενός ψηφιακών παιχνιδιών (Mortara et al., 2014) και αφετέρου της τεχνολογίας της Ε.Π. σε κατάλληλα νοηματοδοτημένους χώρους (Efstathiou et al., 2018; Schaper et al., 2018).

Ωστόσο, όπως φάνηκε ξεκάθαρα από την έρευνα, η εφαρμογή πρακτικών ιστορικής ενσυναίσθησης στο «PlatoAR» εξαρτάται αναπόδραστα από το υποστηρικτικό υλικό και τον

βαθμό και την ποιότητα εμπλοκής των μαθητών με αυτό. Άλλωστε, η ανάπτυξη υποστηρικτικού υλικού σε παιχνίδια ιστορίας συναντάται στη βιβλιογραφία για παιχνίδια ιστορίας καθώς εκφράζεται η πεποίθηση ότι η ένταξη του παιχνιδιού σε ένα ευρύτερο πλαίσιο είναι δυνατό να εμπλέξει περαιτέρω τους μαθητές σε συνεχείς συζητήσεις και στη διατύπωση συναφών ερωτημάτων (Gottlieb, 2018).

Τέλος, καταγράφηκαν αποτελέσματα που εκ πρώτης όψης μοιάζουν αντικρουόμενα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το γεγονός ότι ενώ από τη μια οι εκπαιδευτικοί συμφώνησαν ότι το «PlatoAR» απευθύνεται σε μαθητές με διαφορετικά μαθησιακά προφίλ, από την άλλη δεν θεώρησαν σε αντίστοιχο βαθμό ότι το παιχνίδι προσφέρει διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων που απευθύνονται σε διαφορετικούς παίκτες. Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι οι αξιολογητές επιθυμούσαν μεγαλύτερη διαφοροποίηση στο επίπεδο των προκλήσεων εντός των επιμέρους δραστηριοτήτων που θα μπορούσε να επιτευχθεί για παράδειγμα με την ανάληψη συγκεκριμένων ρόλων.

8.2.4 Παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής

Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση της εφαρμογής, όπως αναδείχθηκαν κατά την πορεία της ερευνητικής διαδικασίας διακρίνονται σε παράγοντες που σχετίζονται: α) με το περιβάλλον, β) με την επίσκεψη στον χώρο και έχουν ως επίκεντρο τον ίδιο τον εκπαιδευτικό και γ) με τεχνικά ζητήματα.

Η παρούσα έρευνα συναντά τα αποτελέσματα της εργασίας των Efstathiou et al. (2018) ως προς τους περιβαλλοντικούς παράγοντες (ορατότητα οθόνης, απόσπαση προσοχής) και των Κουτρομάνου και Λαμπρόπουλου (2018) ως προς τους τεχνικούς παράγοντες, αναφορικά με τα προβλήματα με τη Ροή του παιχνιδιού που αποδόθηκαν στην πλατφόρμα «ARIS» (χάρτης εφαρμογής). Ωστόσο, τα τεχνικά ζητήματα αν και επηρέασαν αρνητικά, δεν επέδρασαν καταλυτικά στην εμπειρία Ροής των παικτών. Το τελευταίο πιθανότατα εξηγεί και το γεγονός ότι οι μαθητές σε καμιά περίπτωση δεν ανέφεραν φυσική κόπωση παρά την ευρεία διάρκεια του παιχνιδιού και τη μεγάλη απόσταση που διένυσαν στο πάρκο της Ακαδημίας Πλάτωνος, αντίθετα με την περίπτωση των Efstathiou et al. (2018). Άλλωστε αυτό υποστηρίζεται θεωρητικά από τον Csikszentmihalyi (1990), που σημειώνει ότι η Ροή δεν είναι μια μόνιμη αλλά μια δυναμική κατάσταση και ότι είναι φυσιολογικό κάποιος να μη νιώθει την ίδια ευχαρίστηση κάνοντας την ίδια δραστηριότητα για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Σε ότι έχει να κάνει με τους παράγοντες που σχετίζονται με την επίσκεψη στο χώρο η έρευνα ανέδειξε τον κρίσιμο ρόλο του εκπαιδευτικού, σε αντιστοιχία με τις εργασίες των Behrendt & Franklin (2014) και DeWitt & Storksdieck (2008) που συμπέραναν ότι απαιτείται καλή προετοιμασία και προγραμματισμός εκ μέρους του, προκειμένου να διαμορφωθούν οι προϋποθέσεις για εμπειρίες που να βασίζονται στην εξερεύνηση και την αλληλεπίδραση με τον χώρο, παρέχοντας στους μαθητές αίσθημα ελέγχου των ενεργειών τους, χωρίς να διακυβεύεται η ασφάλειά τους.

Εύκολα αντιλαμβάνεται κανείς ότι σε ένα τέτοιο κλίμα η προσθήκη του τεχνολογικού παράγοντα προσθέτει έναν ακόμα βαθμό δυσκολίας, με τον εκπαιδευτικό να καλείται να διατηρεί αμείωτο το ενδιαφέρον των παικτών και να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις που απορρέουν από την αλληλεπίδραση των μαθητών σε ομάδες με το -μη ελεγχόμενο από τον ίδιο- εξωτερικό περιβάλλον, αλλά και με την ίδια τη φορητή συσκευή. Η έρευνα κατέληξε ότι τα παραπάνω χαρακτηριστικά δεν είναι συμβατά με το προφίλ όσων αντιμετωπίζουν με δυσπιστία την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών στη διδακτική πρακτική, αλλά απευθύνονται σε εκπαιδευτικούς που είναι πεπεισμένοι για την προστιθέμενη αξία που είναι δυνατό να επιφέρει η κατάλληλη αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία και τη μάθηση.

8.3 Σημαντικότητα της έρευνας

Η παρούσα εργασία έρχεται να απαντήσει στο καταγεγραμμένο κενό σε έρευνες που να εστιάζουν στη χρήση Ε.Π. για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικούς χώρους και ακόμη ειδικότερα σε ότι έχει να κάνει με εφαρμογές που να επικεντρώνονται στην ανάπτυξη της ιστορικής ενσυναίσθησης. Μόλις δυο τέτοιες εφαρμογές εντοπίστηκαν κατά τη βιβλιογραφική ανασκόπηση (Efstathiou et al., 2018; Winzer et al., 2017) και μάλιστα καμία δεν είναι παιχνίδι, σε αντίθεση με το «PlatoAR».

Επιπροσθέτως, ανταποκρίνεται στην ανάγκη εμπλουτισμού της βιβλιογραφίας με έρευνες που να εστιάζουν: α) στην ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευτικών στον σχεδιασμό παιχνιδιών (Younis & Loh, 2010), β) στην ανάγκη για στενότερη σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών (Malegiannaki & Daradoumis 2017), γ) σε μαθητές πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης (Koutromanos & Avraamidou, 2014).

Αναφορικά με την παιδαγωγική αξιοποίηση της τεχνολογίας της Ε.Π., πέρα από την ανάγκη για μεγαλύτερο αριθμό παιχνιδιών Ε.Π. για φορητές συσκευές (Koutromanos et al., 2015), η

παρούσα έρευνα απαντά στην ανάγκη για περισσότερες έρευνες που να: α) εστιάζουν στις αρχές σχεδιασμού, στην ανάπτυξη και στην ευχρηστία εφαρμογών καθώς και στις προτιμήσεις των χρηστών σε μαθησιακά περιβάλλοντα Ε.Π. (Akçayir & Akçayir, 2017), β) διερευνούν τη μάθηση με τη διαμεσολάβηση επαυξημένου περιεχομένου σε συνδυασμό με τη δημιουργία πολυαισθητηριακών εμπειριών (Ho et al., 2011) και ειδικότερα στις διαδικασίες οικοδόμησης γνώσης του μαθητή σε περιβάλλοντα Ε.Π. για φορητές συσκευές (Akçayir & Akçayir, 2017; Lin et al., 2013), γ) εξετάζουν κατά πόσο η χρήση τεχνολογιών Ε.Π. υποστηρίζει την πλαισιοθετημένη μάθηση και την ιστορική τεκμηρίωση και ενσυναίσθηση κατά τη διάρκεια εκπαιδευτικών επισκέψεων (Efstathiou et al., 2018) και δ) διερευνούν τον τρόπο που η Ε.Π. και οι μαθησιακές δραστηριότητες που σχεδιάζονται γύρω από αυτήν, μπορούν να παρέχουν πλαίσιο στήριξης στη μάθηση (Kyza & Georgiou, 2019).

Ίσως ένα από τα πιο σημαντικά συμπεράσματα της παρούσας έρευνας είναι πως φάνηκε ξεκάθαρα η δυνατότητα ανάπτυξης εφαρμογών και ειδικότερα παιχνιδιών για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε αρχαιολογικούς χώρους από την ίδια την εκπαιδευτική κοινότητα. Τα παιχνίδια αυτά δεν είναι αναγκαίο να ενσωματώνουν εντυπωσιακά πολυμέσα όπως τα αντίστοιχα εμπορικά για να είναι ελκυστικά και ταυτόχρονα να εξυπηρετούν διδακτικούς στόχους.

Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί το παιχνίδι «PlatoAR» που με βάση τα αποτελέσματα της έρευνας οδήγησε τους παίκτες σε υψηλά επίπεδα Ροής κατά την περιήγησή τους στη Ακαδημία Πλάτωνος, αν και τα ελάχιστα ερείπια και απομεινάρια του πολύ μακρινού παρελθόντος με δυσκολία αντανακλούν την πρώτιστή τους όψη και σκοπό (Galatis et al., 2016). Αντίθετα, η ομαλή ενσωμάτωση στο παιχνίδι, πλαισιοθετημένης πληροφορίας που σχετίζεται με τον χώρο παιχνιδιού (Sintoris et al., 2013) κατάφερε να εμπλέξει ενεργά τους μαθητές παρά τις δυσκολίες που εκφράζονται ότι τέτοιου είδους «άδειοι» χώροι συχνά αποτυγχάνουν να εμπλέξουν ενεργά τους επισκέπτες αποφέροντας «φτωχές» μαθησιακές εμπειρίες (Schaper et al., 2018). Μάλιστα, η επαύξηση του περιβάλλοντος με ψηφιακή πληροφορία, δεν έγινε εις βάρος της φυσικής εμπειρίας (Poole, 2018), καθώς η απόσπαση της προσοχής από το φυσικό περιβάλλον είναι χαρακτηριστικό αυτού του είδους των τεχνολογιών (Betsworth et al., 2014; Etxeberria et al., 2012; Schaper et al., 2018).

Είναι εξίσου σημαντικό ότι το παιχνίδι «PlatoAR» έδωσε την ευκαιρία να έρθουν οι μαθητές σε επαφή με πτυχές της ιστορίας που σπάνια παρουσιάζονται μέσα από το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Σε αυτή την περίπτωση, η Ε.Π. βοήθησε ώστε ο χώρος της Ακαδημίας Πλάτωνος να «κατοικηθεί» εκ νέου από φωνές ανθρώπων που έζησαν κάποτε εκεί και να ακουστούν οι ιστορίες κοινωνικών ομάδων που δεν κατέχουν περίοπτη θέση στις εν πολλοίς

ομοιογενείς και προβληματικές αντιλήψεις των σχολικών βιβλίων, ή άλλοτε απουσιάζουν από την επίσημη εκδοχή της ιστορίας που διδάσκεται (Gottlieb, 2018; Singh et al., 2015; Westin et al., 2018), όπως είναι οι θήτες και οι γυναίκες στην αρχαία Αθήνα. Ταυτόχρονα, το παιχνίδι βοήθησε τους μαθητές να βιώσουν την Ιστορία «από κάτω» (Poole, 2018) και μέσω πρακτικών ιστορικής ενσυναίσθησης να έρθουν σε επαφή με κοινωνικές αντιλήψεις και αυθεντικές πρακτικές που συνιστούν την άυλη πολιτιστική κληρονομιά με την οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένος ο τόπος.

Τέλος, εφαρμογές όπως το «PlatoAR» είναι δυνατό να αναδείξουν την αξία ιστορικών χώρων, που έχουν απαξιωθεί από τους επίσημους φορείς της πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως είναι η Ακαδημία Πλάτωνος. Άλλωστε οι Garau & Iardi (2014) τονίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες αιχμής δεν προσδίδουν απλά εικονική διάσταση στον χώρο, αλλά μπορούν ξεκάθαρα να τον δραστηριοποιήσουν εκ νέου, επαναπροσδιορίζοντάς τον. Όπως χαρακτηριστικά σημειώνουν οι Amakawa & Westin (2018; σ. 316): «δίνοντας στον τόπο μια ερμηνεία ή αντίθετα στην ερμηνεία έναν τόπο, τόσο η Ιστορία όσο και ο τόπος ισχυροποιούνται».

8.4 Περιορισμοί της έρευνας

Οι περιορισμοί της έρευνας αφορούν στο βολικό δείγμα, τόσο των μαθητών, όσο και των εκπαιδευτικών καθώς και το μικρό διάστημα εφαρμογής της έρευνας. Οι περιορισμοί αυτοί οφείλονται κυρίως στο γεγονός ότι η χρήση της εφαρμογής «PlatoAR» συνεπάγεται τη μετάβαση των παικτών στον αρχαιολογικό χώρο της Ακαδημίας Πλάτωνος και κάτι τέτοιο δεν είναι πάντα εύκολο, καθώς πέρα από τη δυσκολία μετακίνησης, η συμμετοχή των μαθητών απαιτούσε έγκριση από τους γονείς τους.

8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Ενδεικτικοί προτεινόμενοι άξονες μελλοντικών ερευνών είναι η εξέταση:

- της επίδρασης του «PlatoAR» (με μεγαλύτερο δείγμα και ευρύτερο χρονικό διάστημα διεξαγωγής), στις στάσεις των μαθητών απέναντι στο μάθημα της Ιστορίας, καθώς και της επίδρασης στις γνώσεις, δίνοντας έμφαση στο βαθμό που το παιχνίδι καλλιεργεί την ιστορική ενσυναίσθηση.

- των στάσεων των εκπαιδευτικών αναφορικά με την ανάπτυξη τέτοιου είδους εφαρμογών για την υποστήριξη της διδασκαλίας, δεδομένου ότι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη παιχνιδιών όπως το «PlatoAR» ενέχει μια σειρά από προκλήσεις.
- της αξίας της προτεινόμενης μεθοδολογίας σχεδιασμού, ανάπτυξης και διαμορφωτικής αξιολόγησης παιχνιδιών για τη διδασκαλία της Ιστορίας σε εξωτερικούς χώρους, μέσω της ανάπτυξης περισσότερων εφαρμογών με βάση το μεθοδολογικό πλαίσιο που παρουσιάστηκε.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

Ξενόγλωσση

Adams, P. (2006). Exploring social constructivism: Theories and practicalities. *Education*, 34(3), 243-257.

Admiraal, W., Huizenga, J., Akkerman, S., & Ten Dam, G. (2011). The concept of flow in collaborative game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 27(3), 1185-1194.

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.

Alexandridou, A., (2017). *New Light on Geometric Athens: The Evidence from the Academy of Plato*. Retrieved August 19, 2019, from <https://www.blod.gr/lectures/new-light-on-geometric-athens-the-evidence-from-the-academy-of-plato/>

Al-Rahmi, W. M., Alias, N., Othman, M. S., Marin, V. I., & Tur, G. (2018). A model of factors affecting learning performance through the use of social media in Malaysian higher education. *Computers & Education*, 121, 59-72.

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.

Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-based research and educational technology: Rethinking technology and the research agenda. *Journal of educational technology & society*, 11(4), 29-40.

Anderson, J. R., Reder, L. M., & Simon, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational researcher*, 25(4), 5-11.

Anderson, T. (2005). Design-based research and its application to a call centre innovation in distance education. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 31(2).

Angelopoulou, A., Economou, D., Bouki, V., Psarrou, A., Jin, L., Pritchard, C., & Kolyda, F. (2011, June). Mobile augmented reality for cultural heritage. In *International Conference on*

Mobile Wireless Middleware, Operating Systems, and Applications (pp. 15-22). Springer, Berlin, Heidelberg.

Ardito, C., Buono, P., Costabile, M. F., Lanzilotti, R., & Pederson, T. (2007, November). Re-experiencing history in archaeological parks by playing a mobile augmented reality game. In *OTM Confederated International Conferences "On the Move to Meaningful Internet Systems"* (pp. 357-366). Springer, Berlin, Heidelberg.

Augmented Reality. In *Lexico: by Oxford*. Retrieved August 9, 2019 from https://www.lexico.com/definition/augmented_reality

Avouris, N. M., & Yiannoutsou, N. (2012). A review of mobile location-based games for learning across physical and virtual spaces. *J. UCS, 18*(15), 2120-2142.

Awidi, I. T., Paynter, M., & Vujosevic, T. (2019). Facebook group in the learning design of a higher education course: An analysis of factors influencing positive learning experience for students. *Computers & Education, 129*, 106-121.

Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R., & Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications.

Bain, R. B. (2005). They thought the world was flat: Applying the principles of how people learn in teaching high school history. *How students learn: History in the classroom*, 179-213.

Bano, M., Zowghi, D., Kearney, M., Schuck, S., & Aubusson, P. (2018). Mobile learning for science and mathematics school education: A systematic review of empirical evidence. *Computers & Education, 121*, 30-58.

Barton, K. C., & Levstik, L. S. (2004). *Teaching history for the common good*. Routledge.

Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International Journal of Environmental and Science Education, 9*(3), 235-245.

Bertacchini, P. A., Bilotta, E., Di Bianco, E., Di Blasi, G., & Pantano, P. (2006, April). Virtual museum net. In *International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 1321-1330). Springer, Berlin, Heidelberg.

Betsworth, L., Bowen, H., Robinson, S., & Jones, M. (2014). Performative technologies for heritage site regeneration. *Personal and Ubiquitous Computing, 18*(7), 1631-1650.

Boticki, I., Baksa, J., Seow, P., & Looi, C. K. (2015). Usage of a mobile social learning platform with virtual badges in a primary school. *Computers & Education, 86*, 120-136.

- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. ASCD.
- Brooks, S. (2008). Displaying historical empathy: What impact can a writing assignment have. *Social Studies Research and Practice*, 3(2), 130-146.
- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational researcher*, 18(1), 32-42.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning* (Vol. 3). Harvard university press.
- Bruner, J. (1991). The narrative construction of reality. *Critical inquiry*, 18(1), 1-21.
- Camps-Ortueta, I., Rodríguez-Muñoz, J. M., Gómez-Martín, P. P., & González-Calero, P. A. (2017). Combining augmented reality with real maps to promote social interaction in treasure hunts. In *CoSECivi* (pp. 131-143).
- Chalvatzaras, D., Yiannoutsou, N., Sintoris, C., & Avouris, N. (2014, November). Do you remember that building? Exploring old Zakynthos through an augmented reality mobile game. In *2014 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning (IMCL2014)* (pp. 222-225). IEEE.
- Charsky, D. (2010). From edutainment to serious games: A change in the use of game characteristics. *Games and culture*, 5(2), 177-198.
- Chatzidimitris, T., Kavakli, E., Economou, M., & Gavalas, D. (2013, July). Mobile Augmented Reality edutainment applications for cultural institutions. In *IISA 2013* (pp. 1-4). IEEE.
- Chen, J. (2007). Flow in games (and everything else). *Communications of the ACM*, 50(4), 31-34.
- 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.
- Chung, C. J., Hwang, G. J., & Lai, C. L. (2019). A review of experimental mobile learning research in 2010–2016 based on the activity theory framework. *Computers & education*, 129, 1-13.
- 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.

- Cobb, P., Confrey, J., DiSessa, A., Lehrer, R., & Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational researcher*, 32(1), 9-13.
- Coenen, T., Mostmans, L., & Naessens, K. (2013). MuseUs: Case study of a pervasive cultural heritage serious game. *Journal on Computing and Cultural Heritage (JOCCH)*, 6(2), 1-19.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1988). Cognitive apprenticeship: Teaching the craft of reading, writing and mathematics. *Thinking: The Journal of Philosophy for Children*, 8(1), 2-10.
- Collins, A. (1992). Toward a design science of education. In *New directions in educational technology* (pp. 15-22). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *The Journal of the learning sciences*, 13(1), 15-42.
- Comas-Quinn, A., Mardomingo, R., & Valentine, C. (2009). Mobile blogs in language learning: Making the most of informal and situated learning opportunities. *ReCALL*, 21(1), 96-112.
- Compass, [Image] (n.d.). Retrieved September 22, 2019, from <https://www.kissclipart.com>
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hailey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 59(2), 661-686.
- Čopič Pucihar, K., Kljun, M., & Coulton, P. (2016, May). Playing with the artworks: engaging with art through an augmented reality game. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1842-1848).
- Cuendet, S., Bonnard, Q., Do-Lenh, S., & Dillenbourg, P. (2013). Designing augmented reality for the classroom. *Computers & Education*, 68, 557-569.
- Cunningham, D. L. (2007). Understanding pedagogical reasoning in history teaching through the case of cultivating historical empathy. *Theory & Research in Social Education*, 35(4), 592-630.
- Cunningham, D. L. (2009). An empirical framework for understanding how teachers conceptualize and cultivate historical empathy in students. *Journal of Curriculum Studies*, 41(5), 679-709.

Czikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.

De Paolis, L. T., Aloisio, G., Celentano, M. G., Oliva, L., & Vecchio, P. (2011, April). A simulation of life in a medieval town for edutainment and touristic promotion. In *2011 International Conference on Innovations in Information Technology* (pp. 361-366). IEEE.

De Souza e Silva, A., & Delacruz, G. C. (2006). Hybrid reality games reframed: Potential uses in educational contexts. *Games and Culture*, *1*(3), 231-251.

Debate, [Image] (n.d.). Retrieved October 3, 2019, from https://www.coopertoons.com/merryhistory/socrates/life_of_socrates.html

Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *science*, *323*(5910), 66-69.

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

DeWitt, J., & Storksdieck, M. (2008). A short review of school field trips: Key findings from the past and implications for the future. *Visitor studies*, *11*(2), 181-197.

Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., & Kloos, C. D. (2013). Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. *Computers & Education*, *68*, 586-596.

Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *Educational technology research and development*, *53*(2), 67-83.

Dickey, M. D. (2007). Game design and learning: A conjectural analysis of how massively multiple online role-playing games (MMORPGs) foster intrinsic motivation. *Educational Technology Research and Development*, *55*(3), 253-273.

Dillon, T. (2005). Adventure games for learning and storytelling. *UK, Futurelab Prototype Context Paper, Adventure Author*.

Domingo, M. G., & Garganté, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, *56*, 21-28.

- Downey, M. T. (1995, April). Doing history in a fifth-grade classroom: Perspective taking and historical thinking. In *American Educational Research Association (AERA) Annual Meeting, San Francisco* (pp. 18-22).
- Dulberg, N. (2002). Engaging in History: Empathy and Perspective-Taking in Children's Historical Thinking.
- Dulberg, N. (2005). "The Theory Behind How Students Learn": Applying Developmental Theory to Research on Children's Historical Thinking. *Theory & Research in Social Education*, 33(4), 508-531.
- Dunleavy, M., Dede, C., & Mitchell, R. (2009). Affordances and limitations of immersive participatory augmented reality simulations for teaching and learning. *Journal of science Education and Technology*, 18(1), 7-22.
- Dunleavy, M. (2014). Design principles for augmented reality learning. *TechTrends*, 58(1), 28-34.
- Dunleavy, M., & Dede, C. (2014). Augmented reality teaching and learning. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 735-745). Springer, New York, NY.
- Efstathiou, I., Kyza, E. A., & Georgiou, Y. (2018). An inquiry-based augmented reality mobile learning approach to fostering primary school students' historical reasoning in non-formal settings. *Interactive Learning Environments*, 26(1), 22-41.
- Endacott, J., & Brooks, S. (2013). An updated theoretical and practical model for promoting historical empathy. *Social Studies Research and Practice*, 8(1), 41-58.
- Endacott, J. L., & Sturtz, J. (2015). Historical empathy and pedagogical reasoning. *The journal of social studies research*, 39(1), 1-16.
- Etxeberria, A. I., Asensio, M., Vicent, N., & Cuenca, J. M. (2012). Mobile devices: a tool for tourism and learning at archaeological sites. *International Journal of Web Based Communities*, 8(1), 57-72.
- Eucalyp, [Image] (n.d.). Retrieved September 11, 2019, from www.flaticon.com
- Foster, S. (1999). Using historical empathy to excite students about the study of history: Can you empathize with Neville Chamberlain?. *The Social Studies*, 90(1), 18-24.

- Fu, F. L., Su, R. C., & Yu, S. C. (2009). EGameFlow: A scale to measure learners' enjoyment of e-learning games. *Computers & Education*, 52(1), 101-112.
- Galatis, P., Gavalas, D., Kasapakis, V., Pantziou, G. E., & Zaroliagis, C. D. (2016, November). Mobile Augmented Reality Guides in Cultural Heritage. In *MobiCASE* (pp. 11-19).
- Garau, C., & Ilardi, E. (2014). The "Non-Places" meet the "Places:" Virtual tours on smartphones for the enhancement of cultural heritage. *Journal of Urban Technology*, 21(1), 79-91.
- Garland, R., [Image] (n.d.). *A day in the life of an ancient Athenian*. Retrieved November 16, 2019, from <https://ed.ted.com/lessons/a-day-in-the-life-of-an-ancient-athenian-robort-garland>
- Geelan, D. R. (1997). Epistemological anarchy and the many forms of constructivism. *Science & education*, 6(1-2), 15-28.
- Gehlbach, H. (2004). Social perspective taking: A facilitating aptitude for conflict resolution, historical empathy, and social studies achievement. *Theory & Research in Social Education*, 32(1), 39-55.
- Girl, [Image] (n.d.). Retrieved September 20, 2019, from <https://www.clipart.email>
- Gottlieb, O. (2018). Time travel, labour history, and the null curriculum: New design knowledge for mobile augmented reality history games. *International Journal of Heritage Studies*, 24(3), 287-299.
- Greci, L. (2016, June). An Augmented Reality Guide for Religious Museum. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 280-289). Springer, Cham.
- Greene, J. P., Kisida, B., & Bowen, D. H. (2014). The educational value of field trips: Taking students to an art museum improves critical thinking skills, and more. *Education Next*, 14(1), 78-87.
- Guo, J. F., & Shih, J. L. (2013, November). The Instructional Application of Augmented Reality in Local History Pervasive Game. In *Workshop Proceedings of the 21st International Conference on Computers in Education ICCE 2013* (p. 387).
- 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.

- Hammady, R., Ma, M., & Temple, N. (2016, September). Augmented reality and gamification in heritage museums. In *Joint International Conference on Serious Games* (pp. 181-187). Springer, Cham.
- Hannafin, M. J., Hannafin, K. M., Land, S. M., & Oliver, K. (1997). Grounded practice and the design of constructivist learning environments. *Educational technology research and development*, 45(3), 101-117.
- Hannafin, M. J., & Land, S. M. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced student-centered learning environments. *Instructional science*, 25(3), 167-202.
- Heflin, H., Shewmaker, J., & Nguyen, J. (2017). Impact of mobile technology on student attitudes, engagement, and learning. *Computers & Education*, 107, 91-99.
- Herrington, J., & Oliver, R. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. *Educational technology research and development*, 48(3), 23-48.
- Herz, J. C. (1997). *Joystick nation: How videogames ate our quarters, won our hearts, and rewired our minds*. Atlantic/Little, Brown.
- Ho, C. M., Nelson, M. E., & Müller-Wittig, W. (2011). Design and implementation of a student-generated virtual museum in a language curriculum to enhance collaborative multimodal meaning-making. *Computers & Education*, 57(1), 1083-1097.
- Holden, C. (2015). ARIS: augmented reality for interactive storytelling. *Mobile Media Learning*, 68-83.
- Hu, P. Y., & Tsai, P. F. (2016, November). Mobile outdoor augmented reality project for historic sites in Tainan. In *2016 International Conference on Advanced Materials for Science and Engineering (ICAMSE)* (pp. 509-511). IEEE.
- Huizenga, J., Admiraal, W., Akkerman, S., & Dam, G. T. (2009). Mobile game-based learning in secondary education: engagement, motivation and learning in a mobile city game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(4), 332-344.
- Husbands, C., Kitson, A., & Pendry, A. (2003). *Understanding history teaching: Teaching and learning about the past in secondary schools*. McGraw-Hill Education (UK).
- Jensen, J. (2008). Developing historical empathy through debate: An action research study. *Social Studies Research and Practice*, 3(1), 55-67.

Johnson, L., Smith, R., Levine, A., & Haywood, K. (2010). *The Horizon Report: 2010 Australia-New Zealand Edition*. New Media Consortium. 6101 West Courtyard Drive Building One Suite 100, Austin, TX 78730.

Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm?. *Educational technology research and development*, 39(3), 5-14.

Jung, T. H., & Han, D. I. (2014). Augmented Reality (AR) in Urban Heritage Tourism. *e-Review of Tourism Research*, 5.

Kamarainen, A. M., Metcalf, S., Grotzer, T., Browne, A., Mazzuca, D., Tutwiler, M. S., & Dede, C. (2013). EcoMOBILE: Integrating augmented reality and probeware with environmental education field trips. *Computers & Education*, 68, 545-556.

Kearney, M., Schuck, S., Burden, K., & Aubusson, P. (2012). Viewing mobile learning from a pedagogical perspective. *Alt-J-Research In Learning Technology*, 20(1).

Kebritchi, M. (2008). Examining the pedagogical foundations of modern educational computer games. *Computers & Education*, 51(4), 1729-1743.

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

Kiili, K., Lainema, T., de Freitas, S., & Arnab, S. (2014). Flow framework for analyzing the quality of educational games. *Entertainment computing*, 5(4), 367-377.

Kim, S. H., Mims, C., & Holmes, K. P. (2006). An introduction to current trends and benefits of mobile wireless technology use in higher education. *AACE journal*, 14(1), 77-100.

Kim, H., An, S., Keum, S., & Woo, W. (2015, August). H-treasure hunt: a location and object-based serious game for cultural heritage learning at a historic site. In *International Conference on Learning and Collaboration Technologies* (pp. 561-572). Springer, Cham.

Kirriemuir, J., & McFarlane, A. (2004). Literature review in games and learning.

Kitson, A., Husbands, C., & Steward, S. (2010). *Teaching and Learning History, 11-18: Understanding the Past*. McGraw-Hill Education (UK).

Knight, P. (1989). Empathy: Concept, confusion and consequences in a national curriculum. *Oxford Review of Education*, 15(1), 41-53.

- Kohlmeier, J. (2006). "Couldn't she just leave?": The relationship between consistently using class discussions and the development of historical empathy in a 9th grade world history course. *Theory & Research in Social Education*, 34(1), 34-57.
- Koutromanos, G., & Avraamidou, L. (2014). The use of mobile games in formal and informal learning environments: a review of the literature. *Educational Media International*, 51(1), 49-65.
- Koutromanos, G., Sofos, A., & Avraamidou, L. (2015). The use of augmented reality games in education: a review of the literature. *Educational Media International*, 52(4), 253-271.
- Koutromanos, G., & Styliaras, G. (2015, July). "The buildings speak about our city": A location based augmented reality game. In *2015 6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)* (pp. 1-6). IEEE.
- Kwan, Y. W., & Wong, A. F. (2015). Effects of the constructivist learning environment on students' critical thinking ability: Cognitive and motivational variables as mediators. *International Journal of Educational Research*, 70, 68-79.
- Kyza, E. A., & Georgiou, Y. (2019). Scaffolding augmented reality inquiry learning: the design and investigation of the TraceReaders location-based, augmented reality platform. *Interactive Learning Environments*, 27(2), 211-225.
- La Guardia, D., Arrigo, M., & Di Giuseppe, O. (2012). A location-based serious game to learn about the culture. *Proc. FOE*.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.
- Lecllet-Groux, D., Caron, G., Mouaddib, E., & Anghour, A. (2013, October). A Serious Game for 3D cultural heritage. In *2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)* (Vol. 1, pp. 409-412). IEEE.
- Lee, M. (2013). Promoting historical thinking using the explicit reasoning text. *The Journal of Social Studies Research*, 37(1), 33-45.
- Levin, J. R., & O'Donnell, A. M. (1999). What to do about educational research's credibility gaps?. *Issues in education*, 5(2), 177-229.

- 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.
- Lin, T. J., Duh, H. B. L., Li, N., Wang, H. Y., & Tsai, C. C. (2013). An investigation of learners' collaborative knowledge construction performances and behavior patterns in an augmented reality simulation system. *Computers & Education, 68*, 314-321.
- Malegiannaki, I., & Daradoumis, T. (2017). Analyzing the educational design, use and effect of spatial games for cultural heritage: A literature review. *Computers & education, 108*, 1-10.
- Marone, V. (2016). Playful constructivism: Making sense of digital games for learning and creativity through play, design, and participation. *Journal For Virtual Worlds Research, 9*(3).
- Martell, C. C. (2013). Learning to teach history as interpretation: A longitudinal study of beginning teachers. *The Journal of Social Studies Research, 37*(1), 17-31.
- Martin, F., & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education, 68*, 76-85.
- Martin, P., [Image] (n.d.). *Philip Martin Clip Art*. Retrieved September 7, 2019 from <http://phillipmartin.info/>
- Masterman, L., & Sharples, M. (2002). A theory-informed framework for designing software to support reasoning about causation in history. *Computers & Education, 38*(1-3), 165-185.
- Mikalef, K., Giannakos, M. N., Chorianopoulos, K., & Jaccheri, L. (2012, September). "Do not touch the paintings!" The benefits of interactivity on learning and future visits in a museum. In *International Conference on Entertainment Computing* (pp. 553-561). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & Education, 56*(3), 769-780.
- Mohammed-Amin, R. K., Levy, R. M., & Boyd, J. E. (2012, November). Mobile augmented reality for interpretation of archaeological sites. In *Proceedings of the second international ACM workshop on Personalized access to cultural heritage* (pp. 11-14).
- Moreno, L., Gonzalez, C., Castilla, I., Gonzalez, E., & Sigut, J. (2007). Applying a constructivist and collaborative methodological approach in engineering education. *Computers & Education, 49*(3), 891-915.

- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, G., Houry-Panchetti, M., & Petridis, P. (2014). Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage, 15*(3), 318-325.
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). Literature Review in Mobile Technologies and Learning. *Futurelab Literature Review Series, Report No, 11*.
- Nanjappa, A., & Grant, M. M. (2003). Constructing on constructivism: The role of technology. *Electronic Journal for the integration of Technology in Education, 2*(1), 38-56.
- Natanson, E. (2018, March 27). How to Ride the Mobile AR Wave in 2018. *Forbes*. Ανακτήθηκε 01 Νοεμβρίου, 2018, από <https://www.forbes.com>
- National Curriculum Board. (2009). *Shape of the Australian Curriculum: History*. Barton, Act: Commonwealth of Australia. Retrieved October 20, 2018, from http://docs.acara.edu.au/resources/Australian_Curriculum_-_History.pdf
- Nielsen, J. (1994). Heuristic evaluation. In Nielsen, J., and Mack, R.L. (Eds.), *Usability inspection methods*. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Oleksy, T., & Wnuk, A. (2017). Catch them all and increase your place attachment! The role of location-based augmented reality games in changing people-place relations. *Computers in Human Behavior, 76*, 3-8.
- Oltman, J. L. (2018). *Exploring a Curriculum-Embedded, Constructivist-Inspired, Augmented Reality Game Within an Early Elementary Social Studies Curriculum and Its Influence on Student Experiences, Learning Outcomes, and Teacher Instructional Practices*. (Dissertation). Lehigh University, Bethlehem.
- Ortiz, S. (2014). *Video game self-efficacy and its effect on training performance*. (Masters Thesis). University of Central Florida, Orlando.
- Papavlasopoulou, S., Giannakos, M. N., & Jaccheri, L. (2019). Exploring children's learning experience in constructionism-based coding activities through design-based research. *Computers in Human Behavior, 99*, 415-427.
- Parmaxi, A., Zaphiris, P., & Ioannou, A. (2016). Enacting artifact-based activities for social technologies in language learning using a design-based research approach. *Computers in Human Behavior, 63*, 556-567.

- Pérez-Sanagustín, M., Muñoz-Merino, P. J., Alario-Hoyos, C., Soldani, X., & Kloos, C. D. (2015). Lessons learned from the design of situated learning environments to support collaborative knowledge construction. *Computers & Education*, *87*, 70-82.
- 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.
- Perez-Valle, A., Aguirrezabal, P., & Sagasti, D. (2012, March). Medieval Vitoria-Gasteiz. In *Proceedings of the 2012 Virtual Reality International Conference* (pp. 1-2).
- Petridis, P., Dunwell, I., Liarokapis, F., Constantinou, G., Arnab, S., De Freitas, S., & Hendrix, M. (2013). The herbert virtual museum. *Journal of Electrical and Computer Engineering*, *2013*.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational researcher*, *24*(7), 5-12.
- Pierdicca, R., Frontoni, E., Zingaretti, P., Malinverni, E. S., Galli, A., Marcheggiani, E., & Costa, C. S. (2016, June). Cyberarchaeology: improved way findings for archaeological parks through mobile augmented reality. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 172-185). Springer, Cham.
- 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.
- Poplin, M. S. (1988). Holistic/constructivist principles of the teaching/learning process: Implications for the field of learning disabilities. *Journal of learning Disabilities*, *21*(7), 401-416.
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *Computers in Entertainment (CIE)*, *1*(1), 21-21.
- Rauschnabel, P. A., Rossmann, A., & tom Dieck, M. C. (2017). An adoption framework for mobile augmented reality games: The case of Pokémon Go. *Computers in Human Behavior*, *76*, 276-286.
- Recording, [Image] (n.d.). Retrieved September 20, 2019, from <https://pngtree.com>

- Robinson, V. M. (1998). Methodology and the research-practice gap. *Educational researcher*, 27(1), 17-26.
- Rocchetti, M., Marfia, G., Varni, A., & Zanichelli, M. (2013, March). How to Outreach the External World from a Museum: The Case of the Marsili's Spirit App. In *International Conference on Arts and Technology* (pp. 25-32). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Rodrigo, M. M., Caluya, N. R., Diy, W. D., & Vidal, E. C. E. (2015). Igpaw: intramuros—design of an augmented reality game for philippine history. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education*.
- Romano, M., Díaz, P., Ignacio, A., & D'Agostino, P. (2016, June). Augmenting smart objects for cultural heritage: A usability experiment. In *International Conference on Augmented Reality, Virtual Reality and Computer Graphics* (pp. 186-204). Springer, Cham.
- Rubino, I. (2019). Step by step: Exploring heritage through a mobile augmented reality application at Palazzo Madama-Museo Civico d'Arte Antica (Turin, Italy).
- Sandoval, W. A., & Bell, P. (2004). Design-based research methods for studying learning in context: Introduction. *Educational psychologist*, 39(4), 199-201.
- Santos, M. E. C., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M. M. T., Sandor, C., & Kato, H. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 11(1), 4.
- Schaper, M. M., Santos, M., Malinverni, L., Berro, J. Z., & 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.
- 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. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. In *ACM SIGGRAPH 2006 Educators program* (pp. 15-es).
- Schrier, K. (2014). Using digital games to teach history and historical thinking. *Learning, education and games*, 73.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories an educational perspective sixth edition*. Pearson.
- Scroll, [Image] (n.d.). Retrieved September 20, 2019, from <https://www.uihere.com>

- Seixas, P., & Peck, C. (2004). Teaching historical thinking. *Challenges and prospects for Canadian social studies*, 109-117.
- Seppälä, K., Heimo, O. I., Korkalainen, T., Pääkylä, J., Latvala, J., Helle, S., ... & Viinikkala, L. (2016, September). Examining user experience in an augmented reality adventure game: Case Luostarinmäki Handicrafts Museum. In *IFIP International Conference on Human Choice and Computers* (pp. 257-276). Springer, Cham.
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005, October). Towards a theory of mobile learning. In *Proceedings of mLearn* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-9).
- Shin, J. E., Kim, J., & Woo, W. (2017, January). Narrative design for Rediscovering Daereungwon: A location-based augmented reality game. In *2017 IEEE International Conference on Consumer Electronics (ICCE)* (pp. 384-387). IEEE.
- Sign, [Image] (n.d.). Retrieved August 19, 2019 from <https://www.freepng.es>
- Simpson, T. L. (2002, December). Dare I oppose constructivist theory?. In *The Educational Forum* (Vol. 66, No. 4, pp. 347-354). Taylor & Francis Group.
- Singh, G., Bowman, D. A., Hicks, D., Cline, D., Ogle, J. T., Johnson, A., ... & Ragan, E. D. (2015, September). 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* (pp. 9-14). IEEE.
- 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.
- Squire, K., & Jenkins, H. (2003). Harnessing the power of games in education. *Insight*, 3(1), 5-33.
- Squire, K. D., & Jan, M. (2007). Mad City Mystery: Developing scientific argumentation skills with a place-based augmented reality game on handheld computers. *Journal of science education and technology*, 16(1), 5-29.
- Strobel, J., Jonassen, D. H., & Ionas, I. G. (2008). The evolution of a collaborative authoring system for non-linear hypertext: A design-based research study. *Computers & Education*, 51(1), 67-85.
- Suanpang, P. (2012). The integration of m-learning and social network for supporting knowledge sharing. *Creative Education*, 3, 39.

- Suárez, Á., Specht, M., Prinsen, F., Kalz, M., & Ternier, S. (2018). A review of the types of mobile activities in mobile inquiry-based learning. *Computers & Education, 118*, 38-55.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education, 94*, 252-275.
- Sylaiou, S., Mania, K., Liarokapis, F., White, M., Walczak, K., Wojciechowski, R., ... & Patias, P. (2015). Evaluation of a cultural heritage augmented reality game. *Cartographies of Mind, Soul and Knowledge*.
- Takači, D., Stankov, G., & Milanovic, I. (2015). Efficiency of learning environment using GeoGebra when calculus contents are learned in collaborative groups. *Computers & Education, 82*, 421-431.
- Thon, S., Serena-Allier, D., Salvetat, C., & Lacotte, F. (2013, November). Flying a drone in a museum: An augmented-reality cultural serious game in Provence. In *2013 Digital Heritage International Congress (DigitalHeritage)* (Vol. 2, pp. 669-676). IEEE.
- Tscheu, F., & Buhalis, D. (2016). Augmented reality at cultural heritage sites. In *Information and communication technologies in tourism 2016* (pp. 607-619). Springer, Cham.
- UNESCO (1996). *Learning: the treasure within. Report to UNESCO of the International Commission on education for the 21 st century*. (Jacques Delors, chairman). Paris: UNESCO Publishing.
- VanMeerten, N., & Varma, K. (2017). Exploring student engagement in an augmented reality learning game. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGCMS), 9*(4), 44-61.
- Vassilakis, K., Charalampakos, O., Glykokokalos, G., Kontokalou, P., Kalogiannakis, M., & Vidakis, N. (2017). Learning history through location-based games: The fortification gates of the venetian walls of the city of Heraklion. In *Interactivity, Game Creation, Design, Learning, and Innovation* (pp. 510-519). Springer, Cham.
- Wagler, M., & Mathews, J. (2012). Up river: place, ethnography, and design in the st. louis river estuary. In *Mobile media learning: Amazing uses of mobile devices for learning* (pp. 39-60).
- Walker, C. J. (2010). Experiencing flow: Is doing it together better than doing it alone?. *The Journal of Positive Psychology, 5*(1), 3-11.

- Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational technology research and development*, 53(4), 5-23.
- Wang, M., & Shen, R. (2012). Message design for mobile learning: Learning theories, human cognition and design principles. *British Journal of Educational Technology*, 43(4), 561-575.
- Waruwu, A. F., Bayupati, I. P. A., & Putra, I. K. G. D. (2015). Augmented reality mobile application of Balinese Hindu temples: DewataAR. *International Journal of Computer Network and Information Security*, 7(2), 59.
- Wei, X., Weng, D., Liu, Y., & Wang, Y. (2016, March). A tour guiding system of historical relics based on augmented reality. In *2016 IEEE Virtual Reality (VR)* (pp. 307-308). IEEE.
- 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.
- Winzer, P., Spierling, U., Massarczyk, E., & Neurohr, K. (2017, December). Learning by Imagining History: Staged Representations in Location-Based Augmented Reality. In *International Conference on Games and Learning Alliance* (pp. 173-183). Springer, Cham.
- Wisecrack, [Image] (n.d.). *Plato's best (and worst) ideas*. Retrieved January 9, 2019 from <https://ed.ted.com/lessons/plato-s-best-and-worst-ideas-wisecrack>
- Wojciechowski, R., & Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68, 570-585.
- Wong, L. H., Boticki, I., Sun, J., & Looi, C. K. (2011). Improving the scaffolds of a mobile-assisted Chinese character forming game via a design-based research cycle. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1783-1793.
- Wu, W. H., Chiou, W. B., Kao, H. Y., Hu, C. H. A., & Huang, S. H. (2012a). Re-exploring game-assisted learning research: The perspective of learning theoretical bases. *Computers & Education*, 59(4), 1153-1161.
- Wu, W. H., Hsiao, H. C., Wu, P. L., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012b). Investigating the learning-theory foundations of game-based learning: a meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(3), 265-279.
- 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.

Younis, B., & Loh, C. S. (2010). Integrating serious games in higher education programs. In *Academic Colloquium*.

Zin, N. A. M., & Yue, W. S. (2013). Design and evaluation of history digital game based learning (DGBL) software. *Journal of Next Generation Information Technology*, 4(4), 9.

Zurita, G., Baloian, N., & Frez, J. (2014). Using the cloud to develop applications supporting geo-collaborative situated learning. *Future Generation Computer Systems*, 34, 124-137.

Ελληνόγλωσση

Ακαδημία Πλάτωνος, έτος 369 π.Χ. (2010, 23 Νοεμβρίου). Ανακτήθηκε 18 Απριλίου από: <http://akadimia-platonos-istoria.blogspot.com/2010/11/369.html>

Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών Κύπρου, (2010). Ανακτήθηκε 2 Νοεμβρίου 2019 από: http://www.moec.gov.cy/analytika_programmata

Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής (χ.χ.). *Ιστορία Δ' Δημοτικού: Στα αρχαία χρόνια*. Βιβλίο Δασκάλου. Αθήνα: Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών και Εκδόσεων «Διόφαντος».

Κόμης, Β., & Μικρόπουλος, Α. (2001). Πληροφορική στην εκπαίδευση. *Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο*.

Κουτρομάνος, Γ., & Λαμπρόπουλος, Γ. (2018). “Salamis”: Ένα παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας τοποθεσίας για την τοπική ιστορία στο Στ. Δημητριάδης, Β. Δαγδιλέλης, Θρ. Τσιάτσος, Ι. Μαγνήσαλης, Δ. Τζήμας (επιμ.), *Πρακτικά Εργασιών 11ου Πανελληνίου και Διεθνούς Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», σ. 355-362, ΑΠΘ-ΠΑΜΑΚ, Θεσσαλονίκη, 19-21 Οκτωβρίου 2018*.

Μακράκης, Β. (2000). Υπερμέσα στην Εκπαίδευση. Μια κοινωνικο-εποικοδομιστική προσέγγιση. *Αθήνα: Εκδόσεις Μεταίχμιο*.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, (2003). Φ.Ε.Κ. 303B'/13-03-2003. Αθήνα. Ανακτήθηκε 20 Νοεμβρίου 2019 από: <http://www.pi-schools.gr/programs/depps/>

Πρίμπας, Γ., (2017). *Το Τετράγωνο Περιστύλιο στον χώρο του Αρχαιολογικού Πάρκου στην Ακαδημία Πλάτωνος 17.11.2017*. Ανακτήθηκε 4 Μαρτίου 2019 από: <https://pribas.blogspot.com/2017/11/to-17112017.html>

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

Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (EAITY), (2007).
Επιμορφωτικό υλικό για την εκπαίδευση των επιμορφωτών στα Πανεπιστημιακά Κέντρα
Επιμόρφωσης. *ΕΠΕΑΕΚ II, Άξονας Προτεραιότητας, 2*.

Ψηφιακό Μουσείο Ακαδημίας Πλάτωνος. (χ.χ.). Ανακτήθηκε 11 Δεκεμβρίου 2019 από:
<http://www.plato-academy.gr/museum/>

UNESCO. (χ.χ.). *Άυλη πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας*. Ανακτήθηκε 14 Φεβρουαρίου
2019 από: <http://ayla.culture.gr/>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Ερωτηματολόγιο Εκπαιδευτικών «PlatoAR»

0. Προσωπικά στοιχεία

- 0.1 Φύλο: Άνδρας Γυναίκα
- 0.2 Ηλικία: κάτω των 25 26-30 31-35 36-40 41-45
46-50 51-55 56-60
- 0.3 Κλάδος:

1. Μελέτη Ευχρηστίας

1.1 Μινιμαλισμός (Αποφυγή περιττών στοιχείων)

1.1.1 Υπάρχουν περιττές πληροφορίες π.χ. κείμενα, αφηγήσεις και σύνθετα γραφικά.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.1.2 Υπάρχουν περιττές ενέργειες που αποσπούν την προσοχή του παίκτη από τον στόχο του.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.2 Χρήση κατανοητής γλώσσας προς τους χρήστες

1.2.1 Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι σαφής και κατανοητή.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.2.2 Η γλώσσα που χρησιμοποιείται είναι κατάλληλη για την ηλικία των μαθητών.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.3 Ελαχιστοποίηση του μνημονικού φόρτου

1.3.1 Η απαίτηση για απομνημόνευση πληροφοριών περιορίζεται στο ελάχιστο.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.4 Διατήρηση συνέπειας σε όλη τη διεπιφάνεια

1.4.1 Οι όροι και ενέργειες έχουν το ίδιο νόημα σε όλη τη διεπιφάνεια.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.4.2 Τα κουμπιά πλοήγησης βρίσκονται πάντα στην ίδια θέση.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

1.5 Παροχή Ανάδρασης

1.5.1 Ο χρήστης ενημερώνεται για κάθε ενέργεια που εκτελεί το σύστημα.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2. Μελέτη Ροής (EgameFlow)

2.1 Συγκέντρωση

2.1.1 Το περιεχόμενο ενεργοποιεί την προσοχή των παικτών.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.1.2 Οι περισσότερες δραστηριότητες σχετίζονται με τη μαθησιακή διαδικασία.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.1.3 Γενικά οι παίκτες θα παραμένουν συγκεντρωμένοι στο παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.1.4 Οι παίκτες δεν επιβαρύνονται με δραστηριότητες φαινομενικά ασύνδετες.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.1.5 Ο φόρτος εργασίας στο παιχνίδι είναι κατάλληλος.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.2 Σαφήνεια στόχων

2.2.1 Οι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται στην αρχή του παιχνιδιού.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.2.2 Οι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται με σαφήνεια.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.2.3 Οι ενδιάμεσοι στόχοι του παιχνιδιού παρουσιάζονται στην αρχή κάθε δραστηριότητας.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.2.4 Οι στόχοι του παιχνιδιού είναι κατανοητοί σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.3 Ανατροφοδότηση

2.3.1 Ο παίκτης λαμβάνει ανατροφοδότηση για την πορεία του στο παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.3.2 Ο παίκτης λαμβάνει άμεση ανατροφοδότηση για τις ενέργειές του.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.3.3 Ο παίκτης ειδοποιείται άμεσα για ότι νέο συμβαίνει.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.3.4 Ο παίκτης λαμβάνει άμεση πληροφόρηση για την επιτυχία ή αποτυχία στους ενδιάμεσους μαθησιακούς στόχους.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.4 Πρόκληση

2.4.1 Ο παίκτης απολαμβάνει το παιχνίδι, χωρίς να νιώθει πλήξη ή ανησυχία.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.4.2 Η πρόκληση είναι επαρκής, ούτε πολύ δύσκολη, ούτε πολύ εύκολη.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.4.3 Το παιχνίδι προσφέρει βοήθειες με τη μορφή κειμένου ή βίντεο ή ήχου που επιτρέπουν στον μαθητή να ξεπεράσει τις προκλήσεις.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.4.4 Το παιχνίδι προσφέρει νέες προκλήσεις με κατάλληλο ρυθμό.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.4.5 Το παιχνίδι προσφέρει διαφορετικά επίπεδα προκλήσεων που απευθύνονται σε διαφορετικούς παίκτες.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.5 Αυτονομία

2.5.1 Το παιχνίδι δημιουργεί μια αίσθηση ελέγχου του μενού, π.χ. έναρξη, παύση κ.ά.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.5.2 Το παιχνίδι δεν επιτρέπει στους παίκτες να κάνουν λάθη σε βαθμό που να μην μπορούν να προχωρήσουν στο παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.5.3 Το παιχνίδι δημιουργεί την αίσθηση στον παίκτη ότι μπορεί να εφαρμόσει ελεύθερα τη στρατηγική του.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.6 Εμβύθιση

2.6.1 Ο παίκτης χάνει την αίσθηση του χρόνου ενώ παίζει το παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.6.2 Ο παίκτης δεν ενδιαφέρεται για τους τριγύρω του ενώ παίζει το παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.6.3 Ο παίκτης ξεχνά για λίγο τα προβλήματα της καθημερινότητας ενώ παίζει το παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.6.4 Ο παίκτης νιώθει ότι εμπλέκεται συναισθηματικά με το παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.6.5 Ο παίκτης νιώθει ότι εμπλέκεται βαθιά με το παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.7 Κοινωνική Αλληλεπίδραση

2.7.1 Ο παίκτης συνεργάζεται στενά με τους συμπαίκτες του.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.7.2 Η συνεργασία μέσα στο παιχνίδι συνεισφέρει στη μάθηση.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

2.7.3 Το παιχνίδι υποστηρίζει την κοινωνική αλληλεπίδραση μεταξύ των παικτών (συζήτηση κ.α.)

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

3. Διδακτική και παιδαγωγική προσέγγιση

3.1 Οι δραστηριότητες «ανταποκρίνονται» σε διαφορετικά μαθησιακά προφίλ, δίνοντας τη δυνατότητα προσαρμογής στις ανάγκες του μαθητή, χωρίς να αποκλείουν κάποιον από την εκπαιδευτική διαδικασία.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

3.2 Το παιχνίδι ενθαρρύνει την ενεργητική προσέγγιση της μάθησης, ενεργοποιώντας και διατηρώντας το ενδιαφέρον του μαθητή.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

3.3 Το παιχνίδι ενθαρρύνει τη μάθηση μέσω διερεύνησης.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

3.4 Το παιχνίδι δίνει έμφαση σε κεντρικές έννοιες και αρχές του γνωστικού αντικειμένου της Ιστορίας.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Σχόλια:

3.5 Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές σε διαπραγμάτευση νοήματος και οικοδόμηση προσωπικής κατανόησης, μέσω έρευνας ή επίλυσης προβλήματος.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Δώστε ένα παράδειγμα:

3.6 Το παιχνίδι προτείνει στους μαθητές αυθεντικές εργασίες (εφαρμογή δεξιοτήτων σε πραγματικές καταστάσεις, ερωτήσεις, θέματα, αντιθέσεις, διλήμματα και προβλήματα).

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Δώστε ένα παράδειγμα:

3.7 Το παιχνίδι εμπλέκει τους μαθητές στη χρησιμοποίηση ποικίλων μορφών παρουσίασης και έκφρασης.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

Δώστε ένα παράδειγμα:

4. Ιστορική Ενσυναίσθηση

4.1 Θεωρείτε ότι η εμπλοκή των μαθητών με διαδικασίες **ιστορικής ενσυναίσθησης** (π.χ. αναπαράσταση της Εκκλησίας του Δήμου στο θεατράκι, κοινωνικές αντιθέσεις αριστοκρατών-θητών, κοινωνική θέση της γυναίκας) έγινε **κατά τρόπο ικανοποιητικό**; Με άλλα λόγια βοήθησε τους μαθητές να κατανοήσουν το ιστορικό πλαίσιο, τα ποιοτικά στοιχεία της αθηναϊκής δημοκρατίας καθώς και τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι λάμβαναν τις αποφάσεις;

Δικαιολογήστε την απάντησή σας συγκρίνοντας την εμπειρία σας και με τον τρόπο διδασκαλίας της Ιστορίας στη σχολική αίθουσα.

4.2 Μετά το παιχνίδι άλλαξε ή εμπλουτίστηκε η άποψή σας σχετικά με κάποιο ιστορικό γεγονός ή κάποιο ιστορικό πρόσωπο εξαιτίας της εμπλοκής σας σε διαδικασίες ιστορικής ενσυναίσθησης; Αναφερθείτε σε αυτό.

5. Δυνατότητα ένταξης στις σχολικές συνθήκες

5.1 Ποια είναι τα πλεονεκτήματα της χρήσης της εφαρμογής στη διδασκαλία και τη μάθηση (Αν θεωρείτε ότι υπάρχουν);

5.2 Θεωρείτε ότι μπορεί να ενταχθεί με ευκολία στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών;

5.3 Ποιοι παράγοντες πιστεύετε ότι θα επηρεάσουν τη χρήση της εφαρμογής;

5.4 Με ποιον τρόπο θεωρείτε ότι θα πρέπει να αξιοποιηθεί η εμπειρία του παιχιδιού στην τάξη;

5.5 Άλλες παρατηρήσεις ή Σχόλια

6. Προτάσεις σχεδιασμού και περιεχομένου

6.1 Τι άλλο έχετε να προσθέσετε σχετικά με τον σχεδιασμό και τη χρήση της εφαρμογής;

6.2 Τι άλλο προτείνετε να ενσωματώσει η εφαρμογή από πλευράς διδακτικού περιεχομένου (Ιστορία αρχαίας Ελλάδας);

7. Γενικές ερωτήσεις

7.1 Χαρακτηρίστε την εμπειρία σας με μία έως τρεις λέξεις.

7.2 Στο παιχνίδι μου άρεσε περισσότερο:

7.3 Στο παιχνίδι μου άρεσε λιγότερο:

7.4 Δεν γνώριζα, αλλά έμαθα μέσα από το παιχνίδι ότι:

7.5 Τι άλλο έχετε να προσθέσετε σχετικά με την εμπειρία σας στο παιχνίδι;

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Ερωτηματολόγιο μαθητών «PlatoAR»

1. Προσωπικά στοιχεία

1.1. Φύλο: Αγόρι Κορίτσι

1.2. Ηλικία:

1.3. Τάξη:

1.4. Όνομα

2. Γενικές Ερωτήσεις

2.1. Πώς σου φάνηκε η εμπειρία;

2.2. Πιστεύεις ότι αυτός είναι ένας ενδιαφέρων τρόπος να μαθαίνει κανείς;

2.3. Τι σου άρεσε περισσότερο;

2.4. Τι σου άρεσε λιγότερο;

2.5. Θα ήθελες τα μαθήματα στο σχολείο να γίνονται με αυτόν τον τρόπο;

2.6. Θα μπορούσες να φανταστείς τον εαυτό σου μελλοντικά να φτιάχνει παιχνίδια σαν και αυτό; Αν ναι με τι θέμα;

2.7. Τώρα που έπαιξες το παιχνίδι ποια η γνώμη σου για την αρχαία Ιστορία; Ήταν διαφορετική πριν και μετά;

- 2.8. Έμαθες κάτι παίζοντας το παιχνίδι; Αν ναι τι είναι αυτό;
- 2.9. Πώς ήταν η συνεργασία με τους συμπαίκτες σου;
- 2.10. Θα το ξανάπαιζες;
- 2.11. Θα συζητήσεις την εμπειρία σου με τους φίλους σου που δεν το έχουν παίξει;
- 2.12. Έχεις κάτι άλλο να προσθέσεις για την εμπειρία σου σήμερα;

3. Συγκέντρωση

- 3.1. Το παιχνίδι «τράβηξε» την προσοχή μου.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 3.2. Υπήρξε κάποια δραστηριότητα που δεν τράβηξε την προσοχή σου;

- 3.3. Ήμουν συγκεντρωμένος σε αυτό που έκανα.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 3.4. Αποσπάστηκε η προσοχή σου σε κάποια από τις δραστηριότητες;

- 3.5. Πιστεύεις ότι αυτά που χρειάζεται να γίνουν στο παιχνίδι είναι πολλά με αποτέλεσμα να κουράζεσαι; Αν ναι θα προτιμούσες λιγότερες δραστηριότητες;

4. Σαφήνεια Στόχων

- 4.1. Καταλάβαινα τι έπρεπε να κάνω για να τα καταφέρω σε κάθε δραστηριότητα του παιχνιδιού.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 4.2. Υπήρξε κάποια δραστηριότητα στην οποία δεν κατάλαβες τι έπρεπε να κάνεις;

5. Ανατροφοδότηση

- 5.1. Είχα την αίσθηση ότι το παιχνίδι με βοηθούσε να καταλάβω αν «τα πήγαινα καλά».

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 5.2. Το παιχνίδι με ειδοποιούσε κατάλληλα (π.χ. με ήχο ή εικόνα) όταν ήταν απαραίτητο (π.χ. στην αρχή ή στο τέλος μιας δραστηριότητας ή στο αν βρίσκομαι στη σωστή τοποθεσία).

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 5.3. Ένωσες κάποια στιγμή «χαμένος» για αρκετή ώρα μες στο παιχνίδι;

- 5.4. Ο χάρτης με βοήθησε να καταλάβω πού βρίσκομαι μέσα στο πάρκο.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

6. Πρόκληση

- 6.1. Το επίπεδο δυσκολίας ήταν κατάλληλο για μένα (ούτε πολύ εύκολο, ούτε πολύ δύσκολο).

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 6.2. Ένωσες κάποια στιγμή να βαριέσαι ή να αγχώνεσαι;

- 6.3. Οι δραστηριότητες του παιχνιδιού είναι κατάλληλες για μένα (μου ταιριάζουν).

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 6.4. Όταν κάποια στιγμή δυσκολεύτηκα στο παιχνίδι, μου δόθηκε βοήθεια για να ξεπεράσω τις δυσκολίες μου.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 6.5. Δώσε ένα παράδειγμα.

7. Αυτονομία

- 7.1. Ένωσες ότι είχες τον έλεγχο του παιχνιδιού; Το παιχνίδι ακολουθούσε τις επιλογές σου ή γίνονταν πράγματα που δεν μπορούσες να ελέγξεις;

- 7.2. Ένωσες ότι οι πράξεις σου επηρεάζουν το παιχνίδι;

- 7.3. Είχες την αίσθηση ότι μπορούσες να εφαρμόσεις αυτά που σκεφτόσουν στο παιχνίδι;

- 7.4. Φοβόμουν να κάνω λάθος, διότι πίστευα ότι αυτό θα με οδηγούσε εκτός παιχνιδιού.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

8. Εμβύθιση

- 8.1. Τι σου έκανε εντύπωση στους ανθρώπους στο πάρκο που ήταν άσχετοι με το παιχνίδι; Τους παρατήρησες;

- 8.2. Περίγραψε μου τι αισθανόσουν την ώρα του παιχνιδιού. (διάγραμμα συναισθημάτων).

- 8.3. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού η ώρα πέρασε τόσο γρήγορα, σκέφτηκα: «Πότε πέρασε τόση ώρα;»

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 8.4. Ήμουν απορροφημένος με το παιχνίδι. Τίποτα άσχετο με το παιχνίδι δεν με απασχόλησε (π.χ. προβλήματα) γιατί το μυαλό μου ήταν «κολλημένο» στο παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

- 8.5. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού δεν με ένοιαζε τι μπορεί να νομίζουν οι άλλοι για την απόδοσή μου.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

9. Κοινωνική Αλληλεπίδραση

9.1. Συνεργάστηκα με τους συμπαίκτες μου για να τα καταφέρω στο παιχνίδι.

Διαφωνώ Απόλυτα	1	2	3	4	5	Συμφωνώ Απόλυτα
-----------------	---	---	---	---	---	-----------------

9.2. Με ποιους τρόπους συνεργάστηκες;

9.3. Πώς πήγε η συνεργασία;

9.4. Θεωρείς ότι θα μπορούσες μόνος σου να τα καταφέρεις στις δοκιμασίες του παιχνιδιού;

9.5. Ένωσε ότι «ήρθες κοντά» (συνδέθηκες) με άλλα παιδιά κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού; Δώσε μου ένα παράδειγμα.