



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπων: Δ. Σάμψων

«Σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση εκπαιδευτικής παρέμβασης που αξιοποιεί ένα χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και την ανάδειξη της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη»

Καρακώστα Ευαγγελία

MHM1806

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2020

Περίληψη

Η Εκπαίδευση σχετικά με την Πολιτότητα (Citizenship Education) αποτελεί βασική επιδίωξη των σύγχρονων εκπαιδευτικών προγραμμάτων σπουδών και μία από τις δεξιότητες του 21ου αιώνα που οι νέοι καλούνται να αναπτύξουν. Ως εκπαιδευτική αναγκαιότητα προβάλλεται η αλληλεπίδραση των νέων μαθητών με την κοινωνία, την κοινότητα, τα μέλη και τις δομές της και η απόκτηση γνώσεων υπό τη συστηματική και οργανωμένη εκπαίδευση για την Πολιτική Αγωγή και την ενεργό Πολιτότητα. Οι σύγχρονες τεχνολογίες με τα μέσα, τα εργαλεία και τις δυνατότητες που αυτά προσφέρουν εισέρχονται δυναμικά στην εκπαιδευτική πραγματικότητα αναδιαμορφώνοντάς την και προσφέροντάς της νέες προοπτικές. Η Κινητή Μάθηση, η Επαυξημένη Πραγματικότητα και η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι αναδύονται ως τεχνολογικά μέσα και μεθοδολογίες που φέρουν προστιθέμενη αξία στη μάθηση και τη διδασκαλία. Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικής παρέμβασης που θέτει στο επίκεντρό της το παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας χώρου «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Αξιοποιώντας τις δυνατότητες των φορητών συσκευών και των χωρο-ευαίσθητων παιχνιδιών Επαυξημένης Πραγματικότητας, εξετάζονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης που στηρίζεται στη χρήση του σοβαρού παιχνιδιού για τη γνωριμία μαθητών Β' Γυμνασίου με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και με την ανάδειξη των διαστάσεων της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη. Επιπλέον, διερευνώνται οι απόψεις και οι στάσεις των συμμετεχόντων αναφορικά με τη χρήση του παιχνιδιού στη διδασκαλία. Τα αποτελέσματα, όπως προκύπτουν από αξιολογήσεις και ερωτηματολόγια, αναδεικνύουν την ωφέλεια της εκπαιδευτικής δράσης στη διεύρυνση των γνώσεων των μαθητών. Επιπρόσθετα, υπογραμμίζουν την αποδοχή της δραστηριότητας από τους μαθητές, οι οποίοι διαμορφώνουν θετικές απόψεις για την χρησιμότητα, την ευκολία χρήσης, την ελκυστικότητα και την απόλαυση του σχεδιασμένου παιχνιδιού καθώς και θετική στάση αναφορικά με τη χρήση και με την πρόθεση για μελλοντική αξιοποίηση.

Λέξεις κλειδιά: Εκπαίδευση για την Πολιτότητα, Κινητή Μάθηση, Επαυξημένη Πραγματικότητα, Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι, Χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας, μαθησιακά αποτελέσματα

Abstract

The Citizenship Education is defined as one of the main objectives of modern educational curricula and one of the main skills that young people should develop in 21st century. Educational necessity is the interaction between young students and society, community and their members and structures. Meanwhile, the way to acquire knowledge is expressed via a systematic and organized learning of the Political Education and the active Citizenship. Modern technology offers the tools and the capacity to dynamically enter and reshape the educational reality, providing new perspectives at the same time. Mobile Learning, Augmented Reality and Game-Based Learning are emerging as technological tools and methodologies with incremental value in the procedure of learning and teaching. The current research illustrates the educational design and the development of an educational intervention that focuses on the location-based Augmented Reality game "In the footsteps of H.L.I.A.D.H.'s". Utilizing the capabilities of mobile devices and location-sensitive games, the learning outcomes of the educational intervention are assessed along with the usage of a serious game. The purpose of it is to familiarize the students of 2nd grade of secondary school with key points of local cultural interest and the paramount importance of Citizenship Education. In addition, the exploration of the participants' opinions and attitudes is taking place in relation to the idea of using the game in teaching. The results, as obtained from both evaluations and questionnaires, highlight the benefit of educational processes in expanding students' knowledge. Furthermore, the results point out the students' willingness to be engaged. It is worth mentioning that students socialize positive views towards the usefulness, the ease of play, the attractiveness and the enjoyment of the designed game. They also maintain a positive attitude towards the use and the intention to play the designed game in the future.

Keywords: Citizenship Education, Mobile Learning, Augmented Reality, Game-based Learning, Location-based Augmented Reality Game, learning outcomes

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	2
Abstract.....	3
Κατάλογος Πινάκων	7
Κατάλογος Γραφημάτων	8
Κατάλογος Σχημάτων	8
Κατάλογος Εικόνων.....	8
Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	10
1.1. Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής εργασίας και παρουσίαση της προβληματικής.....	10
1.2. Στόχος της διπλωματικής εργασίας.....	12
1.3. Καινοτομία της διπλωματικής εργασίας	12
1.4. Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας	12
Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Επισκόπηση	14
2.1. Κινητή Μάθηση.....	14
2.2. Επαυξημένη Πραγματικότητα	16
2.2.1. Εννοιολογική τοποθέτηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας και της Κινητής Επαυξημένης Πραγματικότητας.....	16
2.2.2. Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση – Επισκόπηση Ερευνών	19
2.3. Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι (Game-based learning)	23
2.3.1. Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι – Εννοιολογική τοποθέτηση.....	23
2.3.2. Παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση σχετικά με τον Πολιτισμό και την Ιστορία – Επισκόπηση ερευνών.....	29
2.3.3. Σχεδιαστικές αρχές για την ανάπτυξη εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας σε πολιτισμικούς χώρους	33
2.4. Η θεματική «Εκπαίδευση για την Πολιτότητα» (Citizenship Education)	36
2.4.1. Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα.....	36
2.4.2. Εκπαίδευση για την Πολιτισμική Κληρονομιά (Cultural Heritage Education).....	41
Κεφάλαιο 3: «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.»: Ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας.....	43
3.1. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός παρέμβασης.....	43
3.2. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού	44
3.3. Το προφίλ των μαθητών	45

3.4.	Συσχέτιση εκπαιδευτικής δράσης με Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών	45
3.5.	Θεματικός άξονας και στόχος παιχνιδιού	46
3.6.	Τεχνολογικά μέσα και εργαλεία	47
3.7.	Οι στόχοι του παιχνιδιού – Η αναθεωρημένη ταξινόμια του Bloom	48
3.8.	Σενάριο Δράσης (storyline)	50
3.9.	Σημεία ενδιαφέροντος.....	51
3.9.1.	Τοπική Αυτοδιοίκηση	51
3.9.2.	Ηετιώνεια Πύλη	52
3.9.3.	Προσφυγικές κατοικίες.....	52
3.9.4.	Εργοστάσιο Λιπασμάτων.....	53
3.9.5.	Μνημείο μάχης της Ηλεκτρικής	53
3.9.6.	Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου	54
3.10.	Η δομή του παιχνιδιού	54
	Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία έρευνας.....	65
4.1.	Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης και ερευνητικά ερωτήματα.....	65
4.2.	Μεθοδολογική προσέγγιση	66
4.3.	Ορισμοί ερευνητικών μεταβλητών	68
4.4.	Το δείγμα της έρευνας	71
4.5.	Μέσα συλλογής δεδομένων	71
4.5.1.	Τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων	71
4.5.2.	Τελική αξιολόγηση μαθησιακών στόχων	71
4.5.3.	Ερωτηματολόγιο για τις απόψεις των μαθητών.....	72
4.6.	Επιλογή στατιστικών κριτηρίων	72
4.7.	Περιγραφή ερευνητικής διαδικασίας.....	74
4.8.	Ηθικά ζητήματα εκπαιδευτικής έρευνας	80
	Κεφάλαιο 5: Ανάλυση αποτελεσμάτων	81
	1 ^ο ερευνητικό ερώτημα	81
	2 ^ο ερευνητικό ερώτημα	88
	Κεφάλαιο 6: Συζήτηση – Αποτελέσματα	105
6.1.	Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας.....	105
6.2.	Περιορισμοί της έρευνας	107
6.3.	Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα	107
	Βιβλιογραφία	109

Παράρτημα.....	122
Παράρτημα Α: Μέθοδοι αξιολόγησης.....	122
Τεστ αξιολόγησης (pre – post test)	122
Ερωτηματολόγιο για τις απόψεις των μαθητών.....	127
Ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτών απαντήσεων μαθητών	129
Παράρτημα Β.....	130
Έντυπο ενυπόγραφης συγκατάθεσης.....	130
Παράρτημα Γ	132
Στατιστικοί πίνακες.....	132

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Ομοιότητες παιχνιδιών και αποτελεσματικών μαθησιακών εμπειριών.....	27
Πίνακας 2: Αποτελέσματα συμμετεχόντων στα pre και post test αξιολόγησης.....	82
Πίνακας 3: Μέσοι όροι απαντήσεων στα pre και post test αξιολόγησης.....	82
Πίνακας 4: Έλεγχος t για μέσους όρους pre και post test	83
Πίνακας 5: Μέσοι όροι σε pre και post test για τα δύο φύλα	83
Πίνακας 6: Η επιρροή της μεταβλητής φύλο στον pre και post έλεγχο.....	84
Πίνακας 7: Αποτελέσματα συμμετεχόντων στην τελική αξιολόγηση.....	86
Πίνακας 8: Μέσος όρος απαντήσεων στην τελική αξιολόγηση.....	86
Πίνακας 9: Έλεγχος t για μέσους όρους τελικής αξιολόγησης μεταξύ κοριτσιών και αγοριών .	87
Πίνακας 10: Έλεγχος για τη διασπορά των μεταβλητών	93
Πίνακας 11: Έλεγχος στατιστικά σημαντικών διαφορών των μεταβλητών ως προς το φύλο ...	94
Πίνακας 12: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και B.....	97
Πίνακας 13: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και Γ.....	97
Πίνακας 14: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και Δ.....	98
Πίνακας 15: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και E.....	98
Πίνακας 16: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και ΣΤ.....	98
Πίνακας 17: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και Γ.....	99
Πίνακας 18: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και Δ.....	99
Πίνακας 19: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και E.....	100
Πίνακας 20: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και ΣΤ...	100
Πίνακας 21: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και Δ.....	101
Πίνακας 22: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και E.....	101
Πίνακας 23: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και ΣΤ...	102
Πίνακας 24: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Δ και E.....	102
Πίνακας 25: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Δ και ΣΤ...	103
Πίνακας 26: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών ΣΤ και E...	103
Πίνακας 27: Αποτελέσματα πολλαπλής παλινδρόμησης για την εξαρτημένη μεταβλητή B	104
Πίνακας 28: Αποτελέσματα πολλαπλής παλινδρόμησης για την εξαρτημένη μεταβλητή ΣΤ ...	104

Κατάλογος Γραφημάτων

<i>Γράφημα 1: Κατανομή συμμετεχόντων ως προς το φύλο</i>	<i>81</i>
<i>Γράφημα 2: Ραβδόγραμμα μέσων όρων βαθμολογίας ανά αξιολόγηση και ανά φύλο</i>	<i>84</i>
<i>Γράφημα 3: Περιγραφική στατιστική της μεταβλητής αξιολόγηση ως προς το φύλο</i>	<i>85</i>
<i>Γράφημα 4: Ραβδόγραμμα μέσων όρων βαθμολογίας τελικής αξιολόγησης ανά φύλο.....</i>	<i>87</i>
<i>Γράφημα 5: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή ευκολία χρήσης</i>	<i>89</i>
<i>Γράφημα 6: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή χρησιμότητα.....</i>	<i>89</i>
<i>Γράφημα 7: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή ελκυστικότητα</i>	<i>90</i>
<i>Γράφημα 8: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή απόλαυση</i>	<i>90</i>
<i>Γράφημα 9: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης στάση απέναντι στη χρήση.....</i>	<i>91</i>
<i>Γράφημα 10: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης πρόθεση για μελλοντική χρήση</i>	<i>91</i>
<i>Γράφημα 11: Μέσοι όροι μεταβλητών ως προς το φύλο</i>	<i>93</i>

Κατάλογος Σχημάτων

<i>Σχήμα 1: «Milgram Reality-Virtuality Continuum».....</i>	<i>17</i>
<i>Σχήμα 2: Ταξινομία Bloom.....</i>	<i>49</i>
<i>Σχήμα 3: Αναθεωρημένη Ταξινομία</i>	<i>49</i>
<i>Σχήμα 4: Η κυκλική ροή των φάσεων της Έρευνας που στηρίζεται στον σχεδιασμό.....</i>	<i>66</i>

Κατάλογος Εικόνων

<i>Εικόνα 1: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 2: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 3: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>55</i>
<i>Εικόνα 4: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 5: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 6: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 7: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 8: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 9: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>56</i>
<i>Εικόνα 10: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 11: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 12: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 13: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 14: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>
<i>Εικόνα 15: Στιγμιότυπο οθόνης</i>	<i>57</i>

<i>Εικόνα 16: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>58</i>
<i>Εικόνα 17: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>58</i>
<i>Εικόνα 18: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>58</i>
<i>Εικόνα 19: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 20: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 21: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 22: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 23: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 24: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>59</i>
<i>Εικόνα 25: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 26: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 27: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 28: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 29: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 30: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>60</i>
<i>Εικόνα 31: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>61</i>
<i>Εικόνα 32: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>61</i>
<i>Εικόνα 33: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>61</i>
<i>Εικόνα 34: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 35: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 36: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 37: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 38: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 39: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>62</i>
<i>Εικόνα 40: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 41: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 42: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 43: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>63</i>
<i>Εικόνα 44: Στιγμιότυπο οθόνης.....</i>	<i>63</i>

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1. Θεωρητική θεμελίωση της διπλωματικής εργασίας και παρουσίαση της προβληματικής

Η έλευση της νέας εκατονταετίας συνδέθηκε με μεγάλες κοινωνικές, πολιτικές οικονομικές και τεχνολογικές αλλαγές. Ο τομέας της εκπαίδευσης δεν θα μπορούσε να μείνει ανεπηρέαστος. Υπό το πρίσμα των νέων συνθηκών ζωής, των ανατροπών και των ανακατατάξεων ο εκπαιδευτικός χώρος, η στοχοθεσία του, οι μεθοδολογίες και τα μέσα που αξιοποιεί δέχθηκαν κριτική, αξιολογήθηκαν και επανακαθορίστηκαν αναδύοντας νέες ιδέες και πρακτικές. Τα τελευταία χρόνια, καθώς αυξάνονται οι απειλές για θεμελιώδεις αξίες όπως η ειρήνη, η ισότητα, τα ανθρώπινα δικαιώματα, προωθείται η εκπαίδευση των πολιτών, δηλαδή η εκπαίδευση για την Πολιτότητα (Kisby & Sloam, 2014). Η προετοιμασία των νέων και η καλλιέργειά τους σε δεξιότητες, στάσεις και συμπεριφορές ενεργών πολιτών, κάνουντάς τους να εμπλακούν στις σύγχρονες πολυπολιτισμικές και ανομοιογενείς κοινωνίες, φαίνεται να αποτελεί κοινή κατεύθυνση των εκπαιδευτικών συστημάτων (Bosio, Ibe, Matsui & Rothman, 2018).

Η δημιουργία δεσμών μεταξύ των μελών της κοινωνίας, η αποδοχή, η ανεκτικότητα και η συνοχή αποτελούν βασικές επιδιώξεις. Ανεξάρτητα από τις κοινωνικές διαφοροποιήσεις, τη γλωσσική, τη θρησκευτική, την εθμική ετερότητα, τις συμπεριφορές και τις κοσμοθεωρίες, από τους πολίτες ζητείται η κατανόηση, ο σεβασμός, η εμπιστοσύνη και η κοινή δραστηριοποίηση προς όφελος του συνόλου (Franch, 2019). Στα παιδιά και στους νέους έχει αναγνωριστεί η ικανότητα της αλληλεπίδρασης με το κοινωνικό περιβάλλον, της αμφισβήτησης, της συναισθηματικής δέσμευσης ήδη από τη νηπιακή ηλικία (Mayall, 2002). Τα δεδομένα αυτά έρχονται να αποτελέσουν τις βάσεις της μάθησης για την Πολιτότητα, εκπαιδεύοντας τους μαθητές τόσο σε γνωστικό όσο και σε κοινωνικό και συναισθηματικό επίπεδο. Έτσι, επιδιώκεται να αναπτυχθούν μορφωμένοι και γνωστικά επαρκείς για κοινωνικά ζητήματα νέοι, αλλά και ψυχικά ώριμοι με ηθικές αξίες, στάσεις και συμπεριφορές μελλοντικοί ενεργοί πολίτες. Πλήθος ερευνών επιβεβαιώνει την επίδραση του περιβάλλοντος στην ανάπτυξη του ατόμου (Ματσαγγούρας 2009). Η συστηματική εκπαίδευση φέρει τη δυναμική, κατά τις κρίσιμες αναπτυξιακές περιόδους του παιδιού, να συνδράμει στη διαμόρφωσή του παρέχοντας βοήθεια, καθοδήγηση και ανατροφοδότηση. Οι σύγχρονες ιδέες για την Αγωγή των Πολιτών και την αποδοχή των πολιτισμικών ιδιαιτεροτήτων είχαν ήδη επισημανθεί από τον Dewey (1916) στις αρχές του προηγούμενου αιώνα, με τον ίδιο να υπερτονίζει την ανάγκη για δημοκρατική εκπαίδευση σύμφωνα με την οποία το σχολείο αποτελεί μικρογραφία της ευρύτερης κοινωνίας και λειτουργεί ως κοινότητα και οι μαθητές ενσωματώνονται ως ενεργά μέλη, συνεπικουρούν και συνδιαμορφώνουν.

Οι ιδέες και οι δεξιότητες αυτές προβάλλουν απαιτητικά στο εκπαιδευτικό προσκήνιο του 21^{ου} αιώνα και διεκδικούν την άμεση εφαρμογή τους. Η Πολιτότητα,

η επικοινωνία και η συνεργασία, η κριτική σκέψη και η επίλυση προβλημάτων, η προσωπική και η κοινωνική υπευθυνότητα αναδύονται ως συνιστώσες της σύγχρονης εκπαίδευσης στην ομπρέλα των δεξιοτήτων που ο νέος αιώνας επιδιώκει να αναπτύξει στους μαθητές (Πετροπούλου, Κασιμάτη & Ρετάλης, 2015). Η νέα μορφή κοινωνίας στην οποία διαβιούμε, η Κοινωνία της Μάθησης, φέρει ως προαπαιτούμενο για την πραγμάτωση των δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα σύγχρονα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, που θα ενσωματώνουν καινοτόμες μεθοδολογικές και διδακτικές προσεγγίσεις. Προτεραιότητες αποτελούν η συνεργασία σε ομάδες, η διαθεματικότητα, η επίλυση αυθεντικών προβλημάτων και η εκπόνηση δημιουργικών και σύνθετων εργασιών με τη βοήθεια και την υποστήριξη τεχνολογικών μέσων που διευκολύνουν την οικοδόμηση της γνώσης και τη σε βάθος αφομοίωσή της. Οι εκπαιδευτικοί, έχοντας στη διάθεσή τους πλήθος ψηφιακών τεχνολογιών, μπορούν να πλαισιώσουν τη διδασκαλία με νέες πρακτικές, προσφέροντας λύσεις σε δυσκολίες του παρελθόντος σχετικά με τη μάθηση αλλά και την αξιολόγησή της.

Η μάθηση, λόγω των τεχνολογικών μέσων, υπερβαίνει τα χρονικά και χωρικά όρια και ανάγεται σε μία διαδικασία δια βίου εκπαίδευσης που δεν περιορίζεται. Η ραγδαία ανάπτυξη στην κατασκευή και στη χρήση φορητών τεχνολογικών συσκευών έρχεται να επηρεάσει και τη μαθησιακή εμπειρία, διαπλάθοντας μία νέα μορφή μάθησης, την κινητή (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2007). Αυτή η νέα μορφή σε συνδυασμό με την τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας προσφέρει μια διαφορετική μαθησιακή εμπειρία, πλούσια σε ερεθίσματα και αναπαραστάσεις. Τα ψηφιακά αυτά μέσα εργαζόμενα προς όφελος της μάθησης έχουν τη δυναμική να εντείνουν τη βιωματικότητα, μετακυλίνοντας τη διδασκαλία έξω από τη σχολική αίθουσα (Wagner, 2005). Τα όρια του σχολείου και της κοινότητας διασταυρώνονται συνδέοντας τη σχολική πραγματικότητα με την κοινωνική ζωή. Σημαντικής αναγνώρισης τις τελευταίες δεκαετίες χαίρει και η παιχνιδοποιημένη διδασκαλία. Η εγγενής διάθεση για παιχνίδι αξιοποιείται στις εκπαιδευτικές πρακτικές. Τα ερευνητικά τεκμήρια επιβεβαιώνουν ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που ενσωματώνουν παιχνιδοποιημένες δραστηριότητες ή στοιχεία αλλά και ολοκληρωμένα εκπαιδευτικά παιχνίδια ωφελούν μαθησιακά τους εκπαιδευόμενους και αυξάνουν την εμπλοκή και τα κίνητρα για μάθηση (Morote & Price, 2018).

Ως εκπαιδευτικοί, ως ερευνητές της εκπαίδευσης αλλά και ως απλοί πολίτες του σύγχρονου κόσμου που αντιμετωπίζουμε με ευαισθησία τα εκπαιδευτικά θέματα είναι ανάγκη να αναγνωρίσουμε ότι το διδακτικό έργο είναι «πράξις» σύμφωνα με την αριστοτελική σημασία της έννοιας (Ματσαγγούρας, 2009). Το σημασιολογικό φορτίο του όρου ανάγει τη διδασκαλία σε σκόπιμη και μεθοδευμένη δράση με προεκτάσεις σε ηθικούς, κοινωνικούς και πολιτικούς τομείς, επηρεάζοντας τόσο τους άμεσα εμπλεκόμενους, εκπαιδευόμενους και εκπαιδευτές, όσο και την κοινωνία στο σύνολό της. Υπό αυτή τη σκέψη, η εκπαίδευση για την Πολιτική Αγωγή και οι μέθοδοι, οι στρατηγικές και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για να την επιτύχουν οφείλουν να έχουν στέρεα ερείσματα και να ακολουθούν μαθητοκεντρικές προσεγγίσεις. Να αναγνωρίζουν τον μαθητή ως δρών πρόσωπο που αξιοποιεί τις νοητικές του ικανότητες, την καθοδήγηση και την εμπειρία της διδασκαλίας για την κατανόηση και τη συγκρότηση της γνώσης.

1.2. Στόχος της διπλωματικής εργασίας

Στόχος της έρευνας είναι να παρουσιάσει τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης που θα αξιοποιεί το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και για την ανάδειξη των διαστάσεων της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη σε μαθητές Β' Γυμνασίου. Επιπλέον, η μελέτη επιδιώκει να διερευνήσει την επίδραση της παρέμβασης στα μαθησιακά αποτελέσματα των εκπαιδευόμενων. Παράλληλα, η εργασία εξετάζει τις απόψεις των μαθητών για την εκπαιδευτική παρέμβαση και το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι με άξονες: την αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού (Perceived ease of Play), την αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού (Perceived Usefulness), την αντιληπτή ελκυστικότητα του παιχνιδιού (Perceived Attractiveness), την αντιληπτή απόλαυση του παιχνιδιού (Perceived Enjoyment), τη στάση απέναντι στη χρήση του παιχνιδιού (Attitude toward Play) και την πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού (Intention to Play) σε συνάρτηση με την έννοια της Πολιτότητας.

1.3. Καινοτομία της διπλωματικής εργασίας

Ο 21^{ος} αιώνας αναγνωρίζει την Πολιτότητα ως δεξιότητα που οι νέοι οφείλουν να κατακτήσουν. Επιπλέον, η σύγχρονη εκπαίδευση προσφέρει νέες μεθοδολογίες και προσεγγίσεις που ενσωματώνουν ψηφιακά μέσα και τεχνολογικά αποκτήματα των τελευταίων χρόνων. Η πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας έγκειται στην διαπραγμάτευση της έννοιας και των συνιστωσών της Πολιτότητας και της ενεργού πολιτικής συμπεριφοράς διαμέσου ενός παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας χώρου, που πραγματοποιείται με γνώμονα την τοπική ιστορία και την τοπική πολιτιστική κληρονομιά. Βιβλιογραφικά και ερευνητικά δεν έχει αναπτυχθεί στο παρελθόν παρόμοια εκπαιδευτική προσέγγιση που να συνδυάζει ένα εκπαιδευτικό σοβαρό παιχνίδι βασισμένο στην αναγνώριση της τοποθεσίας για την γνωστική ανάπτυξη σε θέματα Πολιτικής Αγωγής. Τα ερευνητικά δεδομένα του παρελθόντος έχουν αξιολογήσει την επίδραση χωρο-ευαίσθητων παιχνιδιών σε γνωστικά αντικείμενα που διαφέρουν από αυτό της Πολιτότητας. Η παρούσα έρευνα, λοιπόν, έρχεται να προσφέρει στην επιστημονική κοινότητα νέα δεδομένα σχετικά με την εκπαίδευση της Πολιτότητας, σε συνδυασμό με τη μεθοδολογία της μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι και στην τεχνολογία των φορητών συσκευών και των δυνατοτήτων της Επαυξημένης Πραγματικότητας.

1.4. Οργάνωση της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία διαρθρώνεται σε έξι διακριτά κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η προβληματική της μελέτης, διατυπώνονται οι στόχοι της εργασίας και γίνεται αναφορά στην πρωτοτυπία και την καινοτομία της.

Στο δεύτερο κεφάλαιο υλοποιείται βιβλιογραφική επισκόπηση στους βασικούς

άξονες που διέπουν την εκπαιδευτική παρέμβαση. Ειδικότερα, αποσαφηνίζεται η υπο διαπραγμάτευση θεματική, δηλαδή η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα καθώς και η Εκπαίδευση για την Πολιτισμική Κληρονομιά. Επιπλέον, προσδιορίζεται η έννοια της Κινητής Μάθησης και της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Ταυτόχρονα, διενεργείται ανασκόπηση σε ερευνητικά δεδομένα από τα οποία προκύπτουν τα οφέλη αλλά και οι περιορισμοί της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση. Τέλος, αναλύεται η μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι, γίνονται αναφορές σε έρευνες που ενσωμάτωσαν εκπαιδευτικά παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση και καταγράφονται βασικές σχεδιαστικές αρχές που διέπουν τα παιχνίδια αυτά.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό της παρέμβασης σύμφωνα με το μοντέλο ADDIE. Σε αυτό αναλύεται ο σχεδιασμός του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» και καταγράφεται η δομή του. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στο προφίλ των συμμετεχόντων-μαθητών, στη συσχέτιση της εκπαιδευτικής δράσης με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών, στον θεματικό άξονα και στον στόχο του παιχνιδιού, στα τεχνολογικά μέσα και εργαλεία που ενσωματώνει, στους διδακτικούς στόχους του παιχνιδιού σύμφωνα με την αντεστραμμένη ταξινομία του Bloom, στο σενάριο δράσης και στα σημεία ενδιαφέροντος του παιχνιδιού και τέλος στη δομή του.

Το τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας πραγματεύεται τον σχεδιασμό της έρευνας. Καταγράφεται η μεθοδολογία έρευνας, διατυπώνονται τα ερευνητικά ερωτήματα, ορίζονται οι μεταβλητές, γίνεται αναφορά στο δείγμα της έρευνας, στα μέσα συλλογής δεδομένων και στην επιλογή των στατιστικών κριτηρίων κατά την ανάλυση των αποτελεσμάτων. Επιπλέον, περιγράφεται με συντομία η ερευνητική διαδικασία και οι φάσεις της και γίνεται λόγος για ηθικά ζητήματα που συσχετίζονται με τη μελέτη.

Στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας για τα δύο ερευνητικά ερωτήματα και επιβεβαιώνονται ή απορρίπτονται οι ερευνητικές υποθέσεις που διατυπώνονται.

Το έκτο κεφάλαιο της εργασίας περιλαμβάνει προβληματισμούς αναφορικά με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα της έρευνας και τους περιορισμούς της και καταγράφονται προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση της βιβλιογραφίας και τέλος με το παράρτημα που περιλαμβάνει το ερωτηματολόγιο και τα τεστ αξιολόγησης που χρησιμοποιήθηκαν στην παρέμβαση, τη ρουμπρίκα αξιολόγησης και τους πίνακες από τη στατιστική ανάλυση.

Κεφάλαιο 2: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1. Κινητή Μάθηση

Τα τελευταία χρόνια θέματα σχετικά με την κινητή μάθηση (mobile learning) έχουν προσελκύσει το ενδιαφέρον και την προσοχή τόσο των ερευνητών εκπαιδευτικής τεχνολογίας και καινοτομιών όσο και των εκπαιδευτικών της σχολικής κοινότητας. Σε αντίστιξη με τις συμβατικές εκπαιδευτικές τεχνολογίες όπως οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι κινητές συσκευές επιτρέπουν στους μαθητές να έχουν πρόσβαση στο μαθησιακό περιεχόμενο ανεξάρτητα από την πραγματική τους τοποθεσία, ωθώντας τους σε εξερευνήσεις, παρατηρήσεις και συλλογή δεδομένων με βάση τους μαθησιακούς τους στόχους και ανάγκες (Martin & Ertzberger, 2015).

Το ολοένα και μειούμενο κόστος των κινητών συσκευών συμβάλλει στην προώθηση κοινωνικών αλλαγών και προτάσσει νέες μορφές αλληλεπίδρασης, ιδιαίτερα μεταξύ των χρηστών μικρότερης ηλικίας. Μέσω των κινητών συσκευών τα άτομα διατηρούν σχέσεις χωρίς τους περιορισμούς της απόστασης (Herrington, Herrington, Mantei, Olney & Ferry, 2009). Η επέκταση των τεχνολογιών 4G και 5G σε συνδυασμό με τις δυνατότητες των έξυπνων τηλεφώνων διευκολύνουν την αλληλεπίδραση και την ανταλλαγή μεγάλου όγκου πληροφοριών και περιεχομένου (Johnson, Smith, Willis, Levine & Haywood, 2011). Καθώς η συνδεσιμότητα μέσω κινητού συνεχίζει να έχει ευρεία ανάπτυξη, αναδύονται και οι δυνατότητες χρήσης των κινητών συσκευών στο πεδίο της μάθησης. Έτσι, η ανάπτυξη κινητών τεχνολογιών για την εξυπηρέτηση της μάθησης και της διδασκαλίας θεωρείται αναπόφευκτη και αυτονόητη. Η μάθηση διευκολύνεται, οι μαθητές μπορούν να αξιοποιήσουν ακόμη και τον ελεύθερο χρόνο τους χρησιμοποιώντας τις συσκευές τους, δημιουργώντας, μοιράζοντας και προσαρμόζοντας τη μαθησιακή εμπειρία. Επιπρόσθετα, οι κινητές τεχνολογίες χαρακτηρίζονται από διαδραστικότητα. Το χαρακτηριστικό αυτό δημιουργεί ένα περιβάλλον μάθησης και διδασκαλίας που ανταποκρίνεται στην εποικοδομητική προσέγγιση της γνώσης, όπου οι συσκευές λειτουργούν ως εργαλείο πληροφορίας και κατεύθυνσης αλλά η δομή της μάθησης καθορίζεται από τον μαθητή και τον εκπαιδευτικό (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2007).

Σε συνάντηση ερευνητών από όλο τον κόσμο στα γραφεία της UNESCO στο Παρίσι το 2011 συζητήθηκε η διάδοση της κινητής μάθησης. Εκεί τέθηκαν τα θεμέλια που κατέστησαν την κινητή μάθηση ως ευκαιρία για την επίτευξη του στόχου της UNESCO «Εκπαίδευση για όλους» του 2015.

Παρόλο που τα τελευταία χρόνια αυξάνεται η χρήση κινητών και ασύρματων τεχνολογιών προς όφελος της μάθησης, η ακαδημαϊκή κοινότητα δεν έχει καταφέρει να έρθει σε απόλυτη συναίνεση σχετικά με τον ορισμό της κινητής μάθησης. Ένας σύντομος αλλά κοινά αποδεκτός ορισμός σύμφωνα με τους Hwang και Tsai (2011) για την κινητή μάθηση είναι «η χρήση κινητών συσκευών που διευκολύνουν τη μάθηση». Οι πρώτοι ορισμοί που διαμορφώθηκαν έθεταν στο επίκεντρό τους την τεχνολογία, συνδέοντας έτσι τη μάθηση με τη χρήση κινητών τεχνολογιών. Η κινητή μάθηση

εξελίχθηκε σε ερευνητικό και επιχειρηματικό πλαίσιο και αναδείχθηκαν οι παρακάτω σημαντικές διαστάσεις της: 1) η κινητή ηλεκτρονική μάθηση, δηλαδή η αναπαραγωγή ήδη υπαρκτών πρακτικών ηλεκτρονικής μάθησης με τη χρήση ασύρματων και κινητών τεχνολογιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο μετασχηματισμός του συστήματος διαχείρισης μάθησης (LMS) Moodle σε Mobile Moodle. 2) η μάθηση σε ζωντανή τάξη, δηλαδή η κινητικότητα των μαθητών με φορητούς υπολογιστές, ταμπλέτες και ασύρματα δίκτυα με ευελιξία εντός των τάξεων και των χώρων του σχολείου. 3) η κινητή διδασκαλία και εκπαίδευση, δηλαδή η διδασκαλία και η πρακτική των μαθητευόμενων στον εκάστοτε χώρο. 4) η αύξηση της πρόσβασης, δηλαδή η επιδίωξη αύξησης των ευκαιριών μάθησης των λιγότερο ευνοημένων κοινωνικών ομάδων και ατόμων με ειδικές ανάγκες (Ferreira, Klein, Freitas & Schlemmer, 2013).

Είναι σημαντικό να διαχωριστεί η κινητή μάθηση από την ηλεκτρονική μάθηση, επειδή αυτή δεν συνιστά απλώς τη μεταφορά της ηλεκτρονικής μάθησης σε συσκευές που επιτρέπουν την κίνηση. Αντιθέτως, ο τύπος αυτός μάθησης φέρει προστιθέμενη αξία, καθώς επιτρέπει στους χρήστες να συνδεθούν με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο οποιαδήποτε στιγμή και σε οποιονδήποτε χώρο, διευκολύνοντας μάλιστα και τη διασύνδεσή τους με άλλους. Αν, λοιπόν, θεωρείται ότι η ηλεκτρονική μάθηση αποδεσμεύει τους μαθητές από την παραδοσιακή διδασκαλία και τάξη, τότε η κινητή μάθηση τους αποδεσμεύει από τον περιορισμό της ίδιας της τάξης και της μίας σταθερής τοποθεσίας μάθησης (Wagner, 2005).

Ένα κύριο χαρακτηριστικό των κινητών τεχνολογιών για τη μάθηση είναι η έγκαιρη πρόσβαση σε αυθεντικά περιβάλλοντα εργασίας (Khaddage, Müller & Flintoff, 2016). Οι Chan et al. (2006) έχουν επινοήσει τον όρο απρόσκοπτη μάθηση (seamless learning) για να αναδείξουν την εξέλιξη της τεχνολογικής μάθησης που βελτιώνεται από την επέκταση της μαθησιακής εμπειρίας σε διαφορετικά περιβάλλοντα χάρη στην προσβασιμότητα σε δεδομένα και πληροφορίες που παρέχουν οι κινητές φορητές συσκευές. Τα παραπάνω στοιχεία συσχετίζονται με την πρόκληση για εύρεση κατάλληλων και αποτελεσματικών μεθόδων, που θα συνδυάζουν τόσο την τυπική όσο και την άτυπη μορφή μάθησης, αναδεικνύοντας τον απρόσκοπτο χαρακτήρα της κινητής μάθησης που ξεπερνά τα στενά όρια της σχολικής τάξης.

Ενώ η κινητή μάθηση συνδέεται κυρίως με τη μάθηση που διενεργείται μέσω κινητών συσκευών, το «here and now mobile learning» είναι μία πιο συγκεκριμένη πτυχή της κινητής μάθησης όπου οι μαθητευόμενοι βρίσκονται στο πλαίσιο (context) του μαθησιακού τους περιβάλλοντος και αλληλεπιδρούν με κινητές συσκευές (Martin & Ertzberger, 2013). Οι μαθητευόμενοι με αυτό τον τρόπο εκτελούν αυθεντικές δραστηριότητες τοποθετημένοι στον συγκεκριμένο χώρο. Επομένως, η μάθηση και η απόδοσή της εξαρτώνται από τη ρύθμιση του χώρου όπου συμβαίνουν. Οι διαδραστικές δραστηριότητες που μπορούν να λάβουν χώρα σε ένα αυθεντικό περιβάλλον μάθησης έχει αποδειχθεί ότι βοηθούν τους μαθητές να επιτύχουν βαθύτερη κατανόηση σε αντιδιαστολή με τα παραδοσιακά μοντέλα διδασκαλίας (Soa & Konga, 2010). Η «εδώ και τώρα κινητή μάθηση» παρέχει στους μαθητές τα κατάλληλα εργαλεία ώστε να λάβουν αλλά και να δημιουργήσουν περιεχόμενο. Έτσι, οι μαθητές παρατηρούν το περιβάλλον, καταγράφουν σημειώσεις για αυτό, εγγράφουν ήχους ή

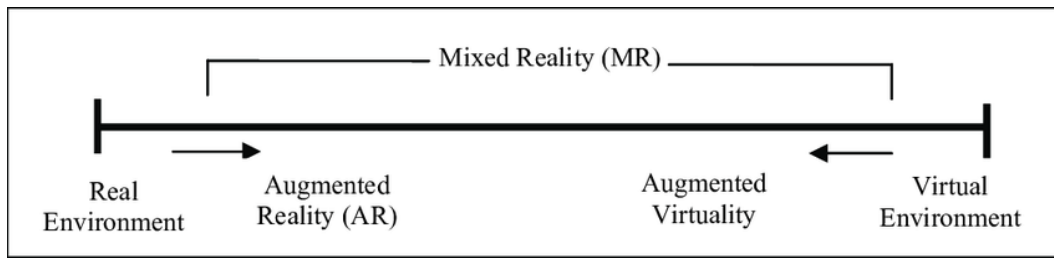
απαθανατίζουν εικόνες και στη συνέχεια αναπτύσσουν δικό τους περιεχόμενο που μοιράζονται με συμμαθητές και εκπαιδευτικούς, διατηρώντας παράλληλα την αφοσίωσή τους στην αυθεντική μαθησιακή δραστηριότητα (Martin & Ertzberger, 2015).

2.2. Επαυξημένη Πραγματικότητα

2.2.1. Εννοιολογική τοποθέτηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας και της Κινητής Επαυξημένης Πραγματικότητας

Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να προχωρά με εξαιρετικά γρήγορους ρυθμούς, η Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) προσελκύει όλο και περισσότερο την προσοχή. Αν και τα τελευταία χρόνια η ΕΠ είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη, δεν έχει δοθεί ένας κοινά αποδεκτός ορισμός για αυτή. Πρώτοι οι Milgram, Takemura, Utsumi & Kishino (1994) προσπάθησαν να ερμηνεύσουν την ΕΠ δίνοντας έναν ευρύ και έναν πιο περιορισμένο ορισμό. Η ευρεία προσέγγισή τους όριζε την ΕΠ ως «την επαυξημένη φυσική ανατροφοδότηση του χρήστη με προσομοιωμένα στοιχεία», ενώ η πιο περιορισμένη προσέγγιση όριζε την ΕΠ ως «μία μορφή εικονικής πραγματικότητας όπου η οθόνη του χρήστη είναι διαφανής επιτρέποντας την απεικόνιση του πραγματικού κόσμου». Λίγα χρόνια αργότερα ο Azuma (1997) αντιμετώπισε την ΕΠ ως ένα σύστημα ή ως μία τεχνική οπτικοποίησης που ικανοποιεί τρία βασικά στοιχεία. Αρχικά, υποστήριξε ότι συνδυάζει τον πραγματικό με τον εικονικό κόσμο, στη συνέχεια ότι προσφέρει αλληλεπίδραση σε πραγματικό χρόνο και χώρο και τέλος ότι έχει τη δυναμική για ακριβή τρισδιάστατη εγγραφή εικονικών και πραγματικών αντικειμένων.

Οι Klopfer & Squire (2008) δίνοντας ευρύτερη διάσταση στην ΕΠ την αντιμετώπισαν ως το πραγματικό περιβάλλον που επικαλύπτεται από χωρικά ευαίσθητες πληροφορίες. Η μη ύπαρξη ενός και συνεπούς ορισμού της ΕΠ έχει οδηγήσει τους μελετητές που την προσεγγίζουν να καταφεύγουν σε έναν οπτικοποιημένο σχηματισμό που την ερμηνεύει, το «Milgram Reality-Virtuality Continuum» από τους Milgram et al. (1994) (Σχήμα 1). Πρόκειται για μία κλίμακα που κινείται από το πραγματικό στο εικονικό περιβάλλον. Ο ενδιάμεσος χώρος, που καλείται Μικτή Πραγματικότητα (MR), συναποτελείται από στοιχεία πραγματικού, επαυξημένου και εικονικού κόσμου. Σύμφωνα με το σχήμα η ΕΠ είναι ο συνδυασμός πραγματικού και εικονικού, με το πραγματικό να υπερισχύει και το εικονικό και ψηφιακό να υπολείπεται.



Σχήμα 1: «Milgram Reality-Virtuality Continuum»

Στην τεχνολογία της ΕΠ συνυπάρχουν πραγματικές και ψηφιακές πληροφορίες που είναι ευθυγραμμισμένες με τον πραγματικό κόσμο και ενισχύουν με εικονικά αντικείμενα την πραγματική ζωή (Nincarean, Alia, Halim, & Rahman, 2013). Η ΕΠ προσομοιώνει πληροφορίες σχετικές με το φυσικό περιβάλλον και επιτρέπει στον χρήστη να αλληλεπιδράσει με εικονικά αντικείμενα παραμένοντας στον πραγματικό χώρο. Για τον λόγο αυτό κατατάσσεται στις τεχνολογίες πραγματικού χρόνου. Το πραγματικό προσαυξάνεται και ενισχύεται με την ενσωμάτωση εικονικών πληροφοριών (Chiang, Yang & Hwang, 2014). Η ΕΠ, λειτουργώντας συμπληρωματικά της πραγματικότητας, διαχωρίζεται από την εικονική πραγματικότητα (virtual reality) όπου ο χρήστης είναι απόλυτα βυθισμένος στο συνθετικό περιβάλλον (Pellas, Fotaris, Kazanidis & Wells, 2019).

Τα συστήματα που στηρίζονται στην ΕΠ προσφέρουν ένα διαφορετικό τρόπο αλληλεπίδρασης συνδυάζοντας φυσικό και εικονικό κόσμο. Χωρίς να αντικαθιστά το πραγματικό που βιώνεται, η τεχνολογία αυτή αυξάνει τις εικονικές πληροφορίες, παρέχοντας μία σύνθετη προβολή, που συνδυάζει το πραγματικό περιβάλλον με εικονικές σκηνές. Η ΕΠ επιτρέπει στον χρήστη να δει το πραγματικό περιβάλλον και να συμπληρώσει την εμπειρία του με εικονικά τρισδιάστατα στοιχεία χωρίς ωστόσο να παραδοθεί σε ένα συνθετικό εικονικό κόσμο (Kesim & Ozarslan, 2012).

Η βιβλιογραφία αναδεικνύει δύο τύπους τεχνολογίας επαυξημένης πραγματικότητας (Cheng & Tsai, 2013). Την επαυξημένη πραγματικότητα βάσει εικόνας και την επαυξημένη πραγματικότητα βάσει τοποθεσίας. Η τεχνολογία ΕΠ που στηρίζεται στην εικόνα επιτρέπει με τη χρήση κάμερας και με σύνδεση στο διαδίκτυο την παρακολούθηση επαυξημένων στοιχείων. Οι επαυξημένες πληροφορίες είναι δύο ή τριών διαστάσεων (2D, 3D) ψηφιακά υλικά, ετικέτες πληροφοριών ή διαδικτυακοί σύνδεσμοι. Αντιθέτως, η τεχνολογία ΕΠ που στηρίζεται στην τοποθεσία επιτρέπει στον χρήστη να αλληλεπιδράσει με τα επαυξημένα στοιχεία με χρήση ασύρματου δικτύου και σύστημα εντοπισμού θέσης (GPS) (Tan, Chang & Kinshuk, 2015).

Η εκτέλεση εφαρμογών ΕΠ που πραγματοποιείται με κινητές/φορητές συσκευές όπως έξυπνα γυαλιά, έξυπνα κινητά τηλέφωνα, ταμπλέτες ή και φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές καλείται Κινητή Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΚΕΠ). Οι εφαρμογές που προσφέρονται σε κινητές συσκευές μπορούν να κατηγοριοποιηθούν και να συμπεριληφθούν ως εφαρμογές ΚΕΠ, εφόσον ικανοποιούν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: 1) Είσοδος: Η εφαρμογή αντιλαμβάνεται και χρησιμοποιεί τους αισθητήρες της συσκευής όπως κάμερα, μικρόφωνο, γυροσκόπιο, σύστημα εντοπισμού θέσης, 2) Επεξεργασία: Η εφαρμογή επικοινωνώντας με τοπική ή απομακρυσμένη

βάση δεδομένων εμφανίζει πληροφορίες στην οθόνη της συσκευής, 3) Έξοδος: Η εφαρμογή προβάλλει στην οθόνη της συσκευής πληροφορίες διατηρώντας την τρέχουσα προβολή του χρήστη, επαυξάνοντας δηλαδή την πραγματικότητά του (Chatzopoulos, Bermejo, Huang & Hui, 2017).

Οι εφαρμογές ΚΕΠ κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες βάσει της παρουσίας ή απουσίας δεικτών που πυροδοτούν την ανάδειξη του επαυξημένου περιεχομένου (Costa, Manso & Patrício, 2020). Συγκεκριμένα, διαμορφώνονται οι δύο κατηγορίες ως εξής: 1) Εφαρμογές βασισμένες σε δείκτες, 2) Εφαρμογές βασισμένες στην τοποθεσία. Ο πρώτος τύπος συστήματος στηρίζεται στη χρήση προκαθορισμένων δεικτών που ενεργοποιούν την εμφάνιση των επαυξημένων αντικειμένων-πληροφοριών. Οι εφαρμογές αυτές βασίζονται στην αναγνώριση της εικόνας. Για τον λόγο αυτό ο χρήστης καλείται να κινηθεί με τη συσκευή του και την ενεργοποιημένη κάμερά της. Μόλις η συσκευή αναγνωρίσει τον δείκτη, θα αποκαλύψει τα ψηφιακά δεδομένα. Αντιθέτως, ο δεύτερος τύπος συστήματος χρησιμοποιεί αισθητήρες θέσης (GPS, επιταχυνσιόμετρο) για την εμφάνιση του εικονικού περιεχομένου. Οι εφαρμογές αυτές λειτουργούν χωρίς δείκτες. Ο χρήστης κινείται στον πραγματικό χώρο και, μόλις ανιχνευθεί η τοποθεσία του, το πραγματικό- φυσικό περιβάλλον επικαλύπτεται από αντικείμενα ΕΠ.

Η Κινητή Επαυξημένη Πραγματικότητα (Mobile Augmented Reality) θεωρείται μία από τις πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες της επόμενης δεκαετίας καθώς είναι εύκολα προσβάσιμη λόγω της ραγδαίας διείσδυσης των κινητών τηλεφώνων στην ανθρώπινη καθημερινότητα (Pellas et al., 2019). Σύμφωνα με μελέτη της International Data Corporation (2019) οι συνολικές δαπάνες για υπηρεσίες και προϊόντα Εικονικής και Επαυξημένης Πραγματικότητας προβλέπεται ότι το 2020 θα ανέρχονται στα 18,8 δισεκατομμύρια δολάρια, δηλαδή αύξηση 78,5% σε σύγκριση με τα 10,5 δισεκατομμύρια δολάρια του 2019. Επιπλέον, υπολογίζεται ότι τα ποσά αυτά θα συνεχίσουν να αυξάνονται καθόλη την περίοδο προβλέψεων 2019-2023, με τον ρυθμό ανάπτυξης κατά έτος να ξεπερνά το 77%. Η ραγδαία αυτή εξάπλωση των συστημάτων ΕΠ σε συνδυασμό με τη δωρεάν πρόσβαση σε χρήστες προσιτών και εύχρηστων εφαρμογών ΕΠ όπως το Blippar¹, το HP Reveal², το Aurasma³ και το Layar⁴ από έξυπνα κινητά τηλέφωνα καταδεικνύουν πως η ΕΠ βρίσκεται στο επίκεντρο των σύγχρονων καινοτόμων τεχνολογιών.

¹ <https://www.blippar.com/>

² <https://www8.hp.com/us/en/printers/reveal.html>

³ <http://aurasmaproject.weebly.com/>

⁴ <https://www.layar.com/>

2.2.2. Επαυξημένη Πραγματικότητα στην Εκπαίδευση – Επισκόπηση Ερευνών

Η τεχνολογία και η ένταξή της σε διαφορετικές πτυχές της ανθρώπινης ζωής δεν θα μπορούσε να αφήσει ανεπηρέαστο και τον τομέα της εκπαίδευσης. Η ολοένα και αυξανόμενη χρήση τεχνολογιών σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη της έννοιας της εκπαιδευτικής τεχνολογίας, που συνοδεύεται με αλλαγές και αναμορφώσεις στο μαθησιακό περιβάλλον αλλά και στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται. Στο πλαίσιο αυτό έχει αναδυθεί και η Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) ως τεχνολογία που ενέχει εκπαιδευτική διάσταση. Η ΕΠ συνδυάζοντας εικονικά και πραγματικά στοιχεία, παρέχει ένα μαθησιακό περιβάλλον κοντά στον πραγματικό κόσμο (Cai, Wang, & Chiang, 2014).

Η μάθηση με συστήματα ΕΠ είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με αισθητήρια ψηφιακά όργανα. Αυτά λαμβάνουν ερεθίσματα από τις περιβαλλοντικές αλλαγές του πραγματικού κόσμου, τα μετασχηματίζουν σε ψηφιακές πληροφορίες και έτσι εμπλέκουν τους χρήστες στην εκπαιδευτική δραστηριότητα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η εμπειρία του μαθητευόμενου να εξαρτάται από την ποιότητα των ψηφιακών αισθητήριων οργάνων καθώς και από την ποιότητα των επαυξανόμενων πληροφοριών (Chiang et al. 2014). Η εύρυθμη συνεργασία μεταξύ πραγματικών και εικονικών αντικειμένων είναι υψηλής σημασίας για την παροχή ολοκληρωμένης και συναρπαστικής μαθησιακής εμπειρίας. Το εικονικό αντικείμενο επιβάλλεται να είναι μεστό σε περιεχόμενο και ακριβές ως προς τον πραγματικό γεωγραφικό χώρο μέσω του μηχανισμού πλοήγησης και αναγνώρισης θέσης, επιτρέποντας την αλληλεπίδραση με τον χρήστη σε πραγματικό χρόνο (Kye & Kim, 2008).

Οι Garzón, Pavón & Baldiris (2019) πραγματοποιώντας μετα-ανάλυση σε ερευνητικά δεδομένα σχετικά με τις εφαρμογές της ΕΠ στην εκπαίδευση κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις οργανώνονται κυρίως στο ευρύ πεδίο των Φυσικών Επιστημών, των Μαθηματικών και της Στατιστικής Επιστήμης. Στην κατάταξή τους ακολουθούν οι Τέχνες και οι Ανθρωπιστικές Επιστήμες και τέλος οι Κοινωνικές Επιστήμες.

Η αυξημένη ενσωμάτωση της ΕΠ στην εκπαιδευτική πράξη έχει προσφέρει πλήθος ερευνών σχετικά με τα οφέλη αυτής της τεχνολογίας στη μάθηση. Τα πλεονεκτήματα σύμφωνα με τις μελέτες παρουσιάζονται πολυάριθμα, καθώς οργανώνονται εκπαιδευτικές παρεμβάσεις από την προσχολική έως την τριτοβάθμια εκπαίδευση (Akçayır & Akçayır, 2017). Αρχικά, σύμφωνα με τους Wu, Lee, Chang, & Liang (2013) οι μαθητές εμπλέκονται σε αυθεντικές εξερευνησεις του πραγματικού κόσμου, δεδομένου ότι η αλληλεπίδραση εικονικών και πραγματικών αντικειμένων επιτρέπει την παρατήρηση στοιχείων που δεν μπορούν να εντοπιστούν εύκολα με γυμνό μάτι. Επιπλέον, έχει υποστηριχθεί ότι η δημιουργία υβριδικών μαθησιακών περιβαλλόντων διευκολύνει την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και την απόκτηση δεξιοτήτων έρευνας, επίλυσης προβλημάτων και επικοινωνίας (Dunleavy, Dede & Mitchell, 2009). Έρευνα που πραγματοποιήθηκε από τον Karagozlu (2018) προσπάθησε να διακρίνει εάν η χρήση της ΕΠ σε δραστηριότητες μαθητών δημοτικού

σχετικά με τις Φυσικές Επιστήμες σχετίζεται με τη βελτίωση της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων. Η υπόθεση επιβεβαιώθηκε, καθώς ο ερευνητής παρατήρησε σημαντικές διαφορές στις δεξιότητες των μαθητών προ και μετά της παρέμβασης, αλλά και στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ της πειραματικής και της ομάδας ελέγχου. Στο πλαίσιο της επίσημης εκπαίδευσης, οι Saltan και Arslan (2017), συλλέγοντας δεδομένα από έρευνες των τελευταίων χρόνων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι εφαρμογές ΕΠ μπορούν να βελτιώσουν την ακαδημαϊκή απόδοση των μαθητών και να αυξήσουν την αφοσίωση, τα κίνητρα για μάθηση και την ικανοποίηση κατά τη διδασκαλία. Αναφορικά με την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, έπειτα από συστηματική ανασκόπηση ερευνών σχετιζόμενων με την παιχνιδιοποιημένη μάθηση που βασίζεται στην ΕΠ, οι Fotaris, Pellas, Kazanidis & Smith (2017) ανέδειξαν ως πλεονεκτήματα της προσέγγισης τα αυξημένα κίνητρα, την αλληλεπίδραση, την ενισχυμένη συνεργασία και τις θετικές στάσεις των μαθητών προς τη μαθησιακή διαδικασία.

Το μαθησιακό όφελος είναι ένα από τα βασικότερα πλεονεκτήματα της ΕΠ που καταγράφεται ερευνητικά με τους μαθητές να βελτιώνουν την ακαδημαϊκή τους απόδοση. Συγκεκριμένα, σε έρευνα των Chang, Wu & Hsu (2013) που πραγματοποιήθηκε στη Νότια Κορέα και ενσωματώθηκε η ΕΠ για να βοηθηθούν οι μαθητές στην κατανόηση κοινωνικο-επιστημονικών θεμάτων, αποκαλύφθηκε ότι αυτοί που καθοδηγούνταν μέσω της ΕΠ έλαβαν υψηλότερες βαθμολογίες από εκείνους τους μαθητές που κατά τη διδασκαλία τους καθοδηγούνταν από παραδοσιακές προσεγγίσεις. Όμοια και οι Estapa & Nadolny (2015) στη μελέτη τους μεταξύ μαθητών γυμνασίου σχετικά με το μάθημα των Μαθηματικών διαπίστωσαν ότι οι διδασκόμενοι με επαυξανόμενο υλικό ολοκλήρωσαν με μεγαλύτερη επιτυχία τις δραστηριότητες του μαθήματος. Οι Chiang et al. (2014) σε έρευνά τους στη Ταϊβάν μεταξύ μαθητών δημοτικού πρότειναν ένα σύστημα μάθησης με χρήση κινητής επαυξημένης πραγματικότητας για τη διεξαγωγή μαθησιακών δραστηριοτήτων που βασίζονται στην έρευνα. Κατέδειξαν ότι η προτεινόμενη προσέγγιση ήταν ικανή να βελτιώσει τα μαθησιακά επιτεύγματα των μαθητών.

Σε έρευνα που πραγματοποίησε ο Radu (2012) αναδείχθηκε ότι η ενσωμάτωση της ΕΠ αυξάνει τα κίνητρα των μαθητών. Ειδικότερα, στη συγκεκριμένη συγκριτική ανασκόπηση οι μαθητές εξέφρασαν τη διασκέδαση που βίωναν κατά τη διάρκεια της μάθησης και την προθυμία τους να επαναλάβουν τη μαθησιακή τεχνολογικά υποστηριζόμενη εμπειρία. Την παρακίνηση που αισθάνονται οι μαθητές κατά τη χρήση εφαρμογών ΕΠ αναδεικνύουν και οι Di Serio, Ibáñez & Kloos (2013) στη μελέτη τους μεταξύ μαθητών γυμνασίου στη Μαδρίτη, εξετάζοντας τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά δεδομένα. Σε αντίστοιχες διαπιστώσεις καταλήγουν και οι Solak & Cakir (2015) σε μελέτη μεταξύ προπτυχιακών φοιτητών σε τουρκικά πανεπιστήμια σχετικά με τη διδασκαλία της Αγγλικής Γλώσσας σε βασικό επίπεδο. Πιο συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι τα τεχνολογικά υλικά με τη χρήση ΕΠ έχουν θετικό αντίκτυπο στην αύξηση των κινήτρων των μαθητών για την εκμάθηση λεξιλογίου. Οι Hung, Chen & Huang (2017), διερευνώντας τη μάθηση σχετικά με το αντικείμενο της Βιολογίας και συγκεκριμένα την κατανόηση των βακτηριδίων, ανέπτυξαν τρισδιάστατα εικονικά μοντέλα και επαύξησαν με αυτά το σχολικό εγχειρίδιο. Η έρευνά τους έδειξε ότι η εναλλακτική προσέγγιση της γνώσης με το

ψηφιακό περιβάλλον να ενισχύει το πραγματικό, αύξησε τα κίνητρα των μαθητών συγκριτικά με την παραδοσιακή διδασκαλία.

Σημαντικό πλεονέκτημα που αποδίδεται στη χρήση ΕΠ κατά τη διδασκαλία είναι η διευκόλυνση κατανόησης αφηρημένων εννοιών. Ειδικότερα, οι Ibáñez, Di Serio, Villarán & Delgado Kloos (2014), παρουσιάζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης τους σχετικά με τη σύγκριση εφαρμογής που στηρίζεται στην ΕΠ και αντίστοιχης άλλης απλής διαδικτυακής εφαρμογής αναφορικά με τη γνώση και κατανόηση βασικών εννοιών και αρχών του ηλεκτρομαγνητισμού, απέδειξαν ότι οι μαθητές απέκτησαν υψηλότερη ακαδημαϊκή απόδοση όταν εργάστηκαν και υποστηρίχθηκαν με την εφαρμογή της ΕΠ. Την επιβεβαίωση του προαναφερθέντος πλεονεκτήματος ανέδειξαν και οι Akçayır, Akçayır, Pektaş & Ocak (2016) σε μελέτη τους μεταξύ φοιτητών Πανεπιστημίου σχετικά με την κατανόηση αρχών και μεθόδων στο πλαίσιο εργαστηρίων σχετικών με τις Φυσικές Επιστήμες. Οι μελέτες αυτές ήρθαν να επιβεβαιώσουν αυτό που αρκετά χρόνια νωρίτερα οι Shelton & Hedley (2002) είχαν εκφράσει. Συγκεκριμένα, είχαν υποστηρίξει πως η ΕΠ προσφέρει συγκριτικό πλεονέκτημα για την εκμάθηση αφηρημένων θεμάτων, καθώς στο περιβάλλον της μπορούν να αναπαρασταθούν και να προσεγγιστούν αστρονομικά γεγονότα, επικίνδυνες καταστάσεις και σύνθετες χωρικές έννοιες.

Οι Santos Chen, Taketomi, Yamamoto, Miyazaki & Kato (2014), αναλύοντας πλήθος ερευνητικών άρθρων σχετικών με την χρήση της ΕΠ στα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, διαπίστωσαν ένα ακόμη σημαντικό όφελος, τη μακροχρόνια διατήρηση της μνήμης και της γνώσης όταν η μάθηση έχει υποστηριχθεί με την ΕΠ. Κατέληξαν ότι, σε αντίθεση με άλλες παιδαγωγικές μεθόδους, η συγκεκριμένη τεχνολογία βοηθά στο να διατηρηθεί η γνώση για μεγάλο χρονικό διάστημα δεδομένου ότι η ΕΠ διακρίνεται από τρία βασικά στοιχεία (πραγματικός κόσμος, οπτικοποίηση και οπτικές και απτικές απεικονίσεις) τα οποία αλληλεπιδρούν ευνοώντας τη μακροχρόνια μνήμη. Τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της γνώσης εξέτασαν και οι Perez-Lopez & Contero (2013) στην έρευνά τους μεταξύ μαθητών δημοτικού σχετικά με τη διδασκαλία και μάθηση των πεπτικών και κυκλοφορικών συστημάτων του ανθρώπινου σώματος. Τα αποτελέσματα της μελέτης τους επαλήθευσαν τις αρχικές τους υποθέσεις. Έδειξαν, σε σύγκριση με μαθητές που ακολούθησαν παραδοσιακή διδασκαλία, αυξημένη διατήρηση της γνώσης στους μαθητές που υποστηρίχθηκαν με εφαρμογή ΕΠ η οποία συνδυάζει προφορικές επεξηγήσεις, τρισδιάστατα μοντέλα και κινούμενα σχέδια ανατομικών δομών.

Οι Ferrer-Torregrosa, Torralba, Jimenez, García & Barcia (2015) υπογραμμίζουν ως σημαντικό πλεονέκτημα της ΕΠ την αυτονομία. Συγκεκριμένα, στην έρευνά τους μεταξύ Ισπανών φοιτητών δημόσιων και ιδιωτικών Πανεπιστημίων σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο της Ανατομίας διαπίστωσαν ότι η αυτονομία και η ενεργητική προσωπική μάθηση αυξάνονται όταν ο πραγματικός και ο εικονικός κόσμος συνδυάζονται. Την αυτονομία κατά τη διαδικασία της μάθησης επεξεργάζονται και οι Martín-Gutiérrez, Fabiani, Benesova, Meneses, & Mora (2015) σε μελέτη τους μεταξύ μαθητών δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με το μάθημα των Φυσικών Επιστημών και συγκεκριμένα με το πεδίο του ηλεκτρισμού και ηλεκτρομαγνητισμού. Συμπεραίνουν ότι η χρήση επαυξημένης εφαρμογής που ενισχύει με πληροφορίες,

επεξηγήσεις και μοντέλα το σχολικό βιβλίο, τις σημειώσεις των μαθητών καθώς και σημεία στο χώρο του εργαστηρίου επιτρέπει στους μαθητές να αναλάβουν τη διαχείριση της μάθησής τους ανάλογα με τις ανάγκες τους.

Οι Bujak, Radu, Catrambone, MacIntyre, Zheng & Golubski (2013) σε μελέτη τους σχετική με το μάθημα των Μαθηματικών υποστηρίζουν ότι το πλεονέκτημα της ΕΠ είναι η συνεργασία, γιατί δημιουργεί τις κατάλληλες συνθήκες συνεργατικής μάθησης και αλληλεπίδρασης μεταξύ συμμαθητών αλλά και μαθητών- εκπαιδευτικών γύρω από το εικονικό περιεχόμενο. Το ίδιο επιβεβαιώνει και η έρευνα των Bressler & Bodzin (2013) με τους μαθητές να ευχαριστούνται τόσο την από κοινού επίλυση προβλημάτων όσο και τη συνεργασία και συνδιαλλαγή για την επίτευξη των στόχων ενός παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας πάντοτε στον χώρο του σχολείου.

Κινούμενοι σε εξειδικευμένες δεξιότητες οι Carbonell & Bermejo παρουσιάζουν σε δύο μελέτες τους την προσφορά της ΕΠ στο γνωστικό πεδίο της εκπαίδευσης της Γεωγραφίας. Ειδικότερα, συμπεραίνουν ότι οι φοιτητές που εμπλέκονται με επαυξημένα τεχνολογικά μέσα αναπτύσσουν τη χωρική σκέψη τους (2017a) και τις δεξιότητές τους για χωρικό προσανατολισμό (2017b). Τη χωρική αντίληψη διερευνούν οι Lin Chen & Chang (2015) σε έρευνα μεταξύ μαθητών γυμνασίου σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο της Γεωμετρίας. Καταλήγουν πως η χρήση εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας με τρισδιάστατα μοντέλα και προσομοιώσεις λειτουργεί επικουρικά στη βελτίωση της χωρικής αντίληψης των μαθητών.

Εν κατακλείδι, υποστηρίζεται ότι η χρήση της ΕΠ έρχεται να προσφέρει μία πιο παιχνιδοποιημένη διάσταση στη μάθηση. Η ένταξη της τεχνολογίας ΕΠ στην εκπαιδευτική πραγματικότητα μετασχηματίζει τη διδασκαλία σε πιο διασκεδαστική και προσιτή διαδικασία τόσο για μικρές ηλικίες όσο και για μαθητές που προτιμούν και ανταποκρίνονται σε εναλλακτικές και όχι σε παραδοσιακές μεθοδολογικές προσεγγίσεις της γνώσης (Yilmaz, 2016).

Μολονότι τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η ΕΠ στο εκπαιδευτικό περιβάλλον είναι πολλά, οι μελετητές κάνουν αναφορές σε περιορισμούς και προκλήσεις που επιφέρει η ένταξη της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική πρακτική. Πιο συγκεκριμένα, γίνεται λόγος στη δυσκολία χρήσης των εφαρμογών ΕΠ. Οι Chang et al. (2013) καταγράφουν τη χρηστικότητα ως σημαντικό τεχνικό παράγοντα που επηρεάζει την αποτελεσματικότητα της μάθησης, τονίζοντας ότι η απουσία καλά σχεδιασμένων διεπαφών οδηγεί τους μαθητές να μεταχειρίζονται με δυσκολία τις ΕΠ εφαρμογές και να μην επιτυγχάνεται η επιδιωκόμενη αλληλεπίδραση μεταξύ χρήστη και συστήματος. Για την αποφυγή ζητημάτων σχετικών με την ευχρηστία, που θα μπορούσαν να προκαλέσουν απώλεια χρόνου από την εκπαιδευτική διαδικασία, οι Chiang et al. (2014) προτείνουν ως προπαρασκευαστικό στάδιο την παροχή συμβουλών και καθοδήγησης από τους εκπαιδευτικούς προς τους μαθητές πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης.

Άλλοι περιορισμοί που καταγράφονται ερευνητικά σχετικά με την ένταξη εφαρμογών ΕΠ στην εκπαίδευση αφορούν τεχνικά προβλήματα που κατά κύριο λόγο σχετίζονται με τις εφαρμογές ΕΠ βάσει τόπου (Wu et al, 2013). Διαφαίνονται σφάλματα σχετιζόμενα με την αδυναμία συστημάτων GPS να αντιληφθούν μεταβολές

στην τοποθεσία ή την κατεύθυνση, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν χαμηλή ευαισθησία στην πρόκληση των προκαθορισμένων γεγονότων και δυσχερή παρουσίαση των προβλεπόμενων πληροφοριών (Chiang et al., 2014).

Ο Radu (2012) καταγράφει ως αδυναμία των εφαρμογών ΕΠ το γεγονός ότι απαιτείται να εργαστούν οι μαθητές με μεγάλη προσοχή, πράγμα που συχνά τους αποσπά από τις οδηγίες των εκπαιδευτικών ή από άλλα κρίσιμα στάδια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Τέλος, ερευνητικά αναδεικνύεται ως πιθανή δυσκολία ένταξης των εφαρμογών ΕΠ σε εκπαιδευτικές δομές η αντίσταση των ίδιων των εκπαιδευτικών να τις ενσωματώσουν στις μαθησιακές πρακτικές τους, καθώς, αν και αναγνωρίζουν τα πλεονεκτήματα των νέων συστημάτων, προτιμούν να διατηρούν τον πλήρη έλεγχο της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Wu et al., 2013).

Η ένταξη της ΕΠ στην εκπαιδευτική πρακτική φαίνεται ότι είναι αυξημένη την τελευταία δεκαετία, όπως αποκαλύπτεται από την πληθώρα ερευνητικών έργων. Οι μελέτες έχουν αναδείξει την πολυπρισματικότητα των ωφελειών της καινοτόμου αυτής τεχνολογίας και τις προκλήσεις που τη συνοδεύουν, αναζητώντας διαρκώς νέους τρόπους ενσωμάτωσής της στη διδασκαλία προς όφελος της μάθησης (Akçayır & Akçayır, 2017). Η βιβλιογραφική επισκόπηση που προηγήθηκε αναδεικνύει τη δυναμική της ΕΠ στην εκπαίδευση την τελευταία δεκαετία, θέτοντας τους βασικούς άξονες γύρω από τους οποίους κινείται η συμπερίληψή της στην εκπαιδευτική πραγματικότητα.

2.3. Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι (Game-based learning)

2.3.1. Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι – Εννοιολογική τοποθέτηση

Η βελτίωση της εκπαιδευτικής πράξης προϋποθέτει την κατανόηση σε βάθος των εκπαιδευτικών μεθόδων. Μία από τις πιο γνωστές μεθόδους που υποστηρίζουν τις εκπαιδευτικές πρακτικές είναι η «Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι», καθώς οι εκπαιδευτικοί έχουν συνειδητοποιήσει ότι η διαδραστική δυναμική των παιχνιδιών έχει τη δυνατότητα να ωφελήσει τη διδασκαλία και τη μάθηση.

Η «Μάθηση που βασίζεται στο παιχνίδι» (Game-based Learning) είναι η χρήση ενός «σοβαρού παιχνιδιού» για τη δημιουργία ενός μαθησιακού περιβάλλοντος (Dunwell, Petridis, Arnab, Protosaltis, Hendrix & de Freitas, 2011). Αρχές και περιορισμοί που προκύπτουν από το παιχνίδι εντάσσονται και εφαρμόζονται στην πραγματική ζωή. Προσελκύουν τους μαθητές και λειτουργούν ως κινητήρια δύναμη για εμπλοκή στη μάθηση και για αλληλεπίδραση με το εκπαιδευτικό υλικό. Η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι δεν προκρίνει τη δημιουργία παιχνιδιών με σκοπό οι μαθητές μόνο να παίζουν. Αντίθετα, επιδιώκει τον σχεδιασμό μαθησιακών δραστηριοτήτων που μπορούν με παιχνιδώδη και δυναμικό τρόπο να εισάγουν έννοιες

και να καθοδηγήσουν τους χρήστες προς τον τελικό μαθησιακό στόχο (Pho & Dinscore, 2015). Ένα παιχνίδι τέτοιας μορφής δεν λειτουργεί ως αντικαταστάτης των παραδοσιακών μορφών διδασκαλίας αλλά ως υποστηρικτής. Η σπουδαιότητα ανάπτυξης μίας τέτοιας εφαρμογής έγκειται στον εμπλουτισμό του μαθησιακού περιβάλλοντος των μαθητών και στην υποστήριξη των εκπαιδευτικών να επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς τους στόχους (Abela & Sacco, 2020).

Ο Prensky (2001) στην προσπάθειά του να προωθήσει τα κίνητρα των μαθητών στην εκπαιδευτική διαδικασία παρουσίασε μία νέα μεθοδολογική προσέγγιση που την ονόμασε Μάθηση που στηρίζεται στο ψηφιακό παιχνίδι (Digital game-based learning), συμπεριλαμβάνοντας σε ψηφιακά παιχνίδια περιεχόμενο από τη διδακτέα ύλη. Τη νέα προσέγγισή του για τη μάθηση την όρισε ως την «ένωση της διαδραστικής ψυχαγωγίας και της σοβαρής μάθησης μέσω ψηφιακών παιχνιδιών» και την περιέγραψε ως δραστηριότητα που αξιοποιεί τα ψηφιακά μέσα και στην οποία οι εκπαιδευτικοί στόχοι έχουν ως απώτερο σκοπό την απόκτηση γνώσεων.

Για να κατανοηθεί καλύτερα η διάσταση της Μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι, θεωρείται σημαντικό να επεξηγηθεί η έννοια «σοβαρά παιχνίδια». Τα «σοβαρά παιχνίδια» αποτελούν κατηγορία βοηθητικών και παραγωγικών παιχνιδιών, των οποίων ο σχεδιασμός στοχεύει στην κατανόηση φαινομένων και στη βελτίωση δεξιοτήτων (Fatta, Maksom & Zakaria, 2019). Οι Gunter, Kenny & Vick (2006) προσδιορίζουν τα «σοβαρά παιχνίδια» ως αυτά που, αν και εξυπηρετούν εκπαιδευτικούς στόχους, δεν χάνουν την ψυχαγωγική τους διάσταση. Η ψυχαγωγία δεν βρίσκεται στο κέντρο του παιχνιδιού και η διασκέδαση μετριάζεται προς όφελος της μάθησης και της δημιουργίας μιας ολοκληρωμένης εκπαιδευτικής εμπειρίας. Οι Mouaheb, Fahli, Moussetad & Eljamali (2012) επιβεβαιώνουν πως τα «σοβαρά παιχνίδια» είναι ηλεκτρονικά παιχνίδια που αποβλέπουν στη διδασκαλία και στην κατάρτιση κυρίως μέσω προσομοιώσεων και αφού προσαρμόσουν τον ψηφιακό κόσμο στις εκπαιδευτικές ανάγκες.

Καθώς τα παιχνίδια χρησιμοποιούνται ως εργαλείο μάθησης για αιώνες, οι ορισμοί της Μάθησης που βασίζεται στο παιχνίδι τονίζουν ότι πρόκειται για μορφότυπους παιχνιδιών που εντάσσονται σε ένα γνωστικό αντικείμενο και προσβλέπουν σε προκαθορισμένα μαθησιακά αποτελέσματα (Shaffer, Halverson, Squire, & Gee, 2005). Οι Hilliard & Kargbo (2017) υποστήριξαν ότι τα παιχνίδια είναι σε θέση να προσφέρουν μία μοναδική δομή συμπληρώνοντας τις παραδοσιακές στρατηγικές διδασκαλίας και παρέχοντας ποικιλομορφία στις διδακτικές μεθόδους. Μέσω των παιχνιδιών οι μαθησιακές έννοιες μετασχηματίζονται σε ευχάριστες έννοιες προς διερεύνηση και δημιουργική σκέψη και η μάθηση λαμβάνει τέτοια δυναμική που εμπνέει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και ωθεί στη συναισθηματική σύνδεση των μαθητών με το περιεχόμενο (Morote & Price, 2018).

Είναι χρήσιμο να διαχωριστεί το περιεχόμενο της έννοιας «Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι» από αυτό της «Παιχνιδοποίησης». Η Παιχνιδοποίηση είναι όρος που πρωτοεμφανίστηκε το 2002 από τον Nick Pelling και δημιουργήθηκε για τις ανάγκες της βιομηχανίας των ψηφιακών μέσων. (Toth & Tovolgyi, 2016). Το γεγονός αυτό εξηγεί το ότι η ιδέα υλοποιήθηκε χωρίς την ύπαρξη ενός σαφούς ορισμού του περιεχομένου της. Σύμφωνα με τους Deterding, Dixon, Khaled & Nacke (2011)

πρόκειται για τη χρήση στοιχείων παιχνιδιού σε πλαίσιο που δεν αποδίδεται σε παιχνίδια. Η έννοια καθιστά το παιχνίδι μέρος ενός ευρύτερου συστήματος αντί για το ίδιο το σύστημα- παιχνίδι. Πρόκειται, λοιπόν, για ένα σύστημα που έχει δημιουργηθεί με στοιχεία παιχνιδιού για να ενισχυθεί η ελκυστικότητά του. Σύμφωνα με τους Toth & Tonolgyi (2016) πολυάριθμα είναι τα δεδομένα που μπορούν να ληφθούν ως στοιχεία παιχνιδιού, ενισχύοντας την Παιχνιδοποίηση ενός συστήματος. Παραδείγματα αποτελούν: οι πόντοι (επιβραβεύσεις, συνήθως με τη μορφή βαθμών, που αποδίδονται στον χρήστη όταν ανταποκρίνεται σε κάποια λειτουργία στην εφαρμογή), τα σήματα (σύμβολα επίτευξης, εμβλήματα επιτυχίας του χρήστη), οι γραφικές απεικονίσεις χρηστών (εικονική αναπαράσταση του χρήστη που ενδυναμώνει την κοινωνική πτυχή του συστήματος), η γραμμή προόδου (γραφική απεικόνιση που καταγράφει την εμπειρία του χρήστη και τις ενέργειές του στο σύστημα).

Οι Al-Azawi, Al-Faliti & Al-Blushi (2016), αντιδιαστέλλοντας τους όρους Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι και Παιχνιδοποίηση, καταλήγουν στον διαχωρισμό τους. Η Παιχνιδοποίηση στη μάθηση είναι η προσθήκη στοιχείων παιχνιδιού σε εκπαιδευτικό- διδακτικό πλαίσιο με σκοπό οι μαθητευόμενοι να αποκτήσουν κίνητρα για μάθηση λόγω της παιχνιδοποιημένης διάστασης. Αντιθέτως, η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι είναι η χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών ώστε να ενισχυθεί η διδασκαλία με σκοπό οι μαθητευόμενοι να παρακινηθούν μαθησιακά κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού και να μαθητεύσουν μέσω αυτού επιτυγχάνοντας τους διδακτικούς τους στόχους. Συμπερασματικά, η Παιχνιδοποίηση μετατρέπει τη μαθησιακή διαδικασία στο σύνολό της σε ένα παιχνίδι, ενώ η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι χρησιμοποιεί το παιχνίδι ως μέρος της διαδικασίας μάθησης.

Ένας τρόπος για να καθοριστούν τα παιχνίδια είναι να ληφθούν υπόψη τα βασικά τους χαρακτηριστικά και τα δομικά τους στοιχεία. Ο Whitton (2012), συγκρίνοντας τους βασικούς άξονες των παιχνιδιών και τα στοιχεία που διέπουν τις αποτελεσματικές μαθησιακές εμπειρίες, ανέδειξε την υψηλή ομοιότητά τους. Κατηγοριοποιώντας τις διαπιστώσεις του προκύπτει ο παρακάτω πίνακας.:

<u>Ομοιότητα</u>	<u>Παιχνίδια</u>	<u>Αποτελεσματικές Μαθησιακές Εμπειρίες</u>
Ανταγωνισμός	Ζητούμενο του παιχνιδιού είναι η επιτυχής ολοκλήρωσή του είτε με το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα έναντι των άλλων παικτών είτε με την επίτευξη των στόχων του.	Στόχος της μάθησης είναι η αποτελεσματική ολοκλήρωσή της, δηλαδή η κατάκτηση της γνώσης μέσω της επίτευξης των διδακτικών στόχων.
Πρόκληση	Η ολοκλήρωση του παιχνιδιού είναι υψηλής σημασίας για τον παίκτη και η κατάκτηση των στόχων του απαιτούν προσπάθεια σωματική, διανοητική/ κοινωνική.	Η μάθηση σε εφικτά πλαίσια προκαλεί, και εμπλέκει τους μαθητές σε σταδιακά αυξανόμενης δυσκολίας επίπεδα γνώσης.
Εξερεύνηση	Το παιχνίδι υλοποιείται σε ένα πραγματικό ή εικονικό προσομοιωμένο περιβάλλον που απαιτεί εξερεύνηση από τον παίκτη.	Η μάθηση επιδιώκει την αναζήτηση της γνώσης και την καταβολή προσπάθειας για την κατάκτησή της .
Φαντασία	Το παιχνίδι στηρίζεται σε μία φανταστική ιστορία- πλοκή και απαιτεί συχνά φαντασία από τον παίκτη για να οδηγηθεί στην ολοκλήρωσή του.	Οι μαθητευόμενοι καλούνται να αναπτύξουν τη δημιουργική τους σκέψη εκφράζοντας τις ιδέες τους.
Στόχοι	Το παιχνίδι παρέχει σαφείς και ξεκάθαρους στόχους προκειμένου να εξελιχθεί και να ολοκληρωθεί.	Η μάθηση καταρτίζεται με σαφείς και κατανοητούς στόχους προς τους μαθητές.
Αλληλεπίδραση	Οι παίκτες με τη δράση τους επηρεάζουν το παιχνίδι και εκείνο παρέχει ανατροφοδότηση για τις ενέργειές τους.	Η μάθηση στηρίζεται στην αλληλεπίδραση μαθητευόμενου-μαθησιακού αντικειμένου, μαθητή – συμμαθητών, μαθητή - εκπαιδευτικού. Η ανατροφοδότηση αποτελεί αναπόσπαστο συστατικό της μαθησιακής διαδικασίας.
Αποτελέσματα	Οι παίκτες μετρούν την πρόοδό τους αναφορικά με τους στόχους του παιχνιδιού αλλά και τους άλλους παίκτες.	Η μάθηση στηρίζεται σε μετρήσιμα αποτελέσματα, επιτρέποντας στους μαθητευόμενους να κατανοούν και να αναγνωρίζουν την πρόοδό τους.
Άνθρωποι	Στο παιχνίδι δραστηριοποιούνται οι παίκτες ταυτόχρονα ή με εναλλαγές, σε συνεργασία ή ανταγωνιστικά.	Η μαθητεία κοντά σε άλλους, η καθοδήγηση, η συζήτηση και η ομαδική εργασία συγκροτούν το μαθησιακό περιβάλλον.
Κανόνες	Το παιχνίδι καθορίζεται από τις οδηγίες που θέτουν τα όρια και τους περιορισμούς του και διαμορφώνουν τον τρόπο παιξίματος.	Η μάθηση συγκροτείται από σαφείς και ευδιάκριτους κανόνες άλλοτε αυστηρούς και άλλοτε πιο ευέλικτους, παρέχοντας καθοδήγηση στους μαθητές.

Ασφάλεια	Το παιχνίδι υλοποιείται σε ένα περιβάλλον όπου τα λάθη δεν ακολουθούνται από συνέπειες, ποινές ή ανταμοιβές στην πραγματική ζωή.	Η μάθηση παρέχει ένα ασφαλές περιβάλλον όπου τα λάθη αποτελούν μέρος της μαθησιακής διαδικασίας.
----------	--	--

Πίνακας 1: Ομοιότητες παιχνιδιών και αποτελεσματικών μαθησιακών εμπειριών

Η καταγραφή των παραπάνω ομοιοτήτων είναι δηλωτική της διάδοσης και της ευρείας χρήσης του παιχνιδιού στην εκπαιδευτική πρακτική και στη διδακτική μεθοδολογία. Οι εκπαιδευτικοί, αντιλαμβανόμενοι πως οι μαθητές αντιμετωπίζουν τις παιδαγωγικές επιλογές και μεθόδους ως μη εμπνευσμένες, προσπαθούν να διατηρήσουν τα κίνητρα για συμμετοχή και την αφοσίωση στη μάθηση. Χρησιμοποιούν το παιχνίδι ως όχημα για την εμπλοκή με το περιεχόμενο αλλά και ως εργαλείο αξιολόγησης της Μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι (Hamari, Shernoff, Rower, Coller, Asbell-Clarke & Edwards, 2016). Η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι ως μεθοδολογία διδασκαλίας επιτρέπει στους μαθητευόμενους να εξερευνήσουν το παιχνίδι και τα μέρη του ως διαδικασία μάθησης, βελτιώνοντας το σύνολο των δεξιοτήτων τους. Πρόκειται για μία πράξη σχεδιασμού διαδραστικών δραστηριοτήτων που μεταβιβάζουν έννοιες και καθοδηγούν προς τον τελικό στόχο, δηλαδή τη γνώση (Spiers, 2015).

Οι Anastasiadis, Lampropoulos & Siakas (2018), πραγματοποιώντας επισκόπηση ερευνητικών δεδομένων σχετικά με τα οφέλη της Μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι, συνοψίζουν ως βασικά πλεονεκτήματα αυτής της εκπαιδευτικής προσέγγισης τα εξής: τη γνωστική και κοινωνικο-συναισθηματική ανάπτυξη, τον ψηφιακό εγγραμματισμό, τη βελτίωση της λήψης αποφάσεων, της επίλυσης προβλημάτων και της κριτικής σκέψης, την αύξηση της αυτοεκτίμησης και της αυτονομίας, την προοδευτικότητα στη μάθηση μέσω της εμπειρίας, την εκμάθηση με γνώμονα την ανατροφοδότηση και τέλος τη μάθηση με επίκεντρο τους μαθητές. Σύμφωνα με τις Cojocarîua & Boghian (2014) η Μάθηση που στηρίζεται στο παιχνίδι συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων μνήμης και στη βιωματική προσέγγιση της γνώσης. ενισχύοντας με διεπιστημονικότητα την εκπαιδευτική πράξη. Οι Howard-Jones, Ott, van Leeuwen & De Smedt (2014) αποδίδουν και αυτοί στα εκπαιδευτικά παιχνίδια ωφέλειες, όπως η υψηλή εμπλοκή και η αυξημένη ικανότητα ανάκλησης και αποθήκευσης πληροφοριών. Έπειτα από συστηματική μετα-ανάλυση οι Jabbar και Felicia (2015) κατέληξαν ότι πολλαπλές έρευνες αναδεικνύουν ως πλεονεκτήματα της Μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι την ανάπτυξη δεξιοτήτων και γνώσεων, την αύξηση της γνωστικής και συναισθηματικής συμμετοχής των μαθητευόμενων στη διδασκαλία και την αποτελεσματικότητα της μεθοδολογίας στην οικοδόμηση της γνώσης σε ένα ενεργό μαθησιακό περιβάλλον.

Συνεπώς, η ενσωμάτωση ψηφιακών παιχνιδιών στη μάθηση μπορεί να αποδειχθεί ωφέλιμη εφόσον το παιχνίδι δημιουργεί ένα αποτελεσματικό μαθησιακό περιβάλλον, προσεγγίζει τα ζητήματα που τίθενται προς διερεύνηση με ρεαλισμό και παρέχει ποικίλες αναπαραστάσεις ενεργοποιώντας τη σκέψη των μαθητών (Lengyel, 2020). Επιπλέον, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός που διέπει τα εκπαιδευτικά παιχνίδια οφείλει να είναι προσαρμοσμένος στο περιεχόμενο της μάθησης και να συγκλίνει στους επιδιωκόμενους διδακτικούς στόχους σύμφωνα με το πρόγραμμα σπουδών.

Συμπερασματικά, η προσέγγιση που βασίζεται στο παιχνίδι και στα σοβαρά παιχνίδια μπορεί να βελτιώσει τη μαθησιακή διαδικασία διευκολύνοντας το εκπαιδευτικό έργο. Η αλληλεπίδραση και η συνεργασία είναι σε θέση να εντείνουν την προθυμία των μαθητών για δραστηριοποίηση, προωθώντας τα μαθησιακά κίνητρα και την εμπλοκή στην εκπαιδευτική διαδικασία.

2.3.2. Παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Εκπαίδευση σχετικά με τον Πολιτισμό και την Ιστορία – Επισκόπηση ερευνών

Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να παρέχουν υποστήριξη στους μαθητές ώστε να αλληλεπιδρούν με περιεχόμενο που συνδέεται με την πολιτισμική κληρονομιά ενός τόπου. Πολυάριθμες είναι οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας χώρου που αναπτύχθηκαν την τελευταία δεκαετία τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, οι οποίες χρησιμοποιούν το παιχνίδι ως μέσο για τη διεύρυνση των γνώσεων των μαθητών σχετικά με τον Πολιτισμό και την Ιστορία. Ενδεικτικά παρουσιάζονται οι παρακάτω μελέτες.

Το «Astrid Lindgren Landscape» είναι ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι ΕΠ χώρου των Nilsson, Argvola, Szczepanski & Bang (2012) που έχει σκοπό να βελτιώσει και να επαυξήσει την εμπειρία των μαθητών- επισκεπτών σε ένα πολιτιστικά σημαντικό χώρο, το σπίτι όπου η συγγραφέας Άστριντ Λίντγκρεν έζησε τα παιδικά της χρόνια. Η εφαρμογή στηρίζεται στην εξερεύνηση του φυσικού χώρου, οργανώνοντας ένα κυνήγι θησαυρού. Οι μαθητές κινούμενοι στον χώρο με τις φορητές συσκευές τους αλληλεπιδρούν με εικονικό περιεχόμενο, συλλέγοντας «υλικά» για τη δημιουργία ενός παραδοσιακού φαγητού, όπως ζητά το σενάριο. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν την προσφορά της εφαρμογής στη μάθηση και την εξερεύνηση.

Το «Munaciedd» είναι ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι χαμένου θησαυρού που αφορά την πόλη Ματέρα της Ιταλίας (La Guardia, Arrigo & Di Giuseppe, 2012). Οι παίκτες χρησιμοποιώντας τις φορητές έξυπνες συσκευές τους περιπλανώνται στην πόλη αναζητώντας τον Munaciedd, ένα τελώνιο από τις παραδοσιακές διηγήσεις των Βασιλικάτων της Ιταλίας. Η εφαρμογή περιλαμβάνει 11 μικρότερα παιχνίδια, που ανταποκρίνονται θεματικά σε 11 διαφορετικά σημεία τοπικού ιστορικού ενδιαφέροντος. Σκοπός του παιχνιδιού είναι οι μαθητές να βελτιώσουν τις γνώσεις τους σχετικά με την πόλη και ταυτόχρονα να διευρύνουν τις δεξιότητές τους για απομνημόνευση και επίλυση προβλημάτων.

Οι Viinikkala, Korkalainen, Arimaa, Lehtonen & Helle (2014) ανέπτυξαν το παιχνίδι «Luostarinmäki Adventure» για να παρουσιάσουν τη ζωή του 19^{ου} αιώνα στην πόλη Τουρκού στη Φινλανδία. Οργάνωσαν ένα παιχνίδι που παίρνει τη μορφή ιστορίας ντετέκτιβ με έναν εικοσιτριάχρονο άνδρα από την ύπαιθρο που επισκέπτεται την πόλη εκείνης της εποχής για έναν γάμο, ο οποίος ανατρέπεται καθώς το γαμήλιο δακτυλίδι έχει κλαπεί. Ο ήρωας συναντά ανθρώπους, περιδιαβαίνει την πόλη γνωρίζοντας διαφορετικές πτυχές της, προκειμένου να βρει τον κλέφτη. Οι μαθητές χρησιμοποιώντας i-pad κινούνται στην πόλη παρατηρώντας την αρχιτεκτονική της μέσω εικονικών πληροφοριών και αλληλεπιδρούν με ψηφιακούς χαρακτήρες προβληματιζόμενοι για τη ζωή κατά τη δεκαετία του 1850. Η αξιολόγηση της εφαρμογής ως εκπαιδευτικής εμπειρίας έδειξε υψηλά ποσοστά απόλαυσης και ικανοποίησης από τους χρήστες.

Το «Mystery of Elin» είναι ένα παιχνίδι περιπέτειας ΕΠ που ανέπτυξαν οι Guadalupe Alvarez Díaz, Toftedahl & Svensson (2014). Πρόκειται για μία

αφηγηματική ιστορία μυστηρίου που λαμβάνει χώρα στην πόλη Σκόβντε της Σουηδίας και απευθύνεται σε μαθητές 8-12 ετών. Το σενάριο βάσει του οποίου εκτυλίσσεται η ιστορία αφορά ένα κορίτσι, την Ελίν (το όνομα συνδέεται και με την πολιούχο Αγία Ελίν) που βρίσκεται σε κίνδυνο, καθώς γνωρίζει στοιχεία σχετικά με έναν κρυμμένο και χαμένο θησαυρό της πόλης. Οι παίκτες καλούνται να συνδέσουν τα κομμάτια της ιστορίας ακολουθώντας στοιχεία που φέρνουν στο φως γεγονότα και πρόσωπα της πόλης σε μία συνεχή αναζήτηση σε σημαντικές τοποθεσίες. Στόχος του παιχνιδιού είναι οι συμμετέχοντες διαμέσου της παιχνοποιημένης μαθησιακής εμπειρίας να γνωρίσουν την πόλη, να διευρύνουν το ενδιαφέρον τους για την ιστορικότητά της και να αντιληφθούν την πολιτισμική κληρονομιά της. Η αξιολόγηση της έρευνας αναδεικνύει την επιτυχία της εφαρμογής να ενσωματώσει γνώσεις αναφορικά με την πόλη και την προστάτιδά της Ελίν, αναπτύσσοντας συνείδηση σχετικά με την πολιτισμική αξία της πόλης.

Οι Blanco-Fernández, López-Nores, Pazos-Arias, Gil-Solla, Ramos-Cabrer & García-Duqu (2014), θέλοντας να αντισταθμίσουν την παραδοσιακή παιδαγωγική που αντιμετωπίζει τα ιστορικά γεγονότα και κυρίως τις ιστορικές μάχες ως συλλογή γεγονότων με ημερολογιακή σειρά που ενέχουν αντιπαραθέσεις και οδηγούν σε νίκη ή ήττα, ενσωμάτωσαν την ΕΠ στην ιστορική εκπαίδευση. Παρουσίασαν το έργο τους «REENACT» που επιδιώκει με τη χρήση φορητών συσκευών προηγμένης τεχνολογίας να βελτιώσει τη μάθηση και την εμπειρία της μαθησιακής διαδικασίας σχετικά με σημαντικούς πολέμους. Χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες της επαυξημένης πραγματικότητας, της κοινωνικής δικτύωσης και του πολυμεσικού περιεχομένου και σε συνεργασία με το Ίδρυμα Ελληνικός Κόσμος στην Ελλάδα και τη σχολή Τηλεπικοινωνιών και Μηχανικής του Πανεπιστημίου Βίγκο στην Ισπανία ανέπτυξαν το έργο τους, το οποίο και αξιολόγησαν. Το έργο περιελάμβανε τρεις φάσεις. Στο πρώτο στάδιο οι εμπλεκόμενοι μέσω εφαρμογής ΕΠ μεταφέρονταν στις Θερμοπύλες όπου και συμμετείχαν στη μάχη λαμβάνοντας αποφάσεις σε ένα παιχνίδι ρόλων. Στη δεύτερη φάση σε αίθουσα προβολής συζητούσαν με ιστορικό εμπειρογνώμονα τις αποφάσεις τους και τη συνάφειά τους με τα πραγματικά γεγονότα. Η τελευταία φάση αφορούσε συζήτηση με καταιγισμό ιδεών για την αξία της ιστορικής γνώσης και το πώς τα ιστορικά γεγονότα διαμορφώνουν την εξέλιξη της ζωής. Τα αποτελέσματα της έρευνας που αφορούσε την ποιότητα της εμπειρίας έδειξαν την υψηλή εκπαιδευτική προοπτική του έργου σε παιδιά και ενήλικες.

Οι Chang, Hou, Pan, Sung & Chang (2015) διάρθρωσαν τη μελέτη τους σχετικά με την περιήγηση σε σημαντικές ιστορικές τοποθεσίες της συνοικίας Ταμσούι της Νέας Ταϊπέι στην Ταϊβάν με τη χρήση εφαρμογής ΕΠ. Οι συμμετέχοντες φοιτητές στην έρευνα χωρίστηκαν σε τρεις ομάδες. Η πρώτη είχε στη διάθεσή της την πλήρη εφαρμογή με όλες τις δυνατότητες της ΕΠ (αναγνώριση κτηρίων και παροχή εικονικών πληροφοριών), η δεύτερη μία συνεπτυγμένη έκδοση της εφαρμογής με μόνο προηγογραφημένες πληροφορίες και η τρίτη ήταν η ομάδα ελέγχου με καμία καθοδήγηση. Έπειτα από γραπτή αξιολόγηση διαπιστώθηκαν υψηλές βαθμολογίες στους χρήστες του πλήρους συστήματος ενώ χαμηλότερες στις άλλες δύο ομάδες. Επιπλέον, διαπιστώθηκε αυξημένη συναισθηματική ανταπόκριση και κατανόηση των

τοποθεσιών από την ομάδα με το επαυξημένο υλικό, αποδεικνύοντας τη βύθισή τους στο περιβάλλον.

Το εκπαιδευτικό παιχνίδι ΕΠ «The building speak about our city» των Koutromanos & Styliaras (2015) αφορά στη γνωριμία μαθητών τελευταίων τάξεων του δημοτικού με την Καπνοβιομηχανία του Αγρινίου στην Ελλάδα ως μνημείο ιστορικό, πολιτισμικό και αρχιτεκτονικό καθώς και στην κατανόηση της συνεισφοράς της καπνοβιομηχανικής δράσης των κατοίκων στην οικονομία. Οι μαθητές, σε ομάδες, αναλαμβάνουν τους ρόλους του αρχιτέκτονα, του δημοσιογράφου και του ιστορικού, με σκοπό να βοηθήσουν έναν ελληνικής καταγωγής συνομήλικό τους από οικογένεια μεταναστών να μάθει περισσότερα για τον τόπο του. Οι μαθητευόμενοι ανάλογα με την ιδιότητα που τους δίνεται στο παιχνίδι έρχονται σε επαφή με διαφορετικές ψηφιακές πληροφορίες που σχετίζονται με την κάθε διάσταση μέσω της φορητής συσκευής τους.

Οι Harley, Poitras, Jarrell, Duffy, & Lajoie (2016) ανέπτυξαν μία εφαρμογή ΕΠ με σκοπό τη σύγκριση και τη διαπίστωση διαφορών στον ιστορικό χώρο Roddick Gates του Μόντρεαλ ανάμεσα στο σήμερα και στον 19^ο αιώνα. Οι συμμετέχοντες μαθητές χωρίστηκαν σε δύο ομάδες. Η μία επισκεπτόμενη τον χώρο μέσω του τρισδιάστατου εικονικού περιεχομένου κλήθηκε να εντοπίσει διαφορές του τότε και του τώρα. Η άλλη ομάδα, συγκρίνοντας το παρεχόμενο υλικό, κλήθηκε να παρατηρήσει διαφορές μακριά από το σημείο ενδιαφέροντος και ευρισκόμενη σε εργαστήριο. Τα ευρήματα της έρευνας ανέδειξαν υψηλά επίπεδα απόλαυσης και στις δύο ομάδες αλλά περισσότερη απόλαυση και λιγότερη πλήξη στην ομάδα που συμμετείχε στην εξωτερική δράση. Επιπλέον, οι μαθητές που συμμετείχαν στην επιτόπια εξερεύνηση ανακάλυψαν περισσότερες διαφορές και χρειάστηκαν λιγότερη βοήθεια ώστε να οικοδομήσουν τη γνώση και την κατανόηση σχετικά με τα ιστορικά ορόσημα.

Οι Oleksy & Wnuk (2016) δημιούργησαν μία εφαρμογή ΕΠ με σκοπό να εξετάσουν τις δυνατότητες της τεχνολογίας να μειώσει τις εθνοτικές προκαταλήψεις και να αυξήσει την κατανόηση της πολυπολιτισμικότητας. Η παρέμβαση αφορούσε την εβραϊκή κοινότητα της Βαρσοβίας στην Πολωνία. Οι μαθητευόμενοι μέσω των φορητών συσκευών τους και την δυνατότητα αναγνώρισης θέσης λάμβαναν πληροφορίες σχετικά με την ιστορικότητα των σημείων ενδιαφέροντος, αναδημιουργώντας το περιβάλλον προ και μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα αποτελέσματα των αναλύσεων έδειξαν ότι η εφαρμογή ΕΠ μπορεί να καλλιεργήσει θετικές στάσεις προς μία τοποθεσία, να μειώσει τις προκαταλήψεις που σχετίζονται με εθνική προέλευση και να ενισχύσει την πολυπολιτισμική διάσταση ενός τόπου.

Το Jewish Time Jump: New York είναι ένα παιχνίδι ΕΠ που απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού και Γυμνασίου και υλοποιείται στο Ιστορικό πάρκο του Γκρίνουιτς Βίλατζ της Νέας Υόρκης. Ο Gottlieb (2017) ανέπτυξε το παιχνίδι με σκοπό την εκπαίδευση στην Ιστορία στο πλαίσιο προετοιμασίας μελλοντικών ενημερωμένων πολιτών. Το έργο στηρίζεται σε αφηγήσεις αποξενωμένων από τα προγράμματα σπουδών πληθυσμών, όπως ιστορίες γυναικών μεταναστών στις αρχές του 20^{ου} αιώνα. Οι μαθητές καλούνται να πραγματοποιήσουν ταξίδι στον χρόνο ως δημοσιογράφοι, για να ανακτήσουν μία ξεχασμένη ιστορία. Η κινητή συσκευή λειτουργεί ως χρονομηχανή

και οι χρήστες αλληλεπιδρούν με ψηφιακές εικόνες, εικονικούς χαρακτήρες, πληροφορίες και μαρτυρίες του παρελθόντος κινούμενοι στο ιστορικό πάρκο.

Οι Ekonomou & Vosinakis (2018) δημιούργησαν ένα παιχνίδι ΕΠ για μαθητές γυμνασίου σχετικά με το μουσείο και τον αρχαιολογικό χώρο των Δελφών. Το «Oracle of Delphi app» δημιουργήθηκε με σκοπό οι μαθητές να εμπλακούν σε μία παιχνοδοποιημένη εξερεύνηση της αρχαιολογικής περιοχής, μαθαίνοντας για τα σημαντικότερα μνημεία του ιερού τόπου των Δελφών και ανακαλύπτοντας την ιστορία τους. Σύμφωνα με το σενάριο οι χρήστες μεταφέρονται στον 2^ο π.Χ. αιώνα, με σκοπό η ομάδα στην οποία ανήκουν να λάβει χρησμό από την Πυθία. Οι ομάδες καλούνται να συγκεντρώσουν το μεγαλύτερο χρηματικό ποσό ώστε να πάρουν τον χρησμό καταθέτοντας τα χρήματα ως φόρο στο μαντείο. Οι χρήστες, κινούμενοι στα σημεία ενδιαφέροντος, λαμβάνουν ως υλικό προς διερεύνηση ιστορικές πληροφορίες για τα μνημεία, τρισδιάστατες ψηφιακές αναπαραστάσεις, οπτικοασκουστικό υλικό από θεατρικές παραστάσεις που είχαν παρουσιαστεί στον αρχαιολογικό χώρο, φωτογραφίες και σχέδια από την αρχαιότητα και από την περίοδο των ανασκαφών και καλούνται να επιτύχουν σε δοκιμασίες ώστε να κερδίσουν πόντους για την ομάδα τους. Η πιλοτική εφαρμογή της μελέτης παρείχε θετικές ενδείξεις σχετικά με τη χρησιμότητα της εφαρμογής, την ευκολία χρήσης της και τον ενθουσιασμό των παικτών για συμμετοχή.

Οι Φεσάκης, Κοζάς, Bruns, Λαμπριανού & Μαλλιαράκης (2018) δημιούργησαν ένα παιχνίδι ΕΠ για την οδό Ιπποτών στη Ρόδο. Πιο συγκεκριμένα, το «Ρόδος, 1521» είναι ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι περιπέτειας στον χρόνο, καθώς οι παίκτες- μαθητές μεταφέρονται στην περίοδο του 1521, όπου η διοίκηση του νησιού βρίσκεται στα χέρια του Τάγματος των Ιπποτών, και καλούνται ως νεοαφιχθέντες στο νησί να κερδίσουν τη συμπάθεια και την εύνοια των ιπποτών υλοποιώντας κάποιες δοκιμασίες. Οι χρήστες λαμβάνουν πληροφορίες για ιστορικά κτήρια της οδού Ιπποτών και αλληλεπιδρούν με τρισδιάστατους χάρτες. Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν θετικούς δείκτες σχετικά με τη διεύρυνση των γνώσεων των συμμετεχόντων για την υπό διερεύνηση ιστορική χρονική περίοδο και τη θετική εμπειρία που αποκόμισαν οι παίκτες.

Οι Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος Γεώργιος (2018) σχεδίασαν το παιχνίδι «Salamis» στο πλαίσιο του μαθήματος της Ιστορίας των τελευταίων τάξεων του Δημοτικού. Σύμφωνα με το σενάριο που διατρέχει το παιχνίδι οι μαθητές καλούνται να αναζητήσουν και να βρουν ένα αγγείο που κλάπηκε από το μουσείο του νησιού. Κατά την έρευνά τους περιπλανώνται σε σημαντικά ιστορικά σημεία του νησιού και επικοινωνούν με εικονικούς χαρακτήρες και πραγματικούς ανθρώπους, ώστε να λάβουν χρήσιμες πληροφορίες. Η έρευνα περιλαμβάνει διαμορφωτική αξιολόγηση που σχετίζεται με την ευχρηστία του παιχνιδιού, τις στάσεις και αντιλήψεις των μαθητών και των εκπαιδευτικών στην υλοποίηση της παρέμβασης. Τα αποτελέσματα ήταν αρκετά ενθαρρυντικά αναφορικά με την ευκολία χρήσης, την απόλαυση και την εκπαιδευτική χρησιμότητα της εφαρμογής.

Οι Lairo, Hannula, Launne, Mustonen, Westerlund & Häkkinä (2019) δημιούργησαν ένα παιχνίδι ΕΠ για την πόλη Kemijärvi της Φιλανδίας. Σκοπός του παιχνιδιού είναι η εξοικείωση με την ιστορία της πόλης μέσω αφηγήσεων από

σημαντικά πρόσωπα της τοπικής κοινωνίας. Οι χρήστες εμπλέκονται στο παιχνίδι καθώς μια εξέχουσα προσωπικότητα του τόπου της δεκαετίας του 1920, η Lyyli Perunka, οργανώνει συγκέντρωση- πάρτι γενεθλίων. Οι παίκτες, αναλαμβάνοντας ρόλο ταχυδρόμου, καλούνται να παραδώσουν τις προσκλήσεις κινούμενοι στην πόλη και συναντώντας σημαντικά πρόσωπα των γραμμάτων και των τεχνών. Κατά την περιδιάβασή τους ενημερώνονται για την τοπική ιστορία και αλληλεπιδρούν με τρισδιάστατες ψηφιακές απεικονίσεις αρχιτεκτονημάτων του παρελθόντος. Πρώιμη έρευνα σε μικρό αριθμό μαθητών ανέδειξε την θετική επίδραση που είχε το παιχνίδι στην μαθησιακή εμπειρία, καθώς και την ευκολία και την ευχαρίστηση χρήσης της εφαρμογής, θέτοντας τα θεμέλια για την περαιτέρω αξιολόγησή του.

2.3.3. Σχεδιαστικές αρχές για την ανάπτυξη εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας σε πολιτισμικούς χώρους

Οι εικονικές αναπαραστάσεις μνημείων πολιτισμού και τοποθεσιών με σημαντικό ιστορικό ενδιαφέρον έχουν απασχολήσει την ερευνητική κοινότητα όσον αφορά τον προσδιορισμό βασικών αρχών που πρέπει να τις διέπουν. Ο Bendicho, (2013) στην προσπάθειά του να καταγράψει κάποιες βασικές αρχές σχετικά με την οπτικοποίηση ιστορικών στοιχείων σε εκπαιδευτικό πλαίσιο ανεξάρτητα από τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιούνται, κατέληξε ότι βασικά στοιχεία που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό είναι:

- 1) Η διεπιστημονικότητα: Στην ανάπτυξη συστημάτων οπτικοποίησης που φέρουν ιστορικά στοιχεία είναι καλό να συνεργάζονται ειδικοί εμπειρογνώμονες προερχόμενοι από διαφορετικούς τομείς, καταθέτοντας τις γνώσεις και εμπειρίες τους, ανταλλάσσοντας απόψεις και εργαζόμενοι ομαδικά.
- 2) Ο σκοπός: Οι στόχοι της έρευνας και της εκπαιδευτικής δράσης πρέπει να είναι σαφείς, διασφαλίζοντας πως το έργο-εφαρμογή που αναπτύσσεται θα έχει θετικό αντίκρισμα στην ευρύτερη μελέτη της πολιτισμικής κληρονομιάς.
- 3) Η συμπληρωματικότητα: Οι ψηφιακές προσθήκες και αναπαραστάσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση της ήδη υπάρχουσας ιστορικής αξίας του πολιτιστικού έργου και όχι για την αντικατάστασή της.
- 4) Η αυθεντικότητα: Οι αναπαραστάσεις πρέπει να είναι όσο πιο ακριβείς απεικονίσεις της χρονικής περιόδου και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών που φέρει το ιστορικό- αρχαιολογικό τεκμήριο.
- 5) Η ιστορική αυστηρότητα: Οι απεικονίσεις πρέπει να περιλαμβάνουν όσο το δυνατόν περισσότερα στοιχεία σχετικά με τη χρονική περίοδο στην οποία ανήκει το στοιχείο πολιτισμικής κληρονομιάς, κάνοντας έτσι πιο κατανοητά τα σημεία ακμής και παρακμής που συσχετίζονται με το υπό διερεύνηση αντικείμενο.
- 6) Η αποδοτικότητα: Οι ψηφιακές οπτικοποιήσεις πρέπει να έχουν ως στόχο τους τη χρήση λιγότερων πόρων συγκριτικά με μία παραδοσιακή μεθοδολογία

διδασκαλίας και να επιτυγχάνουν ταυτοχρόνως περισσότερους και υψηλότερους στόχους από τις κλασικές μεθόδους.

- 7) Η επιστημονική διαφάνεια: Στο πλαίσιο συνεργασίας πολλών επιστημόνων στην ανάπτυξη του έργου οι οπτικοποιήσεις είναι καλό να ελέγχονται και από άλλους ερευνητές, ώστε να διασφαλίζεται η εγκυρότητα και η αποδοτικότητά τους.
- 8) Η αξιολόγηση: Η οπτικοποίηση, αφού ολοκληρωθεί, πρέπει να ελέγχεται και να αξιολογείται τόσο για ζητήματα λειτουργικότητας όσο και για ζητήματα εκπαιδευτικής αξίας.

Οι Frydenberg & Andone (2018), αναλύοντας τα βασικά στοιχεία των συστημάτων που χρησιμοποιούν την επαυξημένη πραγματικότητα ως τεχνολογικό μέσο, πρότειναν μία μεθοδολογία για τις εφαρμογές που αναπτύσσονται ώστε να αναδεικνύονται τα οφέλη της ΕΠ. Ειδικότερα, το πλαίσιο που πρότειναν (SAMR) περιλαμβάνει ως άξονες τα στοιχεία: Substitution (Αντικατάσταση), Augmentation (Επαύξηση), Modification (Τροποποίηση) και Redefinition (Επαναπροσδιορισμός). Σύμφωνα με αυτά τα στοιχεία μπορεί να υλοποιηθεί και η αξιολόγηση των συστημάτων ΕΠ. Οι όροι που χρησιμοποιούνται στην έρευνα επεξηγούνται ως εξής:

- 1) Αντικατάσταση: Η προστιθέμενη αξία της χρήσης της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται έγκειται στο γεγονός ότι χωρίς αυτή δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν εργασίες που απαιτούνται για την εκπαιδευτική παρέμβαση.
- 2) Επαύξηση: Η χρήση της τεχνολογίας είναι πιο αποτελεσματική και λειτουργεί ως εργαλείο βελτίωσης και επιτυχούς ολοκλήρωσης των εργασιών της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
- 3) Τροποποίηση: Η χρήση της τεχνολογίας μεταβάλλει τη μορφή της μάθησης και μετασχηματίζει την εκπαιδευτική μεθοδολογία διαφοροποιούμενη από την παραδοσιακή διδασκαλία.
- 4) Επαναπροσδιορισμός: Η χρήση της τεχνολογίας επανατοποθετεί τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες και δράσεις που λαμβάνουν χώρα, με τους μαθητές να πραγματοποιούν ενέργειες που χωρίς το ψηφιακό μέσο δεν θα μπορούσαν να υλοποιηθούν.

Οι Ardito, Sintoris, Raptis, Yiannoutsou, Avouris & Costabile (2010) δημιούργησαν έναν κατάλογο αρχών σχετικά με τον σχεδιασμό παιχνιδιών επαυξημένης πραγματικότητας τύπου με σκοπό τη μάθηση. Η λίστα τους διαμορφώθηκε έπειτα από εκτενή έρευνα του πεδίου και διακρίνει πέντε επίπεδα-τομείς: 1)Γενικός σχεδιασμός παιχνιδιού, 2)Έλεγχος και Ευελιξία, 3)Εμπλοκή, 4) Μαθησιακές πτυχές και 5) Κοινωνικές πτυχές. Καθένας από τους παραπάνω άξονες εμπεριέχει συγκεκριμένους κανόνες. Συγκεντρωτικά περιλαμβάνουν:

- 1) Γενικός σχεδιασμός του παιχνιδιού: Στον άξονα αυτό αναδεικνύεται η αξιοποίηση πραγματικών παιχνιδιών, δράσεων και ιστοριών ενισχύοντας την εμπειρία των χρηστών και μη επεμβαίνοντας στο φυσικό περιβάλλον. Είναι

χρήσιμο κατά τον σχεδιασμό να εξετάζονται οι κοινωνικοί κανόνες του χώρου (π.χ. αναφορικά με τη συμπεριφορά των ανθρώπων σε αυτούς), να ενσωματώνονται, εφόσον είναι δυνατόν, γεγονότα της πραγματικής ζωής που σχετίζονται με το υπό εξέταση σημείο (π.χ. κάποια προκαθορισμένη κοινωνική τελετή-δράση) και να προσφέρεται η δυνατότητα για διεύρυνση της μαθησιακής εμπειρίας πέρα από τα όρια της μεμονωμένης υλοποίησης του παιχνιδιού, σε ευρύτερες διαδικτυακές κοινότητες. Επιπρόσθετα, προτείνεται να πραγματοποιείται ομαδικά από διαφορετικούς ειδικούς εμπειρογνώμονες η διαμόρφωση του πλαισίου σχεδιασμού και ανάπτυξης του ψηφιακού παιχνιδιού. Επίσης, να πραγματοποιούνται συχνοί έλεγχοι και διαμορφωτικές αξιολογήσεις προκειμένου να εξετάζεται η λειτουργικότητα του συστήματος και η ανταπόκρισή του στους προσδοκώμενους στόχους. Τέλος, γίνεται λόγος σχετικά με την ενσωμάτωση στην παιγνιώδη διαδικασία ενός επικεφαλής του παιχνιδιού (π.χ. τον ρόλο αυτό μπορεί να αναλάβει ο εκπαιδευτικός), ο οποίος θα συντονίζει το παιχνίδι και θα διαμορφώνει το πλαίσιο.

- 2) Έλεγχος και Ευελιξία: Στον άξονα αυτό, για τη διευκόλυνση της μαθησιακής διαδικασίας και την επιτυχή λειτουργία του συστήματος, οι δημιουργοί προτείνεται να παρέχουν εξαρχής δομημένο το πλαίσιο του παιχνιδιού. Για τον λόγο αυτό κρίνεται σημαντική η διατύπωση των στόχων του παιχνιδιού και η περιγραφή των διαδικασιών, φάσεων και περιορισμών του. Επιπλέον, οι σχεδιαστές είναι καλό να αποφασίσουν σχετικά με τη διαμόρφωση βοηθητικού πλαισίου που θα υποστηρίζει τους μαθητές κατά τη διεξαγωγή της δράσης. Επίσης, για την υλοποίηση των εργασιών να προσφέρονται βοήθειες με την ύπαρξη διαβαθμισμένων επιπέδων δυσκολίας των δραστηριοτήτων και με την παροχή άμεσης ανατροφοδότησης των ενεργειών. Τέλος, προτείνεται η εξοικείωση των μαθητών με τον εξοπλισμό και τα τεχνολογικά μέσα προ της διεξαγωγής του παιχνιδιού.
- 3) Εμπλοκή: Στον άξονα αυτό συγκαταλέγονται τα σχεδιαστικά στοιχεία που είναι καλό να προκαθοριστούν ώστε να αυξηθούν τα κίνητρα των μαθητών για συμμετοχή και ενεργό δράση. Πιο συγκεκριμένα, προτείνεται η ενσωμάτωση του παιχνιδιού σε σενάριο με ανάθεση ρόλων στους μαθητές και υποστήριξη των εργασιών τους με αληθοφανή στοιχεία που θα υπηρετούν το πλαίσιο δράσης (π.χ. κατάλληλους ήχους). Συστήνεται η ύπαρξη διαφορετικών και ποικίλων δραστηριοτήτων (π.χ. μαγνητοσκόπηση, αναζήτηση, αναγνώριση σήματος, απάντηση) και η ελαχιστοποίηση των αλληλεπιδράσεων με τα εργαλεία του παιχνιδιού, ώστε οι μαθητές να επικεντρώνονται και να βυθίζονται στο παιχνίδι. Τέλος, γίνεται αναφορά στην ύπαρξη πλαισίου ανταμοιβών ώστε να εντείνονται τα κίνητρα των παικτών για εμπλοκή.
- 4) Μαθησιακές πτυχές: Στο πλαίσιο αυτού του άξονα είναι καλό να τεθούν υπό διερεύνηση οι παιδαγωγικές διαστάσεις της εκπαιδευτικής παρέμβασης που θα υποστηρίζει το παιχνίδι. Ειδικότερα, προτείνεται οι δραστηριότητες και δοκιμασίες του παιχνιδιού να απαιτούν τη σύνδεση με τον φυσικό χώρο για την ανάδειξη εννοιών και την οικοδόμηση γνώσεων. Για τον λόγο αυτό πρέπει να είναι ξεκάθαρη η εξερεύνηση του τόπου είτε σε οριζόντιο επίπεδο (πολλά και

διαφορετικά σημεία ενδιαφέροντος με πιο επιφανειακές γνώσεις) είτε σε κάθετο (περιορισμένα σημεία ενδιαφέροντος με ανάλυση και σε βάθος διερεύνηση). Τέλος, προτείνεται η διαμόρφωση δραστηριότητας προ της διεξαγωγής του παιχνιδιού ώστε να προετοιμαστούν οι μαθητές αλλά και μετά την ολοκλήρωση της δράσης ώστε ομαδικά να συζητήσουν και να αποτιμήσουν το έργο.

- 5) Κοινωνικές πτυχές: Στον άξονα αυτό συγκαταλέγεται η διαμόρφωση και η λειτουργία των ομάδων, εφόσον απαιτούνται από το παιχνίδι. Ειδικότερα, τα μέλη κάθε ομάδας θα πρέπει να επιλεγούν βάσει κοινωνικών σχέσεων και έπειτα από συμφωνία και του επιβλέποντα εκπαιδευτικού, ώστε η συνεργασία μεταξύ των μελών να είναι ομαλή. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να παρέχεται ο κατάλληλος εξοπλισμός και τα κατάλληλα εργαλεία στην κάθε ομάδα για τη διεξαγωγή του παιχνιδιού, να προσδιορίζονται σαφείς και ξεκάθαροι ρόλοι μέσα στην ομάδα, να μην προωθείται ο ανταγωνισμός αλλά ο συναγωνισμός μεταξύ των ομάδων με σκοπό τη γνώση.

Στις παραπάνω σχεδιαστικές αρχές στηρίχθηκε η οργάνωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης που υποστηρίζει η παρούσα διπλωματική εργασία.

2.4. Η θεματική «Εκπαίδευση για την Πολιτότητα» (Citizenship Education)

2.4.1. Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα

Τις τελευταίες τρεις δεκαετίες η διεθνοποίηση και η παγκοσμιοποίηση έχουν επιφέρει αλλαγές και έχουν διαμορφώσει την παιδαγωγική και την εκπαίδευση που προσφέρεται από τα εκπαιδευτικά ιδρύματα (Yemini, Goren & Maxwell, 2018). Με την έλευση της νέας χιλιετίας δημιουργήθηκε ανησυχία στην ερευνητική κοινότητα σχετικά με την απομάκρυνση και την αποχή των πολιτών από τη δημοκρατική συμμετοχή και την άσκηση των δημοκρατικών τους δικαιωμάτων (Keating & Janmaat, 2016). Ειδικότερα, δόθηκε έμφαση στους νέους, καθώς παρατηρήθηκε ότι ο βαθμός πολιτικής και εκλογικής τους συμμετοχής ήταν χαμηλότερος από εκείνον του γενικού πληθυσμού κυρίως σε σύγκριση με τα επίπεδα προηγούμενων γενεών (Henn & Foard, 2012). Ωστόσο, τα ερευνητικά δεδομένα ανέδειξαν ότι οι νέοι, παρά τη φαινομενική απομάκρυνσή τους από την πολιτική ζωή, προσελκύονται και ενεργοποιούνται λόγω άτυπων και εναλλακτικών τρόπων που τους παρωθούν σε πολιτικές δραστηριότητες (Pontes, Henn & Griffiths, 2019). Η μεταλαμπάδευση της πολιτικής συμπεριφοράς και κουλτούρας, δηλαδή η πολιτική κοινωνικοποίηση, έχει συσχετιστεί με πέντε βασικούς παράγοντες (Pavone & Almond, 2014) και πιο συγκεκριμένα, με την οικογένεια, το σχολείο, τη συναναστροφή με συνομηλίκους, τις εθελοντικές οργανώσεις και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης (Quintelier, 2013). Η σχολική κοινότητα διαπιστώθηκε ότι επηρεάζει άμεσα την ανάπτυξη δεξιοτήτων πολιτικού γραμματισμού και γνώσεων

σχετικών με τη δημοκρατία, καλλιεργώντας ενημερωμένους νεαρούς πολίτες και προετοιμάζοντάς τους για τη μελλοντική τους συμμετοχή σε μία δημοκρατική κοινωνία (Kisby & Sloam, 2014). Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα και η συμμετοχή σε επίσημα μαθήματα Πολιτικής Αγωγής που προσφέρονται στο σχολικό πρόγραμμα σπουδών θεωρούνται υψηλής σημασίας, καθώς η επιρροή τους είναι μακροχρόνια και ακολουθεί τους νέους έως την ενήλικη ζωή (Hooghe & Wilkenfeld, 2007).

Η UNESCO έθεσε την Παγκόσμια Εκπαίδευση για την Πολιτότητα ως έναν από τους στρατηγικούς τομείς στο πλαίσιο του προγράμματος United Education 2014-2017 και ως μία από τις τρεις προτεραιότητες του Global Education First Initiative του Γενικού Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών, που δημοσιεύτηκε τον Σεπτέμβριο του 2012. Έτσι, πολλά εκπαιδευτικά ιδρύματα σε όλο τον κόσμο υιοθετούν την Εκπαίδευση για την Πολιτότητα ως θεμέλιο γύρω από το οποίο οργανώνουν τις δραστηριότητες των προγραμμάτων σπουδών τους (Pais & Costa, 2020).

Το Citizenship Education (Εκπαίδευση για την Πολιτότητα) είναι μια εκπαιδευτική θεωρία που ενθαρρύνει τη δράση στην κοινωνία. Το μοντέλο της κοινωνίας που προτάσσεται διαμορφώνεται με βασικό άξονα την κοινότητα, την οικολογική ισορροπία και την πολιτισμική ευαισθησία στις συνεχείς αναδιαμορφώσεις ενός κόσμου προσαρμοσμένου σε οικολογικά ζητήματα και πολιτισμική ειρήνη (Bosio & Torres, 2019).

Για να κατανοηθεί η έννοια της Εκπαίδευσης της Πολιτότητας είναι αναγκαίο να προσδιοριστεί ο όρος της Πολιτότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Πολιτότητα είναι έννοια ενοποιητική που επιτρέπει σε άτομα με διαφορετικές πεποιθήσεις και υπόβαθρο να συμβιώνουν συνεργατικά (Halstead & Pike, 2006). Η συμμετοχή στη δημόσια ζωή, η αίσθηση της ταυτότητας, η αποδοχή κοινωνικών αξιών, δικαιωμάτων και ευθυνών, καθώς και η ιδέα ότι πολίτης είναι αυτός που κυβερνά αλλά και κυβερνάται αναδύονται ως οι βασικοί άξονες στους οποίους στηρίζεται η Πολιτότητα και κατ' επέκταση η Εκπαίδευση που διεκδικεί την καλλιέργειά της (Scot & Lawon, 2002).

Η UNESCO (1998) ορίζει την Εκπαίδευση για την Πολιτότητα ως την εκπαίδευση των παιδιών από την πρώιμη παιδική ηλικία, ώστε να διαμορφωθούν πολίτες που συμμετέχουν στη λήψη κοινωνικών αποφάσεων με τρεις κύριους στόχους: α) την εκπαίδευση στην Πολιτότητα και τα ανθρώπινα δικαιώματα μέσω της κατανόησης των αρχών και των θεσμών που διέπουν μία πολιτεία ή ένα έθνος, β) τη μαθητεία στην άσκηση της κρίσης και της κριτικής σκέψης και γ) την απόκτηση αισθήματος ατομικών και κοινοτικών ευθυνών.

Όπως επισημαίνει ο Parmenter (2011), η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα και η Πολιτική Αγωγή έχουν διαμορφωθεί στο πλαίσιο μιας σειράς θεωρητικών και μεθοδολογικών προσεγγίσεων. Ωστόσο, παρόλο που υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στις προοπτικές και τους ορισμούς που δίνονται, κατά την διερεύνησή τους διαπιστώνονται ομοιότητες σε μια σειρά κοινωνικών αξιών, όπως η ενσυναίσθηση μεταξύ ομάδων, η εκτίμηση της διαφορετικότητας, η κοινωνική δικαιοσύνη, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η βοήθεια μεταξύ ομάδων και η ευθύνη για την ενεργό συμμετοχή στη βελτίωση του κόσμου, ο πολιτικός γραμματισμός και η ενασχόληση με την κοινότητα (Franch, 2019). Σύμφωνα με τον Annette (2005) αυτά τα

χαρακτηριστικά είναι σημαντικά για την οικοδόμηση ισχυρών κοινοτήτων, όπου πολίτες με κοινωνική και ηθική ευθύνη θα δραστηριοποιούνται και θα έχουν έντονη κοινοτική εμπλοκή. Ο Himmelmann (2013) αναδεικνύει ότι ο σύγχρονος μετασχηματισμός της Εκπαίδευσης για την Πολιτότητα αντικαθίσταται από την Εκπαίδευση για τη Δημοκρατική Πολιτότητα. Επίκεντρο αυτής δεν είναι άλλο από την ενεργό, κοινωνική, συνεργατική αλλά και κριτική μαθησιακή διαδικασία που αντικαθιστά την παθητική μάθηση, τη βασιζόμενη στην υπακοή και στην πίστη των κυρίαρχων δυνάμεων, με σκοπό την υπεύθυνη συμμετοχή των εκπαιδευομένων στην κοινωνία που ανήκουν (Himmelmann, 2013). Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα έχει ως βασικό προορισμό να αναδείξει ενεργούς πολίτες, περιλαμβάνοντας όχι μόνο την πολιτική παιδεία αλλά και τη γενικότερη κοινωνική και ηθική ευθύνη καθώς και την παροχή βοήθειας (Muleya, 2018).

Από τη διερεύνηση των παραπάνω αντιλήψεων γίνεται κατανοητό ότι η έννοια της Πολιτότητας ξεφεύγει από τη στενή εστίασή της στην επίσημη, νομική και βασισμένη στα δικαιώματα προσέγγιση και ανάγεται σε πολλαπλά ευρύτερα πλαίσια, αφού ο πολίτης πρέπει να εκπληρώνει τα καθήκοντα και τις ευθύνες του με μεγαλύτερες δεσμεύσεις. Συνεπώς, η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα αναδεικνύεται σε ένα σύνολο οριζόντιων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων που επιτρέπει στο άτομο να ενεργήσει συνεργατικά και υπεύθυνα για να βρει παγκόσμιες λύσεις σε ευρύτερες προκλήσεις και να επιδιώξει το συλλογικό καλό (Keeney & Chakroun, 2015).

Υπάρχουν τρεις εννοιολογικές διαστάσεις της Πολιτικής Αγωγής που μπορούν να χρησιμεύσουν ως βάση για τον καθορισμό των στόχων και των ικανοτήτων σχετικά με τον Πολίτη και την Πολιτότητα. Προκύπτει, λοιπόν, ότι η μάθηση συναποτελείται από γνωστικές, κοινωνικο-συναισθηματικές και συμπεριφορικές επικεντρώσεις (UNESCO, 2019). Ο γνωστικός τομέας, δηλαδή η κατανόηση και η κριτική σκέψη για παγκόσμια, περιφερειακά, εθνικά και τοπικά ζητήματα και η διασύνδεση και αλληλεξάρτηση διαφορετικών χωρών και πληθυσμών, «συναντιέται» με τον κοινωνικο-συναισθηματικό τομέα, δηλαδή την αίσθηση του ανήκειν σε μια κοινή ανθρωπότητα που μοιράζεται αξίες και ευθύνες, την ενσυναίσθηση, την αλληλεγγύη και τον σεβασμό για τη διαφορετικότητα και την ποικιλομορφία. Τέλος, ο γνωστικός και ο κοινωνικο-συναισθηματικός τομέας αλληλεπιδρούν με τον τομέα της συμπεριφοράς, δηλαδή την αποτελεσματική και υπεύθυνη δράση σε τοπικό, εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο για έναν πιο ειρηνικό και βιώσιμο κόσμο (UNESCO, 2015). Η μετασχηματιστική και πολύπλευρη εννοιολογική προσέγγιση της UNESCO (2015) δίνει έμφαση στην εκπαίδευση για τα ανθρώπινα δικαιώματα, την ειρήνη, τη βιώσιμη ανάπτυξη και τις διεθνείς αντιλήψεις. Ως βασικός στόχος αναδύεται η ενίσχυση των αδυνάτων, ώστε να εμπλακούν και να αναλάβουν ενεργό ρόλο στη διαμόρφωση ενός ειρηνικού, ανεκτικού και χωρίς αποκλεισμούς κόσμου με κοινά ανθρώπινα δικαιώματα, ενθαρρύνοντας τη δια βίου μάθηση. Όπως προτείνεται περαιτέρω, η εκπαίδευση αυτή για τον Πολίτη πρέπει να παρέχεται μέσω τυπικής αλλά και άτυπης εκπαίδευσης, επίσημου αλλά και κρυφού αναλυτικού προγράμματος σπουδών, λαμβάνοντας υπόψη συμβατικές και μη συμβατικές συμμετοχικές προσεγγίσεις (UNESCO, 2019).

Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα είναι μία διαδικασία ευαισθητοποίησης των μαθητευόμενων ως ενεργών, κριτικών και κοινωνικών υποκειμένων, ενώ οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι στάσεις που θα αναπτύξουν θα τους επιτρέψουν να είναι ενεργά μέλη της παγκόσμιας κοινότητας (Farahani, 2014). Κατά συνέπεια, η Εκπαίδευση του Πολίτη απαιτείται να τεθεί στη γραμμή δράσης με στόχο την αντιμετώπιση των προκλήσεων του 21ου αιώνα. Το περιεχόμενο της Εκπαίδευσης για την Πολιτότητα μπορεί να σχεδιαστεί σύμφωνα με τις παραμέτρους της εκπαίδευσης για την Πολιτική Αγωγή, δηλαδή να στηριχθεί στις τρεις διαστάσεις γνώση/κατανόηση, δεξιότητες και αξίες. Έτσι, οι μαθητές θα είναι έτοιμοι να ζήσουν σε μια πολυπολιτισμική κοινωνία νιώθοντας ότι είναι μέλη της ίδιας παγκόσμιας κοινότητας που πρέπει να βοηθούν ο ένας τον άλλον, όταν χρειάζεται (Farahani, 2014).

Αν λάβουμε υπόψη την καθοδήγηση για την ιδιότητα του πολίτη στα προγράμματα σπουδών της Αγγλίας (Adams, 2007), εντοπίζουμε τα ακόλουθα θέματα:

1) Γνώση και κατανόηση σχετικά με:

- τους κανόνες, τα δικαιώματα και τις ευθύνες.
- τις ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των εθελοντών και της κοινότητας.
- το τοπικό περιβάλλον, το σχολείο και την κοινότητα.
- την κατανομή των πόρων.
- τη δημοκρατία.
- την αντιπροσώπευση μέσων.
- την εθνική, τη θρησκευτική, την περιφερειακή ποικιλομορφία.

2) Δεξιότητες σχετικά με:

- τη συζήτηση και τη συνδιαλλαγή.
- την επίλυση συγκρούσεων.

3) Στάσεις σχετικά με:

- την αντικοινωνική συμπεριφορά.
- τα πνευματικά, τα ηθικά, τα κοινωνικά και τα πολιτιστικά ζητήματα.

Σύμφωνα με τους Hin Toh και Shawη (2017) η εφαρμογή της Εκπαίδευσης για την Πολιτότητα υιοθετεί συνήθως τις ακόλουθες αρχές.

- Προώθηση της δια βίου μάθησης
- Προώθηση της συμμετοχικής, βιωματικής, δημιουργικής έρευνας βασισμένη στην κοινοτική υπηρεσία και σε δημοκρατικές μορφές μάθησης
- Ενθάρρυνση της γονεϊκής συμμετοχής και εμπλοκής

- Προώθηση του σεβασμού με βάση τα ανθρώπινα δικαιώματα, την πολιτιστική πολυμορφία, την κοινωνική και οικονομική δικαιοσύνη και την ισότητα των φύλων
- Προώθηση της ευθύνης των πολιτών να εξετάζουν και να διαμορφώνουν κριτικά το τοπικό και εθνικό γίνεσθαι στηριζόμενοι στην ειρήνη, την ασφάλεια και την αιεφόρο ανάπτυξη

Στην Ελλάδα η Αγωγή της Πολιτότητας υιοθετείται στα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών (ΑΠΣ) της υποχρεωτικής εκπαίδευσης. Στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση υλοποιείται μέσω της θέσπισης των μαθημάτων της Μελέτης Περιβάλλοντος για την Α', Β', Γ' και Δ' τάξη του Δημοτικού και της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής για την Ε' και ΣΤ' τάξη και στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση μέσω του μαθήματος της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής της Γ' Γυμνασίου. Τα μαθήματα αυτά συνεπικουρούνται από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) που προωθεί τη διαθεματική προσέγγιση, την αλληλεξάρτηση και αλληλεπίδραση γνώσεων, συνδέοντας και συνδυάζοντας διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα και μαθήματα. Όπως διαφαίνεται από τη στοχοθεσία των προγραμμάτων σπουδών, επιδιώκεται τόσο η απόκτηση γνώσεων σχετικά με τον σύγχρονο δημοκρατικό πολίτη όσο και η καλλιέργεια δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών που διέπουν τη συμπεριφορά και την προσφορά του στο κοινωνικό σύνολο.

Η Εκπαίδευση για την Πολιτότητα μπορεί να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στην οικοδόμηση ενεργών πολιτών. Αυτό επιβεβαιώνεται τόσο από τους ίδιους τους εκπαιδευτικούς και τις προσωπικές εμπειρίες τους στην τάξη και τη διδασκαλία όσο και από ακαδημαϊκές μελέτες. Σύμφωνα με τις καταγραφές της επιτροπής του Βρετανικού Κοινοβουλίου του 2018 για «Citizenship and Civic Engagement» τα οφέλη δεν περιορίζονται μόνο στη θετική στάση για την πολιτική συμμετοχή και στο αίσθημα ότι το άτομο μπορεί να επηρεάσει και να επιφέρει την αλλαγή, αλλά διευρύνονται στην ενθάρρυνση για μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή, ανθεκτικότητα και φιλοδοξία. Επίσης, τα ευρήματα για τα πλεονεκτήματα της Εκπαίδευσης του Πολίτη δεν περιορίζονται χωρικά αλλά έχουν παγκόσμιο αντίκρισμα. Επιπλέον, παρατηρείται θετική επίδραση στις πολιτικές τοποθετήσεις των νέων, στην ανοχή, στην εμπιστοσύνη, στη γνώση για πολιτικά ζητήματα, στον κοινωνικό και πολιτικό ακτιβισμό, στην αίσθηση της δέσμευσης προς την κοινότητα και στην αυτοεκτίμηση (Morris, Wylie & Wilson, 2018). Αποδεικνύεται, λοιπόν, ότι όπου η Εκπαίδευση της Πολιτότητας διδάσκεται οργανωμένα και με συνέπεια βοηθά την προετοιμασία των μαθητών για συμμετοχή σε μία ζωντανή και συνεκτική κοινωνία.

Επίκεντρο του προβληματισμού σχετικά με την Εκπαίδευση για την Πολιτότητα είναι πώς το συγκεκριμένο θα συνδυαστεί με το γενικό και καθολικό, πώς το ατομικό θα έρθει σε συνέργεια με το διεθνές και πώς το ατομικό θα υποστηρίξει το κοινωνικό. Οι δυσκολίες αυτές φαίνεται να αντισταθμίζονται με την εισαγωγή στην εκπαιδευτική πράξη ενός νέου μαθήματος, μίας νέας προσέγγισης, αυτή της Αγωγής του Πολίτη. Η συγκεκριμένη προσέγγιση γίνεται εφελθτήριο για μία ειρηνική και δημοκρατική εκπαίδευση. Απευθύνεται τόσο στο άτομο - μαθητευόμενο όσο και στον πολίτη - μαθητή παρέχοντάς του γνώση και κατανόηση για θέματα σχετικά με την ειρήνη και

τα ανθρώπινα δικαιώματα, για τις προκλήσεις της παγκοσμιοποίησης, για τα οικονομικά, τα περιβαλλοντικά και τα πολιτισμικά προβλήματα (UNESCO, 1998). Αν λάβουμε ως δεδομένο ότι η αειφόρος ανάπτυξη των ανθρώπων και του κόσμου εξαρτάται από την ποιότητα της εκπαίδευσης, γίνεται σαφές πως πρέπει να θεωρήσουμε την Εκπαίδευση για την Πολιτότητα ζωτικής σημασίας σε κάθε εκπαιδευτικό σύστημα, ενσωματώνοντάς την στα προγράμματα διδασκαλίας.

2.4.2. Εκπαίδευση για την Πολιτισμική Κληρονομιά (Cultural Heritage Education)

Η έννοια του πολιτισμού χαρακτηρίζεται από πολυπρισματικότητα. Πρόκειται για ένα σύνθετο σύνολο που περιλαμβάνει γνώσεις, πεποιθήσεις, ήθη, έθιμα, νόμους, καθώς και συνήθειες που αποκτώνται από τα άτομα ως μέλη μίας κοινωνίας. Εξέχουσας σημασίας συστατικά του πολιτισμού συναποτελούν οι τέχνες, οι γλώσσες, οι ιδεολογίες, η τεχνολογία, οι κοινωνικές οργανώσεις, οι οικονομικοί και πολιτικοί οργανισμοί. Ο όρος κληρονομιά αναφέρεται στην ταυτότητα μιας περιοχής, περιλαμβάνοντας τόσο στοιχεία απτά (π.χ. κτήρια, έργα τέχνης) όσο και άυλα (π.χ. γλώσσα, τρόπος ζωής, γιορτές). Ο συνδυασμός των στοιχείων του πολιτισμού και των εκφάνσεων της κληρονομιάς συνιστά την πολιτισμική κληρονομιά ενός τόπου, δηλαδή την ταυτότητά του σε επίπεδο πολιτισμικών χαρακτηριστικών και ιδιαιτεροτήτων (Alivizatou-Barakou M. et al., 2017).

Η πολιτιστική κληρονομιά και η εκπαίδευση είναι δύο έννοιες που κινούνται παράλληλα. Στόχος και των δύο αποτελεί η βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων μέσω της μεταλαμπάδευσης γνώσεων. Έτσι, αναδύεται μία νέα μορφή εκπαίδευσης, η Εκπαίδευση της Πολιτισμικής Κληρονομιάς. Ο σκοπός της έγκειται στη μετάδοση γνώσεων και στην ευαισθητοποίηση των μαθητών σε θέματα αισθητικής, ηθικών αξιών, δημιουργικής σκέψης και δράσης. Κύριοι άξονες που εξετάζει είτε μεμονωμένα είτε συνδυαστικά η Εκπαίδευση της Πολιτισμικής κληρονομιάς είναι: οι γλώσσες, οι υλικές και παραστατικές τέχνες, η ιστορία, η λογοτεχνία, οι πολιτιστικές πρακτικές, ο αθλητισμός, τα ιδρύματα και οι φορείς που ανταποκρίνονται στις παραπάνω διαστάσεις (Mortara, Catalano, Bellotti, Fiucci, Houry-Panchetti & Petridis, 2014). Η ενσωμάτωση των τομέων αυτών στη διδακτική πρακτική και στη σχολική πραγματικότητα αποτελεί μεγάλη πρόκληση για τους εκπαιδευτικούς και ενέχει υψηλές απαιτήσεις για διαθεματικές προσεγγίσεις.

Η Εκπαίδευση της Πολιτισμικής Κληρονομιάς μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση της ιστορίας, των τεχνών, της λογοτεχνίας και ευρύτερα της ίδιας της κοινωνίας, καλλιεργώντας στους μαθητές την αξία του σεβασμού και της αποδοχής της διαφορετικότητας (Luigini, Parricchi, Basso & Basso, 2020). Η δόμηση προγραμμάτων και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με εκφάνσεις του πολιτισμού μπορούν να ζωντανέψουν στους μαθητές τις γνώσεις, τις πληροφορίες και τα θέματα που συναντούν στα σχολικά εγχειρίδια. Δράσεις που εξυπηρετούν αυτές τις επιδιώξεις μπορεί να είναι οι πολιτιστικοί περίπατοι σε ιστορικές τοποθεσίες και σε μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, οι επισκέψεις σε μουσεία και αρχαιολογικούς

χώρους, η συμμετοχή σε εκδηλώσεις πολιτισμού τοπικού χαρακτήρα, η διοργάνωση διαγωνισμών, ομιλιών, σεμιναρίων, εκθέσεων, φεστιβάλ με ποικίλο περιεχόμενο κ.α.

Καθήκον της εκπαίδευσης αποτελεί η μετάδοση των πολιτισμικών αξιών και συμπεριφορών στα νέα μέλη της κοινωνίας. Υπό αυτό το πρίσμα η κοινωνία διασφαλίζει τη διατήρηση των χαρακτηριστικών της ενσωματώνοντας και νέα στοιχεία από τον τρόπο ζωής των σύγχρονων κοινωνιών (Alivizatou-Barakou M. et al., 2017). Λαμβάνοντας μέρος σε μία τέτοια μορφή εκπαίδευσης που ενισχύει την πολιτισμική διάσταση, οι μαθητές διαμορφώνονται σε ενημερωμένους σύγχρονους πολίτες με κοινωνικές ευαισθησίες.

Κεφάλαιο 3: «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.»: Ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας

3.1. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός παρέμβασης

Κατά τη διαδικασία της έρευνας ο μελετητής καλείται να επιλέξει την κατάλληλη μεθοδολογία που αποτελείται από φάσεις, έννοιες, τεχνικές, μεθόδους και εργαλεία, ώστε να οργανώσει το ερευνητικό του έργο και να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες. Το ADDIE model αποτελεί μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού και θέτει τις κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης. Το μοντέλο αποτελείται από πέντε διακριτές φάσεις: την ανάλυση (Analysis), τον σχεδιασμό (Design), την ανάπτυξη (Development), την εφαρμογή (Implementation) και την αξιολόγηση (Evaluation). Σε αυτό το μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού στηρίζεται η συγκεκριμένη εκπαιδευτική- διδακτική παρέμβαση. Ειδικότερα, τα στάδιά του αναγνωρίζονται στον σχεδιασμό της παρέμβασης ως εξής:

Μοντέλο ADDIE (φάσεις)		Εφαρμογή στην έρευνα
Ανάλυση	Εντοπισμός του εκπαιδευτικού προβλήματος και λεπτομερής προσδιορισμός του.	Στόχος της έρευνας είναι ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η αξιολόγηση εκπαιδευτικής παρέμβασης που αξιοποιεί ένα χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και την ανάδειξη της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη.
Σχεδιασμός	Σχεδίαση μαθησιακών στόχων, εργαλείων αξιολόγησης, επιλογή περιεχομένου και πολυμεσικού υλικού.	Διαμόρφωση εκπαιδευτικού σεναρίου στηριζόμενου στην ταξινομία του Bloom, επιλογή της εφαρμογής Actionbound για την ανάπτυξη του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού, επιλογή και διαμόρφωση pre και post test τελικής αξιολόγησης και επιλογή ερωτηματολογίου αξιολόγησης απόψεων.
Ανάπτυξη	Δημιουργία χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού.	Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στο Active presenter και στο H5P και δημιουργία χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού στην εφαρμογή Actionbound. Επιλογή των στατιστικών εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν κατά την αξιολόγηση.
Εφαρμογή	Υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.	Εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης σε μαθητές Β΄ Γυμνασίου.
Αξιολόγηση	Αθροιστική αξιολόγηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.	Αξιολόγηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης και διατύπωση συμπερασμάτων.

3.2. Εκπαιδευτικός σχεδιασμός χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού

Το μοντέλο εκπαιδευτικού σχεδιασμού ADDIE διατρέχει και τον σχεδιασμό του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας, που αποτελεί την κύρια δράση της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Οι φάσεις του μοντέλου, όπως διαμορφώνονται κατά τον εκπαιδευτικό σχεδιασμό του παιχνιδιού, καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Μοντέλο ADDIE (φάσεις)		Εφαρμογή στο χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι
Ανάλυση	Εντοπισμός του εκπαιδευτικού προβλήματος και λεπτομερής προσδιορισμός του.	Έπειτα από ανάλυση του προφίλ των μαθητών, διαπίστωση των ελλিপών γνώσεων τους, διερεύνηση των προγραμμάτων σπουδών, ανασκόπηση ερευνών σχετικών με την κινητή μάθηση και τα σοβαρά παιχνίδια ΕΠ διαμορφώνεται ο στόχος του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού. Συγκεκριμένα, στόχος του παιχνιδιού είναι οι παίκτες να πραγματοποιήσουν περιδιάβαση στην περιοχή του Κερατσινίου-Δραπετσώνας, υλοποιώντας αποστολές με σκοπό τη γνωριμία με την πολιτισμική κληρονομιά του τόπου τους και την κατάκτηση γνώσεων αναφορικά με την Πολιτότητα και τους πολίτες.
Σχεδιασμός	Σχεδίαση μαθησιακών στόχων, επιλογή εργαλείων, περιεχομένου και πολυμεσικού υλικού.	Σχεδιασμός του σεναρίου «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Επιλογή και διαμόρφωση των δραστηριοτήτων του παιχνιδιού, ώστε να ικανοποιούν συγκεκριμένους στόχους σύμφωνα με την ταξινόμια του Bloom. Αναζήτηση εκπαιδευτικού υλικού. Πρώιμος σχεδιασμός του εκπαιδευτικού υλικού (βίντεο, εικόνες, κείμενα). Πρωτοτυποποίηση των οθονών και της ροής του παιχνιδιού.
Ανάπτυξη	Δημιουργία χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού.	Ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στο Active presenter (βίντεο) και στο H5P (διαδραστικό υλικό). Δημιουργία χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού στην εφαρμογή Actionbound.
Εφαρμογή	Υλοποίηση του παιχνιδιού	Εφαρμογή της εκπαιδευτικής δράσης του παιχνιδιού «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» πιλοτικά σε μαθητές Β΄ Γυμνασίου.
Αξιολόγηση	Αξιολόγηση του παιχνιδιού	Αξιολόγηση του παιχνιδιού μέσω της αξιολόγησης της εκπαιδευτικής παρέμβασης συνολικά.

3.3. Το προφίλ των μαθητών

Έπειτα από συζήτηση με τη φιλόλογο - εκπαιδευτικό του τμήματος των μαθητών που αφορά η εκπαιδευτική παρέμβαση, καταγράφηκε το προφίλ των μαθητών. Ειδικότερα, προέκυψαν τα εξής συμπεράσματα:

Οι μαθητές και οι μαθήτριες στους οποίους απευθύνεται η εκπαιδευτική παρέμβαση κατοικούν στο Κερατσίνι- Δραπετσώνα, φοιτούν στη Β΄ Γυμνασίου και έχουν αποφοιτήσει από Δημοτικά σχολεία της περιοχής. Στον μαθησιακό τομέα χαρακτηρίζονται από μέτριες επιδόσεις τόσο σε θεωρητικά όσο και σε θετικά μαθήματα. Η προφορική τους παρουσία στην τάξη διακρίνεται από προθυμία και συμμετοχή. Σε ομαδικές εργασίες δείχνουν ανταπόκριση και ενδιαφέρον. Εκδηλώνουν διάθεση συνεργασίας και αλληλοβοήθειας χωρίς όμως να δραστηριοποιούνται σε ομάδες της σχολικής κοινότητας (π.χ. θεατρική ή περιβαλλοντική ομάδα). Το γνωστικό τους υπόβαθρο σε επίπεδο πληροφοριών για την περιοχή τους, όπως προέκυψε έπειτα από συζήτηση στην τάξη, αποδείχθηκε ανεπαρκές και περιορισμένο. Η ενασχόληση των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες περιορίζεται στην εμπλοκή τους με τα ηλεκτρονικά παιχνίδια και την ηλεκτρονική μεταξύ τους επικοινωνία κατά τον ελεύθερο χρόνο τους. Εκπαιδευτικά, δεν διαθέτουν πρότερη εμπειρία από χρήση ψηφιακών μέσων και μεθοδολογιών βάσει τεχνολογικών εργαλείων (π.χ. εξ αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση, διαδραστικός πίνακας), με εξαίρεση το μάθημα της Πληροφορικής καθώς και την αναζήτηση συμπληρωματικού υλικού (τραγούδια, φωτογραφίες, κείμενα) στο πλαίσιο των γνωστικών τους αντικειμένων, όταν προτείνεται από τους εκπαιδευτικούς.

3.4. Συσχέτιση εκπαιδευτικής δράσης με Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών

Η εκπαιδευτική δράση εντάσσεται στο μάθημα της Νεοελληνικής Γλώσσας της Β΄ Γυμνασίου. Παρουσιάζει συνάφεια με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών και συγκεκριμένα με την πρώτη διδακτική ενότητα με τίτλο: «Από τον τόπο μου σ' όλη την Ελλάδα: Ταξίδια, περιηγήσεις, γνωριμία με ανθρώπους, έθιμα-πολιτισμό». Στόχος της διδακτικής ενότητας του σχολικού εγχειριδίου είναι η επαφή των μαθητών με στοιχεία πολιτισμικού ενδιαφέροντος, τοπικής ιστορίας και γνώσης. Οι διαστάσεις αυτές, όπως προκύπτουν από τους εκπαιδευτικούς στόχους της ενότητας, διανθίζονται και ενσωματώνονται σε ένα ευρύτερο διαθεματικό πλαίσιο. Η διαθεματική προσέγγιση της γνώσης και η πολυδιάστατη διερεύνηση θεμάτων αποτελούν στόχο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας, όπως καταδεικνύουν και οι οδηγίες προς εκπαιδευτικούς περί οργάνωσης διαθεματικών δράσεων και πρότζεκτ. Υπό αυτόν τον άξονα η τοπική πολιτισμική κληρονομιά διαπλέκεται με την αρχαία και σύγχρονη ιστορία και την κοινωνική αγωγή, διαμορφώνοντας μια πολυδιάστατη εκπαιδευτική παρέμβαση προς όφελος της μάθησης. Στόχοι της διδασκαλίας της Νεοελληνικής Γλώσσας αποτελούν η δημιουργική σκέψη, η κριτική ικανότητα, η διερεύνηση και η εμπλοκή με τον γραπτό

και προφορικό λόγο, η εκτίμηση της πολιτιστικής ταυτότητας, ο σεβασμός του πολιτισμού, η άσκηση στον διάλογο και η αναγνώριση της αξίας του, η εξοικείωση με την άντληση και συλλογή πληροφοριών για την παραγωγή τεκμηριωμένου λόγου, η ανάπτυξη της ομαδικότητας και της συνεργασίας και η εξοικείωση με τεχνολογικά μέσα για τη συγκέντρωση πληροφοριών και γνώσεων. Όλα αυτά τα στοιχεία, όπως προκύπτουν από το ΑΠΣ για το Γυμνάσιο, ενορχηστρώνουν και τις επιδιώξεις της εκπαιδευτικής δράσης και του σοβαρού παιχνιδιού.

3.5. Θεματικός άξονας και στόχος παιχνιδιού

Το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι αφορά την τοπική ιστορία του Κερατσινίου και της Δραπετσώνας. Η ιστορική διάσταση σημείων πολιτισμικού ενδιαφέροντος λαμβάνεται ως αφορμή για να αναδειχθούν οι διαστάσεις της Εκπαίδευσης για την Πολιτότητα. Οι παίκτες- μαθητές κινούνται στην ευρύτερη περιοχή με αφετηρία τη σχολική τους μονάδα πραγματοποιούν μία περιδιάβαση, έναν εκπαιδευτικό περίπατο που λαμβάνει παιχνιδιοποιημένη διάσταση. Σκοπός του παιχνιδιού είναι η ανάπτυξη μιας αυθεντικής μαθησιακής εμπειρίας που να υποστηρίζει και να διευκολύνει τους παίκτες - μαθητές στην απόκτηση και οικοδόμηση της γνώσης για την ενεργό Πολιτότητα. Έννοιες που διατρέχουν συγκαλυμμένα την εκπαιδευτική παρέμβαση είναι η συνεργατικότητα, η προσωπική αυτονομία, η παραγωγικότητα, η ενεργός σύνδεση, ο πλουραλισμός. Η δράση προσδοκά στη γνωστική σύγκρουση των μαθητών, στον αναστοχασμό και τελικά στην κατασκευή γνώσης. Βάση του σχεδιασμού αποτελεί και η προσέγγιση του Ρώσου ψυχολόγου L. Vygotsky (1978) που δέχεται ότι τα άτομα είναι μέλη μιας κοινότητας και λειτουργούν μέσα στο κοινωνικό πλαίσιο επηρεαζόμενα άμεσα από αυτό σε γνωστικό επίπεδο.

Η ανάγκη για γνωριμία με τον τόπο κατοικίας και διαβίωσης κρίνεται σημαντική αναλογιζόμενοι ότι τα άτομα διαμορφώνονται σε φορείς γνώσεων και πολιτισμού. Ρόλος της εκπαίδευσης τις τελευταίες δεκαετίες είναι να βοηθήσει κάθε άτομο να αναπτύξει την Πολιτότητά του προκειμένου να διασφαλιστεί όχι μόνο η ειρηνική συνύπαρξη μεταξύ των ανθρώπων αλλά και η αποδοχή του εαυτού του καθενός. Έτσι, η σχολική εκπαίδευση θέτει ως στόχο να υποστηρίξει τους νέους να γίνουν ενεργοί πολίτες. Αυτό είναι δυνατόν να επιτευχθεί, εφόσον οι μαθητές λάβουν γνώση σχετικά με τις διαστάσεις της Πολιτότητας. Για τον λόγο αυτό το παιχνίδι οργανώνεται με κεντρικό θεματικό άξονα τον πολίτη και τις γνώσεις του που, όπως αναδείχθηκε και στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας, πρέπει να αφορούν την έννοια, την αξία και τη λειτουργία της Δημοκρατίας, τους νόμους και την διάρθρωση της πολιτικής ηγεσίας, τα ανθρώπινα δικαιώματα και τον σεβασμό της πολυπολιτισμικότητας, την οικολογική και πολιτική συνείδηση των ενεργών πολιτών και την οικονομική ανάπτυξη της κοινωνίας. Το παιχνίδι ΕΠ που αναπτύσσεται στην έρευνα παρουσιάζει και εμβαθύνει σε γνώσεις σχετικές με τις προαναφερθείσες συνιστώσες της Πολιτικής Αγωγής, λαμβάνοντας ως αφορμή για την επεξεργασία τους

αρχαιολογικούς, ιστορικούς και πολιτισμικούς χώρους και γεγονότα παγκόσμιας, εθνικής και τοπικής σημασίας που σχετίζονται με την κοινότητα.

3.6. Τεχνολογικά μέσα και εργαλεία

Το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι ΕΠ αναπτύχθηκε στην ψηφιακή πλατφόρμα Actionbound⁵. Πρόκειται για ένα εργαλείο που κατασκευάστηκε το 2012 στο Βερολίνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ωστόσο, με το πέρασμα των χρόνων έλαβε νέες διαστάσεις εξυπηρετώντας πέραν της εκπαίδευσης και δράσεις σχετικές με τον τουρισμό. Η πλατφόρμα διαθέτει περιβάλλον δημιουργίας - σχεδιασμού δράσεων ΕΠ διαχειριζόμενο από ηλεκτρονικό υπολογιστή και περιβάλλον εκτέλεσης των σχεδιασμένων παιχνιδιών ως εφαρμογή για φορητές συσκευές. Η συγκεκριμένη πλατφόρμα επιλέχθηκε έπειτα από έρευνα. Ενώ βιβλιογραφικά έχουν αναδειχθεί και άλλες ψηφιακές πλατφόρμες, όπως το ARIS⁶ και το TaleBlazer⁷, επιλέχθηκε το Actionbound για ποικίλους λόγους.

Αρχικά, ερευνώντας τις δυνατότητές του έγινε κατανοητό ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανάπτυξη παιχνιδιών εξερεύνησης και αναζήτησης, όπως το κυνήγι θησαυρού, οι αρχαιολογικοί περίπατοι, οι εταιρικές περιηγήσεις ή περιηγήσεις σε πανεπιστημιούπολεις, οι εκδρομές σε μουσεία ή οι σχολικές εκδρομές, οι αγώνες περιπέτειας σε πόλεις. Το περιβάλλον παρέχει στοιχεία παιχνιδοποίησης όπως κουίζ, αποστολές, τουρνουά, δυνατότητα βαθμολογίας, οργάνωση ομάδων παικτών και υποστηρίζει ως δεδομένα προς καταχώριση από τους χρήστες κείμενα, εικόνες, βίντεο και ηχογραφήσεις. Επιπλέον, έχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης ψηφιακού περιεχομένου όπως εικόνες, κινούμενες εικόνες, βίντεο, ήχους, τρισδιάστατα μοντέλα, υπερσυνδέσεις, αναγνώριση qr code και μεγάλη ακρίβεια στον εντοπισμό θέσης μέσω GPS. Επιπρόσθετα, διακρίνεται από ευελιξία για υλοποίηση των επόμενων ενεργειών ανεξάρτητα από την αναγνώριση της ακριβούς τοποθεσίας, επιτρέποντας την παράκαμψή της σε περιστάσεις αδυναμίας εντοπισμού σήματος της γεωγραφικής θέσης του χρήστη. Αυτό βοηθά στην απρόσκοπτη διεξαγωγή του παιχνιδιού, εξαλείφοντας απρόσμενους τεχνικούς περιορισμούς που πιθανά θα προκύψουν κατά τη διεξαγωγή του. Σημαντική δυνατότητα του συστήματος είναι ότι για την πραγματοποίηση του παιχνιδιού δεν είναι απαραίτητη η σύνδεση με το διαδίκτυο παρά μόνο πριν την έναρξη του παιχνιδιού για το «κατέβασμά» του στην συσκευή και μετά την ολοκλήρωσή του για την καταχώριση των ενεργειών των παικτών ή της ομάδας. Επίσης, η εφαρμογή διατίθεται για συσκευές android, σε αντίθεση με άλλες αντίστοιχες εφαρμογές που διατίθενται μόνο για συσκευές με λειτουργικό ios, επιτρέποντας σε περισσότερους χρήστες να έχουν πρόσβαση. Άλλωστε, η πλειοψηφία των μαθητών που συμμετείχαν στη δράση διέθετε συσκευές με android λειτουργικό. Τέλος, έπειτα από ενασχόληση με το σχεδιαστικό περιβάλλον της πλατφόρμας διαπιστώθηκε η ευκολία

⁵ <https://en.actionbound.com/>

⁶ <https://fielddaylab.org/make/aris/>

⁷ <http://taleblazer.org/>

στην χρήση του, αφού δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού και είναι εύχρηστο για αρχάριους σχεδιαστές.

Για την υλοποίηση του παιχνιδιού αναπτύχθηκε και πρωτότυπο εκπαιδευτικό υλικό. Στο Activepresenter⁸ δημιουργήθηκαν έξι βίντεο με πληροφοριακό υλικό που ανταποκρίνονταν στις ανάγκες της παρέμβασης και στους εκπαιδευτικούς στόχους, διανθίζοντας τους σταθμούς της δράσης με γνωστικά ερεθίσματα. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκαν κείμενα που ηχογραφήθηκαν και συνόδευσαν βιντεοσκοπημένα πλάνα από τα σημεία πολιτισμικού ενδιαφέροντος, εικόνες και αναπαραστάσεις των υπό διερεύνηση χωρικών σταθμών, μαρτυρίες, ιστορικές αφηγήσεις από ειδικούς επιστήμονες και κινούμενα σχέδια, με σκοπό την ευχάριστη μετάδοση του πληροφοριακού φορτίου. Με αυτόν τον τρόπο μειώθηκαν οι γραπτές κειμενικές πληροφορίες και τη θέση τους έλαβαν σύντομα βίντεο διάρκειας 3-4 λεπτών με συνεπτυγμένες πληροφορίες. Επιπρόσθετα, στο H5P⁹ κατασκευάστηκε διαδραστικό εκπαιδευτικό υλικό με τη μορφή παρουσίασης συλλογής εικόνων και αλληλεπιδραστικών εικόνων και στο Worditout¹⁰ σύννεφο λέξεων.

3.7. Οι στόχοι του παιχνιδιού – Η αναθεωρημένη ταξινόμια του Bloom

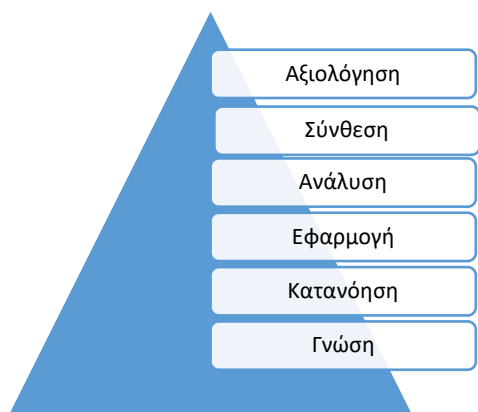
Ο B. Bloom μαζί με συνεργάτες του δημοσίευσε το 1956 ένα πλαίσιο κατηγοριοποίησης των εκπαιδευτικών στόχων γνωστό ως «Ταξινόμια του Bloom». Η ταξινόμησή τους περιλαμβάνει έξι κατηγορίες: τη γνώση, την κατανόηση, την εφαρμογή, την ανάλυση, την σύνθεση και την αξιολόγηση (Σχήμα). Βάση όλων αποτελεί η γνώση ως προϋπόθεση για την ανάπτυξη των υπολοίπων δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Κάθε μία από τις κατηγορίες περιέχει και υποκατηγορίες, ωστόσο όλες βρίσκονται σε ένα συνεχές από το απλό στο περίπλοκο και από το συγκεκριμένο στο γενικό.

Το 2001 μια ομάδα ερευνητών, μαθητών του Bloom, δημοσίευσε μια αναθεωρημένη μορφή της ταξινόμιας για τη μάθηση, τη διδασκαλία και την αξιολόγηση προσφέροντας έναν δυναμικό μετασχηματισμό (Anderson et al., 2001) . Η αναθεωρημένη μορφή της ταξινόμιας περιέχει ρήματα, αντικαθιστώντας τα ουσιαστικά της αρχικής και φέρει μικρές διαφοροποιήσεις από την πρωτότυπη. Αποτελείται από τα ρήματα: θυμάμαι, κατανοώ, εφαρμόζω, αναλύω, αξιολογώ, δημιουργώ (Σχήμα).

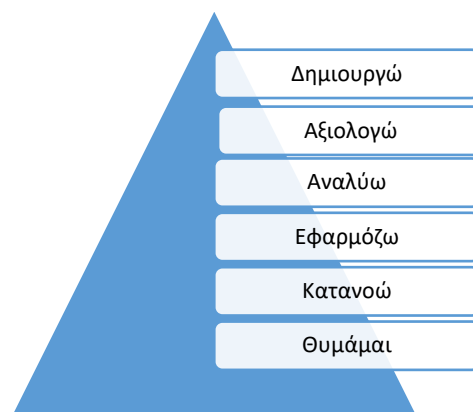
⁸ <https://atomisystems.com/activepresenter/>

⁹ <https://h5p.org/>

¹⁰ <https://worditout.com/>



Σχήμα 2: Ταξινόμια Bloom



Σχήμα 3: Αναθεωρημένη Ταξινόμια

Η συγκεκριμένη ταξινόμια στην αναθεωρημένη της μορφή είναι η βάση για την ανάπτυξη της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Οι δραστηριότητες και η αξιολόγηση κατά τη διάρκεια του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού στηρίζονται στη συγκεκριμένη κατάταξη των εκπαιδευτικών στόχων. Οι μαθησιακοί στόχοι του παιχνιδιού ακολουθώντας την αναθεωρημένη ταξινόμια διαμορφώνονται ως εξής:

Αναθεωρημένη Ταξινόμια Bloom	Μαθησιακοί στόχοι
Απομνημόνευση	1. Να αναγνωρίσουν οι μαθητές τα πολιτεύματα της αρχαίας Ελλάδας, να περιγράψουν και να ορίσουν τη Δημοκρατία.
	2. Να ονομάσουν οι μαθητές στοιχεία της σύγχρονης εποχής που χρήζουν «εξοστρακισμού».
	3. Να εντοπίσουν οι μαθητές τα γνωρίσματα της δημοκρατικής συμπεριφοράς.
Κατανόηση	4. Να διακρίνουν και να διατυπώσουν οι μαθητές το σημασιολογικό περιεχόμενο των όρων: νόμος, σύνταγμα, τοπική - περιφερειακή αυτοδιοίκηση, όργανα Δήμων, συμπολίτευση, αντιπολίτευση.
	5. Να υποθέσουν οι μαθητές ποια θα ήταν τα πιθανά ζητήματα που θα έπρεπε να αναδειχθούν σε ένα δημοτικό συμβούλιο και να τα ταξινομήσουν.
Εφαρμογή	6. Να αναγνωρίσουν οι μαθητές τις συνθήκες ζωής των προσφύγων.
	7. Να αποσαφηνίσουν και να προτείνουν λύσεις οι μαθητές για την κοινωνική ενσωμάτωση των προσφύγων.

Ανάλυση	8. Να αναδείξουν οι μαθητές τα θετικά και τα αρνητικά της λειτουργίας του εργοστασίου Λιπασμάτων.
	9. Να παρατηρήσουν και να διακρίνουν οι μαθητές την οικολογική επιβάρυνση της περιοχής.
Κρίση- Αξιολόγηση	10. Να εξετάσουν οι μαθητές τις ηθικές και ψυχικές αξίες που διέθεταν οι αγωνιστές της μάχης της Ηλεκτρικής.
	11. Να επιλέξουν οι μαθητές δράσεις που ταιριάζουν στον σημερινό ενεργό πολίτη.
Δημιουργία- Σύνθεση- Παραγωγή	12. Να δημιουργήσουν οι μαθητές τίτλο- σλόγκαν που να αναδεικνύει την εμπορική δυναμική της περιοχής της Ιχθυόσκαλας.
	13. Να συνθέσουν οι μαθητές σύντομη δημοσιογραφική ανταπόκριση που να παρουσιάζει τη φυσιογνωμία της πόλης τους.

3.8. Σενάριο Δράσης (storyline)

Το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι με τίτλο «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» ακολουθεί το παρακάτω σενάριο δράσης, το οποίο προσδιορίζει τον ρόλο που οι μαθητές καλούνται να αναλάβουν και τον στόχο που πρέπει να ικανοποιήσουν.

Σενάριο – αποστολή μαθητών

Ο Τόμας Μαν, 1875-1955, Γερμανός συγγραφέας (Νόμπελ Λογοτεχνίας 1929) έχει αναφέρει ότι «Τα πάντα είναι πολιτική»

Αν σύμφωνα με τον συγγραφέα τα πάντα είναι πολιτική, τότε ποιος είναι ο πολίτης; Ποιος ο ρόλος και ποια τα χαρακτηριστικά του;

Ως δημοσιογράφοι-ρεπόρτερ αναλαμβάνετε να διερευνήσετε την έννοια του πολίτη. Με τη δημοσιογραφική σας ομάδα αναζητήστε τα ίχνη του «πολίτη Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.».

Πού θα σας οδηγήσει άραγε; Κινηθείτε στα χνάρια του και βρείτε πληροφορίες και στοιχεία για την ιδιότητα του πολίτη.

Μην ξεχνάτε...στο τέλος θα πρέπει να παρουσιάσετε το αποτέλεσμα της έρευνάς σας και να το δημοσιοποιήσετε. Κρατήστε σημειώσεις, κάντε ερωτήσεις, αποτυπώστε στιγμιότυπα. Όλα θα σας φανούν χρήσιμα.

Καλή αναζήτηση!

3.9. Σημεία ενδιαφέροντος

3.9.1. Τοπική Αυτοδιοίκηση

Ο καλλικρατικός Δήμος Κερατσινίου - Δραπετσώνας ιδρύθηκε το 2010 από τη διοικητική συνένωση των δύο όμορων Δήμων.

Ο Δήμος Κερατσινίου ιδρύθηκε το 1934 με την ονομασία Δήμος Αγίου Γεωργίου Κερατσινίου, ενώ μέχρι τότε ήταν τμήμα του Δήμου Πειραιά. Διαβιούσαν σε αυτόν κυρίως πρόσφυγες υπό αντίξοες συνθήκες, σε άθλιες παράγκες, αντιμετωπίζοντας ανυπέβλητες στερήσεις (Τσουκάτος, 1986).

Ο Δήμος Δραπετσώνας ανεξαρτητοποιήθηκε το 1951 από τον Δήμο Πειραιά. Κύριο πληθυσμιακό στοιχείο και εδώ είναι οι πρόσφυγες του 1923 - 1924. Έμεναν σε παράγκες και παραπήγματα χτισμένα με πρόχειρο τρόπο και με φθηνά υλικά, διεκδικώντας ωστόσο δυναμικά την επίλυση του στεγαστικού τους προβλήματος (Κυραμαργιού, 2019). Κυρίαρχη θέση σε αυτόν τον αγώνα έχει «η μάχη της παράγκας», το Νοέμβριο του 1960, όπως έγινε γνωστή από τους στίχους του Τάσου Λειβαδίτη και τη μελοποίηση του Μίκη Θεοδωράκη. Το κράτος επιδίωξε την κατεδάφιση των πρόχειρων αυτών κατοικιών, πράγμα που αποφεύχθηκε χάρη στις δυναμικές αντιδράσεις των προσφύγων που ανέδειξαν τον αγωνιστικό χαρακτήρα της περιοχής.

Στις δεκαετίες μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, λόγω της βιομηχανικής παράδοσης του τόπου, το Κερατσίνι και η Δραπετσώνα δέχτηκαν πολλούς εσωτερικούς μετανάστες κυρίως από τα νησιά του Αιγαίου. Λειτουργούσε το θερμοηλεκτρικό εργοστάσιο της POWER αργότερα ΔΕΗ, τα Λιπάσματα, το Υαουργείο, το τσιμεντάδικο ΑΓΕΤ Ηρακλής με τα εναέρια βαγονέτα που διέσχιζαν την πόλη, το εργοστάσιο ναφθαλίνης ΝΑΦΘΑ, οι Μύλοι Αγίου Γεωργίου, οι δεξαμενές πετρελαιοειδών, το στρατιωτικό εργοστάσιο ΚΟΠΗ και πολλά άλλα εργοστάσια, όπως γυψάδικο, σαπουνάδικο, υφαντήρια. Το αίσθημα της εγκατάλειψης από την κεντρική εξουσία ήταν διάχυτο στους κατοίκους. Η συσσώρευση βιομηχανιών εξυπηρετούσε τις ανάγκες του αυξανόμενου πληθυσμού της πρωτεύουσας και υποβάθμιζε την ποιότητα ζωής των ντόπιων στρέφοντάς τους σε αγωνιστικές κινητοποιήσεις (Λούκας, Κλαδιά & Μπελέζος, 2004).

Μέσα σε αυτό το διεκδικητικό πλαίσιο λειτουργούσαν οι δύο Δήμοι της περιοχής. Είναι σημαντικό οι νέοι να γνωρίσουν τους αγώνες αλλά κυρίως να αντιληφθούν τους τρόπους και τις διαδικασίες που λαμβάνονται οι αποφάσεις της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Να μάθουν όχι μόνο τα όργανα ενός σύγχρονου δήμου αλλά να συνειδητοποιήσουν και την αναγκαιότητα ενασχόλησης με τα κοινά, με τα προβλήματα του τόπου. Να ενστερνιστούν την άποψη ότι γνώρισμα της σύγχρονης Πολιτότητας είναι η αναγνώριση και η περιφρούρηση του συνοικειν.

3.9.2. Ηετιώνεια Πύλη

Ένα από τα σημαντικότερα αρχαιολογικά μνημεία της περιοχής είναι η Ηετιώνεια πύλη. Αποτελεί τμήμα οχύρωσης του αρχαίου Πειραιά και βρίσκεται στο δυτικό άκρο των Μακρών Τειχών που ένωναν την πόλη με την Αθήνα. Πήρε το όνομά της από τον μυθικό ήρωα της Κορίνθου Ηετίωνα (Τσιρίδης, 2015). Το μνημείο είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με την ιστορία του Πειραιά, που μετά τη νίκη κατά των Περσών (ναυμαχία Σαλαμίνας 480 π.Χ.) και υπό την ηγετική φυσιογνωμία του Θεμιστοκλή αποτέλεσε κέντρο εμπορικής και οικονομικής ζωής (Λούκας, Κλαδιά & Μπελέζος, 2004).

Συνεπώς, η Ηετιώνεια Πύλη συνδέει τον Πειραιά με το πολίτευμα της αρχαίας αθηναϊκής δημοκρατίας. Στον Πειραιά, άλλωστε, κατέφευγαν οι δυσσαρεστημένοι δημοκρατικοί και εδώ συσπειρώθηκαν οι δυνάμεις για την αποκατάσταση της αθηναϊκής δημοκρατίας μετά την επιβολή του τυραννικού πολιτεύματος (404 π. Χ.).

Η περιδιάβαση στον αρχαιολογικό χώρο (τμήματα τειχοποιίας, πύργοι, λατομείο) αποτελεί ευκαιρία για γνωριμία με την εξέλιξη των πολιτευμάτων κατά την αρχαιότητα καθώς και με την ανάδειξη του πολιτεύματος της δημοκρατίας. Η δημοκρατία γεννήθηκε στην ευρύτερη περιοχή και αποτέλεσε όχι μόνο προϋπόθεση για την πολιτισμική άνθηση του αρχαίου κόσμου αλλά και παγκόσμια παρακαταθήκη για την ειρηνική συνύπαρξη ατόμων και λαών.

3.9.3. Προσφυγικές κατοικίες

Η δημιουργία των δύο πόλεων, Κερατσινίου και Δραπετσώνας, συνδέεται με τα προσφυγικά ρεύματα του 20ου αιώνα. Οι προσφυγικοί πληθυσμοί από τις αρχές του 1900 προερχόμενοι είτε από νησιά είτε από άλλα σημεία της ελληνικής επικράτειας αποτέλεσαν την πληθυσμιακή βάση των νέων αυτών περιοχών. Κυρίαρχη όμως είναι η παρουσία των προσφύγων του 1922, Ποντίων και Μικρασιατών (Τσουκάτος, 1986).

Χιλιάδες πρόσφυγες αποβιβάστηκαν στο λιμάνι του Πειραιά το φθινόπωρο του 1922 διωγμένοι και ξεριζωμένοι από τον τουρκικό εθνικισμό. Εγκαταστάθηκαν σε παράγκες, βιώνοντας την απαξίωση, τον φθόνο, την απόρριψη από τους ντόπιους (Χατζόπουλος & Τσιρίδης, 2016). Οι ίδιοι αυτοί άνθρωποι με την ενεργητική συμμετοχή τους στην οικονομική, πνευματική, πολιτική ζωή της χώρας στις επόμενες δεκαετίες συνέβαλαν στη διαμόρφωση της ταυτότητας του νεοελληνικού κράτους. Τα οδωνύμια, οι ναοί που χτίστηκαν από τους πρόσφυγες, τα εναπομείναντα προσφυγικά σπίτια όχι μόνο υποδηλώνουν τη φυσιογνωμία του τόπου αλλά και συνεχίζουν να διατηρούν τον χαρακτήρα της γειτονιάς. Στα τέλη του 20ου αιώνα η ίδια αυτή περιοχή δέχτηκε μεγάλο αριθμό προσφύγων ποντιακής καταγωγής από πρώην Σοβιετικές δημοκρατίες αλλά και από βαλκανικές χώρες καθώς και μετανάστες από την Ασία και την Αφρική.

Τα προβλήματα, τα αδιέξοδα, οι συγκρούσεις με τον ντόπιο πληθυσμό, η περιθωριοποίηση, ο ρατσισμός που βίωσαν οι πρόσφυγες εκείνης της εποχής αναδεικνύουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι πρόσφυγες - μετανάστες του

σήμερα. Πρόκειται για έναν παραλληλισμό που αποκαλύπτει την αναγκαιότητα για γνώση, ανεκτικότητα, αλληλεγγύη, σεβασμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων από την πλευρά του σύγχρονου πολίτη.

3.9.4. Εργοστάσιο Λιπασμάτων

Δίπλα στο κεντρικό λιμάνι του Πειραιά και σε κυρίαρχη θέση βρίσκεται ο χώρος των Λιπασμάτων (περίπου 600 στρέμματα) (Τσιριδής, 2010). Το εργοστάσιο ιδρύθηκε το 1904 από τον επιστήμονα Νικόλαο Κανελλόπουλο και λειτούργησε από το 1909 έως το 1999 παράγοντας χημικά προϊόντα και λιπάσματα. Αποτέλεσε την απαρχή της εκβιομηχάνισης του Πειραιά και όλης της Ελλάδας. Η παραγωγή λιπασμάτων ενισχύθηκε από το Υαλουργείο (εργοστάσιο μονοπωλιακής παραγωγής γυαλιού), που λειτούργησε στον ίδιο βιομηχανικό χώρο. Χιλιάδες εργάτες (περίπου 5.000) βιοπορίζονταν από αυτό και οργάνωσαν τη ζωή τους γύρω από το εργοστάσιο. (Κυραμαργιού, 2019). Τα Λιπάσματα ήταν, επομένως, παράγοντας οικονομικής ανάπτυξης της περιοχής αλλά ταυτόχρονα πηγή μόλυνσης και επιβάρυνσης με επικίνδυνους ρύπους που προκάλεσαν πολλές ασθένειες. Σήμερα, σώζονται ελάχιστα κτίρια από το εργοστάσιο Λιπασμάτων και ένα μεγάλο μέρος από το Γυαλάδικο.

Η περιοχή προσφέρεται για προβληματισμό καθώς αναδεικνύει την έννοια της αιεφορίας, δηλαδή της αρμονικής και λειτουργικής συνύπαρξης οικονομικών δραστηριοτήτων με το φυσικό περιβάλλον. Θα μπορούσε να ιδωθεί ως μελέτη περίπτωσης για την αξιοποίηση ελεύθερου χώρου σε αστικό περιβάλλον στα πλαίσια της ενδυνάμωσης της οικολογικής συνείδησης του σύγχρονου πολίτη.

3.9.5. Μνημείο μάχης της Ηλεκτρικής

Η ανάγκη για ηλεκτροδότηση της πρωτεύουσας του ελληνικού κράτους στο τέλος της δεκαετίας του 1920 οδήγησε στη λειτουργία του πρώτου ατμοηλεκτρικού εργοστασίου της POWER. Εγκαταστάθηκε το 1929 στο Κερασίι, στο λιμανάκι του Αγίου Νικολάου, και μετά το 1950 περιήλθε στη ΔΕΗ, ως μονοπωλιακή εταιρεία παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Η λειτουργία του εργοστασίου επιδείνωσε τις ήδη προβληματικές συνθήκες ζωής των προσφυγικών πληθυσμών της περιοχής λόγω έλλειψης των απαιτούμενων υποδομών (Λούκας, Κλαδιά & Μπελέζος, 2004).

Το εργοστάσιο της ΔΕΗ συνέδεσε το όνομά του με ένα σημαντικό γεγονός της σύγχρονης ελληνικής ιστορίας, τη μάχη της Ηλεκτρικής. Πρόκειται για την τελευταία μάχη επί ελληνικού εδάφους κατά την αποχώρηση των Γερμανών. Ενώ ο Β΄ Παγκόσμιος Πόλεμος είχε τερματιστεί και ο κόσμος πανηγύριζε την αποχώρηση των στρατευμάτων κατοχής, οι Γερμανοί σχεδίαζαν να ανατινάξουν το εργοστάσιο, ώστε να βυθίσουν στο σκοτάδι την πρωτεύουσα. Το σχέδιό τους απέτρεψαν οι τοπικές δυνάμεις του βου συντάγματος του ΕΛΑΣ, που περικύκλωσαν τους Γερμανούς και σε μάχη που έγινε στις 13 Οκτωβρίου 1944, με 11 μαχητές νεκρούς, διέσωσαν το

εργοστάσιο εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη ηλεκτροδότηση της Αθήνας (Λούκας, Κλαδιά & Μπελέζος, 2004).

Θεωρώντας ότι βασικό γνώρισμα του σύγχρονου Πολίτη αποτελεί η διαμόρφωση εθνικής συνείδησης με βάση τη γνωριμία με την ιστορία και το πολιτισμικό φορτίο του τόπου του, κρίνονται απαραίτητες οι αναφορές σε στιγμές της σύγχρονης ιστορίας, όπου οι έννοιες του πατριωτισμού, της ανυστερόβουλης προσφοράς στο σύνολο, της αγωνιστικότητας, της θυσίας κυριαρχούν και υπογραμμίζονται.

Αναμφίβολα, η μάχη της Ηλεκτρικής σηματοδοτεί, πέρα από συναισθηματική, συγκινησιακή φόρτιση, την αξία του υγιούς πατριωτισμού, του απαλλαγμένου από ιστορική άγνοια και στερεότυπα, την αξία της διεκδίκησης των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και εντέλει τη διαμόρφωση συνείδησης του πολίτη.

3.9.6. Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου

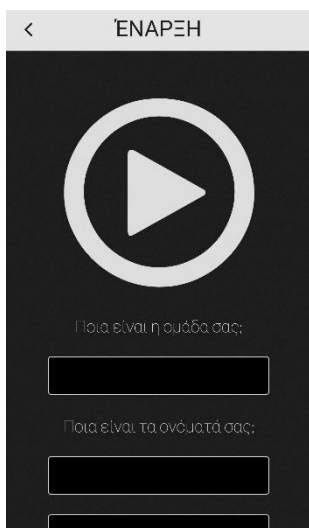
Ανάμεσα στο εργοστάσιο της ΔΕΗ, στη βιομηχανία Μύλοι Αγίου Γεωργίου και στις λιμενικές εγκαταστάσεις της Cosco βρίσκεται η ιχθυόσκαλα Κερατσινίου. Πρωτολειτούργησε το 1965 και αποτελεί την μεγαλύτερη ιχθυόσκαλα της Ελλάδας, τροφοδοτώντας με αλιεύματα τόσο την Αττική όσο και άλλες περιοχές της επικράτειας (Λούκας, Κλαδιά & Μπελέζος, 2004). Πολλές εταιρείες διακινούν τα προϊόντα τους μέσω αυτής, ενώ ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων βρίσκει μόνιμη η περιστασιακή απασχόληση στους χώρους της. Αναμφισβήτητη είναι η προσφορά της στην τοπική οικονομία αλλά και στην εθνική γενικότερα. Άλλωστε, η οικονομική ζωή του Κερατσινίου είναι συνυφασμένη με τη θάλασσα και τις οικονομικές ευκαιρίες που αυτή συνεπάγεται. Η γνωριμία, επομένως, με την Ιχθυόσκαλα γίνεται για τους νέους ευκαιρία προβληματισμού, σκέψεων, κατάθεσης εμπειριών σχετικά με τις επαγγελματικές τους επιλογές και την οικονομική δραστηριοποίησή τους.

3.10. Η δομή του παιχνιδιού

Το παιχνίδι «Στα ίχνη του Η.Α.Ι.Α.Δ.Η.» αποτελεί ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας που έχει τη μορφή παιχνιδιού περιπέτειας στην πόλη. Οι μαθητές χωρισμένοι σε ομάδες των 3-4 ατόμων περιπλανώνται στην περιοχή του Κερατσινίου και της Δραπετσώνας σε έναν ιστορικό περίπατο αναζήτησης. Καλούνται να ακολουθήσουν το σενάριο δράσης του παιχνιδιού, να φτάσουν στα ζητούμενα σημεία ενδιαφέροντος, να αλληλεπιδράσουν με το παρεχόμενο πληροφοριακό υλικό, να πραγματοποιήσουν κουίζ και αποστολές και τελικά να επιτύχουν τον στόχο του παιχνιδιού.

Οι παίκτες, αφού κατεβάσουν την εφαρμογή στη φορητή συσκευή τους σκανάροντας το qr code που αφορά το παιχνίδι, εισέρχονται στο περιβάλλον του. Αρχικά, λαμβάνουν κάποιες σύντομες πληροφορίες για τη δράση που θα ακολουθήσει, τις αξιολογήσεις που έχουν δώσει για το παιχνίδι άλλοι παίκτες και τέλος βλέπουν σε

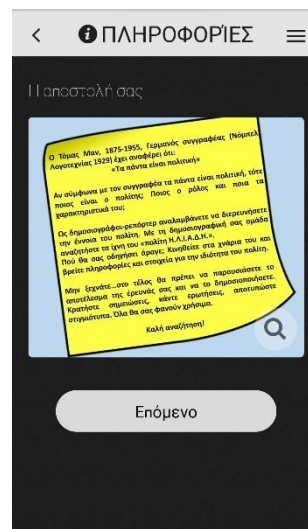
χάρτη το σημείο έναρξης και λήξης της εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Έπειτα μαθητές καλούνται να ονομάσουν την ομάδα τους και να καταχωρήσουν τα ονόματα των μελών της, ώστε να ξεκινήσουν το παιχνίδι (Εικόνα 1). Η επόμενη οθόνη τους καλωσορίζει στο παιχνίδι (Εικόνα 2). Οι παίκτες επιλέγοντας «Επόμενο» ενημερώνονται για την αποστολή τους και τον στόχο του παιχνιδιού (Εικόνα 3).



Εικόνα 1: Στιγμιότυπο οθόνης

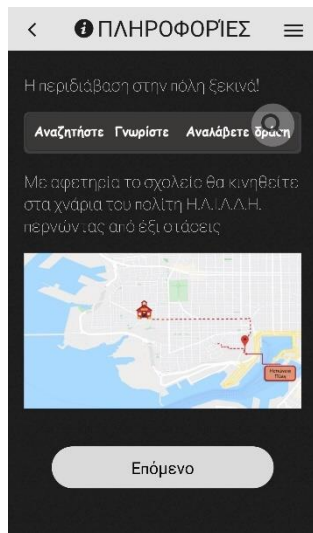


Εικόνα 2: Στιγμιότυπο οθόνης

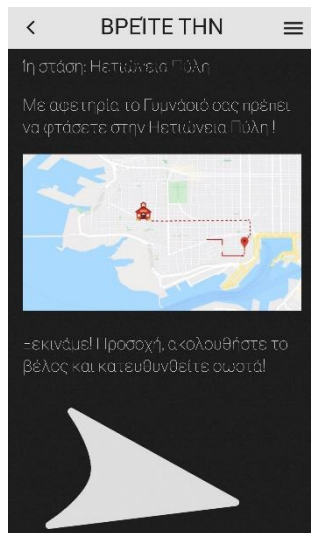


Εικόνα 3: Στιγμιότυπο οθόνης

Στη συνέχεια, οι παίκτες γνωρίζουν τη διαδρομή που θα ακολουθήσουν και τους σταθμούς της πόλης που θα επισκεφτούν, βλέποντας μία κινούμενη εικόνα- χάρτη που με αφηρημένα τη σχολική μονάδα παρουσιάζει τη διαδρομή που θα ακολουθηθεί (Εικόνα 4). Μεταφερόμενοι στην επόμενη οθόνη, οι μαθητές καλούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του χάρτη και του βέλους κατεύθυνσης να προσεγγίσουν το πρώτο σημείο ενδιαφέροντος, την Ηετιώνεια Πύλη (Εικόνα 5). Μόλις φτάσουν στον προορισμό τους, ενημερώνονται για την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμασίας, κερδίζουν τους πόντους που αντιστοιχούν σε αυτήν και οδηγούνται στο πληροφοριακό υλικό. Οι παίκτες έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθήσουν βίντεο για τη σπουδαιότητα του μνημείου και τη διάκριση των πολιτευμάτων με τη μορφή κόμικ (Εικόνα 6).



Εικόνα 4: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 5: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 6: Στιγμιότυπο οθόνης

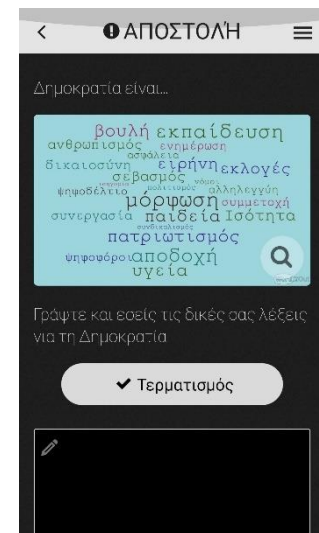
Ακολουθεί αποστολή που αφορά τον 1^ο μαθησιακό στόχο, ζητείται από τους παίκτες να ορίσουν τη Δημοκρατία στηριζόμενοι στην ετυμολογία της λέξης και να καταχωρήσουν ως κείμενο την απάντησή τους (Εικόνα 7). Στη συνέχεια, οι παίκτες λαμβάνουν επιπλέον πληροφοριακό υλικό σχετικά με τους δημοκρατικούς θεσμούς και τη διαδικασία του οστρακισμού (Εικόνα 8). Ακολουθώντας, παρουσιάζεται ένα σύννεφο λέξεων σχετικών με τη Δημοκρατία και ως δραστηριότητα οι μαθητές υποβάλλουν τις δικές τους λέξεις (1^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 9).



Εικόνα 7: Στιγμιότυπο οθόνης



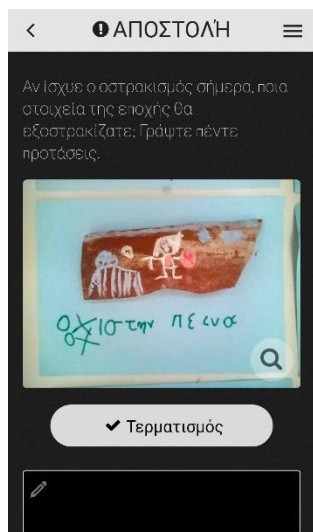
Εικόνα 8: Στιγμιότυπο οθόνης



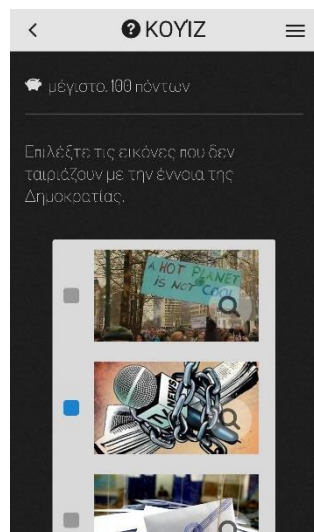
Εικόνα 9: Στιγμιότυπο οθόνης

Η επόμενη αποστολή- δραστηριότητα αφορά τον 2^ο μαθησιακό στόχο και ζητά από τους μαθητές να σκεφτούν και να καταγράψουν ποια στοιχεία της σύγχρονης εποχής θα εξοστράκιζαν (Εικόνα 10). Ακολουθεί κουίζ σχετικό με τον 3^ο μαθησιακό στόχο, που ζητά από τους παίκτες να αναγνωρίσουν ποιες από τις προσφερόμενες εικόνες δεν ανταποκρίνονται σε δημοκρατικές συμπεριφορές (Εικόνα 11). Εφόσον απαντήσουν

σωστά, οι παίκτες ενημερώνονται για την επιτυχία τους και βλέπουν τους πόντους που συνέλεξαν (Εικόνα 12).



Εικόνα 10: Στιγμιότυπο οθόνης

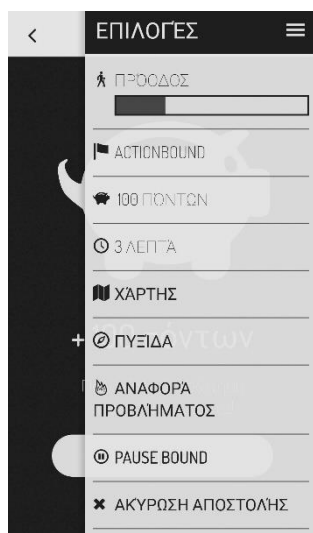


Εικόνα 11: Στιγμιότυπο οθόνης

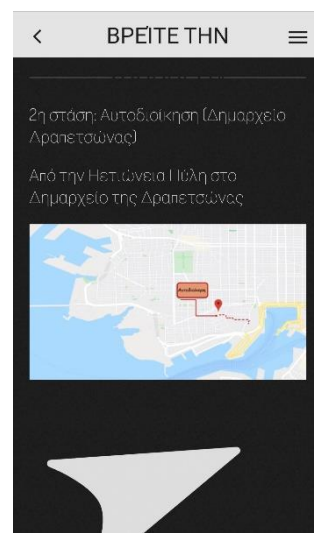


Εικόνα 12: Στιγμιότυπο οθόνης

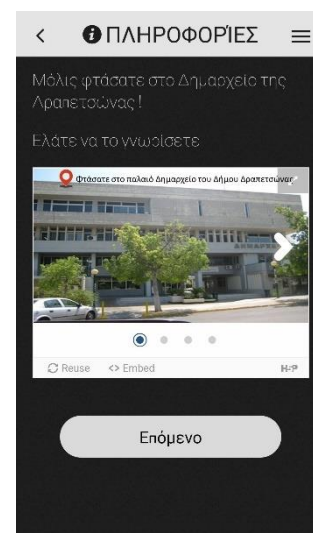
Ανά πάσα στιγμή οι παίκτες μπορούν να δουν την πρόοδό τους στο παιχνίδι, να αλληλεπιδράσουν με τον χάρτη και την πυξίδα καθώς και να ακυρώσουν ή να θέσουν σε παύση το παιχνίδι (Εικόνα 13). Αφού ολοκληρωθούν οι δράσεις στον πρώτο σταθμό, οι παίκτες κατευθύνονται προς τη δεύτερη στάση, το Δημαρχείο του Δήμου Δραπετσώνας (Εικόνα 14). Όταν με επιτυχία οδηγηθούν στο σημείο, λαμβάνουν 100 πόντους επειδή κατάφεραν να το προσεγγίσουν και έχουν στη διάθεσή τους για ανάγνωση σύντομες πληροφορίες για τον Δήμο και τα χαρακτηριστικά του (Εικόνα 15).



Εικόνα 13: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 14: Στιγμιότυπο οθόνης



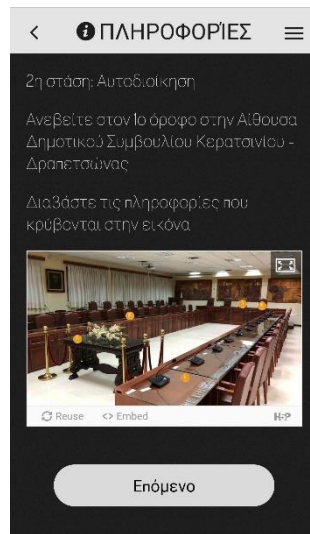
Εικόνα 15: Στιγμιότυπο οθόνης

Επόμενη αποστολή των ομάδων είναι να εισέλθουν στον χώρο της βιβλιοθήκης του Δήμου, που στεγάζεται στο ισόγειο του κτηρίου, να αναζητήσουν σε λεξικά και

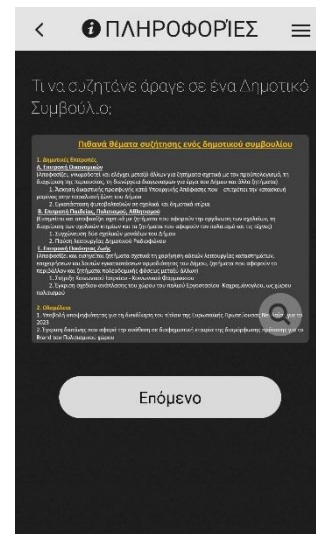
ηλεκτρονικές πηγές όρους που σχετίζονται με τη νομοθεσία και τα διοικητικά όργανα και να καταθέσουν τις απαντήσεις τους (4^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 16). Εν συνεχεία, οι ομάδες ανεβαίνουν στον 1^ο όροφο του κτηρίου και εισέρχονται στην αίθουσα του Δημοτικού Συμβουλίου. Εκεί το παιχνίδι προβάλλει μία διαδραστική εικόνα που οι παίκτες μπορούν να αγγίξουν σε διάφορα σημεία της και να λάβουν πληροφορίες σχετικά με τα όργανα του Δήμου (Εικόνα 17). Παραμένοντας στον χώρο, οι ομάδες δέχονται ως πληροφοριακό ερέθισμα τα πιθανά θέματα συζήτησης ενός δημοτικού συμβουλίου (Εικόνα 18). Το υλικό που δίνεται προς διερεύνηση είναι προσαρμοσμένο σε σύγχρονα θέματα που αφορούν το Κερατσίνι και τη Δραπετσώνα και αποτελούν πηγή για σκέψη και προβληματισμό.



Εικόνα 16: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 17: Στιγμιότυπο οθόνης

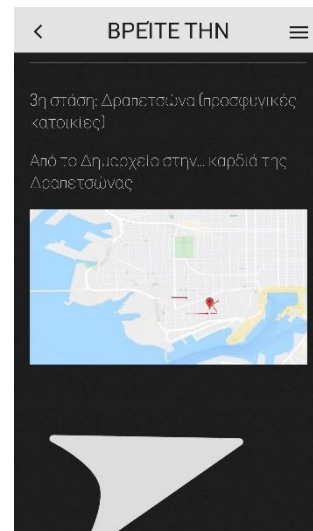


Εικόνα 18: Στιγμιότυπο οθόνης

Οι παίκτες καλούνται να ηχογραφήσουν, αφού προηγηθεί συζήτηση των ομάδων, τις δικές τους προτάσεις- θέματα που θα ήθελαν ως δημοτικοί σύμβουλοι να αναδείξουν (5^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 19). Με αυτή τη δράση ολοκληρώνεται ο δεύτερος σταθμός και οι παίκτες καλούνται να αναζητήσουν την επόμενη στάση, δηλαδή τις προσφυγικές κατοικίες (Εικόνα 20). Εφόσον καταφέρουν να πλοηγηθούν στις γειτονίες της Δραπετσώνας και να φτάσουν στο επιθυμητό για το παιχνίδι σημείο, ενημερώνονται για την επιτυχία τους και λαμβάνουν πόντους. Εν συνεχεία, στην οθόνη προβάλλεται βίντεο που παρουσιάζει πληροφορίες σχετικά με την έλευση των προσφύγων και την ενσωμάτωσή τους, φέρνοντας στο προσκήνιο φωτογραφίες και ηχητικό υλικό της δεκαετίας του '20, σκηνές από ελληνικές ταινίες, στιγμιότυπα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες της εποχής. Οι εικόνες του τότε γίνονται αφορμή για προβληματισμό αναφορικά με τη σύγχρονη προσφυγιά (Εικόνα 21).



Εικόνα 19: Στιγμιότυπο οθόνης

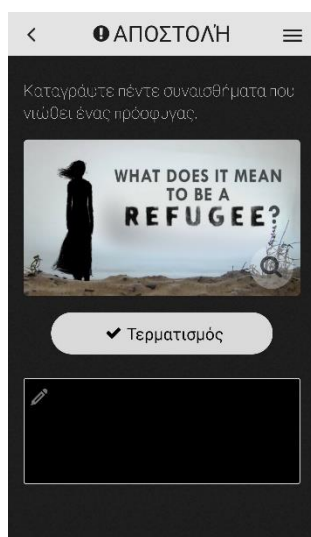


Εικόνα 20: Στιγμιότυπο οθόνης

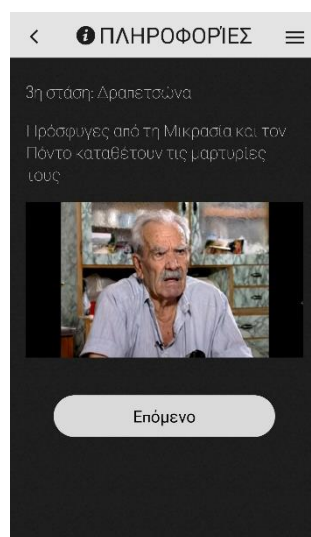


Εικόνα 21: Στιγμιότυπο οθόνης

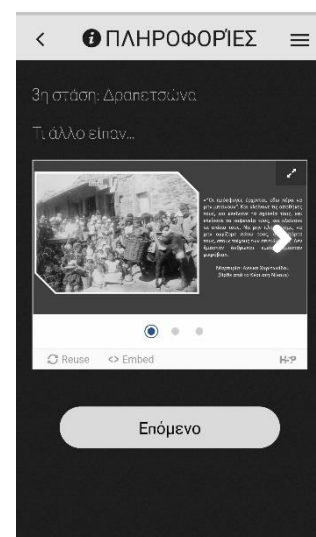
Σχετικά με τον 6^ο μαθησιακό στόχο ζητείται από τους παίκτες να καταγράψουν βασικά συναισθήματα των προσφύγων (Εικόνα 22). Προβάλλεται βίντεο με μαρτυρίες προσφύγων που καταθέτουν τις εμπειρίες τους από την έλευση στην Ελλάδα και μιλούν για τον τρόπο αντιμετώπισής τους από τους γηγενείς πληθυσμούς (Εικόνα 23). Ακολουθούν τρεις πρόσθετες μαρτυρίες που τονίζουν την καχυποψία των ντόπιων κατοίκων, την εκμετάλλευση και την απομόνωση των προσφύγων (Εικόνα 24).



Εικόνα 22: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 23: Στιγμιότυπο οθόνης



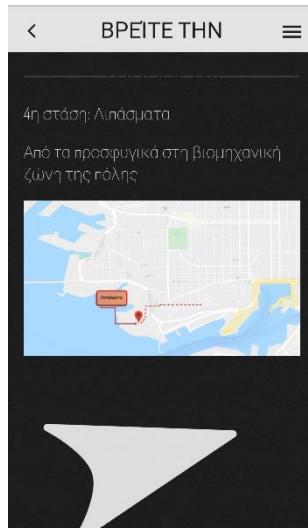
Εικόνα 24: Στιγμιότυπο οθόνης

Για την ικανοποίηση του 7^{ου} μαθησιακού στόχου, αποστολή των παικτών είναι να προτείνουν δράσεις και τρόπους ενσωμάτωσης των προσφύγων σκεπτόμενοι τόσο ατομικά όσο και υπό το πρίσμα ολόκληρης της κοινωνίας (Εικόνα 25). Στη συνέχεια, ένας νέος σταθμός αποκαλύπτεται και οι ομάδες, ακολουθώντας τις οδηγίες του χάρτη, κατευθύνονται προς τη βιομηχανική ζώνη των Λιπασμάτων (Εικόνα 26). Μόλις φτάσουν, ένα ακόμα βίντεο με πληροφορίες αναδύεται. Σε αυτό γίνεται λόγος για τη δομή, την οργάνωση και τη λειτουργία της βιομηχανικής ζώνης, τη σπουδαιότητά της

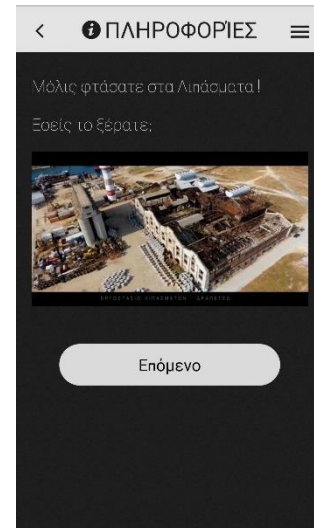
στην οικονομία του τόπου αλλά και την επιβάρυνση που προκάλεσε τόσο στην υγεία των εργατών όσο και στο φυσικό περιβάλλον (Εικόνα 27). Εικόνες από τις εγκαταστάσεις του παρελθόντος ζωντανεύουν στο βίντεο και έρχονται σε αντιδιαστολή με τη σημερινή αξιοποίηση του χώρου.



Εικόνα 25: Στιγμιότυπο οθόνης

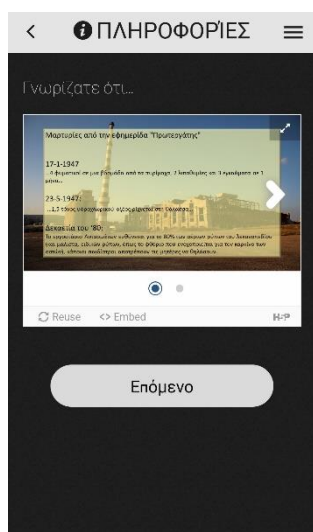


Εικόνα 26: Στιγμιότυπο οθόνης

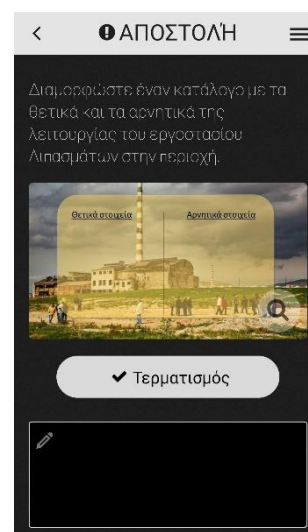


Εικόνα 27: Στιγμιότυπο οθόνης

Γίνεται παρουσίαση αποσπασμάτων από εφημερίδες της δεκαετίας του 1940, του 1980, καθώς και νεότερων (2008), που αποκαλύπτουν την μακροχρόνια οικολογική επιβάρυνση και ρύπανση που επέφεραν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις (Εικόνα 28). Εν συνεχεία, οι παίκτες καλούνται να διαμορφώσουν κατάλογο με τα θετικά και αρνητικά της λειτουργίας του εργοστασίου των Λιπασμάτων στην περιοχή, ικανοποιώντας τον 8^ο μαθησιακό στόχο (Εικόνα 29). Επόμενη αποστολή είναι η παρατήρηση του χώρου, η διαπίστωση της οικολογικής ρύπανσης που παραμένει ακόμα και σήμερα ορατή και η κατάθεση σε μορφή φωτογραφίας των αποδεικτικών στοιχείων που την αποκαλύπτουν (9^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 30).



Εικόνα 28: Στιγμιότυπο οθόνης

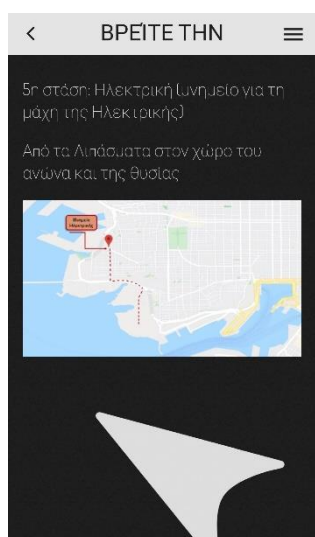


Εικόνα 29: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 30: Στιγμιότυπο οθόνης

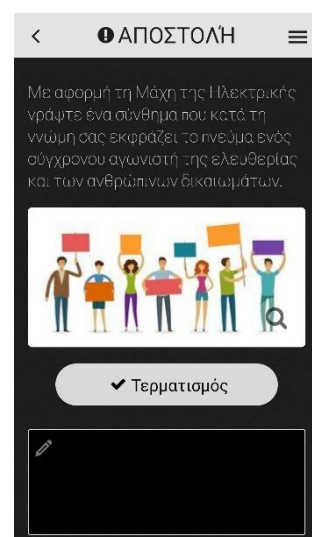
Ακολουθως, οι παίκτες καθοδηγούνται προς την προτελευταία τους στάση, το μνημείο της μάχης της Ηλεκτρικής (Εικόνα 31). Το πληροφοριακό υλικό που αναδύεται κατά την έλευση στο μνημείο έχει τη μορφή βίντεο. Με αυτό οι παίκτες πληροφορούνται το χρονικό της μάχης της Ηλεκτρικής, τις επιδιώξεις και τη σημασία της. Την αξιοπιστία της αφήγησης ενισχύει με τα σχόλιά της η ιστορικός Μαρία Μαυροειδή, υπεύθυνη του ιστορικού αρχείου της ΔΕΗ. Πλάνα και φωτογραφικό υλικό της περιόδου καθώς και περιδιάβαση στους χώρους του εργοστασίου ενισχύουν τις πληροφορίες που προσφέρονται (Εικόνα 32). Έπειτα από κριτικό αναστοχασμό των πληροφοριών, οι παίκτες αναλαμβάνουν ως αποστολή τη δημιουργία ενός συνθήματος που να εκφράζει το πνεύμα σύγχρονων αγωνιστών της ελευθερίας και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων (10^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 33).



Εικόνα 31: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 32: Στιγμιότυπο οθόνης

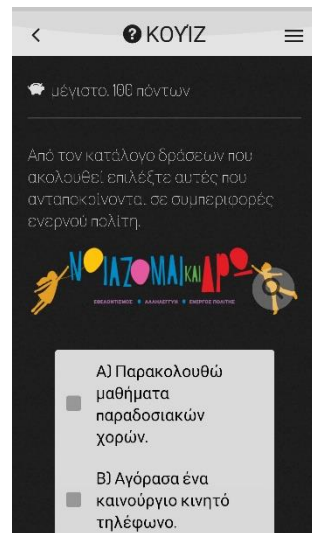


Εικόνα 33: Στιγμιότυπο οθόνης

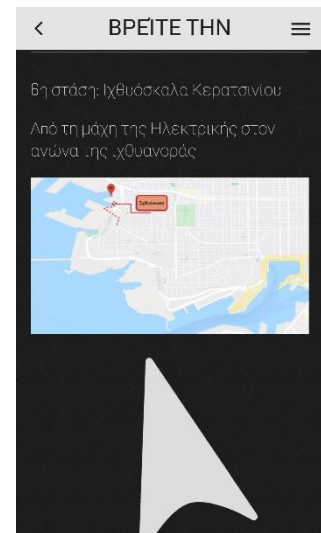
Στη συνέχεια, οι παίκτες λαμβάνουν ως πληροφοριακό υλικό αφίσες που αφορούν κοινωνικές δράσεις και διεκδικήσεις στο ευρύ φάσμα της κοινωνίας π.χ. παιδεία, περιβάλλον, δικαιώματα εργαζομένων/γυναικών/παιδιών, κοινωνικές δράσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες και πρόσφυγες (Εικόνα 34). Καλούνται να απαντήσουν σε κούιζ, επιλέγοντας από κατάλογο δράσεων αυτές που αφορούν συμπεριφορές ενεργού πολίτη (11^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 35). Αφού ολοκληρωθεί η δραστηριότητα και οι παίκτες λάβουν τους πόντους που αντιστοιχούν στις σωστές απαντήσεις τους, αποκαλύπτεται ο χάρτης που οδηγεί στην έκτη και τελευταία στάση, την Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου (Εικόνα 36).



Εικόνα 34: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 35: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 36: Στιγμιότυπο οθόνης

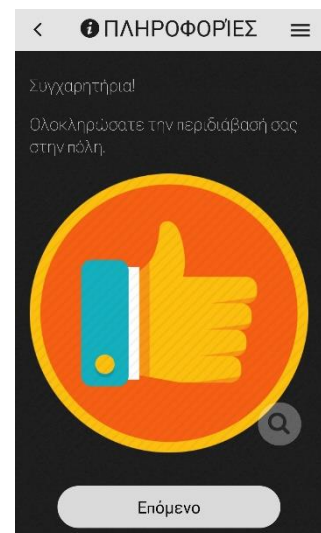
Προβάλλεται βίντεο που αφορά την οικονομική δραστηριότητα της Ιχθυόσκαλας (Εικόνα 37). Πλάνα από τον χώρο, αφήγηση του τρόπου λειτουργίας και συνέντευξη του Γενικού Διευθυντή της Ιχθυόσκαλας Βασίλη Κατσιώτη αναφορικά με την οργάνωση και την οικονομική σπουδαιότητα της Ιχθυόσκαλας Κερατσινίου περιλαμβάνονται στο πληροφοριακό υλικό. Ακολουθεί δραστηριότητα- αποστολή που καλεί τους παίκτες να συνθέσουν τίτλο- σλόγκαν για το Βαλκανικό Φεστιβάλ Ιχθυεμπορίου που πρόκειται να φιλοξενηθεί στην Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου (12^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 38). Τέλος, οι παίκτες ενημερώνονται πως ολοκλήρωσαν την περιδιάβασή τους στην πόλη (Εικόνα 39).



Εικόνα 37: Στιγμιότυπο οθόνης



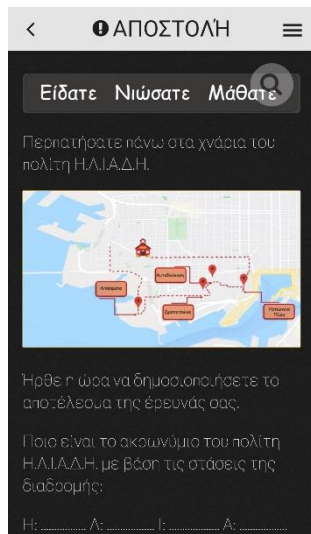
Εικόνα 38: Στιγμιότυπο οθόνης



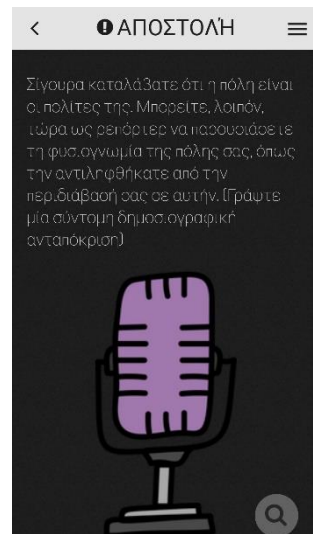
Εικόνα 39: Στιγμιότυπο οθόνης

Οδηγούμενοι προς την τελική δραστηριότητα οι παίκτες, αφού θυμηθούν τους σταθμούς της πόλης που επισκέφτηκαν στον χάρτη, συμπληρώνουν την ακροστιχίδα του πολίτη Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η. (Εικόνα 40). Ως τελική αποστολή τους έχουν να συνθέσουν μία σύντομη δημοσιογραφική ανταπόκριση αναφορικά με την πόλη τους και τη φυσιογνωμία της (13^{ος} μαθησιακός στόχος) (Εικόνα 41). Με την υποβολή του τελικού ρεπορτάζ ολοκληρώνεται το παιχνίδι και οι παίκτες ενημερώνονται πως πέτυχαν τον

στόχο τους και πως η ανταπόκρισή τους από το Κερατσίνι και τη Δραπετσώνα δημοσιεύτηκε (Εικόνα 42).



Εικόνα 40: Στιγμιότυπο οθόνης

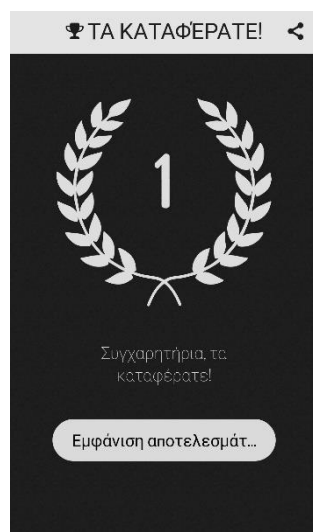


Εικόνα 41: Στιγμιότυπο οθόνης

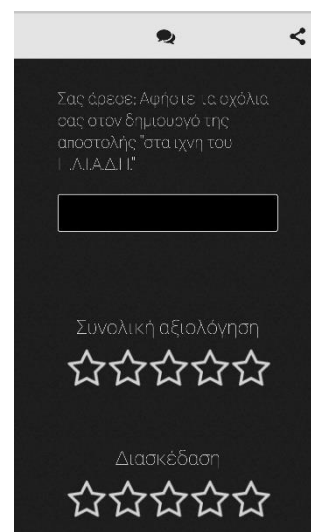


Εικόνα 42: Στιγμιότυπο οθόνης

Η εφαρμογή τους ενημερώνει ότι κατάφεραν να ολοκληρώσουν τον στόχο τους (Εικόνα 43) και τους επιτρέπει να δουν τα τελικά αποτελέσματα με τους πόντους που συγκέντρωσαν οι ομάδες. Οι παίκτες, προτού αποχωρήσουν από την εφαρμογή, μπορούν να καταθέσουν τη γνώμη και τις απόψεις τους για το παιχνίδι (Εικόνα 44).



Εικόνα 43: Στιγμιότυπο οθόνης



Εικόνα 44: Στιγμιότυπο οθόνης

Αξίζει να τονιστεί πως το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι λειτουργεί υποστηρικτικά. Για τον λόγο αυτό προβλέπεται και η ενεργός παρουσία της υπεύθυνης εκπαιδευτικού αλλά και της ερευνήτριας στη δράση προσφέροντας ερεθίσματα για συζήτηση, καταλήγοντας σε διαπιστώσεις ή κάνοντας επισημάνσεις, ώστε να κατανοηθούν σε βάθος οι έννοιες και οι θεματικές που διερευνώνται κατά την παρέμβαση. Άλλωστε, το γνωστικό αντικείμενο της Πολιτότητας δεν είναι απλοϊκό και απαιτεί σημαντική προσπάθεια

τόσο από την πλευρά των εκπαιδευτικών να αναδείξουν τις διαστάσεις της όσο και από την πλευρά των μαθητών ώστε να κατανοήσουν τις πολύπλευρες θεματικές της.

Κεφάλαιο 4: Μεθοδολογία έρευνας

4.1. Στόχος της ερευνητικής προσέγγισης και ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα εργασία εκκινείται από τον προβληματισμό της ερευνήτριας σχετικά με την προστιθέμενη αξία των φορητών συσκευών και της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας στη μάθηση. Αναγνωρίζοντας τη σύγχρονη ανάγκη να αποκτήσουν οι μαθητές γνώσεις σχετικά με την έννοια της Πολιτότητας, η προβληματική της έρευνας έγκειται στο να μελετήσει ένα εκπαιδευτικό πεδίο που δεν φέρει προηγούμενα επιστημονικά δεδομένα. Συνδυάζει την τεχνολογία της ΕΠ, τα πλεονεκτήματα της κινητής μάθησης και της μεθοδολογικής προσέγγισης της μάθησης που στηρίζεται στο παιχνίδι, ώστε να αναπτύξουν οι μαθητευόμενοι γνωστικό υπόβαθρο αναφορικά με την ιδιότητα του ενεργού πολίτη.

Στόχος της έρευνας είναι να παρουσιάσει τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικής παρέμβασης που αξιοποιεί το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Επιχειρεί, επίσης, να αναδείξει τις διαστάσεις της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη σε μαθητές Β' Γυμνασίου και να διερευνήσει την επίδραση της παρέμβασης στα μαθησιακά τους αποτελέσματα. Επιπρόσθετα, η εργασία διερευνά τις απόψεις των μαθητών για την εκπαιδευτική παρέμβαση και το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι με άξονες την αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού (Perceived ease of Play), την αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού (Perceived Usefulness), την αντιληπτή ελκυστικότητα του παιχνιδιού (Perceived Attractiveness), την αντιληπτή απόλαυση του παιχνιδιού (Perceived Enjoyment), τη στάση απέναντι στη χρήση του παιχνιδιού (Attitude toward Play) και την πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού (Intention to Play) σε συνάρτηση με την έννοια της Πολιτότητας.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διέπουν την εργασία διαμορφώνονται ως εξής:

1. Ποια είναι τα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης που αξιοποιεί το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και την ανάδειξη της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη;
2. Ποιες είναι οι απόψεις των μαθητών σχετικά με το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» για τη γνωριμία με σημεία τοπικού πολιτιστικού ενδιαφέροντος και την ανάδειξη της έννοιας της Πολιτότητας και του Πολίτη;

4.2. Μεθοδολογική προσέγγιση

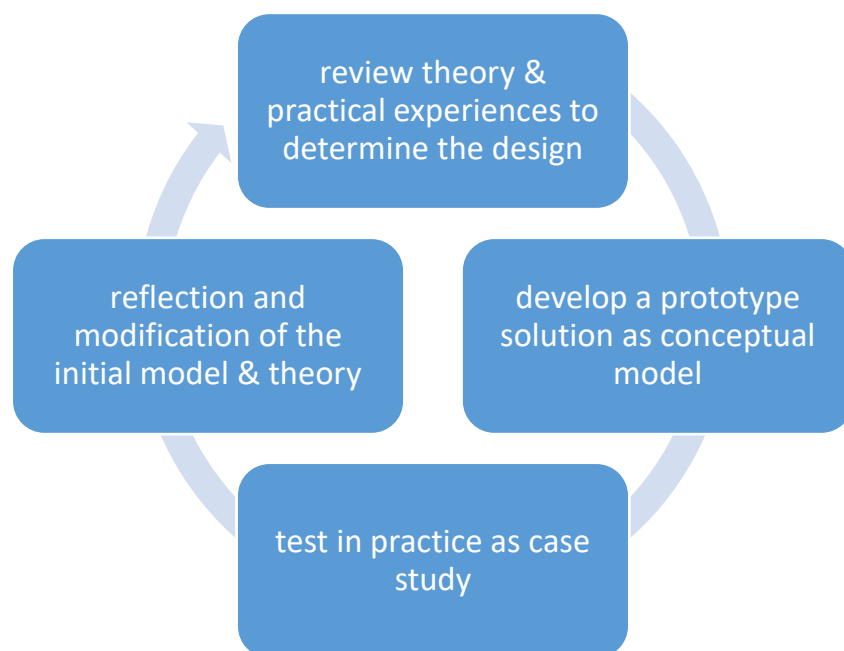
Οι ερευνητές που ασχολούνται με εκπαιδευτικά ζητήματα θεωρούν την Έρευνα που βασίζεται στον σχεδιασμό (Design-based research) ως ένα αναδυόμενο πλαίσιο που μπορεί να καθοδηγήσει εκπαιδευτικές παρεμβάσεις (Amiel & Reeves, 2008). Ο Reeves (2006) καταγράφει τέσσερις βασικές φάσεις αυτού του ερευνητικού πλαισίου:

Φάση 1: Ανάλυση πρακτικών προβλημάτων από ερευνητές σε συνεργασία με ειδικούς.

Φάση 2: Ανάπτυξη λύσης που ενσωματώνει υπάρχουσες σχεδιαστικές αρχές και τεχνολογική καινοτομία

Φάση 3: Δοκιμή της πρότασης στην πράξη (κύκλοι δοκιμών)

Φάση 4: Αναστοχασμός με στόχο την παραγωγή «αρχών σχεδίασης» και τη διατύπωση βελτιωτικών προτάσεων



Σχήμα 4: Η κυκλική ροή των φάσεων της Έρευνας που στηρίζεται στον σχεδιασμό

Στόχος αυτής της μορφής έρευνας είναι η δημιουργία συνδέσεων μεταξύ εκπαιδευτικής έρευνας και πραγματικών προβλημάτων. Πρόκειται για ερευνητική μεθοδολογία που δεν επιθυμεί απλώς την αξιολόγηση αλλά, παράλληλα με τη βελτίωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, επιδιώκει να παράγει κάποιες αρχές σχεδιασμού ως κατευθυντήριους άξονες αντίστοιχων ερευνητικών προσπαθειών στο μέλλον (Amiel & Reeves, 2008). Η μεθοδολογία δεν στηρίζεται απλά στον σχεδιασμό και στη δοκιμή των παρεμβάσεων. Αντίθετα, στις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις συνυπάρχουν θεωρίες σχετικά με τη διδασκαλία και τη μάθηση και η στόχευσή τους αποσκοπεί στην κατανόηση των σχέσεων ανάμεσα στη θεωρία, στα σχεδιασμένα αντικείμενα και στην πρακτική (Reeves, 2006).

Η συγκεκριμένη μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας κρίνεται ως κατάλληλη για την ανάπτυξη της παρούσας εργασίας, καθώς αυτή η μεθοδολογία έχει χρησιμοποιηθεί σε παραπλήσιες έρευνες με παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας χώρου (Κουτρομάνος & Λαμπρόπουλος, 2008). Τα στάδια της μεθοδολογίας διαμορφώνονται ως εξής:

Φάση της Έρευνας με βάση τον Σχεδιασμό (Design- based Research)	Διαδικασίες στην ερευνητική πρόταση
Φάση 1: Ανάλυση πρακτικών προβλημάτων από ερευνητές σε συνεργασία με ειδικούς	<ul style="list-style-type: none"> • Διατύπωση του προβλήματος έπειτα από συνεργασία και συζήτηση με τους εκπαιδευτικούς της σχολικής μονάδας • Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων • Επισκόπηση πεδίου/ Βιβλιογραφική επισκόπηση των βασικών θεματικών της προβληματικής
Φάση 2: Ανάπτυξη λύσης που ενσωματώνει υπάρχουσες σχεδιαστικές αρχές και τεχνολογική καινοτομία	<ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή προτεινόμενης παρέμβασης • Καταγραφή των αρχών που θα καθοδηγήσουν τον σχεδιασμό της παρέμβασης • Ανάπτυξη της προτεινόμενης λύσης-παρέμβασης
Φάση 3: Δοκιμή της πρότασης στην πράξη	<ul style="list-style-type: none"> • Εφαρμογή της παρέμβασης σε μαθητές Β΄ Γυμνασίου (για την πιλοτική αξιολόγηση της παρέμβασης σχεδιάστηκε μελέτη περίπτωσης με δείγμα μαθητές Β΄ Γυμνασίου) • Συλλογή δεδομένων • Ανάλυση δεδομένων
Φάση 4: Αναστοχασμός με στόχο την παραγωγή «αρχών σχεδίασης» και τη διατύπωση βελτιωτικών προτάσεων	<ul style="list-style-type: none"> • Αναστοχασμός της παρέμβασης και διατύπωση συμπερασμάτων και βελτιωτικών προτάσεων

4.3. Ορισμοί ερευνητικών μεταβλητών

Μεταβλητή	Εννοιολογικός ορισμός	Λειτουργικός ορισμός
Μαθησιακά αποτελέσματα	Τα μαθησιακά αποτελέσματα είναι μετρήσιμα και δηλώνουν τι είναι ικανοί οι μαθητές να κάνουν μετά το πέρας της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Αφορούν γνώσεις, ικανότητες και δεξιότητες που θα πρέπει να γνωρίζουν, να κατανοούν, να κατέχουν και να εφαρμόζουν μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής πράξης (Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1956).	Στην έρευνα εξετάζονται τα γνωστικά μαθησιακά αποτελέσματα των μαθητών. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω τεστ πριν και μετά την παρέμβαση. Προ της παρέμβασης δίνεται τεστ αξιολόγησης (pre test) που καλύπτει όλες τις πτυχές της θεματικής της έννοιας Πολιτότητας, που περιλαμβάνονται στο χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι. Μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, οι μαθητές επαναλαμβάνουν το τεστ αξιολόγησης που δίνεται αρχικά (post test). Ακολούθως, διερευνώνται διαφορές στις απαντήσεις των μαθητών πριν και μετά. Επιπλέον, λαμβάνεται υπόψη και τελική αξιολόγηση. Αυτή προκύπτει από τις δραστηριότητες που υλοποιούνται κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής παρέμβασης οι οποίες ακολουθούν τη δομή της αντεστραμμένης ταξινομίας του Bloom.
Αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού (Perceived ease of Play)	Η αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού σχετίζεται με τη γνώση του μαθητή- χρήστη για την ένταση της προσπάθειας που απαιτείται να καταβάλει για την εκμάθηση των κανόνων του παιχνιδιού (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992). Η διάσταση περιλαμβάνει την εύκολη εκμάθηση, τον εύκολο έλεγχο, την εύκολη κατανόηση, τη σαφήνεια και την ευελιξία του χρήστη.	Ερευνητικά εξετάζεται η ευκολία στην εκμάθηση και στη διαχείριση του εκπαιδευτικού χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού ΕΠ «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω ερωτηματολογίου που δίνεται στους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
Αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού	Η αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού σχετίζεται με την αποδοχή του παιχνιδιού από τους χρήστες λόγω της	Ερευνητικά εξετάζεται η άποψη των μαθητών σχετικά με τη χρησιμότητα του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού ΕΠ «Στα ίχνη

(Perceived Usefulness)	ενίσχυσης της απόδοσής τους από τη χρήση του συστήματος. Με άλλα λόγια, η διάσταση αφορά στον βαθμό που ο χρήστης- μαθητής θεωρεί ότι η αξιοποίηση του παιχνιδιού μπορεί να επιφέρει βελτίωση στην απόδοσή του (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992).	του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» στην κατανόηση των διαστάσεων της Πολιτότητας και της έννοιας του ενεργού πολίτη. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω ερωτηματολογίου που δίνεται στους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
Αντιληπτή ελκυστικότητα του παιχνιδιού (Perceived Attractiveness)	Η αντιληπτή ελκυστικότητα του παιχνιδιού αφορά στον βαθμό που ο χρήστης πιστεύει ότι το σύστημα είναι αισθητικά ευχάριστο. Συσχετίζεται με την ελκυστικότητα των οπτικών στοιχείων, των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται και τη διάταξη (Van der Heijden, 2003).	Ερευνητικά εξετάζονται οι απόψεις των μαθητών αναφορικά με την εμφάνιση του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού ΕΠ «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» στο σύνολό του και ειδικότερα ως προς τους ήχους και τις γραφικές απεικονίσεις. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω ερωτηματολογίου που δίνεται στους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
Αντιληπτή απόλαυση/ διασκέδαση του παιχνιδιού (Perceived Enjoyment)	Η αντιληπτή απόλαυση του παιχνιδιού σχετίζεται με τη διασκέδαση που μπορεί να προέλθει από τη χρήση του συστήματος αυτού καθαυτού. Ως εκ τούτου, η αντιληπτή απόλαυση επικεντρώνεται στην ενδοτικότητα του συστήματος και όχι στην απόδοση που θα επιφέρει στον χρήστη (Van der Heijden, 2003).	Ερευνητικά εξετάζεται πόσο ενδιαφέρον, ευχάριστο ή συναρπαστικό θεωρείται το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι ΕΠ «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» από τους μαθητές. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω ερωτηματολογίου που συμπληρώνεται από τους μαθητές μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
Στάση απέναντι στη χρήση του παιχνιδιού (Attitude toward Play)	Η διάσταση αφορά στη στάση που διαμορφώνει ο χρήστης απέναντι στο σύστημα- παιχνίδι, στη χρήση του και στη στάση που διατηρεί απέναντι σε αυτό (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1992).	Ερευνητικά εξετάζεται η στάση που διαμόρφωσαν οι μαθητές προς το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι ΕΠ «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» και η βοήθεια που αυτό προσέφερε στην κατανόηση των διαστάσεων της Πολιτότητας και της έννοιας του ενεργού πολίτη. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω

		ερωτηματολογίου μετά την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης.
Πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού (Intention to Play)	Η διάσταση αφορά στις μελλοντικές προθέσεις του χρήστη για επαναχρησιμοποίηση του συστήματος- παιχνιδιού (Bhattacharjee, 2001).	Ερευνητικά εξετάζεται η προθυμία των μαθητών να επαναχρησιμοποιήσουν το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι ΕΠ «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» και η διάθεσή τους να το προτείνουν και σε άλλους χρήστες. Η αξιολόγηση επιτυγχάνεται μέσω ερωτηματολογίου που συμπληρώνουν μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης.

4.4. Το δείγμα της έρευνας

Η μέθοδος επιλογής του δείγματος στο πλαίσιο της έρευνας είναι καθοριστικής σημασίας. Στην παρούσα ερευνητική προσέγγιση ακολουθήθηκε η δειγματοληψία σκοπιμότητας (Φαρμάκης, 2015). Το συγκεκριμένο είδος ανήκει στην ευρύτερη κατηγοριοποίηση των μη πιθανοθεωρητικών δειγματοληψιών. Ειδικότερα, αφορά δείγμα το οποίο προκύπτει έπειτα από τον προσδιορισμό συγκεκριμένων χαρακτηριστικών που πρέπει να διαθέτει. Το δείγμα της έρευνας, δηλαδή, αφορά πληθυσμό που ικανοποιεί συγκεκριμένες προϋποθέσεις. Ως κριτήρια επιλογής των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα ορίστηκαν:

1. Να είναι μαθητές Β' τάξης Γυμνασίου.
2. Να κατοικούν στην περιοχή του Κερατσινίου και της Δραπετσώνας και να φοιτούν σε σχολείο της περιοχής.

Από τα κριτήρια αυτά προέκυψε μία ομάδα 20 μαθητών που φοιτά στη Β' τάξη του 6^{ου} Γυμνασίου Κερατσινίου. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μαθητές συμμετείχαν οικειοθελώς και με τη γραπτή συγκατάθεση των γονέων και κηδεμόνων τους. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας με αυτό το δείγμα μαθητών οδήγησε σε συμπεράσματα, τα οποία μπορούμε να θωρήσουμε ενδείξεις και όχι πορίσματα με γενικευμένη ισχύ μεταξύ μαθητών Β' Γυμνασίου που διαμένουν στο Κερατσίνι και στη Δραπετσώνα.

4.5. Μέσα συλλογής δεδομένων

4.5.1. Τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων

Για την αξιολόγηση της μεταβλητής «μαθησιακά αποτελέσματα» δημιουργήθηκε ένα τέστ αξιολόγησης (βλέπε [Παράρτημα Α](#)). Πρόκειται για τεστ που, ακολουθώντας τη μεθοδολογία του Bloom για τη διαμόρφωση στόχων, διαμορφώθηκε από την ερευνήτρια με τη μορφή ερωτήσεων κλειστού αλλά και ανοιχτού τύπου. Η διαβάθμιση των διδακτικών στόχων επιχειρήθηκε να προσαρμοστεί στις ανάγκες της θεματικής με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και μετρήσιμες με αυστηρά κριτήρια. Το τεστ αυτό αποτελείται από 28 ερωτήσεις με μέγιστη βαθμολογία 180. Το ερωτηματολόγιο δόθηκε στους μαθητές σε δύο φάσεις. Αρχικά συμπληρώθηκε πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση και εν συνεχεία μετά την ολοκλήρωσή της. Τα αποτελέσματα των απαντήσεων μετασχηματίστηκαν σε μέσους όρους για τη στατιστική ανάλυση και ερμηνεία των διαφορών τους.

4.5.2. Τελική αξιολόγηση μαθησιακών στόχων

Σε δεύτερο επίπεδο η μεταβλητή «μαθησιακά αποτελέσματα» αξιολογήθηκε και από τελική γενική αξιολόγηση. Σύμφωνα με τους διδακτικούς στόχους της

παρέμβασης, όπως διαμορφώθηκαν με άξονα τα επίπεδα γνώσης της αναθεωρημένης ταξινομίας του Bloom, αναπτύχθηκαν οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που ενσωματώθηκαν στο χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Τα αποτελέσματα των καταχωρήσεων- απαντήσεων σε αυτές τις δραστηριότητες αποτελούν την τελική αξιολόγηση. Συγκεκριμένα, πρόκειται για 20 εκπαιδευτικές δραστηριότητες κλιμακούμενης γνωστικής δυσκολίας ανοιχτού και κλειστού τύπου. Ως μέγιστη βαθμολογία ορίστηκαν οι 150 βαθμοί. Για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με την υπό διερεύνηση μεταβλητή, οι απαντήσεις των μαθητών βαθμολογήθηκαν, υπολογίστηκαν τα αθροίσματά τους και διαμορφώθηκε ο μέσος όρος επιτυχίας όλων των συμμετεχόντων. Για την τελική εργασία παραγωγής λόγου κατασκευάστηκε ρουμπρίκα αξιολόγησης που διευκόλυνε στη βαθμολογία των μαθητών (βλέπε [Παράρτημα Α](#)).

4.5.3. Ερωτηματολόγιο για τις απόψεις των μαθητών

Οι υπόλοιπες υπό διερεύνηση μεταβλητές εντάσσονται στο ερωτηματολόγιο που εξετάζει τις απόψεις των μαθητών σχετικά με το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» και την προσφορά του στην κατανόηση εννοιών σχετικών με την Πολιτότητα και τις δράσεις του ενεργού πολίτη. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιείται στην έρευνα αναπτύχθηκε από τον Huang (2018) στο Πανεπιστήμιο Επιστήμης και Τεχνολογίας της Νότιας Ταϊβάν και συγκεκριμένα στο Τμήμα Επιστημών Πολυμέσων και Ψυχαγωγίας.

Η επιλογή του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου έγινε διότι αναπτύχθηκε στο πλαίσιο σχεδιασμού ενός μοντέλου που συνδυάζει τους λογικούς και συναισθηματικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις απόψεις των μαθητών για τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια. Ο Huang στήριξε τον σχεδιασμό του προτεινόμενου μοντέλου έπειτα από μελέτη στον συνδυασμό του μοντέλου TAM (Technology Acceptance Model), στη θεωρία της Έλλογης ή Δικαιολογημένης Δράσης- TRA (Theory of Reasoned Action) και στη θεωρία της Προσχεδιασμένης Δράσης-TBA (Theory of Planned Behaviour). Το ερωτηματολόγιο που κατασκεύασε και χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα αποτελείται από 18 ερωτήσεις κλειστού τύπου που διερευνούν τις μεταβλητές- άξονες: αντιληπτή ευκολία χρήσης, αντιληπτή χρησιμότητα, αντιληπτή ελκυστικότητα, αντιληπτή απόλαυση, στάση απέναντι στη χρήση, πρόθεση για μελλοντική χρήση. Οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert (βλέπε [Παράρτημα Α](#)).

4.6. Επιλογή στατιστικών κριτηρίων

Η στατιστική ανάλυση των ερευνητικών δεδομένων αναπτύχθηκε στο λογισμικό Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) και ειδικότερα στην έκδοση 20.0

Στους στατιστικούς ελέγχους που διενεργήθηκαν κατά την εξαγωγή συμπερασμάτων περιλαμβάνονται:

Έλεγχος t

Πρόκειται για έλεγχο κατά τη σύγκριση πληθυσμιακών μέσων όρων. Με τον έλεγχο αυτό μπορεί να επιτευχθεί η εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τους μέσους όρους δύο πληθυσμών. Στην παρούσα έρευνα ο έλεγχος αυτός βοηθά στην εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τη μεταβλητή «μαθησιακά αποτελέσματα», καθώς προσφέρει διαπιστώσεις από τους μέσους όρους επιτυχίας των μαθητών πριν και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Ο συγκεκριμένος έλεγχος επιλέχθηκε διότι είναι παραμετρικός. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν διαπιστώθηκε ότι ακολουθούσαν την κανονική κατανομή, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η επεξεργασία τους μέσω του t test.

Ανάλυση διακύμανσης- έλεγχος Anova

Η ανάλυση διακύμανσης επιτρέπει τη σύγκριση πολλών πληθυσμιακών μέσων. Εξετάζει τη σχέση μεταξύ δύο ανεξάρτητων μεταβλητών και μίας εξαρτημένης μεταβλητής. Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιείται για να πραγματοποιηθούν συγκρίσεις ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα αναφορικά με το φύλο και τον προ και μετά έλεγχο. Ο έλεγχος Anova επιλέχθηκε διότι είναι παραμετρικός και τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Η ανάλυση διακύμανσης διαφέρει από τον έλεγχο t που προαναφέρθηκε, διότι επιτρέπει τη σύγκριση μέσων όρων δύο και περισσότερων πληθυσμών αναφορικά με την εξαρτημένη μεταβλητή.

Έλεγχος αξιοπιστίας

Στην ερευνητική κλίμακα πριν την έναρξη της ανάλυσης, πραγματοποιείται έλεγχος εσωτερικής συνέπειας με τη βοήθεια του δείκτη α του Cronbach. Οι τιμές του δείκτη μεγαλύτερες του 0,7 θεωρήθηκαν ικανοποιητικές σχετικά με τον βαθμό στον οποίο οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου παρουσίαζαν υψηλή συνοχή. Ο έλεγχος αυτός επιλέχθηκε για να διασφαλίσει τη μεγαλύτερη αξιοπιστία των αποτελεσμάτων καθώς το δείγμα της έρευνας ήταν μικρό.

Έλεγχος συσχετίσεων, συντελεστής Pearson

Οι έλεγχος αυτός πραγματοποιείται με σκοπό να καθοριστούν τυχόν σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ δύο ή περισσότερων χαρακτηριστικών. Στην έρευνά μας ο έλεγχος αυτός διενεργήθηκε μεταξύ των μεταβλητών του ερωτηματολογίου για τις απόψεις των μαθητών, ώστε να διερευνηθούν οι μεταξύ τους σχέσεις. Επιλέχθηκε ο συντελεστής συσχέτισης Pearson, διότι είναι παραμετρικός στατιστικός δείκτης και τα δεδομένα της έρευνας ακολουθούν την κανονική κατανομή.

Γραμμική παλινδρόμηση

Ως επέκταση των συσχετίσεων πραγματοποιείται ανάλυση παλινδρόμησης. Με την μέθοδο αυτή εξετάζονται προβλέψεις τιμών και όχι απλές συσχετίσεις. Επιλέχθηκε η απλή γραμμική παλινδρόμηση, διότι τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή και παρουσιάζουν γραμμική σχέση.

4.7. Περιγραφή ερευνητικής διαδικασίας

Η ερευνητική διαδικασία που αφορά στην πραγματοποίηση της ερευνητικής παρέμβασης αποτελείται από τέσσερις φάσεις. Αρχικά, πριν την υλοποίηση της παρέμβασης, πραγματοποιήθηκε ένα προπαρασκευαστικό στάδιο για την προετοιμασία των μαθητών. Οι μαθητές ενημερώθηκαν για τις προθέσεις της ερευνήτριας να υλοποιήσει την εκπαιδευτική παρέμβαση σε συνεργασία με καθηγήτρια - φιλόλογο του σχολείου, γνώρισαν τους στόχους και το πλαίσιο της έρευνας και οι γονείς- κηδεμόνες συναίνεσαν εγγράφως για τη συμμετοχή τους. Η παρέμβαση προέβλεπε την απομάκρυνση των μαθητών από το σχολείο και ορίστηκε η ημερομηνία διεξαγωγής της. Η δεύτερη φάση συνδέεται με την ημέρα προ της υλοποίησης της δράσης. Τότε οι μαθητές κλήθηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια αξιολόγησης των μαθησιακών στόχων (pre test). Η τρίτη φάση αφορά στην υλοποίηση της κεντρικής δραστηριότητας. Στις 10 Μαρτίου 2020 πραγματοποιήθηκε το χωρο- ευαίσθητο παιχνίδι επαυξημένης πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Οι μαθητές έφτασαν στο σχολείο με τις προσωπικές φορητές συσκευές τους (ταμπλέτες, έξυπνα τηλέφωνα). Σε όλες τις συσκευές κατέβηκε η εφαρμογή του Actionbound και συγκεκριμένα το περιεχόμενο του προαναφερθέντος παιχνιδιού. Η δράση είχε ως αφητηρία τη σχολική μονάδα. Στην περιδιάβαση στην πόλη συμμετείχαν 20 μαθητές – δείγμα, δύο εκπαιδευτικοί του σχολείου και η ερευνήτρια. Αξίζει να αναφερθεί ότι κατά την εφαρμογή της δράσης, παρότι η σύνδεση στο διαδίκτυο δεν ήταν απαραίτητη, υπήρχε φορητό ρούτερ ώστε να αντιμετωπιστούν τυχόν δυσκολίες. Η παρέμβαση έλαβε τη μορφή σχολικής εκδρομής και διήρκησε τέσσερις ώρες. Η τέταρτη και τελευταία φάση αφορά στην εκ νέου συμπλήρωση από τους μαθητές του τεστ αξιολόγησης (post test) και του ερωτηματολογίου για την διαπίστωση των απόψεών τους αναφορικά με την εκπαιδευτική παρέμβαση.

Σχεδιαγραμματικά η υλοποίηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης καθώς και ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός που τη διέπει παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Φάση 1: Προετοιμασία μαθητών για συμμετοχή, ενημέρωση γονέων

Φάση 2: Υλοποίηση τεστ αξιολόγησης εκπαιδευτικών στόχων – Pre test

Φάση 3: Υλοποίηση χωρο-εασιόσθητου παιχνιδιού ΕΠ «Στα ίσνια του Η.Α.Ι.Α.Α.Η.»	Διάσταση Πολιτότητας	Ταξινομία Bloom	Σημείο ενδιαφέροντος-Τοποθεσία	Μαθησιακοί Στόχοι	Δραστηριότητες	Αξιολόγηση
	Δημοκρατία	Απομνημόνευση	Ηετιώνεια Πύλη	<p>1. Να αναγνωρίσουν οι μαθητές τα πολιτεύματα της αρχαίας Ελλάδας, να τα παρουσιάσουν και να ορίσουν την έννοια της Δημοκρατίας. Να καταγράψουν λέξεις που σχετίζονται με τη Δημοκρατία.</p> <p>2. Να ονομάσουν οι μαθητές στοιχεία της σύγχρονης εποχής που χρήζουν «εξοστρακισμού».</p>	<p>Παρακολούθηση video ώστε οι μαθητές να συλλέξουν πληροφορίες σχετικά με τα πολιτεύματα της αρχαίας Ελλάδας και τη σύνδεση του τόπου (Ηετιώνεια Πύλη) με αυτά.</p> <p>Παρουσίαση οπτικού υλικού για την Εκκλησία του Δήμου στην Αρχαία Αθήνα με συμμετοχή ρητόρων και πολιτών κατά τη διαδικασία του οστρακισμού.</p> <p>Δίνονται πληροφορίες.</p>	<p>Οι μαθητές ορίζουν τη λέξη δημοκρατία στηριζόμενοι στην ετυμολογία της.</p> <p>Οι μαθητές ονομάζουν και καταγράφουν στοιχεία της σύγχρονης εποχής που θα ήθελαν να εξοστρακίσουν, σύμφωνα με τη διαδικασία του αρχαίου οστρακισμού.</p>

			3. Να εντοπίσουν οι μαθητές τα γνωρίσματα της δημοκρατικής συμπεριφοράς.	Παρουσίαση σύννεφου λέξεων με έννοιες συναφείς με τη Δημοκρατία.	Δίνονται στους μαθητές ποικίλες εικόνες με θετικές ή αρνητικές προς τη δημοκρατία συμπεριφορές, με σκοπό να επιλέξουν αυτές που προβάλλουν τη δημοκρατική συμπεριφορά.
Νόμοι και Πολιτική ηγεσία	Κατανόηση	Αυτοδιοίκηση, Δημαρχείο	1. Να διακρίνουν και να διατυπώσουν οι μαθητές το σημασιολογικό περιεχόμενο των όρων: νόμος, σύνταγμα, τοπική - περιφερειακή αυτοδιοίκηση, όργανα δήμων, συμπολίτευση, αντιπολίτευση.	Δίνονται πληροφορίες για τον Δήμο Κερατσινίου – Δραπετσώνας και τη διάρθρωση των οργάνων Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Στον χώρο της δημοτικής βιβλιοθήκης οι μαθητές αναζητούν σε λεξικά και διαδικτυακές πηγές τους όρους του στόχου (1).	Οι μαθητές αναρτούν εικόνες κειμένων με το περιεχόμενο των όρων και καταγράφουν τη σημασία των δοσμένων λέξεων.
			2. Να υποθέσουν οι μαθητές ποια θα ήταν τα πιθανά ζητήματα που θα έπρεπε να αναδειχθούν σε ένα δημοτικό συμβούλιο και να τα ταξινομήσουν.	Στην αίθουσα του δημοτικού συμβουλίου οι μαθητές συζητούν, αντιπαραθέτουν προτάσεις και ιδέες- σκέψεις σε μία προσομοίωση πραγματικών συνθηκών του συμβουλίου. Δίνεται κατάλογος με πιθανά	Ανάρτηση σε μορφή video των θεμάτων ημερήσιας διάταξης που θα πρότειναν.

					θέματα συζήτησης ενός δημοτικού συμβουλίου προσαρμοσμένα σε ζητήματα που απασχολούν τον Δήμο Κερατσινίου-Δραπετσώνας.	
Δικαιώματα και Πολυπολιτισμικότητα	Εφαρμογή	Δραπετσώνα, προσφυγικές κατοικίες	1. Να αναγνωρίσουν οι μαθητές τις συνθήκες ζωής των προσφύγων.	Δίνεται video με τα προβλήματα των προσφύγων (τότε και τώρα).	Οι μαθητές καταγράφουν πέντε συναισθήματα ενός πρόσφυγα.	
			2. Να συζητήσουν και να προτείνουν λύσεις οι μαθητές για την κοινωνική ενσωμάτωση των προσφύγων.	Δίνονται κείμενα που εστιάζουν στα προβλήματα ένταξης των προσφύγων (κατοικία, εργασία, εκπαίδευση, υγεία, στάση των άλλων), αλλά και βίντεο με μαρτυρίες προσφύγων.	Οι μαθητές προτείνουν ενδεικτικές δράσεις και καταγράφουν τις προτάσεις τους για την ένταξη των προσφύγων και την επίλυση του προσφυγικού προβλήματος, συμπληρώνοντας τις φράσεις: Εγώ μπορώ..., Εμείς μπορούμε..., Ο Δήμος..., Η πολιτεία...	
Οικολογική Συνείδηση	Ανάλυση	Παλαιός χώρος εργοστασίου Λιπασμάτων	1. Να αναδείξουν οι μαθητές τα θετικά και τα αρνητικά της λειτουργίας του εργοστασίου Λιπασμάτων.	Δίνονται στους μαθητές κείμενα και video αναφορικά με τον τρόπο ζωής των εργαζομένων και	Οι μαθητές διαμορφώνουν και αναρτούν κατάσταση με θετικά και αρνητικά στοιχεία.	

					τη λειτουργία του βιομηχανικού χώρου. Ακολουθεί ενημέρωση και συζήτηση με πρώην εργαζόμενο.	
				2. Να παρατηρήσουν και να διακρίνουν οι μαθητές την οικολογική επιβάρυνση της περιοχής.	Δίνονται στατιστικά στοιχεία σχετικά με την επιβάρυνση του νερού, του αέρα και του εδάφους. Στη συνέχεια οι μαθητές εξερευνούν τον χώρο και συλλέγουν στοιχεία.	Οι μαθητές αναρτούν φωτογραφίες στις οποίες απεικονίζεται η οικολογική επιβάρυνση.
	Πολιτική συνείδηση, ενεργός πολίτης	Κρίση- Αξιολόγηση	Μνημείο μάχης της Ηλεκτρικής	1. Να εξετάσουν οι μαθητές τις ηθικές και ψυχικές αξίες που διέθεταν οι αγωνιστές της μάχης της Ηλεκτρικής.	Οι μαθητές γνωρίζουν το μνημείο της μάχης της Ηλεκτρικής και τα ιστορικά γεγονότα που συνδέονται με αυτή, μέσω φωτογραφιών, video και μαρτυριών από εκείνη την περίοδο.	Οι μαθητές διατυπώνουν ένα σύνθημα ως αγωνιστές της μάχης της Ηλεκτρικής.
				2. Να επιλέξουν οι μαθητές δράσεις που ταιριάζουν στον σημερινό ενεργό πολίτη.	Δίνονται στους μαθητές αφίσες και μηνύματα από δράσεις ΜΚΟ.	Από κατάλογο ενεργειών-δράσεων, οι μαθητές επιλέγουν αυτές που πιστεύουν ότι ανταποκρίνονται στη

					συμπεριφορά του ενεργού πολίτη.
Οικονομική ανάπτυξη	Δημιουργία- Σύνθεση- Παραγωγή	Εμπορικός χώρος της Ιχθυόσκαλας Κερατσινίου	1. Να δημιουργήσουν οι μαθητές τίτλο- σλόγκαν που να αναδεικνύει την εμπορική δυναμική της περιοχής της Ιχθυόσκαλας.	Οι μαθητές παρακολουθούν video με πληροφορίες για την εμπορική δραστηριότητα στην Ιχθυόσκαλα και την αξία της θάλασσας. Συζητούν και ερμηνεύουν όσα είδαν.	Οι μαθητές γράφουν και αναρτούν τίτλο – σλόγκαν για το τριήμερο Βαλκανικό Φεστιβάλ Ιχθυεμπορίου που θα φιλοξενηθεί στην Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου το καλοκαίρι του 2020.
			2. Να συνθέσουν οι μαθητές σύντομη δημοσιογραφική ανταπόκριση που να παρουσιάζει τη φυσιογνωμία της πόλης τους.		Οι μαθητές συνθέτουν το κείμενό τους με τη μορφή ρεπορτάζ και το αναρτούν στην εφαρμογή.

Φάση 4: Υλοποίηση τεστ αξιολόγησης μαθησιακών στόχων – Post test, συμπλήρωση ερωτηματολογίου απόψεων

4.8. Ηθικά ζητήματα εκπαιδευτικής έρευνας

Η υλοποίηση της παρέμβασης και της έρευνας στο σχολείο πραγματοποιήθηκε έπειτα από συνεννόηση με τον Διευθυντή και τους εκπαιδευτικούς της σχολικής μονάδας και την κατάθεση σε αυτούς ενός οργανωμένου ερευνητικού σχεδίου, το οποίο έγινε κατανοητό και αποδεκτό από την εκπαιδευτική κοινότητα.

Υπό τους άξονες της δεοντολογίας της εκπαιδευτικής έρευνας, έγινε προσπάθεια για συνειδητή συναίνεση των συμμετεχόντων (Cohen, Manion & Morrison, 2008). Για τον λόγο αυτό, τόσο οι μαθητές όσο και οι γονείς και κηδεμόνες ενημερώθηκαν για τους σκοπούς, τους στόχους και το περιεχόμενο της έρευνας. Βεβαιώθηκε ότι η συμμετοχή στην ερευνητική διαδικασία έγκειται στη βούληση των μαθητών και των γονέων, ότι τα δεδομένα θα είναι εμπιστευτικά και επεξεργάσιμα μόνο στο πλαίσιο της παρούσας εκπαιδευτικής έρευνας, ότι θα διατηρηθεί η ανωνυμία των εμπλεκομένων και ότι οι ίδιοι θα έχουν ανά πάσα στιγμή πρόσβαση στα ερευνητικά αποτελέσματα. Όσοι γονείς συμφώνησαν με τις παραπάνω εγγυήσεις υπέγραψαν αντίστοιχη υπεύθυνη δήλωση (βλέπε [Παράρτημα Β](#)). Για τη διατήρηση της ανωνυμίας των μαθητών κατά την εκτέλεση της έρευνας και τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και των τεστ αξιολόγησης δόθηκε ένας αύξων αριθμός σε κάθε μαθητή - συμμετέχοντα που τον αντιπροσώπευε.

Κεφάλαιο 5: Ανάλυση αποτελεσμάτων

1^ο ερευνητικό ερώτημα

Στην έρευνα συμμετείχαν μαθητές ενός τμήματος της Β' τάξης δημοσίου Γυμνασίου του Δήμου Κερατσινίου- Δραπετσώνας. Συνολικά οι συμμετέχοντες ήταν N=20. Όπως προκύπτει και στο Γράφημα 1, η κατανομή των μαθητών σε κορίτσια και αγόρια ήταν σχεδόν ισόποση. Τα αγόρια που έλαβαν μέρος αντιστοιχούν στο 45% του δείγματος, δηλαδή N=9, ενώ τα κορίτσια στο 55%, δηλαδή N=11.



Γράφημα 1: Κατανομή συμμετεχόντων ως προς το φύλο

Για την εξαγωγή συμπερασμάτων αναφορικά με το 1^ο ερευνητικό ερώτημα από τις απαντήσεις των μαθητών στα pre και post test προκύπτει ότι:

A/A Μαθητών	Βαθμολογία Pre test	Βαθμολογία Post test
1	145/180	170/180
2	110/180	165/180
3	140/180	175/180
4	125/180	170/180
5	140/180	180/180
6	135/180	180/180
7	145/180	170/180

8	140/180	180/180
9	130/180	170/180
10	155/180	180/180
11	115/180	165/180
12	130/180	175/180
13	135/180	175/180
14	135/180	170/180
15	130/180	170/180
16	160/180	180/180
17	130/180	170/180
18	150/180	180/180
19	150/180	165/180
20	155/180	180/180

Πίνακας 2: Αποτελέσματα συμμετεχόντων στα pre και post test αξιολόγησης

Υπολογίζοντας τους μέσους όρους, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 3, προκύπτει ότι οι μαθητές στο pre test συγκέντρωσαν κατά μέσο όρο 137,75 πόντους με άριστα τους 180, ενώ στο post test 173,5 πόντους από τους 180.

	Μέσος Όρος
Pre test	137,75/180
Post test	173,5/180

Πίνακας 3: Μέσοι όροι απαντήσεων στα pre και post test αξιολόγησης

Για να αξιολογηθεί η στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων, πραγματοποιήθηκε έλεγχος t. Προ του ελέγχου εξακριβώθηκε η κανονικότητα των δεδομένων με τον έλεγχο Kolmogorov- Smirnov, όπου βρέθηκε ότι η $p=0,141 > 0,5$, άρα ίσχυε η κανονικότητα των δεδομένων. Κατά τη διεξαγωγή του ελέγχου t διατυπώθηκαν οι παρακάτω ερευνητικές υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο του pre και post test

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο του pre και post test

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Βαθμολογία	Equal variances assumed	8,533	,006	-11,263	38	,000	-35,750	3,174	-42,176	-29,324
	Equal variances not assumed			-11,263	25,889	,000	-35,750	3,174	-42,276	-29,224

Πίνακας 4: Έλεγχος t για μέσους όρους pre και post test

Στον δίπλευρο έλεγχο δεχόμαστε (λόγω του Levene's test sig=0,006<0,05) ως πιθανότητα την τιμή $p=0,00 < 0,05$. Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την H_1 , δηλαδή ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους του pre και του post test.

Συνεχίζοντας τη διερεύνηση, αναζητάται στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ του προ ελέγχου και του μετά ελέγχου των μαθητών σε συνάρτηση με το φύλο. Πραγματοποιώντας έλεγχο διακύμανσης Anova για δύο ανεξάρτητες μεταβλητές (το φύλο και την αξιολόγηση πριν και μετά), διατυπώνονται οι ερευνητικές υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο βαθμολογίας στο pre και post test των μαθητών που ορίζει η μεταβλητή φύλο

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο βαθμολογίας στο pre και post test των μαθητών που ορίζει η μεταβλητή φύλο

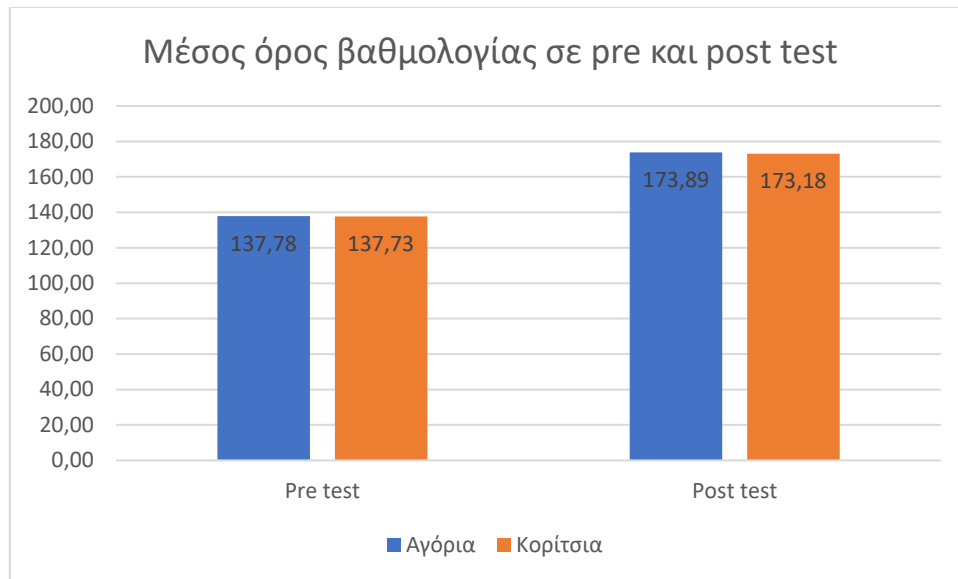
Από την πραγματοποίηση του ελέγχου προκύπτει (Πίνακας 5) ότι ο μέσος όρος των αγοριών στο pre test ήταν 137,78/180 ενώ στο post test 173,89/180. Αντίστοιχα των κοριτσιών ήταν στο pre test 137,73/180 ενώ στο post test 173,18/180.

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Βαθμολογία

Αξιολόγηση	Φύλο	Mean	Std. Deviation	N
pretest	Αγόρι	137,78	12,019	9
	Κορίτσι	137,73	14,381	11
	Total	137,75	13,026	20
posttest	Αγόρι	173,89	5,465	9
	Κορίτσι	173,18	6,030	11
	Total	173,50	5,643	20
Total	Αγόρι	155,83	20,669	18
	Κορίτσι	155,45	21,096	22
	Total	155,62	20,637	40

Πίνακας 5: Μέσοι όροι σε pre και post test για τα δύο φύλα



Γράφημα 2: Ραβδόγραμμα μέσων όρων βαθμολογίας ανά αξιολόγηση και ανά φύλο

Σχετικά με τις υποθέσεις, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 6, δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση καθώς η μεταβλητή φύλο δεν επηρεάζει τον μέσο όρο βαθμολογίας των μαθητών ($p=0,909 > 0,05$) όπως διαμορφώνεται στον προ έλεγχο και στον μετά έλεγχο.

Tests of Between-Subjects Effects

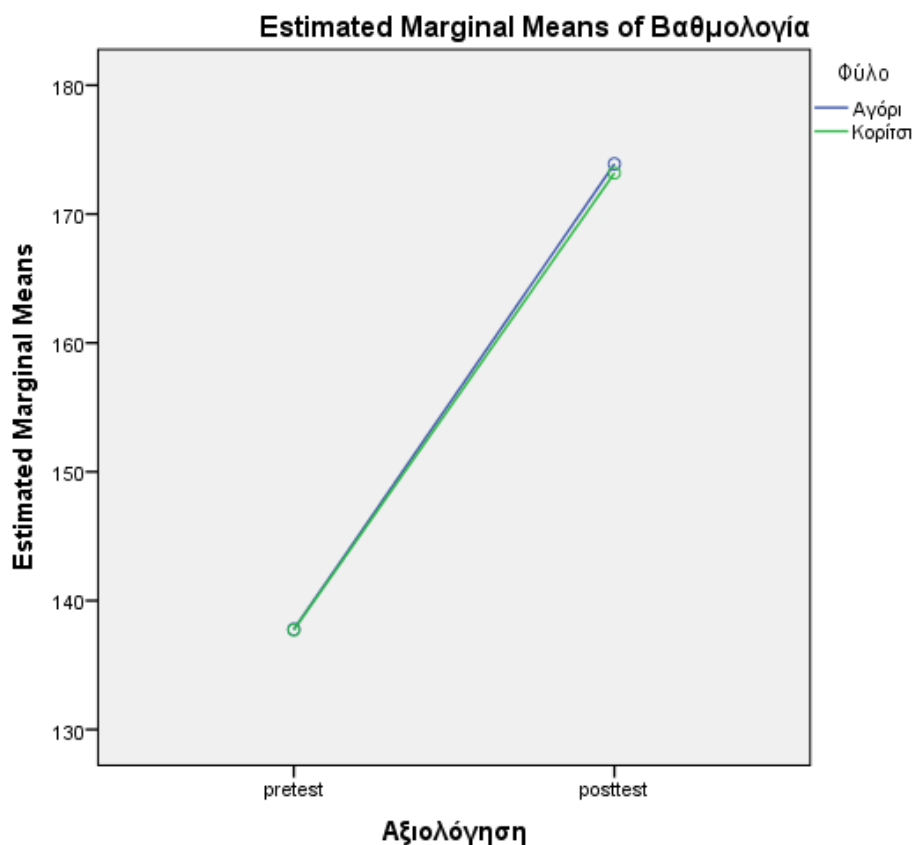
Dependent Variable: Βαθμολογία

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	12783,112 ^a	3	4261,037	40,091	,000
Intercept	959311,420	1	959311,420	9025,834	,000
Αξιολόγηση	12676,067	1	12676,067	119,265	,000
Φύλο	1,420	1	1,420	,013	,909
Αξιολόγηση * Φύλο	1,067	1	1,067	,010	,921
Error	3826,263	36	106,285		
Total	985375,000	40			
Corrected Total	16609,375	39			

a. R Squared = ,770 (Adjusted R Squared = ,750)

Πίνακας 6: Η επιρροή της μεταβλητής φύλο στον pre και post έλεγχο

Η απουσία επιρροής της μεταβλητής φύλο στους μέσους όρους της βαθμολογίας των μαθητών και στους δύο ελέγχους αξιολόγησης διαπιστώνεται και μέσω του παρακάτω γραφήματος, με τις βαθμολογίες να κινούνται ανοδικά με παραπλήσιες τιμές.



Γράφημα 3: Περιγραφική στατιστική της μεταβλητής αξιολόγηση ως προς το φύλο

Επιπλέον, για τη διερεύνηση του 1^{ου} ερευνητικού ερωτήματος λαμβάνονται στοιχεία και από την τελική αξιολόγηση των μαθητών. Στον Πίνακα 7 φαίνονται οι βαθμολογίες των μαθητών.

A/A Μαθητών	Βαθμολογία τελικής αξιολόγησης
1	132/150
2	130/150
3	131/150
4	125/150
5	125/150
6	136/150
7	138/150
8	133/150

9	127/150
10	142/150
11	132/150
12	143/150
13	127/150
14	110/150
15	130/150
16	121/150
17	109/150
18	103/150
19	126/150
20	132/150

Πίνακας 7: Αποτελέσματα συμμετεχόντων στην τελική αξιολόγηση

Ο μέσος όρος της τελικής αξιολόγησης των μαθητών διαμορφώνεται σε 127,6/150

	Μέσος Όρος
Τελική αξιολόγηση	127,6/150

Πίνακας 8: Μέσος όρος απαντήσεων στην τελική αξιολόγηση

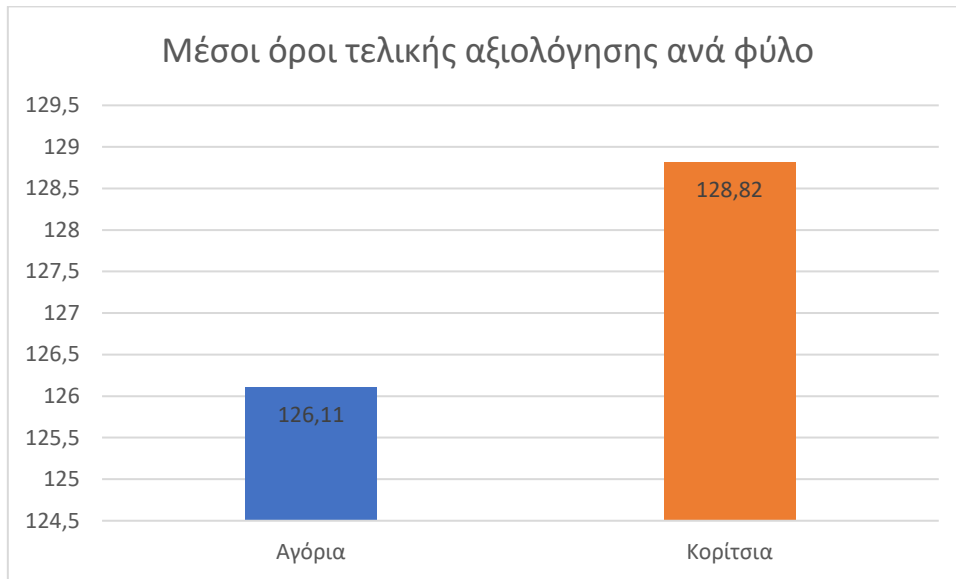
Αναζητώντας διαφοροποιήσεις στον μέσο όρο της τελικής αξιολόγησης ανάμεσα στα δύο φύλα προκύπτουν ως ερευνητικές υποθέσεις:

H_0 : Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της τελικής βαθμολογίας των αγοριών από των κοριτσιών

H_1 : Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της τελικής βαθμολογίας των αγοριών από των κοριτσιών

Για να αξιολογηθεί η στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων πραγματοποιήθηκε έλεγχος t. Προ του ελέγχου εξακριβώθηκε η κανονικότητα των δεδομένων με τον έλεγχο Kolmogorov- Smirnov, όπου βρέθηκε ότι η $p=0,392 > 0,5$, άρα ίσχυε η κανονικότητα των δεδομένων.

Από τον έλεγχο t προέκυψε ότι ο μέσος όρος των αγοριών διαμορφώθηκε σε 126,11/150 ενώ των κοριτσιών σε 128,82/150.



Γράφημα 4: Ραβδόγραμμα μέσων όρων βαθμολογίας τελικής αξιολόγησης ανά φύλο

Στον δίπλευρο έλεγχο δεχόμαστε (λόγω του Levene's test sig=0,001<0,05) ως πιθανότητα την τιμή $p=0,613>0,05$. Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την H_0 , δηλαδή ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους της τελικής βαθμολογίας των μαθητών ανάμεσα σε αγόρια και κορίτσια.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Αξιολόγηση	Equal variances assumed	14,971	,001	-,569	18	,577	-2,707	4,760	-12,707	7,293
	Equal variances not assumed			-,523	9,509	,613	-2,707	5,179	-14,327	8,913

Πίνακας 9: Έλεγχος t για μέσους όρους τελικής αξιολόγησης μεταξύ κοριτσιών και αγοριών

2^ο ερευνητικό ερώτημα

Πριν τη διερεύνηση των ερωτημάτων και των μεταβλητών του ερωτηματολογίου διενεργείται έλεγχος αξιοπιστίας εσωτερικής συνέπειας με την εξέταση του συντελεστή α του Cronbach. Προέκυψε για την αντιληπτή ευκολία χρήσης, έπειτα από τον έλεγχο των δομικών της μεταβλητών, ότι $\alpha=0,890 > 0,7$, άρα υπάρχει συνέπεια και στη νέα ποσοτική μεταβλητή. Όμοια ελέγχθηκαν: η αντιληπτή χρησιμότητα $\alpha=0,760 > 0,7$, η αντιληπτή ελκυστικότητα $\alpha=0,870 > 0,7$, η αντιληπτή απόλαυση $\alpha=0,881 > 0,7$, η στάση απέναντι στη χρήση $\alpha=0,850 > 0,7$ και η πρόθεση για μελλοντική χρήση $\alpha=0,780 > 0,7$.

Για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα διερευνήθηκαν οι διαστάσεις: αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού, αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού, αντιληπτή ελκυστικότητα του παιχνιδιού, αντιληπτή απόλαυση/ διασκέδαση του παιχνιδιού, στάση απέναντι στη χρήση του παιχνιδιού και πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού. Οι μέσοι όροι που προέκυψαν για κάθε μεταβλητή παρουσιάζονται στον Πίνακα.

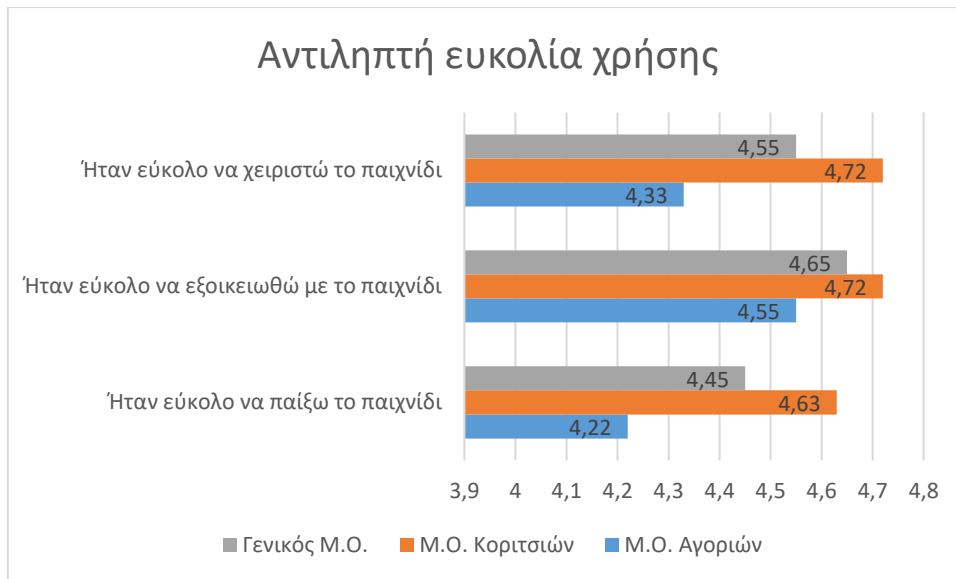
	Μεταβλητές					
	Αντιληπτή ευκολία χρήσης (Α)	Αντιληπτή χρησιμότητα (Β)	Αντιληπτή ελκυστικότητα (Γ)	Αντιληπτή απόλαυση (Δ)	Στάση απέναντι στη χρήση (Ε)	Πρόθεση για μελλοντική χρήση (ΣΤ)
M.O.	4,5500	4,6167	4,5667	4,6333	4,4667	4,4333

Αξίζει να αναφερθεί ότι οι μαθητές απάντησαν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert με τιμές:

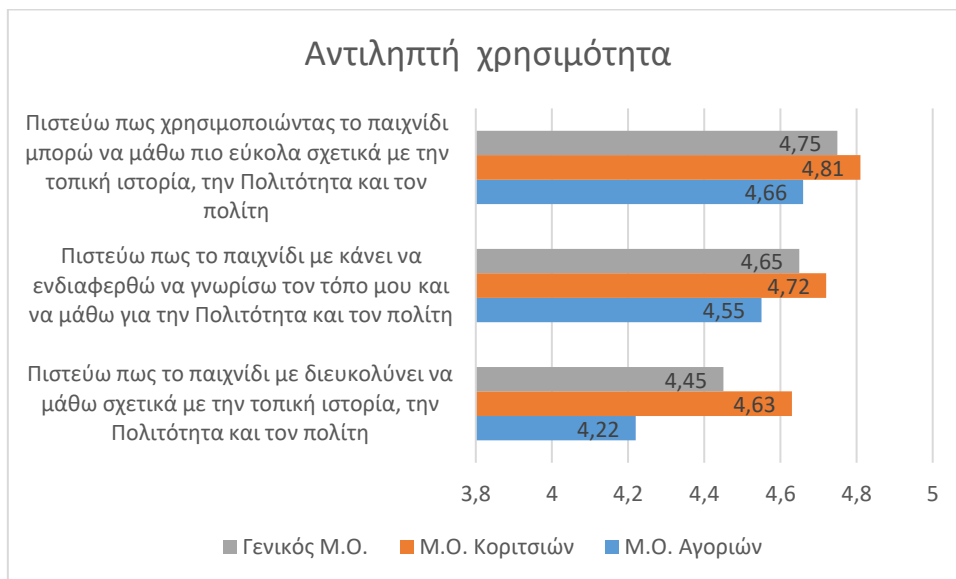
- 1: Διαφωνώ απόλυτα
- 2: Διαφωνώ
- 3: Είμαι ουδέτερος
- 4: Συμφωνώ
- 5: Συμφωνώ απόλυτα

Κατά συνέπεια οι μέσοι όροι πάνω από 4 αναφέρονται σε μεγάλο βαθμό συμφωνίας.

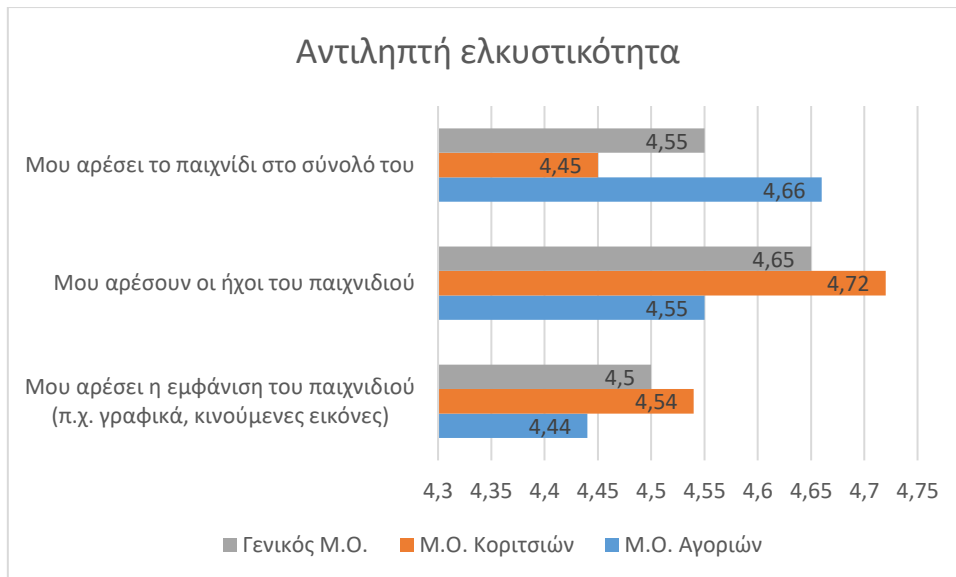
Πιο αναλυτικά, για κάθε διάσταση και τις ερωτήσεις που περιλαμβάνει προκύπτουν οι παρακάτω μέσοι όροι:



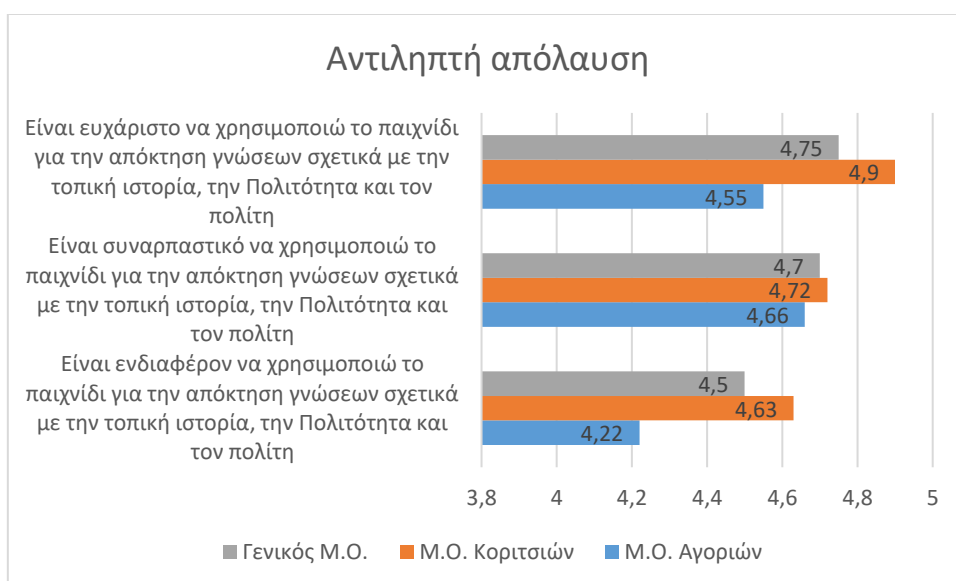
Γράφημα 5: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή ευκολία χρήσης



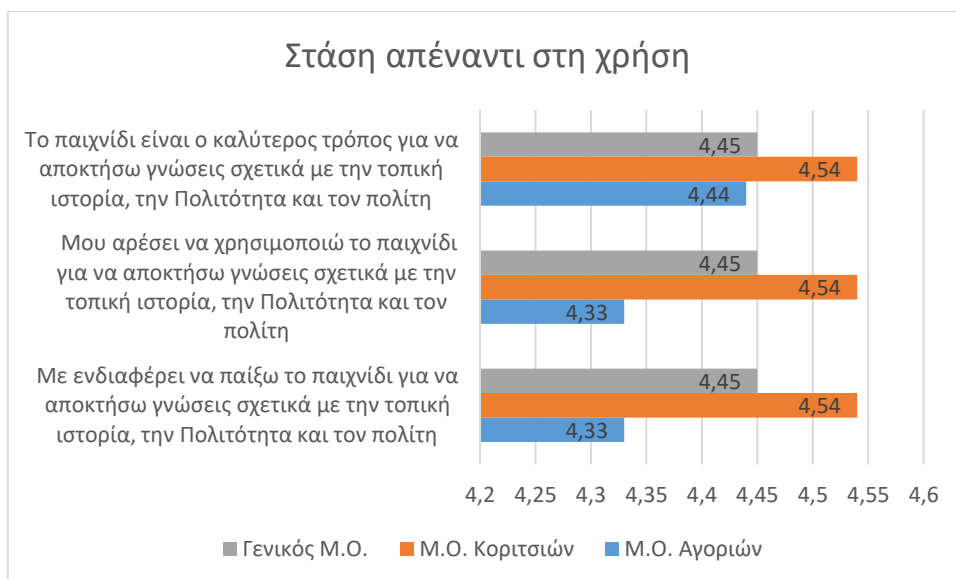
Γράφημα 6: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή χρησιμότητα



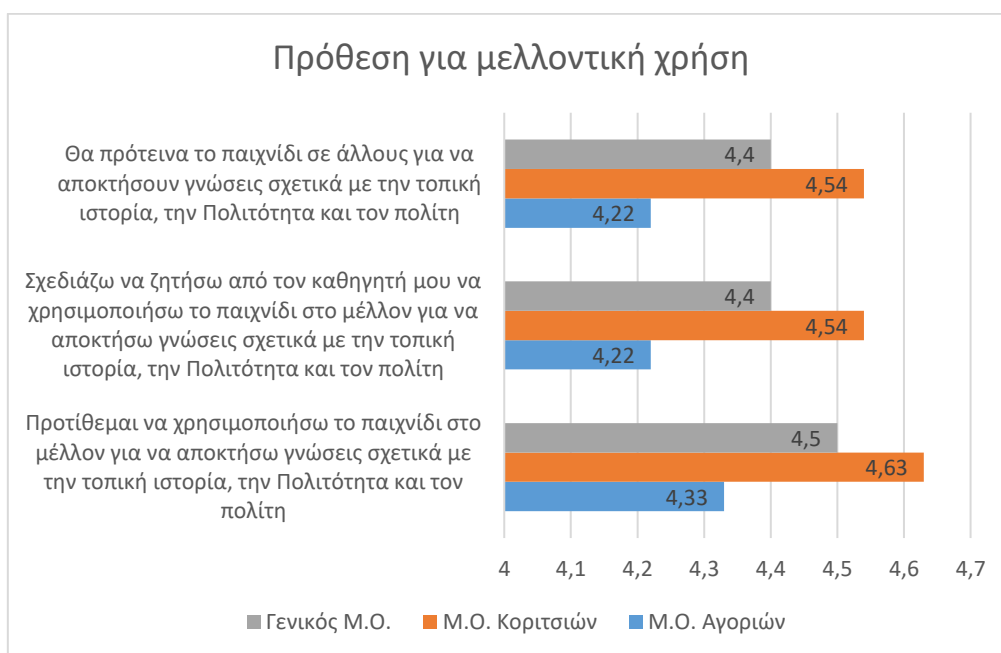
Γράφημα 7: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή ελκυστικότητα



Γράφημα 8: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης αντιληπτή απόλαυση



Γράφημα 9: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης στάση απέναντι στη χρήση



Γράφημα 10: Μέσοι όροι για τις ερωτήσεις της διάστασης πρόθεση για μελλοντική χρήση

Προχωρώντας σε περαιτέρω ανάλυση πραγματοποιείται έλεγχος Ανονα, για να αναζητηθούν διαφοροποιήσεις των μέσων όρων κάθε μεταβλητής ως προς το φύλο. Αρχικά πραγματοποιείται έλεγχος κανονικότητας για όλες της μεταβλητές. Σύμφωνα

με τον έλεγχο Kolmogorov- Smirnov και οι έξι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή. Για τον έλεγχο των μέσων όρων διατυπώνονται οι εξής ερευνητικές υποθέσεις:

1^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή ευκολία χρήσης ως προς το φύλο

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή ευκολία χρήσης ως προς το φύλο

2^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή χρησιμότητα ως προς το φύλο

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή χρησιμότητα ως προς το φύλο

3^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή ελκυστικότητα ως προς το φύλο

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή ελκυστικότητα ως προς το φύλο

4^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή απόλαυση ως προς το φύλο

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής αντιληπτή απόλαυση ως προς το φύλο

5^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής στάση απέναντι στη χρήση ως προς το φύλο

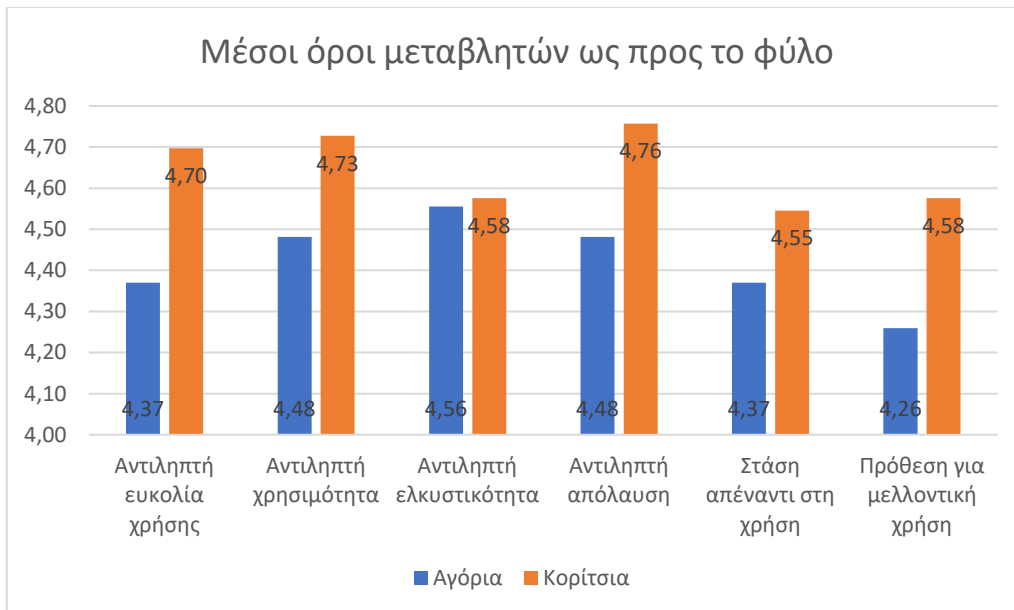
H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής στάση απέναντι στη χρήση ως προς το φύλο

6^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής πρόθεση για μελλοντική χρήση ως προς το φύλο

H₁: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στον μέσο όρο της μεταβλητής πρόθεση για μελλοντική χρήση ως προς το φύλο

Από τον έλεγχο Ανομα προκύπτουν οι μέσοι όροι για κάθε φύλο ως προς κάθε μία διάσταση, όπως φαίνονται στο Γράφημα 3.



Γράφημα 11: Μέσοι όροι μεταβλητών ως προς το φύλο

Από τον πίνακα διασπορών (Πίνακας 10) προκύπτει ότι όλες οι μεταβλητές εκτός της Α, δηλαδή της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, ικανοποιούν και τη δεύτερη προϋπόθεση για τον έλεγχο Ανονα σχετικά με το όμοιο πλάτος των διακυμάνσεων.

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
A	5,780	1	18	,027
B	,238	1	18	,632
Γ	,003	1	18	,959
Δ	,540	1	18	,472
E	,528	1	18	,477
ΣΤ	,863	1	18	,365

Πίνακας 10: Έλεγχος για τη διασπορά των μεταβλητών

Ελέγχοντας τις ερευνητικές υποθέσεις που τέθηκαν παραπάνω, παρατηρούμε στον πίνακα Ανονα (Πίνακας 11) ότι η μόνη μεταβλητή που παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων όρων είναι η μεταβλητή ΣΤ, δηλαδή η πρόθεση για μελλοντική χρήση ($p=0,037 < 0,5$). Άρα από τις υποθέσεις που διατυπώθηκαν παραπάνω δεχόμαστε για τις 1, 2, 3, 4, 5 τη μηδενική υπόθεση, ότι δηλαδή δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των μέσων όρων αγοριών και κοριτσιών, ενώ για την 6 και τη μεταβλητή πρόθεση για μελλοντική χρήση δεχόμαστε την εναλλακτική

υπόθεση, ότι υπάρχουν δηλαδή στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ μέσων όρων αγοριών και κοριτσιών.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Α	Between Groups	,528	1	,528	3,594	,074
	Within Groups	2,644	18	,147		
	Total	3,172	19			
Β	Between Groups	,299	1	,299	3,055	,098
	Within Groups	1,762	18	,098		
	Total	2,061	19			
Γ	Between Groups	,002	1	,002	,013	,912
	Within Groups	2,909	18	,162		
	Total	2,911	19			
Δ	Between Groups	,377	1	,377	3,726	,069
	Within Groups	1,823	18	,101		
	Total	2,200	19			
Ε	Between Groups	,152	1	,152	1,593	,223
	Within Groups	1,715	18	,095		
	Total	1,867	19			
ΣΤ	Between Groups	,496	1	,496	5,104	,037
	Within Groups	1,749	18	,097		
	Total	2,244	19			

Πίνακας 11: Έλεγχος στατιστικά σημαντικών διαφορών των μεταβλητών ως προς το φύλο

Επεκτείνοντας την ανάλυση, διερευνώνται συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών. Για τον λόγο αυτό διατυπώνονται οι εξής ερευνητικές υποθέσεις:

1^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής χρησιμότητας

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής χρησιμότητας

2^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής ελκυστικότητας

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής ελκυστικότητας

3^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής απόλαυσης

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και αντιληπτής απόλαυσης

4^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και στάσης απέναντι στη χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και στάσης απέναντι στη χρήση

5^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ευκολίας χρήσης και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

6^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και αντιληπτής ελκυστικότητας

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και αντιληπτής ελκυστικότητας

7^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και αντιληπτής απόλαυσης

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και αντιληπτής απόλαυσης

8^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και στάσης απέναντι στη χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και στάσης απέναντι στη χρήση

9^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής χρησιμότητας και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

10^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και αντιληπτής απόλαυσης

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και αντιληπτής απόλαυσης

11^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και στάσης απέναντι στη χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και στάσης απέναντι στη χρήση

12^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής ελκυστικότητας και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

13^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής απόλαυσης και στάσης απέναντι στη χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής απόλαυσης και στάσης απέναντι στη χρήση

14^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής απόλαυσης και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ αντιληπτής απόλαυσης και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

15^η Ερευνητική Υπόθεση

H₀: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ στάσης απέναντι στη χρήση και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

H₁: Υπάρχει σχέση μεταξύ στάσης απέναντι στη χρήση και πρόθεσης για μελλοντική χρήση

Για τη διερεύνηση των παραπάνω υποθέσεων χρησιμοποιείται ο συντελεστής συσχέτισης Pearson r

Σχετικά με την 1^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 12) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μικρότερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p=0,034 < 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Το είδος της σχέσης εξαρτάται από την τιμή του

Pearson, που παίρνει την τιμή $r = 0,476$. Πρόκειται για θετική μέτρια σχέση καθώς κυμαίνεται στο διάστημα 0,41-0,60.

Correlations

		A	B
A	Pearson Correlation	1	,476*
	Sig. (2-tailed)		,034
	N	20	20
B	Pearson Correlation	,476*	1
	Sig. (2-tailed)	,034	
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 12: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και B

Σχετικά με την 2^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 13) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p = 0,656 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		A	Γ
A	Pearson Correlation	1	,106
	Sig. (2-tailed)		,656
	N	20	20
Γ	Pearson Correlation	,106	1
	Sig. (2-tailed)	,656	
	N	20	20

Πίνακας 13: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και Γ

Σχετικά με την 3^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 14) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p = 0,259 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		A	Δ
A	Pearson Correlation	1	,265
	Sig. (2-tailed)		,259
	N	20	20
Δ	Pearson Correlation	,265	1
	Sig. (2-tailed)	,259	
	N	20	20

Πίνακας 14: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και Δ

Σχετικά με την 4^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 15) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p=0,313 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		A	E
A	Pearson Correlation	1	-,237
	Sig. (2-tailed)		,313
	N	20	20
E	Pearson Correlation	-,237	1
	Sig. (2-tailed)	,313	
	N	20	20

Πίνακας 15: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και E

Σχετικά με την 5^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 16) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p=0,065 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		A	ΣΤ
A	Pearson Correlation	1	,421
	Sig. (2-tailed)		,065
	N	20	20
ΣΤ	Pearson Correlation	,421	1
	Sig. (2-tailed)	,065	
	N	20	20

Πίνακας 16: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών A και ΣΤ

Σχετικά με την 6^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 17) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,690>0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

		B	Γ
B	Pearson Correlation	1	,095
	Sig. (2-tailed)		,690
	N	20	20
Γ	Pearson Correlation	,095	1
	Sig. (2-tailed)	,690	
	N	20	20

Πίνακας 17: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και Γ

Σχετικά με την 7^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 18) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μικρότερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,004<0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση, σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Το είδος της σχέσης εξαρτάται από την τιμή του Pearson ο οποίος παίρνει την τιμή $r = 0,610$. Πρόκειται για θετική ισχυρή σχέση καθώς κυμαίνεται στο διάστημα 0,60-0,80.

		B	Δ
B	Pearson Correlation	1	,610**
	Sig. (2-tailed)		,004
	N	20	20
Δ	Pearson Correlation	,610**	1
	Sig. (2-tailed)	,004	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 18: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και Δ

Σχετικά με την 8^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 19) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,776>0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε

τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		B	E
B	Pearson Correlation	1	,068
	Sig. (2-tailed)		,776
	N	20	20
E	Pearson Correlation	,068	1
	Sig. (2-tailed)	,776	
	N	20	20

Πίνακας 19: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και E

Σχετικά με την 9^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 20) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μικρότερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p=0,041 < 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Το είδος της σχέσης εξαρτάται από την τιμή του Pearson ο οποίος παίρνει την τιμή $r=0,460$. Πρόκειται για θετική μέτρια σχέση καθώς κυμαίνεται στο διάστημα 0,41-0,60.

Correlations

		B	ΣΤ
B	Pearson Correlation	1	,460*
	Sig. (2-tailed)		,041
	N	20	20
ΣΤ	Pearson Correlation	,460*	1
	Sig. (2-tailed)	,041	
	N	20	20

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Πίνακας 20: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών B και ΣΤ

Σχετικά με την 10^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 21) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p=0,658 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		Γ	Δ
Γ	Pearson Correlation	1	,105
	Sig. (2-tailed)		,658
	N	20	20
Δ	Pearson Correlation	,105	1
	Sig. (2-tailed)	,658	
	N	20	20

Πίνακας 21: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και Δ

Σχετικά με την 11^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 22) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,353 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		Γ	E
Γ	Pearson Correlation	1	-,219
	Sig. (2-tailed)		,353
	N	20	20
E	Pearson Correlation	-,219	1
	Sig. (2-tailed)	,353	
	N	20	20

Πίνακας 22: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και E

Σχετικά με την 12^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 23) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,353 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		Γ	ΣΤ
Γ	Pearson Correlation	1	,078
	Sig. (2-tailed)		,743
	N	20	20
ΣΤ	Pearson Correlation	,078	1
	Sig. (2-tailed)	,743	
	N	20	20

Πίνακας 23: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Γ και ΣΤ

Σχετικά με την 13^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 24) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,963 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		Δ	Ε
Δ	Pearson Correlation	1	-,011
	Sig. (2-tailed)		,963
	N	20	20
Ε	Pearson Correlation	-,011	1
	Sig. (2-tailed)	,963	
	N	20	20

Πίνακας 24: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Δ και Ε

Σχετικά με την 14^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 25) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μικρότερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,007 < 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση σύμφωνα με την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Το είδος της σχέσης εξαρτάται από την τιμή του Pearson ο οποίος παίρνει την τιμή $r = 0,580$. Πρόκειται για θετική μέτρια σχέση καθώς κυμαίνεται στο διάστημα 0,41-0,60.

Correlations

		Δ	ΣΤ
Δ	Pearson Correlation	1	,580**
	Sig. (2-tailed)		,007
	N	20	20
ΣΤ	Pearson Correlation	,580**	1
	Sig. (2-tailed)	,007	
	N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 25: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών Δ και ΣΤ

Σχετικά με την 15^η ερευνητική υπόθεση από τα αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 26) φαίνεται ότι η τιμή της p είναι μεγαλύτερη από το συνηθισμένο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του 5% ($p= 0,892 > 0,05$). Για τον λόγο αυτό δεχόμαστε τη μηδενική υπόθεση σύμφωνα με την οποία δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

Correlations

		ΣΤ	E
ΣΤ	Pearson Correlation	1	,033
	Sig. (2-tailed)		,892
	N	20	20
E	Pearson Correlation	,033	1
	Sig. (2-tailed)	,892	
	N	20	20

Πίνακας 26: Αποτελέσματα συντελεστή συσχέτισης Pearson μεταξύ μεταβλητών ΣΤ και E

Επεκτείνοντας τα αποτελέσματα συσχετίσεων πραγματοποιείται ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης, για να ερευνηθεί κατά πόσον κάποιες ανεξάρτητες μεταβλητές προβλέπουν και ερμηνεύουν την εξαρτημένη. Πιο συγκεκριμένα, ερευνήθηκε κατά πόσο η μεταβλητή B, δηλαδή η αντιληπτή χρησιμότητα, ερμηνεύεται από τις μεταβλητές A, δηλαδή την αντιληπτή ευκολία χρήσης και Δ, δηλαδή την αντιληπτή απόλαυση. Όπως προκύπτει και από τον Πίνακα , η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η αντιληπτή απόλαυση προβλέπουν κατά 47,9% την αντιληπτή χρησιμότητα. Ο συντελεστής προσδιορισμού (0,479) θεωρείται ως αρκετά καλή τιμή για τον χώρο των κοινωνικών επιστημών καθώς υπερβαίνει το διάστημα 0,20-0,40.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,692 ^a	,479	,417	,25138

a. Predictors: (Constant), Δ, Α

Πίνακας 27: Αποτελέσματα πολλαπλής παλινδρόμησης για την εξαρτημένη μεταβλητή Β

Όμοια διερεύνηση πραγματοποιήθηκε και για την εξαρτημένη μεταβλητή ΣΤ, δηλαδή την πρόθεση για μελλοντική χρήση και των ανεξάρτητων μεταβλητών Β, δηλαδή την αντιληπτή χρησιμότητα και Δ, δηλαδή την αντιληπτή απόλαυση. Όπως προκύπτει από τον Πίνακα 28, η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή απόλαυση προβλέπουν κατά 35,4% την πρόθεση για μελλοντική χρήση.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,595 ^a	,354	,278	,29199

a. Predictors: (Constant), Β, Δ

Πίνακας 28: Αποτελέσματα πολλαπλής παλινδρόμησης για την εξαρτημένη μεταβλητή ΣΤ

Κεφάλαιο 6: Συζήτηση – Αποτελέσματα

6.1. Συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας

Από τις στατιστικές αναλύσεις των δεδομένων της έρευνας προκύπτουν συμπεράσματα σχετικά με τα ερευνητικά ερωτήματα. Αναφορικά με τα μαθησιακά αποτελέσματα της εκπαιδευτικής παρέμβασης, δηλαδή το 1^ο ερευνητικό ερώτημα, λαμβάνονται δεδομένα από τα δύο τεστ αξιολόγησης (pre, post) και την τελική αξιολόγηση. Ειδικότερα, σύμφωνα με τον έλεγχο των μέσων όρων προέκυψε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στη βαθμολογία των μαθητών μεταξύ του προ ελέγχου και του μετά ελέγχου, γεγονός που υπογραμμίζει τη βελτίωση των γνώσεων των συμμετεχόντων σχετικά με τις διαστάσεις της Πολιτότητας και του πολίτη υπό την οπτική της τοπικής ιστορίας. Οι μαθητές, ανεξαρτήτως φύλου, πραγματοποίησαν πολύ βελτιωμένες επιδόσεις, μετατοπίζοντας τον μέσο όρο από 137,75 στα 180 στην αξιολόγηση πριν την παρέμβαση στο 173,5 στα 180 στην αξιολόγηση μετά την παρέμβαση. Για την καλύτερη κατανόηση των αποτελεσμάτων αξίζει να τονιστεί ότι ο μέσος όρος βαθμολογίας πριν την παρέμβαση αντιστοιχεί σε 76/100 ή 15,3/20 και ο μέσος όρος βαθμολογίας μετά την παρέμβαση αντιστοιχεί σε 96/100 ή 19,2/20. Πρόκειται για αξιοπρόσεκτη αύξηση του μέσου όρου, με 7 από τους 20 συμμετέχοντες να υλοποιούν με απόλυτη επιτυχία την μετά ελέγχου δοκιμασία με την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης. Τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνουν την επιτυχία της εκπαιδευτικής δράσης ως προς τη βελτίωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και κατ' επέκταση των γνώσεων των συμμετεχόντων αναφορικά με τις διαστάσεις της Πολιτικής Αγωγής. Ωστόσο, πιστεύεται ότι η βελτιωμένη απόδοση των μαθητών οφείλεται και στο είδος των ερωτήσεων που περιείχε η αξιολόγηση. Πιο συγκεκριμένα, το τεστ αξιολόγησης περιείχε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής, σωστού λάθους και ανοιχτής συμπλήρωσης. Η απάντηση σε ερωτήσεις κλειστού τύπου διευκόλυνε τους μαθητές να διακρίνουν, έπειτα από τα ερεθίσματα που δόθηκαν κατά την παρέμβαση, τη σωστή από τη λάθος επιλογή επιφέροντας μεγάλη αύξηση των σωστών απαντήσεων. Αξίζει να σημειώσουμε ότι η πλειοψηφία των συμμετεχόντων παρουσίασε λάθη στην αξιολόγηση μετά την παρέμβαση, με τα περισσότερα από αυτά να είναι όμοια με τα λάθη που είχαν κάνει κατά τον προέλεγχο. Τούτο εγείρει προβληματισμό σχετικά με το πληροφοριακό υλικό και τις δραστηριότητες της εκπαιδευτικής παρέμβασης που συσχετίζονται με τις συγκεκριμένες ερωτήσεις, ώστε να βελτιωθούν μελλοντικά και οι μαθητές να προσεγγίσουν αποτελεσματικότερα τη γνώση.

Επίσης, ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα αποτελέσματα της τελικής αξιολόγησης. Η τελική αξιολόγηση, οργανωμένη σύμφωνα με την αντεστραμμένη ταξινομία του Bloom, αποτελούνταν από απαιτητικές δραστηριότητες που κινούνταν από την απλή κατανόηση ως τη σύνθεση και δημιουργία. Ο μέσος όρος στη βαθμολογία των μαθητών διαμορφώθηκε στο 127,6 στα 150. Πρόκειται για μέσο όρο βαθμολογίας που ανάγεται σε 85/100 ή 17/20. Η βαθμολογία αυτή θεωρείται αρκετά ικανοποιητική για τη συγκεκριμένη ομάδα μαθητών, που, όπως αποκαλύφθηκε κατά τη διερεύνηση του μαθησιακού τους προφίλ, αποτελείται από μαθητές μέτριων

μαθησιακών επιδόσεων. Αξίζει να σημειώσουμε ότι οι μαθητές φάνηκε να δυσκολεύονται στις δραστηριότητες υψηλών απαιτήσεων όπως η σύνθεση και η δημιουργία κειμένου, με μόνο έναν συμμετέχοντα να λαμβάνει τη μέγιστη βαθμολογία σε αυτή τη δοκιμασία. Πραγματοποιώντας έλεγχο για τη διαπίστωση στατιστικά σημαντικών διαφοροποιήσεων στους μέσους όρους βαθμολογίας των κοριτσιών και των αγοριών που συμμετείχαν στη παρέμβαση, δεν προέκυψαν ευρήματα. Συμπερασματικά, λοιπόν, διαπιστώθηκε ότι όλοι οι μαθητές, ανεξαρτήτως φύλου, ευνοήθηκαν μαθησιακά από την παρέμβαση σε επίπεδο απόκτησης γνώσεων αναφορικά με τους άξονες της Πολιτότητας και τις ενέργειες των συμμετοχικών και ενημερωμένων πολιτών.

Σχετικά με το 2^ο ερευνητικό ερώτημα και τις απόψεις των μαθητών ως προς την εκπαιδευτική παρέμβαση και το εκπαιδευτικό χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.» που αποτέλεσε την κύρια δραστηριότητα, αναλύθηκαν τα αποτελέσματα ερωτηματολογίου που δόθηκε προς συμπλήρωση. Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν πολύ θετικές εντυπώσεις από το χωρο-ευαίσθητο παιχνίδι. Αναφορικά με την αντιληπτή ευκολία χρήσης του παιχνιδιού, οι μαθητές συμφώνησαν κατά πλειοψηφία ότι πρόκειται για ένα εύκολο στη χρήση, την εξοικείωση και τον χειρισμό παιχνίδι. Όμοια πολύ θετικές εντυπώσεις είχαν σχετικά με την αντιληπτή χρησιμότητα του παιχνιδιού. Παρακινήθηκαν ώστε μέσω αυτού να γνωρίσουν με μεγαλύτερη ευκολία και ενδιαφέρον την τοπική ιστορία, την έννοια της Πολιτότητας και του πολίτη. Οι μαθητές ως χρήστες του παιχνιδιού παρουσιάστηκαν πολύ ικανοποιημένοι, συμφωνώντας ότι ήταν ελκυστικό τόσο στο σύνολό του όσο και σε επιμέρους στοιχεία, όπως οι ήχοι και η εμφάνισή του. Αναδείχθηκε ότι η απόλαυση των χρηστών ήταν μεγάλη, με την ευχαρίστηση να κυριαρχεί και να έπονται η συναρπαστικότητα και το ενδιαφέρον. Η στάση απέναντι στη χρήση καταγράφεται και αυτή υψηλά θετική. Το δείγμα της έρευνας συμφώνησε ότι μέσω του παιχνιδιού αύξησε το ενδιαφέρον και την επιθυμία να αποκομίσει γνώσεις αναφορικά με την Αγωγή του Πολίτη. Τέλος, σταθερά υψηλή ήταν και η πρόθεση των μαθητών να επαναχρησιμοποιήσουν το παιχνίδι κατά την εκπαιδευτική διαδικασία καθώς και να το προτείνουν σε νέους χρήστες. Διαφοροποιήσεις στις απόψεις των μαθητών ως προς το φύλο υπήρξαν μόνο στην πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού, με τα κορίτσια να παρουσιάζουν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερη πρόθεση για επαναχρησιμοποίηση σε σχέση με τα αγόρια. Αξίζει να υπογραμμιστεί ότι οι συμμετέχοντες - σε όλες τις διαστάσεις που διερευνήθηκαν - απάντησαν με μεγάλη και απόλυτη συμφωνία, διαμορφώνοντας υψηλούς μέσους όρους.

Προχωρώντας σε περαιτέρω διερευνήσεις, διαπιστώθηκαν συσχετίσεις μεταξύ των διαστάσεων που αξιολογούσε το ερωτηματολόγιο. Πιο συγκεκριμένα, φάνηκε ότι η αντιληπτή χρησιμότητα συσχετιζόταν θετικά κατά φθίνουσα σειρά με την αντιληπτή απόλαυση και την αντιληπτή ευκολία χρήσης. Μάλιστα οι δύο αυτοί παράγοντες φάνηκε να ερμηνεύουν την αντιληπτή χρησιμότητα που έδειξαν οι συμμετέχοντες για το παιχνίδι Επαυξημένης πραγματικότητας σε ποσοστό σχεδόν 48%. Τα δεδομένα αυτά αποκάλυψαν ότι οι απόψεις των χρηστών σχετικά με τη χρησιμότητα του παιχνιδιού επηρεάστηκαν σε μεγάλο βαθμό από την απόλαυση που έλαβαν κατά την διεξαγωγή

του και από την ευκολία που συνάντησαν στον χειρισμό του. Η διαπίστωση αυτή συνάδει και με ερευνητικά δεδομένα των Chiang, Yang & Hwang (2014) και του Huang (2018). Επιπλέον, διαπιστώθηκαν συσχετίσεις μεταξύ της αντιληπτής χρησιμότητας και της πρόθεσης για μελλοντική χρήση και της αντιληπτής απόλαυσης και της πρόθεσης για χρήση. Η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή απόλαυση προβλέπουν περίπου κατά 35% την πρόθεση για μελλοντική χρήση του παιχνιδιού από τους χρήστες. Οι συσχετίσεις και οι προβλέψεις αυτές επιβεβαιώνονται από τα μοντέλα στα οποία στηρίχθηκε η κατασκευή του ερωτηματολογίου. Πρόκειται δηλαδή για το μοντέλο TAM, σύμφωνα με το οποίο η αντιληπτή χρησιμότητα λειτουργεί ως προβλεπτικός παράγοντας της πρόθεσης για χρήση του συστήματος στο μέλλον και για τη θεωρία της Προσχεδιασμένης Δράσης TBA, όπου συναισθηματικοί παράγοντες όπως η αντιληπτή απόλαυση εκφράζουν την επιθυμία του χρήστη να εμπλακεί ξανά στο μέλλον με το παιχνίδι.

6.2. Περιορισμοί της έρευνας

Ο σχεδιασμός, η οργάνωση και η διεξαγωγή της εκπαιδευτικής παρέμβασης που στηρίζεται στην ανάπτυξη ενός χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας αποτέλεσε απαιτητικό εγχείρημα. Οι απαιτήσεις του σχεδιασμού και της οργάνωσης του κινητού παιχνιδιού υπό τον θεματικό άξονα της Πολιτότητας και της εκπαίδευσης στην Πολιτική Αγωγή ήταν υψηλές. Δεν υπήρχε αντίστοιχη βιβλιογραφία, γεγονός που απαιτούσε από την ερευνήτρια την άντληση δεδομένων από διαφορετικές πηγές και την προσαρμογή τους στα υπό διερεύνηση ζητήματα. Η επιλογή των τοποθεσιών που ενσωματώθηκαν στο παιχνίδι απαιτούσε συχνή επίσκεψη σε αυτές και πολλαπλές πρώιμες αξιολογήσεις πριν την υλοποίηση της παρέμβασης. Κατά τη διεξαγωγή της δράσης προέκυψαν επίσης τεχνικά προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση του GPS και την αναγνώριση της τοποθεσίας από την εφαρμογή που αξιοποιήθηκε, τα οποία αντιμετωπίστηκαν πολύ γρήγορα μέσω επανεκκινήσεων. Ο βασικός περιορισμός της παρούσας έρευνας έγκειται στο γεγονός του μικρού αριθμού συμμετεχόντων. Η πιλοτική εφαρμογή της μελέτης δεν αποτελεί αντιπροσωπευτικό δείγμα για την εξαγωγή σαφών και γενικών συμπερασμάτων. Η προσφορά της έρευνας, ωστόσο, αφορά την ενίσχυση της βιβλιογραφίας με μικρού μεγέθους δεδομένα σχετικά με τα χωρο-ευαίσθητα παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στη θεματική της Πολιτότητας. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν λειτουργούν ως αφετηρία για περαιτέρω διερεύνηση.

6.3. Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Η οργάνωση της εκπαιδευτικής παρέμβασης έφερε στο προσκήνιο τη χρήση των σοβαρών παιχνιδιών και της Επαυξημένης Πραγματικότητας βάσει τοποθεσίας

στην υποβοήθηση των μαθητών να επιτύχουν μαθησιακούς στόχους για τις διαστάσεις της Πολιτότητας και τις δράσεις και συμπεριφορές του ενεργού πολίτη διαμέσου της τοπικής ιστορίας. Προτείνεται η εκ νέου αξιολόγηση της παρέμβασης σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών, ώστε να εξαχθούν πιο ασφαλή συμπεράσματα. Επιπλέον, επεκτείνοντας την έρευνα πιστεύεται ότι η παρούσα εκπαιδευτική παρέμβαση ενδείκνυται να απευθυνθεί και σε μαθητές Α' και Γ' Γυμνασίου, καθώς ανταποκρίνεται στα αναλυτικά προγράμματα και αυτών των τάξεων, στην Α' Γυμνασίου υπό το πρίσμα της διαθεματικής προσέγγισης του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας και Λογοτεχνίας και στη Γ' Γυμνασίου στο μάθημα της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής.

Επιπρόσθετα, η αξιολόγηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης θα μπορούσε να συμπεριλάβει και ομάδα ελέγχου που θα χρησιμοποιούσε παραδοσιακές μεθόδους διδασκαλίας. Αυτές, απαλλαγμένες από τεχνολογικά βοηθητικά μέσα και μεθοδολογία που υπερβαίνει χωρικά τα στενά όρια της τάξης, θα έρχονταν σε αντιδιαστολή με την πειραματική ομάδα που θα υλοποιούσε τη σχεδιασμένη δράση και τη χρήση του παιχνιδιού «Στα ίχνη του Η.Λ.Ι.Α.Δ.Η.». Επίσης, κρίνεται ωφέλιμο να επαναληφθεί μετά από χρονικό διάστημα 4-5 μηνών έρευνα, για να διαπιστωθούν μεταβολές στη στάση των μαθητών αναφορικά με ζητήματα που άπτονται των μαθησιακών στόχων της παρέμβασης, δηλαδή την Πολιτική Αγωγή και συμπεριφορά. Τέλος, η έρευνα θα μπορούσε να επεκταθεί λαμβάνοντας στοιχεία και από εκπαιδευτικούς σχετικά με τις απόψεις, τις στάσεις και τις ιδέες τους ως προς τη χρήση του χωρο-ευαίσθητου παιχνιδιού στη διδασκαλία και στην προσέγγιση της γνώσης για τον πολίτη και τις συμπεριφορές του.

Ξεφεύγοντας από τα στενά όρια της συγκεκριμένης εκπαιδευτικής παρέμβασης, προτείνεται μελλοντικά η από κοινού διαμόρφωση από μαθητές και εκπαιδευτικούς ενός εκπαιδευτικού παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας για την Αγωγή του πολίτη. Η εμπλοκή των μαθητών στη σχεδιαστική διαδικασία, στην ανάπτυξη του σεναρίου, στην επιλογή των διαδρομών και των στόχων του παιχνιδιού θα αποτελέσει σημαντική δράση που θα ενισχύσει τη γνώση και την εμπάθυνση στις διαστάσεις της Πολιτότητας.

Βιβλιογραφία

- Abela, N. & Sacco, O. (2020). Examining the effectiveness of gamification and game-based learning in the context of Blockchain, *International Conferences Interfaces and Human Computer Interaction 2020*, 102-108. Ανακτήθηκε από: https://www.ihci-conf.org/wp-content/uploads/2020/07/02_202010L013_F060.pdf
- Adams, P. (2007). Citizenship: How is it different to PSHE and how can it be done, *Education 3-13*, 33(3), 57-62, Ανακτήθηκε από: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03004270585200351>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- Akçayır, M., Akçayır, G., Pektaş, H.M. & Ocak, M.A. (2016). Augmented reality in science laboratories: the effects of augmented reality on university students' laboratory skills and attitudes toward science laboratories. *Computers in Human Behavior*. 57, 334–342. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.054>
- Al-Azawi, R., Al-Faliti, F. & Al-Blushi, M. (2016). Educational Gamification Vs. Game Based Learning: Comparative Study. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 7 (4), 132-136. DOI: [10.18178/ijimt.2016.7.4.659](https://doi.org/10.18178/ijimt.2016.7.4.659)
- Alivizatou-Barakou M. et al. (2017) Intangible Cultural Heritage and New Technologies: Challenges and Opportunities for Cultural Preservation and Development. In: Ioannides M., Magnenat-Thalmann N., Papagiannakis G. (eds) *Mixed Reality and Gamification for Cultural Heritage*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49607-8_5
- Amiel, T., & Reeves, T. C. (2008). Design-Based Research and Educational Technology: Rethinking Technology and the Research Agenda. *Educational Technology & Society*, 11 (4), 29–40. Ανακτήθηκε από: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.11.4.29>
- Anastasiadis, T., Lampropoulos, G. & Siakas, K.. (2018). Digital Game-based Learning and Serious Games in Education, *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering*, 4(12), 139-144. <https://doi.org/10.31695/IJASRE.2018.33016>
- Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R. et al. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition). New York: Longman. Ανακτήθηκε από: <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl%20-%20A%20taxonomy%20for%20learning%20teaching%20and%20assessing.pdf>
- Annette, J., (2005). Character, civic renewal and service learning for democratic citizenship in higher education, *British Journal of Educational Studies*, 53(3), 326-340. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8527.2005.00298.x>
- Azuma, R.T. (1997.) A survey of augmented reality. *Presence*, 6(4), 355–385. Ανακτήθηκε από: <https://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>

- Bendicho V.M.L.M. (2013) International Guidelines for Virtual Archaeology: The Seville Principles. In: Corsi C., Slapšak B., Vermeulen F. (eds) Good Practice in Archaeological Diagnostics. Natural Science in Archaeology. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01784-6_16
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 25(3), 351-370. <https://www.jstor.org/stable/3250921>
- Blanco-Fernández, Y., López-Nores, M., Pazos-Arias, J.J., Gil-Solla, A., Ramos-Cabrera, M. & García-Duque, J. (2014). REENACT: A Step Forward in Immersive Learning about Human History by Augmented Reality, Role Playing and Social Networking. *Expert Systems With Applications*, 41(10), 4811–4828. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.02.018>
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals*. Handbook I: Cognitive domain. New York: David McKay Company. Ανακτήθηκε από: <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf>
- Bosio E, Ibe A, Matsui B. & Rothman, J. R. (2018). GILE SIG Forum: Educating for global citizenship. In: Gallagher AB (ed), The 2017 PanSIG journal: expand your interest (pp. 222–231). Ανακτήθηκε από: http://pansig.org/publications/2017/2017_PanSIG_Journal.pdf
- Bosio, E., & Torres, C. A. (2019). Global citizenship education: An educational theory of the common good? A conversation with Carlos Alberto Torres. *Policy Futures in Education*. Ανακτήθηκε από: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1478210319825517>
- Bressler, D.M. & Bodzin, A.M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29, 505–517. <https://doi.org/10.1111/jcal.12008>
- Bujak, K.R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R. & Golubski, G. (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*. 68, 536–544. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.02.017>
- Cai, S., Wang, X., & Chiang, F. K. (2014). A case study of Augmented Reality simulation system application in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 37, 31–40. Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214002271>
- Carbonell, C. C., & Bermejo, L. A. A. (2017a). Augmented reality as a digital teaching environment to develop spatial thinking. *Cartography and Geographic Information Science*, 44(3), 259–270. <https://doi.org/10.1080/15230406.2016.1145556>
- Carbonell, C. C., & Bermejo, L. A. A. (2017b). Landscape interpretation with augmented reality and maps to improve spatial orientation skill. *Journal of Geography in Higher Education*, 41(1), 119–133. <https://doi.org/10.1080/03098265.2016.1260530>
- Chan, T.-W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., Patton, C., Cherniavsky, J., Pea, R., Norris, C., Soloway, E., Balacheff, N., Scardamalia, M., Dillenbourg, P., Looi, C. K., Milrad, M., & Hoppe, U. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: An Opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology*

- Enhanced Learning*, 1(1), 3- 29. Ανακτήθηκε από: https://telearn.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/190632/filename/A132_Chan-et-al2006_OneToOne.pdf
- Chang, H.Y., Wu, H.K. & Hsu, Y.S. (2013). Integrating a mobile augmented reality activity to contextualize student learning of a socioscientific issue. *British Journal of Educational Technology*. 44(3), 95–99. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01379.x>
- Chang, Y.-L., Hou, H.-T., Pan, C.-Y., Sung, Y.-T. & Chang, K.-E. (2015). Apply an Augmented Reality in a Mobile Guidance to Increase Sense of Place for Heritage Places. *Educational Technology and Society*, 18 (2), 166–178. Ανακτήθηκε από: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84930369477&origin=inward&txGid=ab5cf8f1d9d2b70d1d5b4d7cc9ef90a6>
- Chatzopoulos, D., Bermejo, C., Huang, Z. & Hui, P. (2017). Mobile Augmented Reality Survey: From Where We Are to Where We Go, *IEEE Access*, 5, 6917-6950. DOI: [10.1109/ACCESS.2017.2698164](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2698164)
- 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. <https://doi.org/10.1007/s10956-012-9405-9>
- Chiang, T. H. C., Yang, S. J. H., & Hwang, G.-J. (2014). An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities. *Educational Technology & Society*, 17(4), 352–365. Ανακτήθηκε από: https://pdfs.semanticscholar.org/9ade/06327c6ae2a41168f40fa90aa80e04c48f6f.pdf?_ga=2.101976833.1009365762.1596968310-1696053437.1596125677
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2008). *Μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας* (Σ. Κυρανάκης, Μ. Μαυράκη, Χ. Μητσοπούλου, Π. Μπιθαρά, Μ. Φίλοπούλου, Μετ.). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Cojocariu, V.-M. & Boghian, I. (2014). Teaching the Relevance of Game-based Learning to Preschool and Primary Teachers, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 142, 640-646. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.679>
- Costa, M.-C., Manso, A. & Patrício, J. (2020). Design of a Mobile Augmented Reality Platform with Game-Based Learning Purposes. *Information*, 11(3), 127. <https://doi.org/10.3390/info11030127>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1992). Extrinsic and intrinsic motivation to use computers in the workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), 1111–1132. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb00945.x>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. E. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*, 9-15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*. New York: MacMillan.

- 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, 585–596. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.002>
- Dunleavy, M., Dede, C. & Mitchell, R. (2009). Affordances and Limitations of Immersive Participatory Augmented Reality Simulations for Teaching and Learning. *J Sci Educ Technol*. 18, 7–22. <https://doi.org/10.1007/s10956-008-9119-1>
- Dunwell, I., Petridis, P., Arnab, S., Protopsaltis, A., Hendrix, M., & de Freitas, S. (2011). Blended game-based learning environments: extending a serious game into a learning content management system. In F. Xhafa, L. Barolli, & M. Köppen (Eds.), *Intelligent Networking and Collaborative Systems (INCoS), 2011 Third International Conference on* (pp. 830 - 835). Los Alamitos, CA: IEEE. <https://doi.org/10.1109/INCoS.2011.58>
- Ekonomou, T. & Vosinakis, S. (2018). Mobime augmented reality games as an engaging tool for cultural heritage dissemination: A case study. *Scientific Culture*, 4 (2), 97- 107. DOI: [10.5281/zenodo.1214569](https://doi.org/10.5281/zenodo.1214569)
- Estapa, A., & Nadolny, L. (2015). The Effect of an Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson on Student Achievement and Motivation. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 16(3), 40. Ανακτήθηκε από: <https://pdfs.semanticscholar.org/ed4b/76e1662dd2486354b06fec29f6a8dc5fc827.pdf>
- Farahani, M.F. (2014). The role of global citizenship education in world peace and security. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 116, 934-938. Ανακτήθηκε από: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814003401>
- Fatta, H.A., Maksom, Z., & Zakaria, M.H. (2019). Game-based Learning and Gamification: Searching for Definitions. *International journal of simulation: systems, science and technology*. DOI: [10.5013/IJSSST.a.19.06.41](https://doi.org/10.5013/IJSSST.a.19.06.41)
- Ferreira, J. B., Klein, A. Z., Freitas, A., & Schlemmer, E.. (2013). Mobile Learning: Definition, Uses and Challenges, In Laura A. Wankel, Patrick Blessinger (Ed.), *Increasing Student Engagement and Retention Using Mobile Applications: Smartphones, Skype and Texting Technologies (Cutting-edge Technologies in Higher Education, Volume 6)* (pp. 47-82). Bingley, UK: Emerald Group Publishing Limited. Ανακτήθηκε από: [https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2044-9968\(2013\)000006D005/full/html](https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S2044-9968(2013)000006D005/full/html)
- Ferrer-Torregrosa, J., Torralba, J., Jimenez, M.A., García, S. & Barcia, J.M. (2015). ARBOOK: development and assessment of a tool based on augmented reality for anatomy. *Journal of Science Education and Technology*. 24(1), 119– 124. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9526-4>
- Fotaris, P., Pellas, N., Kazanidis, I. & Smith, P. (2017). A systematic review of Augmented Reality game-based applications in primary education. In Proceedings of the 11th European conference on games based learning (ECGBL17), Graz, Austria, 5–6 October, pp. 181–190. Ανακτήθηκε από: https://pdfs.semanticscholar.org/e932/045d7b9cf601d6a781f3dfd990301fb1c438.pdf?_ga=2.218912144.887398375.1597219621-1696053437.1596125677

- Franch, S. (2019). Global citizenship education between qualification, socialization and subjectification. *The Palgrave Handbook of Citizenship and Education*. 1-14. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67905-1_68-1
- Frydenberg, M. & Andone, D. (2018). Enhancing and Transforming Global Learning Communities with Augmented Reality. *Journal of Information Systems Education*, 29(1), 37-44. Ανακτήθηκε από: <http://jise.org/Volume29/n1/JISEv29n1p37.html>
- Garzón, J., Pavón, J. & Baldiris, S. (2019). Systematic review and meta-analysis of augmented reality in educational settings. *Virtual Reality*, 23, 447–459. <https://doi.org/10.1007/s10055-019-00379-9>
- Gottlieb, O. (2017). 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. <https://doi.org/10.1080/13527258.2017.1325768>
- Guadalupe Alvarez Díaz, M., Toftedahl, M. & Svensson, T. (2014). The Mystery of Elin. Incorporating a City Cultural Program on History and Heritage into a Pervasive Game. *Interactive Entertainment conference, December 2014*, Newcastle, Australia, 1-10. <https://doi.org/10.1145/2677758.2677768>
- Gunter, G. A. Kenny, R. F., & Vick, E. H. (2006). A case for a formal design paradigm for serious games. *The Journal of the International Digital Media and Arts Association*, 3(1), 93-105. Ανακτήθηκε από: <http://www.units.miamioh.edu/codeconference/papers/papers/Gunter%20Kenny%20Vick%20paper.pdf>
- Halstead, J. & Pike, M. A. (2006). *Citizenship and Moral Education: Values in Action*. New York: Routledge. Ανακτήθηκε από: <https://www.taylorfrancis.com/books/9780203088593>
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rower, 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. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.045>
- Harley, J.M., Poitras, E.G., Jarrell, A., Duffy, M.C. & Lajoie, S.P. (2016). Comparing Virtual and Location-Based Augmented Reality Mobile Learning: Emotions and Learning Outcomes. *Educational Technology Research and Development*, 64, 359–388. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9420-7>
- Henn, M., & Foard, N. (2012). Back on the agenda and off the curriculum? Citizenship education and young people's political engagement. *Teaching Citizenship* 32, 32–35. Ανακτήθηκε από: <https://core.ac.uk/download/pdf/30634036.pdf>
- Herrington, J., Herrington, A., Mantei, J., Olney, I. W. & Ferry, B. (2009). *New technologies, new pedagogies: Mobile learning in higher education*. Faculty of Education, University of Wollongong. Ανακτήθηκε από: <https://ro.uow.edu.au/edupapers/91/>
- Hilliard, Dr. & Kargbo, Dr. (2017). Educationally Game-based Personalized Learning Improves Learners' Literacy Across Disciplines. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*. 22(5), 61-71. DOI: [10.9790/0837-2205096171](https://doi.org/10.9790/0837-2205096171)

- Himmelmann, G. (2013). 'Competences for teaching, Learning and Living Democratic Citizenship' In Print, M & Lange, D. (eds). (2013). Civic Education and competences for Engaging Citizens in Democracies. Boston: Sense Publishers. Ανακτήθηκε από: <https://samsuriuny.files.wordpress.com/2013/10/civic-education-and-competences-for-engaging-citizens-in-democracies-978-94-6209-172-6.pdf>
- Hin Toh, S. & Shaw, G. (2017). Global citizenship education – A guide for policy makers. Asia-Pacific Centre of Education for International Understanding (APCEIU). 1-62. Ανακτήθηκε από: https://www.bridge47.org/sites/default/files/2018-12/global_citizenship_education_guide_for_policy_makers.pdf
- Hooghe, M. & Wilkenfeld, B. (2007) The stability of political attitudes and behaviors across adolescence and early adulthood: a comparison of survey data on adolescents and young adults in eight countries. *Journal of Youth and Adolescence*, 37, 155–167. Ανακτήθηκε από: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10964-007-9199-x#citeas>
- Howard-Jones, P., Ott, M., van Leeuwen, T., & De Smedt, B. (2014). The potential relevance of cognitive neuroscience for the development and use of technology-enhanced learning. *Learning, Media and Technology*, 40(2), 1–21. <http://doi.org/10.1080/17439884.2014.919321>
- Huang, Y.-M. (2018). Reason and Emotion: How They Drive Students to Play a Color Game. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1911-1924. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85490>
- Hung, Y.-H., Chen, C.-H., & Huang, S.-W. (2017). Applying augmented reality to enhance learning: a study of different teaching materials. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(3), 252-266. <https://doi.org/10.1111/jcal.12173>
- Hwang, G., & Tsai, C. (2011). Research trends in mobile and ubiquitous learning: A review of publications in selected journals from 2001 to 2010. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), E65–E70. Ανακτήθηκε από: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8535.2011.01183.x>
- Ibáñez, M.B., Di Serio, Á., Villarán, D. & Delgado Kloos, C. (2014). Experimenting with electromagnetism using augmented reality: impact on flow student experience and educational effectiveness. *Computers & Education*. 71, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.09.004>
- International Data Corporation, Worldwide Spending on Augmented and Virtual Reality Expected to Reach \$18.8 Billion in 2020, According to IDC. (2019, 27 November). Ανακτήθηκε από: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS45679219>
- Jabbar, A. I. A., & Felicia, P. (2015). Gameplay engagement and learning in game-based learning: A systematic review. *Review of Educational Research*, 85(4), 740 – 779. <http://doi.org/10.3102/0034654315577210>
- Johnson, L., Smith, R., Willis, H., Levine, A., & Haywood, K., (2011). *The 2011 Horizon Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Ανακτήθηκε από: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED515956.pdf>

- Karagozlu, D. (2018). Determination of the impact of augmented reality application on the success and problem-solving skills of students, *Qual Quant*, 52(5), 2393–2402. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0674-5>
- Keating, A., & Janmaat, JG. (2016). Education through citizenship at school: do school activities have a lasting impact on youth political engagement?. *Parliamentary Affairs*, 69, 409–429. Ανακτήθηκε από: <https://germjanmaat.files.wordpress.com/2010/02/keating-and-janmaat-2016-pa.pdf>
- Keevy, J. & Chakroun, B. (2015). Level-setting and recognition of learning outcomes. The use of level descriptors in the twenty-first century. *UNESCO*. 1-169. Ανακτήθηκε από: <http://www.mkuzak.am/wp-content/uploads/English.pdf>
- Kesim, M. & Ozarslan, Y. (2012). Augmented Reality in Education: Current Technologies and the Potential for Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 47(810). pp 297–302. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.06.654.
- Khaddage, F., Müller, W., & Flintoff, K. (2016). Advancing Mobile Learning in Formal And Informal Settings via Mobile App Technology: Where to From Here, and How? *Educational Technology & Society*, 19 (3), 16–26. Ανακτήθηκε από: https://www.researchgate.net/publication/305155870_Advancing_Mobile_Learning_in_Formal_And_Informal_Settings_via_Mobile_App_Technology_Where_to_From_Here_and_How
- Kisby, B. & Sloam, J. (2014) Promoting youth participation in democracy: the role of higher education. In: Mycock A and Tonge J (eds) *Beyond the Youth Citizenship Commission: Young People and Politics*. London: Political Studies Association, 52–56. Ανακτήθηκε από: https://www.psa.ac.uk/sites/default/files/PSA%20Beyond%20the%20YCC%20FINAL_0.pdf
- Klopfer, E., & Squire, K. (2008). Environmental Detectives—the development of an augmented reality platform for environmental simulations. *Educational Technology Research and Development*, 56 (2), 203-228. <https://doi.org/10.1007/s11423-007-9037-6>
- Koutromanos, G. & Styliaras, G. (2015). "The buildings speak about our city": A location based augmented reality game. *6th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA), July 2015*. Corfu, 1-6. DOI: [10.1109/IISA.2015.7388031](https://doi.org/10.1109/IISA.2015.7388031)
- Kye, B., & Kim, Y. (2008). Investigation of the relationships between media characteristics, presence, flow, and learning effects in augmented reality-based learning augmented reality. *International Journal for Education Media and Technology*, 2(1), 4-14. Ανακτήθηκε από: <http://jaems.jp/contents/iconej/vol2/IJEMT2.4-14.pdf>
- La Guardia, D., Arrigo, M., & Di Giuseppe, O. (2012). A location-based serious game to learn about the culture. *International Conference the Future of Education*, 1–3. Ανακτήθηκε από: https://conference.pixel-online.net/conferences/edu_future2012/common/download/Paper_pdf/579-LG10-FP-Guardia-FOE2012.pdf
- Lengyel, P.S. (2020). Can the Game-Based Learning Come? Virtual Classroom in Higher Education of 21st Century. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15 (2), 112-126. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11521>

- Lin, H.-C. K., Chen, M.-C., & Chang, C.-K. (2015). Assessing the effectiveness of learning solid geometry by using an augmented reality-assisted learning system. *Interactive Learning Environments*, 23(6), 799– 810. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.817435>
- Luigini, A., Parricchi, M., Basso, A. & Basso, D. (2020). Immersive and participatory serious games for heritage education, applied to the cultural heritage of South Tyrol. *Interaction Design and Architecture(s) Journal - IxD&A*, 43, 42 – 67. Ανακτήθηκε από: https://bia.unibz.it/bitstream/handle/10863/14619/2020-IxD%26A-43_3.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Luiro, E., Hannula, P., Launne, E., Mustonen, S., Westerlund, T., & Häkkinen, J. (2019). Exploring local history and cultural heritage through a mobile game. *Proceedings of the 18th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia, November 2019, Pisa, Italy*, 1-4. <https://doi.org/10.1145/3365610.3368411>
- Martin, F. & Ertzberger, J. (2015). Effects of reflection type in the here and now mobile learning environment. *British Journal of Educational Technology*, 47 (5), 932-944. <https://doi.org/10.1111/bjet.12327>
- Martin, F. & Ertzberger, J. (2013). Here and now mobile learning: an experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76–85. Ανακτήθηκε από: https://webpages.uncc.edu/fmartin3/site2018/publications/JournalArticles/25_CE2013_HereNowMobileLearning.pdf
- Martin, F. & Ertzberger, J. (2015). Effects of reflection type in the here and now mobile learning environment. *British Journal of Educational Technology*. 47. 932-944. Ανακτήθηκε από: <https://bera-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bjet.12327>
- Martín-Gutiérrez, J., Fabiani, P., Benesova, W., Meneses, M. D., & Mora, C. E. (2015). Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 51, 752–761. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.093>
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A. & Kishino, F. (1994) Augmented Reality: A Class of Displays on the Reality-Virtuality Continuum. *Telem manipulator and Telepresence Technologies, SPIE*, 2351, 282-292. <http://dx.doi.org/10.1117/12.197321>
- Morote, E.-S. & Price, C. (2018, November). Learning through play: A new model to teach entrepreneurship. In *Transforming Teaching Through Active Learning (Proceedings of the National Symposium)*, Stetson University, Florida. Ανακτήθηκε από: <https://facultyresourcenetwork.org/publications/transforming-teaching-through-active-learning/learning-through-play-a-new-model-to-teach-entrepreneurship/>
- Morris, D., Wylie, R. & Wilson, S. (2018). *The Ties that Bind: Citizenship and Civic Engagement in the 21st Century*. House of Lords, London. Ανακτήθηκε από: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldcitizen/118/118.pdf>
- Mortara, M., Catalano, C. E., Bellotti, F., Fiucci, F., Houry-Panchetti, M. & Petridis, P. (2014). Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*, 15 (3), 318-332. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2013.04.004>

- Mouaheb, H., Fahli, A., Moussetad, M. & Eljamali, S. (2012). The Serious Game: What Educational Benefits?. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5502-5508. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.465>
- Muleya, G. (2018). Civic Education Versus Citizenship Education: Where is the Point of Convergence?. *Journal of Lexicography and Terminology*, 2:12, 109-130. Ανακτήθηκε από: https://www.researchgate.net/profile/Gistered_Muleya/publication/332590820_Civic_Education_Versus_Citizenship_Education_Where_is_the_Point_of_Convergence/links/5cbf2a7292851c8d22000a85/Civic-Education-Versus-Citizenship-Education-Where-is-the-Point-of-Convergence.pdf
- Nilsson, S., Arvola, M., Szczepanski, A. & Bang, M. (2012) Exploring place and direction: mobile augmented reality in the Astrid Lindgren landscape, Proceedings of the 24th Australian Computer-Human Interaction Conference, 411–419. <https://doi.org/10.1145/2414536.2414601>
- Nincarean, D., Alia, M.B., Halim, N.D., & Rahman, M.H. (2013). Mobile Augmented Reality: The Potential for Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 657-664. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.385>.
- Oleksy, T. & Wnuk, A. (2016). Augmented places: An impact of embodied historical experience on attitudes towards places. *Computers in Human Behavior*, 57, 11-16. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.014>
- Pais, A. & Costa, M. (2020). An ideology critique of global citizenship education, *Critical Studies in Education*, 61(1), 1-16. Ανακτήθηκε από:
- Parmenter, L. (2011). Power and place in the discourse of global citizenship education, *Globalisation, Societies and Education*, 9(3), 367-380 Ανακτήθηκε από: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14767724.2011.605322>
- Pavone, T., & Almond, G.A. (2014). Political Culture and Democratic Homeostasis: A Critical Review of Gabriel Almond and Sidney Verba's The Civic Culture. Ανακτήθηκε από: <https://www.semanticscholar.org/paper/Political-Culture-and-Democratic-Homeostasis%3A-A-of-Pavone-Almond/b0ded0ef825af7f4aaf31f634f9b8a9f1b49a78b>
- Pellas, N., Fotaris, P., Kazanidis, I. & Wells, D. (2019). Augmenting the learning experience in primary and secondary school education: a systematic review of recent trends in augmented reality game-based learning. *Virtual Reality*, 23, 329–346 <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0347-2>
- Perez-Lopez, D., & Contero, M. (2013). Delivering educational multimedia contents through an augmented reality application: A case study on its impact on knowledge acquisition and retention. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 12(4), 19–28. Ανακτήθηκε από: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1018026.pdf>
- Pho, A. & Dinscore, A. (2015). Game-based learning. In *Instructional Technologies Committee Tips and Trends*. Association of College and Research Libraries and American Library Association. Ανακτήθηκε από: <https://acrl.ala.org/IS/wp-content/uploads/2014/05/spring2015.pdf>
- Pontes, A., Henn, M. & Griffiths, M. (2019). Youth political (dis)engagement and the need for citizenship education: Encouraging young people's civic and political participation through

- the curriculum. *Education, Citizenship and Social Justice*, 14(1), 3–21. Ανακτήθηκε από: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1746197917734542>
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*, New York: McGraw-Hill. Ανακτήθηκε από: <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch1-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf>
- Quintelier, E. (2013). Engaging adolescents in politics: the longitudinal effect of political socialization agents. *Youth & Society*, 47(1), 51–69. Ανακτήθηκε από: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0044118X13507295>
- Radu, I. (2012). Why should my students use AR? A comparative review of the educational impacts of augmented-reality. In: ISMAR 2012—11th IEEE international symposium on mixed and augmented reality 2012, science and technology papers. pp 313–314. <https://doi.org/10.1109/ISMAR.2012.6402590>
- Rahman, N. A., Mailok, R., & Husain, N. M. (2020). Mobile Augmented Reality Learning Application for Students with Learning Disabilities. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 10(2), 133–141. <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v10-i2/6896>
- Reeves, T. (2006). Design research from a technology perspective. In J. V. D. Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research*, 52–66. New York: Routledge. Ανακτήθηκε από: <https://www.fisme.science.uu.nl/publicaties/literatuur/EducationalDesignResearch.pdf>
- Saltan, F. & Arslan, O. (2017). The use of augmented reality in formal education: a scoping review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(2), 503–520. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00628a>
- Santos, M.E.C., Chen, A., Taketomi, T., Yamamoto, G., Miyazaki, J. & Kato, H. (2014). Augmented reality learning experiences: survey of prototype design and evaluation. *IEEE Transactions on Learning Technologies*. 7(1), 38– 56. <https://doi.org/10.1109/TLT.2013.37>
- Scot, D. & Lawon, H. (eds). (2002). *Citizenship Education and the Curriculum International Perspectives on Curriculum Studies*. London: Greenwood Publishing Group. Ανακτήθηκε από: [http://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/file/Resources/16\)%20Challenges/INTRO\)_Citizenship_Education_and_the_Curriculum.pdf](http://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/file/Resources/16)%20Challenges/INTRO)_Citizenship_Education_and_the_Curriculum.pdf)
- Shaffer, D. W., Squire, K. R., Halverson, R., & Gee, J. P. (2005). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 105-111. <https://doi.org/10.1177/003172170508700205>
- Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007) A Theory of Learning for the Mobile Age. In R. Andrews and C. Haythornthwaite (eds.) *The Sage Handbook of Elearning Research*. London: Sage, pp. 221-47. Ανακτήθηκε από: https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190276/file/Sharples_et_al_Theory_of_Mobile_Learning_preprint.pdf
- Shelton, B. E., & Hedley, N. R. (2002). Using augmented reality for teaching earth-sun relationship to undergraduate geography students. *The First IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop* (pp. 1–8). Darmstadt, Germany: IEEE. DOI: [10.1109/ART.2002.1106948](https://doi.org/10.1109/ART.2002.1106948)

- Soa, W. & Konga, S. (2010). Interaction of students' academic background and support levels in a resourcebased learning environment on Earth's movement. *Interactive Learning Environments*, 18(2), 153–176. Ανακτήθηκε από: https://www.researchgate.net/publication/220095298_Interaction_of_students'_academic_background_and_support_levels_in_a_resource-based_learning_environment_on_Earth's_movement
- Solak, E., & Cakir, R. (2015). Exploring the Effect of Materials Designed with Augmented Reality on Language Learners' Vocabulary Learning. *Journal of Educators Online*, 12(2), 50–72. <https://doi.org/10.9743/JEO.2015.2.5>
- Spires, H.A. (2015). Digital Game-Based Learning, *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 59(2), 125-130. <https://doi.org/10.1002/jaal.424>
- Tan, Q., Chang, W & Kinshuk, Dr. (2015). Location-based augmented reality for mobile learning: Algorithm, system, and implementation. *Electronic Journal of e-Learning*. 13(2), 133-144. Ανακτήθηκε από: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060187.pdf>
- Toth, A., & Tovolgyi, S. (2016). The introduction of gamification: A review paper about the applied gamification in the smartphone applications. *2016 7th IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)*, 000213-000218. DOI: [10.1109/CogInfoCom.2016.7804551](https://doi.org/10.1109/CogInfoCom.2016.7804551)
- UNESCO (1998). Citizenship Education for the 21st Century Ανακτήθηκε από: https://www.scout.org/sites/default/files/scout_news/Citizenship%20Education%20for%20the%2021st%20Century-%20Literature.pdf
- UNESCO (2015). Global citizenship education: topics and learning objectives Ανακτήθηκε από: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232993>
- UNESCO (2019). Global Citizenship Education Actively engaged citizenship through political education with a global perspective in nonformal and informal fields. Swiss Commission for UNESCO. 1-14. Ανακτήθηκε από: https://www.unesco.ch/wp-content/uploads/2019/06/GCED_A5_EN.pdf
- Van der Heijden, H. (2003). Factors influencing the usage of websites: The case of a generic portal in The Netherlands. *Information & Management*. 40 (6), 541-549. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(02\)00079-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(02)00079-4)
- Viinikkala, L., Korkalainen, T., Arimaa, J., Lehtonen, T. & Helle, S. (2014). The luostarinmaki adventure- an augmented reality game in an open-air museum. *Engaging Spaces Interpretation, Design and Digital Strategies, NODEM 2014 Conference & Expo*, 231- 242. Ανακτήθηκε από: <https://bit.ly/349HPjY>
- Vygotsky, L.S. (1978) *Mind in Society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wagner, E. (2005). Enabling mobile learning. *EDUCAUSE Review*, 40(3), 40–53. Ανακτήθηκε από: <https://er.educause.edu/articles/2005/1/enabling-mobile-learning>
- Whitton N. (2012) Games-Based Learning. In: Seel N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_437

- Wu, H.-K., Lee, S.W.-Y., Chang H.-Y. & Liang J.-C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, 62, 41-49. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>
- Yemini, M., Goren, H. & Maxwell, C. (2018) Global citizenship education in the era of mobility conflict and globalisation. *British Journal of Educational Studies* 66(4), 1–10. Ανακτήθηκε από: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00071005.2018.1533103>
- Yilmaz, R. M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, 54, 240–248. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.040>
- 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. Ανακτήθηκε από: http://hcicte2018.csd.auth.gr/docs/proceedings_HCICTE2018_final.pdf
- Κυραμαργιού, Ε. (2019). *ΔΡΑΠΕΤΣΩΝΑ 1922 – 1967: Ένας κόσμος στην άκρη του κόσμου*. Αθήνα: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών.
- Λούκας, Δ., Κλαδιά, Μ. & Μπελέζος, Δ. (2004). *Κερατσίνι: Όψεις της πολιτικής και δημοτικής ιστορίας του δήμου Κερατσινίου*. Αθήνα: Αλέξανδρος.
- Ματσαγγούρας, Η.Γ. (2009). *Εισαγωγή στις επιστήμες της Παιδαγωγικής, Εναλλακτικές προσεγγίσεις, Διδακτικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Gutenberg
- Πετροπούλου, Ο., Κασιμάτη, Α. & Ρετάλης, Σ. (2015). *Σύγχρονες μορφές εκπαιδευτικής αξιολόγησης με αξιοποίηση εκπαιδευτικών τεχνολογιών*. [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/232>
- Τσιρίδης, Γ. (2010). *Η δική μας ανάπλαση: Η τέως βιομηχανική ζώνη Δραπετσώνας – Κερατσινίου τελευταία ελπίδα του Πειραιά για ένα καλύτερο αύριο!*. Πειραιάς: BALKANXpress.
- Τσιρίδης, Γ. (2015). *Αρχαιότητες, Διατηρητέα και Νεώτερα Μνημεία στη Δραπετσώνα*. Δραπετσώνα: Αυτοέκδοση.
- Τσουκάτος, Π. (1986). *Η ιστορία του Κερατσινίου*. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Φαρμάκης, Ν. 2015. Δειγματοληψία Σκοπιμότητας (ΔΣκ). Στο Φαρμάκης, Ν. 2015. *Δειγματοληψία και εφαρμογές*. [ηλεκτρ. βιβλ.]. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/4846>
- Φεσάκης, Γ., Κοζάς, Κ., Βruns, Ε., Λαμπριανού, Σ. & Μαλλιάρης, Χ. (2018). Σχεδιασμός και αξιολόγηση χωροεαίσθητου σοβαρού παιχνιδιού επαυξημένης πραγματικότητας για την οδό Ιπποτών στη Ρόδο στο Στ. Δημητριάδης, Β. Δαγδιλέλης, Θρ. Τσιάτσος, Ι. Μαγνήσαλης, Δ. Τζήμας (επιμ.), Πρακτικά Εργασιών 11ου Πανελληνίου και Διεθνούς Συνεδρίου «Οι ΤΠΕ στην Εκπαίδευση», σ. 339-346, ΑΠΘ-ΠΑΜΑΚ, Θεσσαλονίκη, 19-21 Οκτωβρίου 2018. Ανακτήθηκε από: http://hcicte2018.csd.auth.gr/docs/proceedings_HCICTE2018_final.pdf

Χατζόπουλος, Γ. & Τσιρίδης, Γ. (2016). Από τον Πόντο και τη Μικρασία στον Πειραιά, εδώ...στη
Δραπετσώνα. Δραπετσώνα: Μίλητος.

Παράρτημα

Παράρτημα Α: Μέθοδοι αξιολόγησης

Τεστ αξιολόγησης (pre – post test)

1. Με ποιο πολίτευμα της αρχαίας Ελλάδας νομίζεις ότι συνδέεται η περιοχή σου (Δήμος Κερατσινίου – Δραπετσώνας);
 - I. Βασιλεία
 - II. Αριστοκρατία
 - III. Ολιγαρχία
 - IV. Τυραννία
 - V. Δημοκρατία

2. Ποιο είναι το πολίτευμα της Ελλάδας σήμερα;
 - I. Βασιλευόμενη Κοινοβουλευτική Δημοκρατία
 - II. Δημοκρατία
 - III. Προεδρευόμενη Κοινοβουλευτική Δημοκρατία
 - IV. Προεδρική Δημοκρατία

3. Ποιος από τους παρακάτω θεσμούς δημιουργήθηκε για την προστασία της Δημοκρατίας κατά την αρχαιότητα;
 - I. Άρειος Πάγος
 - II. Οστρακισμός
 - III. Μαντεία
 - IV. Αμφικτυονίες

4. Ποιες από τις παρακάτω λέξεις νομίζεις ότι συνδέονται με τη Δημοκρατία σήμερα;
 - I. Πολίτης
 - II. Δούλος
 - III. Λογοκρισία
 - IV. Ελευθεροτυπία
 - V. Ρατσισμός
 - VI. Συνδικαλισμός
 - VII. Ατομισμός
 - VIII. Φανατισμός
 - IX. Αποδοχή

X. Ανισότητες

5. Να συνδέσεις κάθε λέξη της στήλης Α' με την αντίθετη έννοιά της από τη στήλη Β':

Στήλη Α'	Στήλη Β'
Ελευθεροτυπία	Ιδιώτης
Δήμος	Περιθωριοποίηση
Ισότητα	Διακρίσεις
Ένταξη	Λογοκρισία

6. Να χαρακτηρίσεις κάθε πρόταση ως Σωστή ή Λάθος

- Η Τοπική Αυτοδιοίκηση ταυτίζεται με τη Δημοτική Αρχή ενός τόπου.

Σωστό Λάθος

- Το Σύνταγμα είναι ένας χάρτης που αποτυπώνει τα σύνορα του κράτους

Σωστό Λάθος

7. Να επιλέξεις τη σωστή απάντηση

- Για την αποκομιδή των σκουπιδιών της γειτονιάς σου υπεύθυνος είναι:

Ο Δήμος Η Περιφέρεια Το Κράτος

- Για τη λειτουργία ενός κέντρου Υγείας στη γειτονιά σου υπεύθυνος είναι:

Ο Δήμος Η Περιφέρεια Το Κράτος

- Για τη συντήρηση των δρόμων της γειτονιάς σου αρμοδιότητα έχει:

Ο Δήμος Η Περιφέρεια Το Κράτος

8. Να συμπληρώσεις την κάθε πρόταση με τη λέξη που ταιριάζει:

- Η άφιξη των μεταναστών/προσφύγων/ αποίκων το 1922 δημιούργησε αρνητισμό από πλευράς του ντόπιου πληθυσμού.
- Η απόρριψη/ ο σεβασμός/ η καταπάτηση της διαφορετικότητας συνδέεται με την έννοια των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.
- Ο ρατσισμός σχετίζεται με την αποδοχή στερεοτύπων/ δικαιωμάτων/ ελευθεριών.
- Με τα δικαιώματα των παιδιών δεν συνδέεται η έννοια της υγείας/ ασφάλειας/ εκπαίδευσης/ εργασίας/ ψυχαγωγίας.
- Οι σύγχρονες κοινωνίες οφείλουν να ενσωματώνουν/ κατακρίνουν/ αποδοκιμάζουν τις διαφορετικές κουλτούρες των μελών τους.

9. Να χαρακτηρίσεις κάθε πρόταση ως Σωστή ή Λάθος

- Η περιοχή μου δε συνδέεται με καμιά μορφή οικολογικής επιβάρυνσης
Σωστό Λάθος
- Το εργοστάσιο Λιπασμάτων έβλαψε το περιβάλλον της πόλης σου χωρίς να προσφέρει κανένα οικονομικό όφελος
Σωστό Λάθος
- Μοναδικό κριτήριο για την εκμετάλλευση των φυσικών πόρων πρέπει να είναι το οικονομικό κέρδος
Σωστό Λάθος

10. Επίλεξε το ζεύγος λέξεων που ταιριάζει:

Στις σύγχρονες κοινωνίες ο πολίτης πρέπει να για τα προβλήματα του φυσικού περιβάλλοντος και να συλλογικά για την επίλυσή τους.

- I. Ενημερώνεται – δραστηριοποιείται
- II. Αδιαφορεί – κινητοποιείται
- III. Πληροφορείται – προσεύχεται

11. Ποιο από τα παρακάτω θα επέλεγες ως σύνθημα της πολιτείας για το φυσικό περιβάλλον:

- I. Εκμεταλλεύσου όσο μπορείς το φυσικό περιβάλλον σύμφωνα με τις ανάγκες σου
- II. Το περιβάλλον το κληρονομήσαμε από τους προγόνους μας και το δανειστήκαμε από τα παιδιά μας
- III. Το περιβάλλον υπάρχει για να μας αποδίδει τους πόρους του μέχρι την εξάντλησή τους

12. Στο πλαίσιο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου ποια μάχη έγινε στον Δήμο σου που συνδέεται με την έννοια της εθνικής ανεξαρτησίας και του κοινού καλού:

- I. Η ναυμαχία της Σαλαμίνας
- II. Η μάχη των Ταμπουρίων
- III. Η μάχη της Ηλεκτρικής

13. Η μάχη της Ηλεκτρικής συνδέεται με την έννοια

- I. Φιλόδοξο άτομο
- II. Ενεργός πολίτης
- III. Ατομικό συμφέρον

14. Η ελευθερία και η δημοκρατία μίας χώρας επιτυγχάνεται με:

- I. Τη στάση των οικονομικά ισχυρών παραγόντων της
- II. Τις απόψεις των Μ.Μ.Ε.
- III. Τη συλλογική δραστηριοποίηση των πολιτών της

15. Η θάλασσα ήταν και είναι για την οικονομική ζωή της περιοχής σου:

- I. Θετικός παράγοντας
- II. Αρνητικός παράγοντας
- III. Παράγοντας με μηδαμινή σημασία

16. Το λιμάνι του Κερατσινίου - Ιχθυόσκαλα συνδέεται με την εμπορία:
- I. Κτηνοτροφικών προϊόντων
 - II. Γεωργικών προϊόντων
 - III. Αλιευτικών προϊόντων
17. Η Ιχθυόσκαλα Κερατσινίου πιστεύεις ότι τροφοδοτεί με προϊόντα
- I. Τον Δήμο Κερατσινίου – Δραπετσώνας
 - II. Τον Πειραιά και την Αθήνα
 - III. Ολόκληρη την Ελλάδα
18. Κύριο μέλημα του ενεργού πολίτη πιστεύεις ότι είναι:
- I. Η βελτίωση της δικής του επιχείρησης
 - II. Η οικονομική πρόοδος ολόκληρης της κοινωνίας
 - III. Η οικονομική εξέλιξη του ίδιου και της οικογένειάς του
19. Δημιούργησε τρεις δικές σου προτάσεις που να προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά του σύγχρονου ενεργού πολίτη.

Ερωτηματολόγιο για τις απόψεις των μαθητών

Ερώτηση	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Είμαι ουδέτερος/-η	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
1. Ήταν εύκολο να παίξω το παιχνίδι	1	2	3	4	5
2. Ήταν εύκολο να εξοικειωθώ με το παιχνίδι	1	2	3	4	5
3. Ήταν εύκολο να χειριστώ το παιχνίδι	1	2	3	4	5
4. Πιστεύω πως το παιχνίδι με διευκολύνει να μάθω σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
5. Πιστεύω πως το παιχνίδι με κάνει να ενδιαφερθώ να γνωρίσω τον τόπο μου και να μάθω για την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
6. Πιστεύω πως χρησιμοποιώντας το παιχνίδι μπορώ να μάθω πιο εύκολα σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
7. Μου αρέσει η εμφάνιση του παιχνιδιού (π.χ. γραφικά, κινούμενες εικόνες)	1	2	3	4	5
8. Μου αρέσουν οι ήχοι του παιχνιδιού	1	2	3	4	5
9. Μου αρέσει το παιχνίδι στο σύνολό του	1	2	3	4	5
10. Είναι ενδιαφέρον να χρησιμοποιώ το παιχνίδι για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
11. Είναι συναρπαστικό να χρησιμοποιώ το παιχνίδι για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την	1	2	3	4	5

τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη					
12. Είναι ευχάριστο να χρησιμοποιώ το παιχνίδι για την απόκτηση γνώσεων σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
13. Με ενδιαφέρει να παίξω το παιχνίδι για να αποκτήσω γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
14. Μου αρέσει να χρησιμοποιώ το παιχνίδι για να αποκτήσω γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
15. Το παιχνίδι είναι ο καλύτερος τρόπος για να αποκτήσω γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
16. Προτίθεμαι να χρησιμοποιήσω το παιχνίδι στο μέλλον για να αποκτήσω γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
17. Σχεδιάζω να ζητήσω από τον καθηγητή μου να χρησιμοποιήσω το παιχνίδι στο μέλλον για να αποκτήσω γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5
18. Θα πρότεινα το παιχνίδι σε άλλους για να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με την τοπική ιστορία, την Πολιτότητα και τον πολίτη	1	2	3	4	5

Ρουμπρίκα αξιολόγησης γραπτών απαντήσεων μαθητών

Κριτήρια	Εξαιρετική επίδοση	Πολύ καλή επίδοση	Μέτρια επίδοση	Χαμηλή επίδοση	Βαθμοί
	10	7	5	2	
Η απάντηση του μαθητή είναι σωστή	Όλα όσα έχει γράψει είναι σωστά και δεν υπάρχει κάποιο λάθος	Στην απάντηση εντοπίζεται ένα λάθος	Στην απάντηση εντοπίζονται δύο λάθη	Στην απάντηση εντοπίζονται τρία ή περισσότερα λάθη	
Η απάντηση του μαθητή είναι αιτιολογημένη	Όλα τα σημεία της απάντησης συνοδεύονταν από αιτιολόγηση	Εντοπίζεται ένα σημείο της απάντησης για το οποίο απουσιάζει η αιτιολόγηση	Εντοπίζονται δύο σημεία της απάντησης για τα οποία απουσιάζει η αιτιολόγηση	Εντοπίζονται τρία ή περισσότερα σημεία της απάντησης για τα οποία απουσιάζει η αιτιολόγηση	
Η αιτιολόγηση του μαθητή είναι αναλυτική	Η αιτιολόγηση που δόθηκε ανέλυε τον τρόπο σκέψης και ήταν πλήρως τεκμηριωμένη	Εντοπίζεται ένα σημείο της αιτιολόγησης στο οποίο δεν αναλύεται ο τρόπος σκέψης	Εντοπίζονται δύο σημεία της αιτιολόγησης στα οποία δεν αναλύεται ο τρόπος σκέψης	Εντοπίζονται τρία ή περισσότερα σημεία της αιτιολόγησης στα οποία δεν αναλύεται ο τρόπος σκέψης	
Ο συλλογισμός του μαθητή για την αιτιολόγηση της απάντησης είναι σωστός	Ο συλλογισμός είναι απόλυτα σωστός	Εντοπίζεται ένα σημείο στον συλλογισμό το οποίο θεωρείται εσφαλμένο	Εντοπίζονται δύο σημεία στον συλλογισμό τα οποία θεωρούνται εσφαλμένα	Εντοπίζονται τρία ή περισσότερα σημεία στον συλλογισμό τα οποία θεωρούνται εσφαλμένα	
Η απάντηση του μαθητή στηρίχθηκε στο πληροφοριακό υλικό που δόθηκε	Η απάντηση αξιοποίησε το σύνολο του πληροφοριακού υλικού	Η απάντηση αξιοποίησε επαρκή στοιχεία του πληροφοριακού υλικού	Η απάντηση αξιοποίησε περιορισμένα στοιχεία του πληροφοριακού υλικού	Η απάντηση αξιοποίησε ελάχιστα ή καθόλου στοιχεία του πληροφοριακού υλικού	
Τελικός βαθμός					

Παράτημα Β

Έντυπο ενυπόγραφης συγκατάθεσης

Ζητούμε τη συγκατάθεσή σας ως Γονέα ή Κηδεμόνα για τη συμμετοχή του/της μαθητή/μαθήτριαςτης Β΄ τάξης του 6^{ου} Γυμνασίου Κερατσινίου σε εκπαιδευτική έρευνα από την ερευνήτρια Καρακώστα Ευαγγελία (μεταπτυχιακή φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Πειραιά). Η έρευνα θα διεξαχθεί στο πλαίσιο του μαθήματος της Νεοελληνικής Γλώσσας και θα λάβει τη μορφή εκπαιδευτικής παρέμβασης.

1. Σκοπιμότητα της έρευνας
Θα ερευνηθούν τα μαθησιακά αποτελέσματα και οι απόψεις των συμμετεχόντων μαθητών μέσω εκπαιδευτικής παρέμβασης που χρησιμοποιεί παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας χώρου σχετικά με το γνωστικό αντικείμενο της Πολιτότητας, δηλαδή της συμπεριφοράς του ενεργού πολίτη, διαμέσου της γνωριμίας με την τοπική πολιτισμική κληρονομιά.
2. Διαδικασία έρευνας
Θα δοθεί ερωτηματολόγιο με ερωτήσεις γνώσεων σχετικά με έννοιες που τοποθετούνται στο πεδίο της Αγωγής του Πολίτη. Θα πραγματοποιηθεί σχολικός εκπαιδευτικός περίπατος σε σημεία ενδιαφέροντος στο Κερατσίνι και στη Δραπετσώνα και θα υλοποιηθεί παιχνίδι μέσω φορητών συσκευών που αξιοποιεί την αναγνώριση θέσης και την Επαυξημένη Πραγματικότητα. Τέλος, θα δοθούν εκ νέου ερωτηματολόγια αναφορικά με γνώσεις που σχετίζονται με την αγωγή των σύγχρονων πολιτών και ερωτηματολόγιο αξιολόγησης της εμπειρίας στο σύνολό της.
3. Αναμενόμενα οφέλη από την έρευνα
Πιστεύεται ότι οι μαθητές θα αναπτύξουν τις γνώσεις τους σχετικά με την Πολιτότητα και τις διαστάσεις της και ότι θα αποκτήσουν μία ευχάριστη μαθησιακή εμπειρία.
4. Πιθανές δυσκολίες
Οι δυσκολίες που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν οι μαθητές κατά τη διάρκεια της έρευνας εντοπίζονται στη σχετική κόπωση λόγω της πληθώρας πληροφοριών και της περιδιάβασης σε χώρους πολιτισμικής σημασίας της περιοχής.
5. Ανωνυμία/ Προστασία προσωπικών δεδομένων
Στα ερωτηματολόγια που θα δοθούν στους συμμετέχοντες δεν θα αναγράφονται ονόματα και δεν θα ζητείται η συμπλήρωση προσωπικών στοιχείων. Για την πραγματοποίηση της έρευνας κάθε μαθητής θα λάβει έναν αριθμό που θα κωδικοποιεί την ταυτότητά του.
6. Άρνηση/ Απόσυρση
Οι μαθητές/μαθήτριες ή οι γονείς/κηδεμόνες έχουν το δικαίωμα να αρνηθούν τη συμμετοχή στην έρευνα ή/και να αποσυρθούν από αυτή όποτε το επιθυμούν.

Έπειτα από την παραπάνω ενημέρωση δηλώνω υπεύθυνα ότι αποδέχομαι τη συμμετοχή του παιδιού μου στην έρευνα και στον εκπαιδευτικό περίπατο που θα πραγματοποιηθεί στις 10/03/2020. Το παιδί διατηρεί το δικαίωμα να αποσυρθεί από τη διαδικασία της έρευνας σε οποιοδήποτε στάδιο της διεξαγωγής της.

Υπογραφή γονέα ή κηδεμόνα/ Ημερομηνία

Παράρτημα Γ

Στατιστικοί πίνακες

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Βαθμολογία
N		40
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	155,63
	Std. Deviation	20,637
Most Extreme Differences	Absolute	,182
	Positive	,119
	Negative	-,182
Kolmogorov-Smirnov Z		1,151
Asymp. Sig. (2-tailed)		,141

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Πίνακας ελέγχου κανονικότητας μεταβλητής Βαθμολογία

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,890	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή αντιληπτή ευκολία χρήσης

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,760	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή αντιληπτή χρησιμότητα

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,870	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή αντιληπτή ελκυστικότητα

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,881	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή αντιληπτή απόλαυση

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,850	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή στάση απέναντι στη χρήση

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,789	3

Πίνακας για δείκτη Cronbach για τη μεταβλητή πρόθεση για μελλοντική χρήση

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
A	20	4,00	5,00	4,5500	,40861
B	20	4,00	5,00	4,6167	,32936
Γ	20	4,00	5,00	4,5667	,39143
Δ	20	3,67	5,00	4,6333	,34028
E	20	4,00	5,00	4,4667	,31344
ΣΤ	20	3,33	5,00	4,4333	,34370
Valid N (listwise)	20				

Πίνακας μέσων όρων μεταβλητών A, B, Γ, Δ, E, ΣΤ

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		A	B	Γ	Δ	E	ΣΤ
N		20	20	20	20	20	20
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,5500	4,6167	4,5667	4,6333	4,4667	4,4333
	Std. Deviation	,40861	,32936	,39143	,34028	,31344	,34370
Most Extreme Differences	Absolute	,215	,210	,216	,239	,238	,286
	Positive	,161	,155	,174	,161	,165	,199
	Negative	-,215	-,210	-,216	-,239	-,238	-,286
Kolmogorov-Smirnov Z		,960	,941	,965	1,069	1,066	1,277
Asymp. Sig. (2-tailed)		,316	,339	,309	,203	,206	,077

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Πίνακας ελέγχου κανονικότητας μεταβλητών A, B, Γ, Δ, E, ΣΤ