



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΛΑΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ Τ.Π.Ε: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΓΙΑ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΗΣ
ΡΟΔΟΥ»**

ΡΟΔΟΠΗ ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΗ

ΡΟΔΟΣ, *ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018*



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΡΟΔΟΠΗ ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΗ
A.M: 4132016010

**«ΛΑΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ Τ.Π.Ε: ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΓΙΑ ΠΕΡΙΗΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΟ ΛΑΟΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ ΤΗΣ
ΡΟΔΟΥ»**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΚΑΤΣΑΔΩΡΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΣΟΦΟΣ ΑΛΙΒΙΖΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΦΩΚΙΔΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ, ΕΠΙΚ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΝ/ΜΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

ΡΟΔΟΣ, **ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΛΑΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ Τ.Π.Ε: Διδακτική παρέμβαση με χρήση εφαρμογής για περιήγηση
μαθητών δημοτικού στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου»**

*

**FOLKLORE AND NEW TECHNOLOGIES: Teaching intervention using
application for primary school students' guidance in folklore museum of Rhodes**

ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΗ ΡΟΔΟΠΗ

Επιβλέπων: Γεώργιος Κατσαδώρας, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή στις 14/09/2018

1. Γεώργιος Κατσαδώρας, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου
2. Αλιβίζος Σοφός, Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου
3. Εμμανουήλ Φωκίδης,, Επίκ. Καθηγητής Πανεπιστημίου Αιγαίου



ΡΟΔΟΣ, ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018

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

Δημητρούλη Ροδόπη

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Με την ολοκλήρωση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που με βοήθησαν και με υποστήριξαν. Κατά κύριο λόγο, θα ήθελα να εκφράσω τις πιο θερμές και ειλικρινείς ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα της εργασίας μου, κ. Γεώργιο Κατσαδόρο, Επίκουρο Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, για την έμπρακτη υποστήριξή του, τις συμβουλές και τις διορθώσεις του καθ' όλη τη διάρκεια της συγγραφής της.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τα άλλα δύο μέλη της συμβουλευτική επιτροπής της εργασίας μου, κ. Σοφό Αλιβίζο Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου και τον κ. Φωκίδα Εμμανουήλ, Επίκουρο Καθηγητή του Παιδαγωγικού Τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Θα ήταν παράλειψή μου να μην αναφερθώ στην υπεύθυνη του Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου, κ. Αναστασία Ψαρολογάκη, καθώς και στους υπαλλήλους του μουσείου, η βοήθεια των οποίων ήταν πολύτιμη.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες αξίζουν, στους Διευθυντές, στους εκπαιδευτικούς, καθώς και στους μαθητές τετάρτης τάξης των σχολείων που συμμετείχαν στην έρευνα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|-------------------|
| Κατάλογος πινάκων..... | σελ. 9-11 |
| Κατάλογος γραφημάτων..... | σελ. 12-14 |
| Περίληψη | σελ. 15 |
| Abstract | σελ. 16 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ..... | σελ. 20-86 |
| Εισαγωγή..... | σελ.17-19 |
| 1. ΛΑΟΓΡΑΦΙΑ | σελ. 20-48 |
| 1.1 Γενικά στοιχεία για τη λαογραφία..... | σελ. 20-29 |
| 1.1.1 Θεματολογία και μεθοδολογία της λαογραφίας..... | σελ. 23-25 |
| 1.1.2 Η σύγχρονη ελληνική λαογραφία..... | σελ.25-26 |
| 1.1.3 Η λαογραφία στην εποχή της τεχνολογίας..... | σελ. 26-29 |
| 1.2 Η παρουσία της λαογραφίας στην ελληνική εκπαίδευση..... | σελ. 29-33 |
| 1.3 Ο θεσμός του μουσείου..... | σελ. 33-42 |
| 1.3.1 Είδη μουσείων..... | σελ. 35-38 |
| 1.3.1.1 Τα λαογραφικά μουσεία..... | σελ. 38-39 |
| 1.3.1.1.1 Το λαογραφικό μουσείο της Ρόδου..... | σελ.39-42 |
| 1.4 Σχέση μουσείου και σχολείου..... | σελ. 42-48 |
| 1.4.1 Μουσειοπαιδαγωγική..... | σελ. 44 |
| 1.4.2. Μουσειοπαιδαγωγοί..... | σελ. 44-46 |
| 1.4.3. Μουσειοπαιδαγωγική κατάρτιση και επιμόρφωση..... | σελ. 46-47 |
| 2. ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ | σελ. 48-85 |
| 2.1. Οι ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | σελ. 48-53 |
| 2.1.1 Ορισμοί και χαρακτηριστικά των ΤΠΕ..... | σελ. 48-49 |
| 2.1.2. Η εισαγωγή και η ένταξη των ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | σελ. 49-50 |
| 2.1.3. Στρατηγικές ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | σελ. 51 |
| 2.1.4. Μοντέλα ένταξης των ΤΠΕ στην εκπαίδευση..... | σελ. 51-52 |
| 2.1.5. Πλεονεκτήματα από τη χρήση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση.... | σελ. 52-53 |
| 2.2 Φορητή μάθηση..... | σελ. 54-57 |
| 2.2.1 Ταμπλέτες και εκπαίδευση..... | σελ. 56-57 |
| 2.3 Τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα | σελ. 58-61 |
| 2.3.1 Ιστορική αναδρομή | σελ. 59-61 |
| 2.4 Τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας | σελ. 61-70 |

| | | |
|----------|--|--------------------|
| 2.4.1 | Συσκευές απεικόνισης | σελ. 63-68 |
| 2.4.1.1 | «Φορητές» συσκευές | σελ.63-65 |
| 2.4.1.2 | Συσκευές απεικόνισης χειρός ή φορητές συσκευές (Handheld Displays-HDs) | σελ. 65-66 |
| 2.4.1.3. | Οι χωρικές συσκευές απεικόνισης (spatial displays) | σελ. 66-68 |
| 2.4.2. | Συσκευές εισόδου | σελ. 68 |
| 2.4.3. | Συσκευές ανίχνευσης | σελ. 68-69 |
| 2.4.4. | Ηλεκτρονικός υπολογιστής | σελ. 69-70 |
| 2.5. | Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας | σελ. 70-81 |
| 2.5.1. | Ιατρική | σελ.70- 71 |
| 2.5.2. | Κατασκευές | σελ. 71 |
| 2.5.3. | Πολεοδομία-Αρχιτεκτονική | σελ.71-72 |
| 2.5.4 | Ενημέρωση | σελ. 72-73 |
| 2.5.5 | Διαφήμιση-μάρκετινγκ | σελ. 73 |
| 2.5.6 | Ψυχαγωγία | σελ. 74 |
| 2.5.7 | Πλοήγηση | σελ. 74 |
| 2.5.8 | Αθλητισμός | σελ. 74-75 |
| 2.5.9 | Στρατός | σελ. 75 |
| 2.5.10 | Εκπαίδευση | σελ. 75-78 |
| 2.5.10.1 | Πλεονεκτήματα εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση | σελ. 78-79 |
| 2.5.11. | Πολιτισμός/μουσεία | σελ. 79-81 |
| 2.6. | Μέθοδοι επαύξησης της πραγματικότητας | σελ. 81-83 |
| 2.6.1 | Επαύξηση πραγματικότητας βάσει προτύπου | σελ. 81-82 |
| 2.6.2 | Επαύξηση πραγματικότητας βάσει περιγράμματος | σελ. 82 |
| 2.6.3 | Επαύξηση πραγματικότητας βάσει θέσης | σελ. 82 |
| 2.6.4 | Επαύξηση πραγματικότητας σε επιφάνεια | σελ. 83 |
| 2.7 | Είδη διεπαφών επαυξημένης πραγματικότητας | σελ. 83-85 |
| 2.7.1 | Απτές διεπαφές | σελ. 83-84 |
| 2.7.2 | Συνεργατικές διεπαφές | σελ. 84 |
| 2.7.3 | Υβριδικές διεπαφές | σελ. 84 |
| 2.7.4 | Πολυτροπικές διεπαφές | σελ. 85 |
| | ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ | σελ. 86-153 |

| | |
|--|--------------|
| 3.1 Στόχος έρευνας | σελ. 86 |
| 3.2 Ερευνητικά ερωτήματα | σελ. 86-87 |
| 3.3 Μεθοδολογία έρευνας | σελ. 87-94 |
| 3.3.1 Δείγμα έρευνας | σελ. 87-88 |
| 3.3.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων | σελ. 88-91 |
| 3.3.3 Ερευνητική διαδικασία | σελ. 92-94 |
| 3.3.3.1 Η εφαρμογή Actionbound | σελ. 93-94 |
| 3.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίων | σελ. 94-144 |
| 3.5 Συμπεράσματα και προτάσεις | σελ. 145-153 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | σελ. 154-164 |
| ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | σελ. 154-157 |
| ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | σελ. 158-163 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | σελ. 164 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ | σελ. 165-174 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 | σελ. 165-173 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 | σελ. 174 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| ΠΙΝΑΚΕΣ | ΣΕΛΙΔΕΣ |
|---|---------|
| Πίνακας 3.1 Η αντιστοιχία των ερευνητικών ερωτημάτων με τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων | 95 |
| Πίνακας 3.2 Κατανομή συμμετεχόντων ανάλογα με το φύλο | 95 |
| Πίνακας 3.3 Αναλυτικά στοιχεία εφαρμογής Actionbound (Β' φάση) | 96 |
| Πίνακας 3.4 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον (Α' φάση) | 97 |
| Πίνακας 3.5 Κατανομή απόψεων για το αν το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον με τις νέες τεχνολογίες (Γ' φάση με χρήση Ε.Π.) | 98 |
| Πίνακας 3.6 Κατανομή απόψεων για το αν το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον με τις νέες τεχνολογίες | 99 |
| Πίνακας 3.7 Κατανομή απόψεων για το αν οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων | 100 |
| Πίνακας 3.8 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού | 101 |
| Πίνακας 3.9 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 101 |
| Πίνακας 3.10 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 101 |
| Πίνακας 3.11 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 102 |
| Πίνακας 3.12 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού | 102 |
| Πίνακας 3.13 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού | 102 |
| Πίνακας 3.14 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού | 103 |
| Πίνακας 3.15 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού | 103 |
| Πίνακας 3.16 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 103 |
| Πίνακας 3.17 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 104 |
| Πίνακας 3.18 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 104 |
| Πίνακας 3.19 Κατανομή συχνοτήτων αντικειμένων του μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.) | 105 |
| Πίνακας 3.20 Πίνακας κατανομής αντικειμένων μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.) | 106 |
| Πίνακας 3.21 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.) | 107 |
| Πίνακας 3.22 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.) | 109 |
| Πίνακας 3.23 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το τι ήταν ο παταρός | 110 |
| Πίνακας 3.24 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων για τον τρόπο | 111 |

| | |
|--|-----|
| ύφανσης | |
| Πίνακας 3.25 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου φαγητού και συζήτησης | 112 |
| Πίνακας 3.26 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν η επίσκεψη βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της παράδοσης και το πολιτισμού του τόπου | 113 |
| Πίνακας 3.27 Κατανομή εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις νέες τεχνολογίες | 114 |
| Πίνακας 3.28 Κατανομή κατοχής Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι | 114 |
| Πίνακας 3.29 Κατανομή συχνότητας χρήσης Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι | 115 |
| Πίνακας 3.30 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου τους στο διαδίκτυο | 116 |
| Πίνακας 3.31 Κατανομή απαντήσεων για τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη | 117 |
| Πίνακας 3.32 Κατανομή μαθημάτων στα οποία γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών | 118 |
| Πίνακας 3.33 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν γνωρίζουν τι είναι Επαυξημένη Πραγματικότητα | 119 |
| Πίνακας 3.34 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν θετική απάντηση | 120 |
| Πίνακας 3.35 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν αρνητική απάντηση | 121 |
| Πίνακας 3.36 Κατανομή γνώμων μαθητών σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε επίσκεψη μουσείου | 122 |
| Πίνακας 3.37 Κατανομή απόψεων μαθητών σχετικά την πιο ενδιαφέρουσα ξενάγηση | 123 |
| Πίνακας 3.38 Κατανομή πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων σε μουσεία | 124 |
| Πίνακας 3.39 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα η περιήγηση με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου | 125 |
| Πίνακας 3.40 Κατανομή χαρακτηρισμού χρήσης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας στο μουσείο | 125 |
| Πίνακας 3.41 Κατανομή συχνοτήτων πρόθεσης ομάδων για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία (εφαρμογή) | 126 |
| Πίνακας 3.42 Κατανομή συχνοτήτων πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία (ερωτηματολόγιο Γ' φάσης με Ε.Π.) | 126 |
| Πίνακας 3.43 Κατανομή μαθητών ανάλογα με τη συχνότητα επίσκεψής τους σε θέατρα, μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πινακοθήκες | 127 |
| Πίνακας 3.44 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν επισκεφθεί κάποιο μουσείο | 128 |

| | |
|--|-----|
| Πίνακας 3.45 Ονομασίες μουσείων | 129 |
| Πίνακας 3.46 Κατανομή λόγων επίσκεψης μουσείων | 130 |
| Πίνακας 3.47 Κατανομή σημαντικότητας ύπαρξης μουσείων | 131 |
| Πίνακας 3.48 Κατανομή βασικών κανόνων συμπεριφοράς σε μουσείο | 132 |
| Πίνακας 3.49 Κατανομή εκθεμάτων μουσείων | 133 |
| Πίνακας 3.50 Κατανομή εκθεμάτων Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου | 135 |
| Πίνακας 3.51 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν γνωρίζουν ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο τους | 136 |
| Πίνακας 3.52 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων επίλυσης γρίφου | 137 |
| Πίνακας 3.53 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 138 |
| Πίνακας 3.54 Κατανομή συχνοτήτων βαθμού βοήθειας από δάσκαλο/δασκάλα | 138 |
| Πίνακας 3.55 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα | 139 |
| Πίνακας 3.56 Κατανομή συχνοτήτων απόψεων μαθητών για το τι τους άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή | 141 |
| Πίνακας 3.57 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων | 142 |
| Πίνακας 3.58 Κατανομή συχνοτήτων χαρακτηρισμού επίσκεψης στο μουσείο | 142 |
| Πίνακας 3.59 Κατανομή βαθμού ικανοποίησης μαθητών από την επίσκεψη | 143 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

| ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ | ΣΕΛΙΔΕΣ |
|---|---------|
| Γράφημα 3.1 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον (Α΄ φάση) | 97 |
| Γράφημα 3.2 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων για το αν το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον με τις νέες τεχνολογίες (Γ΄ φάση με χρήση Ε.Π.) | 98 |
| Γράφημα 3.3 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών για ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων με τις νέες τεχνολογίες | 99 |
| Γράφημα 3.4 Ποσοστιαία κατανομή για το αν οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων | 100 |
| Γράφημα 3.5 Κατανομή συχνοτήτων αντικειμένων του μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.) | 105 |
| Γράφημα 3.6 Ποσοστιαία κατανομή αντικειμένων μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.) | 106 |
| Γράφημα 3.7 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.) | 108 |
| Γράφημα 3.8 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.) | 109 |
| Γράφημα 3.9 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά το τι ήταν ο παταρός | 110 |
| Γράφημα 3.10 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά τον τρόπο ύφανσης | 111 |
| Γράφημα 3.11 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας | 112 |
| Γράφημα 3.12 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας | 113 |
| Γράφημα 3.13 Ποσοστιαία κατανομή εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις νέες τεχνολογίες | 114 |
| Γράφημα 3.14 Ποσοστιαία κατανομή κατοχής Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι | 115 |
| Γράφημα 3.15 Ποσοστιαία κατανομή συχνότητας χρήσης Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι | 116 |
| Γράφημα 3.16 Ποσοστιαία κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου τους στο διαδίκτυο | 117 |
| Γράφημα 3.17 Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων για τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη | 117 |
| Γράφημα 3.18 Ποσοστιαία κατανομή μαθημάτων στα οποία γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών | 118 |

| | |
|---|-----|
| Γράφημα 3.19 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν γνωρίζουν τι είναι Επαυξημένη Πραγματικότητα | 119 |
| Γράφημα 3.20 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν θετική απάντηση | 120 |
| Γράφημα 3.21 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών έδωσαν αρνητική απάντηση | 121 |
| Γράφημα 3.22 Ποσοστιαία κατανομή γνώμων μαθητών σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε μουσείο | 122 |
| Γράφημα 3.23 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών σχετικά την πιο ενδιαφέρουσα ξενάγηση | 123 |
| Γράφημα 3.24 Ποσοστιαία κατανομή πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων σε μουσεία | 124 |
| Γράφημα 3.25 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα η περιήγηση με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου | 125 |
| Γράφημα 3.26 Ποσοστιαία κατανομή χαρακτηρισμού χρήσης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας στο μουσείο | 126 |
| Γράφημα 3.27 Κατανομή συχνοτήτων πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία | 127 |
| Γράφημα 3.28 Κατανομή συχνοτήτων πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία | 128 |
| Γράφημα 3.29 Ποσοστιαία κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν επισκεφθεί κάποιο μουσείο | 128 |
| Γράφημα 3.30 Ποσοστιαία κατανομή μουσείων ανάλογα με την επισκεψιμότητά τους από τους συμμετέχοντες της έρευνας | 130 |
| Γράφημα 3.31 Ποσοστιαία κατανομή λόγων επίσκεψης μουσείων | 131 |
| Γράφημα 3.32 Ποσοστιαία κατανομή σημαντικότητας ύπαρξης μουσείων | 131 |
| Γράφημα 3.33 Κατανομή συχνοτήτων βασικών κανόνων συμπεριφοράς σε μουσείο | 132 |
| Γράφημα 3.34 Κατανομή συχνοτήτων εκθεμάτων μουσείων | 134 |
| Γράφημα 3.35 Κατανομή συχνοτήτων εκθεμάτων Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου | 136 |
| Γράφημα 3.36 Κατανομή συχνοτήτων μαθητών ανάλογα με το αν γνωρίζουν ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο τους | 137 |
| Γράφημα 3.37 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων βαθμού βοήθειας από δάσκαλο/δασκάλα | 139 |
| Γράφημα 3.38 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα | 141 |
| Γράφημα 3.39 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα | 141 |
| Γράφημα 3.40 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων απόψεων μαθητών για το τι τους άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή | 142 |
| Γράφημα 3.41 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων χαρακτηρισμού | 143 |

| | |
|--|-----|
| επίσκεψης στο μουσείο | |
| Γράφημα 3.42 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων βαθμού ικανοποίησης μαθητών από την επίσκεψη | 144 |

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται δύο θέματα που αν και φαίνονται ασύνδετα, στην πραγματικότητα μπορούν να συσχετιστούν. Αυτά είναι η Λαογραφία και οι ΤΠΕ και μέσα από την έρευνα που διεξήχθη, έγινε προσπάθεια να αναδειχθεί η σχέση τους και η αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία, επιφέροντας τα καλύτερα δυνατά μαθησιακά αποτελέσματα.

Μέσα από την περιήγηση στο Λαογραφικό Μουσείο, όλοι οι μαθητές που συμμετείχαν στην έρευνα, είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν πράγματα για τον πολιτισμό, την ιστορία και την παράδοση του τόπου στον οποίο ζουν. Επιπρόσθετα, η μία από τις δύο ομάδες που αποτέλεσαν το δείγμα, χρησιμοποίησε τεχνολογικά μέσα και πιο συγκεκριμένα φορητές συσκευές (ταμπλέτες), καθώς και μία εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας, που ονομάζεται «Actionbound». Με αυτόν τον τρόπο, ο περίπατος σε ένα μουσείο απέκτησε διαφορετικό χαρακτήρα και αποτέλεσε μία εμπειρία με πλούσια μαθησιακά οφέλη. Αυτό αποδεικνύεται από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια που μοιράστηκαν στους συμμετέχοντες της συγκεκριμένης ομάδας μετά την περιήγηση. Πιο συγκεκριμένα, οι επιδόσεις -στις ερωτήσεις σχετικά με τις νέες γνώσεις που απέκτησαν- των συμμετεχόντων αυτής της ομάδας, ήταν πολύ καλύτερες. Επιπρόσθετα, ο βαθμός ικανοποίησής τους διέφερε αισθητά από τους συμμετέχοντες της άλλης ομάδας.

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν μαθητές τετάρτης τάξης Δημοτικών σχολείων της Ρόδου. Ως ερευνητικό εργαλείο χρησιμοποιήθηκε το ερωτηματολόγιο, το οποίο μοιράστηκε στους μαθητές πριν και μετά την περιήγηση στο μουσείο. Επιπρόσθετα, υπήρξε ανατροφοδότηση - για τις νέες γνώσεις που απέκτησαν οι μαθητές αλλά και για την άποψή τους για τις νέες τεχνολογίες και την αξιοποίησή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία- μετά την ολοκλήρωση των ξεναγήσεων. Οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τις φορητές συσκευές κλήθηκαν να απαντήσουν στις συγκεκριμένες ερωτήσεις ηλεκτρονικά, ενώ οι υπόλοιποι προφορικά.

Λέξεις-κλειδιά: Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.), Επαυξημένη Πραγματικότητα (Ε.Π.), Λαογραφία.

ABSTRACT

This paper deals with two themes that despite they seem incoherent they can actually be related. These themes are Folklore and ICT and through the research that has been carried out, an effort has been made to highlight their relationship and their utilization in the educational process, achieving the best possible learning results.

Through the Folklore Museum tour, all the participants in this survey had the opportunity to learn about the culture, history and tradition of the town where they live. Additionally, one of the two sample teams used technology, and more specifically portable devices (tablets), as well as an augmented reality application, called «Actionbound». In this way, the museum tour has acquired a different character and it was an experience with many learning benefits. This is evidenced by the results of the questionnaires shared with the participants of this group after the tour. In particular, the performance -in the questions about the acquisition of new knowledge- of the participants in this group were much better than the performance of the other group. Additionally, the level of satisfaction differed significantly from those of the other group.

The sample of the survey was the fourth-grade pupils of the Municipal Schools of Rhodes. The research tool was a questionnaire, which was shared with students before and after the museum tour. Additionally, there was feedback - about the new knowledge acquired by students, but also about their opinion of new technologies and their utilization of the educational process - after the tours were completed. Students who used mobile devices were asked to answer these questions electronically, while the others answered the questions orally.

Key-words: Informational and Communicational Technology (I.C.T.), Augmented Reality (AR), Folklore.

Εισαγωγή

Ο αιώνας που ζούμε χαρακτηρίζεται από μία συνεχόμενη αλλαγή όσων υπάρχουν γύρω μας και αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον αυξανόμενο ρυθμό της τεχνολογίας. Η ταχύτατη διείσδυση και η επιτυχία της εδραίωσης της Πληροφορικής σε όλους τους τομείς βασίζεται, κατά κύριο λόγο, σε τρία κομβικά σημεία τα οποία ορίζουν παράλληλα και τον καινοτόμο χαρακτήρα της. Αυτά είναι η προσομοίωση (simulation), η αλληλεπιδραστικότητα (interactivity) και τέλος, ο πραγματικός χρόνος (real time) (Ζωγόπουλος, 2005).

Η τεχνολογία επηρέασε, όπως ήταν αναμενόμενο, και τον τομέα της εκπαίδευσης, παρέχοντας νέες προοπτικές και ένα ευρύ φάσμα καινούριων διδακτικών και μαθησιακών πεδίων. Όλα τα μέσα έκφρασης και επικοινωνίας απέκτησαν πλέον ηλεκτρονική διάσταση. Ο δέκτης των μηνυμάτων, που στην παρούσα φάση είναι ο μαθητής, αποτελεί ταυτόχρονα και χρήστη και η σχέση του με τον πομπό είναι αμφίδρομη. Η επικοινωνία μαθητών και δασκάλων και η υποστήριξη που παρέχεται οδηγεί σε αποτελεσματικότερη διδασκαλία (Frymier & Houser, 2000).

Ωστόσο, η τεχνολογία από μόνη της δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ούτε καλή ούτε κακή. Η χρήση, η μέθοδος και η πρόθεση αποτελούν τους βασικούς παράγοντες που χαρακτηρίζουν μία πράξη, ένα φαινόμενο ή γεγονός και ανάλογα το μετατρέπουν είτε σε χρήσιμο εργαλείο είτε σε εμπόδιο ή κίνδυνο. Συνεπώς, οι άνθρωποι είναι υπεύθυνοι έχοντας βούληση και υπευθυνότητα να αξιοποιήσουν τα τεχνολογικά μέσα ως ένα εργαλείο ανάπτυξης και κοινωνικής προόδου κι όχι σαν ένα ακόμη τεχνολογικό επίτευγμα.

Η τεχνολογία αναφέρεται στο μέλλον, αλλά όπως σοφά έχει διατυπωθεί η ρήση «λαός που δε γνωρίζει το παρελθόν του, δεν μπορεί να οικοδομήσει το μέλλον». Το σύνολο των πολιτιστικών στοιχείων του παρελθόντος συνθέτουν την πολιτιστική φυσιογνωμία και την εθνική ταυτότητα ενός λαού και μεταβιβάζονται από γενιά σε γενιά με ποικίλους τρόπους και συμβάλλουν στην πολιτιστική εξέλιξη. Βασική προϋπόθεση για να επιτευχθεί αυτό αποτελεί η προσαρμογή τους στην εκάστοτε κοινωνική πραγματικότητα και η δημιουργική αξιοποίησή τους σε ποικίλους τομείς, όπως για παράδειγμα στην εκπαίδευση. Έτσι παρατηρείται μία σύνδεση και μία αλληλεπίδραση μεταξύ λαογραφικών στοιχείων και τεχνολογίας. Σύμφωνα μάλιστα με αρκετές έρευνες και ξενόγλωσση κυρίως βιβλιογραφία, τα τεχνολογικά μέσα ούτε

συρρικνώνουν τη λαογραφία ούτε την απειλούν, αλλά αντίθετα την εμπλουτίζουν και την ανανεώνουν, δημιουργώντας έναν νέο κλάδο που ονομάζεται ψηφιακή λαογραφία (digital folklore ή e-folklore).

Η παρούσα εργασία έχει ως θέμα τα ζητήματα που προαναφέρθηκαν και μέσα από την έρευνα που θα διεξαχθεί, θα γίνει προσπάθεια ώστε να συγκεραστούν. Οι βασικοί άξονες είναι δύο. Ο πρώτος άξονας είναι η λαογραφία και πιο συγκεκριμένα η παράδοση και ο πολιτισμός ενός τόπου, καθώς και η ύπαρξη μουσείων σε έναν τόπο. Ο δεύτερος άξονας είναι οι ΤΠΕ και πιο συγκεκριμένα η Επαυξημένη Πραγματικότητα. Η έρευνα θα στηριχθεί στην επίσκεψη μαθητών Δημοτικού στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου με δύο διαφορετικούς τρόπους. Ο πρώτος τρόπος αποτελεί μία κλασική ξενάγηση, όπου οι επισκέπτες ενημερώνονται για τα εκθέματα του μουσείου από ξεναγό. Ο δεύτερος τρόπος θα περιλαμβάνει χρήση φορητών συσκευών (ταμπλέτων) και εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας, όπου ξεναγοί θα είναι οι ίδιοι οι συμμετέχοντες.

Μέσα από μία έρευνα, τόσο οι συμμετέχοντες όσο και οι ερευνητές μπορούν να αποκομίσουν γνώσεις και εμπειρίες, γι' αυτό θεωρείται αρκετά σημαντική. Οι συμμετέχοντες της παρούσας έρευνας, που θα είναι νεαρής ηλικίας, θεωρώ πως μέσα από τη διαφορετική περιήγηση που θα βιώσουν, θα αναθεωρήσουν την αρνητική ίσως άποψη που έχουν για τις επισκέψεις σε μουσεία, αλλά και σε άλλους χώρους ενδιαφέροντος. Θα τους δοθεί η ευκαιρία όχι απλά να παρατηρήσουν τα εκθέματα του μουσείου, αλλά μέσα από διάφορες δραστηριότητες να συλλέξουν μόνοι τους γνώσεις. Επιπρόσθετα, αν και οι μαθητές πλέον γνωρίζουν τις νέες τεχνολογίες, καθώς έχουν διεισδύσει σε ποικίλους τομείς της καθημερινότητάς τους, θα μπορέσουν να τις χρησιμοποιήσουν με διαφορετικό τρόπο, δηλαδή ως εργαλείο για απόκτηση νέων γνώσεων και μάλιστα εκτός σχολείου.

Η εργασία διαρθρώνεται σε δύο μεγάλα μέρη, τη βιβλιογραφική ανασκόπηση και το ερευνητικό μέρος. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει δύο κεφάλαια. Το πρώτο αναφέρεται στην έννοια της λαογραφίας, στην παρουσία της στην ελληνική εκπαίδευση, αλλά και στον θεσμό του μουσείου και τα είδη του, καθώς και στη σχέση μουσείου και σχολείου. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην Επαυξημένη Πραγματικότητα. Αρχικά, γίνεται αναφορά στις ΤΠΕ στην εκπαίδευση, καθώς και στη φορητή μάθηση. Έπειτα, παρατίθενται διάφοροι ορισμοί που έχουν δοθεί για τη

Επαυξημένη Πραγματικότητα, η τεχνολογία της, οι εφαρμογές της, οι μέθοδοι με τις οποίες γίνεται η επαύξηση και τέλος, τα είδη διεπαφών της Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Στο δεύτερο μέρος της εργασίας, παρουσιάζεται η έρευνα που διεξήχθη. Πιο συγκεκριμένα αναλύεται η μεθοδολογία, το δείγμα, το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε και η διαδικασία που ακολουθήθηκε. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων που δόθηκαν στους συμμετέχοντες. Ακολουθούν τα συμπεράσματα και οι προτάσεις και τέλος, παρατίθενται αυτούσια τα ερωτηματολόγια, καθώς και η υπεύθυνη δήλωση που δόθηκε στους γονείς, τα οποία αποτελούν τα παραρτήματα της εργασίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

1. ΛΑΟΓΡΑΦΙΑ

1.1. Γενικά στοιχεία για τη λαογραφία

Το 1774 ο J. G. Herder κυκλοφόρησε στη Γερμανία μια δίτομη ποιητική ανθολογία με τον τίτλο *Alte Volkslieder* (Παλαιά Λαϊκά Τραγούδια) ταυτίζοντας, κατά κάποιον τρόπο, τη δημώδη ποίηση με την εθνική και στη βάση αυτής της «αισθητικής διαφοροποίησης» (Πολίτης, 1998), ταύτισε την έννοια του λαού με εκείνη του έθνους αναδεικνύοντας, έτσι, τη Γερμανία σε γενέθλιο τόπο ενός νέου γνωστικού αντικειμένου, της λαογραφικής επιστήμης. Η λαογραφία θα αναζητήσει στα ήθη, στα έθιμα και στις συμπεριφορές του αγροτικού πληθυσμού την καθαρή και αναλλοίωτη ουσία που διακρίνει κάθε έθνος και το διαφοροποιεί από τα υπόλοιπα (Τζάκης, 2002). Η λαογραφία ως επιστήμη θεμελιώνεται πάνω στην έννοια του πολιτισμικού δυϊσμού, αφού η διάκριση του πολιτισμού γίνεται είτε στη βάση αξιολογικών κρίσεων, δηλαδή ανώτερος-κατώτερος, είτε στη βάση τοπικών κριτηρίων, δηλαδή αγροτικός-αστικός, είτε στη βάση μιας ιστορικής προοπτικής, δηλαδή παραδοσιακός-σύγχρονος (Κυριακίδου-Νέστορος, 1989). Αποτελεί κυρίως εθνική επιστήμη, αφού μελετά τους πολιτισμούς των λαών σε εθνικό επίπεδο (Μερακλής, 2004: 13).

«Ο προορισμός της λαογραφίας σε σχέση με την έννοια του έθνους είναι διπλός: από τη μια μεριά πρέπει να ανακαλύψει την ψυχή ή το πνεύμα του λαού, ώστε να μπορεί να προσαρμοστεί σ' αυτό η κυβερνητική πολιτική και από την άλλη μεριά πρέπει να επηρεάσει το πνεύμα αυτό σύμφωνα με τις κρατικές επιταγές». Ουσιαστικά η λαογραφία θα «νομιμοποιούσε» στη συνείδηση του λαού ακόμα και την πιο παράλογη απαίτηση του κράτους και θα καθιέρωνε την ιδέα της πατρίδας ως σύμβολο πίστης του λαού. Η λαογραφία, επομένως, ξεκίνησε σαν μια κατεξοχήν εθνική επιστήμη, αποτέλεσε εργαλείο της κυβερνητικής πολιτικής και στηρίχθηκε στον εθνοκεντρισμό και τις φυλετικές διακρίσεις (Κυριακίδου-Νέστορος, 1997).

Η λέξη λαογραφία χρησιμοποιήθηκε από τον Ν. Γ. Πολίτη για πρώτη φορά το 1884 για να δώσει ένα όνομα στην επιστήμη, η οποία μελετούσε και ερευνούσε τις ποικίλες παραδοσιακές εκδηλώσεις του λαού. Ο συντομότερος ορισμός που μπορεί να δοθεί είναι πως η λαογραφία είναι «η επιστήμη του λαϊκού μας πολιτισμού». Από

αυτόν τον ορισμό προκύπτει πως ο λαογράφος προέρχεται από τον λαό που μελετά. Ο σύντομος αυτός ορισμός υποδηλώνει μία διττή ερευνητική κατεύθυνση. Η πρώτη κατεύθυνση αφορά την έρευνα και μελέτη των πολιτισμικών εκδηλώσεων των κατώτερων κοινωνικών ομάδων που ζουν στις αστικές περιοχές. Η δεύτερη κατεύθυνση, η οποία αποτελεί το εναρκτήριο της λαογραφικής επιστήμης, έχει ως αντικείμενο την εξέταση του συνόλου των εκδηλώσεων των αγροτικών πληθυσμών. Οι συγκεκριμένοι πληθυσμοί διακατέχονταν από ένα συντηρητικό πνεύμα και μία προσήλωση στο παρελθόν, γεγονός που δικαιολογείται από την απουσία «εγκύκλιος» μόρφωσης. Αυτό οδήγησε πολλούς ερευνητές στην παραδοχή πως βασικό γνώρισμα του παραδοσιακού λαϊκού πολιτισμού αποτελεί η προφορική παράδοση. Ο αναλφαβητισμός που επικρατούσε στα λαϊκά κοινωνικά στρώματα, σταδιακά υποχώρησε και μέσω της εκπαίδευσης οι πολίτες άρχισαν να εκφράζονται και με γραπτό λόγο, κάτι που οδήγησε στη δημιουργία και της γραπτής λαϊκής παράδοσης (Αλεξιάδης, 2003: 2-22). Διατυπώθηκε ακόμη ένας ορισμός από την Κυριακίδου, ο οποίος αναφέρει πως «η λαογραφία είναι μια ιστορική επιστήμη, αντικείμενο της οποίας είναι ο παραδοσιακός πολιτισμός στο πλαίσιο καθορισμένου τόπου και χρόνου» (Σηφάκης, 2003: 26).

Το 1909 ο Ν. Γ. Πολίτης, διατύπωσε τον πρώτο επίσημο ορισμό για τη λαογραφία και συγκεκριμένα όρισε πως η λαογραφία «εξετάζει τας κατά παράδοσιν δια λόγων, πράξεων ή ενεργειών εκδηλώσεις του ψυχικού και κοινωνικού βίου του λαού· τας εκδηλώσεις δηλαδή εκείνας, των η πρώτη αρχή είναι άγνωστος, μη προελθούσα εκ της επιδράσεως υπερόχου τινός ανδρός, αίτινες κατ' ακολουθίαν δεν οφείλονται εις την ανατροφήν και την μόρφωσιν, και εκείνας, αίτινες είναι συνέχεια ή διαδοχή προηγηθείσης κοινωνικής καταστάσεως ή είναι μεταβολή ή παραφθορά άλογος ελλόγων εκδηλώσεων του βίου, αλλ' αφομοιούμενας ή συναπτομένας στενώς προς τας κατά παράδοσιν» (Καμηλάκη-Πολυμέρου & Καραμανές, 2008).

Ο ορισμός του Πολίτη περιλαμβάνει τόσο τη λαϊκή λογοτεχνία, τα «μνημεία του λόγου», όπως τα ονομάζει ο ίδιος, δηλαδή τα τραγούδια, τα παραμύθια, τις παροιμίες, τα ξόρκια, όσο και τον υλικό, πνευματικό και κοινωνικό βίο του λαού. Τα θέματα αυτά δημοσιεύθηκαν από τον Ν. Πολίτη στο λεγόμενο «διάγραμμα θεμάτων» και αφορούσαν την έρευνα και τη μελέτη της λαϊκής ζωής (Πολίτης, 1909). Σύμφωνα με τα παραπάνω, το αντικείμενο της λαογραφίας δεν περιορίζεται μόνο στη λαϊκή φιλολογία, αλλά περιλαμβάνει και τον υλικό και κοινωνικό βίο των κοινωνιών. Έτσι,

υπόδειγμα για τον Πολίτη αποτελεί το γερμανικό μοντέλο της λαογραφίας, αν και το ενδιαφέρον του δε στρέφεται προς τον παραδοσιακό πολιτισμό στο σύνολό του, αλλά στις εκδηλώσεις του και από αυτές μόνο σε εκείνες που μπορούσαν να στοιχειοθετήσουν την αρχαιοελληνική καταγωγή του σύγχρονου ελληνικού έθνους (Τζάκης, 2002).

Ο Πολίτης για τη διατύπωση του ορισμού της λαογραφίας έθεσε ως βασικό κριτήριο την καταγωγή κι έτσι ξεκαθαρίζει το ποια πρέπει να θεωρούνται γνήσια λαογραφικά φαινόμενα. Δε δίνει, όμως, στοιχεία σχετικά με τον χαρακτήρα τους. Ο Στίλπων Κυριακίδης συμπληρώνει τον ορισμό του Πολίτη, καθορίζοντας το αντικείμενο της λαογραφίας με βάση τον χαρακτήρα των φαινομένων και όχι την καταγωγή τους. Προβάλλει την πάλη ανάμεσα στο παραδοσιακό και στο νεωτερικό. Θεωρεί ότι το νεωτερικό αφορά τους λίγους, ενώ το παραδοσιακό τους πολλούς. Συνήθως οι πολλοί αποτελούν τον λαό και βρίσκονται προσκολλημένοι σ' αυτό που παλιότερα δημιούργησαν οι λίγοι (Κυριακίδου–Νέστορος, 1989).

Σύμφωνα με τον Ν. Γ. Πολίτη η λέξη λαογραφία είχε διαφορετικές σημασίες στο παρελθόν. Συγκεκριμένα, στην Αίγυπτο κατά την Πτολεμαϊκή περίοδο υποδήλωνε τον κεφαλικό φόρο που πλήρωναν οι άρρενες κάτοικοι από 14 έως 60 ή 70 χρονών. Οι φορολογούμενοι ονομάζονταν «λαογραφούμενοι», οι έφοροι «λαογράφοι» και αυτοί που απαλλάσσονταν από τον συγκεκριμένο φόρο, «επικεκριμένοι» ή «απολύσιμοι» ή «απολελυμένοι λαογραφίας». Άλλη σημασία αποδόθηκε στη λέξη λαογραφία από τον Δ. Λουκάτο, ο οποίος το 1968 έγραψε πως κάποτε η λέξη αυτή δήλωνε τη φορολογική απογραφή πληθυσμού. Ωστόσο, η έννοια της απογραφής συναντάται και στο κείμενο της Παλαιάς Διαθήκης, όπου η λέξη λαογραφία σημαίνει την απογραφή των Ιουδαίων της Αιγύπτου.

Είναι πολύ σημαντικό τα στοιχεία της λαογραφίας να διασωθούν και να διαδοθούν σε νεότερες γενιές. Αυτόν τον ρόλο έχουν αναλάβει διάφοροι φορείς, όπως οι ερασιτέχνες λαογράφοι, οι πολιτιστικοί σύλλογοι, οι τοπικές συλλογές και τα λαογραφικά μουσεία. Η αγάπη πολλών και η προσπάθειά τους να διασώσουν τον παραδοσιακό τρόπο ζωής αλλά και να προβάλουν τις τοπικές, πολιτιστικές αξίες, είχε ως αποτέλεσμα την καταγραφή λαογραφικού υλικού. Οι ερασιτέχνες λαογράφοι κατέγραφαν το λαογραφικό υλικό που συνέλεγαν, καθοδηγούμενοι αρκετές φορές από επιστήμονες λαογράφους. Συχνά γίνονταν παρατυπίες, οι οποίες όμως δεν ήταν

ούτε πολλές, αλλά ούτε και καθοριστικές. Επιπρόσθετα, αν και απουσίαζε η θεωρητική θεμελίωση τις περισσότερες φορές, η πείρα και τα βιώματα που είχαν, τους οδηγούσαν αρκετά συχνά σε μία έγκυρη καταγραφή (Βαρβούνης, 1993).

Οι πολιτιστικοί σύλλογοι αποτελούν ακόμη έναν φορέα διάδοσης του λαϊκού πολιτισμού. Σε αυτούς ανήκουν άτομα που έχουν βιώσει σημαντικές στιγμές του παρελθόντος και προσπαθούν να δώσουν τα στοιχεία γι' αυτές. Το λαογραφικό υλικό που συλλέγεται, συνήθως είτε δημοσιεύεται σε περιοδικά που εκδίδουν, είτε εκτίθεται σε λαογραφικά μουσεία είτε κατατίθεται σε ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια (Βαρβούνης, 1994). Πολλές φορές μάλιστα συλλέγεται λαογραφικό υλικό σε έναν συγκεκριμένο τόπο. «Η συλλογή υλικού σε τοπικό επίπεδο παρουσιάζει τα πλεονεκτήματα της βιωματικότητας του συλλογέα, η οποία μπορεί να αναπληρώσει τα κενά και να κατευθύνει την έρευνα στα πλέον ενδιαφέροντα ή αξιοπρόσεκτα θέματα του τοπικού παραδοσιακού πολιτισμού» (Βαρβούνης, 1994). Φορέα διάδοσης της λαογραφίας αποτελούν και τα λαογραφικά μουσεία, για τα οποία θα γίνει εκτενέστερη αναφορά σε επόμενο κεφάλαιο.

1.1.1. Θεματολογία και μεθοδολογία της λαογραφίας

Ο Γ. Ν. Πολίτης προχώρησε, εκτός από τον ορισμό της λαογραφίας και στον προσδιορισμό της θεματολογίας και της μεθοδολογίας της στον πρώτο τόμο του περιοδικού Λαογραφία (Πολίτης, 1909). Η επιστήμη αυτή είχε ως αντικείμενο έρευνας τον λαό και πιο συγκεκριμένα τον πολιτισμό ενός λαού (Μερακλής, 2004: 15). Επιπρόσθετα, γινόταν προσπάθεια να διασωθεί ο λαϊκός πολιτισμός, κάτι που θα συνεπαγόταν τη συνέχεια του λαού και του έθνους εν μέσω περιόδου ανασυγκρότησης του έθνους και του κράτους (Πολίτης, 1909). Ο λαός, σύμφωνα με τους φιλοσόφους ήταν οι πολλοί, οι αδαείς και αυτοί που δε χρησιμοποιούσαν την κρίση τους (Αλεξιάδης, 2007: 291-292). Η επιστήμη της λαογραφίας αποτελεί ένα μέσο οικειοποίησης ή επανοικειοποίησης της εθνικής και πολιτισμικής ταυτότητας.

Αντικείμενα μελέτης των λαογράφων, ήδη από τη δεκαετία του '70, αποτέλεσαν οι αφηγήσεις ζωής, οι ιστορίες ζωής, οι αφηγήσεις προσωπικών εμπειριών και γενικά οι προσωπικές αφηγήσεις του λαού (Klein, 2006). Ο Μ. Γ. Μερακλής εισηγήθηκε τη μελέτη της λαϊκής αυτοβιογραφίας, είδους της λαϊκής λογοτεχνίας, που κέντρισε το ενδιαφέρον και άλλων νεότερων Ελλήνων λαογράφων. Επιπρόσθετα, ο ίδιος έστρεψε

το ενδιαφέρον της λαογραφίας από τα έθιμα στα ήθη και την καθημερινότητα. Τα ήθη ορίζονται ως «ένα άμορφο υλικό συμπεριφοράς των κοινωνικών ομάδων».

Αναφορικά με τη μεθοδολογία, για τον εντοπισμό και την καταγραφή των εκδηλώσεων του λαϊκού/παραδοσιακού πολιτισμού, οι λαογράφοι χρησιμοποιούσαν, και χρησιμοποιούν, την επιτόπια έρευνα ή έρευνα πεδίου, η οποία διεξάγεται «σε μια κοινότητα τοπικά ορισμένη και περιορισμένη» και μπορεί να οργανωθεί είτε θεματολογικά είτε τοπικά (Τζάκης, 2002). Ο Γ. Μέγας, ήταν από τους πρώτους Έλληνες λαογράφους που αναγνώρισαν την αξία της επιτόπιας έρευνας και της χρήσης ερωτηματολογίων στην επιτόπια καταγραφή του λαογραφικού υλικού. Μάλιστα πρότεινε ένα τριμερές σχήμα για τη διάκριση της λαογραφικής ύλης, στο οποίο περιλαμβάνεται ο υλικός, ο πνευματικός και ο κοινωνικός βίος (ό.π.). Η έρευνα πεδίου πρέπει να είναι διεξοδική και ακριβής στην παρατήρηση των φαινομένων και παράλληλα, κρίνεται σκόπιμο να χρησιμοποιούνται παλαιότερες εργασίες τόσο κατά τη συλλογή και καταγραφή του υλικού, όσο και κατά την ερμηνεία.

Ωστόσο, οι μέθοδοι της λαογραφίας ποικίλουν ανάλογα με την κατεύθυνση που υιοθετείται και τον χρονικό ορίζοντα που επιλέγεται. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται κατά την επιτόπια έρευνα, ερμηνεύονται μέσα από ένα διεπιστημονικό πρίσμα και σύμφωνα με τη μέθοδο των πολλαπλών προσεγγίσεων, έτσι ώστε η λαογραφία να επιχειρήσει να συγκροτήσει μια συνολική θεώρηση των εκδηλώσεων του λαϊκού/παραδοσιακού πολιτισμού, κινούμενη από τα επιμέρους προς το καθόλου. Έτσι, η λαογραφία γίνεται ο διαμεσολαβητής για τον σχηματισμό της έννοιας του λαού και των εκδηλώσεών του. Η μεθοδολογία της λαογραφίας άλλαξε σε σημαντικό βαθμό κυρίως μετά τον δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο (Αλεξιάδης, 2008).

Η ύπαρξη της λαογραφίας είναι αρκετά σημαντική για τον επιστημονικό κλάδο, καθώς αποτελεί απαραίτητο συμπλήρωμα όλων εκείνων των επιστημών που ασχολούνται με τις εκδηλώσεις του πνευματικού και υλικού βίου του ανθρώπου. Στις επιστήμες αυτές συγκαταλέγεται η μυθολογία, η θρησκείολογία, η γλωσσολογία, η φιλολογία, η αρχαιολογία, η κοινωνιολογία, η επιστήμη του δικαίου κ.ά. Αυτές στηρίζονται στο υλικό, το οποίο παρέχεται από τη γραπτή παράδοση ή τα παραλείπομενα μνημεία της αρχαιότητας. Επειδή, όμως, ούτε η γραπτή παράδοση

ούτε τα μνημεία περισώθηκαν ακέραια, η εικόνα που έχουμε για τον αρχαίο βίο, δεν μπορεί να είναι ολοκληρωμένη. Τα κενά που έχουν δημιουργηθεί, καλείται να καλύψει η λαογραφία. Ανάλογη είναι και η χρησιμότητα της λαογραφίας στην κοινωνία. Ανάμεσα στα στρώματα της κοινωνίας υπάρχει χάσμα λόγω της προόδου που παρατηρείται. Αυτό το χάσμα καλείται να γεφυρώσει η λαογραφία (Κυριακίδης, 1922).

1.1.2. Η σύγχρονη ελληνική λαογραφία

Στις μέρες μας, η διάκριση μεταξύ αγροτικού και αστικού στοιχείου έχει ξεθωριάσει. Παρατηρείται άμβλυνση και χαλάρωση των εθνικών πολιτισμών εξαιτίας του φαινομένου της παγκοσμιοποίησης (Μερακλής, 2003). Ο λαϊκός πολιτισμός έχει πλέον αντικατασταθεί από τον «πολιτισμό των μαζών» (Ντάτση, 2003). Με τον όρο «λαός» εννοείται πλέον ο πληθυσμός που κατοικεί μέσα στα γεωγραφικά όρια ενός κράτους, ανεξαρτήτως κοινωνικής τάξης και παρακάμπτει την παλαιότερη θεώρηση πως ο λαός ταυτίζεται με το έθνος. Οι λαογράφοι της νεότερης γενιάς ασχολούνται με τον πολιτισμό, την οικονομία και τις κοινωνικές σχέσεις των πληθυσμιακών ομάδων, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου (Αλεξιάδης, 2008: 317). Διατηρούνται ελάχιστα έθιμα από τις τοπικές αρχές, με απώτερο στόχο την προσέλκυση τουριστών (Κυριακίδου–Νέστορος, 1975). Ο Μερακλής (1989) χαρακτηρίζει αυτό το φαινόμενο φολκκλωρισμό και το ανάγει στην αγάπη που έχει ο άνθρωπος για το παρελθόν. Εκτός από τα έθιμα, παρατηρείται συχνά το φαινόμενο της διατήρησης συνηθειών, οι οποίες τελούνται από το σύνολο του λαού ασυνείδητα και με ακρίβεια.

Οι συνθήκες που επικρατούν στην κοινωνία μας τις τελευταίες δεκαετίες, αναγκάζουν τη λαογραφία να αναθεωρήσει τους στόχους της και να επανακαθορίσει το αντικείμενό της, ακόμα και να συνεργαστεί θεωρητικά και μεθοδολογικά με συγγενείς επιστήμες, όπως η ιστορία, η ανθρωπολογία και η κοινωνιολογία (Σηφάκης, 2003). Τα ενδιαφέροντα της λαογραφίας έχουν πλέον επεκταθεί στη σύγχρονη ζωή, ξεπερνώντας την προσκόλληση στον αγροτικό πληθυσμό. Ο Λουκάτος ήταν εισηγητής της αστικής ή σύγχρονης λαογραφίας, όπως ονομάστηκε, καθώς αντικείμενο μελέτης της ήταν ο νέος τρόπος ζωής. Σύμφωνα με τον ίδιο, η σύγχρονη λαογραφία θα πρέπει να παρακολουθεί τα δημιουργήματα του νέου τρόπου ζωής, ακόμη κι αν αυτά είναι ετερόκλητα και βιομηχανικά. Άνοιξε νέους ερευνητικούς δρόμους και έστρεψε το ερευνητικό του ενδιαφέρον σε σύγχρονα

λαογραφικά θέματα, διευρύνοντας έτσι τη θεματολογία της λαογραφίας και αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της εθνογραφίας. Επιπρόσθετα, η λαογραφική μεθοδολογία του ήταν αντίστοιχη με αυτήν που χρησιμοποίησε ο Ν. Γ. Πολίτης, με τη διαφορά πως εμπειρείχε τα διδάγματα της νεότερης εθνογραφίας. Πρότεινε την πλαisiώση των λαογραφικών θεμάτων με γεωγραφική, ιστορική και οικονομική ενημέρωση με παράλληλη χρήση σχεδίων, φωτογραφιών, καθώς και στατιστικών δεδομένων (Αλεξιάδης, 2008: 380-382).

1.1.3 Η λαογραφία στην εποχή της τεχνολογίας

Παλαιότερα αρκετοί θεωρούσαν πως η τεχνολογία αποτελούσε απειλή για τη λαογραφία. Με το πέρασμα, όμως, των δεκαετιών η άποψη αυτή άρχισε να εξαλείφεται, καθώς παρατηρήθηκε πως τα τεχνολογικά μέσα δημιουργούν νέες μορφές λαϊκού πολιτισμού οι οποίες μάλιστα τείνουν να γίνουν πιο διαδεδομένες από τις παλαιότερες (Stevens, 1925 στο Howard, 2008a). Σύμφωνα με τον Fox (2007), η τεχνολογία αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τη λαογραφία, καθώς μπορεί να μειώσει τον κόπο που πρέπει να καταβληθεί για την υλοποίηση λαογραφικών ερευνών.

Σύμφωνα με τον McClelland (2000), ο λαϊκός πολιτισμός σε ψηφιακό περιβάλλον ορίζεται ως «η επικοινωνιακή συμπεριφορά όπου το κύριο χαρακτηριστικό της είναι ότι δεν ανήκει σε ένα άτομο ή ομάδα. Συνεπώς, στο σύγχρονο πλαίσιο υπερβαίνει τα θέματα της πνευματικής ιδιοκτησίας και μεταδίδεται από ένα άτομο ή μια ομάδα ατόμων σε άλλο, κάτω από συγκεκριμένους όρους χωρίς να λαμβάνεται υπόψη κάποια αμοιβή ή αντάλλαγμα, με σκοπό να επωφεληθούν. Συχνά υφίσταται τροποποίηση ανάλογα με τις κλίσεις του ατόμου που αναμεταδίδει στοιχεία της.»

Η πρόοδος της τεχνολογίας και πιο συγκεκριμένα η αξιοποίηση του διαδικτύου στην Αμερική και την Ευρώπη, οδήγησε την επιστήμη της λαογραφίας σε νέες προκλήσεις αναφορικά με τον θεωρητικό εμπλουτισμό της, την αξία της λειτουργίας του αρχειακού υλικού και την επανανοηματοδότηση της έννοιας της παράδοσης (Blank, 2009). Το διαδίκτυο αποτελεί πλέον μέσο εξάπλωσης και διάδοσης του λαϊκού πολιτισμού, συμβάλλοντας έτσι στην αναπαραγωγή και την προβολή του. Εκτός από τη διάδοση του λαϊκού πολιτισμού, το διαδίκτυο συντελεί και στη διατήρησή του (Hansen, 2009). Αποτελεί το πιο σύγχρονο, γρήγορο, εύχρηστο και οικονομικό μέσο,

το οποίο παρέχει στους χρήστες κάθε είδους πληροφορία, ακόμη και λαογραφική. «Το διαδίκτυο δρα ως ένας λαογραφικός αγωγός» (McClelland, 2000) και λειτουργεί ως ένα «ισχυρό, νέο κανάλι», αλλά και ως «χώρος ελεύθερης κυκλοφορίας και εξέλιξης του λαϊκού πολιτισμού» (Κατσαδώρας, 2013). Αποτελεί ένα μέσο που όχι μόνο δεν περιορίζει, αλλά αντίθετα ωθεί τη δραστικότητα του λαϊκού πολιτισμού, καθώς συμβάλλει στη διαμόρφωση και διάδοση ειδών λαϊκής έκφρασης και γνώσης (Blank, 2013). Χαρακτηριστικά παραδείγματα ειδών λαϊκού πολιτισμού που διαδίδονται μέσω διαδικτύου είναι λαϊκές αφηγήσεις, λαϊκά παραμύθια, αστικοί μύθοι, θρύλοι, μαντινάδες, αινίγματα, ανέκδοτα κ.ά.

Ο βαθμός διείσδυσης του διαδικτύου στη λαογραφία είναι τόσο μεγάλος, ώστε πολλοί πλέον φορείς διάδοσης του πολιτισμού έχουν δημιουργήσει ιστοσελίδες, μέσω των οποίων πληροφορούν το κοινό για διάφορα ζητήματα. Για παράδειγμα, η ιστοσελίδα ενός μουσείου μπορεί να περιλαμβάνει μία σύντομη περιγραφή, τα εκθέματα σε ψηφιακή μορφή, οδηγίες για το πώς μπορεί κανείς να το επισκεφθεί, τις ημέρες και τις ώρες λειτουργίας του, το κόστος του εισιτηρίου, καθώς και την ηλεκτρονική αγορά του κ.ά. Επιπρόσθετα, πολλοί πολιτιστικοί φορείς χρησιμοποιούν ψηφιακές υπηρεσίες και τεχνολογικές εφαρμογές στην καθημερινή τους λειτουργία (Λουρδή, 2010).

Η μορφή του λαϊκού πολιτισμού που συναντάται στο διαδίκτυο μπορεί να χαρακτηριστεί ως «δημιούργημα υβριδισμού» (De Souza e Silva, 2006; Blank, 2012, 2013). Το περιεχόμενο που αναρτάται στο διαδίκτυο δεν είναι στατικό, καθώς οι χρήστες μπορούν να το επισκεφθούν πολλές φορές και να το τροποποιήσουν ή να προσθέσουν τα δικά τους σχόλια. Αυτή η διαδικασία οδηγεί σε μία διαρκή και ευμετάβλητη επικοινωνία, με αποτέλεσμα το περιεχόμενό της να αποτελεί προϊόν πολλών δημιουργών (Howard, 2008a).

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό πως ένα νέο είδος πολιτισμού έχει αναδυθεί τις τελευταίες δεκαετίες, το οποίο συναντάται με ποικίλους όρους, όπως ψηφιακός ή ηλεκτρονικός πολιτισμός ή ψηφιακή κουλτούρα (digital culture), η οποία διαμορφώνεται από την ανταλλαγή εμπειριών μέσω του υπολογιστή με αποτέλεσμα την άνθιση ενός νέου πολιτισμού. Ο όρος «ψηφιακός» μπορεί να αποτελέσει ένα συγκεκριμένο τρόπο ζωής μιας ομάδας ή ομάδων ανθρώπων σε μια

συγκεκριμένη περίοδο της ιστορίας (Gere, 2002). Το συγκεκριμένο είδος πολιτισμού δημιουργήθηκε από τη σύγκλιση της τεχνολογίας με την παραδοσιακή μορφή του πολιτισμικού τομέα της ανθρώπινης δραστηριότητας. Ο ψηφιακός πολιτισμός ενισχύεται και επιταχύνεται από τη δημοτικότητα των δικτυωμένων υπολογιστών, των εξατομικευμένων τεχνολογιών και των ψηφιακών εικόνων και συνδέεται με ένα σύνολο πρακτικών που βασίζονται στην ολοένα και πιο εντατική χρήση των τεχνολογιών επικοινωνίας.

Στον ψηφιακό πολιτισμό περιλαμβάνονται ποικίλες εκφάνσεις του πολιτισμού με την αυστηρή ή την χαλαρότερη έννοια του όρου, όπως η ψηφιοποίηση πολιτιστικού αποθέματος, η δημιουργία πολιτισμικού ψηφιακού περιεχομένου, η δημιουργία υποδομών εύκολης πρόσβασης στο ηλεκτρονικό πολιτισμικό περιεχόμενο, η δημιουργία συστημάτων διανομής και προβολής του πολιτισμικού αποθέματος, οι εικονικές περιηγήσεις σε μουσεία, τα εικονικά μουσεία κ.ά. (Αντωνιάδης, 2008).

Συνεπώς, γίνεται αντιληπτό πως η δυναμική που έχει το σύγχρονο ψηφιακό περιβάλλον δεν αποσκοπεί μόνο στην αξιοποίηση ή δημιουργία νέων δυνατοτήτων για το μέλλον, αλλά, επιπροσθέτως στρέφεται στο παρελθόν για να διασώσει, αλλά και να διαδώσει έργα σε μία νέα και πιο εύχρηστη μορφή. Ακόμη και επιστήμες, όπως η λαογραφία, οι οποίες παλαιότερα χαρακτηρίζονταν από έναν ρομαντικό κι εθνοκεντρικό χαρακτήρα, μέσα από τις σύγχρονες τεχνολογικές προκλήσεις όχι μόνο καθιστούν προσιτά τα ποικίλα τεκμήριά τους, αλλά συντελούν σε μία ανανεωτική προσέγγιση της έννοιας της παράδοσης κατά τον 21ο αιώνα.

Αρκετοί μελετητές ασχολήθηκαν με τη λαογραφία στην εποχή της τεχνολογίας, την αποκαλούμενη ψηφιακή λαογραφία, αντικείμενο μελέτης της οποίας είναι η ποικιλία των «on-line» λαϊκών ομάδων (digital folk groups, electronic folklore groups, e-groups), αλλά και των κοινοτήτων, καθώς επίσης και τα χαρακτηριστικά τους, ο λόγος τους, οι συνήθειές τους, τα κίνητρα συμμετοχής σε αυτές, οι νόμοι και οι πεποιθήσεις τους (Bronner, 2009). Σύμφωνα με τον Γ. Κατσαδώρο (2013), η επιστήμη της λαογραφίας προσανατολίζεται στη σημερινή εποχή σε δύο διαφορετικές κατευθύνσεις. Η μία αναφέρεται σε έναν νέο τρόπο μετάδοσης παραδοσιακών μορφών του λαϊκού πολιτισμού σε διαφορετικές ομάδες –άμεσα ή έμμεσα ενδιαφερόμενων- χρηστών του διαδικτύου. Η δεύτερη αναφέρεται στη

δημιουργία σύγχρονων λαϊκών πολιτισμικών μορφών, οι οποίες επιζούν μόνο μέσα από το διαδίκτυο, για παράδειγμα τα ανέκδοτα.

Κάποιοι μελετητές ασχολήθηκαν εκτενέστερα με την ψηφιακή λαογραφία καταγράφοντας τα βασικά χαρακτηριστικά της. Ένας από αυτούς ήταν ο Fox (2007), που χαρακτηρίζει τον «ψηφιοποιημένο λαϊκό πολιτισμό» ως ανώνυμο και ατομικιστικό. Θεωρεί πως είναι κάτι σαν τα γκράφιτι, αφού τα είδη του εμφανίζονται μέσω του υπολογιστή ως ανώνυμα δημιουργήματα. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό της ψηφιακής λαογραφίας είναι η ευκολότερη διάκριση μεταξύ του δημιουργού και του αποδέκτη σε σύγκριση με τον παραδοσιακό λαϊκό πολιτισμό και τέλος, ο γρήγορος ρυθμός μετάδοσης σε αντίθεση με την προφορική παράδοση. Με την ψηφιακή λαογραφία ασχολήθηκε και ο Oring (2013), ο οποίος επεσήμανε πως κάθε λαογράφος μπορεί να ερευνήσει και να ερμηνεύσει τις πτυχές του ψηφιακού κόσμου, επειδή ο τρόπος που μελετάται μία ομάδα στην ψηφιακή λαογραφία είναι ίδιος με αυτόν του πραγματικού κόσμου.

Τέλος, η Kaplan (2013) θεωρεί πως το βασικότερο χαρακτηριστικό της ψηφιακής λαογραφίας είναι η υπέρβαση της έννοιας του χώρου και του χρόνου. Θα πρέπει να γίνει αναθεώρηση όσων ορισμών περικλείουν την αίσθηση του τόπου, καθώς το διαδίκτυο, τα κινητά τηλέφωνα αλλά και άλλες συσκευές ασύρματης επικοινωνίας έχουν ευρεία χρήση (Rheingold, 2000).

1.2. Η παρουσία της λαογραφίας στην ελληνική εκπαίδευση

Είναι πολύ σημαντικό οι μαθητές να πληροφορούνται και να ευαισθητοποιούνται σχετικά με θέματα της λαϊκής παράδοσης. Πρέπει να γνωρίσουν τις ρίζες και τον πολιτισμό της γενιάς τους, ώστε να μπορέσουν να δημιουργήσουν τον δικό τους πολιτισμό. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί ποικιλοτρόπως και κυρίως μέσω της εκπαίδευσης. Έτσι παρατηρείται μία στενή σχέση μεταξύ λαογραφίας και εκπαίδευσης. Ο παιδαγωγικός χαρακτήρας της λαογραφίας προκύπτει από την ένταξή της στις θεωρητικές και ανθρωπιστικές επιστήμες. Σύμφωνα με την M. Tassin, καθηγήτρια παιδαγωγικών στην Haute Ecole Albert Jacquard του Βελγίου και στο Καθολικό Πανεπιστήμιο στο Σαντιάγο της Χιλής, κρίνεται αναγκαία η

διδασκαλία και η εξοικείωση των παιδιών με τα έργα του λαϊκού πολιτισμού παράλληλα με την επίσημη αναγνωρισμένη κουλτούρα που παρέχεται από τα μαθήματα που διδάσκονται στο σχολείο (Tassin, 2010). Επιπρόσθετα, στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος, μπορούν να αναπτυχθούν δραστηριότητες με θέμα τη λαογραφία, οι οποίες θα έχουν ως στόχο τη συνειδητοποίηση της σύνθετης ταυτότητας του σύγχρονου ανθρώπου, αλλά και της συνάντησης με τον «άλλο» ώστε να επιτευχθεί η αλληλογνωριμία των μαθητών (Bouman, 2006). Δραστηριότητες τέτοιου τύπου είτε αποτελούν ενασχόληση των μαθητών κατά τον ελεύθερο τους χρόνο είτε πολλές φορές εντάσσονται σε σχολικά μαθήματα, όπως προτείνεται από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών και τα Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών. Στόχος είναι η δημιουργία ενός διαύλου επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών γνωστικών πεδίων και μαθημάτων του σχολικού προγράμματος.

Στοιχεία λαογραφίας συναντώνται γενικά στην εκπαίδευση σε διάφορες εκφάνσεις. Αρκετά συχνά, στην πρωτοβάθμια κυρίως εκπαίδευση, γίνεται χρήση παραμυθιών, τα οποία εκτός από τον ψυχαγωγικό τους χαρακτήρα, επιτελούν σημαντική παιδαγωγική αλλά και ψυχοθεραπευτική λειτουργία. Επίσης, μέσω των παραμυθιών καλλιεργείται η κριτική και δημιουργική σκέψη των μαθητών. Πολλές είναι και οι παροιμίες που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση. Οι παροιμίες σχετίζονται με τη λεγόμενη παραδοσιακή παιδαγωγική (Βαρβούνης, 1994) και μέσω αυτών μεταδίδονται αξίες, πρακτικές, νοοτροπίες και συμπεριφορές, που σκοπό έχουν να καθοδηγήσουν τα νεότερα μέλη της κοινωνίας προς τις παραδοσιακές αξίες.

Πλέον σε αρκετά σχολικά βιβλία έχουν ενσωματωθεί και αξιοποιηθεί στοιχεία του λαϊκού πολιτισμού. Επίσης, από το Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών προβλέπεται η υλοποίηση θεματοκεντρικών σχεδίων εργασίας στο μάθημα της Ευέλικτης Ζώνης, τα οποία συμπληρώνουν τη διδασκαλία των επιμέρους αντικειμένων. Η έρευνα και η μελέτη λαογραφικών θεμάτων μπορούν να ενταχθούν σε όλα σχεδόν τα μαθήματα του Νηπιαγωγείου, του Δημοτικού αλλά και του Γυμνασίου (Δαμιανού, 2001).

Πιο συγκεκριμένα, στο μάθημα της Γλώσσας και της Λογοτεχνίας, ο μαθητής κατανοεί τη θέση που κατέχει η γλώσσα στον πολιτισμό ενός λαού, τη σημασία που

έχει για τα έθνη. Ο μαθητής έρχεται σε επαφή με γλωσσικής υφής πολιτισμικά στοιχεία άλλων λαών. Επιπρόσθετα, οι αλλοδαποί μαθητές που φοιτούν στα ελληνικά σχολεία, καλό θα ήταν να βιώσουν τον ελληνικό πολιτισμό μέσα από τη γλώσσα και να υιοθετήσουν μία θετική στάση απέναντι του. Ενδεικτικά θέματα που σχετίζονται με τον λαϊκό πολιτισμό και συναντώνται σε σχολικά εγχειρίδια είναι το θέατρο σκιών, τα χριστουγεννιάτικα κάλαντα, γλωσσοδέτες, παροιμιώδεις εκφράσεις, παραμύθια, έθιμα κ.ά.

Το μάθημα της Μελέτης του Περιβάλλοντος προσφέρεται στο να αναπτύξουν οι μαθητές ενδιαφέρον για θέματα σχετικά με την αγάπη για την πατρίδα και την πολιτιστική κληρονομιά, την ιστορία του πολιτισμού και των λαϊκών παραδόσεων του τόπου στον οποίο ζουν. Ακόμη πρέπει να υιοθετηθεί θετική στάση απέναντι στην προβολή και τη διαφύλαξη της εθνικής κληρονομιάς. Επίσης, στα σχολικά εγχειρίδια της Μελέτης υπάρχουν παροιμίες, έθιμα, αινίγματα και γίνεται αναφορά στη λαϊκή αρχιτεκτονική. Ο στόχος που τίθεται είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι είναι σημαντική η εκτίμηση και ο σεβασμός των παραδόσεων και των αξιών άλλων πολιτισμών.

Στοιχεία λαϊκού πολιτισμού χρησιμοποιούνται και κατά τη διδασκαλία των Μαθηματικών, καθώς ύστερα από έρευνα προέκυψε πως κάθε πολιτισμική ομάδα μέσα από τις δικές της ανάγκες και πρακτικές, μπορεί να αναπτύξει και να χρησιμοποιήσει αντίστοιχες μαθηματικές έννοιες και τεχνικές ώστε να διαμορφώσει το δικό της σώμα μαθηματικής γνώσης (Σταθοπούλου, 2005).

Στο μάθημα της Ιστορίας, παρατηρείται συστηματική χρήση υλικού μουσείων. Αυτό συμβαίνει, διότι στο συγκεκριμένο μάθημα συχνά γίνεται χρήση ιστορικών πηγών και τα εκθέματα στα μουσεία αποτελούν «ιστορικές πηγές πρώτου μεγέθους» (Βαϊνά, 1997). Συντελείται βιωματική προσέγγιση διαφόρων παραμέτρων της έννοιας πολιτισμός, όπως για παράδειγμα η παράδοση, τα έθιμα, τα ήθη κ.ά. Επίσης, γίνεται καταγραφή, μελέτη και ανάλυση αφηγήσεων, λαϊκών τελετουργιών και της τοπικής παραδοσιακής συγκρότησης σε επαγγελματικές και κοινωνικές συλλογικότητες (Λεοντσίνης, 2006).

Το μάθημα των Θρησκευτικών ενδείκνυται για τη συγκέντρωση, συζήτηση και τον σχολιασμό εικόνων και λογοτεχνικών ή λαογραφικών κειμένων με θέματα σχετικά με τα ήθη και έθιμα που εφαρμόζονται στον ετήσιο ημερολογιακό κύκλο.

Ένας από τους στόχους που τίθεται στο μάθημα της Κοινωνικής και Πολιτικής Αγωγής και σχετίζεται με θέματα λαογραφίας είναι η πολιτισμική ανάπτυξη με ενίσχυση της εθνικής και πολιτισμικής ταυτότητας των μαθητών και η ανάπτυξη της ελληνικής ταυτότητας και συνείδησης με βάση την εθνική και πολιτιστική κληρονομιά. Επιπρόσθετα, μέσω του συγκεκριμένου μαθήματος γίνεται μία πρώτη γνωριμία με τους πολιτιστικούς χώρους και τις λαϊκές παραδόσεις του τόπου που ζουν και με τους χώρους πολιτισμικής αναφοράς και του λαϊκού πολιτισμού από την αρχαιότητα έως σήμερα. Τέλος, γίνεται σύγκριση ανάμεσα στα στοιχεία της πολιτιστικής κληρονομιάς και στα στοιχεία πολιτισμών άλλων χωρών-μελών της Ε.Ε., αλλά και τρίτων χωρών και διαφυλάσσονται οι πολιτισμικές ιδιαιτερότητες των λαών στα πλαίσια μιας πολυπολιτισμικής Ευρώπης.

Συναντώνται στοιχεία λαογραφίας ακόμη και σε δευτερεύοντα σχολικά μαθήματα, όπως τα Εικαστικά, η Μουσική, η Θεατρική Αγωγή και η Φυσική Αγωγή. Συγκεκριμένα, στα Εικαστικά οι μαθητές γνωρίζουν είδη της τοπικής και γενικότερα της ελληνικής παραδοσιακής τέχνης. Μέσω του μαθήματος της Μουσικής, οι μαθητές έρχονται σε επαφή με παλαιότερες μορφές της εθνικής μουσικής παράδοσης, όπως το δημοτικό τραγούδι. Στο μάθημα της Θεατρικής Αγωγής, οι μαθητές γνωρίζουν καλλιτεχνικά και πολιτιστικά επιτεύγματα της πατρίδας τους, αλλά και άλλων πολιτισμών και αποκτούν γνώσεις για το θέατρο και άλλες τέχνες, καθώς και για τη σχέση που έχουν με τον πολιτισμό και την κοινωνία. Το μάθημα της Φυσικής Αγωγής δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να καλλιεργήσουν στοιχεία της ελληνικής λαϊκής παράδοσης και να αποκτήσουν γνώσεις σχετικές με τον παραδοσιακό χορό, τη μουσική, το τραγούδι σε τοπικό αλλά και εθνικό επίπεδο και τα παραδοσιακά παιχνίδια.

Συμπερασματικά, στοιχεία λαογραφίας διαχέονται σε όλα σχεδόν τα σχολικά μαθήματα. Γενικότερα, πολιτισμική ύλη παρατηρείται διάχυτη στα σχολικά εγχειρίδια ως εικόνα, δρώμενο, μουσική κ.ά. Ωστόσο, η λαογραφία ή αλλιώς ο λαϊκός πολιτισμός δεν αποτελεί αυτόνομο σχολικό μάθημα και αυτό συχνά εγείρει

ανησυχίες, καθώς αποτελώντας απλά θεματικό συμπλήρωμα, υπάρχει ο φόβος μήπως αγνοηθεί από τους εκπαιδευτικούς. Κάτι τέτοιο, όμως, δεν πρέπει να συμβεί διότι τα παραδείγματα λαογραφίας που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση, όπως τα λαϊκά παραμύθια, τα τραγούδια, τα παραδοσιακά παιδικά παιχνίδια, συντελούν στο να νιώσουν οι μαθητές υπερήφανοι για την καταγωγή τους και να δημιουργήσουν γέφυρες επικοινωνίας με το σχολικό περιβάλλον, προσφέροντας τους κίνητρα για μάθηση και γνώση (Κακάμπουρα, 2005).

Εξετάζοντας από άλλη σκοπιά τον παιδαγωγικό χαρακτήρα της λαογραφίας, αξίζει να σημειωθεί πως οι ερευνητικές μέθοδοι που συναντώνται στη λαογραφία, όπως η έρευνα πεδίου και η συνέντευξη, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο σχολείο ως εργαλεία για την κατανόηση της κουλτούρας των μαθητών από διαφορετικές πολιτισμικές ομάδες μέσα σε πολυπολιτισμικές τάξεις (Διαμαντίδου, Φρόση & Πατέλη, 2004).

1.3. Ο θεσμός του μουσείου

Ο όρος μουσείο, παρά το γεγονός πως προέρχεται από το κλασικό παρελθόν, στην πλατιά του έννοια αποτελεί έναν μοντέρνο θεσμό, που γεννήθηκε γύρω στα μέσα του 15ου αιώνα στην αναγεννησιακή Ιταλία. Δημιουργήθηκαν εκείνη την εποχή δύο νέες λέξεις για να εκφράσουν την έννοια του μουσείου. Η πρώτη ήταν η λέξη *galleria*, με την οποία εννοούνταν μια μεγάλη μακρόστενη αίθουσα φωτισμένη από το πλάι. Τελικά κατέληξε να σημαίνει χώρο για την έκθεση πινάκων ζωγραφικής και γλυπτών. Η δεύτερη ήταν η λέξη *gabinetto*, δηλαδή ένα τετράγωνο συνήθως δωμάτιο γεμάτο με ταριχευμένα ζώα, βοτανικά δείγματα, έργα μικροτεχνίας και άλλα αξιοπερίεργα αντικείμενα. Πρόκειται για δυο τύπους συλλογών που αποτελούσαν αποκλειστική ενασχόληση βασιλέων, πριγκίπων και πλουσίων, οι οποίες δεν ήταν προσιτές στο κοινό (Γκαζή, 1999).

Το πρώτο μουσείο στην παγκόσμια ιστορία συστάθηκε από τον Πτολεμαίο Σωτήρα στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου τον 3ο π.Χ. αιώνα και περιελάμβανε γλυπτά, εκμαγεία, χειρουργικά εργαλεία, αστρονομικά όργανα, καθώς και βοτανικό και ζωολογικό κήπο. Η λειτουργία του διέφερε από αυτή των σύγχρονων, καθώς ήταν κυρίως ένας χώρος μελέτης και συγκέντρωσης των επιστημών, έχοντας περισσότερο

τη μορφή μίας ακαδημίας. Το μουσείο της Αλεξάνδρειας καταστράφηκε τον 3ο μ.Χ. αιώνα (Οικονόμου, 2003). Το πρώτο ευρωπαϊκό μουσείο που λειτούργησε ως πρότυπο των αναγεννησιακών μουσείων και επηρέασε τις αντίστοιχες πρακτικές ήταν το παλάτι των Μεδίκων στη Φλωρεντία (Hoopeer-Greenhill, 1992). Τα πρώτα αυτά αναγεννησιακά μουσεία ήταν ιδιωτικά και είχαν διάφορες ονομασίες όπως *cabinetto*, *cabinet de curiosites*, *wunderkammer*. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους ήταν ότι είχαν τη μορφή θησαυρών, δηλαδή αποτελούνταν από διάφορα πολύτιμα, περίεργα και σπάνια αντικείμενα, σύμφωνα με την παράδοση του Μεσαίωνα, αλλά και από αρχαία ελληνικά και ρωμαϊκά γλυπτά τα οποία προσέλκυαν το ενδιαφέρον των λογίων της Αναγέννησης (Νάκου, 2001).

Ο αναγεννησιακός τύπος μουσείου άρχισε σταδιακά να υποχωρεί τον 17ο αιώνα με την επικράτηση διαφορετικών κοινωνικών σχηματισμών όπου εμφανίστηκαν οι πρώτες τάσεις για μετατροπή των ιδιωτικών συλλογών σε δημόσιες (Νάκου, 2001). Τα δημόσια μουσεία, αποτελούν προϊόν του 18ου αιώνα και σχετίζονται με την έλευση του έθνους-κράτους (Hein, 1998). Η μετάβαση από το ιδιωτικό στο δημόσιο μουσείο εδραίωσε, επίσης, την αντίληψη πως η γνώση παύει να είναι υπόθεση μιας ολιγομελούς τάξης και πως το κράτος είναι εγγυητής για τη διατήρηση και την πρόσβαση σε αυτήν από το ευρύτερο κοινό (Νάκου, 2001). Τα πρώτα μεγάλα ευρωπαϊκά μουσεία αυτής της φιλοσοφίας ήταν το Βρετανικό Μουσείο (1753) και το Μουσείο του Λούβρου (1793).

Στην αρχαιότητα το μουσείο αποτελούσε ένα τέμενος αφιερωμένο στη λατρεία των Μουσών, των εννέα δηλαδή θεοτήτων που εκπροσωπούσαν την επική ποίηση, τη μουσική, την ιστορία, τη λυρική ποίηση, την τραγωδία, τον χορό, την κωμωδία, την αστρονομία και τους ύμνους. Στον συγκεκριμένο χώρο καλλιεργούνταν οι τέχνες, τα γράμματα, η μουσική, η ποίηση, η φιλοσοφία και ο χορός. Στην περίοδο της ρωμαϊκής αυτοκρατορίας ο όρος χρησιμοποιείται κυρίως για χώρους στους οποίους διεξάγονταν φιλοσοφικές συζητήσεις. Κατά την περίοδο της Αναγέννησης ο όρος παραπέμπει στις ιδιωτικές συλλογές της ευρωπαϊκής αριστοκρατίας, ενώ κατά τον 17ο αιώνα σχετίζεται με την πληρότητα των εγκυκλοπαιδικών γνώσεων και την «ευρεία κάλυψη ενός γνωστικού αντικειμένου». Στα μέσα του ίδιου αιώνα στην Ευρώπη χρησιμοποιείται ο λατινικός όρος *musaeum* για τον προσδιορισμό συλλογών με περίεργα αντικείμενα (*cabinets des curiosités*). Το 1682 καθιερώθηκε ο όρος μουσείο για συγκεκριμένα κτίρια που στέγαζαν συλλογές αντικειμένων και

χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά για να περιγράψει τη συλλογή του Elias Ashmole, που είχε γίνει δωρεά στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης (Νάκου, 2001 & Γκαζή, 1999). Λίγο αργότερα, στις αρχές του 18ου αιώνα, ο όρος αρχίζει να χρησιμοποιείται και αναφορικά με το κτίριο που στέγαζε τη συλλογή. Άρχισε έτσι να καθιερώνεται ο συσχετισμός της λέξης μουσείο με ένα κτίριο που είχε συγκεκριμένο σκοπό (Γκαζή, 1999).

Σύμφωνα με τον επίσημο ορισμό της ICOM (International Council of Museums), με τον όρο μουσείο εννοείται «ένα μόνιμο ίδρυμα, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, στην υπηρεσία της κοινωνίας και της ανάπτυξής της, ανοικτό στο κοινό, που έχει ως έργο του τη συλλογή, τη μελέτη, τη διατήρηση, τη γνωστοποίηση και την έκθεση τεκμηρίων του ανθρώπινου πολιτισμού και περιβάλλοντος, με στόχο τη μελέτη, την εκπαίδευση και την ψυχαγωγία» (Γκράτζιου, 1990). Βάσει του σύγχρονου ορισμού τους, τα μουσεία ικανοποιούν μια ιδιαίτερη ανθρώπινη ανάγκη, τη δημιουργία ενός μόνιμου αρχείου για το πώς έζησαν οι άνθρωποι και τι πέτυχαν σε έναν αλληλεξαρτώμενο κόσμο. Η παγκοσμιοποίηση έχει συνδέσει πλέον το τοπικό, εθνικό στοιχείο με το παγκόσμιο. Μέσα σε αυτό το εννοιολογικό πλαίσιο τα μουσεία είναι χώροι στους οποίους οι άνθρωποι μπορούν να εξερευνήσουν τις προσωπικές τους πεποιθήσεις εν τω μέσω καθολικών αληθειών. Μπορούν να επιδείξουν στο πλατύ κοινό πώς διαμόρφωσαν τα γεγονότα και οι πεποιθήσεις των ανθρώπων του παρελθόντος την εμπειρία του παρόντος. Τα μουσεία επιτρέπουν στους ανθρώπους να αποκαλύπτουν συλλογές και να αντλούν έμπνευση, γνώση και ευχαρίστηση, καθώς αποτελούν ιδρύματα που συλλέγουν, προστατεύουν και κάνουν προσιτά αντικείμενα και δείγματα του φυσικού κόσμου, τα οποία φυλάσσουν προς όφελος της κοινωνίας. Το Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων (ICOM), στην προσπάθειά του να αναδείξει τον ρόλο των μουσείων στη σύγχρονη κοινωνία, καθιέρωσε από το 1977 τη 18η Μαΐου ως Διεθνή Ημέρα Μουσείων (International Museum Day), κατά την οποία η είσοδος στα μουσεία είναι ελεύθερη.

1.3.1 Είδη μουσείων

Υπάρχουν διάφορες υποκατηγορίες μουσείων ανάλογα με το είδος των εκθεματικών συνόλων τους. Οι πιο γνωστές είναι τα ιστορικά, τα λαογραφικά, τα αρχαιολογικά, τα πολεμικά, τα μουσεία γεωλογίας, τα εθνογραφικά, τα τεχνολογικά-βιομηχανικά, τα μουσεία Φυσικών Επιστημών, τα μουσεία Φυσικής Ιστορίας, τα μουσεία τέχνης και

τα γενικά μουσεία (Δάλκος, 2000). Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του 20ου αιώνα, αναδύθηκαν τρεις κύριοι τύποι μουσείων. Ο πρώτος τύπος είναι τα παραδοσιακά μουσεία, το θεματικό περιεχόμενο των οποίων παρουσιάζεται γραμμικά, δηλαδή κατατάσσεται σε κλειστές ενότητες που η μια ακολουθεί την άλλη με αυστηρή χρονολογική σειρά. Σε αυτά, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στα ίδια τα αντικείμενα και στην αντικειμενική ιστορία που αφηγούνται, αδιαφορώντας για το κοινό, για τους τρόπους σκέψης, τις παραστάσεις, τις προηγούμενες γνώσεις και τις διανοητικές, κοινωνικές, πολιτισμικές και άλλες ιδιαιτερότητές του. Ο δεύτερος τύπος είναι τα μοντέρνα μουσεία. Ο λόγος δημιουργίας τους είναι ότι αντί να ενδιαφέρονται κυρίως ή αποκλειστικά για τη διερεύνηση, συντήρηση, μελέτη και ανάδειξη των συλλογών τους, άρχισαν να ενδιαφέρονται εξίσου για το κοινό τους, για την αξιοποίηση των συλλογών τους προς όφελος της κοινωνίας. Τα μοντέρνα μουσεία παρουσιάζουν τα αντικείμενα με τρόπους, που διευκολύνουν την προσέγγιση και κατανόησή τους από το κοινό (Νάκου, 2001). Σε αυτά χρησιμοποιούνται διάφορα μέσα πληροφόρησης, όπως απλά και συνοπτικά κείμενα, κατανοητές λεζάντες, σκηνογραφικά πλαίσια, ήχοι, οσμές, προβολές βιντεοταινιών, διαφάνειες. Μερικές φορές επιδιώκουν ακόμη και την ουσιαστική συμμετοχή του κοινού σε δραματοποιήσεις, παιχνίδια, συζητήσεις. Τα αντικείμενα παρουσιάζονται με βάση τη σχέση τους με τον άνθρωπο και γενικά τις ανθρώπινες κοινωνίες (Foucault, 1970 & Hooper-Greenhill, 1992). Ο τελευταίος τύπος μουσείων είναι τα μεταμοντέρνα μουσεία, τα οποία επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους στην εξυπηρέτηση πολλαπλών ατομικών, ομαδικών, κοινωνικών και πολιτισμικών επιδιώξεων και αναγκών.

Χαρακτηριστικό είναι ότι από τη δεκαετία του '70 έχουν γίνει πολλές έρευνες με σκοπό την καλύτερη προσαρμογή των υπηρεσιών του μουσείου στο προφίλ και τις προσδοκίες ενός ποικιλόμορφου κοινού, το οποίο καλείται να συμβάλει αποφασιστικά στη διαμόρφωση της μουσειακής πραγματικότητας. Έτσι, τα μουσεία καλούν τους επισκέπτες να προσεγγίσουν και να αξιοποιήσουν τις συλλογές τους σύμφωνα με τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντα και τις επιδιώξεις τους και να ερμηνεύσουν τα εκθέματα ώστε να δομήσουν αντίστοιχες εικόνες, γνώσεις, συναισθήματα, εμπειρίες και σκέψεις. Ορισμένα μουσεία τείνουν να παρουσιάζουν τα αντικείμενα με τη μορφή «ανοιχτής αποθήκευσης» και με την ελάχιστη δυνατή ερμηνεία, ώστε να διευκολύνουν πολλές και εναλλακτικές χρήσεις και ερμηνείες. Ακόμα και διάφοροι κλειστοί -για τους επισκέπτες- χώροι των μουσείων, όπως εργαστήρια και αποθήκες,

αρχίζουν να ανοίγουν για το κοινό. Επιπρόσθετα, οργανώνονται διαδραστικές εκθέσεις στις οποίες απαιτείται η ενεργή συμμετοχή του κοινού στην άρθρωση λόγου και στην παραγωγή δημιουργικού έργου. Ακόμα και η αρχιτεκτονική των μουσείων ευνοεί πολλαπλές πορείες και εναλλακτικές αναγνώσεις των μουσειακών χώρων και του περιεχομένου τους. Για παράδειγμα, πολλά μουσεία διαθέτουν χώρους ή αίθουσες πολλαπλών χρήσεων για διάφορες πολιτιστικές εκδηλώσεις, προβολές, ομιλίες, συζητήσεις, συνέδρια, συναυλίες. Επίσης, τα μουσεία διαθέτουν ευχάριστους και άνετους χώρους υποδοχής και ανάπαυσης, εστιατόρια, καφετέριες και διαφόρων τύπων καταστήματα. «Οι επισκέπτες δεν συμπεριφέρονται μόνο ως παρατηρητές αλλά και ως ενεργητικοί παραγωγοί της γνώσης και καταναλωτές» (Hooper-Greenhill, 1992).

Επιπρόσθετα, τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει αισθητή την παρουσία τους και κάποιοι σύγχρονοι τύποι μουσείων. Ένας από αυτούς είναι τα μουσεία στο διαδίκτυο. Πολλοί καλλιτέχνες, οι οποίοι για διάφορους λόγους δεν έχουν την ευκαιρία να εκθέσουν τα έργα τους σε κάποιον χώρο, τα εκθέτουν ψηφιακά, μέσα από τις ιστοσελίδες του διαδικτύου. Ένας ακόμη τύπος μουσείων είναι τα μουσεία για τυφλούς. Πριν από μερικά χρόνια η επίσκεψη σε ένα μουσείο αποτελούσε πλεονέκτημα μόνο για τους ανθρώπους με όραση. Πλέον υπάρχουν μουσεία τυφλών, τα οποία αποτελούν χώρους με τις πιο πρωτότυπες μεθόδους έκθεσης. Συνήθως εκθέτουν αντίγραφα γνωστών μουσειακών εκθεμάτων, τα οποία οι επισκέπτες γνωρίζουν μέσω της αφής. Οι λεζάντες είναι γραμμένες σε γλώσσα Braille και οι εκθεσιακοί χώροι είναι ευρύχωροι. Σημαντικό μουσείο τέτοιου είδους και μοναδικό στην Ελλάδα είναι ο Φάρος των Τυφλών που στεγάζεται στην Καλλιθέα.

Πολλά μουσεία απευθύνονται κυρίως σε παιδιά και γι' αυτό αποκαλούνται παιδικά μουσεία. Τα παιδικά μουσεία είναι ιδιαίτερα αγαπητά στο εξωτερικό και πληθαίνουν διαρκώς και στην Ελλάδα. Τα μουσεία αυτά αποσκοπούν στην εξοικείωση των παιδιών με τον μουσειακό χώρο από την παιδική ακόμη ηλικία και τη διεύρυνση των οριζόντων τους. Τα εκθέματά τους υπηρετούν μεν το σκοπό ενός μουσείου, χωρίς, όμως, να κατέχουν τον κεντρικό ρόλο. Η γνωριμία με το αντικείμενο ή με το θέμα της έκθεσης πραγματοποιείται μέσα από την παρακολούθηση και την επεξεργασία και στόχος είναι η παιδαγωγική προσέγγιση των θεμάτων. Πρόκειται για μουσεία που εκθέτουν αντικείμενα όλων των ειδών με τρόπο παιδαγωγικό. Το Ελληνικό Παιδικό Μουσείο της Αθήνας είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα στην Ελλάδα και

αποτελεί κέντρο γνωριμίας των παιδιών με τον πολιτισμό μας. Ακόμη ένας σύγχρονος τύπος μουσείων είναι αυτά που περιλαμβάνουν διαδραστικά εκθέματα, τα οποία συνοδεύονται από πλούσιο εποπτικό υλικό. Στην Ελλάδα το μοναδικό πολιτιστικό κέντρο με διαδραστικά εκθέματα είναι ο Ελληνικός Κόσμος του Ιδρύματος Μείζονος Ελληνισμού στην Αθήνα.

1.3.1.1 Τα λαογραφικά μουσεία

Τα λαογραφικά μουσεία είναι ο τύπος μουσείων που θα μας απασχολήσει στην παρούσα εργασία και γι' αυτό θα γίνει εκτενής αναφορά σε αυτά. Ο συγκεκριμένος τύπος μουσείου συμβάλλει σε σημαντικό βαθμό στη διάδοση του λαϊκού πολιτισμού και στοχεύει στην προβολή της λαϊκής τέχνης. Ως λαογραφικό μουσείο μπορεί να οριστεί ένας τόπος αναπαράστασης της πολιτισμικής παραγωγής ενός τόπου. Σκοπός ενός λαογραφικού μουσείου είναι «η εις βάθος γνώση, η διατήρηση και η αξιοποίηση της πολιτιστικής παράδοσης ενός τόπου, αλλά και η παρουσίαση της πολιτιστικής ταυτότητας μιας περιοχής τόσο σε εθνικό όσο και σε τοπικό επίπεδο, περιγράφοντας απλά και μόνο τη διαφορετικότητα» (Χατζηκάτη-Καψωμένου, 1978). Παράλληλα, η ύπαρξη ενός λαογραφικού μουσείου αποσκοπεί στην προαγωγή της επιστήμης που υπηρετεί, δηλαδή δύναται να λειτουργήσει ως ερευνητικό κέντρο.

Ανάμεσα στα εκθέματα ενός λαογραφικού μουσείου, ο επισκέπτης μπορεί να συναντήσει κεντήματα, υφαντά, κεραμικά, μπακίρια, ενώ πιο σπάνια -και μόνο τις τελευταίες δεκαετίες- γεωργικά εργαλεία, από το τσαπί και το κλαδευτήρι ως το άροτρο, το δρεπάνι, τον αργαλειό κ.ά. Οι συλλογές του αποτελούν μία ανοικτή πολιτισμική διαδικασία και βοηθούν τους επισκέπτες να κατανοήσουν και να βιώσουν τον τοπικό πολιτισμό (Σπαθάρη-Μπεγλίτη, 1994). Τα εκθέματά του αποτελούν γέφυρα επικοινωνίας ανάμεσα στην παλιότερη και την τωρινή κοινωνία, η οποία αποτελεί την άμεση ιστορική της συνέχεια. Ο σημερινός τρόπος ζωής δεν είναι εντελώς διαφορετικός, αλλά αποτελεί κράμα της παράδοσης και των καινούριων κοινωνικών επιδράσεων. Ένας λαός γνωρίζοντας το ιστορικό του παρελθόν, νιώθει το αίσθημα του καλώς εννοούμενου πατριωτισμού (Χατζηκάτη-Καψωμένου, 1978). Σύμφωνα με ειδικές έρευνες που έχουν διεξαχθεί για την κατάσταση των λαογραφικών μουσείων, προκύπτει ότι από το 1880 μέχρι το 1950 ο ρυθμός ίδρυσής τους ήταν ιδιαίτερα αργός. Από τη δεκαετία του '60 και ιδιαίτερα κατά τη δεκαετία του '70, παρατηρήθηκε μία σημαντική αύξηση του αριθμού τους.

1.3.1.1.1 Το λαογραφικό μουσείο της Ρόδου

Το λαογραφικό μουσείο της Ρόδου βρίσκεται στη Μεσαιωνική Πόλη και πιο συγκεκριμένα στην πλατεία Αργυροκάστρου. Στεγάζεται σε μία τρίκλιτη θολωτή ισόγεια αίθουσα, που αποτελούσε οπλοθήκη την περίοδο που βρίσκονταν στη Ρόδο οι Ιππότες. Ιδρύθηκε το 1966 από την Αρχαιολογική Υπηρεσία Δωδεκανήσου, έχοντας ως βασικό πυρήνα τα αντικείμενα λαϊκής τέχνης που είχε περισυλλέξει κατά τη διάρκεια της ιταλικής κατοχής της Δωδεκανήσου η λαογράφος Marica Montessanto. Επίσης, πολλά εκθέματα προήλθαν από την εθνογραφική συλλογή των Ιταλών κατά την περίοδο 1912-1947, καθώς και από το Λαογραφικό Αρχείο Δωδεκανήσου. Γενικά τα εκθέματα του μουσείου χρονολογούνται από τον 17ο έως τις αρχές του 20ού αιώνα.

Τα αντικείμενα είναι τοποθετημένα σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους της αίθουσας, κατά τρόπο τέτοιο, ώστε να αναπλάθουν την εσωτερική διαμόρφωση των δωδεκανησιακών σπιτιών και να δημιουργούν ατμόσφαιρα ανάλογη με εκείνη του εσωτερικού των οικιών. Μέσω των εκθεμάτων δεν επιχειρείται τόσο η αναπαράσταση του βίου της εποχής, όσο η παρουσίαση έργων που εκφράζουν τη λαϊκή καλαισθησία των κατοίκων του νησιού. Το μουσείο περιλαμβάνει κυρίως αντικείμενα που κοσμούσαν τα παλιά δωδεκανησιακά σπίτια και γι' αυτό ονομάζεται και Κοσμητική Συλλογή Δωδεκανήσου. Πιο συγκεκριμένα, η έκθεση περιλαμβάνει έπιπλα και είδη οικοσκευής, αργαλειό, ξυλόγλυπτα έργα, κασέλες, αμπάταρο, μουσάντρες, σοφά, κεντήματα, έργα μεταλλοτεχνίας, στάμνες με ανθρωπόμορφο ή τερατόμορφο διάκοσμο, κεραμικά πιάτα, καθώς και δείγματα ντόπιας κεραμικής από τα χωριά της Ρόδου.

Ανάμεσα στα κεραμικά της έκθεσης, συναντά κανείς και προϊόντα της εταιρείας «ΙΚΑΡΟΣ». Η εταιρεία ICARO ιδρύθηκε από τους Ιταλούς στις 19 Δεκεμβρίου 1928, στο πλαίσιο ενός φιλόδοξου σχεδίου για την εκβιομηχάνιση και την ανάπτυξη της Δωδεκανήσου. Σκοπός της ήταν η κατασκευή καλλιτεχνικών κεραμικών και πιο συγκεκριμένα αντιγράφων των περιζήτητων κεραμικών Ιζνίκ, τα οποία υπήρχαν σε μεγάλες ποσότητες στα αρχοντικά της Λίνδου, σε τέτοιο βαθμό, ώστε μέχρι τις αρχές του 20ού αιώνα θεωρούνταν προϊόντα της ροδιακής κεραμικής τέχνης. Η ακμή της παραγωγής κεραμικών της εταιρείας ICARO χρονολογείται τη δεκαετία 1930-40.

Μάλιστα η εταιρία κατόρθωσε να επιβιώσει κατά την περίοδο του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου. Με την ενσωμάτωση της Δωδεκανήσου στην Ελλάδα και την αποχώρηση των Ιταλών, η εταιρεία πωλήθηκε στον Ρόδιο επιχειρηματία Κωνσταντίνο Δ. Χατζηκωνσταντή, ο οποίος εκμεταλλεύτηκε την αύξηση του τουρισμού και την ανάπτυξη του νησιού δημιουργώντας, με την επωνυμία ΙΚΑΡΟΣ, το δεύτερο μεγαλύτερο εργοστάσιο κεραμικών στην Ελλάδα μετά τον ΚΕΡΑΜΕΙΚΟ στην Αθήνα. Το εργοστάσιο λειτούργησε μέχρι το τέλος της ζωής του Χατζηκωνσταντή, το 1987, οπότε και η εταιρεία θα διακόψει οριστικά τη λειτουργία της (1988).

Η βιομηχανία κεραμικών ΙΚΑΡΟΣ αποτέλεσε έναν σημαντικό πυλώνα για την οικονομία της Ρόδου, τόσο κατά την περίοδο της Ιταλοκρατίας, όσο και κατά την περίοδο μετά την ενσωμάτωση του νησιού με την Ελλάδα. Παρέμεινε σε συνεχή λειτουργία για περίπου 60 χρόνια, παράγοντας μια τεράστια ποικιλία κεραμικών, όπως διακοσμητικά πιάτα, κανάτια, βάζα, σερβίτσια, αγαλματίδια, γυναικείες φιγούρες με παραδοσιακές φορεσιές, ζωόμορφα μπιμπελό κ.ά. Συνδέθηκε στενά με την τοπική κοινωνία μέσα από την απορρόφηση σημαντικού εργατικού δυναμικού, αλλά και μέσα από την παραγωγή προϊόντων, που αποτελούν χαρακτηριστικά δείγματα της εγχώριας βιομηχανικής παραγωγής του περασμένου αιώνα. Αποτελεί την πρώτη ουσιαστική προσπάθεια να αναδειχθεί η συνολική ιστορία του ΙΚΑΡΟΥ, η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το νησί της Ρόδου.

Η έκθεση περιλαμβάνει, επίσης, κεραμικά ευρωπαϊκής προέλευσης του 19ου και 20ου αιώνα, αλλά και κεραμικά έργα της Νίκαιας (Ιζνίκ), της Κιουτάχειας και του Τσανάκκαλε (Δαρδανέλια). Πιάτα από τις συγκεκριμένες συλλογές κοσμούν τους πιατελότοιχους του μουσείου. Πιο συγκεκριμένα, εξαιτίας των επαφών που είχαν οι Δωδεκανήσιοι караβοκύρηδες με τα μικρασιατικά παράλια, πλήθος κεραμικών από τη Νίκαια της Βιθυνίας (Ιζνίκ) κατακλύζουν τη Δωδεκανησιακή αγορά. Τα πρωιμότερα δείγματα του εργαστηρίου της Νίκαιας που υπάρχουν στη συλλογή του Λαογραφικού μουσείου είναι βαθιά πινάκια, λεκανίδες, και μικρά πιάτα. Τα πιο δημοφιλή δείγματα είναι τα πολύχρωμα Ιζνίκ με τον πλούσιο φυτικό διάκοσμο των «τεσσάρων λουλουδιών». Όλη η εσωτερική επιφάνεια των πιάτων καταλαμβάνεται από τουλίπες, τριαντάφυλλα, γαρύφαλλα και ζουμπούλια με λεπτούς ανεμίζοντες μίσχους και φύλλα που ελίσσονται, στοιχεία που προσδίδουν κίνηση. Άλλοτε

κεντρικό θέμα αποτελεί το ανεμίζον φύλλο saz ή το ανθισμένο φύλλο δαμασκηιάς, το οποίο αποτελεί εισηγμένο μοτίβο από την Κίνα.

Σχετικά με τα κεραμικά της Κιουτάχειας, χαρακτηριστικό γνώρισμα τους, εκτός από την επανάληψη των μοτίβων της κεραμικής της Νίκαιας, είναι οι «πυκνοκεντημένες» πινελιές των καλλιτεχνών αλλά και το ζωηρό κίτρινο χρώμα. Γενικά κυριαρχούν τα λαμπερά χρώματα, ο πηλός είναι λευκός ή υπόλευκος και τα τοιχώματα των αγγείων είναι λεπτά και σκληρά. Τα πιάτα του εργαστηρίου της Κιουτάχειας συνήθως απεικονίζουν Ευρωπαϊές κυρίες –όπως τουλάχιστον τις φαντάζονταν οι καλλιτέχνες του εργαστηρίου- με μακριά πολύχρωμα φουστάνια και καπέλα με κορδέλες. Η κεραμική της Κιουτάχειας ήταν η πλησιέστερη στην κινέζικη πορσελάνη.

Δείγματα της κεραμικής του Τσανάκκαλε (Δαρδανέλια) απλώνονται σε δύο μεγάλους πιατελότοιχους της Κοσμητικής Συλλογής Δωδεκανήσου. Ο πρώτος περιλαμβάνει μονόχρωμα πινάκια της πρώιμης παραγωγής (1750-1800) και καφέ της ώριμης φάσης (1830-1900). Ο δεύτερος πιατελότοιχος κοσμείται με γαβάθες και λεκανίδες με γραπτό ή πιτσιλωτό διάκοσμο, αλλά και με κομψά ανατολίτικα κανάτια (1780-1900). Γενικά, η κεραμική του Τσανάκκαλε αποτελεί εξαιρετικό παράδειγμα περιφερειακού εργαστηρίου, το οποίο εξαιτίας της γεωγραφικής του θέσης και των εμπορικών επαφών, κατάφερε να συγκεράσει γόνιμα τη μακραίωνη ανατολίτικη παράδοση με τα δυτικά ερεθίσματα.

Ένα ακόμη στοιχείο των παλιών δωδεκανησιακών σπιτιών, εκτός από τους πιατελότοιχους, το οποίο αναπαρίσταται στο μουσείο είναι η γωνιά ή αλλιώς σοφάς. Αυτός ο χώρος βρισκόταν αριστερά από την πόρτα και ήταν λίγο ψηλότερα από το υπόλοιπο σπίτι. Εκεί έτρωγαν και κάθονταν τα μέλη της οικογένειας. Μάλιστα όταν έκανε κρύο χρησιμοποιούνταν και ως χώρος για ύπνο, καθώς στην άκρη υπήρχε η τσιμνιά. Στον σοφά υπήρχε και η κούνια του μωρού. Επίσης, υπήρχε και ο λεγόμενος αμπάταρος (ή παταρός) ή αποκρέβαττος, όπου ήταν ο χώρος κάτω από το κρεβάτι και χρησίμευε ως αποθηκευτικός χώρος για το λάδι, το κρασί, τις ζωοτροφές και γενικά τις προμήθειες της οικογένειας. Τέλος, εξέχουσα θέση στο μουσείο κατέχει και ο αργαλειός με τον οποίο ύφαιναν οι γυναίκες. Τον αργαλειό πλαισιώνουν τα εξαρτήματα, που βοηθούν στην ύφανση, όπως η ανέμη, το ανεμίδι, η ρόκα, τα

μασούρια και οι στάμπες από μαλακό πορώδες υλικό. Υπάρχουν δείγματα κεντημάτων στους τοίχους του μουσείου.

1.4 Σχέση μουσείου και σχολείου

Κατά τον Frank Orpenheimer, η κύρια αποστολή της εκπαίδευσης είναι να διαδίδει πολιτισμό και τα μουσεία μπορούν να διαδραματίσουν πρωταρχικό ρόλο προς αυτήν την κατεύθυνση. Η συντήρηση του πολιτισμού και η διάδοσή του μέσω της εκπαίδευσης είναι αλληλένδετα (Οικονόμου, 1996). Το σχολείο και το μουσείο ακολουθούν κοινή πορεία, κάτι που άρχισε να γίνεται έκδηλο ήδη από τα τέλη του 19ου αιώνα, όπου τα μουσεία αποτελούσαν «λαϊκά εκπαιδευτήρια». Τον επόμενο αιώνα, το μουσείο καθιερώθηκε ως ένας δημοκρατικός θεσμός και προσφερόταν ως χώρος μελέτης και εξερεύνησης για τα παιδιά. Σε χώρες του εξωτερικού, από το 1872 και εξής άρχισαν να ιδρύονται αρκετά εκπαιδευτικά ιδρύματα σε πολλά μουσεία (Δάλκος, 2000). Στην Ελλάδα, εκπαιδευτικά προγράμματα σε μουσεία άρχισαν να οργανώνονται τη δεκαετία του '80 και συγκεκριμένα τα πρώτα που υλοποιήθηκαν ήταν το 1979 από το Μουσείο Μπενάκη.

Στις μέρες μας, είναι κοινώς αποδεκτό, πως μπορεί να πραγματοποιηθεί εκπαίδευση σε ένα ευρύ φάσμα οργανισμών, όπως τα μουσεία και οι βιβλιοθήκες. Σε αρκετά μουσεία πλέον, πραγματοποιούνται εκπαιδευτικές δραστηριότητες, οι οποίες στηρίζονται στην επικοινωνία με τους επισκέπτες και υλοποιούνται μέσα από την εμπειρική μάθηση. Ο David Anderson (1997) σε μία αναφορά του με τίτλο «A Common Wealth», υπογράμμισε τη σπουδαιότητα του εκπαιδευτικού ρόλου του μουσείου, αφού δεν πρέπει, λόγω έλλειψης χρημάτων, να ιδρύεται μουσείο που δεν μπορεί να υποστηρίξει και να αναπτύξει την εκπαιδευτική του λειτουργία (Thinesse-Demel, 2003). Θεμελιώδης αποστολή κάθε μουσείου είναι η πρόσβαση στην παραγωγή γνώσης τόσο στους ειδικούς όσο και στο κοινό.

Ένα μουσείο μπορεί να αποτελέσει χώρο ψυχαγωγίας, επικοινωνίας και συνάντησης διαφορετικών ατόμων, ομάδων και πολιτισμών. Συνιστά, όμως, και ένα φυσικό περιβάλλον μάθησης (Alexander, 2011) και μία επίσκεψη σε αυτό μπορεί να αποτελέσει μία πολυδιάστατη και πλούσια εμπειρία κατά την οποία το παιδί

χρησιμοποιεί πολλές αισθήσεις για να εξερευνήσει το περιβάλλον (Ρωκ & Ρόκκου, 2010). Ρόλος του μουσείου δεν είναι να αξιολογήσει τους μαθητές, αλλά αντίθετα να τους εξηγήσει, να τους μάθει πώς να «διαβάζουν», να προσεγγίζουν και να ερμηνεύουν τα μουσειακά εκθέματα. Μέσω των εκθεμάτων του μουσείου, τα παιδιά μπορούν να κατανοήσουν το ταξίδι από την παιδική ηλικία στην ενηλικίωση (Hicks, 2005).

Σύμφωνα με τον Μεξικανό ανθρωπολόγο Ignacio Garcia, «το μουσείο είναι το σπίτι του παρελθόντος, αλλά και η πόρτα του μέλλοντος». Προσφέρει στους μαθητές διεξόδους στη μελέτη και τη διδασκαλία της τοπικής και γενικής ιστορίας. Ακόμη, επιδιώκεται η προσέγγιση του ψυχικού κόσμου των παιδιών και η απελευθέρωσή τους από προκαταλήψεις ή και εσφαλμένες προσωπικές ή μη εκτιμήσεις. Μέσω της επαφής με ποιοτικά ερεθίσματα, όπως λόγου χάρη τα εικαστικά έργα, τη λογοτεχνία, το θέατρο, το παραμύθι, οι μαθητές αναπτύσσουν διάφορες δεξιότητες, όπως η δημιουργική σκέψη, η ευχέρεια, η ευελιξία, ο μετασχηματισμός, η επεξεργασία, η σύνθεση και η πρωτοτυπία.

Σε γενικές γραμμές, λοιπόν, η διαδικασία της μάθησης και οι λειτουργίες των μουσείων παρουσιάζουν κοινά σημεία. Το πρώτο στάδιο στη διαδικασία της μάθησης είναι η κινητοποίηση (stimulation), όπου προσφέρεται μια καινούρια ιδέα, πληροφορία ή μια νέα δεξιότητα. Στο επόμενο στάδιο, η γνώση που κατακτήθηκε γίνεται κατανοητή και χρησιμοποιείται στην πράξη, καθώς μόνο έτσι το άτομο θα μπορέσει να υιοθετήσει μια πληροφορία και να την εντάξει στο γνωστικό του πεδίο (Cross, 2002). Σημαντικό ρόλο σε αυτό το στάδιο διαδραματίζουν οι προϋπάρχουσες εμπειρίες του, καθώς μέσω αυτών αντιλαμβάνεται τις νέες εμπειρίες και τις υιοθετεί (Falk & Dierking, 1995). Τα μουσεία μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο σε κάθε στάδιο της διαδικασίας μάθησης. Αρχικά προσφέρουν το κίνητρο, καθώς μέσα στον χώρο του μουσείου παρέχονται ποικίλες ιδέες και πληροφορίες στο κοινό, που τις επεξεργάζονται και τις μοιράζονται με άλλους ανθρώπους μέσα από τις εκθέσεις ή/και τα εκπαιδευτικά προγράμματα (Cross, 2002). Πιο συγκεκριμένα, η μάθηση στα μουσεία επιτυγχάνεται κυρίως μέσα από τα εκθέματα, τα οποία μπορούν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον για μάθηση, αλλά και να εξάψουν την περιέργεια δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για περαιτέρω μάθηση (Hooper-Greenhill, 1999). Επιπρόσθετα, εξαιτίας της πολυδιάστατης φύσης τους, τα μουσεία

προσφέρουν πολλαπλές δυνατότητες ερμηνείας και αποτελούν κίνητρο για την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης (Nuisl, 2003).

1.4.1 Μουσειοπαιδαγωγική

Η εκπαίδευση που λαμβάνει χώρα σε ένα μουσείο, ονομάζεται μουσειοπαιδαγωγική ή αλλιώς μουσειακή εκπαίδευση και ορίζεται ως «η πρακτική που εφαρμόζεται σε συνδυασμό με την σχολική εκπαίδευση, όπως οι αίθουσες των μόνιμων και περιοδικών εκθέσεων, οι αρχαιολογικοί τόποι, τα μνημεία, οι παραδοσιακοί οικισμοί, το αστικό-δομημένο και φυσικό περιβάλλον, καθώς και κοινωνικούς θεσμούς ή καταστάσεις που άμεσα ή έμμεσα ασκούν αγωγή, όπως η οικογένεια, το παράλληλο σχολείο και η δια βίου εκπαίδευση» (Νάκου, 2001). Αντικείμενο της μουσειοπαιδαγωγικής θεωρείται «η επιστημονική διερεύνηση και βελτίωση των όρων γόνιμης αξιοποίησης» (ό.π.). Το 1977 πραγματοποιήθηκε η πρώτη αξιολογη προσπάθεια οργάνωσης και δόμησης της μουσειοπαιδαγωγικής από τον Rohmender, ο οποίος προχώρησε στην ένταξή της στον κλάδο της θεωρίας και επικοινωνίας. Πρότεινε διάφορα μέσα μετάδοσης, όπως οι επιγραφές, τα μαγνητόφωνα και τα αντικείμενα παρουσίασης. Όλα αυτά στόχευαν στην εύκολη πρόσβαση του κοινού στα μουσεία (Κουβέλη, 2000). Ηγετικό ρόλο στην ανάπτυξη της μουσειοπαιδαγωγικής κατείχαν οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

Υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάμεσα στη μουσειοπαιδαγωγική διαδικασία και την απλή ξενάγηση σε ένα μουσείο, καθώς στην πρώτη περίπτωση δεν υπάρχει μονόλογος αλλά ουσιαστική εμπλοκή των μαθητών. Η εμπλοκή αυτή επιτυγχάνεται μέσα από την ενεργοποίηση της σκέψης, των αισθήσεων και της φαντασίας των μαθητών. Γενικά η μουσειοπαιδαγωγική χαρακτηρίζεται ως μία δυναμική εκπαιδευτική διαδικασία, κατά την οποία απαιτείται πλήρης σχεδιασμός και κατάλληλα παιδαγωγικά μέσα.

1.4.2. Μουσειοπαιδαγωγοί

Υπεύθυνοι για την οργάνωση δραστηριοτήτων σε ένα μουσείο είναι οι μουσειοπαιδαγωγοί, οι οποίοι αποτελούν «συνεργάτες της μουσειακής εκπαίδευσης»

(Δαμαλά, 2011). Μουσειοπαιδαγωγικό έργο μπορεί να εκτελέσει κάποιο μέλος από το εξειδικευμένο προσωπικό του μουσείου, ο διευθυντής του μουσείου ή της έκθεσης, ο ιστορικός τέχνης με την ιδιότητα του ξεναγού ή ακόμη και ένας εκπαιδευτικός αφού πρώτα έχει λάβει τις απαιτούμενες γνώσεις και εμπειρίες που σχετίζονται με την μουσειακή εκπαίδευση (Κουβέλη, 2000). Σύμφωνα με έρευνες, οι μουσειοπαιδαγωγοί διαθέτουν ένα ισχυρό σύστημα αξιών, απολαμβάνουν την επαφή και τη συνεργασία και τη συγκρότηση σχέσεων. Επιπρόσθετα, είναι ικανοί να ανταποκρίνονται στο χαοτικό περιβάλλον του μουσείου. Αισθάνονται εκπαιδευτικοί, αφού αγαπούν τη μάθηση και νιώθουν ικανοποίηση προσφέροντας στη μαθησιακή διαδικασία (Bailey, 2006).

Τα προσόντα που θα πρέπει να έχει ένας μουσειοπαιδαγωγός ποικίλουν. Αρχικά, θα πρέπει να έχει διδακτική εμπειρία και στις τρεις βαθμίδες εκπαίδευσης και να έχει γενική μόρφωση. Πολύ βασική κρίνεται και η καλή γνώση των συλλογών των μουσείων, αλλά και των διάφορων οπτικοακουστικών μέσων που συναντά κανείς σε πολλά μουσεία. Σημαντικά, επίσης, προσόντα αποτελούν και στοιχεία της προσωπικότητάς του, όπως οι επικοινωνιακές και διοικητικές ικανότητες και η συνεργατικότητα (Hooper-Greenhill, 1991).

Οι δραστηριότητες που υλοποιούν οι μουσειοπαιδαγωγοί κυμαίνονται πάνω σε «επτά ζώνες προγραμμάτων»: προγράμματα για την κοινότητα, τους ενήλικες και την οικογένεια, ξεναγήσεις, προγράμματα άτυπης μάθησης στην πινακοθήκη, συνεργασίες με άλλους οργανισμούς, σχολικά προγράμματα, μαθήματα και άλλα προγράμματα για το κοινό και εκπαιδευτικά προγράμματα μέσω διαδικτύου. Επιπρόσθετα, οι δραστηριότητες τέτοιου τύπου, που υλοποιούνται στα πλαίσια των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ενισχύουν όσα διδάσκονται στην τάξη, λειτουργούν δηλαδή συμπληρωματικά με την τυπική εκπαίδευση. Η υλοποίηση τέτοιου είδους προγραμμάτων στοχεύει, αρχικά, σε μία άμεση επαφή του σχολείου με πολιτισμικούς χώρους, όπως μουσεία, βιβλιοθήκες, θέατρα κ.ά. (Ζαφειράκου, 2000).

Ο ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού κρίνεται ως πολυδιάστατος, διαμεσολαβητικός καθώς τοποθετείται ανάμεσα στο κοινό και το μουσειακό αντικείμενο (Ζαφειράκου, 2000). Επίσης, είναι διακριτός από τον ρόλο του δασκάλου (Βέμη, 2003). Αρχικά ο μουσειοπαιδαγωγός, πρέπει να υλοποιήσει εκπαιδευτικά προγράμματα ή ακόμη και να τα σχεδιάσει ο ίδιος, προσαρμόζοντάς τα στις ανάγκες και το γνωστικό επίπεδο

της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνεται. Στη συνέχεια, θα πρέπει να θέσει στόχους ανάλογους με αυτό που επιθυμεί να αποκομίσουν οι μαθητές από την εμπειρία που θα βιώσουν στο μουσείο. Επιπρόσθετα, κρίνεται σημαντικό να καλλιεργήσει αίσθημα ασφάλειας και εμπιστοσύνης στον χώρο του μουσείου, να ενθαρρύνει την κοινωνικότητα και την αλληλεπίδραση μεταξύ των παιδιών, που θα λάβουν μέρος στις δραστηριότητες. Πρέπει ακόμη να χρησιμοποιήσει τα κατάλληλα εκπαιδευτικά εργαλεία και τεχνικές, ώστε να εμπλέξει τα παιδιά τόσο γνωστικά όσο και συναισθηματικά. Ανάμεσα στις αρμοδιότητές του είναι και η σύνδεση της επίσκεψης με την καθημερινή ζωή, αλλά και με τα ενδιαφέροντα των παιδιών. Είναι σημαντικό να μιλάει στους μαθητές με απλά και κατανοητά λόγια για πράγματα που τους είναι οικεία, αλλά και για καινούριες έννοιες. Μέσα από κατάλληλες ερωτήσεις μπορεί να ενεργοποιήσει τη σκέψη, τη φαντασία και το συναίσθημά τους. Επίσης, πρέπει να δείχνει ευελιξία και προσαρμογή στα ερωτήματα και τις αντιδράσεις των παιδιών. Τέλος, πρέπει να αναθέτει στα παιδιά πρωτοβουλίες, να φροντίζει αυτά να είναι οι πρωταγωνιστές και αυτός απλά ο συντονιστής και να τα ενθαρρύνει να εμπλακούν και να εκφραστούν λεκτικά.

1.4.3. Μουσειοπαιδαγωγική κατάρτιση και επιμόρφωση

Η θετική στάση απέναντι στην πολιτισμική κληρονομιά απορρέει από την εκπαίδευση και μάλιστα από εκείνη που ξεκινά από την παιδική κιόλας ηλικία και δεν περιορίζεται σε μια απλή ενημέρωση και επιφανειακή λειτουργία, αλλά επηρεάζει το υποκείμενο διαμορφώνοντας και εμπνέοντας στάσεις, συμπεριφορές, δράσεις και επιλογές (Βέμη, 2003). Γενικά οι εκπαιδευτικοί αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την εγκαθίδρυση της σχέσης των παιδιών με το μουσείο (Κουβέλη, 2000). Γι' αυτό κρίνεται σκόπιμο, όσοι ασχολούνται με τη μουσειοπαιδαγωγική να έχουν καταρτιστεί κατάλληλα.

Η Μουσειοπαιδαγωγική Εκπαίδευση συναντάται σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Σε γενικές γραμμές, η ενασχόληση με θέματα πολιτιστικής κληρονομιάς μπορεί να αποτελέσει μέρος της σχολικής καθημερινότητας όχι ως ένα ακόμη μάθημα στο αναλυτικό πρόγραμμα, αλλά ως συστατικό στοιχείο περισσότερων μαθημάτων (Νικονάνου, 2002). Η εισαγωγή σχετικών μαθημάτων στο πρόγραμμα σπουδών διαφόρων τμημάτων, αλλά και μεταπτυχιακών προγραμμάτων της χώρας μας τα τελευταία χρόνια, αποτελεί ένα σημαντικό βήμα προς την ανάπτυξη της Μουσειακής

Εκπαίδευσης. Συνεπώς, παρέχεται η δυνατότητα κατάρτισης στη μουσειοπαιδαγωγική καθ' όλη τη διάρκεια παραμονής του υποκειμένου στην εκπαίδευση.

Εκτός, όμως, από την κατάρτιση σε ένα αντικείμενο, κρίνεται αναγκαία και η επιμόρφωση σε αυτό. Στην Ελλάδα, η επιμόρφωση με αντικείμενο τη μουσειοπαιδαγωγική, ξεκίνησε περίπου στα μέσα της δεκαετίας του '80. Πολλά μουσεία και σχετικοί φορείς, όπως π.χ. οι εφορείες αρχαιοτήτων, οργανώνουν σεμινάρια, συνέδρια και εκδίδουν εκπαιδευτικά προγράμματα που υλοποιούνται από εκπαιδευτικούς, καθώς και εργασίες μαθητών (Χατζηασλάνη, 2002). Πιο συγκεκριμένα, το Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης προσφέρει ενημερωτικό υλικό και σεμινάρια για τους εκπαιδευτικούς, το Μουσείο Μπενάκη διοργανώνει ενημερωτικές συναντήσεις και ξεναγήσεις των εκπαιδευτικών στο μουσείο και προετοιμάζει τους μαθητές πριν από την επίσκεψη στο μουσείο, στέλνοντας κατάλληλο ενημερωτικό υλικό στα σχολεία (Νικονάνου, 2002 & Ταρράκη-Μπελεσιώτη, 2002). Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα τέτοιου είδους δράσεις διοργανώνονται από τις κατά τόπους Διευθύνσεις Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (Κανάρη & Μουσουλή, 2006).

Σημαντικό αρωγό της επιμόρφωσης των εκπαιδευτικών στη μουσειοπαιδαγωγική αποτέλεσε και το Πρόγραμμα «ΜΕΛΙΝΑ-Εκπαίδευση και Πολιτισμός». Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αποτελεί μια κοινή πρωτοβουλία των Υπουργείων Παιδείας και Πολιτισμού καθώς και της Γενικής Γραμματείας Εκπαίδευσης Ενηλίκων και στόχος του είναι η επιμόρφωση των εκπαιδευτικών σε θέματα τέχνης και πολιτισμού. Επιπρόσθετα, προσφέρεται μέσω αυτού εκπαιδευτικό υλικό ως στήριξη των δραστηριοτήτων που διεξάγονται μέσα στις τάξεις. Ξεκίνησε το 1994 ως ιδέα της Μελίνας Μερκούρη και στην αρχή εφαρμόστηκε πιλοτικά σε 100 σχολεία σε όλη την Ελλάδα και την Κύπρο. Αργότερα, έγιναν και άλλες δράσεις.

Επιπρόσθετα, το Ελληνικό Τμήμα του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (I.C.O.M.) έχει συμβάλει σημαντικά στην ενημέρωση και επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και μάλιστα σε ορισμένες περιοχές της Ελλάδας, υλοποιούνται οργανωμένες πρωτοβουλίες, όπως τα περιφερειακά σεμινάρια «Μουσείο-Σχολείο», τα οποία συμβάλλουν στην οικοδόμηση πιο ουσιαστικών σχέσεων μεταξύ φορέων και προσώπων που υπηρετούν την εκπαίδευση και τον πολιτισμό (Νικονάνου, 2002).

2. ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

2.1. Οι Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

2.1.1 Ορισμοί και χαρακτηριστικά των Τ.Π.Ε.

Οι ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα της πληροφορικής, έφεραν στο προσκήνιο τις «Νέες Τεχνολογίες» ή αλλιώς τις «Νέες Τεχνολογίες της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας». Ο όρος αυτός δηλώνει «την τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι οποίοι χρησιμοποιούνται σε ποικίλους τομείς της ανθρώπινης ζωής» (Αντύπα, 2008). Η διεθνής ονομασία του όρου αυτού είναι Informational and Communicational Technology (I.C.T.) και αντιστοιχεί στον ελληνικό όρο Πληροφορική–Επικοινωνιακή Τεχνολογία (Π.Ε.Τ.) ή αλλιώς Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) (Κυρίδης κ.ά., 2005). Ως Τ.Π.Ε. ή Π.Ε.Τ. χαρακτηρίζονται «αφενός οι τεχνολογίες που επιτρέπουν την επεξεργασία και τη μετάδοση μιας ποικιλίας μορφών αναπαράστασης της πληροφορίας (σύμβολα, εικόνες, ήχοι, βίντεο) και αφετέρου τα μέσα που είναι φορείς αυτών των άυλων μηνυμάτων» (Κόμης, 2004).

Ωστόσο, σύμφωνα με την UNESCO, προτού οριστεί εννοιολογικά ο όρος Τ.Π.Ε., θα πρέπει πρώτα να οριστεί ο όρος επιστήμη της Πληροφορικής και ο όρος Τεχνολογία της Πληροφορικής (Anderson & Van Weert, 2002 στο Κόμης, 2011). Έτσι, «η επιστήμη της Πληροφορικής αφορά στον σχεδιασμό, υλοποίηση, αξιολόγηση, χρήση και συντήρηση συστημάτων επεξεργασίας της πληροφορίας, καθώς επίσης και στο υλικό των υπολογιστών και του λογισμικού τους». Ενώ, η τεχνολογία της Πληροφορικής ορίζεται ως «το σύνολο των υπολογιστικών συστημάτων και των τεχνολογικών εφαρμογών της Πληροφορικής στην κοινωνία». Επομένως, οι Τ.Π.Ε. ορίζονται ως ο συνδυασμός της τεχνολογίας της Πληροφορικής με άλλες συσχετιζόμενες τεχνολογίες και κυρίως με αυτές των επικοινωνιών (Αντύπα, 2008).

Οι Τ.Π.Ε. περιλαμβάνουν επιμέρους εργαλεία, όπως υπολογιστές, λογισμικά, διαδραστικά συστήματα, δίκτυα, τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες κ.ά, τα οποία επιλέγονται κατάλληλα και αξιοποιούνται στη διδασκαλία και τη μάθηση. Πιο συγκεκριμένα, το βασικό χαρακτηριστικό των υπολογιστών είναι ότι δίνουν τη δυνατότητα όχι μόνο για παθητική παρακολούθηση διαφορετικών μορφών

πληροφορίας, αλλά και για δυναμική παρέμβαση του εκπαιδευόμενου στη διαχείριση των προσφερόμενων πληροφοριών (McGreal & Elliott, 2004).

2.1.2. Η εισαγωγή και η ένταξη των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Αν και η Πληροφορική και η Τεχνολογία έχουν εισβάλει και έχουν κυριαρχήσει σχεδόν σε κάθε τομέα της κοινωνικής ζωής, η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στις προηγμένες χώρες τόσο στην Πρωτοβάθμια όσο και στη Δευτεροβάθμια εκπαίδευση, ακολούθησε πιο αργούς ρυθμούς και ολοκληρώθηκε σε τέσσερις φάσεις. Πριν από το 1970, έγινε προσπάθεια να εισαχθούν και να ενταχθούν τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης στην εκπαίδευση, καθώς και να χρησιμοποιηθούν στην εκπαιδευτική πρακτική οπτικοακουστικά μέσα, όπως το ραδιόφωνο, η τηλεόραση και ο κινηματογράφος (Κόμης, 2004). Στη δεύτερη φάση (1970-1980), μικρές ομάδες εκπαιδευτικών οραματίζονταν να φέρουν σε επαφή τους μαθητές με τις νέες τεχνολογίες (Κυρίδης, Δρόσος & Ντίνας, 2005: 122). Αυτό έγινε πραγματικότητα μέσω πιλοτικών προγραμμάτων, κυρίως καθοδήγησης (tutorials) και πρακτικής εξάσκησης (drill and practice), τα οποία επικεντρώνονταν στη διδασκαλία τεχνικών γνώσεων σχετικά με το πώς χρησιμοποιείται ο ηλεκτρονικός υπολογιστής (Κόμης, 2004). Ο υπολογιστής, δηλαδή χρησιμοποιήθηκε ως διδακτικό εργαλείο και ως εργαλείο μάθησης. Την επόμενη δεκαετία (1980-1990), πραγματοποιήθηκε μαζική εισαγωγή του ηλεκτρονικού υπολογιστή σε όλες τις εκπαιδευτικές βαθμίδες, σε αντίθεση με τις προηγούμενες φάσεις. Τη συγκεκριμένη περίοδο, το κόστος αγοράς ενός υπολογιστή μειώθηκε σημαντικά κι έτσι η ζήτηση αυξήθηκε. Πλέον ο υπολογιστής χρησιμοποιείται είτε ως μέσο διδασκαλίας και μάθησης είτε ως αντικείμενο εκπαίδευσης. Σε αυτήν τη φάση, θα μπορούσαμε να πούμε πως οι Τ.Π.Ε. δεν έχουν απλά εισαχθεί στην εκπαίδευση αλλά έχουν ενταχθεί πια σε αυτήν (ό.π.). Τέλος, από τότε έως και σήμερα οι Τ.Π.Ε. χρησιμοποιούνται ευρέως ως εργαλεία στη διδασκαλία και τη μάθηση (Σκοτσίμαρα, 2011). Παρατηρείται ευρεία χρήση λογισμικών κυρίως εποικοδομητικού τύπου, δίκτυα υπολογιστών, το διαδίκτυο, τα υπερμέσα, τα πολυμέσα, εφαρμογές προσομοίωσης, εικονικής πραγματικότητας καθώς και περιβάλλοντα μάθησης (Κόμης, 2004).

Στην Ελλάδα, η εισαγωγή και η χρήση των Νέων Τεχνολογιών στην εκπαίδευση έγινε αργότερα σε σχέση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες (Μπατζιάκα, 2015). Πιο

συγκεκριμένα, το θέμα της εισαγωγής των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία άρχισε να συζητείται στις αρχές της δεκαετίας του 1980 (Τζιφόπουλος, 2010), όπου κρίθηκε αναγκαία η γνώση χειρισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών. Παράλληλα, το ενδιαφέρον για σπουδές στην επιστήμη της Πληροφορικής έγινε εντονότερο (Μπατζιάκα, 2015). Επιπρόσθετα, στην αρχή μόνο ορισμένα ιδιωτικά σχολεία της Αθήνας και το Πειραματικό σχολείο της ίδιας πόλης διέθεταν ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Η κατάσταση αυτή άρχισε να αλλάζει την περίοδο 1987-88, όπου μέσω πιλοτικών προγραμμάτων τα σχολεία των μεγάλων πόλεων κάθε νομού εξοπλίστηκαν με ηλεκτρονικούς υπολογιστές (Σολομωνίδου, 2001).

Από παλιά έως σήμερα έχουν γίνει πολλές προσπάθειες ώστε οι Τ.Π.Ε. να ενταχθούν και να ενσωματωθούν στην εκπαίδευση. Ήδη από τη δεκαετία του 1990, η Ευρωπαϊκή Ένωση προώθησε τις Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση μέσω προγραμμάτων όπως τα γνωστά Socrates, Minerva, GRUNDTVIG και άλλα. Επίσης, τα προγράμματα e-Europe και e-Learning στοχεύουν στην εισαγωγή των νέων τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας στην εκπαίδευση των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ουσιαστικά, όμως, η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. στην ελληνική εκπαίδευση συντελέστηκε κατά τη δεκαετία του '80, όπου το μάθημα της Πληροφορικής έγινε αυτόνομο στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και αποτέλεσε την απαρχή για τον εξοπλισμό των σχολείων –κυρίως των τεχνικών- με υπολογιστές. Από τις αρχές της δεκαετίας του '90, άρχισαν να γίνονται πολλοί διορισμοί εκπαιδευτικών πληροφορικής, να δημιουργούνται εργαστήρια πληροφορικής και να επιμορφώνονται οι εκπαιδευτικοί (Σβολόπουλος, 2002).

Αντίθετα, στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση η εισαγωγή των Τ.Π.Ε. καθυστέρησε αρκετά χρόνια, μολονότι σύμφωνα με το Ενιαίο Πλαίσιο Προγραμμάτων Σπουδών Πληροφορικής, θα έπρεπε να εισαχθεί η Πληροφορική ως μάθημα στο Δημοτικό Σχολείο. Η εισαγωγή της Πληροφορικής στην ελληνική εκπαίδευση τελικά έγινε, αλλά δεν αποτέλεσε ανεξάρτητο μάθημα (Παπαδόπουλος, 1998, Ράπτης & Ράπτη, 2006) και συγκριτικά με τις ΗΠΑ και τις χώρες της Ε.Ε., υπήρξε καθυστέρηση στον τρόπο ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Αυτό συνέβη, διότι χρησιμοποιήθηκαν και χρησιμοποιούνται στην ελληνική εκπαίδευση ξεπερασμένες πολιτικές (Κυνηγός, 1995).

2.1.3. Στρατηγικές ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Η ένταξη των Τ.Π.Ε. στα εκπαιδευτικά συστήματα χαρακτηρίζεται ως μία πολυσύνθετη διαδικασία, αφού δεν περιορίζεται απλά στον εξοπλισμό των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων με σύγχρονα τεχνολογικά μέσα, αλλά δέχεται επιρροή από ποικίλους παράγοντες, όπως το οικονομικό περιβάλλον, τις κοινωνικές συνθήκες αλλά και από τις κυρίαρχες φιλοσοφικές και ιδεολογικές προσεγγίσεις που ισχύουν για την εκπαίδευση. Υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ αυτών των παραγόντων κι έτσι διαμορφώνεται η εκπαιδευτική πολιτική, καθώς και το πλαίσιο αξιοποίησης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση.

Οι στρατηγικές ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση αναπτύσσονται σε πολλαπλά επίπεδα, τα οποία αλληλοεπηρεάζονται και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Τα βασικά επίπεδα είναι τρία (Kozma, 2003). Το μακρο-επίπεδο αποτελείται από την κρατική εκπαιδευτική πολιτική και τις νομοθετικές παρεμβάσεις που την υλοποιούν. Στο μεσο-επίπεδο, βρίσκεται το πλαίσιο ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία μέσω των αναλυτικών προγραμμάτων σπουδών και ποικίλες δράσεις, όπως η παραγωγή εκπαιδευτικού λογισμικού, η ανάπτυξη διαδικτυακών κόμβων και υποδομών, η προσαρμογή των σχολικών εγχειριδίων, καθώς και η επιμόρφωση για την παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. Στο μικρο-επίπεδο, συναντώνται οι παιδαγωγικές προσεγγίσεις, οι διδακτικές μέθοδοι, ο ρόλος του εκπαιδευτικού και οι παράγοντες που έχουν σημείο αναφοράς τον μαθητή αναφορικά με το πλαίσιο εποικοδομητικών, μαθητοκεντρικών και συνεργατικών προσεγγίσεων για τη διδασκαλία και τη μάθηση (ό.π.).

2.1.4. Μοντέλα ένταξης των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Οι Τ.Π.Ε. εντάσσονται στα εκπαιδευτικά συστήματα διαφόρων χωρών με ποικίλους τρόπους. Αυτό συμβαίνει διότι μπορούν να προσεγγιστούν ως αυτόνομο μάθημα ή ως εργαλείο γνώσης ή ως συνδυασμός των δύο προηγούμενων. Έτσι, διακρίνονται τρία μοντέλα ένταξης: το τεχνοκρατικό, το ολοκληρωμένο ή ολιστικό και το πραγματολογικό (Κόμης, 2004 & Μικρόπουλος 2005). Στη δημιουργία αυτών των μοντέλων, συνετέλεσε και το ερώτημα με ποιον τρόπο θα ενταχθούν οι Τ.Π.Ε., ώστε να έχουν θετικές επιπτώσεις για τους μαθητές (Μακράκης, 2000).

Στο τεχνοκρατικό μοντέλο, οι Τ.Π.Ε. προσεγγίζονται ως αυτόνομο μάθημα στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών όλων των βαθμίδων της εκπαίδευσης. Σκοπός του μαθήματος είναι ο «τεχνολογικός αλφαριθμητισμός» αναφορικά με τις λειτουργίες του υπολογιστή και η ανάπτυξη δεξιοτήτων προγραμματισμού.

Στο ολοκληρωμένο ή ολιστικό μοντέλο, οι Τ.Π.Ε. αξιοποιούνται ως εργαλεία γνώσης, έρευνας και μάθησης σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Ακολουθείται, δηλαδή, μία ολιστική διαθεματική προσέγγιση. Χαρακτηριστικό αυτού του μοντέλου είναι η παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. Έτσι, οι απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες καλλιεργούνται σε κάθε μάθημα. Ωστόσο, κρίνεται απαραίτητο να υπάρχουν διαφορετικές παιδαγωγικές αντιλήψεις -στην επιλογή της γνώσης, της διδακτικής πρακτικής, της εκπαίδευσης και της κατάρτισης των εκπαιδευτικών- και άρτια οργανωμένη υλικοτεχνική υποδομή στις σχολικές μονάδες (Μακράκης, 2000). Το μοντέλο αυτό προτείνεται σήμερα σε διάφορα εκπαιδευτικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένου και της Ελλάδας (Shin 2003, στο Μικρόπουλος 2005).

Στο πραγματολογικό μοντέλο οι Τ.Π.Ε. αποτελούν ένα μάθημα γενικών γνώσεων Πληροφορικής. Σε αυτό γίνεται προοδευτική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. ως μέσου στήριξης της μαθησιακής διαδικασίας σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα. Χαρακτηρίζεται ως ένα μεταβατικό στάδιο έως ότου οι Τ.Π.Ε. ενταχθούν πλήρως σε όλα τα γνωστικά αντικείμενα του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών. Προβλέπεται η ύπαρξη αυτοτελούς μαθήματος Πληροφορικής, ενώ παράλληλα γίνεται παιδαγωγική αξιοποίηση των Τ.Π.Ε. στα υπόλοιπα γνωστικά αντικείμενα

2.1.5. Πλεονεκτήματα από τη χρήση των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση

Ο κατάλογος των πλεονεκτημάτων που επιφέρει η χρήση των Τ.Π.Ε. στη διδακτική και μαθησιακή διαδικασία είναι εκτενής. Σε γενικές γραμμές, αναβαθμίζουν την ποιότητα διδασκαλίας και μάθησης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, καθώς με τη χρήση των Τ.Π.Ε. οι μαθητές αναπτύσσουν πολλές ικανότητες, όπως η αναζήτηση, η παρουσίαση και η κριτική αντιμετώπιση της πληροφορίας, η διερεύνηση, η αιτιολόγηση, η διατύπωση συμπερασμάτων, η καταγραφή δεδομένων, η παρουσίαση και η επίλυση προβλημάτων, η επικοινωνία, η συνεργασία, η αυτενέργεια, η δημιουργικότητα και η καινοτομία. Ακόμη, οι Τ.Π.Ε. κινητοποιούν την προσοχή και

την αντίληψη των μαθητών, πολλαπλασιάζουν τις δυνατότητές τους για ανάκληση πληροφοριών και παράλληλα προσφέρουν ευρύ πεδίο για την κατανόηση δεδομένων και φαινομένων. Παρέχουν περιβάλλοντα μάθησης, στα οποία εξέχουσα θέση κατέχουν η ανακάλυψη, η διερεύνηση και η οικοδόμηση της γνώσης από τον ίδιο τον μαθητή. Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα των Τ.Π.Ε. στην εκπαίδευση είναι πως μέσω αυτών μπορούν να υποστηριχθούν μαθητές με διαφορετικά μαθησιακά στυλ, μαθητές με μαθησιακές δυσκολίες, μαθητές με ειδικές ανάγκες, αλλά ακόμη και μαθητές που κατοικούν σε απομακρυσμένες γεωγραφικές περιοχές (Ράπτης & Ράπτη, 2009; Ferdig, 2006).

Παρά το γεγονός ότι αρκετές έρευνες καταλήγουν σε αντιφατικά ή αντικρουόμενα συμπεράσματα για τη συμβολή των Τ.Π.Ε. στην επίτευξη καλύτερων μαθησιακών αποτελεσμάτων, συνεχώς αυξανόμενα ερευνητικά δεδομένα έρχονται να επιβεβαιώσουν τη θετική επίδραση που ασκούν οι Τ.Π.Ε. στην κατανόηση βασικών εννοιών και γνωστικών αντικειμένων, όπως τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες και η γλώσσα, καθώς και στην ανάπτυξη ανώτερων γνωστικών δεξιοτήτων μέσα από την οικοδόμηση της νέας γνώσης από τους μαθητές (Crock et al., 2010). Πιο συγκεκριμένα, μέσω των Τ.Π.Ε., οι μαθητές βελτιώνουν βασικές δεξιότητες και ικανότητες, όπως η γραφή, οι μαθηματικοί υπολογισμοί και η ανάγνωση. Επιδρούν θετικά ακόμη και στη συμπεριφορά των μαθητών, οι οποίοι μάλιστα υιοθετούν θετικές στάσεις προς τη μάθηση και οργανώνουν τη μάθησή τους με τον προσωπικό τους ρυθμό (Crock, et al., 2010; Underwood, 2010; Mercer, Hennessy & Warwick, 2010 & Αναστασιάδης κ.ά. 2010).

Αν εξετάσουμε το ζήτημα από την πλευρά των εκπαιδευτικών, θα διαπιστώσουμε πως οι Τ.Π.Ε. μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν το εκπαιδευτικό τους έργο. Αρχικά, μπορούν να προετοιμάσουν σχέδια διδασκαλίας σε ηλεκτρονική μορφή και να έχουν πρόσβαση σε πλούσιο υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό, το οποίο να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες ανάγκες και απαιτήσεις της τάξης τους. Το υλικό αυτό είτε το δημιουργούν οι ίδιοι είτε το αναζητούν από διάφορες ηλεκτρονικές πηγές. Για την πρόοδο και την αξιολόγηση των μαθητών, μπορούν να δημιουργήσουν κατάλληλα πληροφοριακά φύλλα. Εκτός, όμως, από την προετοιμασία, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν οπτικοακουστικό υλικό και κατά τη διδασκαλία τους (Balanskat, Blamire & Kefala, 2006).

2.2 Φορητή μάθηση

Στις μέρες μας, οι ραγδαίες εξελίξεις που γίνονται έκδηλες στον τομέα της τεχνολογίας, παρέχουν διαρκώς νέες δυνατότητες στην εκπαίδευση. Πιο συγκεκριμένα, οι δυνατότητες των φορητών συσκευών, άνοιξαν νέους ορίζοντες στην εκπαίδευση, διαφορετικούς από αυτούς της παραδοσιακής διδασκαλίας. Οι απαιτήσεις από τους μαθητές του 21ου αιώνα γίνονται ολοένα και μεγαλύτερες και σχετίζονται άμεσα με τη χρήση φορητών συσκευών, αφού πλέον θεωρούνται βασικά εργαλεία για την καλλιέργεια δεξιοτήτων. Η μάθηση με τη χρήση φορητών συσκευών (mobile learning) έχει κερδίσει το ενδιαφέρον της εκπαιδευτικής κοινότητας, των ερευνητών αλλά και διάφορων εταιρειών.

Με τον όρο φορητή μάθηση ορίζεται «η χρήση της φορητής τεχνολογίας, η οποία είτε μόνη της είτε σε συνδυασμό με άλλες μορφές των Τ.Π.Ε., διευκολύνει τη μάθηση χωρίς περιορισμούς στον χώρο και τον χρόνο» (UNESCO, 2013). Σύμφωνα με τους Roschelle (2003), Trifonova, Ronchetti, (2004) και Liang (2005), «η φορητή μάθηση αναφέρεται στη διαμοίραση μαθητικού περιεχομένου με φορητές συσκευές, όπως κινητά τηλέφωνα νέας γενιάς, ηλεκτρονικές ατζέντες και ψηφιακές ατζέντες». Τα τελευταία χρόνια οι εξελίξεις στις φορητές συσκευές, οδήγησαν στη διαμόρφωση νέων περιβάλλοντων μάθησης. Η φορητή μάθηση στηρίζεται στις τεράστιες δυνατότητες των συσκευών, καθώς και στα λογισμικά, τα οποία είναι εύχρηστα.

Τα ελκυστικά χαρακτηριστικά των φορητών τεχνολογιών αποτελούν την αιτία που πολλοί εκπαιδευτικοί επιλέγουν να τις εντάξουν στη διδασκαλία τους, μετατρέποντάς την με αυτόν τον τρόπο σε μία αποτελεσματική και διασκεδαστική εμπειρία μάθησης. Γίνεται χρήση τους τόσο στην εξατομικευμένη όσο και στη συνεργατική μάθηση. Επιπρόσθετα, με τη χρήση φορητών συσκευών στην εκπαίδευση επιτυγχάνεται η μεικτή μάθηση (blended learning), η οποία συνδυάζει και αναμιγνύει τη συμβατική διδασκαλία στην τάξη με την ηλεκτρονική μάθηση. Το μοντέλο της μεικτής μάθησης συνδυάζει τόσο τα πλεονεκτήματα της διδασκαλίας «πρόσωπο με πρόσωπο», όσο και της από απόστασης διδασκαλίας, με στόχο τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μαθησιακού περιβάλλοντος (Chen, Huang & Chou, 2017 & Ozdamli, 2012). Η διδασκαλία με τη χρήση φορητών συσκευών φαίνεται να είναι

αρκετά ευέλικτη και προσαρμόσιμη σε ποικίλα μαθησιακά στυλ και προτιμήσεις (Rossing et al., 2012).

Ποικίλες έρευνες έδειξαν πως η χρήση φορητών συσκευών στην εκπαιδευτική διαδικασία επιφέρει πολλά πλεονεκτήματα (Swank, Hooft, Kratcoski & Hunger, 2005; Bradley & Holley, 2011). Οι μαθητές κινητοποιούνται, συνεργάζονται και επικοινωνούν μεταξύ τους σε μεγαλύτερο βαθμό και διευκολύνονται στη μάθησή τους χρησιμοποιώντας ένα φορητό τεχνολογικό εργαλείο, το οποίο είναι εύκολο στη χρήση. Επιπρόσθετα, οι μαθητές παρουσιάζουν αυξημένα κίνητρα για τη χρήση νέων τεχνολογιών, κυρίως όταν έχουν τη μορφή των φορητών τεχνολογιών. Η μάθηση συντελείται με νέους τρόπους και μέσα από διάφορες δραστηριότητες που πριν φαίνονταν ασύνδετες. Η προσέγγισή τους μπορεί να γίνει πλέον αξιοποιώντας τη χωρική και τοπική ευελιξία των φορητών συσκευών και καθώς αυτές χαρακτηρίζονται από πλήρη φορητότητα σε κάθε τόπο, είναι εύκολες στην αποθήκευση. Οι παραδοσιακές τεχνολογίες περιόριζαν σημαντικά τον τόπο και τον χρόνο εργασίας των ανθρώπων, κάτι το οποίο δεν υφίσταται πλέον με τις σύγχρονες κινητές συσκευές, οι οποίες είναι άρρηκτα συνυφασμένες με τον τόπο και τον χρόνο ζωής των μαθητών. Επιτρέπουν, δηλαδή, στους μαθητές να μάθουν σε οποιονδήποτε χώρο και χρόνο (Traxler, 2010). Επιπρόσθετα, στη φορητή μάθηση, συντελείται σταδιακή κατάκτηση της γνώσης, καθώς ο μαθητής ξεκινά από τα πιο απλά και προχωρά στα δυσκολότερα μέσω διαδικασιών δυναμικής μάθησης.

Ένα ακόμη πλεονέκτημα της φορητής μάθησης, είναι πως η τεχνολογία που χρησιμοποιεί παρέχει τη δυνατότητα άμεσης ανταλλαγής γνώσεων και πληροφοριών για ένα μεγάλο εύρος θεμάτων, το οποίο διαρκώς εμπλουτίζεται. Άμεση είναι και η ανταλλαγή εργασιών, καθώς γίνεται ηλεκτρονική μεταφορά αρχείων και δεδομένων και παρέχεται η δυνατότητα συνεχούς ανατροφοδότησης και παροχής σχολίων και συμβουλών. Η πρόσβαση σε πληροφορίες μπορεί να γίνει ευκολότερα και γρηγορότερα. Στη συγκεκριμένη μορφή μάθησης, τα ογκώδη βιβλία αντικαθίστανται με την ηλεκτρονική διάθεση συγκεκριμένων, επιλεγμένων ενοτήτων προς μάθηση, κατανόηση και επεξεργασία, ανάλογα με το γνωστικό αντικείμενο και το επίπεδο των μαθητών (Lonsdale, Baber & Sharples, 2003). Τέλος, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες, η φορητή μάθηση θεωρείται ευχάριστη ενασχόληση αλλά και ελκυστικό περιβάλλον μάθησης, καθώς συνδυάζει τη διασκέδαση με τη γνώση (Nix, 2005;

Trifonova & Ronchetti, 2004). Συμπερασματικά, η φορητή μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην εκπαίδευση, προσφέροντας μια εποικοδομητική και παραγωγική γνωστική και μαθησιακή διαδικασία.

Ωστόσο, η μάθηση μέσω φορητών συσκευών, εκτός από τα θετικά στοιχεία που δύναται να προσφέρει στον τομέα της εκπαίδευσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως εγείρονται και πολλές ανησυχίες και προβληματισμοί ως προς τη χρήση της στα πλαίσια της σχολικής αίθουσας. Οι προβληματισμοί αυτοί οφείλονται άλλοτε στα τεχνικά χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών, όπως το μέγεθος και η φωτεινότητα της οθόνης τους (Σύψας & Τσουμάνης, 2014), καθώς και σε δυσκολίες σύνδεσης με το διαδίκτυο και άλλοτε στις προκλήσεις που αφορούν τη μάθηση γενικότερα (Ally & Prieto–Blazquez, 2014: 142 – 151). Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τους Σύψα Α. και Τσουμάνη Σ. (2014), η φορητή μάθηση συχνά προκαλεί απόσπαση της προσοχής των μαθητών με συνέπεια τη δυσκολία στη μάθηση, αλλά και συνθήκες ελλιπούς αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και συνεργασίας μεταξύ του εκπαιδευτικού και των μαθητών. Επιπρόσθετα, η χρησιμοποίηση φορητών συσκευών μπορεί να δημιουργήσει μια σειρά από προβλήματα, όπως η αδυναμία κάλυψης του κόστους αγοράς, η ευαισθησία και τα τεχνικά προβλήματα των συσκευών και τέλος η έλλειψη εκπαιδευτικού λογισμικού (Savill-Smith & Kent, 2003).

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε πως η φορητή μάθηση μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εκπαιδευτικό «εργαλείο» τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές, με απαραίτητη προϋπόθεση την ορθή χρήση, με στόχο την ελαχιστοποίηση των πιθανών μειονεκτημάτων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή της.

2.2.1 Ταμπλέτες και εκπαίδευση

Μέχρι πρόσφατα, η έννοια της φορητής συσκευής παρέπεμπε κυρίως στα έξυπνα κινητά τηλέφωνα (smartphones), στους φορητούς υπολογιστές (laptops) και τα PDAs. Τα τελευταία χρόνια, όμως, εμφανίστηκαν στο προσκήνιο και οι ταμπλέτες (tablets), οι οποίες αποτελούν ουσιαστικά «πεπιεσμένους» υπολογιστές σε σχετικά μικρό μέγεθος (Δοσούλα, 2015). Το ύψος και το πλάτος τους μοιάζει με το πιο δημοφιλές μέγεθος παιδικών βιβλίων. Η διαφορά τους συγκριτικά με τους υπολογιστές είναι πως δε διαθέτουν ποντίκι και πληκτρολόγιο, αλλά μόνο μία μεγάλη

οθόνη αφής, η οποία ελέγχεται μέσα από αγγίγματα ή «γλιστρήματα» των δακτύλων του χρήστη (Abdul, Batmaz, Stone & Chung, 2013). Επιπρόσθετα, η γωνία θέασης (178°), επιτρέπει σε διαφορετικούς ανθρώπους να δουν το περιεχόμενο της οθόνης υπό γωνία. Η οθόνη έχει, επίσης, τη δυνατότητα να εναλλάσσεται μεταξύ της οριζόντιας και κατακόρυφης προβολής, ανάλογα με τον τρόπο που ο χρήστης την περιστρέφει. Μια ταμπλέτα ζυγίζει κατά μέσο όρο 680-700 γραμμάρια, καθιστώντας την σαφέστατα ελαφρύτερη από έναν φορητό υπολογιστή (Henderson & Yeow, 2012).

Τα tablets είναι ευρέως διαδεδομένα σε ανθρώπους σχεδόν όλων των ηλικιών και κυρίως σε παιδιά, γεγονός που οφείλεται στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά τους. Συνδυάζουν τα χαρακτηριστικά ενός φορητού υπολογιστή και ενός κινητού τηλεφώνου, προσφέροντας έτσι απεριόριστες δυνατότητες στον χρήστη (Δεβετζής, 2014). Για αυτόν τον λόγο, αυτές οι μικρές φορητές συσκευές έχουν επιφέρει επανάσταση στο πεδίο των υπολογιστών και τείνουν να αντικαταστήσουν πλήρως τα net books και τα laptops στον χώρο της εκπαίδευσης, προσφέροντας πληθώρα πλεονεκτημάτων.

Σύμφωνα με τους Johnson et al. (2013) παρατηρείται μια ραγδαία αύξηση της χρήσης των ταμπλετών στην εκπαίδευση. Πολλές χώρες στη Λατινική και Νότια Αμερική, έχουν ανακοινώσει σημαντικές επενδύσεις σε ταμπλέτες για τα δημόσια σχολεία. Στην Ολλανδία, τη Μεγάλη Βρετανία και τη Σκανδιναβία, γίνονται μεγάλης κλίμακας δοκιμές ταμπλετών στα σχολεία, ενώ στη Σκωτία η τοπική κυβέρνηση προτίθεται να βοηθήσει τα σχολεία να αγοράσουν ταμπλέτες με μειωμένο κόστος. Στη Γαλλία, 15.000 ταμπλέτες δοκιμάζονται ήδη πιλοτικά σε ολόκληρη τη χώρα (Henderson & Yeow, 2012).

Συνοψίζοντας, θα λέγαμε πως οι ταμπλέτες –όσα πλεονεκτήματα κι αν παρουσιάζουν- δε θα αλλάξουν την εκπαίδευση, αλλά η παιδαγωγική αξιοποίησή τους θα μπορούσε δυνητικά να αλλάξει την εκπαίδευση υπό την προϋπόθεση πως οι μαθητές τις χρησιμοποιούν για να βιώσουν και να χειριστούν μαθητικό περιεχόμενο μέσα από κατάλληλες εκπαιδευτικές εφαρμογές (Johnston & Stroll, 2011). Η ταμπλέτα αποτελεί απλά ένα εργαλείο κι όχι ένα «μαγικό, γυαλιστερό» αντικείμενο, το οποίο θα επαναπροσδιορίσει την εκπαίδευση (Carey, 2013).

2.3 Τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα

Τις τελευταίες δεκαετίες, έχουν σημειωθεί ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία και ως εκ τούτου κανένας τομέας δεν έμεινε ανεπηρέαστος από αυτό το γεγονός. Έτσι, τεράστια είναι και η πρόοδος που παρατηρήθηκε στις φορητές συσκευές -όπως τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και οι ταμπλέτες- αλλά και στις τηλεπικοινωνίες. Αλλαγές σημειώθηκαν και στα ηλεκτρονικά παιχνίδια, τα οποία παλιά παίζονταν σε μία οθόνη τηλεόρασης και μία παιχνιδομηχανή ή έναν υπολογιστή, ενώ πλέον υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένοι χώροι όπου μπορεί κάποιος να παίξει χρησιμοποιώντας όλες του τις αισθήσεις. Ακόμη και ο τρόπος αναπαράστασης των πληροφοριών, αλλά και των αντικειμένων μεταβλήθηκε με το πέρασμα των χρόνων. Μέχρι τον 20ο αιώνα, ο μόνος τρόπος για να προσθέσουμε πληροφορία σε έναν συγκεκριμένο φυσικό χώρο, ήταν με τη φυσική υπόσταση ενός αντικειμένου. Στις μέρες μας, όμως, η συμβολική ή ρεαλιστική αναπαράσταση, μετατράπηκε σε ψηφιακή. Επιπλέον, είναι εφικτή η αντικατάσταση ορισμένων φυσικών αντικειμένων και συσκευών με προσομοιώσεις, οι οποίες συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο (Μουστάκας, Παλιόκας, Τζοβάρας & Τσακίρης, 2015).

Αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο γύρω μας με τα αισθητήρια όργανα και κυρίως με τα μάτια, δηλαδή με την όραση. Επίσης, ο εγκέφαλός μας λαμβάνει και επεξεργάζεται καθημερινά έναν τεράστιο όγκο πληροφοριών. Εκτός, όμως, από την πραγματικότητα που αντιλαμβανόμαστε, υπάρχει και μια παράλληλη πραγματικότητα, η οποία βρίσκεται στον ψηφιακό κόσμο του διαδικτύου, δηλαδή σε έναν εικονικό κόσμο. Αυτή η παράλληλη πραγματικότητα ονομάζεται επαυξημένη και αποτελεί μία πολλά υποσχόμενη τεχνολογία που εξελίσσεται συνεχώς και έχει κεντρίσει τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον τόσο επιστημόνων και ερευνητών, όσο και διάφορων εταιρειών, οι οποίες προσπαθούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές της. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα, δεν αντικαθιστά το πραγματικό περιβάλλον, αλλά το εμπλουτίζει με πληροφορίες τις οποίες ο χρήστης δεν μπορεί να αντιληφθεί μόνο με τα αισθητήρια όργανά του (Azuma, 1997). Τα αντικείμενα του πραγματικού κόσμου δίνουν την εντύπωση πως συνυπάρχουν στον ίδιο χώρο με αυτά του εικονικού (Azuma et al., 2011).

Κατά καιρούς, έχουν δοθεί αρκετοί ορισμοί για την Επαυξημένη Πραγματικότητα. Όμως, ευρέως αποδεκτός είναι ο ορισμός που έδωσε ο Ronald Azuma (1997) και σύμφωνα με αυτόν Επαυξημένη Πραγματικότητα καλείται κάθε σύστημα, το οποίο «συνδυάζει πραγματικά και εικονικά αντικείμενα, δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης σε πραγματικό χρόνο και παρέχει ακριβείς εγγραφές τρισδιάστατων εικονικών και πραγματικών αντικειμένων». Αντίθετα, ο Klopfer (2008) υποστήριξε πως δε θα πρέπει να δοθεί ένας αυστηρός και περιορισμένος ορισμός για την επαυξημένη πραγματικότητα, καθώς «θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε οποιαδήποτε τεχνολογία που συνδυάζει με συνεκτικό και φυσικό τρόπο πραγματικές και εικονικές πληροφορίες». Άλλοι ερευνητές (Chen et al., 2017; Lee, 2012 & Wasko, 2013) όρισαν την Επαυξημένη Πραγματικότητα ως «μία τεχνολογία που εμπλουτίζει το υλικό περιβάλλον του χρήστη με εικονικά στοιχεία, οδηγώντας στη δημιουργία μιας μεικτής πραγματικότητας στην οποία συνυπάρχουν υλικά και εικονικά στοιχεία». Ένας άλλος ορισμός, ο οποίος δίνει έμφαση στα τεχνολογικά μέσα, την ορίζει ως «την τεχνολογία η οποία εκμεταλλευόμενη τις δυνατότητες υπολογιστικών συστημάτων, όπως υπολογιστές, κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες, επιτρέπει στον χρήστη να δει και να αλληλεπιδράσει με ψηφιακά δημιουργημένα στοιχεία, τα οποία προβάλλονται μέσα στο υλικό περιβάλλον» (Dunleavy, 2014).

Ακόμη, σύμφωνα με την εγκυκλοπαίδεια Britannica η Επαυξημένη Πραγματικότητα «στον προγραμματισμό των ηλεκτρονικών υπολογιστών, είναι μια διαδικασία συνδυασμού βίντεο ή φωτογραφικής οθόνης με υπέρθεση των εικόνων χρησιμοποιώντας δεδομένα από τον υπολογιστή» (Hosch, 2016). Αργότερα, οι Carmigniani & Furht (2011), όρισαν πως Επαυξημένη Πραγματικότητα καλείται «μια άμεση ή έμμεση θέαση, σε πραγματικό χρόνο, του φυσικού περιβάλλοντος, το οποίο εμπλουτίζεται με πρόσθετες εικονικές πληροφορίες, δημιουργημένες μέσω ενός υπολογιστή». Δηλαδή ένας υπολογιστής δέχεται δεδομένα όπως ήχο, βίντεο, γραφικά ή δεδομένα GPS και δημιουργεί γραφικά, τα οποία προστίθενται στον πραγματικό κόσμο, όπως αυτός εκλαμβάνεται από τον χρήστη μέσα από τις αισθήσεις του.

2.3.1 Ιστορική αναδρομή

Η πρώτη αναφορά σε κάτι αντίστοιχο με αυτό που σήμερα καλείται Επαυξημένη Πραγματικότητα, έγινε το 1900 από τον συγγραφέα L. Frank Baum, στα βιβλία του «The wonderful wizard of Oz» και «The Master Key: An Electrical Fairy Tale» (Geroimenko, 2012). Στο πρώτο, γίνεται περιγραφή μιας «σμαραγδένιας» πόλης, στην οποία όλοι φορούσαν γυαλιά και μέσα από αυτά έβλεπαν με διαφορετική μορφή έναν συγκεκριμένο φανταστικό χαρακτήρα. Στο δεύτερο, γίνεται αναφορά σε μία φανταστική συσκευή και συγκεκριμένα σε ένα ζευγάρι ειδικών γυαλιών, τα οποία υπερθέτουν στο μέτωπο κάθε ανθρώπου που βλέπει αυτός που τα φοράει, ένα γράμμα ανάλογο με τον χαρακτήρα του (Baum, 1901).

Το 1968, ο Αμερικάνος επιστήμονας Ivan Sutherland υλοποίησε ένα σύστημα τρισδιάστατης απεικόνισης αντικειμένων στο πραγματικό περιβάλλον. Η ιδέα του στηρίχθηκε στην αναπαραγωγή τρισδιάστατης προοπτικής μιας εικόνας στο οπτικό πεδίο του χρήστη, η οποία θα αλλάζει κάθε φορά που ο χρήστης τροποποιεί τη θέση του (Νικολαΐδης, 2003). Πιο συγκεκριμένα, κατασκεύασε την πρώτη συσκευή Επαυξημένης Πραγματικότητας, η οποία ήταν μία τρισδιάστατη συσκευή απεικόνισης, το λεγόμενο κράνος απεικόνισης (HeadMounted Display-HMD). Το κράνος αυτό δημιουργούσε σε κάθε μάτι μία δισδιάστατη εικόνα, ώστε ο εγκέφαλος να συνδυάσει αυτές τις δύο εικόνες σε μία τρισδιάστατη προοπτική. Με την κίνηση του χρήστη, ανιχνευόταν η θέση και ο προσανατολισμός του και του κεφαλιού του και έτσι μεταβαλλόταν αντίστοιχα η προβαλλόμενη εικόνα (ό.π.). Αργότερα έγιναν κι άλλες εφευρέσεις βασιζόμενες στη θεωρία της εικονικής και κατ' επέκταση της Επαυξημένης Πραγματικότητας, με πιο σημαντικές το Sword of Damocles (Δαμόκλειος Σπάθη) (Sutherland, 1968) και το EyeTap (Mann, 1980).

Όμως, ο όρος Επαυξημένη Πραγματικότητα (Augmented Reality, AR) διατυπώθηκε για πρώτη φορά το 1992 από τον Thomas Preston Caudell, ο οποίος εργαζόταν εκείνη την εποχή στην αεροπορική εταιρεία Boeing (Caudell & Mizell, 1992). Ο Caudell σχεδίασε μια συσκευή τύπου HMD που βοηθούσε τους εργάτες με την καλωδίωση των αεροσκαφών, προβάλλοντας τα σχεδιαγράμματά τους στο πάτωμα του εργοστασίου (Bergyman, 2012). Στα χρόνια που ακολούθησαν, η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας γνώρισε ιδιαίτερη άνθιση και δημιουργήθηκαν αρκετές πρωτότυπες εφαρμογές και συσκευές, που σχετίζονταν με διάφορους κλάδους.

Το 1994, η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας χρησιμοποιήθηκε και στον χώρο της τέχνης και της διασκέδασης, όταν η Julie Martin δημιούργησε την πρώτη θεατρική παραγωγή, το «Dancing in Cyberspace», όπου χορευτές και ακροβάτες αλληλεπιδρούσαν με εικονικά αντικείμενα σε πραγματικό χρόνο, τα οποία προβάλλονταν στη σκηνή (Mullen, 2011). Το 1995 ο Jun Rekimoto δημιούργησε το πρώτο φορητό σύστημα χειρός Επαυξημένης Πραγματικότητας, το οποίο βασιζόταν σε έγχρωμους επίπεδους στόχους, ευρέως γνωστούς μέχρι και σήμερα ως markers. Το 1996 ο ίδιος δημιούργησε ένα σύστημα γραμμωτού κώδικα (barcode) δύο διαστάσεων, το CyberCode. Αυτό το σύστημα χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα (Kipper & Rampolla, 2013). Λίγο αργότερα, το 1998 οι Bruce Thomas et al. δημιουργούν ένα οπτικό σύστημα πλοήγησης Επαυξημένης Πραγματικότητας για εξωτερικούς χώρους, το «Map-in-hat», το οποίο είχε λογισμικό πλοήγησης, ψηφιακή πυξίδα και GPS (Thomas, Victor, Wayne, David & Bernard, 1998). Στα επόμενα χρόνια, η πρόοδος στην τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας ακολούθησε ανοδική πορεία, καθώς αναπτύχθηκε πληθώρα παιχνιδιών, εφαρμογών, προγραμμάτων περιήγησης και συστημάτων ανίχνευσης τρισδιάστατων στόχων, διοργανώθηκαν συνέδρια και προβλήθηκαν διαφημίσεις.

2.4 Τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας

Η τεχνολογική πρόοδος οδήγησε στο να πραγματοποιείται πλέον η θέαση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε διαφανή κρύσταλλα που επιτρέπουν στον χρήστη να κοιτάξει κανονικά γύρω του, ενώ παλαιότερα πραγματοποιούνταν με μια κάμερα, η οποία πρόβαλλε συνδυασμένες ζωντανές ψηφιακές εικόνες και πληροφορίες από έναν υπολογιστή. Πλέον, τα βασικά και απαραίτητα συστατικά της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι ένα φυσικό σχέδιο σε εκτυπωμένη μορφή, που ονομάζεται «marker», μια κάμερα και ένα κατάλληλο λογισμικό, το οποίο εντοπίζει μέσω της κάμερας τον marker, τον οποίο ο χρήστης μπορεί να κινήσει όπως θέλει στον φυσικό χώρο γύρω του και να προβάλει πάνω του οποιαδήποτε πληροφορία. Το προβαλλόμενο στοιχείο μπορεί να είναι μια εικόνα, ένα τρισδιάστατο μοντέλο, ένα βίντεο κλπ.

Ο στόχος της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι να δημιουργήσει στον χρήστη την αίσθηση πως εικονικά αντικείμενα βρίσκονται στον πραγματικό

κόσμο. Τα αντικείμενα δηλαδή του πραγματικού κόσμου συνδυάζονται με εικόνες που δημιουργούνται από ειδικά λογισμικά ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η πληροφορία που παρέχεται μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας γίνεται διαδραστική και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ψηφιακό τρόπο. Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας είναι πιο αποτελεσματική, όταν εικονικά στοιχεία προστίθενται σε πραγματικό χρόνο. Τα στοιχεία αυτά μπορεί να είναι δύο διαστάσεων (2D) ή τριών διαστάσεων (3D). Το πιο απλό παράδειγμα Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι η προσθήκη αντικειμένων δύο διαστάσεων σε βίντεο γυρισμένο σε πραγματικό χρόνο. Ωστόσο, η προσθήκη ενός τρισδιάστατου αντικειμένου προκαλεί μεγαλύτερο ενθουσιασμό στον χρήστη (Cawood, 2007).

Υπάρχουν δύο κατηγοριοποιήσεις της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Η πρώτη αφορά την ποσόστωση εικονικών και πραγματικών στοιχείων που αλληλεπιδρούν και η δεύτερη τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους. Αναφορικά με την πρώτη κατηγοριοποίηση, οι ερευνητές έχουν σχηματίσει ένα φάσμα, όπου στο ένα άκρο θέτουν το ολοκληρωτικά πραγματικό περιβάλλον και στο άλλο το ολοκληρωτικά εικονικό περιβάλλον. Ανάλογα με την ποσόστωση εικονικών και πραγματικών στοιχείων μέσα στην εφαρμογή, αυτή κατατάσσεται στο αντίστοιχο μέρος του φάσματος. Όταν τα εικονικά στοιχεία υπερισχύουν, πρόκειται για περιβάλλον επαυξημένης εικονικότητας (augmented virtuality), ενώ όταν υπερισχύουν τα στοιχεία του πραγματικού περιβάλλοντος πρόκειται για περιβάλλοντα επαυξημένης πραγματικότητας (Wu et al., 2013). Η δεύτερη κατηγοριοποίηση, η οποία διακρίνεται σε δύο είδη, γίνεται με βάση το ερέθισμα από το οποίο προκαλείται η ενεργοποίηση των εικονικών στοιχείων. Στο πρώτο είδος οι απαραίτητες πληροφορίες για την ενεργοποίηση των εικονικών στοιχείων δίνονται από εφαρμογή που περιλαμβάνει σύστημα εντοπισμού στον χώρο (GPS) και στο δεύτερο είδος δίνονται από κάποιο σημάδι ή εικόνα, η οποία εντοπίζεται από την κάμερα της συσκευής και έτσι ενεργοποιείται η παρουσίαση των εικονικών στοιχείων (Dunleavy, 2014; Johnson et al., 2010 & Wasko, 2013).

Τα τελευταία χρόνια, έχει κατασκευαστεί πληθώρα τεχνολογικών συσκευών, μέσω των οποίων οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μία εμπειρία Επαυξημένης Πραγματικότητας. Αρχικά, το ενδιαφέρον των επιστημόνων και των ερευνητών είχε στραφεί προς την ανάπτυξη ενός καλύτερου μοντέλου HeadMounted Display

(HMD). Ο χρήστης με αυτήν τη συσκευή θα αντλούσε ψηφιακά στοιχεία σχετικά με το τι βλέπει ή τι θα έβλεπε ένας υπολογιστής αν βρισκόταν στη θέση του. Μέσα από τις έρευνες που διενεργήθηκαν προς αυτήν την κατεύθυνση, αναδείχθηκαν οι δυνατότητες και άλλων τεχνολογικών μέσων, όπως των ηλεκτρονικών υπολογιστών, των βιντεοπροβολέων, αλλά και των πιο σύγχρονων μέσων φορητής τεχνολογίας, όπως τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα και οι ταμπλέτες. Οι βασικότερες συσκευές που χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι οι συσκευές απεικόνισης, οι συσκευές εισόδου, οι συσκευές ανίχνευσης και τέλος ο υπολογιστής.

2.4.1 Συσκευές απεικόνισης

Οι προβολικές ή αλλιώς συσκευές απεικόνισης προβάλλουν κατευθείαν την εικονική πληροφορία πάνω στα πραγματικά αντικείμενα. Ο προβολέας (projector) αποτελεί την πιο γνωστή προβολική συσκευή. Οι κυριότερες κατηγορίες τεχνολογίας θέασης ή απεικόνισης των συστημάτων Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι τρεις: οι «φορετές» συσκευές, δηλαδή αυτές που φοριούνται στο κεφάλι ή σε μέρος του κεφαλιού του χρήστη (HeadMounted Displays-HMD), οι συσκευές απεικόνισης χειρός ή αλλιώς φορητές συσκευές (Handheld Displays-HD) και τέλος οι χωρικές συσκευές απεικόνισης των συστημάτων Επαυξημένης Πραγματικότητας (Spatial displays) (Kipper & Rampolla, 2013). Σε αυτές ο χρήστης δεν έχει πάνω του εξοπλισμό, αλλά παρατηρεί με γυμνό μάτι και η σύνθεση του εικονικού αντικειμένου στον πραγματικό χώρο γίνεται με χρήση ψηφιακού προβολέα (projector) (Azuma et al, 2001).

2.4.1.1 «Φορετές» συσκευές

Το κύριο χαρακτηριστικό των συσκευών Επαυξημένης Πραγματικότητας που φοριούνται είναι πως παρέχουν μία συνεχή αλληλεπίδραση μεταξύ της συσκευής και του χρήστη, το οποίο σημαίνει πως δεν είναι αναγκαία η ενεργοποίηση ή η απενεργοποίηση της συσκευής (Deshpande, Uplenchwar & Chaudhari, 2013). Τα πιο διαδεδομένα συστήματα θέασης είναι τα Head-Mounted Displays (HMDs). Πρόκειται για συσκευές προσαρτημένες στο κεφάλι του χρήστη και συνδυάζουν την εικόνα του πραγματικού κόσμου με εικονικά αντικείμενα, χρησιμοποιώντας οπτική

τεχνολογία ή βίντεο (Azuma et al, 2001). Υπάρχουν δύο τύποι συσκευών HMD: οι οπτικές και οι βιντεο-συσκευές.

Τα οπτικά συστήματα θέασης (optical see-through HMD systems) είναι προσαρτημένα στο κεφάλι του χρήστη σε τέτοιο σημείο ώστε η εικόνα να φτάνει μέσω της διάθλασης στο μάτι του χρήστη. Χρησιμοποιούν ημιδιάφανους καθρέφτες, πάνω στους οποίους απεικονίζεται τόσο το πραγματικό αντικείμενο, όσο και οι παραγόμενες από υπολογιστή εικόνες που ανακλώνται μέσω των καθρεπτών από τις οθόνες που είναι προσαρτημένες στο κεφάλι του.

Τα συστήματα που χρησιμοποιούν βιντεο-τεχνολογία (video see-through HMDs), συνδυάζουν ένα «κλειστό» κύκλωμα HMD (closed-view HMD) με μία ή δύο βιντεοκάμερες προσαρτημένες στο κεφάλι του χρήστη. Επειδή το σύστημα είναι κλειστό, ο χρήστης μπορεί να δει τον πραγματικό κόσμο μόνο μέσα από τις απεικονίσεις που καταγράφονται από τις βιντεοκάμερες κι έτσι γίνεται η θέαση του πραγματικού κόσμου στο οπτικό πεδίο του χρήστη. Δηλαδή, οι εικόνες από τον πραγματικό κόσμο καταγράφονται από τη βιντεοκάμερα, ψηφιοποιούνται και στη συνέχεια επεξεργάζονται από τον υπολογιστή -προστίθενται ή αφαιρούνται αντικείμενα- με αποτέλεσμα να παράγεται μία επαυξημένη εικόνα του περιβάλλοντος (Azuma et al, 2001), η οποία προβάλλεται σε πραγματικό χρόνο (Βερυκόκου, 2013). Το αποτέλεσμα που προκύπτει από τη μίξη εικονικής και πραγματικής εικόνας, προβάλλεται σε μία αδιαφανή οθόνη που βρίσκεται στο κεφάλι του χρήστη (Azuma et al, 2001). Επίσης, η προβολή του εικονικού και του πραγματικού γίνεται ταυτόχρονα και συγχρονισμένα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην υπάρχουν μεγάλες χρονικές καθυστερήσεις (Νικολαΐδης, 2003).

Υπάρχουν συσκευές, γνωστές ως Virtual Retinal Displays (VRDs) ή και Retinal Scan Displays (RSDs), οι οποίες σχηματίζουν τις εικόνες απευθείας στον αμφιβληστροειδή χιτώνα του ματιού, χρησιμοποιώντας μία πηγή φωτός λέιζερ χαμηλής ισχύος. Οι χρήστες βλέπουν μία επαυξημένη εικόνα του πραγματικού κόσμου με επιπρόσθετες πληροφορίες, οι οποίες «αιωρούνται» μπροστά τους (Azuma, Baillet, Behringer, Feiner, Julier & MacIntyre, 2001). Μία άλλη συσκευή απεικόνισης που χρησιμοποιείται στις εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι τα ειδικά γυαλιά, τα οποία θυμίζουν γυαλιά οράσεως ή ηλίου. Υπάρχουν γυαλιά

που χρησιμοποιούν κάμερες και εμφανίζουν μία επαυξημένη θέα αντί του πραγματικού κόσμου μέσω των προσοφθάλμιων φακών. Σε άλλα γυαλιά, οι πληροφορίες που συμπληρώνουν το φυσικό περιβάλλον προβάλλονται μέσω των επιφανειών των φακών των γυαλιών ή ανακλώνται από τις επιφάνειές τους. Το 1981 ο Steve Mann σχεδίασε ειδικά «ψηφιακά γυαλιά», τα «EyeTap», γνωστά και ως γυαλιά τέταρτης γενιάς και το 1999 προχώρησε σε βελτίωσή τους. Μέσω αυτών των γυαλιών το μάτι μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως κάμερα όσο και ως οθόνη (Briones, 2012).

Πριν από λίγα χρόνια, την εμφάνισή της έκανε μία συσκευή, γνωστή ως Google Glass, η οποία αποτελείται από μία οθόνη με στήριγμα κεφαλής, μία φωτογραφική μηχανή και ένα ηχείο. Έχει πολλές δυνατότητες και γι' αυτό συχνά τη συγκρίνουν με τα έξυπνα τηλέφωνα. Πιο συγκεκριμένα, παρέχει τη δυνατότητα πλοήγησης, αναζήτησης, λήψης φωτογραφιών και βίντεο κ.ά. Υπάρχουν και άλλα γυαλιά Επαυξημένης Πραγματικότητας, όπως εκείνα της εταιρίας Vuzix που κυκλοφόρησαν στην αγορά το φθινόπωρο του 2012.

Εκτός, όμως, από τα ειδικά γυαλιά, υπάρχουν και ειδικοί φακοί επαφής, που δίνουν τη δυνατότητα στον χρήστη να δει εκτός από τον πραγματικό κόσμο και επιπρόσθετες πληροφορίες, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνονται ενσωματωμένα στον φακό, ο οποίος περιέχει ηλεκτρονικά κυκλώματα, μία κεραία για ασύρματη επικοινωνία και πολλές διόδους εκπομπής φωτός LED για τον σχηματισμό των εικόνων μπροστά από το μάτι του χρήστη, όπως π.χ. λέξεων, διαγραμμάτων, ή φωτογραφιών (Parviz, 2009). Εκτός από αυτούς τους φακούς επαφής που στηρίζονται στην τεχνολογία LED, αναπτύσσονται και φακοί βασισμένοι στην τεχνολογία υγρών κρυστάλλων LCD.

2.4.1.2 Συσκευές απεικόνισης χειρός ή φορητές συσκευές (Handheld Displays-HDs)

Οι φορητές συσκευές είναι ευρέως γνωστές ως Handheld Displays (HDs) και περιλαμβάνουν μία μικρή οθόνη στο μέγεθος της παλάμης, μέσω της οποίας είναι δυνατή η απεικόνιση της επαυξημένης σκηνής. Τέτοιες συσκευές είναι τα έξυπνα

κινητά τηλέφωνα, γνωστά ως smartphones, οι υπολογιστές tablets, καθώς και οι προσωπικοί ψηφιακοί οδηγοί PDAs (Personal Digital Assistants), οι οποίοι πλέον δε χρησιμοποιούνται σε μεγάλο βαθμό (Carmigniani, 2011). Οι περισσότερες εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, που απευθύνονται σε φορητές συσκευές χειρός, χρησιμοποιούν την τεχνολογία βίντεο, όπου μία ενσωματωμένη βιντεοκάμερα βιντεοσκοπεί το πραγματικό περιβάλλον και στη συνέχεια επαυξάνεται με επιπρόσθετες γραφικές πληροφορίες προτού παρουσιαστεί στον χρήστη. Για να επιτευχθεί η παραπάνω διαδικασία, χρησιμοποιούνται αισθητήρες, όπως ψηφιακές πυξίδες. Ωστόσο, υπάρχουν και εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας για φορητές συσκευές χειρός που χρησιμοποιούν την οπτική τεχνολογία (Bilber & Raskar, 2006).

Σε αντίθεση με τις «φορητές» συσκευές στο κεφάλι ή σε τμήμα του κεφαλιού του χρήστη, οι φορητές συσκευές δίνουν τη δυνατότητα στον χρήστη να παρατηρήσει μέσα από την οθόνη της συσκευής του τη σύνθεση του εικονικού και του πραγματικού περιβάλλοντος, χωρίς να «βυθίζεται» αποκλειστικά και μόνο στο επαυξημένο περιβάλλον (Δούκογλου & Θεολόγου, 2011). Επίσης, οι συσκευές αυτές παρουσιάζουν περιορισμένη επεξεργαστική ισχύ και μνήμη, συγκρινόμενες με τις αντίστοιχες ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή (Bilber & Raskar, 2006). Ωστόσο, η ιδιότητα που τις κατατάσσει στις πιο εύχρηστες συσκευές είναι ότι μεταφέρονται εύκολα. Ακόμη, οι περισσότερες από αυτές διαθέτουν πρόσβαση στο GPS, καθώς επίσης και σε επιταχυνσιόμετρα, γυροσκόπια και πυξίδα, με αποτέλεσμα οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας που δημιουργούνται για αυτές να έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν την επαύξηση βάσει θέσης.

2.4.1.3. Οι χωρικές συσκευές απεικόνισης (spatial displays)

Οι χωρικές συσκευές απεικόνισης αποτελούν πρακτικές απεικόνισης που χρησιμοποιούν μεγάλα οπτικά στοιχεία, τα οποία είναι ευθυγραμμισμένα σε ένα χωρικό πλαίσιο. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο που επαυξάνουν το περιβάλλον: με τη χρήση βιντεο-οπτικής (video see-through), οπτικής τεχνολογίας (optical see-through) ή άμεσης επαύξησης (direct augmentation) (Bimber & Raskar, 2005).

Οι συσκευές απεικόνισης που στηρίζονται στη βιντεο-οπτική, χρησιμοποιούν μίξεις βίντεο και απεικονίζουν τις επαυξημένες σκηνές σε μία κοινή οθόνη (screen-based video see-through displays). Το είδος αυτό της Επαυξημένης Πραγματικότητας αναφέρεται συχνά και ως «παράθυρο στον κόσμο» (window on the world). Αποτελεί μία συνηθισμένη τεχνική σε περιπτώσεις όπου δεν απαιτείται η υποστήριξη κινητής εφαρμογής ή οπτικής επαύξησης και είναι από τις πιο οικονομικές λύσεις. Ωστόσο, το οπτικό πεδίο του χρήστη με αυτές τις συσκευές είναι περιορισμένο, λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους της οθόνης και του συνακόλουθου μικρού οπτικού πεδίου που παρέχεται σε αυτόν. Ακόμη, μειονέκτημα αποτελεί η συνήθως περιορισμένη ανάλυση της εικόνας τόσο των εικονικών αντικειμένων όσο και του πραγματικού περιβάλλοντος (Bimber, 2005).

Οι χωρικές συσκευές απεικόνισης με χρήση οπτικής τεχνολογίας (spatial optical see-through displays), παράγουν εικόνες οι οποίες είναι ευθυγραμμισμένες εντός του πραγματικού περιβάλλοντος, χρησιμοποιώντας χωρικούς «οπτικούς συνδυαστές», όπως επίπεδα ή καμπυλωτά κάτοπτρα, διάφανες οθόνες ή οπτικά ολογραφήματα. Οι συγκεκριμένες συσκευές διευκολύνουν την προσαρμογή και τη σύγκλιση των ματιών. Επίσης, παρέχουν υψηλότερη και κλιμακούμενη ανάλυση, μεγαλύτερο οπτικό πεδίο και ευκολότερη και σταθερότερη βαθμονόμηση. Έτσι, προκύπτει ένα καλύτερα ελεγχόμενο περιβάλλον αναφορικά με την αντίχρευση, τον φωτισμό κ.ά. Σημαντικό, λοιπόν, πλεονέκτημα αυτών των συσκευών είναι πως καταλήγουν σε πιο ρεαλιστικά επαυξημένα περιβάλλοντα. Ωστόσο, οι συσκευές αυτές δεν υποστηρίζουν κινητές εφαρμογές, γεγονός που αποτελεί ένα σημαντικό μειονέκτημά τους. Επιπρόσθετα, δεν μπορούν να υποστηρίξουν αμοιβαία επικάλυψη μεταξύ πραγματικού και εικονικού περιβάλλοντος (Bimber, 2005).

Τέλος, υπάρχουν συσκευές που δίνουν τη δυνατότητα χωρικής απεικόνισης μέσω προβολέα (projection-based spatial displays), δηλαδή προβάλλουν άμεσα τις εικόνες στις επιφάνειες των πραγματικών αντικειμένων μέσω εμπρόσθιας προβολής (Bimber & Raskar, 2005). Γίνεται, επομένως, άμεση επαύξηση. Χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι προβολέων, όπως ενιαίοι, στατικοί ή κατευθυνόμενοι και πολλαπλοί. Οι συγκεκριμένες συσκευές έχουν βελτιωμένη εργονομία, απεριόριστο οπτικό πεδίο, κλιμακούμενη ανάλυση και πιο εύκολη προσαρμογή των ματιών. Ωστόσο, η χρήση προβολικών χωρικών απεικονίσεων παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα. Ένα από

αυτά είναι η δημιουργία σκιάς από τα πραγματικά αντικείμενα και τους χρήστες. Επίσης, υπάρχουν περιορισμοί στον χώρο απεικόνισης, εξαιτίας του μεγέθους, του σχήματος και του χρώματος που έχουν οι επιφάνειες των πραγματικών αντικειμένων (Bimber, 2005).

2.4.2. Συσκευές εισόδου

Πολύ σημαντική για λειτουργικές εφαρμογές όλων των τύπων Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι η αλληλεπίδραση, βασική πτυχή της οποίας είναι η διαχείριση του λογισμικού μέσω των συσκευών εισόδου από τον χρήστη (Marner et al., 2011). Οι πιο οικονομικές και οι πιο δημοφιλείς συσκευές εισόδου είναι το ποντίκι και το πληκτρολόγιο. Ωστόσο, υπάρχουν κι άλλες, όπως ασύρματα βραχιόλια, λογισμικά αναγνώρισης φωνής, συστήματα αλληλεπίδρασης μέσω βλέμματος, καθώς και υπερσύγχρονες τρισδιάστατες συσκευές (γάντια δεδομένων, χειριστήρια, ραβδιά, μπίλιες, ειδικές γραφίδες). Βέβαια ακόμη και το χέρι ή τα δάχτυλα του χρήστη μπορούν να θεωρηθούν μονάδες εισόδου (Crowley, 1995). Η κατάλληλη συσκευή εισόδου επιλέγεται με βάση τον τύπο της εφαρμογής, αλλά και τον τρόπο απεικόνισης (Carmigniani, 2011). Βασικό κριτήριο για την επιλογή της σωστής συσκευής εισόδου θα πρέπει να είναι η αποτελεσματικότητα στον χειρισμό και την αλληλεπίδραση ανάμεσα στον χρήστη και τα αντικείμενα (Ferreira, 2011).

2.4.3. Συσκευές αντίχενυσης

Πολύ σημαντική στην Επαυξημένη Πραγματικότητα θεωρείται η ομαλή συνύπαρξη των εικονικών αντικειμένων με το περιβάλλον του χρήστη. Επιπρόσθετα, τα εικονικά αντικείμενα θα πρέπει να συμπεριφέρονται όπως τα πραγματικά. Έτσι, υπάρχουν συσκευές αντίχενυσης, οι οποίες επιτρέπουν στο σύστημα την ακριβή καταγραφή αυτού που βλέπει ο χρήστης στον πραγματικό κόσμο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την ομαλή συγχώνευση ανάμεσα στον εικονικό και τον πραγματικό κόσμο (Herling, 2011).

Υπάρχουν πολλές συσκευές αντίχενυσης, όπως οι ψηφιακές κάμερες, τα GPS, τα επιταχυνσιόμετρα, οι πυξίδες στερεάς κατάστασης, οι ασύρματοι αισθητήρες κ.ά. (Carmigniani, 2011). Σύμφωνα με τον Zhou (2008), η τεχνολογία αντίχενυσης στην

Επαυξημένη Πραγματικότητα κατηγοριοποιείται σε: τεχνικές αισθητήρα, τεχνικές οπτικού εντοπισμού και τέλος σε υβριδικές τεχνικές. Οι τεχνικές αισθητήρα, ανάλογα με το είδος των αισθητήρων εντοπισμού που χρησιμοποιούνται, διακρίνονται σε πέντε υπο-κατηγορίες. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται οπτικοί αισθητήρες, δηλαδή μια ή δύο βιντεοκάμερες, ακουστικοί αισθητήρες σε συνδυασμό με πομπούς υπερήχων, καθώς και μαγνητικοί αισθητήρες. Επίσης, γίνεται χρήση αδρανειακού συστήματος ανίχνευσης, καθώς και ενός υβριδικού συστήματος ανίχνευσης που βασίζεται σε αισθητήρες. Τέλος, υπάρχουν οι τεχνικές οπτικού εντοπισμού στις οποίες χρησιμοποιούνται ποικίλες μέθοδοι για τον σωστό υπολογισμό της θέσης της κάμερας σε σχέση με τα αντικείμενα του πραγματικού κόσμου και οι υβριδικές τεχνικές οι οποίες αναπτύχθηκαν εξαιτίας των περιορισμών που είχε η χρήση των παραπάνω τεχνικών.

Αν θέλαμε να δώσουμε περισσότερες πληροφορίες για τις παραπάνω τεχνικές ανίχνευσης, θα λέγαμε πως οι οπτικοί αισθητήρες, δηλαδή η κάμερα, είναι μία αρκετά δημοφιλής τεχνική, καθώς έχει σχετικά μικρό κόστος και παρέχει πολλές δυνατότητες. Ωστόσο, η τεχνική που συναντάται συνηθέστερα σε κινητά συστήματα είναι η υβριδική ανίχνευση, δηλαδή ο συνδυασμός διαφόρων τεχνικών κι έτσι προκύπτει το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Για παράδειγμα, για υπαίθρια συστήματα ανίχνευσης, γίνεται χρήση των GPS, αλλά και της τεχνικής αδράνειας, μαζί με την ανίχνευση μέσω υπολογιστικής όρασης. Σε συστήματα εσωτερικού χώρου, χρησιμοποιούνται τεχνικές οπτικής ανίχνευσης και αδράνειας και σπανιότερα -όταν πρόκειται για ελεγχόμενο περιβάλλον- η τεχνική της υπολογιστικής οπτικής (Carmigniani, 2011). Η επιλογή της κατάλληλης συσκευής και τεχνικής ανίχνευσης σχετίζεται με τον τύπο, τον σκοπό, το περιβάλλον λειτουργίας και τέλος τις απαιτήσεις ενός συστήματος Επαυξημένης Πραγματικότητας (Piekarski, 2007).

2.4.4. Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Πολύ σημαντικό εργαλείο στην Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι ένας επεξεργαστής, δηλαδή ένας υπολογιστής κάποιου είδους. Για να γίνει η επεξεργασία και η ανάλυση της εικόνας, θα πρέπει να γίνει χρήση υπολογιστών με πολύ καλά τεχνικά χαρακτηριστικά, σημαντικό μέγεθος μνήμης RAM αλλά και αρκετή υπολογιστική ικανότητα, ώστε να επιτελεί τα καθήκοντα που έχει αναλάβει σε

πραγματικό χρόνο. Ο υπολογιστής είναι υπεύθυνος για τον συντονισμό και την ανάλυση των αισθητήρων εισόδου, την αποθήκευση και ανάκτηση των δεδομένων, την εκτέλεση του προγράμματος της εφαρμογής και την παραγωγή των κατάλληλων σημάτων, ώστε να εμφανιστεί στην οθόνη η εφαρμογή σε συσχέτιση με τον πραγματικό κόσμο. Τα υπολογιστικά συστήματα που χρησιμοποιούνται στην Επαυξημένη Πραγματικότητα μπορεί να κυμαίνονται από απλές φορητές συσκευές, όπως έξυπνα κινητά τηλέφωνα και ταμπλέτες, έως φορητούς υπολογιστές, επιτραπέζιους υπολογιστές, αλλά ακόμα και ισχυρά καταναλωμένα συστήματα (Carmigniani, 2011).

2.5. Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα, ως τεχνολογία, απασχόλησε αρχικά ελάχιστους τομείς, όπως τον στρατιωτικό, τον κατασκευαστικό και τον τομέα της ιατρικής. Αυτό συνέβαινε εξαιτίας του υψηλού χρηματικού ποσού, που έπρεπε να δαπανηθεί. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια, η συνεχής ανάπτυξη της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση του κόστους ανάπτυξης και χρήσης της. Έτσι, επεκτάθηκε και σε αρκετούς τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας, αλλά και της καθημερινής ζωής (Johnson et al., 2010). Οι τομείς αυτοί είναι: η ιατρική, η ενημέρωση, η πλοήγηση, η διαφήμιση, το μάρκετινγκ, ο αθλητισμός, η ρομποτική, η ψυχαγωγία, ο στρατός, η αρχιτεκτονική και αρκετοί ακόμη. Οι τομείς της εκπαίδευσης, καθώς και του πολιτισμού, θα αναπτυχθούν εκτενέστερα στα επόμενα κεφάλαια. Η εισχώρηση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε αυτούς τους τομείς οδήγησε σε ταχύτερες, οικονομικότερες και αποτελεσματικότερες λύσεις. Επιπρόσθετα, ο συνδυασμός της Επαυξημένης Πραγματικότητας με τους συγκεκριμένους τομείς είναι δυνητικά ιδιαίτερα χρήσιμος, καθώς μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μία εκ νέου διαμόρφωση, αλλά και μία περεταίρω ανάπτυξή τους.

2.5.1. Ιατρική

Ένα από τα σημαντικότερα πεδία εφαρμογής της Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι εκείνο που σχετίζεται με την ιατρική. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διάγνωση, στη θεραπεία μίας νόσου και στην εκτέλεση μίας χειρουργικής επέμβασης (Kipper &

Rampolla, 2013). Κάτι τέτοιο θα ήταν πολύ χρήσιμο σε μία μικρή χειρουργική επέμβαση, η οποία θα μείωνε τα τραύματα είτε με τη χρήση μικρών τομών είτε χωρίς να χρειαστεί κάποια τομή (Samset et al., 2008). Εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας μπορεί να γίνει και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, όπου ο γιατρός μπορεί να βλέπει την τρισδιάστατη αναπαράσταση του εμβρύου, η οποία έχει δημιουργηθεί με τη χρήση υπερήχων (Kipper & Rampolla, 2013). Επιπρόσθετα, η εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνολογίας, μπορεί να επιφέρει αποτελέσματα στην αντιμετώπιση φοβιών, στη μείωση του πόνου και της εξάρτησης από φαρμακευτικές ουσίες, καθώς και σε ψυχιατρικές παθήσεις. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στην ιατρική ακόμη και για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Kancherla et al., 1995). Οι εικονικές οδηγίες θα μπορούσαν να καθοδηγήσουν μαθητευόμενους αλλά και καταρτισμένους γιατρούς μέσω της δημιουργίας εφαρμογών αναπαράστασης του ανθρώπινου σώματος. Σε αυτήν την περίπτωση, μία εικονική κάμερα κινείται κατά μήκος του ανθρώπινου σώματος κι έτσι ο γιατρός μπορεί να μελετήσει τη δομή και τη λειτουργία των οργάνων του ασθενούς.

2.5.2 Κατασκευές

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα εφαρμόζεται στη συνδεσμολογία, τη συντήρηση και την επισκευή σύνθετων μηχανημάτων. Οι οδηγίες γίνονται πιο κατανοητές όταν δίνονται ως τρισδιάστατα σχέδια που δείχνουν βήμα-βήμα τι και πώς πρέπει να γίνει. Επιπρόσθετα, αυτά τα τρισδιάστατα σχέδια μπορεί να είναι κινούμενα, καθιστώντας έτσι τις οδηγίες ακόμη πιο σαφείς. Ακόμη, ο κατασκευαστής μπορεί ανά πάσα στιγμή να παρακολουθεί την εξέλιξη αλλά και την ταχύτητα εξέλιξης του έργου και να δημιουργεί μία οπτική απεικόνιση της μορφής που θα έχει το έργο στο επόμενο στάδιο.

2.5.3. Πολεοδομία-Αρχιτεκτονική

Με τη χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας, γίνεται εφικτό να οραματιστεί κάποιος πώς θα είναι ένα κτίριο ή έργο, που πρόκειται να οικοδομηθεί στο μέλλον (Behzadan, 2008). Μέσω της οπτικοποίησης, μπορεί να εξεταστεί ο αντίκτυπος που θα έχει το νέο αυτό έργο στην περιοχή, δηλαδή να διερευνηθεί αν θα ταιριάζει με τον περιβάλλοντα χώρο και αν εντάσσεται ομαλά σε αυτόν (Βερυκόκου, 2013). Οι

πολεοδομικές εφαρμογές μελετούν κατά κύριο λόγο την αστική ανάπτυξη, τη ζωή στο αστικό περιβάλλον, ακόμη και τις κυκλοφοριακές συνθήκες. Εκτός από την εξωτερική εικόνα των οικοδομημάτων, η Επαυξημένη Πραγματικότητα μπορεί να έχει εφαρμογή και στον σχεδιασμό και τη διακόσμηση εσωτερικών χώρων ενός κτιρίου. Αυτό μπορεί να γίνει με την τοποθέτηση εικονικών επίπλων σε ένα πραγματικό δωμάτιο, με σκοπό να επιτευχθεί μία εξισορροπημένη οπτική κατανομή των αντικειμένων στον συγκεκριμένο χώρο και να αποδοθούν οι τοπικές ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος, π.χ. η επιλογή των κατάλληλων χρωμάτων και του φωτισμού (Kipper & Rampolla, 2013). Γενικά, στις εφαρμογές για εσωτερικούς χώρους μελετάται η αισθητική, η εργονομία και η λειτουργικότητα του υπό διαμόρφωση χώρου.

2.5.4 Ενημέρωση

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας στην ενημέρωση είναι τα δελτία καιρού, όπου δίνεται η εικόνα στους τηλεθεατές πως ο παρουσιαστής βρίσκεται μπροστά από έναν χάρτη στον οποίο αλλάζει ο καιρός, ενώ στην πραγματικότητα πίσω του υπάρχει ένα μπλε φόντο. Αυτό που συμβαίνει σε πραγματικό χρόνο είναι πως το φόντο αυτό αντικαθίσταται από τον χάρτη, ο οποίος περιλαμβάνει κινούμενα γραφικά στοιχεία, όπως σύννεφα, βροχή, χιόνι (Βερυκόκου, 2013). Η πραγματική εικόνα, δηλαδή, επαυξάνεται με χάρτες που έχουν δημιουργηθεί από υπολογιστή χρησιμοποιώντας μια τεχνική που ονομάζεται chroma-keying, κατά την οποία ένα συγκεκριμένο στοιχείο χρώματος (chroma) αφαιρείται από μια σκηνή βίντεο και αντικαθίσταται με ένα διαφορετικό στοιχείο (Szalavri, Eckstein & Gervautz, 1998).

Εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, σε μικρότερη συχνότητα, συναντά κανείς και σε έντυπα, στα οποία χρησιμοποιείται ως μέθοδος ανίχνευσης και προσδιορισμού του φυσικού κόσμου, η υπολογιστική όραση. Υπάρχουν επαυξημένες εφημερίδες, περιοδικά, βιβλία και συσκευασίες. Οι επαυξημένες εφημερίδες περιλαμβάνουν σε κάθε στήλη ένα συγκεκριμένο εικονόσημα, το οποίο με τη χρήση συσκευής που έχει την κατάλληλη εφαρμογή εγκατεστημένη, δρα ως ενεργοποιητής της ψηφιακής επαύξεσης, δηλαδή εμφανίζονται στην οθόνη πρόσθετες πληροφορίες σχετικές με την είδηση. Οι πληροφορίες αυτές έχουν τη μορφή τρισδιάστατης

απεικόνισης, π.χ. βίντεο (Μαργαριτόπουλος & Γεωργιάδου, 2016). Τα επαυξημένα βιβλία αποτελούν συμβατικά βιβλία τα οποία όμως περιέχουν εικόνες, σημάδια ή σύμβολα που με τη συμβολή μιας κινητής συσκευής κάνουν το περιεχόμενό τους να «ζωντανεύει» (Johnson et al., 2010; Lee, 2012). Παρόμοιες δυνατότητες περιέχουν και τα επαυξημένα περιοδικά.

2.5.5. Διαφήμιση-μάρκετινγκ

Στον τομέα της διαφήμισης και του μάρκετινγκ, η Επαυξημένη Πραγματικότητα χρησιμοποιείται σε πολύ μεγάλο βαθμό για την προώθηση προϊόντων και υπηρεσιών, αλλά και για να προσελκύσουν οι εταιρείες το ενδιαφέρον των δυνητικών πελατών (Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011). Πολλές εφαρμογές στοχεύουν στον εντυπωσιασμό του καταναλωτή, ώστε τελικά αυτός να αγοράσει το προϊόν που διαφημίζεται (Κουτρελάκος, 2012). Γίνεται χρήση των QR Codes (Quick Response-Γρήγορη Ανταπόκριση), μιας μορφής δισδιάστατων barcodes. Η δημιουργία αυτού του τύπου barcode ξεκίνησε πριν χρόνια στην Ιαπωνία στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Τα QR codes έχουν τη μορφή φωτογραφίας και μπορούν να διαβαστούν ταχύτατα από τα έξυπνα κινητά τηλέφωνα που έχουν εγκατεστημένη την κατάλληλη εφαρμογή. Με τη χρήση της κάμερας γίνεται η ανάγνωση και η εμφάνιση στην οθόνη των πληροφοριών που εμπεριέχονται στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

Επίσης, πολλές εταιρείες χρησιμοποιούν εικονικά αντικείμενα, προκειμένου να διαφημίσουν τα νέα προϊόντα τους. Μέσω της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας, μπορούν, για παράδειγμα, αντιπροσωπείες αυτοκινήτων να εμφανίσουν το πλήρες μέγεθος εικονικών αυτοκινήτων σε δημόσιους χώρους και μεγάλα εμπορικά κέντρα. Οι καταναλωτές μπορούν, επίσης να δοκιμάσουν ένα ζευγάρι γυαλιά μέσα από «εικονικούς καθρέφτες» και να δουν αν τους ταιριάζει, ώστε να προβούν στην αγορά του (Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011). Υπάρχουν εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας οι οποίες δίνουν στους δυνητικούς πελάτες τη δυνατότητα να δουν το προϊόν μέσα από τη συσκευασία του. Μία τέτοια συσκευασία ονομάζεται «Digital Box» και μέσω αυτού μπορούν να δουν το τρισδιάστατο μοντέλο του προϊόντος που κρατούν στα χέρια τους με κάθε λεπτομέρεια (Βερυκόκου, 2013).

2.5.6. Ψυχαγωγία

Πολλές είναι και οι εφαρμογές της Επαυξημένης Πραγματικότητας στον τομέα της ψυχαγωγίας. Πολλά παιχνίδια παρέχουν τη δυνατότητα στον χρήστη να αλληλεπιδρά σε πραγματικό χρόνο με τα πραγματικά αλλά και τα εικονικά αντικείμενα. Ο χρήστης μπορεί να παίζει μέσω κινητού τηλεφώνου, υπολογιστή ή κάποιας συσκευής HMD (Βερυκόκου, 2013). Πολύ συχνά η ψυχαγωγία συνδυάζεται με τη μάθηση σε εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας. Τα παιδιά μαθαίνουν με παιγνιώδη τρόπο και το ενδιαφέρον τους παραμένει αμείωτο. Σε γενικές γραμμές, ένα παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι πιο ενδιαφέρον από τα άλλα παιχνίδια εξαιτίας των πολυμέσων που περιέχει. Οι χρήστες μπορούν να παίζουν χρησιμοποιώντας πολλές αισθήσεις ταυτόχρονα.

2.5.7. Πλοήγηση

Πολλές εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας συναντώνται και στην πλοήγηση. Οι εφαρμογές αυτές προσφέρουν ένα πλήθος πρόσθετων ενεργειών, οι οποίες δεν είναι δυνατές στον πραγματικό κόσμο (Μουστάκας & Παλιόκας, 2015). Γίνεται αντικατάσταση των χαρτών έντυπης μορφής κι έτσι δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να έχει πρόσβαση σε πληροφορίες ενώ βρίσκεται σε κίνηση, απλά ελέγχοντας το GPS του τηλεφώνου του. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να είναι σχετικές με την τρέχουσα γεωγραφική του θέση, χώρους στάθμευσης, τιμές καυσίμων σε κοντινά πρατήρια και διάφορα άλλα σημεία ενδιαφέροντος (Yuen, Yaoyuneyong & Johnson, 2011). Βασική προϋπόθεση για μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας είναι να γνωρίζει το σύστημα πού βρίσκεται ο χρήστης.

2.5.8. Αθλητισμός

Αισθητή είναι η παρουσία της Επαυξημένης Πραγματικότητας και στον αθλητισμό. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται πολύ συχνά κατά την τηλεοπτική μετάδοση ενός αγώνα, όπου διάφορα εικονικά αντικείμενα εμφανίζονται στους δέκτες των τηλεθεατών με σκοπό να γίνει επεξήγηση κάποιου στιγμιότυπου. Επίσης, η επαυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιείται στα γήπεδα για να προβληθούν

διαφημίσεις, οι οποίες υπερτίθενται σε συγκεκριμένες περιοχές της μεταδιδόμενης εικόνας. Αυτό συμβαίνει αφού πρώτα γίνει βαθμονόμηση του γηπέδου με λήψη εικόνων από χαρακτηριστικές γωνίες και εστιάσεις καμερών έτσι ώστε να δημιουργηθεί ένας χάρτης του χώρου, με συμπερίληψη των θέσεων όπου θα προβληθούν οι διαφημίσεις. Έτσι, χρησιμοποιώντας τα προκαθορισμένα σημεία αναφοράς μέσα στο γήπεδο, το σύστημα αυτόματα καθορίζει τη γωνία της κάμερας που χρησιμοποιείται και προβάλλει τη διαφήμιση στην κατάλληλη θέση (Δούκογλου & Θεολόγου, 2011).

Σημαντική είναι η συμβολή της Επαυξημένης Πραγματικότητας και κατά τη διάρκεια της προπόνησης ενός αθλητή. Πιο συγκεκριμένα, ο αθλητής μπορεί να αντλήσει πληροφορίες για την απόσταση που έχει διανύσει, την τρέχουσα ταχύτητά του, το υψόμετρο, τους σφυγμούς της καρδιάς του, τον αριθμό των γύρων, τις θερμίδες που κατανάλωσε κ.ά. Αυτά τα στοιχεία αντλούνται με τη χρήση ειδικών γυαλιών, τα οποία κάνουν χρήση του GPS. Γενικά, κάθε αθλητής μπορεί να παρακολουθεί εύκολα και γρήγορα την πορεία της προπόνησής του (Derek, Bailenson et al, 2006).

2.5.9 Στρατός

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα εδώ και πολλά χρόνια χρησιμοποιείται στον στρατό. Αρκετές συσκευές επαυξημένης πραγματικότητας παρέχουν στους πιλότους μαχητικών αεροσκαφών οπτικές ενδείξεις για τους στόχους, την ταχύτητα, το υψόμετρο κ.ά. Υπάρχουν, ακόμη, συστήματα αποτελούμενα από ειδικά γυαλιά, που βοηθούν τους μηχανικούς να συντηρήσουν ή να επιδιορθώσουν στρατιωτικά οχήματα δίνοντάς τους οδηγίες, εμφανίζοντας πάνω στο όχημα κινούμενες εικόνες και πληροφορίες για τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν, καθώς και τα εργαλεία που θα χρειαστούν. Τα τελευταία χρόνια, έχοντας καταστεί κατανοητή η μεγάλη συμβολή της επαυξημένης πραγματικότητας σε στρατιωτικές εφαρμογές, πολλά ερευνητικά προγράμματα έχουν χρηματοδοτηθεί για την ανάπτυξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας.

2.5.10 Εκπαίδευση

Οι μαθητές μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας έχουν τη δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με το πραγματικό και το επαυξημένο περιβάλλον. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα της συγκεκριμένης τεχνολογίας είναι ότι παρέχει στους μαθητές τη δυνατότητα άμεσης αλληλεπίδρασης σε πραγματικό χρόνο με εικονικά αντικείμενα, στα οποία δεν έχουν πρόσβαση στο πραγματικό περιβάλλον, είτε λόγω επικινδυνότητας, είτε λόγω -χρονικής ή χωρικής- απόστασης, είτε επειδή πρόκειται για φανταστικά δημιουργήματα, είτε λόγω του ότι δεν το επιτρέπουν οι διαστάσεις τους (Chen et al., 2016; Lee, 2012; Martin et al., 2014; Wasko, 2013; Wu et al., 2013). Παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές να βλέπουν το εικονικό περιεχόμενο όπως εμφανίζεται στον πραγματικό κόσμο και να ελέγχουν το εικονικό περιβάλλον μέσω άμεσης, απτής αλληλεπίδρασης με αντικείμενα που εντοπίζονται στον φυσικό χώρο.

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα έχει ορισμένα χαρακτηριστικά που βοηθούν στη μάθηση και είναι κοινά με την εικονική πραγματικότητα και άλλες τεχνολογίες, όπως τα παιχνίδια και οι προσομοιώσεις. Τα πιο χαρακτηριστικά είναι η παροχή μιας εμπειρίας που είναι οπτική, εξαιρετικά διαδραστική και τρισδιάστατη (Radu, Zheng, Golubski & Guzdial, 2010). Επιπρόσθετα, μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας υπάρχει σύγκλιση εκπαίδευσης και διασκέδασης και δημιουργούνται έτσι νέες ευκαιρίες για την υποστήριξη της εκπαίδευσης και της διδασκαλίας σε επίσημο αλλά και ανεπίσημο πλαίσιο (Balog et al., 2007).

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για την εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Οι πέντε οδηγίες από τον Yuen et al. επιτρέπουν την ταξινόμησή τους σε πέντε ομάδες. Η πρώτη αφορά τη μάθηση που στηρίζεται στην ανακάλυψη (Discovery-based Learning). Ένας χρήστης παρέχει πληροφορίες σχετικά με έναν πραγματικό χώρο, ενώ ταυτόχρονα εξετάζει το αντικείμενο ενδιαφέροντος. Αυτός ο τύπος εφαρμογής χρησιμοποιείται συχνά σε μουσεία, στην αστρονομική εκπαίδευση και σε ιστορικούς τόπους. Η δεύτερη ομάδα σχετίζεται με τη μοντελοποίηση αντικειμένων. Τέτοιες εφαρμογές επιτρέπουν στους μαθητές να λαμβάνουν άμεση οπτική ανατροφοδότηση σχετικά με το πώς θα έδειχνε ένα αντικείμενο αν υπήρχε διαφορετική ρύθμιση. Ορισμένες εφαρμογές επιτρέπουν στους μαθητές ακόμη και να σχεδιάσουν εικονικά αντικείμενα προκειμένου να ερευνήσουν τις φυσικές τους ιδιότητες ή τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των

αντικειμένων. Την τρίτη ομάδα αποτελούν τα βιβλία Επαυξημένης Πραγματικότητας, τα οποία προσφέρουν στους μαθητές τρισδιάστατες παρουσιάσεις και διαδραστικές μαθησιακές εμπειρίες μέσω της τεχνολογίας της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Το περιεχόμενο των βιβλίων επαυξάνεται με τη βοήθεια τεχνολογικών συσκευών όπως ειδικά γυαλιά. Η τέταρτη ομάδα, αφορά την κατάρτιση δεξιοτήτων, όπου υπάλληλοι σε διάφορους τομείς καταρτίζονται σε συγκεκριμένα καθήκοντα. Οι εφαρμογές συχνά πραγματοποιούνται με οθόνες προβολής. Στην τελευταία ομάδα ανήκουν τα παιχνίδια επαυξημένης πραγματικότητας, τα οποία επιτρέπουν την ανάπτυξη παιχνιδιών που λαμβάνουν χώρα στον πραγματικό κόσμο και συμπληρώνονται με εικονικές πληροφορίες και μπορούν να προσφέρουν στους εκπαιδευτικούς τρόπους για να δείξουν σχέσεις και συνδέσεις (Yuen, Yaoyuneyong, Johnson, 2011).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα εφαρμογής της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην εκπαίδευση, αποτελούν διάφορα σχολικά εγχειρίδια και γενικότερα εκπαιδευτικό υλικό ανάγνωσης, τα οποία μπορεί να περιλαμβάνουν ενσωματωμένους επίπεδους στόχους, που όταν εντοπίζονται από μία συσκευή Επαυξημένης Πραγματικότητας, να υπερθέτουν στο πραγματικό περιβάλλον του μαθητή κείμενο, γραφικά στοιχεία, βίντεο και ήχο. Με αυτόν τον τρόπο, το διάβασμα γίνεται πιο ενδιαφέρον και αποτελεσματικό (Körper & Rampolla, 2013).

Επίσης, αρκετές είναι και οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που επιτρέπουν στους μαθητές να αλληλεπιδράσουν με πραγματικά και εικονικά στοιχεία ταυτόχρονα (Johnson et al., 2010; Martin et al., 2014; Wasko, 2013). Οι δραστηριότητες αυτές σχετίζονται με πολλά διαφορετικά πεδία γνώσεων, όπως οι φυσικές επιστήμες (Chen & Wand, 2015; Cheng et al., 2013; Enyedy et al., 2015), τα μαθηματικά και η γεωμετρία (Enyedy et al., 2015 & Lee, 2012), η γλώσσα και το λεξιλόγιο (Santos et al., 2016), η γεωγραφία (Chen & Wand, 2015) και η ιστορία (Harley et al., 2016). Για παράδειγμα, στο μάθημα της φυσικής, έχουν δημιουργηθεί εργαστήρια, όπως το «Augmented Reality Physics Lab», που συμβάλλει στη διδασκαλία των φυσικών φαινομένων (Kaufmann et al., 2004, στο Παπαχρήστου, 2011). Από την τρισδιάστατη απεικόνιση που παρέχεται από συσκευές τύπου HMD, ο συνδυασμός ψηφιακού περιεχομένου με πραγματικά αντικείμενα δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να αντιληφθούν την εξέλιξη των φαινομένων μέσα από ένα «ολοκληρωμένο

και περίπλοκο σύστημα στον χώρο και τον χρόνο» (Παπαχρήστου, 2011). Επίσης, στο μάθημα των μαθηματικών, διάφορα προγράμματα Επαυξημένης Πραγματικότητας επιτρέπουν την ασύγχρονη διδασκαλία του μαθήματος, όπου εκπαιδευτικοί και μαθητές από διαφορετικές τοποθεσίες συνεργάζονται μέσα σε κοινά εικονικά περιβάλλοντα. Παράλληλα, υπάρχουν και διάφορες εφαρμογές, όπως το «Construct 3D», που αξιοποιούνται για την ψηφιακή κατασκευή διάφορων σχημάτων και γεωμετρικών στερεών, τα οποία στη συνέχεια προβάλλονται είτε σε οθόνες είτε μέσω συσκευών HMD, επικαλύπτοντας ερεθίσματα από το πραγματικό περιβάλλον (ό.π).

2.5.10.1 Πλεονεκτήματα εφαρμογής επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση

Από τη χρήση εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας προκύπτουν πολλά οφέλη στον τομέα της εκπαίδευσης, το σπουδαιότερο από τα οποία είναι η αύξηση της προσβασιμότητας στο εικονικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Οι μαθητές συνήθως έχουν πρόσβαση σε εικονικό περιεχόμενο μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών. Ωστόσο, οι φορητές συσκευές, όπως τα κινητά τηλέφωνα, μπορούν να επιτρέψουν στους μαθητές να έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο σε περιβάλλοντα, όπου οι παραδοσιακοί υπολογιστές δεν είναι άμεσα διαθέσιμοι, όπως όταν περπατούν στον δρόμο ή όταν διαβάζουν ένα βιβλίο (Radu, Zheng, Golubski & Guzdial, 2010).

Πολλές έρευνες έχουν δημοσιευτεί την τελευταία δεκαετία αναφορικά με τη χρήση και την επίδραση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε ποικίλες πτυχές της εκπαιδευτικής διαδικασίας, ενισχύοντας την παιδαγωγική αξία της συγκεκριμένης τεχνολογίας (Dede, 2009). Η εκπαίδευση πλέον στηρίζεται στη βιωματική μάθηση, δηλαδή ο μαθητευόμενος βιώνει αυτό που μελετά και μπορεί να συμμετάσχει και ο ίδιος στο μάθημα. Επίσης, σύμφωνα με τους Chang, Morreale, and Medicherla (2010), το κίνητρο για μάθηση ενισχύεται μέσω της χρήσης επαυξημένης τεχνολογίας. Ο βαθμός εμπλοκής των μαθητών στη σχολική διδασκαλία (Ατσικπάση & Φωκίδης, 2016), καθώς και το ενδιαφέρον τους για μάθηση αυξάνεται, κάτι που οδηγεί σε αύξηση της προσήλωσής τους, μεγαλύτερη προσπάθεια και τελικά σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Di Serio et al., 2013). Αυτό οφείλεται στο ότι η επαυξημένη πραγματικότητα συμβάλλει στην ευκολότερη και αποτελεσματικότερη

πρόσκτηση γνώσεων, καθώς δίνει τη δυνατότητα οπτικοποίησης και απλοποίησης περίπλοκων φαινομένων ή δυσνόητων πληροφοριών για τους μαθητές (Lee, 2012; Wu et al., 2013).

Ένα ακόμα θετικό γνώρισμά της είναι ότι παρουσιάζει τις εκάστοτε πληροφορίες ενταγμένες μέσα στο κατάλληλο πλαίσιο (Lee, 2012, Wasko, 2013). Επιπρόσθετα, οι μαθητές είναι δυνατό να αναπτύξουν ποικίλες δεξιότητες, όπως κριτική σκέψη, συνεργατικότητα και λογική επίλυσης προβλημάτων (Wasko, 2013), τεχνικές αναστοχασμού (Lee, 2012) και αυτοκαθοδηγούμενης μάθησης (Wu et al., 2013). Παρέχεται, ακόμη, η δυνατότητα να προσφερθούν τόσο ισχυρές, όσο και σε βάθος, μαθησιακές εμπειρίες, μαζική εξερεύνηση και ανακάλυψη της φύσης των πληροφοριών στον πραγματικό κόσμο (Johnson et. al., 2010).

Ένα χαρακτηριστικό της μάθησης είναι πως παρέχει ευκαιρίες συνεργασίας μεταξύ των μαθητών, κάτι που συμβαίνει και κατά την εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Οι μαθητές αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, καθώς και με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο ταυτόχρονα. Μέσω της συνεργασίας, επιτυγχάνεται βαθύτερη μάθηση καθώς οι μαθητές εξετάζουν διαφορετικές οπτικές γωνίες και κατευθύνουν ο ένας τον άλλον για να μελετήσουν διαφορετικές πτυχές του εκπαιδευτικού περιεχομένου (Brandsford et al., 2000; Bruckman, 2000).

Γενικά, η Επαυξημένη Πραγματικότητα μπορεί να αποδειχτεί πολύτιμο εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών, αφού προσφέρει πολλαπλά οφέλη στη μάθηση και τη διδασκαλία (Chen et al., 2017; Di Serio et al., 2013; Lee, 2012; Wu et al., 2013). Όμως, καθώς τα αναλυτικά προγράμματα των περισσότερων κρατών δεν προβλέπουν την αξιοποίηση υλικού Επαυξημένης Πραγματικότητας στη διδασκαλία, η επιλογή της χρήσης τέτοιου υλικού επαφίεται στην κρίση των εκπαιδευτικών, στην τεχνογνωσία που αυτοί κατέχουν, αλλά και στον εξοπλισμό των σχολικών μονάδων.

2.5.11. Πολιτισμός/μουσεία

Τα τελευταία χρόνια, η προσοχή των τεχνολογιών Επαυξημένης Πραγματικότητας εστιάζεται όλο και περισσότερο στην υλοποίηση εφαρμογών σχετικών με την πολιτιστική κληρονομιά. Ο επισκέπτης μίας έκθεσης, ενός αρχαιολογικού χώρου ή

ενός μουσείου μπορεί, όχι μόνο να λάβει τις απαραίτητες πληροφορίες -οπτικές ή ακουστικές- για τα εκθέματα, αλλά ακόμα και να τα δει αναδομημένα εικονικά (Holden, 2014 & Yoon et al., 2012), δηλαδή έχει τη δυνατότητα να δει τα τρισδιάστατα μνημεία όπως ήταν στο παρελθόν, αντί της σημερινής κατάστασής τους. Μπορεί, ακόμη, να επιτευχθεί εικονική ανακατασκευή και αναπαράσταση της όψης κτιρίων όπως ήταν στο παρελθόν, κάτι που μπορεί να κινήσει το ενδιαφέρον των επισκεπτών.

Επιπλέον, υπάρχουν εφαρμογές κινητών τηλεφώνων, που βοηθούν τον χρήστη να δημιουργήσει ένα έργο τέχνης, το οποίο είναι ορατό σε περιβάλλον Επαυξημένης Πραγματικότητας από την οθόνη της συσκευής του, μόνο όταν αυτή σαρώσει τον αντίστοιχο κωδικό. Η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε θεατρικές παραστάσεις, συναυλίες και κονσέρτα (Pair, Wilson, Chastine & Gandy, 2002)

Ωστόσο, η τεχνολογία στην οποία στηρίζονται οι εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, δηλαδή τα QR-codes, δε χρησιμοποιείται συχνά σε μουσεία και άλλους πολιτιστικούς χώρους λόγω της αισθητικής της. Πιο συγκεκριμένα, η ύπαρξη QR-code, δηλαδή μιας ασπρόμαυρης εικόνας υψηλής αντίθεσης με γεωμετρικά σχήματα, συχνά έρχεται σε σύγκρουση αισθητικά με τα εκθέματα και σπάνια συνάδει με την επιμέλεια της έκθεσης. Προκειμένου να υπερκεραστεί το αισθητικό αυτό ζήτημα, η τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας έχει εξελιχθεί κι έτσι πλέον υπάρχει η δυνατότητα να επιλέγονται σύνθετες εικόνες, τοπία και φυσικά αντικείμενα ως ερεθίσματα για να προβάλλεται στον επισκέπτη το επιλεγμένο πολυμεσικό περιεχόμενο, επαυξάνοντας έτσι την εμπειρία του. Οι επισκέπτες ενός μουσείου ή αρχαιολογικού χώρου μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη φορητή τους συσκευή -κινητό τηλέφωνο ή ταμπλέτα- και να λάβουν περισσότερες πληροφορίες για κάποιο αντικείμενο, έκθεμα, κτίριο ή ακόμη και χώρο.

Η χρήση κινητών συσκευών κατά τη διάρκεια μιας μουσειακής ξενάγησης, εντάσσεται στην αποκαλυπτική μέθοδο. Πιο συγκεκριμένα, η εξερεύνηση των εκθεσιακών χώρων αποτελεί μια ιδιαίτερα διαδεδομένη δραστηριότητα στη διεθνή μουσειοπαιδαγωγική πρακτική, αλλά και στην ελληνική πραγματικότητα. Οι διαδικασίες εξερεύνησης βασίζονται στην αποκαλυπτική μέθοδο και στοχεύουν στην

αξιοποίηση της επικοινωνιακής διάστασης και ποιότητας του εκθεσιακού ή μουσειακού χώρου. Στόχος της εξερεύνησης είναι να ενδυναμωθεί η αυτόβουλη στάση του επισκέπτη (Hein, 2002). Στις μέρες μας, πολλά μουσεία κάνουν χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας, καθώς έχουν αντιληφθεί τη χρησιμότητά της. Σε αρκετά μουσεία, οι επισκέπτες μπορούν με τη χρήση μίας ταμπλέτας να σαρώσουν συγκεκριμένα σημεία και εκθέματα που έχουν προκαθοριστεί, αλληλεπιδρώντας έτσι με τρισδιάστατες απεικονίσεις αυτών και να συμμετέχουν σε κουίζ γνώσεων.

Σε γενικές γραμμές, η Επαυξημένη Πραγματικότητα στον τομέα του πολιτισμού, προσφέρει πλέον έναν εναλλακτικό τρόπο παρουσίασης των έργων, μετατρέποντας τους παθητικούς παρατηρητές σε ενεργούς χρήστες που αλληλεπιδρούν με όσα βλέπουν. Επίσης, αυξάνεται το ενδιαφέρον των επισκεπτών, η εμπλοκή τους και η πρόσβαση που έχουν σε πληροφορίες (Baber et al., 2001; Damala et al., 2008; Hall & Bannon, 2006). Ο χρήστης μίας εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας δύναται να επιλέξει με διαδραστικό τρόπο την ξενάγησή του και να πλοηγηθεί στον χώρο δίνοντας έμφαση σε προσωπικούς τομείς ενδιαφέροντος και σε συγκεκριμένα εκθέματα, αυξάνοντας έτσι το ενδιαφέρον του.

2.6. Μέθοδοι επαύξησης της πραγματικότητας

Απαραίτητο στοιχείο για την ολοκλήρωση μίας εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι να γνωρίζουμε τη θέση του πραγματικού αντικειμένου, στο οποίο θα τοποθετηθεί το επιπρόσθετο εικονικό αντικείμενο. Ανάλογα με τη μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί για την εύρεση της θέσης του πραγματικού αντικειμένου που θα επαυξηθεί, μπορούν να διακριθούν τέσσερα κύρια είδη: Επαυξημένη Πραγματικότητα βάσει προτύπου (pattern), βάσει περιγράμματος (outline), βάσει θέσης (location) και βάσει επιφάνειας (surface) (Kipper & Rampolla, 2013).

2.6.1 Επαύξηση πραγματικότητας βάσει προτύπου

Πρόκειται για μέθοδο επαύξησης της πραγματικότητας που γίνεται με τη χρήση ενός προτύπου, το οποίο μπορεί να είναι είτε ένας στόχος –συνήθως επίπεδος, τετράγωνος και ασπρόμαυρος- που τοποθετείται στην πραγματική σκηνή, είτε μία εικόνα της

πραγματικής σκηνής και έχει οριστεί στο σύστημα ως πρότυπο. Το σύστημα αναγνωρίζει το πρότυπο και στις δύο αυτές περιπτώσεις και επαυξάνει την πραγματική σκηνή ή το αντικείμενο με εικονικά στοιχεία, όπως ήχο, βίντεο, τρισδιάστατα μοντέλα ή γραφικές πληροφορίες. Ωστόσο, οι δύο περιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, παρουσιάζουν κάποιες διαφορές μεταξύ τους. Όταν γίνεται χρήση δεικτών, το σύστημα είναι ταχύτερο και πιο αποτελεσματικό σε αλλαγές φωτισμού. Αν όμως ο δείκτης επικαλυφθεί από κάτι, τότε η επαύξηση δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί. Επιπρόσθετα, οι δείκτες πρέπει να εκτυπωθούν και να τοποθετηθούν στον πραγματικό κόσμο, κάτι που συχνά είναι αντιαισθητικό (Baggio, Shervin, Escrivá, Ievgen, Mahmood, Saragih & Shilkrot, 2012).

2.6.2 Επαύξηση πραγματικότητας βάσει περιγράμματος

Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, αναγνωρίζεται κάποιο μέρος του σώματος, όπως τα χέρια ή το πρόσωπο ή και ολόκληρο το σώμα και στη συνέχεια επαυξάνεται με κάποιο εικονικό αντικείμενο. Με αυτόν τον τρόπο, δίνεται η δυνατότητα στον χρήστη να αλληλεπιδράσει με τα εικονικά αντικείμενα, καθώς αυτά μπορούν να ακολουθήσουν φυσικές κινήσεις του, όπως να κουνήσει το χέρι του ή το κεφάλι του (Kipper & Rampolla, 2013). Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται συχνά για διαφημιστικούς σκοπούς.

2.6.3 Επαύξηση πραγματικότητας βάσει θέσης

Η μέθοδος αυτή βασίζεται σε πληροφορίες που προέρχονται από GPS ή χρησιμοποιεί τριγωνισμό, για παράδειγμα μέσω του συνδυασμού σημάτων WiFi και των κεραιών κινητής τηλεφωνίας για την εύρεση της θέσης της κινητής συσκευής, η οποία διαθέτει σύνδεση στο διαδίκτυο, με σκοπό να τοποθετήσει εικονικά στοιχεία στον πραγματικό κόσμο. Τα δεδομένα αυτά σε συνδυασμό με εκείνα που προέρχονται από άλλους αισθητήρες, όπως επιταχυνσιόμετρα, πυξίδες και γυροσκόπια, καθιστούν δυνατή τη γνώση της ακριβούς τοποθεσίας και του προσανατολισμού, έτσι ώστε να προβληθούν σωστά τα εικονικά στοιχεία στον πραγματικό κόσμο. Συνήθως, η συγκεκριμένη μέθοδος χρησιμοποιείται από κινητά τηλέφωνα για εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας σε εξωτερικούς χώρους -ακόμα και σε εσωτερικούς

με χρήση των δεδομένων τριγωνισμού- και ιδιαίτερα για προγράμματα περιήγησης (browsers) επαυξημένης πραγματικότητας.

2.6.4 Επαύξηση πραγματικότητας σε επιφάνεια

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα σε επιφάνεια γίνεται με τη χρήση οθονών, πατωμάτων ή τοίχων που ανταποκρίνονται στο άγγιγμα από ανθρώπους ή αντικείμενα και παρέχουν εικονικές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Ταυτόχρονα, δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να αλληλεπιδράσουν με αυτές (Kipper & Rampolla, 2013).

2.7 Είδη διεπαφών επαυξημένης πραγματικότητας

Μία από τις πιο σημαντικές πτυχές της Επαυξημένης Πραγματικότητας είναι η δημιουργία κατάλληλων τεχνικών για τη διαισθητική αλληλεπίδραση ή αλλιώς διεπαφή μεταξύ του χρήστη και του εικονικού περιεχομένου των εφαρμογών της. Υπάρχουν τέσσερις βασικοί τρόποι αλληλεπίδρασης: οι απτές διεπαφές (tangible interfaces), οι συνεργατικές διεπαφές (collaborative interfaces), οι υβριδικές διεπαφές (hybrid interfaces) και οι πολυτροπικές διεπαφές (multimodal interfaces).

2.7.1 Απτές διεπαφές

Οι απτές διεπαφές υποστηρίζουν την άμεση αλληλεπίδραση του χρήστη με τον πραγματικό κόσμο, αξιοποιώντας τη χρήση πραγματικών αντικειμένων και εργαλείων. Τα πραγματικά αντικείμενα και οι αλληλεπιδράσεις είναι εξίσου σημαντικά με την εικονική απεικόνιση και παρέχουν έναν πολύ διαισθητικό τρόπο αλληλεπίδρασης με τη διεπαφή. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου τύπου διεπαφών είναι ότι παρέχουν αδιάκοπη αλληλεπίδραση με τρισδιάστατα εικονικά και φυσικά αντικείμενα, καθώς δεν απαιτείται από τους χρήστες να χρησιμοποιούν ή να φορούν ειδικές συσκευές και εργαλεία, ώστε να αλληλεπιδράσουν με τα εικονικά αντικείμενα. Οι χρήστες μπορούν να χειραγωγήσουν εικονικά αντικείμενα χρησιμοποιώντας τις ίδιες συσκευές εισόδου που θα χρησιμοποιούσαν και στον πραγματικό κόσμο, δηλαδή τα χέρια τους. Αυτή η

ιδιότητα επιτρέπει, επίσης, στον χρήστη να χρησιμοποιεί εύκολα τόσο ψηφιακά όσο και συμβατικά εργαλεία στον ίδιο χώρο εργασίας (Billinghurst, Kato & Poupyrev, 2001).

Ένα ακόμη πλεονέκτημα είναι ότι η χρήση αντικειμένων ως λέξεων-κλειδιών εξαλείφει τα τυπικά εμπόδια από τη χρήση της γλώσσας, όπως η ανάγκη για μετάφραση. Από την άλλη πλευρά, οι λέξεις-κλειδιά που χρησιμοποιούν αντικείμενα μπορεί συχνά να είναι διαφορούμενες, καθώς μπορεί να υπάρχουν περισσότερες από μία ερμηνείες για ενέργειες ή πληροφορίες και διαφορετικοί άνθρωποι από διαφορετικά μέρη, ηλικιακή ομάδα και πολιτισμό να έχουν διαφορετικές σημασίες για διαφορετικά αντικείμενα. Έτσι θα πρέπει ο χρήστης να πληροφορείται σχετικά με το πώς θα χρησιμοποιήσει το αντικείμενο, για να μπορέσει να αλληλεπιδράσει επιτυχώς με την εφαρμογή (Carmigniani & Furht, 2011). Η λύση που προτάθηκε από τους S. White, L. Lister και S. Feiner (2007) ήταν να δίνονται οδηγίες στον χρήστη μέσα από εικόνες.

2.7.2 Συνεργατικές διεπαφές

Οι συνεργατικές διεπαφές στοχεύουν στην υποστήριξη πολλαπλών και εξ αποστάσεως δραστηριοτήτων κι έτσι γίνεται χρήση πολλαπλών απεικονίσεων. Στον διαμοιρασμό των πολλαπλών τοποθεσιών χρησιμοποιούνται τρισδιάστατες διεπαφές για τη βελτίωση του πραγματικού, συνεργατικού χώρου εργασίας. Στον απομακρυσμένο διαμοιρασμό, μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας επιτυγχάνεται η ενίσχυση των τηλεδιασκέψεων μέσω της αβίαστης ενσωμάτωσης πολλαπλών συσκευών με πολλαπλές τοποθεσίες. Ο συγκεκριμένος τύπος διεπαφών εφαρμόζεται στον τομέα της ιατρικής για διαγνώσεις, χειρουργικές επεμβάσεις κ.ά. (Carmigniani & Furht, 2011).

2.7.3 Υβριδικές διεπαφές

Οι υβριδικές διεπαφές χρησιμοποιούν και συνδυάζουν διαφορετικές, αλλά συμπληρωματικές διεπαφές. Παρέχουν ακόμη τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης μέσω συσκευών (Johnson, Laurence & Smith, 2005). Παρέχουν μία ευέλικτη πλατφόρμα

για απρογραμματίστη και καθημερινή χρήση και ενδείκνυνται για περιπτώσεις, όπου δεν είναι γνωστό εκ των προτέρων ποιος τύπος απεικόνισης ή ποια συσκευή αλληλεπίδρασης θα χρησιμοποιηθεί.

2.7.4 Πολυτροπικές διεπαφές

Οι πολυτροπικές διεπαφές συνδυάζουν τα πραγματικά αντικείμενα με μορφές γλώσσας και συμπεριφορές όπως ομιλία, αφή, φυσικές χειρονομίες ή βλέμμα. Υποστηρίζουν τη δυνατότητα των χρηστών να συνδυάζουν με ευανάγνωστους τρόπους ή να μετακινούνται από έναν τρόπο εισαγωγής σε άλλο ανάλογα με το σκηνικό ή την εργασία που θα εκτελεστεί. Επιπλέον, οι πολυτροπικές διεπαφές προσφέρουν την ελευθερία επιλογής του τρόπου αλληλεπίδρασης που προτιμά ο χρήστης ανάλογα με το περιβάλλον. Αυτή η ελευθερία επιλογής του τρόπου αλληλεπίδρασης είναι ζωτικής σημασίας για την ευρύτερη αποδοχή των διάχυτων συστημάτων σε δημόσιους χώρους (Carmigniani, 2011).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

3.1 Στόχος έρευνας

Ο στόχος της έρευνας που θα διεξαχθεί στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάδειξη των Τ.Π.Ε. και συγκεκριμένα της Επαυξημένης Πραγματικότητας ως πολύτιμου εργαλείου στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές που θα χρησιμοποιήσουν φορητές συσκευές και Επαυξημένη Πραγματικότητα κατά την περιήγησή τους στο μουσείο, θα πρέπει να έχουν καλύτερες επιδόσεις στο ερωτηματολόγιο που θα τους δοθεί μετά την ξενάγηση συγκριτικά με τους μαθητές που δε θα χρησιμοποιήσουν τεχνολογία. Ωστόσο, υπάρχει και ένας επιμέρους στόχος, ο οποίος είναι διττός. Από τη μία πλευρά, οι μαθητές θα μπορέσουν να γνωρίσουν στοιχεία της παράδοσης και του πολιτισμού του τόπου τους μέσα από την περιήγησή τους στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Από την άλλη, θα γνωρίσουν έννοιες όπως η φορητή μάθηση και η Επαυξημένη Πραγματικότητα, η ορθή χρήση των οποίων μπορεί να επιφέρει πολλά πλεονεκτήματα στον τομέα της μάθησης. Εκτός, όμως, από τους μαθητές και οι ίδιοι οι εκπαιδευτικοί θα μπορέσουν να γνωρίσουν την Επαυξημένη Πραγματικότητα, να αντιληφθούν τη χρησιμότητά της και να την αξιοποιήσουν κατάλληλα τόσο εντός και εκτός της σχολικής αίθουσας. Θεωρώ πως αυτό θα υλοποιηθεί μέσα από την αύξηση των θετικών αποτελεσμάτων σχετικών ερευνών, καθώς ελάχιστες έχουν γίνει και μάλιστα οι περισσότερες από το 2012 και εξής.

Εξίσου χρήσιμα με μία έρευνα θεωρούνται και τα ευρήματα που προκύπτουν από αυτήν. Τα ευρήματα που θα προκύψουν από την παρούσα έρευνα, μπορούν να ενισχύσουν τα αποτελέσματα άλλων σχετικών ερευνών. Επιπρόσθετα, μπορούν να αποτελέσουν έναυσμα για άλλους ερευνητές, ώστε να επεκτείνουν τα συμπεράσματα που θα προκύψουν ή να ελέγξουν αν ισχύουν κάτω από άλλες συνθήκες ή σε άλλες ηλικιακές ομάδες ή σε άλλους χώρους ενδιαφέροντος.

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

Από τους στόχους της έρευνας, προκύπτουν ορισμένα ερευνητικά ερωτήματα. Αυτά είναι τα εξής:

1^ο: Ποια είναι η αντίληψη των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία;

2^ο: Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να αποκτήσουν νέες γνώσεις σε συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο με χρήση νέων τεχνολογιών έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας στο ίδιο μαθησιακό αντικείμενο;

3^ο: Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση τεχνολογικών μέσων στο σπίτι και πόσο εξοικειωμένοι είναι οι μαθητές Δ' Δημοτικού με αυτά;

4^ο: Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη;

5^ο: Κατά πόσο οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα;

6^ο: Ποια είναι η στάση και η αντίληψη των μαθητών σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας σε μουσεία;

7^ο: Ποιο είναι το γνωστικό υπόβαθρο και η αντίληψη των μαθητών για τα μουσεία;

Σε καθένα από τα παραπάνω ερωτήματα αντιστοιχούν συγκεκριμένες ερωτήσεις από τα τρία ερωτηματολόγια που κλήθηκαν να απαντήσουν οι συμμετέχοντες της έρευνας. Η αντιστοιχία τους, καθώς και η ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 3.4.

3.3 Μεθοδολογία έρευνας

Στο παρόν κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στο δείγμα της έρευνας, στο εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των δεδομένων και τέλος, στην ερευνητική διαδικασία που ακολουθήθηκε.

3.3.1 Δείγμα έρευνας

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν μαθητές τετάρτης τάξης Δημοτικών σχολείων της Ρόδου. Καθώς η διεξαγωγή της έρευνας έγινε σε τρεις φάσεις, ο αριθμός του δείγματος δεν ήταν ο ίδιος λόγω απουσιών των μαθητών. Έτσι, στην πρώτη φάση συμμετείχαν 123 μαθητές εκ των οποίων τα 53 ήταν αγόρια και τα 70 κορίτσια. Αντίθετα, στη δεύτερη και τρίτη φάση το δείγμα αποτέλεσαν 121 μαθητές, 53 αγόρια και 68 κορίτσια.

Η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα ήταν η δειγματοληψία ευκολίας. Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή του δείγματος έγινε από μαθητές που φοιτούν σε σχολεία της πόλης της Ρόδου, τα οποία βρίσκονται σε μικρή χιλιομετρική απόσταση από το Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου στην Παλιά Πόλη. Ο λόγος που επιλέχθηκαν τα συγκεκριμένα σχολεία, ήταν η διασφάλιση της δωρεάν μετακίνησης των μαθητών, αφού δεν έγινε χρήση κάποιου μεταφορικού μέσου. Έπειτα από δική μου ενημέρωση –τόσο προφορική όσο και έντυπη- στα συγκεκριμένα σχολεία, οι εκπαιδευτικοί των τάξεων σε συνεννόηση με τους διευθυντές των σχολείων, με ενημέρωσαν αν επιθυμούν να λάβουν μέρος στην έρευνα.

3.3.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Τα πιο διαδεδομένα εργαλεία συλλογής δεδομένων σε μία έρευνα είναι η παρατήρηση, η συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο. Πιο αναλυτικά, η παρατήρηση είναι η διαδικασία κατά την οποία κάποιο φαινόμενο ή συμπεριφορά συντελεί αντικείμενο παρατήρησης με τρόπο προγραμματισμένο, οργανωμένο, συστηματοποιημένο από άτομα ειδικευμένα ή εκπαιδευμένα. Κατά την παρατήρηση γίνεται καταγραφή γεγονότων και υφίσταται επαλήθευση. Τα είδη της παρατήρησης είναι η άμεση, η συμμετοχική και η έμμεση ή προκαλούμενη ή πειραματική.

Στη συνέντευξη ο ερευνητής υποβάλλει στον ερωτώμενο μια σειρά από ερωτήσεις, με στόχο να ανακαλύψει τι σκέφτεται σε σχέση με το θέμα που ερευνάται και να συγκρίνει τις γνώμες και τις απόψεις των ερωτώμενων. Στη συνέχεια, ο ερευνητής ομαδοποιεί τις απόψεις τους και καταλήγει σε συμπεράσματα (Ζαφειρίου, 2003). Τα είδη της συνέντευξης είναι η κατευθυνόμενη ή η δομημένη, η ημικατευθυνόμενη και η ελεύθερη.

Το ερωτηματολόγιο είναι ένα έντυπο που περιέχει μια σειρά δομημένων ερωτήσεων, οι οποίες παρουσιάζονται σε μια συγκεκριμένη σειρά. Ο ερωτώμενος σε αυτήν την περίπτωση καλείται να απαντήσει γραπτά (ό.π.). Όλοι οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν στο ίδιο ακριβώς σύνολο ερωτήσεων (Janekowicz, 2005). Το ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται συνήθως προκειμένου να συλλεχθούν δεδομένα για απόψεις, συμπεριφορές, χαρακτηριστικά, στάσεις κ.λπ. Τα ερωτηματολόγια παρουσιάζουν μία πληθώρα πλεονεκτημάτων συγκριτικά με τα άλλα εργαλεία

συλλογής δεδομένων. Στοιχίζονται πολύ φθηνότερα από τις συνεντεύξεις και μπορούν να δοθούν ή να σταλούν σε μεγάλο αριθμό ανθρώπων. Είναι εύκολη η κατασκευή και η χρήση τους και γενικά αποτελούν τη λιγότερο χρονοβόρα μέθοδο. Επίσης, οι ερωτώμενοι μπορούν να εκφράσουν ελεύθερα την άποψή τους, καθώς δεν υπάρχει άμεση επικοινωνία με τον ερευνητή. Ωστόσο, τα ερωτηματολόγια έχουν κάποια μειονεκτήματα. Τα κυριότερα είναι πως ο ερευνητής δεν είναι σε θέση να αποσαφηνίσει τις ερωτήσεις ανοικτού τύπου και υποχρεώνει τον ερωτώμενο να απαντήσει με έναν συγκεκριμένο τρόπο (ό.π.).

Στηριζόμενη στα πλεονεκτήματα που αναφέρθηκαν παραπάνω, στον περιορισμένο χρόνο που είχα στη διάθεσή μου, καθώς και στο νεαρό της ηλικίας του δείγματος, το ερωτηματολόγιο κρίθηκε ως το καταλληλότερο μέσο για τη διεκπεραίωση αυτής της έρευνας. Τα ερωτηματολόγια κατασκευάστηκαν με στόχο να ανταποκρίνονται στις ανάγκες της έρευνας, αλλά και στο ηλικιακό και νοητικό επίπεδο των μαθητών που αποτέλεσαν το δείγμα. Τηρήθηκε ανωνυμία και δόθηκαν στους μαθητές, μετά από τη σύμφωνη γνώμη των γονέων ή κηδεμόνων τους με τη συμπλήρωση υπεύθυνης δήλωσης. Τα ερωτηματολόγια μοιράστηκαν σε δύο φάσεις, ένα πριν και ένα μετά την περιήγηση στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Ωστόσο, οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις και κατά τη διάρκεια της περιήγησης. Αυτοί που χρησιμοποίησαν φορητές συσκευές, απάντησαν μέσω της εφαρμογής Actionbound, ενώ οι υπόλοιποι απάντησαν προφορικά ανταλλάσσοντας απόψεις και γνώσεις με τους συμμαθητές τους.

Οι ερωτήσεις όλων των ερωτηματολογίων διακρίνονταν σε δύο μεγάλους εννοιολογικούς άξονες. Ο πρώτος περιείχε ερωτήσεις σχετικά με λαογραφικά θέματα και ο δεύτερος ερωτήσεις με θέματα για τις νέες τεχνολογίες. Ωστόσο, μπορεί να γίνει και μία πιο λεπτομερής διάκριση ενοτήτων. Όλες οι ερωτήσεις χωρίζονται συνολικά σε 7 ενότητες.

1. Δημογραφικά στοιχεία
2. Απόψεις και στάσεις μαθητών για τα μουσεία
3. Βαθμός εξοικείωσης μαθητών με νέες τεχνολογίες και χρήση τους στο σπίτι και την τάξη
4. Συμβολή νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία

5. Απόψεις μαθητών για χρήση τεχνολογικών μέσων σε μουσεία
6. Βαθμός πρόσκτησης νέων γνώσεων με χρήση νέων τεχνολογιών
7. Αξιολόγηση επίσκεψης στο μουσείο και εφαρμογής από τους μαθητές

Η πρώτη ενότητα αφορά στα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων: τάξη και φύλο. Οι συγκεκριμένες ερωτήσεις τέθηκαν σε όλα τα ερωτηματολόγια.

Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με τις απόψεις και τις στάσεις των μαθητών για τα μουσεία. Σε αυτήν την ενότητα υπάρχουν συνολικά 9 ερωτήσεις, 4 από τις οποίες είναι ανοικτού τύπου, 2 είναι διχοτομικές (ναι-όχι) και οι υπόλοιπες μετριοούνται με κλίμακα Likert.

Η τρίτη ενότητα σχετίζεται με τον βαθμό εξοικείωσης των μαθητών με τις νέες τεχνολογίες και τη χρήση τους στο σπίτι και την τάξη. Οι ερωτήσεις αυτής της ενότητας είναι 6, εκ των οποίων οι 2 είναι διχοτομικές (ναι-όχι), η 1 είναι ανοικτού τύπου και οι άλλες 3 μετριοούνται με κλίμακα Likert (1=Πάρα πολύ, 2=Πολύ, 3=Αρκετά, 4=Λίγο, 5=Καθόλου).

Στην τέταρτη ενότητα ανήκουν οι ερωτήσεις που αφορούν στις απόψεις των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Σε αυτήν την ενότητα υπάρχουν 2 διχοτομικές ερωτήσεις (ναι-όχι).

Η πέμπτη ενότητα περιλαμβάνει 7 ερωτήσεις οι οποίες στοχεύουν στη διερεύνηση των απόψεων των συμμετεχόντων σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε μουσεία. Οι 3 ερωτήσεις είναι διχοτομικές (ναι-όχι), η 1 είναι ερώτηση βαθμονόμησης με κλίμακα Likert (1=Σίγουρα ναι, 2=Μάλλον ναι, 3= Δεν ξέρω/δεν απαντώ, 4=Μάλλον όχι, 5=Σίγουρα όχι) και τέλος οι άλλες 3 ερωτήσεις είναι κλειστού τύπου.

Η έκτη ενότητα αφορά στις απόψεις των μαθητών σχετικά με το αν μπορούν να αποκτήσουν νέες γνώσεις με τη χρήση τεχνολογίας, αλλά και αν τελικά απέκτησαν. Οι ερωτήσεις αυτής της ενότητας είναι συνολικά 25. Πιο συγκεκριμένα, οι 11 ερωτήσεις ήταν πολλαπλής επιλογής, όπου δόθηκαν συγκεκριμένες απαντήσεις στους μαθητές –στην εφαρμογή και στα έντυπα ερωτηματολόγια- και κλήθηκαν να επιλέξουν μία από αυτές. Οι 2 ερωτήσεις ήταν διχοτομικές, μία της μορφής «Ναι-όχι» και μία «Σωστό-Λάθος». Στις 5 ερωτήσεις ανοικτού τύπου οι μαθητές έπρεπε να

πληκτρολογήσουν ή να γράψουν τη σωστή απάντηση. Σε 5 ερωτήσεις της εφαρμογής, ζητήθηκε να βρουν τη σωστή απάντηση σκανάροντας τον σωστό QR-code με τη φορητή συσκευή. Υπήρχε μία ερώτηση βαθμονόμησης με κλίμακα Likert (1=Διαφωνώ απόλυτα, 2=Διαφωνώ, 3=Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ, 4=Συμφωνώ, 5=Συμφωνώ απόλυτα) και τέλος οι προτάσεις της άλλης ερώτησης μετρήθηκαν με κλίμακα Likert (1=Πάρα πολύ, 2=Πολύ, 3=Αρκετά, 4=Λίγο, 5=Καθόλου).

Στις ερωτήσεις της έβδομης ενότητας, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν την επίσκεψη αλλά και την εφαρμογή. Η ενότητα αυτή περιελάμβανε 5 ερωτήσεις: 2 βαθμονόμησης με κλίμακα Likert (1=Απόλυτα ικανοποιημένος/-η, 2=Πολύ ικανοποιημένος/-η, 3=Μέτρια ικανοποιημένος/-η, 4=Ελάχιστα ικανοποιημένος/-η, 5=Καθόλου ικανοποιημένος/-η) και 2 πολλαπλής επιλογής.

Ο συνολικός αριθμός των ερωτήσεων του πρώτου ερωτηματολογίου ήταν 18 και ήταν κοινές για όλους τους συμμετέχοντες. Ο χρόνος που δόθηκε στους μαθητές για τη συμπλήρωσή του ήταν 20 λεπτά. Δόθηκαν αρχικά κάποιες οδηγίες και έπειτα οι μαθητές εργάστηκαν ατομικά.

Το επόμενο έντυπο ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε διάστημα μίας εβδομάδας από την επίσκεψη. Ωστόσο, τα ερωτηματολόγια αυτής της φάσης δεν ήταν ίδια για όλους τους μαθητές, καθώς κατά την επίσκεψή τους στο μουσείο χωρίστηκαν με τυχαίο τρόπο από τους δασκάλους/τις δασκάλες τους σε δύο ομάδες. Η πρώτη περιηγήθηκε με τον κλασικό τρόπο στο μουσείο και η δεύτερη χρησιμοποίησε φορητές συσκευές (ταμπλέτες) και την εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας «Actionbound». Το ερωτηματολόγιο της πρώτης ομάδας είχε 10 ερωτήσεις και ο χρόνος που δόθηκε ήταν 10 λεπτά, ενώ της δεύτερης ομάδας είχε 13 ερωτήσεις και δόθηκαν 15 λεπτά. Μέσω αυτών, διερευνήθηκε η μεταβολή ή μη των απόψεων των ερωτώμενων συγκριτικά με το πρώτο ερωτηματολόγιο. Επιπρόσθετα, έγινε σύγκριση ανάμεσα στα αποτελέσματα των δύο ομάδων αναφορικά με την αποτελεσματικότητα των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση. Τα ερωτηματολόγια των δύο φάσεων παρατίθενται στο Παράρτημα 1.

3.3.3 Ερευνητική διαδικασία

Η παρούσα έρευνα ξεκίνησε με την επιλογή δείγματος και αμέσως μετά έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες, ώστε να δοθεί άδεια για πρόσβαση τόσο στα σχολεία, όσο και στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Έπειτα, δόθηκαν υπεύθυνες δηλώσεις στους γονείς-κηδεμόνες των συμμετεχόντων και μετά τη συγκέντρωσή τους, ακολούθησε η πρώτη φάση της έρευνας, που ήταν ο διαμοιρασμός των ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια ήταν κοινά για όλους τους μαθητές. Έπειτα από αυτό το βήμα, ακολούθησε μία διδακτική παρέμβαση, με τη χρήση του προγράμματος Microsoft PowerPoint 2010, κατά την οποία χρησιμοποιήθηκε ο φορητός υπολογιστής και ο βιντεοπροβολέας των τάξεων. Έγινε αναφορά στις βασικές ορολογίες του θεωρητικού πλαισίου, όπως η έννοια της λαογραφίας, της Επαυξημένης Πραγματικότητας, του μουσείου, καθώς και στα είδη των μουσείων. Στη συνέχεια, οι μαθητές είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν κάποιες απλές εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας (Aurasma-HP Reveal, Edikar, Tigra Live, GeoGebra AR), ώστε να αντιληφθούν καλύτερα την έννοιά της, να πειραματιστούν με αυτήν, αλλά και να προετοιμαστούν για την επίσκεψη στο μουσείο. Αυτή η φάση πραγματοποιήθηκε στις τάξεις εντός του διδακτικού ωραρίου, διήρκησε δύο διδακτικές ώρες και πραγματοποιήθηκε τον Μάιο.

Η δεύτερη φάση της έρευνας διεξήχθη στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου, έπειτα από συνεννόηση με τους εκπαιδευτικούς σε ημέρα και ώρα λειτουργίας τόσο του σχολείου όσο και του μουσείου και αφού ενημερώθηκε η Εφορεία Αρχαιοτήτων. Οι μαθητές επισκέφθηκαν το μουσείο ανά δύο τάξεις. Η επίσκεψη κάθε σχολείου προγραμματίστηκε διαφορετική ημέρα. Οι επισκέψεις πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο και τον Ιούνιο. Οι μαθητές χωρίζονταν κάθε φορά σε δύο ομάδες, ώστε να μπορέσουν να περιηγηθούν στο μουσείο με τον καλύτερο δυνατό τρόπο και να ακούσουν τις πληροφορίες για τα εκθέματα. Η ξενάγηση έγινε από εμένα, αφού πρώτα ενημερώθηκα από την υπεύθυνη του μουσείου σχετικά με την ιστορία και τη χρησιμότητα κάθε εκθέματος. Οι μαθητές που δε χρησιμοποίησαν φορητές συσκευές, εξέφρασαν απορίες και απάντησαν προφορικά σε ερωτήσεις μετά το πέρας της ξενάγησης και κουβεντιάσαμε τις εντυπώσεις που αποκόμισαν από αυτήν. Αντίθετα, οι μαθητές που είχαν προμηθευτεί από εμένα φορητές συσκευές (ταμπλέτες), περιηγήθηκαν στον χώρο του μουσείου χωρισμένοι σε ομάδες των δύο ή τριών,

χρησιμοποιώντας την εφαρμογή «Actionbound». Στη συνέχεια, κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις διαφόρων τύπων σχετικά με τα εκθέματα και όσα έμαθαν, την άποψή τους για τις νέες τεχνολογίες, αλλά και τις εντυπώσεις τους για την εφαρμογή αλλά και την περιήγηση γενικότερα.

Η τρίτη φάση της έρευνας, διενεργήθηκε και πάλι στις τάξεις και εντός του διδακτικού ωραρίου. Οι μαθητές κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγια. Η πραγματοποίηση της συγκεκριμένης φάσης έγινε μία εβδομάδα μετά την επίσκεψη στο Λαογραφικό Μουσείο, διήρκεσε μία διδακτική ώρα και πραγματοποιήθηκε τον Ιούνιο. Οι μαθητές που είχαν χρησιμοποιήσει τις ταμπλέτες κλήθηκαν να απαντήσουν σε διαφορετικά ερωτηματολόγια από αυτά που απευθύνονταν στους μαθητές που περιηγήθηκαν με τον κλασικό τρόπο.

3.3.3.1 Η εφαρμογή Actionbound

Η εφαρμογή που χρησιμοποίησαν οι μισοί περίπου από τους συμμετέχοντες (61 μαθητές) ονομάζεται Actionbound και πρόκειται για μία εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας. Μέσω της συγκεκριμένης εφαρμογής, μπορούν να σχεδιαστούν διαδραστικά εκπαιδευτικά προγράμματα, όπως παιχνίδια χαμένου θησαυρού, ξεναγήσεις σε αξιοθέατα ή χώρους ενδιαφέροντος κ.ά. Οι συμμετέχοντες χρησιμοποιούν κάποια φορητή συσκευή και καλούνται να απαντήσουν σε ερωτήσεις, να βρουν κάποιο συγκεκριμένο σημείο στον χώρο, να «σκανάρουν» κάποιον κωδικό (QR-code), να λάβουν μέρος σε έρευνα και να ανταγωνιστούν μεταξύ τους ή με τις υπόλοιπες ομάδες.

Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας, σχεδιάστηκαν δύο σενάρια, «Bounds» όπως αποκαλούνται. Το πρώτο αποτελούσε μία ξενάγηση των μαθητών στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Πιο συγκεκριμένα, είχαν τοποθετηθεί στα εκθέματα του μουσείου αριθμημένα εικονίδια, καθένα από τα οποία περιείχε έναν μοναδικό κωδικό (QR-code). Χρησιμοποιήθηκαν συνολικά 7 ταμπλέτες, οι οποίες μπορούσαν να υποστηρίξουν την εφαρμογή. Οι μαθητές εισέρχονταν ανά τμήμα στο μουσείο και αρχικά τους δίνονταν επεξηγήσεις και οδηγίες. Έπειτα, μοιράστηκαν οι ταμπλέτες στους μαθητές και σε ομάδες των δύο ή τριών ατόμων περιηγήθηκαν στον χώρο του μουσείου.

Πιο συγκεκριμένα, οι μαθητές χρησιμοποιώντας τις ταμπλέτες που τους δόθηκαν, στόχευαν με αυτές πάνω στα εικονίδια και έτσι εμφανιζόταν ένα βίντεο το οποίο έδινε όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για το συγκεκριμένο έκθεμα, όπως το όνομά του, η ιστορία του και η χρησιμότητά του. Μετά την ολοκλήρωση του συγκεκριμένου σεναρίου, οι μαθητές προχωρούσαν στο επόμενο, όπου καλούνταν να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικές με όσα έμαθαν, αλλά και αναφορικά με τις εντυπώσεις τους από την ξενάγηση, την εφαρμογή και τις νέες τεχνολογίες. Οι ερωτήσεις ήταν συνολικά 15 και ήταν τόσο ανοικτού όσο και κλειστού τύπου. Εκτός από τις ερωτήσεις, οι μαθητές καλούνταν να βρουν κάποια αντικείμενα μέσα στο μουσείο και να στοχεύσουν με τις φορητές συσκευές στους αντίστοιχους κωδικούς, που είχαν τοποθετηθεί στα εκθέματα.

3.4 Παρουσίαση αποτελεσμάτων ερωτηματολογίων

Για την ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα IBM SPSS Statistics 23. Παρακάτω παρατίθενται οι ερωτήσεις, οι πίνακες και τα γραφήματα, τα οποία περιλαμβάνουν τη συχνότητα και το ποσοστό των απαντήσεων που δόθηκαν ανά ερώτηση από τους μαθητές. Η σειρά παρουσίασης των ερωτήσεων, καθώς και των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από αυτές, ακολουθεί τη σειρά των ερευνητικών ερωτημάτων, όπως φαίνεται και στον πίνακα 3.1. Ωστόσο, αρχικά θα παρουσιαστούν τα στοιχεία που αφορούν τον αριθμό του δείγματος κάθε φάσης, καθώς και συγκεντρωτικά στοιχεία της εφαρμογής Actionbound. Τα ερωτηματολόγια παρουσιάζονται αυτούσια στο Παράρτημα 1.

Πίνακας 3.1 Η αντιστοιχία των ερευνητικών ερωτημάτων με τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων

| ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ | ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ | | | |
|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------------|
| | Α΄ ΦΑΣΗ | Β΄ ΦΑΣΗ | Γ΄ ΦΑΣΗ (ΜΕ Ε.Π.) | Γ΄ ΦΑΣΗ (ΧΩΡΙΣ Ε.Π.) |
| 1 ^ο : Ποια είναι η αντίληψη των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία; | 13, 14 | | 8, 9 | |
| 2 ^ο : Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να αποκτήσουν νέες γνώσεις σε συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο με χρήση νέων τεχνολογιών έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας στο ίδιο μαθησιακό αντικείμενο; | | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| 3 ^ο : Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση τεχνολογικών μέσων στο σπίτι και πόσο εξοικειωμένοι είναι οι μαθητές Δ΄ Δημοτικού με αυτά; | 2, 10, 11 | | | |
| 4 ^ο : Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη; | 12 | | | |
| 5 ^ο : Κατά πόσο οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα; | 15 | | | |
| 6 ^ο : Ποια είναι η στάση και η αντίληψη των μαθητών σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας σε μουσεία; | 16, 17, 18 | 15 | 7, 12 | 9 |
| 7 ^ο : Ποιο είναι το γνωστικό υπόβαθρο και η αντίληψη των μαθητών για τα μουσεία; | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 | | | |

Πίνακας 3.2 Κατανομή συμμετεχόντων ανάλογα με το φύλο

| Φύλο | Συχνότητα | | | | |
|-----------|-----------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| | Α΄ Φάση | Β΄ Φάση (Με Ε.Π.) | Β΄ Φάση (Χωρίς Ε.Π.) | Γ΄ Φάση (Με Ε.Π.) | Γ΄ Φάση (Χωρίς Ε.Π.) |
| Αγόρια | 53 | 26 | 27 | 26 | 27 |
| Κορίτσια | 70 | 35 | 33 | 35 | 33 |
| Υποσύνολο | | 61 | 60 | 61 | 60 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 121 | | 121 | |

Ο αριθμός των κοριτσιών και των αγοριών που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας διέφερε, διότι η επιλογή του δείγματος ήταν τυχαία. Παρόμοια ανομοιογένεια παρατηρείται και στον πληθυσμό μίας σχολικής τάξης. Σύμφωνα με τον πίνακα 3.2,

το δείγμα της έρευνας που συμμετείχε στην Α΄ φάση ήταν συνολικά 123 άτομα (53 αγόρια και 70 κορίτσια). Τόσο στη Β΄ όσο και στη Γ΄ φάση ο συνολικός αριθμός του δείγματος ανήλθε σε 121 μαθητές, εκ των οποίων μόνο οι 61 περιηγήθηκαν με χρήση τεχνολογίας.

Πίνακας 3.3 Αναλυτικά στοιχεία εφαρμογής Actionbound (Β΄ φάση)

| Όνομα ομάδας | Αριθμός συμμετεχόντων | Διάρκεια | Βαθμολογία |
|---------------|-----------------------|-------------|------------|
| Ομάδα 1 | 3 | 10' 21" | 80 |
| Ομάδα 2 | 3 | 21' 30" | 90 |
| Ομάδα 3 | 3 | 8' | 100 |
| Ομάδα 4 | 3 | 18' 9" | 95 |
| Ομάδα 5 | 2 | 18' 37" | 95 |
| Ομάδα 6 | 3 | 11' 41" | 90 |
| Ομάδα 7 | 3 | 19' 53" | 90 |
| Ομάδα 8 | 3 | 13' 31" | 85 |
| Ομάδα 9 | 2 | 12' 24" | 90 |
| Ομάδα 10 | 3 | 10' 12" | 70 |
| Ομάδα 11 | 3 | 18' 14" | 90 |
| Ομάδα 12 | 3 | 11' 10" | 100 |
| Ομάδα 13 | 3 | 14' 21" | 80 |
| Ομάδα 14 | 3 | 7' 40" | 90 |
| Ομάδα 15 | 3 | 17' 17" | 90 |
| Ομάδα 16 | 3 | 13' 6" | 90 |
| Ομάδα 17 | 3 | 13' 28" | 90 |
| Ομάδα 18 | 3 | 9' 24" | 90 |
| Ομάδα 19 | 3 | 9' 38" | 90 |
| Ομάδα 20 | 3 | 8' 57" | 85 |
| Ομάδα 21 | 3 | 12' 46" | 70 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | Μ.Ο. | |
| 21 | 61 | 13' 34'' | 90 |

Στον πίνακα 3.3, δίνονται περαιτέρω στοιχεία για τη Β΄ φάση της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα, στη Β΄ φάση της έρευνας συμμετείχαν 121 μαθητές, ωστόσο μόνο οι μισοί από αυτούς και συγκεκριμένα οι 61 μαθητές περιηγήθηκαν στον χώρο του μουσείου με φορητές συσκευές και χρησιμοποιώντας την εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας Actionbound. Οι συμμετέχοντες με τις φορητές συσκευές χωρίστηκαν σε 21 ομάδες, οι 20 από τις οποίες αποτελούνταν από 3 συμμετέχοντες, ενώ 1 ομάδα είχε 2 συμμετέχοντες. Επιπρόσθετα, στον παραπάνω πίνακα

παρουσιάζεται ο χρόνος που χρειάστηκε κάθε ομάδα για να ολοκληρώσει το σενάριο εξάσκησης, η τελική βαθμολογία, καθώς και ο μέσος όρος αυτών των δύο μεγεθών.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι ερωτήσεις των δύο έντυπων ερωτηματολογίων, αλλά και της εφαρμογής Actionbound, καθώς και τα αποτελέσματα που προέκυψαν από αυτές σε αντιστοιχία με τα ερευνητικά ερωτήματα. Αξίζει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο πως τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν ατομικά, ενώ οι ερωτήσεις της εφαρμογής από ομάδες των 2 ή 3 ατόμων.

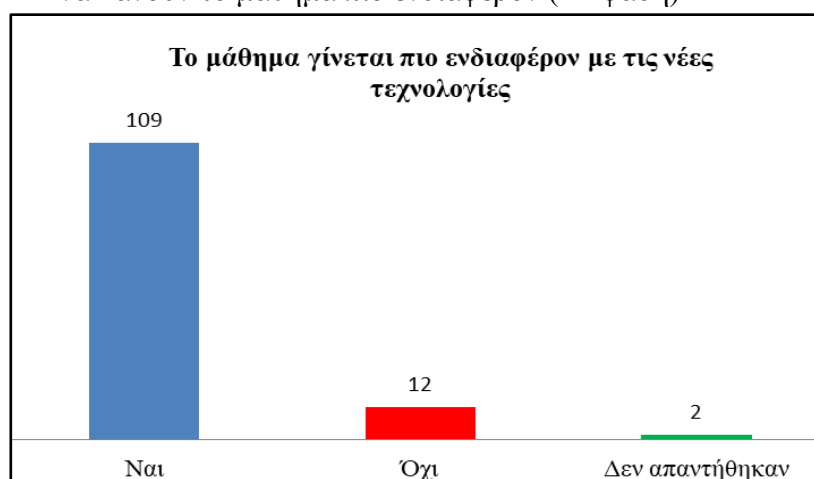
1^ο ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι η αντίληψη των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία;

- Θεωρείς πως οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον;

Πίνακας 3.4 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον (Α΄ φάση)

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 109 | 88,6 |
| | Όχι | 12 | 9,8 |
| | Υποσύνολο | 121 | 98,4 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 2 | 1,6 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.1 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον (Α΄ φάση)



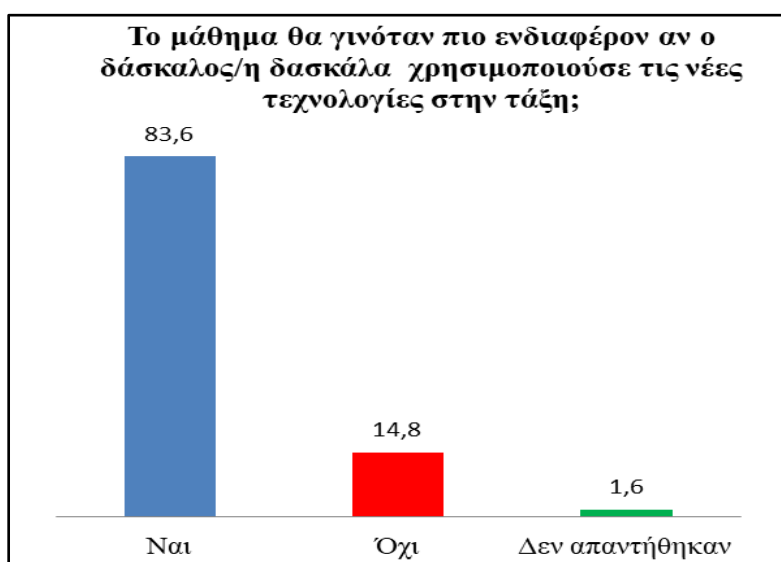
Η συγκεκριμένη ερώτηση τέθηκε σε όλους τους συμμετέχοντες κατά την Α΄ φάση της έρευνας. Το 1,6 % του δείγματος, δηλαδή 2 συμμετέχοντες δεν απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση. Οι 109 από τις έγκυρες απαντήσεις ήταν θετικές, ενώ οι 12 αρνητικές (βλ. γράφημα 3.1).

- Πιστεύεις πως το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον αν ο δάσκαλος/η δασκάλα σου χρησιμοποιούσε τις νέες τεχνολογίες στην τάξη;

Πίνακας 3.5 Κατανομή απόψεων για το αν το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον με τις νέες τεχνολογίες (Γ΄ φάση με χρήση Ε.Π.)

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 51 | 83,6 |
| | Όχι | 9 | 14,8 |
| | Υποσύνολο | 60 | 98,4 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 1 | 1,6 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 61 | 100 |

Γράφημα 3.2 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων για το αν το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον με τις νέες τεχνολογίες (Γ΄ φάση με χρήση Ε.Π.)



Η προηγούμενη ερώτηση τέθηκε ξανά στο ερωτηματολόγιο της Γ΄ φάσης στους 61 μαθητές που περιηγήθηκαν με τεχνολογικά μέσα. Σύμφωνα με το γράφημα 3.2, το 83,6% των μαθητών έδωσε θετική απάντηση στο ερώτημα αν πιστεύουν πως το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον αν ο δάσκαλος/η δασκάλα τους χρησιμοποιούσε

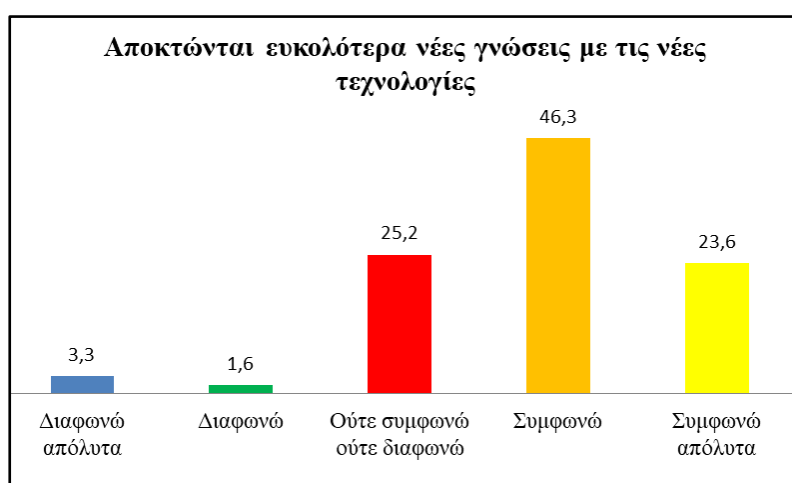
τις νέες τεχνολογίες στην τάξη, ενώ ένας μαθητής εγκατέλειψε τη συγκεκριμένη ερώτηση.

- Με τη χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να αποκτηθούν πιο εύκολα νέες γνώσεις.

Πίνακας 3.6 Κατανομή απόψεων μαθητών για ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων με τις νέες τεχνολογίες

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|---------------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Διαφωνώ απόλυτα | 4 | 3,3 |
| | Διαφωνώ | 2 | 1,6 |
| | Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ | 31 | 25,2 |
| | Συμφωνώ | 57 | 46,3 |
| | Συμφωνώ απόλυτα | 29 | 23,6 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.3 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών για ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων με τις νέες τεχνολογίες



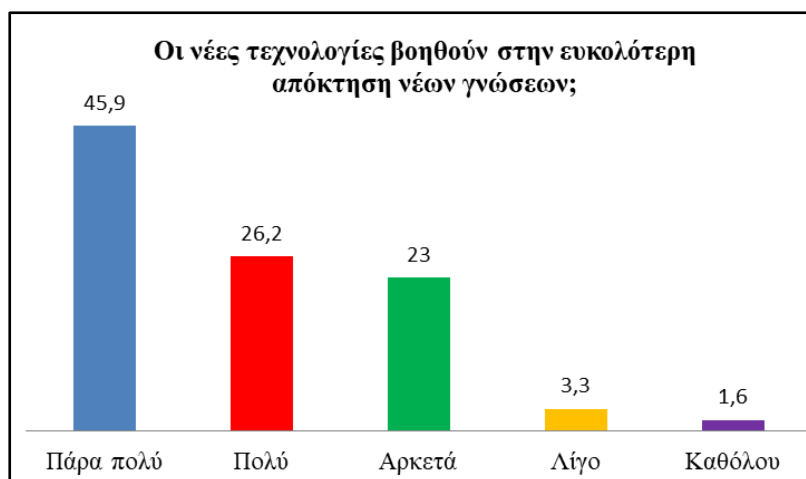
Συνεχίζοντας τη διερεύνηση των απόψεων των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία, η πλειοψηφία (46,3%) συμφωνεί πως με τη χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να αποκτηθούν πιο εύκολα νέες γνώσεις, το 25,2% ούτε συμφωνεί ούτε διαφωνεί, το 23,6% συμφωνεί απόλυτα, το 3,3% διαφωνεί απόλυτα και το 1,6% διαφωνεί (βλ. γράφημα 3.3).

- Μετά τη χρήση των φορητών συσκευών κατά την περιήγησή σου στο μουσείο, θεωρείς πως οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να σε βοηθήσουν να αποκτήσεις νέες γνώσεις ευκολότερα;

Πίνακας 3.7 Κατανομή απόψεων για το αν οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Πάρα πολύ | 28 | 45,9 |
| | Πολύ | 16 | 26,2 |
| | Αρκετά | 14 | 23,0 |
| | Λίγο | 2 | 3,3 |
| | Καθόλου | 1 | 1,6 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 100 |

Γράφημα 3.4 Ποσοστιαία κατανομή για το αν οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων



Μετά την ολοκλήρωση της περιήγησης με τεχνολογικά μέσα, οι μαθητές της αντίστοιχης ομάδας ρωτήθηκαν σχετικά με το αν οι νέες τεχνολογίες βοηθούν στην ευκολότερη απόκτηση νέων γνώσεων. Το 45,9% των συμμετεχόντων θεωρεί πως οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να τους βοηθήσουν πάρα πολύ να αποκτήσουν νέες γνώσεις ευκολότερα. Το 1,6% έχει αντίθετη άποψη (βλ. γράφημα 3.4). Η συγκεκριμένη ερώτηση τέθηκε στο σύνολο των συμμετεχόντων κατά την Α' φάση, δηλαδή πριν την επίσκεψη στο μουσείο.

2^ο ερευνητικό ερώτημα Σε ποιο βαθμό μπορούν οι μαθητές να αποκτήσουν νέες γνώσεις σε συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο με χρήση νέων τεχνολογιών έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας στο ίδιο μαθησιακό αντικείμενο;

- Στα αγροτικά σπίτια των χωριών της Ρόδου ο τοίχος, που βρισκόταν απέναντι από την κύρια είσοδο, ήταν γεμάτος μέχρι τη μέση με πιάτα (σκουτέλες) και γι' αυτό ονομαζόταν πιατελότοιχος ή σκουτελότοιχος. Βρες τον συγκεκριμένο τοίχο και σκάνναρε με τη συσκευή σου πάνω στον σωστό κωδικό.

Πίνακας 3.8 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

| QR-code | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---------|-----------|---------|
| Σωστός | 21 | 100% |
| Λάθος | 0 | 0% |

Στη συγκεκριμένη ερώτηση που τέθηκε στην εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά τη Β' φάση, οι ομάδες καλούνταν να βρουν το συγκεκριμένο αντικείμενο στον χώρο του μουσείου και να σκανάρουν με τη φορητή συσκευή που τους δόθηκε πάνω στον αντίστοιχο κωδικό. Όλες οι ομάδες σκάνναραν τον σωστό κωδικό, όπως προκύπτει από τον πίνακα 3.8.

- Ποιο αντικείμενο του μουσείου χρησίμευε ως κούνια μωρού; Βρες το και σκάνναρε τον σωστό κωδικό.

Πίνακας 3.9 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

| QR-code | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---------|-----------|---------|
| Σωστός | 21 | 100% |
| Λάθος | 0 | 0% |

Ίδια ήταν η αποστολή των ομάδων και στη δεύτερη ερώτηση της εφαρμογής. Όλες οι ομάδες σκάνναραν με τη φορητή συσκευή τον σωστό κωδικό που αντιστοιχούσε στο λίκνο.

- Πώς ονομαζόταν η μηχανή με την οποία ύφαιναν παλιά οι γυναίκες;

Πίνακας 3.10 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| μουσάντρα | 0 | 0% |
| αργαλειός | 21 | 100% |
| λαβομάνο | 0 | 0% |
| σοφάς | 0 | 0% |



Στην τρίτη ερώτηση της εφαρμογής, δόθηκε στους μαθητές η παραπάνω εικόνα, καθώς και 4 απαντήσεις. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να διαλέξουν τη σωστή. Όλες

οι ομάδες (21) απάντησαν σωστά πως η μηχανή με την οποία ύφαιναν παλιά ήταν ο αργαλειός, όπως φαίνεται και στον πίνακα 3.10.

- Τι έβαζαν παλιά σε αυτήν την κατασκευή;

Πίνακας 3.11 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------------|-----------|---------|
| ψωμιά | 15 | 71,4% |
| κουτάλια | 0 | 0% |
| εργαλεία | 0 | 0% |
| ελιές και σιτηρά | 6 | 28,6% |



Στην παραπάνω ερώτηση πολλαπλής επιλογής της εφαρμογής, το 71,4% των ομάδων διάλεξε την απάντηση «ψωμιά», που ήταν η σωστή, ενώ το 28,6% απάντησε λανθασμένα επιλέγοντας την απάντηση «ελιές και σιτηρά».

- Βρες όσο πιο γρήγορα μπορείς μία κασέλα μέσα στο μουσείο και σκάνανε τον κωδικό που βρίσκεται κοντά σε αυτήν.

Πίνακας 3.12 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

| QR-code | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---------|-----------|---------|
| Σωστός | 20 | 95,2% |
| Λάθος | 1 | 4,8% |

Στην πέμπτη ερώτηση της εφαρμογής, το 95,2% των ομάδων σκάνανε τον σωστό κωδικό. Μέσα στο μουσείο υπήρχαν 3 ίδιοι κωδικοί σε διαφορετικές κασέλες κι έτσι οι συμμετέχοντες επιλέγοντας έναν από αυτούς, κέρδιζαν τους ανάλογους πόντους.

- Τι φορούσαν οι γυναίκες στην Τουρκία όταν πήγαιναν για χαμάμ; Βρες τον αντίστοιχο κωδικό και σκάναρέ τον με τη συσκευή σου.

Πίνακας 3.13 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

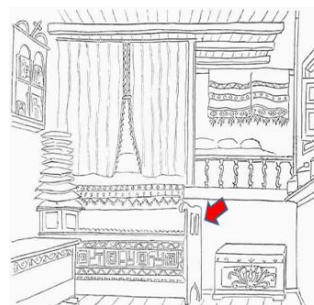
| QR-code | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---------|-----------|---------|
| Σωστός | 19 | 90,5% |
| Λάθος | 2 | 9,5% |

Στην έκτη ερώτηση της εφαρμογής, οι 19 από τις 21 ομάδες σκάναραν τον σωστό κωδικό που βρισκόταν τοποθετημένος στα ξυλοπάπουτσα Ναλίν.

- Ψάξε και βρες πού υπάρχει το αντικείμενο που δείχνει η εικόνα και σκάνανε τον κωδικό του.

Πίνακας 3.14 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

| QR-code | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---------|-----------|---------|
| Σωστός | 20 | 95,2% |
| Λάθος | 1 | 4,8% |



Οι 20 ομάδες κατάφεραν να βρουν τον σωστό κωδικό στη συγκεκριμένη ερώτηση της εφαρμογής.

- Η τσιμνιά ή αλλιώς εστία αποτελούσε το τζάκι στα παλιά δωδεκανησιακά σπίτια.

Πίνακας 3.15 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων εύρεσης σωστού κωδικού

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| Σωστό | 16 | 76,2% |
| Λάθος | 5 | 23,8% |

Η όγδοη ερώτηση της εφαρμογής ήταν διχοτομική της μορφής «Σωστό-Λάθος». Το 76,2% απάντησε σωστά κι έτσι πήρε τους βαθμούς που αντιστοιχούσαν στη συγκεκριμένη ερώτηση.

- Πώς λεγόταν παλιά το μέρος του σπιτιού όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας;

Πίνακας 3.16 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| σοφάς | 18 | 85,7% |
| τσιμνιά | 1 | 4,8% |
| λίκνο | 2 | 9,5% |

Στην ένατη ερώτηση της εφαρμογής, οι μαθητές έπρεπε να πληκτρολογήσουν τη σωστή απάντηση. Τους δόθηκε βοήθεια πως η λέξη έχει πέντε γράμματα. Το 85,7% πληκτρολόγησε τη σωστή απάντηση που ήταν ο σοφάς.

- Πώς λέγεται το συγκεκριμένο εξάρτημα του αργαλειού;

Πίνακας 3.17 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| ανεμίδι | 5 | 23,8% |
| χτένι | 0 | 0% |
| ανέμη | 16 | 76,2% |
| πέταλο | 0 | 0% |



Στη συγκεκριμένη ερώτηση πολλαπλής επιλογής της εφαρμογής, η σωστή απάντηση ήταν η ανέμη και επιλέχθηκε από το 76,2% των ομάδων.

- Η χρήση των φορητών συσκευών και της επαυξημένης πραγματικότητας, σε βοήθησαν να μάθεις καινούρια πράγματα ευκολότερα;

Πίνακας 3.18 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| Ναι | 21 | 100% |
| Όχι | 0 | 0% |

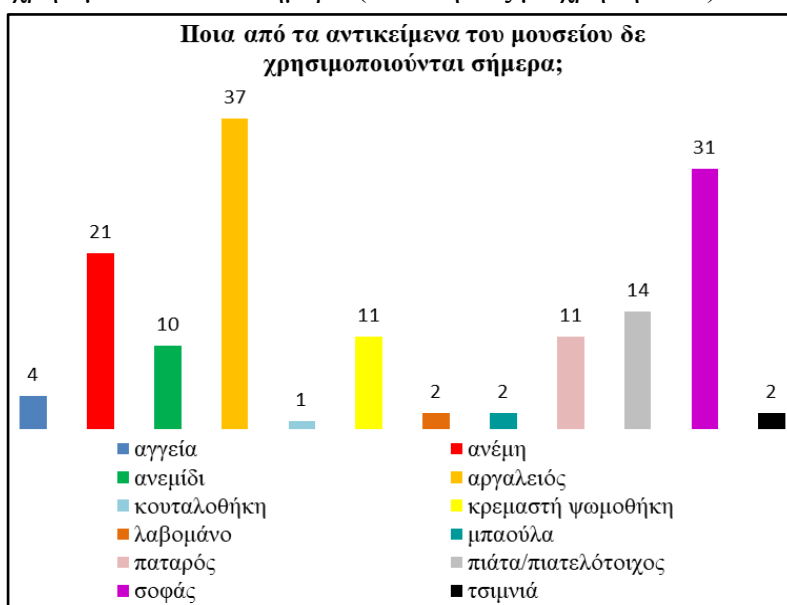
Όλες οι ομάδες απάντησαν θετικά στη συγκεκριμένη ερώτηση της εφαρμογής, που αφορούσε την άποψή τους σχετικά με το αν η χρήση των φορητών συσκευών και της επαυξημένης πραγματικότητας κατά την περιήγηση στο μουσείο, τους βοήθησαν να μάθουν καινούρια πράγματα ευκολότερα.

- Ποια από τα αντικείμενα που είδες στο λαογραφικό μουσείο δε χρησιμοποιούνται σήμερα; Να αναφέρεις τρία από αυτά

Πίνακας 3.19 Κατανομή συχνοτήτων αντικειμένων του μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.)

| Αντικείμενα | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|---------------------|-----------|-------------|
| αγγεία | 4 | 2,7 |
| ανέμη | 21 | 14,4 |
| ανεμίδι | 10 | 6,8 |
| αργαλειός | 37 | 25,3 |
| κουταλοθήκη | 1 | 0,7 |
| κρεμαστή ψωμοθήκη | 11 | 7,5 |
| λαβομάνο | 2 | 1,4 |
| μπαούλα | 2 | 1,4 |
| παταρός | 11 | 7,5 |
| πίατα/πιατελότοιχος | 14 | 9,6 |
| σοφάς | 31 | 21,2 |
| τσιμνιά | 2 | 1,4 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 146 | 100 |

Γράφημα 3.5 Κατανομή συχνοτήτων αντικειμένων του μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.)



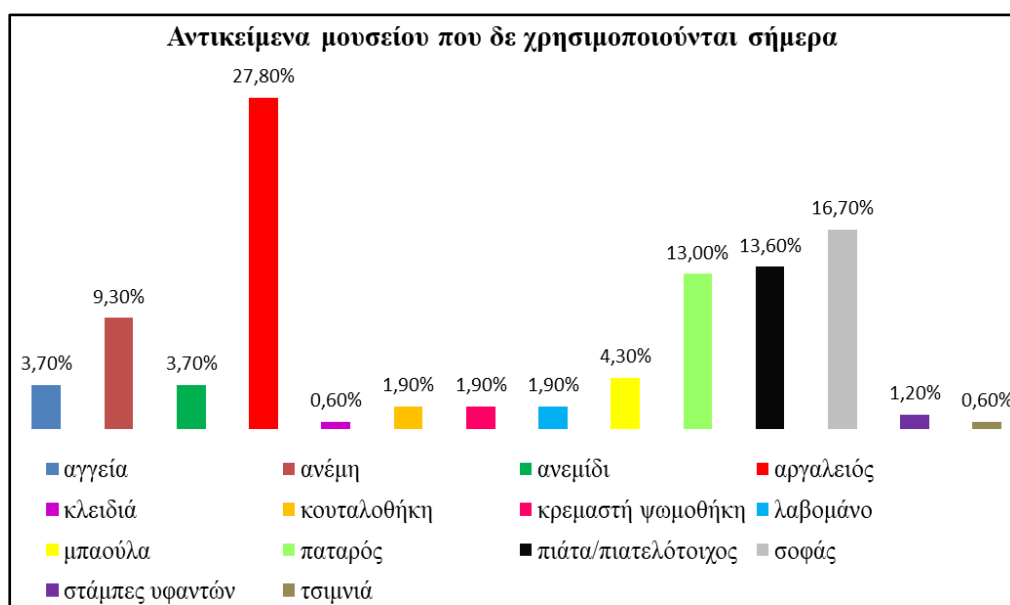
Στη συγκεκριμένη ερώτηση ανοικτού τύπου, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δώσουν 3 απαντήσεις. Έτσι, οι απαντήσεις τους ομαδοποιήθηκαν, όπως φαίνεται στον πίνακα 3.19. Μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζουν οι απαντήσεις: αργαλειός, σοφάς, ανέμη και πιάτα/πιατελότοιχος, ενώ μικρότερη συχνότητα η κουταλοθήκη με 1 απάντηση (βλ. γράφημα 3.5). Η συγκεκριμένη ερώτηση υπήρχε και στο ερωτηματολόγιο της

ομάδας που δε χρησιμοποίησε τεχνολογία στην περιήγησή της. Ωστόσο, επειδή υπήρχε διαφοροποίηση στις απαντήσεις που δόθηκαν, τα αντίστοιχα αποτελέσματα παρουσιάζονται και αναλύονται παρακάτω (βλ. πίνακα 3.20, γράφ. 3.6).

Πίνακας 3.20 Πίνακας κατανομής αντικειμένων μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.)

| Αντικείμενα | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|---------------------|-----------|-------------|
| αγγεία | 6 | 3,7 |
| ανέμη | 15 | 9,3 |
| ανεμίδι | 6 | 3,7 |
| αργαλειός | 45 | 27,8 |
| κλειδιά | 1 | 0,6 |
| κουταλοθήκη | 3 | 1,9 |
| κρεμαστή ψωμοθήκη | 3 | 1,9 |
| λαβομάνο | 3 | 1,9 |
| μπαούλα | 7 | 4,3 |
| παταρός | 21 | 13,0 |
| πίατα/πιατελότοιχος | 22 | 13,6 |
| σοφάς | 27 | 16,7 |
| στάμπες υφαντών | 2 | 1,2 |
| τσιμινιά | 1 | 0,6 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 162 | 100 |

Γράφημα 3.6 Ποσοστιαία κατανομή αντικειμένων μουσείου που δε χρησιμοποιούνται σήμερα (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.)



Στη συγκεκριμένη ερώτηση, οι μαθητές μπορούσαν να δώσουν όσες απαντήσεις

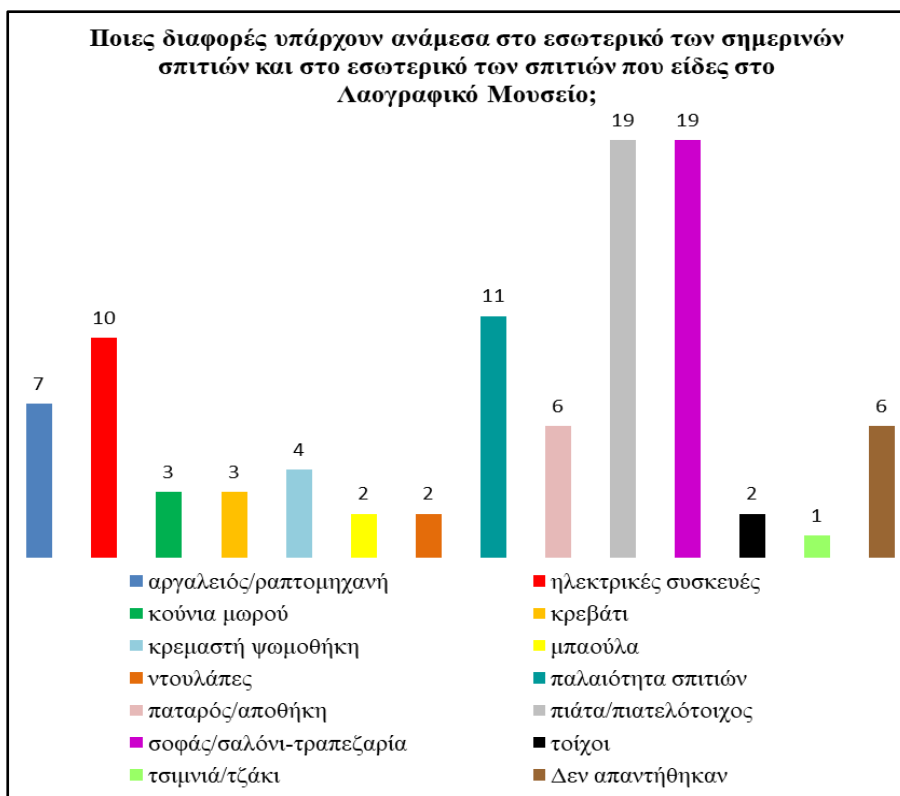
ήθελαν. Ο συνολικός αριθμός των απαντήσεών τους ανέρχεται σε 162 και ομαδοποιήθηκαν, όπως φαίνεται στον πίνακα 3.20. Οι απαντήσεις με τη μεγαλύτερη συχνότητα ήταν ο αργαλειός και ο σοφάς, ενώ με μικρότερη συχνότητα τα κλειδιά και η τσιμνιά (βλ. γράφημα 3.6).

- Να αναφέρεις σύντομα 2 διαφορές ανάμεσα στο εσωτερικό των σημερινών σπιτιών και στο εσωτερικό των σπιτιών που είδες στο Λαογραφικό Μουσείο

Πίνακας 3.21 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.)

| | Διαφορές | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των έγκυρων |
|-----------------|-------------------------|-----------|-------------|-----------------------------|
| Έγκυρα | αργαλειός/ραπτομηχανή | 7 | 7,4 | 7,9 |
| | ηλεκτρικές συσκευές | 10 | 10,4 | 11,2 |
| | κούνια μωρού | 3 | 3,2 | 3,4 |
| | κρεβάτι | 3 | 3,2 | 3,4 |
| | κρεμαστή ψωμοθήκη | 4 | 4,2 | 4,5 |
| | μπαούλα | 2 | 2,1 | 2,2 |
| | ντουλάπες | 2 | 2,1 | 2,2 |
| | παλαιότητα σπιτιών | 11 | 11,6 | 12,4 |
| | παταρός/αποθήκη | 6 | 6,3 | 6,7 |
| | πιάτα/πιατελότοιχος | 19 | 20 | 21,3 |
| | σοφάς/σαλόνι-τραπεζαρία | 19 | 20 | 21,3 |
| | τοίχοι | 2 | 2,1 | 2,2 |
| | τσιμνιά/τζάκι | 1 | 1,1 | 1,2 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | 89 | 93,7 | 100 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 6 | 6,3 | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 95 | 100 | |

Γράφημα 3.7 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις με χρήση Ε.Π.)

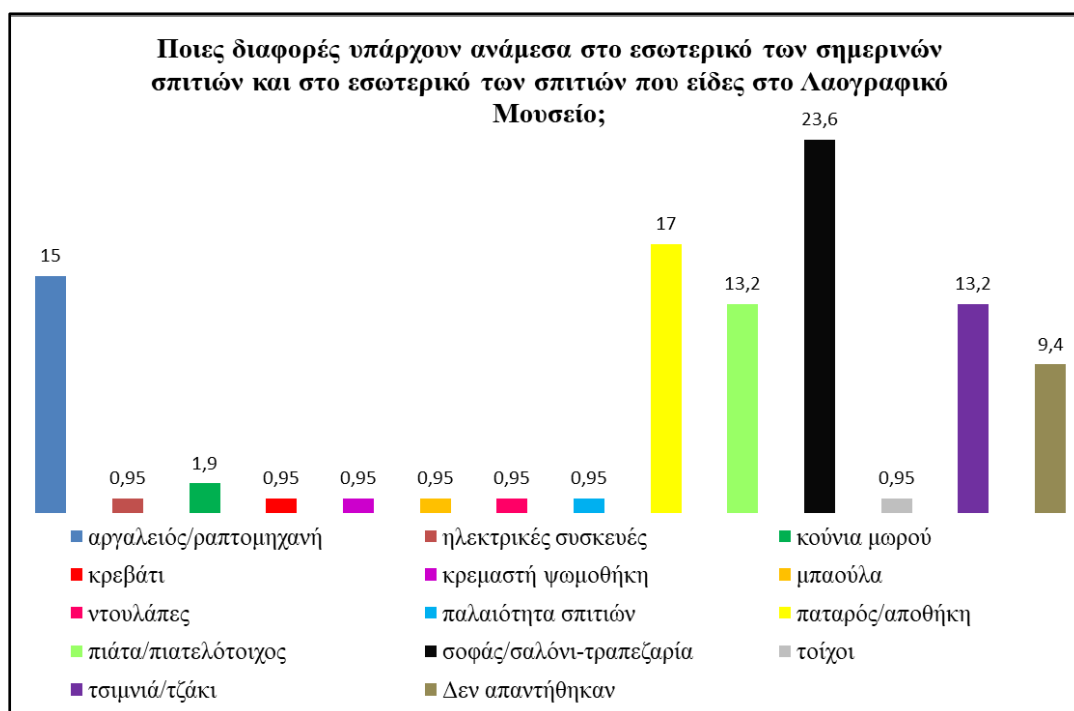


Στη συγκεκριμένη ερώτηση, οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να δώσουν 2 απαντήσεις. Ωστόσο, κάποιοι έδωσαν 1 μόνο απάντηση και 6 άτομα εγκατέλειψαν την ερώτηση. Έτσι, οι έγκυρες απαντήσεις που δόθηκαν ανέρχονται σε 89 και ομαδοποιήθηκαν, όπως παρουσιάζεται στον πίνακα 3.21. Οι απαντήσεις με τη μεγαλύτερη συχνότητα ήταν τα *πίατα/πιατελότοιχος* και ο *σοφάς/σαλόνι-τραπεζαρία*. Δηλαδή, 19 μαθητές είπαν πως τα καινούρια σπίτια δεν είναι στολισμένα με *πίατα* και δεν έχουν *πιατελότοιχο*, όπως τα παλιά σπίτια. Ίδιος αριθμός μαθητών απάντησε πως πλέον τα σπίτια δεν έχουν *σοφά*, αλλά έχουν *σαλόνι* και *τραπεζαρία*. Μόλις 1 φορά εμφανίζεται η απάντηση «*τσιμινιά*», όπου πλέον δεν υπάρχει και τη θέση της έχει πάρει το *τζάκι* (βλ. γράφημα 3.7).

Πίνακας 3.22 Κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.)

| Διαφορές | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό επί των έγκυρων(%) |
|-----------------|-------------------------|-----------|-------------|----------------------------|
| Έγκυρα | αργαλειός/ραπτομηχανή | 16 | 15 | 16,6 |
| | ηλεκτρικές συσκευές | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | κούνια μωρού | 2 | 1,9 | 2,1 |
| | κρεβάτι | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | κρεμαστή ψυμοθήκη | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | μπαούλα | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | ντουλάπες | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | παλαιότητα σπιτιών | 1 | 0,95 | 1,0 |
| | παταρός/αποθήκη | 18 | 17 | 18,8 |
| | πιάτα/πιατελότοιχος | 14 | 13,2 | 14,6 |
| | σοφάς/σαλόνι-τραπεζαρία | 25 | 23,6 | 26,0 |
| | τοίχοι | 1 | 0,95 | 1,04 |
| | τσιμινιά/τζάκι | 14 | 13,2 | 14,6 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | <i>96</i> | <i>90,6</i> | <i>100</i> |
| Δεν απαντήθηκαν | 10 | 9,4 | | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 106 | 100 | |

Γράφημα 3.8 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων διαφορών εσωτερικού σημερινών και παλιών σπιτιών (απαντήσεις χωρίς τη χρήση Ε.Π.)



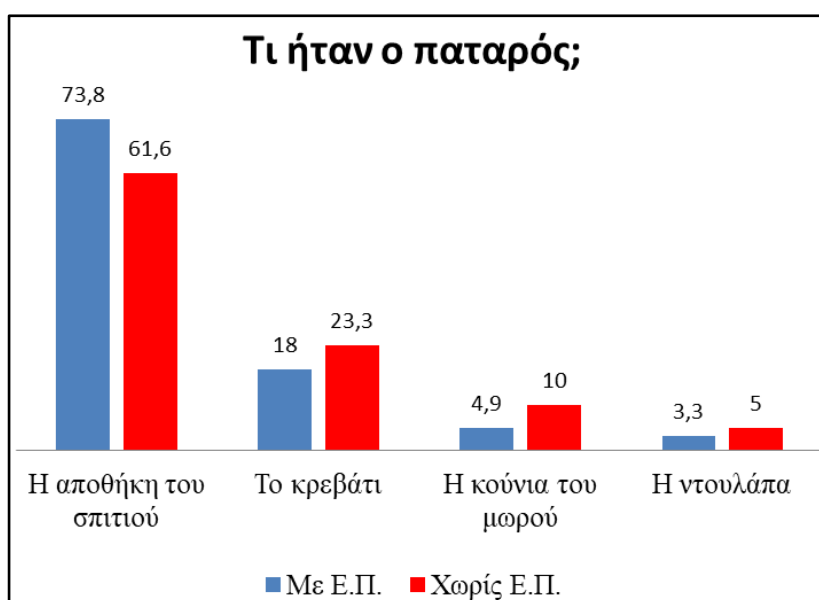
Στη συγκεκριμένη ερώτηση οι μαθητές κλήθηκαν να δώσουν 2 απαντήσεις. Ωστόσο, κάποιιοι αρκέστηκαν σε 1, ενώ 10 εγκατέλειψαν την ερώτηση. Έτσι, οι έγκυρες απαντήσεις ανήλθαν σε 96 και ομαδοποιήθηκαν, όπως φαίνεται στον πίνακα 3.22. Ο σοφάς συγκέντρωσε το 23,6% επί του συνόλου και το 26% επί των έγκυρων απαντήσεων. Οι μαθητές δήλωσαν πως δεν υπάρχει στα σημερινά σπίτια και πως έχει αντικατασταθεί από το σαλόνι και την τραπεζαρία. Απαντήσεις με μικρότερη συχνότητα ήταν οι ηλεκτρικές συσκευές, το κρεβάτι, η κρεμαστή ψωμοθήκη, τα μπαούλα, οι ντουλάπες, η παλαιότητα των σπιτιών και οι τοίχοι. Σύμφωνα με τους συμμετέχοντες, αυτά είτε δεν υπάρχουν πλέον είτε έχουν τελείως διαφορετική μορφή.

- Ο παταρός στα παλιά δωδεκανησιακά σπίτια αποτελούσε...

Πίνακας 3.23 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το τι ήταν ο παταρός

| Απαντήσεις | Συχνότητα | | Ποσοστό (%) | |
|-----------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) |
| Η αποθήκη του σπιτιού | 45 | 37 | 73,8 | 61,6 |
| Το κρεβάτι | 11 | 14 | 18 | 23,3 |
| Η κούνια του μωρού | 3 | 6 | 4,9 | 10 |
| Η ντουλάπα | 2 | 3 | 3,3 | 5 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 60 | 100 | 100 |

Γράφημα 3.9 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά το τι ήταν ο παταρός



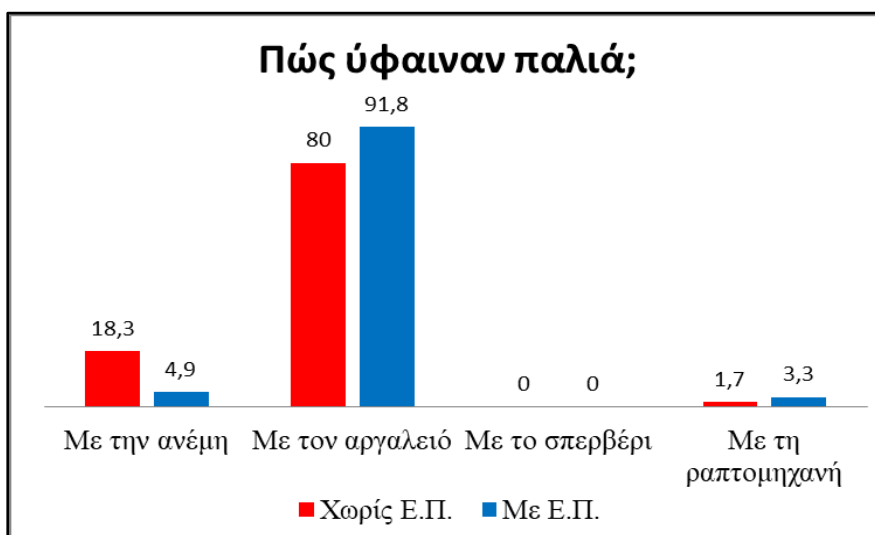
Σύμφωνα με το γράφημα 3.9, παρουσιάζεται διαφοροποίηση στις επιδόσεις των μαθητών που περιηγήθηκαν στο μουσείο με Επαυξημένη Πραγματικότητα χρησιμοποιώντας φορητές συσκευές και στις επιδόσεις αυτών που δε χρησιμοποίησαν αυτά τα μέσα. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό των σωστών απαντήσεων της πρώτης ομάδας ήταν 73,8%, ενώ της δεύτερης 61,6%.

- Πώς ύφαιναν παλιά οι γυναίκες;

Πίνακας 3.24 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων για τον τρόπο ύφανσης

| Απαντήσεις | Συχνότητα | | Ποσοστό (%) | |
|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) |
| Με την ανέμη | 3 | 11 | 4,9 | 18,3 |
| Με τον αργαλειό | 56 | 48 | 91,8 | 80 |
| Με το σπερβέρι | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Με τη ραπτομηχανή | 2 | 1 | 3,3 | 1,7 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 60 | 100 | 100 |

Γράφημα 3.10 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά τον τρόπο ύφανσης



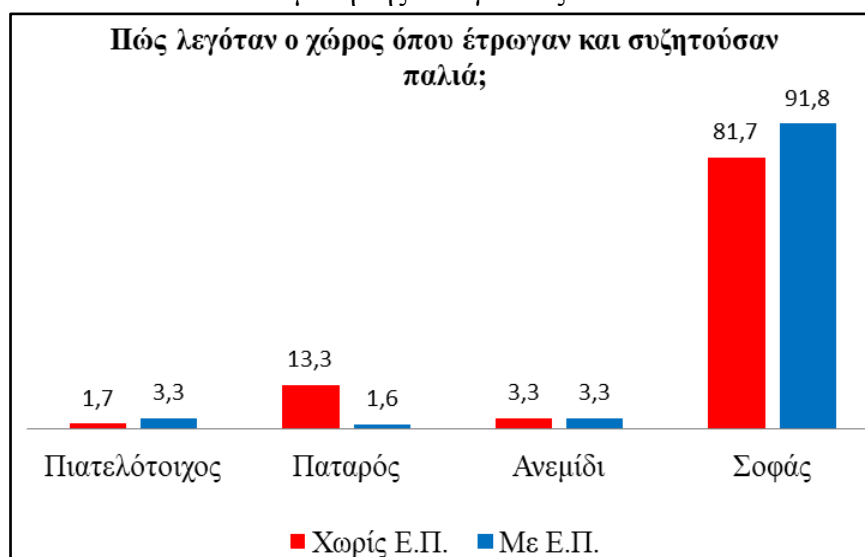
Σύμφωνα με το γράφημα 3.10, με τη χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας το 91,8% των μαθητών απάντησε σωστά στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ χωρίς τη χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας το ποσοστό των σωστών απαντήσεων ανέρχεται στο 80%.

- Πώς ονομαζόταν ο χώρος του σπιτιού, όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας;

Πίνακας 3.25 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου φαγητού και συζήτησης

| Απαντήσεις | Συχνότητα | | Ποσοστό (%) | |
|---------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) |
| Πιατελότοιχος | 2 | 1 | 3,3 | 1,7 |
| Παταρός | 1 | 8 | 1,6 | 13,3 |
| Ανεμίδι | 2 | 2 | 3,3 | 3,3 |
| Σοφάς | 56 | 49 | 91,8 | 81,7 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 60 | 100 | 100 |

Γράφημα 3.11 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας



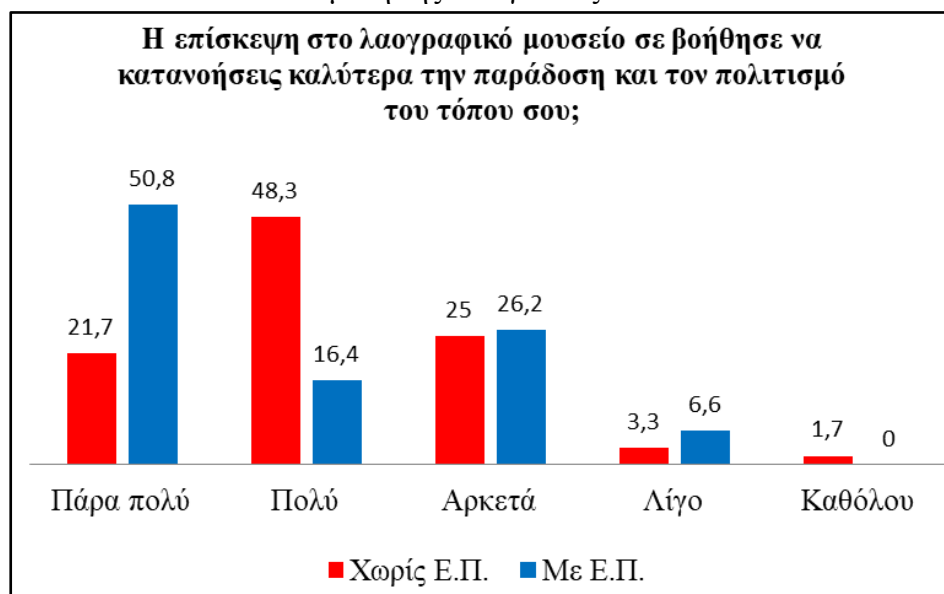
Το ποσοστό των σωστών απαντήσεων (σοφάς) που δόθηκαν με τη χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας ήταν 91,8%, ενώ στην περίπτωση που δε χρησιμοποιήθηκε Επαυξημένη Πραγματικότητα το ποσοστό ήταν 81,7% (βλ. γράφημα 3.11).

- Η επίσκεψη στο λαογραφικό μουσείο σε βοήθησε να κατανοήσεις καλύτερα την παράδοση και τον πολιτισμό του τόπου σου;

Πίνακας 3.26 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν η επίσκεψη βοήθησε στην καλύτερη κατανόηση της παράδοσης και το πολιτισμού του τόπου

| Απαντήσεις | Συχνότητα | | Ποσοστό (%) | |
|------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) | Γ' Φάση (Με Ε.Π.) | Γ' Φάση (Χωρίς Ε.Π.) |
| Πάρα πολύ | 31 | 13 | 50,8 | 21,7 |
| Πολύ | 10 | 29 | 16,4 | 48,3 |
| Αρκετά | 16 | 15 | 26,2 | 25,0 |
| Λίγο | 4 | 2 | 6,6 | 3,3 |
| Καθόλου | 0 | 1 | 0 | 1,7 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 60 | 100 | 100 |

Γράφημα 3.12 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με την ονομασία του χώρου όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας



Σύμφωνα με το γράφημα 3.12, χρησιμοποιώντας Επαυξημένη Πραγματικότητα, το 50,8% των μαθητών απάντησε πως η επίσκεψη στο Λαογραφικό Μουσείο τους βοήθησε πάρα πολύ να κατανοήσουν καλύτερα την παράδοση και τον πολιτισμό του τόπου τους, ενώ μόλις το 21,7% από την άλλη ομάδα έδωσε την ίδια απάντηση.

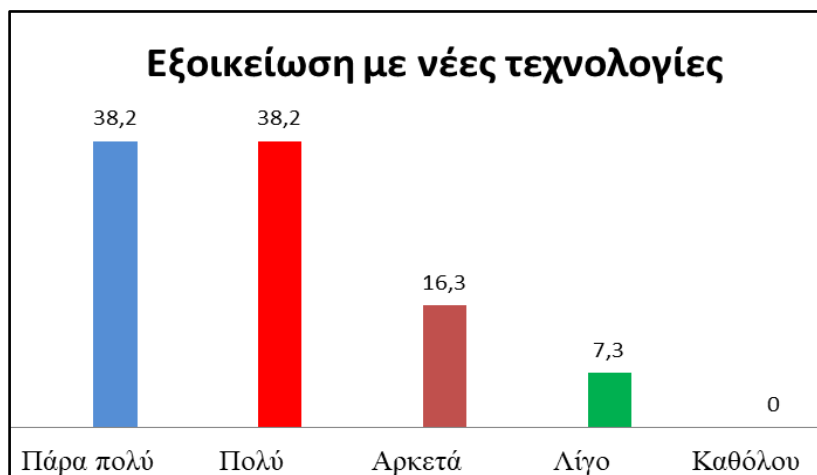
3^ο ερευνητικό ερώτημα: Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση τεχνολογικών μέσων στο σπίτι και πόσο εξοικειωμένοι είναι οι μαθητές Δ' Δημοτικού με αυτά;

- Είσαι εξοικειωμένος/-η με τις νέες τεχνολογίες (π.χ. ηλεκτρονικός υπολογιστής, κινητό τηλέφωνο, τάμπλετ, διαδίκτυο);

Πίνακας 3.27 Κατανομή εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις νέες τεχνολογίες

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Πάρα πολύ | 47 | 38,2 |
| | Πολύ | 47 | 38,2 |
| | Αρκετά | 20 | 16,3 |
| | Λίγο | 9 | 7,3 |
| | Καθόλου | 0 | 0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100 |

Γράφημα 3.13 Ποσοστιαία κατανομή εξοικείωσης συμμετεχόντων με τις νέες τεχνολογίες



Οι απαντήσεις «πάρα πολύ» και «πολύ» εμφανίστηκαν με το ίδιο ακριβώς ποσοστό (38,2%). Το 7,3% των συμμετεχόντων απάντησαν πως είναι λίγο εξοικειωμένοι με τις νέες τεχνολογίες.

- Έχεις ηλεκτρονικό υπολογιστή ή τάμπλετ στο σπίτι σου;

Πίνακας 3.28 Κατανομή κατοχής Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 122 | 99,2 |
| | Όχι | 1 | 0,8 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.14 Ποσοστιαία κατανομή κατοχής Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι



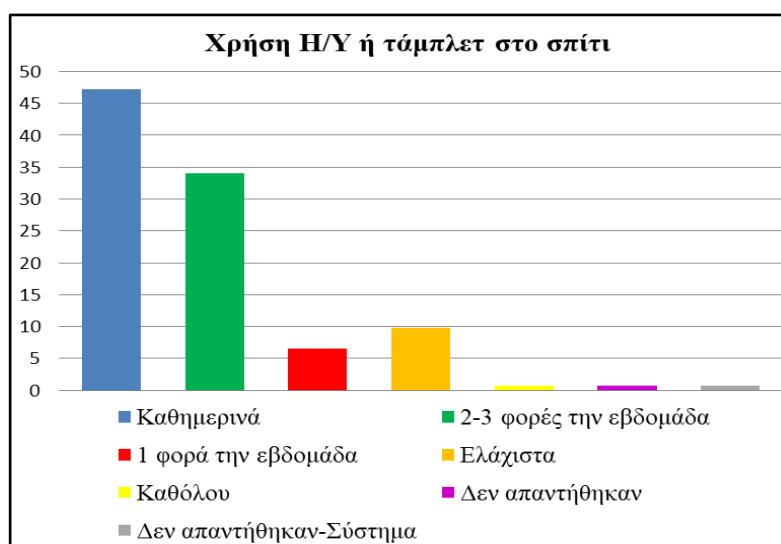
Η συντριπτική πλειοψηφία των μαθητών με ποσοστό 99,2% δήλωσε πως έχει υπολογιστή ή τάμπλετ στο σπίτι του (βλ. γράφημα 3.14).

- Αν ναι, πόσο συχνά τον/το χρησιμοποιείς;

Πίνακας 3.29 Κατανομή συχνότητας χρήσης Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των έγκυρων |
|-----------------|------------------------|-----------|-------------|-----------------------------|
| Έγκυρα | Καθημερινά | 58 | 47,2 | 47,9 |
| | 2-3 φορές την εβδομάδα | 42 | 34,1 | 34,7 |
| | 1 φορά την εβδομάδα | 8 | 6,5 | 6,6 |
| | Ελάχιστα | 12 | 9,8 | 9,9 |
| | Καθόλου | 1 | 0,8 | 0,8 |
| | <i>Υποσύνολο 1</i> | 121 | 98,4 | 100,0 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 1 | 0,8 | |
| | <i>Σύστημα</i> | 1 | 0,8 | |
| | <i>Υποσύνολο 2</i> | 2 | 1,6 | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 123 | 100,0 | |

Γράφημα 3.15 Ποσοστιαία κατανομή συχνότητας χρήσης Η/Υ ή τάμπλετ στο σπίτι



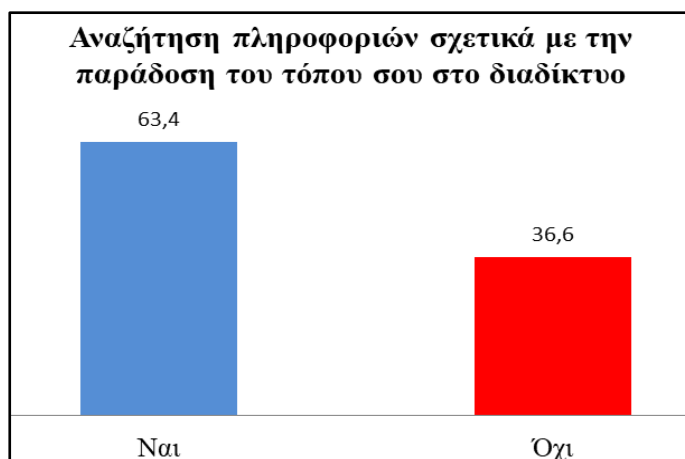
Στο υποερώτημα της συγκεκριμένης ερώτησης, δόθηκαν 121 έγκυρες απαντήσεις καθώς 2 μαθητές δεν απάντησαν, ένας εκ των οποίων είχε δώσει αρνητική απάντηση στην ερώτηση και σημειώνεται στον πίνακα 3.29 με την ένδειξη «Σύστημα». Το 47,9% των έγκυρων απαντήσεων, δήλωσε πως γίνεται καθημερινή χρήση του υπολογιστή ή του τάμπλετ, ενώ μόλις το 0,8% δήλωσε πως αν και έχει υπολογιστή ή τάμπλετ στο σπίτι του, δεν τα χρησιμοποιεί.

- Έχει αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου σου στο διαδίκτυο;

Πίνακας 3.30 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου τους στο διαδίκτυο

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 78 | 63,4 |
| | Όχι | 45 | 36,6 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.16 Ποσοστιαία κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου τους στο διαδίκτυο



Το 63,4% των συμμετεχόντων σύμφωνα με το γράφημα 3.16, απάντησε πως έχει αναζητήσει πληροφορίες για τον τόπο του στο διαδίκτυο.

4^ο ερευνητικό ερώτημα: Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη;

- Στην τάξη σου γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών (ηλεκτρονικός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, Διαδραστικός Πίνακας, τάμπλετ, διαδίκτυο);

Πίνακας 3.31 Κατανομή απαντήσεων για τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 119 | 96,7 |
| | Όχι | 4 | 3,3 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100 |

Γράφημα 3.17 Ποσοστιαία κατανομή απαντήσεων για τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη



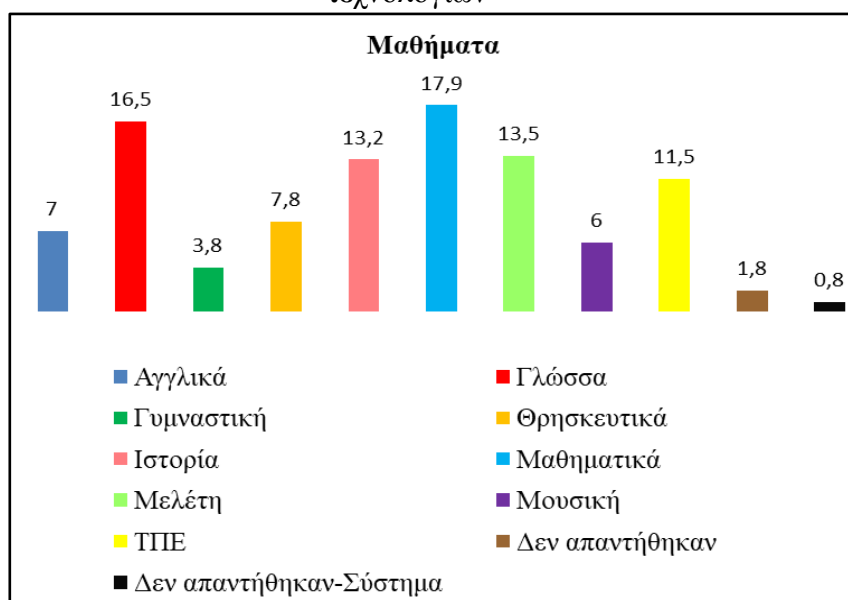
Η πλειοψηφία των μαθητών με ποσοστό 96,7% απάντησε πως γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη τους.

- Αν ναι, σε ποια μαθήματα;

Πίνακας 3.32 Κατανομή μαθημάτων στα οποία γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών

| Μαθήματα | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των έγκυρων |
|-----------------|-------------|-----------|-------------|-----------------------------|
| Έγκυρα | Αγγλικά | 35 | 7 | 7,2 |
| | Γλώσσα | 82 | 16,5 | 16,9 |
| | Γυμναστική | 19 | 3,8 | 3,9 |
| | Θρησκευτικά | 39 | 7,8 | 8,1 |
| | Ιστορία | 66 | 13,2 | 13,6 |
| | Μαθηματικά | 89 | 17,9 | 18,4 |
| | Μελέτη | 67 | 13,5 | 13,8 |
| | Μουσική | 30 | 6 | 6,2 |
| | ΤΠΕ | 57 | 11,5 | 11,8 |
| | Υποσύνολο 1 | 484 | 97,4 | 100,0 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 9 | 1,8 | |
| | Σύστημα | 4 | 0,8 | |
| | Υποσύνολο 2 | 13 | 2,6 | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 497 | 100,0 | |

Γράφημα 3.18 Ποσοστιαία κατανομή μαθημάτων στα οποία γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών



Οι απαντήσεις των 119 μαθητών που έδωσαν θετική απάντηση στην προηγούμενη ερώτηση, παρουσιάζονται στον πίνακα 3.32. Από αυτές μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζει το μάθημα των Μαθηματικών με 17,9%, ενώ μικρότερη συχνότητα παρουσιάζει το μάθημα της Γυμναστικής με 3,8%, όπως φαίνεται στο γράφημα 3.18. Επιπλέον, 9 μαθητές εγκατέλειψαν την ερώτηση, συνεπώς δεν έδωσαν απάντηση σε αυτό το υποερώτημα. Οι 4 μαθητές οι οποίοι έδωσαν αρνητική απάντηση στην ερώτηση και δε συμπλήρωσαν το υποερώτημα, εμφανίζονται στον πίνακα 3.32 με την ένδειξη «Σύστημα».

5^ο ερευνητικό ερώτημα: Κατά πόσο οι μαθητές γνωρίζουν τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα;

- Γνωρίζεις τι είναι η «Επαυξημένη Πραγματικότητα»;

Πίνακας 3.33 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν γνωρίζουν τι είναι Επαυξημένη Πραγματικότητα

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 8 | 6,5 |
| | Όχι | 115 | 93,5 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.19 Κατανομή απόψεων μαθητών για το αν γνωρίζουν τι είναι Επαυξημένη Πραγματικότητα



Η πλειοψηφία των μαθητών που ρωτήθηκαν αν γνωρίζουν τον όρο Επαυξημένη Πραγματικότητα, έδωσε αρνητική απάντηση (βλ. γράφημα 3.19).

- Αν ναι, τι είναι;

Πίνακας 3.34 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν θετική απάντηση

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|-----------------|-------------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | γυαλιά/οθόνες | 2 | 25 |
| | εικονική πραγματικότητα | 1 | 12,5 |
| | επαφή με πραγματικότητα | 1 | 12,5 |
| | κανονική πραγματικότητα | 2 | 25 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | 6 | 75 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 2 | 25 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 8 | 100 |

Γράφημα 3.20 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν θετική απάντηση



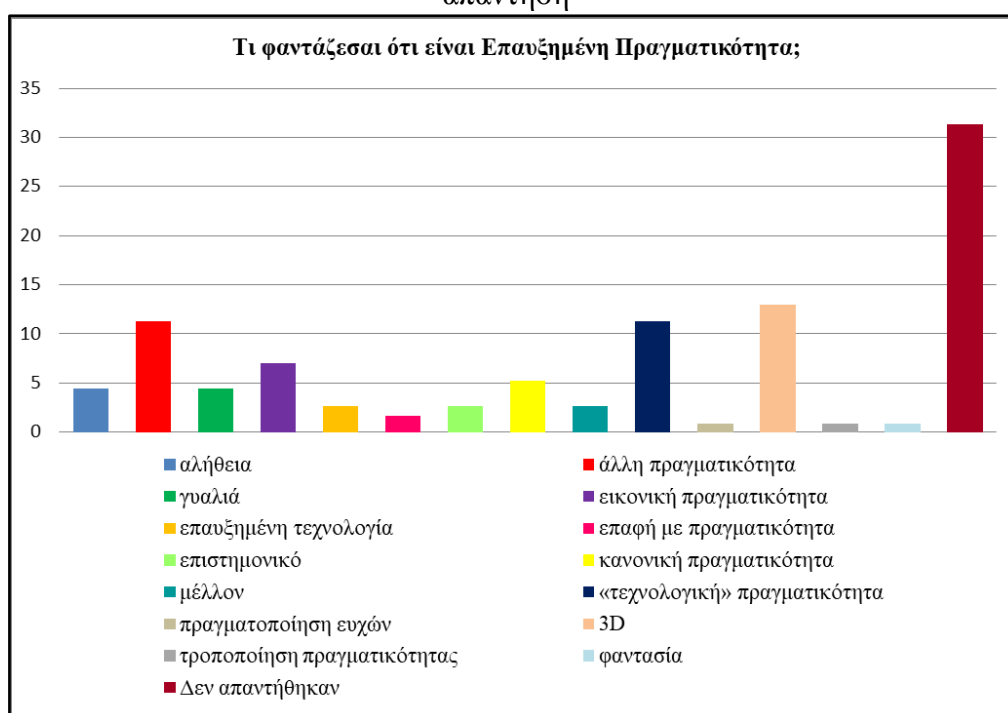
Από τους 8 μαθητές που απάντησαν στην προηγούμενη ερώτηση πως γνωρίζουν τον όρο Επαυξημένη Πραγματικότητα, μόνο οι 6 απάντησαν στο αντίστοιχο υποερώτημα. Πιο συγκεκριμένα, οι 2 απάντησαν πως σχετίζεται με οθόνες και ειδικά γυαλιά, οι 2 πως είναι η κανονική πραγματικότητα, 1 πως είναι η εικονική πραγματικότητα και 1 ότι με αυτήν έρχεσαι σε επαφή με την πραγματικότητα (βλ. γράφημα 3.20).

- Αν όχι, τι φαντάζεσαι ότι είναι;

Πίνακας 3.35 Κατανομή απόψεων όσων μαθητών έδωσαν αρνητική απάντηση

| | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των |
|-----------------|------------------------------|-----------|-------------|---------------------|
| Έγκυρα | αλήθεια | 5 | 4,4 | 6,3 |
| | άλλη πραγματικότητα | 13 | 11,3 | 16,5 |
| | γυαλιά | 5 | 4,4 | 6,3 |
| | εικονική πραγματικότητα | 8 | 7,0 | 10,1 |
| | επαυξημένη τεχνολογία | 3 | 2,6 | 3,8 |
| | επαφή με πραγματικότητα | 2 | 1,7 | 2,5 |
| | επιστημονικό | 3 | 2,6 | 3,8 |
| | κανονική πραγματικότητα | 6 | 5,2 | 7,6 |
| | μέλλον | 3 | 2,6 | 3,8 |
| | «τεχνολογική» πραγματικότητα | 13 | 11,3 | 16,5 |
| | πραγματοποίηση ευχών | 1 | 0,87 | 1,3 |
| | 3D | 15 | 13,0 | 19 |
| | τροποποίηση πραγματικότητας | 1 | 0,87 | 1,3 |
| | φαντασία | 1 | 0,87 | 1,3 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | 79 | 68,70 | 100 |
| Δεν απαντήθηκαν | 36 | 31,3 | | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 115 | 100 | |

Γράφημα 3.21 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών έδωσαν αρνητική απάντηση



Από τους 115 μαθητές που δε γνώριζαν τι είναι Επαυξημένη Πραγματικότητα, οι 36 (31,3%) εγκατέλειψαν το υποερώτημα σχετικά με το τι φαντάζονται ότι είναι. Μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζουν οι απαντήσεις πως είναι κάτι τρισδιάστατο (3D), μία άλλη πραγματικότητα ή η πραγματικότητα που σχετίζεται με τεχνολογικά μέσα. Λίγοι ήταν οι μαθητές που απάντησαν πως η Επαυξημένη Πραγματικότητα τροποποιεί την πραγματικότητα, σχετίζεται με τη φαντασία και πραγματοποιεί ευχές (βλ. γράφημα 3.21).

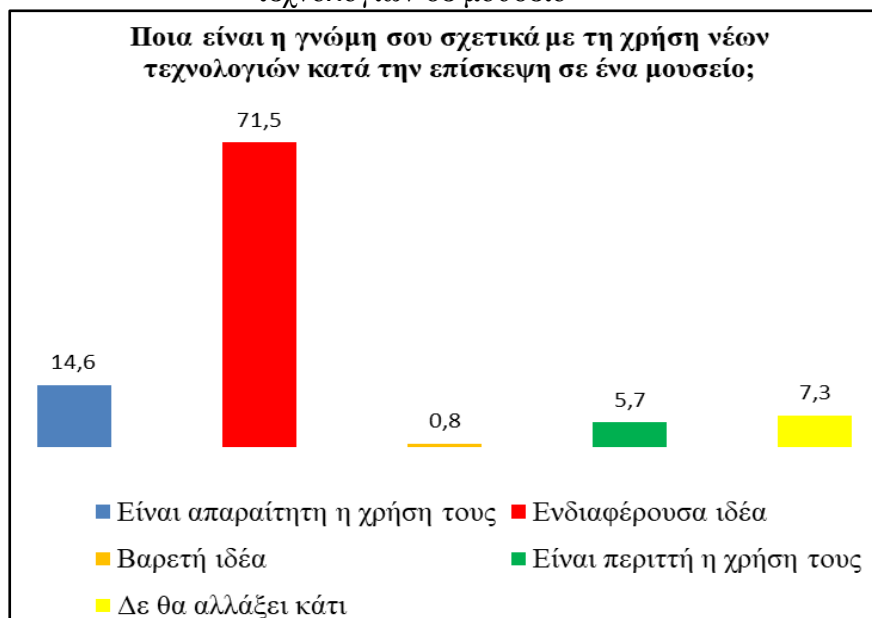
6^ο ερευνητικό ερώτημα: Ποια είναι η στάση και η αντίληψη των μαθητών σχετικά με τη χρήση τεχνολογίας σε μουσεία;

- Ποια είναι η γνώμη σου σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών κατά την επίσκεψη σε ένα μουσείο;

Πίνακας 3.36 Κατανομή γνώμων μαθητών σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε επίσκεψη μουσείου

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Είναι απαραίτητη η χρήση τους | 18 | 14,6 |
| | Ενδιαφέρουσα ιδέα | 88 | 71,5 |
| | Βαρετή ιδέα | 1 | 0,8 |
| | Είναι περιττή η χρήση τους | 7 | 5,7 |
| | Δε θα αλλάξει κάτι | 9 | 7,3 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.22 Ποσοστιαία κατανομή γνώμων μαθητών σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών σε μουσείο



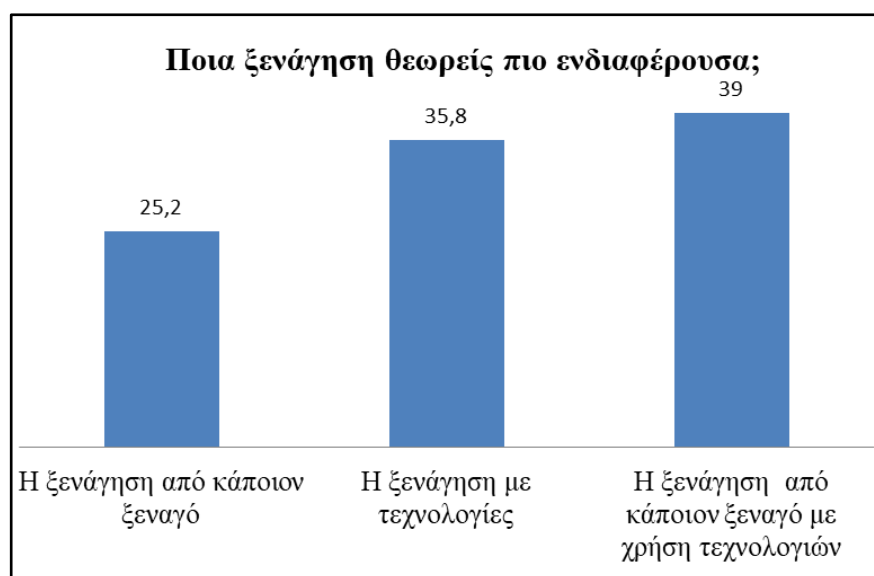
Σε ερώτηση που έγινε στο σύνολο των συμμετεχόντων πριν την επίσκεψη στο μουσείο σχετικά με τη γνώμη τους για τη χρήση νέων τεχνολογιών κατά την επίσκεψη ενός μουσείου, το 71,5% του δείγματος απάντησε πως το θεωρεί ενδιαφέρουσα ιδέα, ενώ μόλις το 0,8% θεωρεί πως είναι βαρετή ιδέα. Το 14,6% θεωρεί πως είναι περιττή η χρήση τους (βλ. γράφημα 3.22).

- Ποιο από τα παρακάτω θεωρείς πιο ενδιαφέρον;

Πίνακας 3.37 Κατανομή απόψεων μαθητών σχετικά την πιο ενδιαφέρουσα ξενάγηση

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|---|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Η ξενάγηση σε ένα μουσείο από κάποιον ξεναγό. | 31 | 25,2 |
| | Η ξενάγηση σε ένα μουσείο μέσα από τεχνολογίες, όπως οθόνες αφής, τάμπλετ, κινητά τηλέφωνα κ.ά | 44 | 35,8 |
| | Η ξενάγηση σε ένα μουσείο από κάποιον ξεναγό με τη χρήση τεχνολογιών, όπως οθόνες αφής, τάμπλετ, κινητά τηλέφωνα κ.ά. | 48 | 39,0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.23 Ποσοστιαία κατανομή απόψεων μαθητών σχετικά την πιο ενδιαφέρουσα ξενάγηση



Σύμφωνα με το γράφημα 3.23, το 39% των συμμετεχόντων θεωρεί πως πιο ενδιαφέρουσα θα ήταν η ξενάγηση σε ένα μουσείο από κάποιον ξεναγό με τη χρήση τεχνολογιών. Το 35,8% προτίμησε την ξενάγηση μέσα από τεχνολογίες. Τέλος, η ξενάγηση από κάποιον ξεναγό προτιμήθηκε από το 25,2% του δείγματος. Η ερώτηση αυτή τέθηκε στο ερωτηματολόγιο της Α' φάσης.

- Αν επισκεπτόσουν κάποιο μουσείο το οποίο διαθέτει τεχνολογικά μέσα, θα τα χρησιμοποιούσες;

Πίνακας 3.38 Κατανομή πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων σε μουσεία

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|---------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Σίγουρα ναι | 51 | 41,5 |
| | Μάλλον ναι | 45 | 36,6 |
| | Δεν ξέρω/δεν απαντώ | 12 | 9,8 |
| | Μάλλον όχι | 11 | 8,9 |
| | Σίγουρα όχι | 4 | 3,3 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.24 Ποσοστιαία κατανομή πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση τεχνολογικών μέσων σε μουσεία



Το 41,5% των συμμετεχόντων, δηλαδή 51 μαθητές απάντησαν πως σίγουρα θα χρησιμοποιούσαν τεχνολογικά μέσα κατά την επίσκεψή τους σε μουσείο, ενώ 45 μαθητές απάντησαν πως σίγουρα δε θα τα χρησιμοποιούσαν (βλ. γράφημα 3.24). Αυτή η ερώτηση τέθηκε στους μαθητές στο ερωτηματολόγιο πριν την επίσκεψη του μουσείου.

- Θεωρείς πως αν η περιήγησή σου στο μουσείο γινόταν με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου (κινητό, τάμπλετ, οθόνες αφής) θα ήταν πιο ενδιαφέροντα;

Πίνακας 3.39 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα η περιήγηση με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 58 | 96,7 |
| | Όχι | 2 | 3,3 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 60 | 100 |

Γράφημα 3.25 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με το αν θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα η περιήγηση με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου



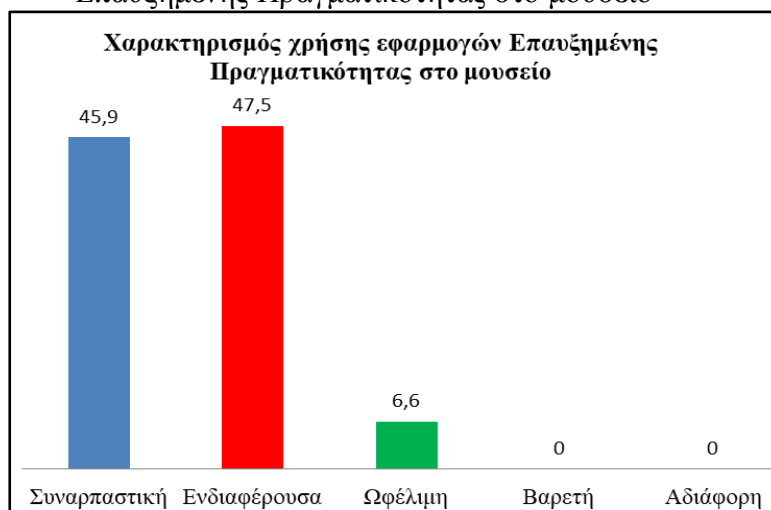
Η πλειοψηφία (96,7%) των μαθητών που δεν περιηγήθηκε με φορητές συσκευές, θεωρεί πως αν η περιήγηση στο μουσείο γινόταν με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα (βλ. γράφημα 3.25).

- Πώς θα χαρακτήριζες τη χρήση εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την επίσκεψή σου στο μουσείο;

Πίνακας 3.40 Κατανομή χαρακτηρισμού χρήσης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας στο μουσείο

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Συναρπαστική | 28 | 45,9 |
| | Ενδιαφέρουσα | 29 | 47,5 |
| | Ωφέλιμη | 4 | 6,6 |
| | Βαρετή | 0 | 0 |
| | Αδιάφορη | 0 | 0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 100 |

Γράφημα 3.26 Ποσοστιαία κατανομή χαρακτηρισμού χρήσης εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας στο μουσείο



Στη συγκεκριμένη ερώτηση, ζητήθηκε από τους μαθητές που περιηγήθηκαν στο μουσείο χρησιμοποιώντας φορητές συσκευές να χαρακτηρίσουν τη χρήση εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την επίσκεψή τους. Το 47,5% των μαθητών χαρακτήρισε την περιήγηση «ενδιαφέρουσα», το 45,9% «συναρπαστική» και το 6,6% «ωφέλιμη». Οι απαντήσεις «βαρετή» και «αδιάφορη» δεν επιλέχθηκαν (βλ. γράφημα 3.26).

- Θα ήθελες να επισκεφθείς και άλλα μουσεία χρησιμοποιώντας κάποια φορητή συσκευή;

Πίνακας 3.41 Κατανομή συχνότητας πρόθεσης ομάδων για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία (εφαρμογή)

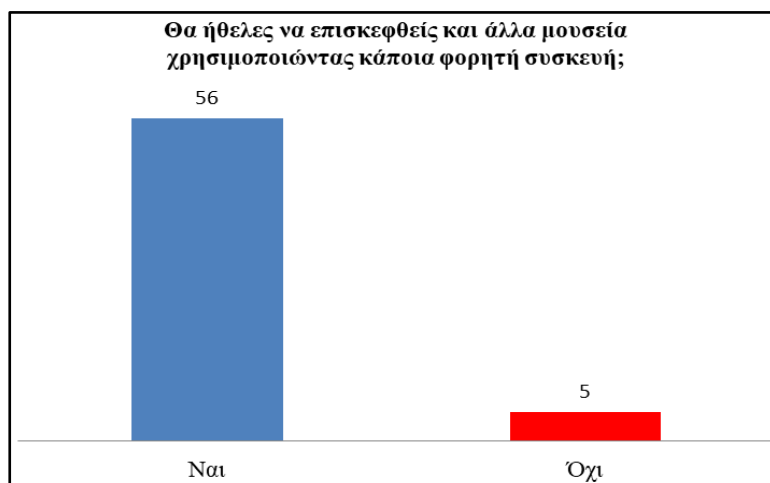
| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|------------|-----------|---------|
| Ναι | 20 | 95,2% |
| Όχι | 1 | 4,8% |

Η συγκεκριμένη ερώτηση τέθηκε στους συμμετέχοντες μέσω της εφαρμογής. Όπως προκύπτει από τον πίνακα 3.41, το 95,2% των ομάδων δήλωσε πως θα ήθελε να επισκεφθεί και άλλα μουσεία χρησιμοποιώντας κάποια φορητή συσκευή.

Πίνακας 3.42 Κατανομή συχνότητας πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία (ερωτηματολόγιο Γ' φάσης με Ε.Π.)

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 56 | 91,8 |
| | Όχι | 5 | 8,2 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 100 |

Γράφημα 3.27 Κατανομή συχνοτήτων πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία



Η συγκεκριμένη ερώτηση είναι ίδια με αυτήν που τέθηκε στην εφαρμογή κατά την περιήγηση στο μουσείο, όπως φαίνεται και στον πίνακα 3.41. Όπως προκύπτει από το γράφημα 3.27, η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (56 μαθητές) όταν ρωτήθηκε μετά την επίσκεψη του μουσείου αν θα ήθελε να επισκεφθεί και άλλα μουσεία χρησιμοποιώντας κάποια φορητή συσκευή, απάντησε θετικά.

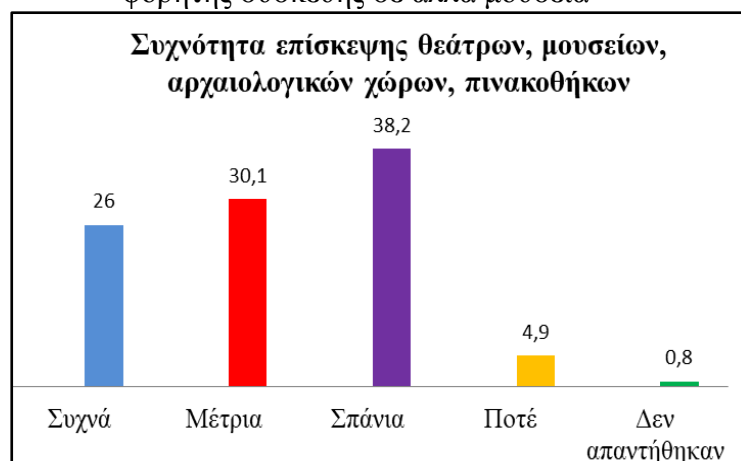
7^ο ερευνητικό ερώτημα: Ποιο είναι το γνωστικό υπόβαθρο και η αντίληψη των μαθητών για τα μουσεία;

- Συνηθίζεις να επισκέπτεσαι θέατρα, μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πινακοθήκες; (Σπάνια= 1-5 φορές τον χρόνο, Μέτρια=5-15 φορές τον χρόνο, Συχνά= πάνω από 15 φορές τον χρόνο)

Πίνακας 3.43 Κατανομή μαθητών ανάλογα με τη συχνότητα επίσκεψής τους σε θέατρα, μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πινακοθήκες

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|-----------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Συχνά | 32 | 26,0 |
| | Μέτρια | 37 | 30,1 |
| | Σπάνια | 47 | 38,2 |
| | Ποτέ | 6 | 4,9 |
| | Υποσύνολο | 122 | 99,2 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 1 | 0,8 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.28 Κατανομή συχνότητων πρόθεσης μαθητών για χρησιμοποίηση φορητής συσκευής σε άλλα μουσεία



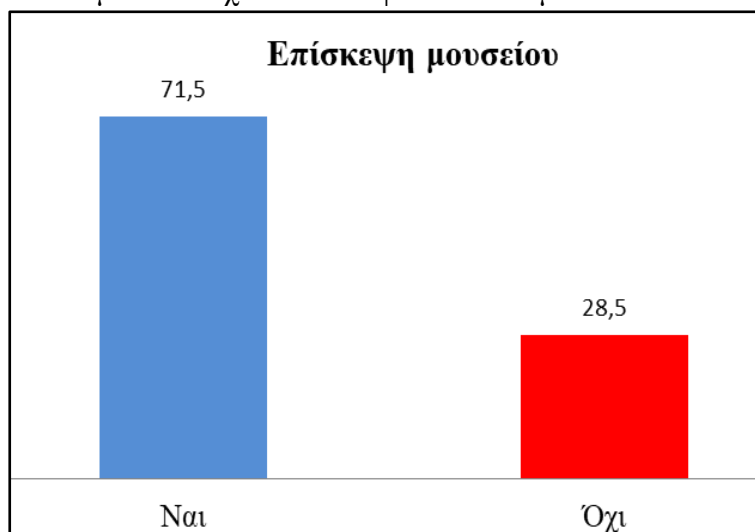
Το 38,2% των συμμετεχόντων απάντησε πως σπάνια επισκέπτεται θέατρα, μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πινακοθήκες, το 30,1% μέτρια, το 26% συχνά και το 4,9% δεν επισκέφθηκε ποτέ κανέναν από τους παραπάνω χώρους, ενώ το 0,8%, δηλαδή ένα άτομο, δεν έδωσε απάντηση (βλ. γράφημα 3.28).

- Έχεις επισκεφθεί κάποιο μουσείο;

Πίνακας 3.44 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν επισκεφθεί κάποιο μουσείο

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 88 | 71,5 |
| | Όχι | 35 | 28,5 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.29 Ποσοστιαία κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν έχουν επισκεφθεί κάποιο μουσείο



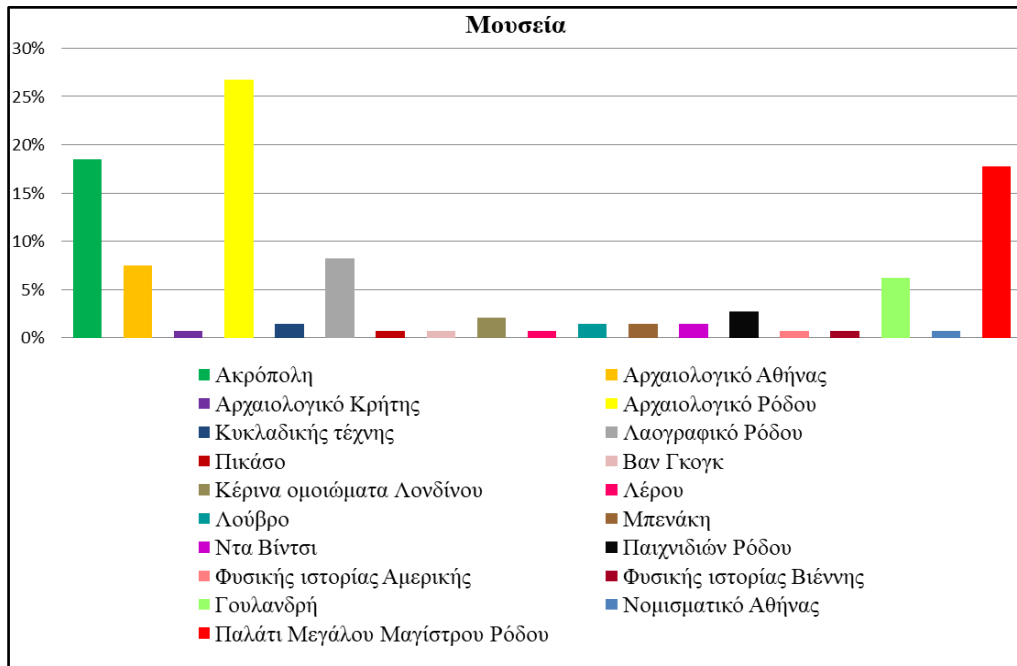
Οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες δήλωσαν πως έχουν επισκεφθεί κάποιο μουσείο, ενώ μόλις το 28,5% έδωσε αρνητική απάντηση (βλ. γράφημα 3.29).

- Αν ναι, ποιο/-α ήταν αυτό/-ά;

Πίνακας 3.45 Ονομασίες μουσείων

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|--------------------|--------------------------------|-----------|-------------|
| Ονομασίες μουσείων | Ακρόπολη | 27 | 18,5 |
| | Αρχαιολογικό Αθήνας | 11 | 7,5 |
| | Αρχαιολογικό Κρήτης | 1 | 0,7 |
| | Αρχαιολογικό Ρόδου | 39 | 26,7 |
| | Κυκλαδικής τέχνης | 2 | 1,4 |
| | Λαογραφικό Ρόδου | 12 | 8,2 |
| | Πικάσο | 1 | 0,7 |
| | Βαν Γκογκ | 1 | 0,7 |
| | Κέρινα ομοιώματα Λονδίνου | 3 | 2,1 |
| | Λέρου | 1 | 0,7 |
| | Λούβρο | 2 | 1,4 |
| | Μπενάκη | 2 | 1,4 |
| | Ντα Βίντσι | 2 | 1,4 |
| | Παιχνιδιών Ρόδου | 4 | 2,7 |
| | Φυσικής ιστορίας Αμερικής | 1 | 0,7 |
| | Φυσικής ιστορίας Βιέννης | 1 | 0,7 |
| | Γουλανδρή | 9 | 6,2 |
| | Νομισματικό Αθήνας | 1 | 0,7 |
| | Παλάτι Μεγάλου Μαγίστρου Ρόδου | 26 | 17,8 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 146 | 100 |

Γράφημα 3.30 Ποσοστιαία κατανομή μουσείων ανάλογα με την επισκεψιμότητά τους από τους συμμετέχοντες της έρευνας



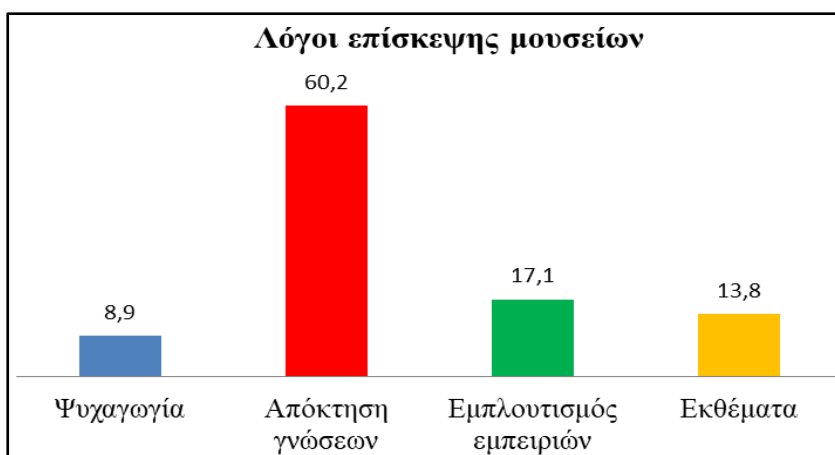
Στη συγκεκριμένη ερώτηση, οι συμμετέχοντες μπορούσαν να δώσουν περισσότερες από μία απαντήσεις. Γι' αυτό το σύνολο δεν ταυτίζεται με τον συνολικό αριθμό του δείγματος. Μεγαλύτερη συχνότητα επίσκεψης παρουσιάζει το Αρχαιολογικό Μουσείο της Ρόδου με ποσοστό 26,7% και το Μουσείο της Ακρόπολης στην Αθήνα με ποσοστό 18,5% (βλ. γράφημα 3.30).

- Για ποιους λόγους επισκέφτηκες ή θα επισκεπτόσουν ένα μουσείο;

Πίνακας 3.46 Κατανομή λόγων επίσκεψης μουσείων

| Λόγοι | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|--------|------------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ψυχαγωγία | 11 | 8,9 |
| | Απόκτηση γνώσεων | 74 | 60,2 |
| | Εμπλουτισμός εμπειριών | 21 | 17,1 |
| | Εκθέματα | 17 | 13,8 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100 |

Γράφημα 3.31 Ποσοστιαία κατανομή λόγων επίσκεψης μουσείων



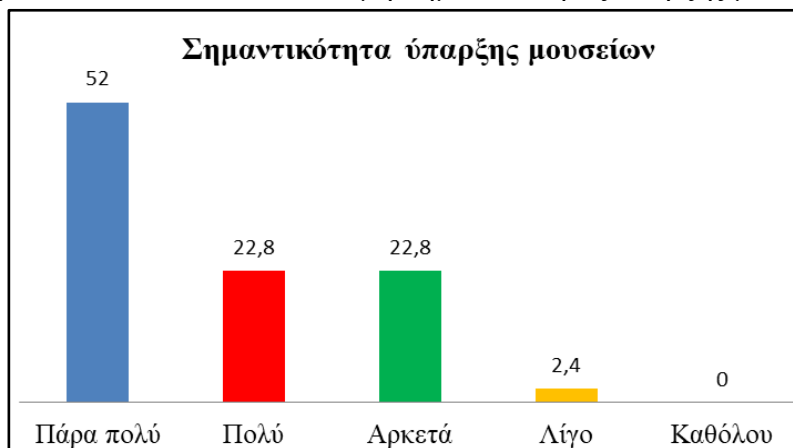
Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων (60,2%) απάντησε πως η απόκτηση γνώσεων αποτελεί τον κύριο λόγο επίσκεψης ενός μουσειού. Το 17,1% των συμμετεχόντων επισκέφθηκε ή θα επισκεπτόταν ένα μουσειού για εμπλουτισμό εμπειριών, το 13,8% για τα εκθέματά του και το 8,9% για ψυχαγωγία.

- Πόσο σημαντική θεωρείς την ύπαρξη μουσειών σε έναν τόπο;

Πίνακας 3.47 Κατανομή σημαντικότητας ύπαρξης μουσειών

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Πάρα πολύ | 64 | 52,0 |
| | Πολύ | 28 | 22,8 |
| | Αρκετά | 28 | 22,8 |
| | Λίγο | 3 | 2,4 |
| | Καθόλου | 0 | 0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.32 Ποσοστιαία κατανομή σημαντικότητας ύπαρξης μουσειών



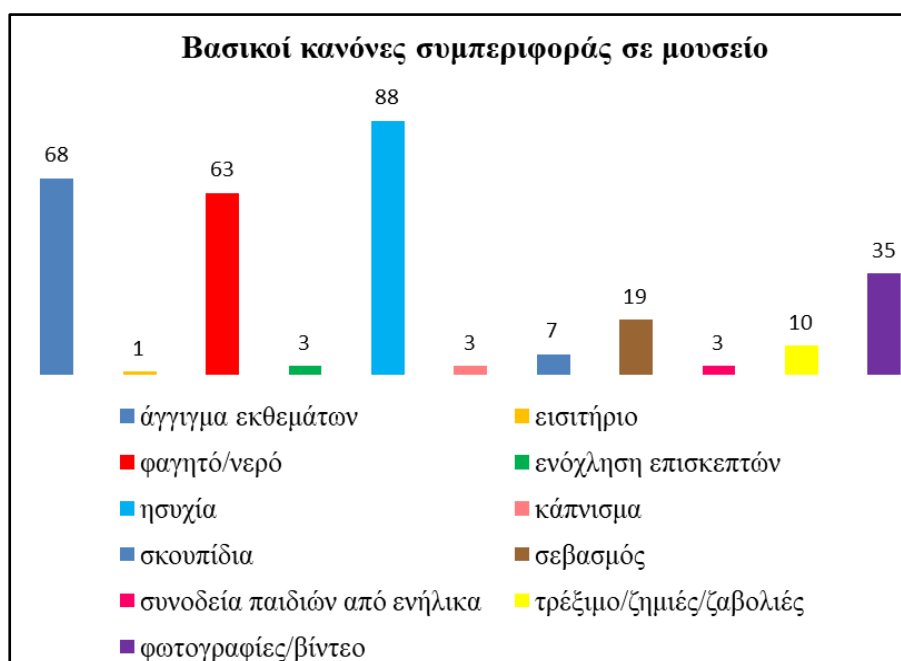
Οι μισοί περίπου από τους συμμετέχοντες, σύμφωνα με το γράφημα 3.32, θεωρούν πάρα πολύ σημαντική την ύπαρξη μουσείων σε έναν τόπο, ενώ μόλις το 2,4% τη θεωρεί λίγο σημαντική. Η απάντηση «καθόλου» δεν επιλέχθηκε από τους μαθητές.

- Ποια πρέπει να είναι η συμπεριφορά μας όταν επισκεπτόμαστε ένα μουσείο; Να αναφέρεις 3 βασικούς κανόνες.

Πίνακας 3.48 Κατανομή βασικών κανόνων συμπεριφοράς σε μουσείο

| Κανόνες συμπεριφοράς | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------------------------|-----------|-------------|
| άγγιγμα εκθεμάτων | 68 | 22,7 |
| εισιτήριο | 1 | 0,3 |
| φαγητό/νερό | 63 | 21,0 |
| ενόχληση επισκεπτών | 3 | 1,0 |
| ησυχία | 88 | 29,3 |
| κάπνισμα | 3 | 1,0 |
| σκουπίδια | 7 | 2,3 |
| σεβασμός | 19 | 6,3 |
| συνοδεία παιδιών από ενήλικα | 3 | 1,0 |
| τρέξιμο/ζημιές/ζαβολιές | 10 | 3,3 |
| φωτογραφίες/βίντεο | 35 | 11,7 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 300 | 100 |

Γράφημα 3.33 Κατανομή συχνοτήτων βασικών κανόνων συμπεριφοράς σε μουσείο



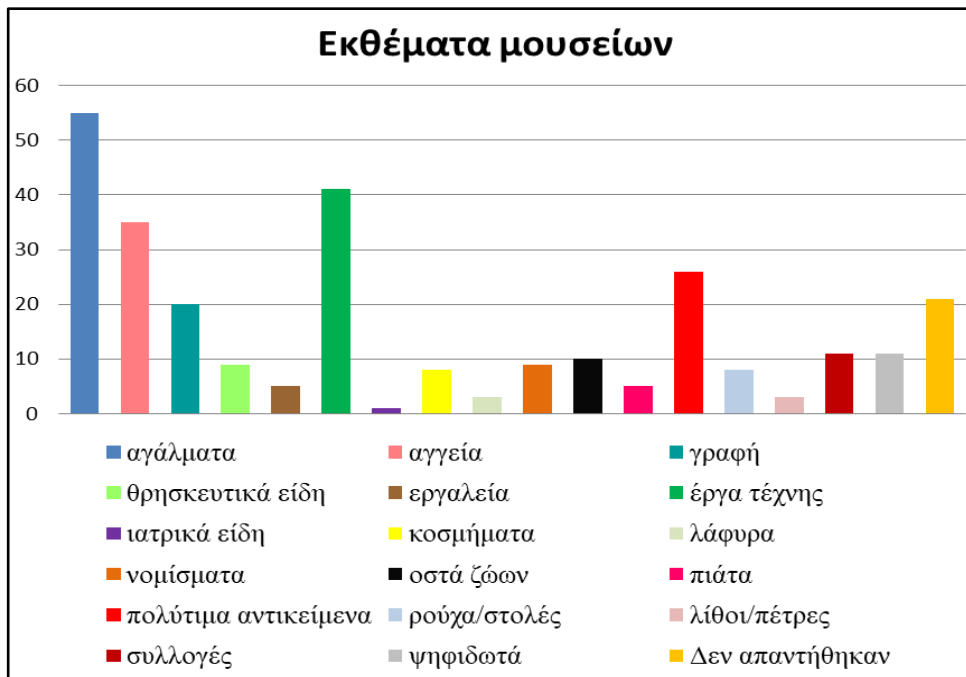
Στη συγκεκριμένη ερώτηση, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να δώσουν 3 απαντήσεις. Οι απαντήσεις που συναντώνται με μεγαλύτερη συχνότητα είναι πως πρέπει να κάνουμε ησυχία όταν επισκεπτόμαστε ένα μουσείο, να μην αγγίζουμε τα εκθέματα και να μην εισερχόμαστε σε αυτό με φαγητό ή νερό. Ελάχιστοι απάντησαν πως πρέπει να μην ενοχλούμε τους άλλους επισκέπτες, να μην καπνίζουμε, να υπάρχει συνοδεία των παιδιών από κάποιον ενήλικα, ενώ ένα άτομο απάντησε πως πρέπει να αγοράζουμε εισιτήριο (βλ. γράφημα 3.33).

- Τι είδους εκθέματα πιστεύεις ότι υπάρχουν σε ένα μουσείο;

Πίνακας 3.49 Κατανομή εκθεμάτων μουσείων

| | Εκθέματα | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των έγκυρων |
|-----------------|----------------------|------------|-------------|-----------------------------|
| Έγκυρα | αγάλματα | 55 | 19,6 | 21,2 |
| | αγγεία | 35 | 12,5 | 13,5 |
| | γραφή | 20 | 7,1 | 7,7 |
| | θρησκευτικά είδη | 9 | 3,2 | 3,5 |
| | εργαλεία | 5 | 1,8 | 1,9 |
| | έργα τέχνης | 41 | 14,6 | 15,8 |
| | ιατρικά είδη | 1 | 0,4 | 0,4 |
| | κοσμήματα | 8 | 2,8 | 3,1 |
| | λάφυρα | 3 | 1,0 | 1,2 |
| | νομίσματα | 9 | 3,2 | 3,5 |
| | οστά ζώων | 10 | 3,6 | 3,8 |
| | πιάτα | 5 | 1,7 | 1,9 |
| | πολύτιμα αντικείμενα | 26 | 9,2 | 10,0 |
| | ρούχα/στολές | 8 | 2,8 | 3,1 |
| | λίθου/πέτρες | 3 | 1,1 | 1,2 |
| | συλλογές | 11 | 3,9 | 4,2 |
| | ψηφιδωτά | 11 | 3,9 | 4,2 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | <i>260</i> | <i>92,4</i> | <i>100</i> |
| Δεν απαντήθηκαν | | 21 | 7,5 | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 281 | 100 | |

Γράφημα 3.34 Κατανομή συχνοτήτων εκθεμάτων μουσείων



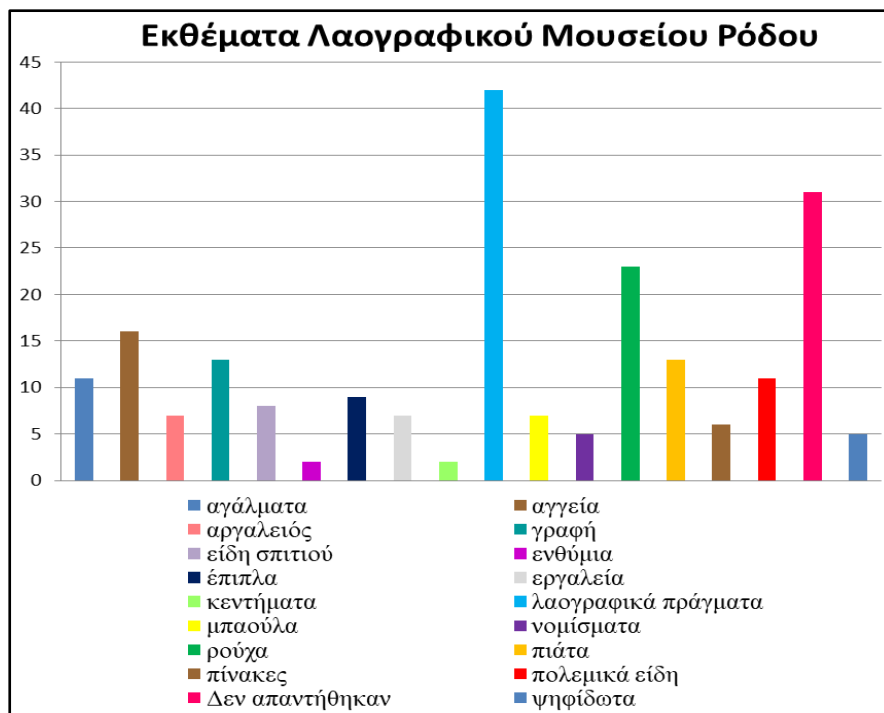
Στη συγκεκριμένη ερώτηση ανοικτού τύπου δόθηκαν πολλαπλές απαντήσεις, οι οποίες ομαδοποιήθηκαν, όπως φαίνεται στον πίνακα 3.49. Οι 55 από τους 123 συμμετέχοντες απάντησαν πως ένα μουσείο περιέχει αγάλματα, οι 41 έργα τέχνης και οι 35 αγγεία. Απαντήσεις με μικρότερη συχνότητα ήταν τα ιατρικά είδη, τα λάφυρα, οι λίθοι/πέτρες, τα εργαλεία και τα πιάτα. Εγκατέλειψαν την ερώτηση 21 συμμετέχοντες (βλ. γράφημα 3.34).

- Τι φαντάζεσαι ότι περιέχει το λαογραφικό μουσείο της Ρόδου που πρόκειται να επισκεφθούμε;

Πίνακας 3.50 Κατανομή εκθεμάτων Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου

| Εκθέματα | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) | Ποσοστό (%) επί των έγκυρων |
|----------|---------------------|------------|-------------|-----------------------------|
| Έγκυρα | αγάλματα | 11 | 5,0 | 5,9 |
| | αγγεία | 16 | 7,3 | 8,6 |
| | αργαλειός | 7 | 3,2 | 3,7 |
| | γραφή | 13 | 6,0 | 7,0 |
| | είδη σπιτιού | 8 | 3,7 | 4,3 |
| | ενθύμια | 2 | 0,9 | 1,1 |
| | έπιπλα | 9 | 4,1 | 4,8 |
| | εργαλεία | 7 | 3,2 | 3,7 |
| | κεντήματα | 2 | 0,9 | 1,1 |
| | λαογραφικά πράγματα | 42 | 19,3 | 22,5 |
| | μπαούλα | 7 | 3,2 | 3,7 |
| | νομίσματα | 5 | 2,3 | 2,7 |
| | ρούχα | 23 | 10,6 | 12,3 |
| | πιάτα | 13 | 6,0 | 7,0 |
| | πίνακες | 6 | 2,8 | 3,2 |
| | πολεμικά είδη | 11 | 5,0 | 5,9 |
| | ψηφιδωτά | 5 | 2,3 | 2,7 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | <i>187</i> | <i>85,8</i> | <i>100</i> |
| | Δεν απαντήθηκαν | 31 | 14,2 | |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 218 | 100 | |

Γράφημα 3.35 Κατανομή συχνοτήτων εκθεμάτων Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου



Σύμφωνα με το γράφημα 3.35, οι απαντήσεις που παρουσιάζουν μεγαλύτερη συχνότητα είναι τα λαογραφικά πράγματα, τα ρούχα και τα αγγεία, ενώ υψηλές τιμές παρουσιάζει και η εγκατάλειψη της ερώτησης. Οι απαντήσεις με τη μικρότερη συχνότητα είναι τα ενθύμια, τα κεντήματα, τα ψηφιδωτά και τα νομίσματα.

Εκτός, όμως, από τις παραπάνω ερωτήσεις που βρίσκονται σε αντιστοιχία με τα ερευνητικά ερωτήματα, τόσο η εφαρμογή Actionbound, όσο και τα έντυπα ερωτηματολόγια διέθεταν συμπληρωματικές ερωτήσεις για καλύτερη διερεύνηση των εξεταζόμενων θεμάτων. Οι ερωτήσεις αυτές καθώς και τα αποτελέσματά τους παρουσιάζονται και αναλύονται στη συνέχεια.

- Γνωρίζεις ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο σου;

Πίνακας 3.51 Κατανομή μαθητών ανάλογα με το αν γνωρίζουν ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο τους

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|-----------------|------------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Ναι | 110 | 89,4 |
| | Όχι | 12 | 9,8 |
| | <i>Υποσύνολο</i> | 122 | 99,2 |
| Δεν απαντήθηκαν | | 1 | 0,8 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | 123 | 100,0 |

Γράφημα 3.36 Κατανομή συχνοτήτων μαθητών ανάλογα με το αν γνωρίζουν ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο τους



Η πλειοψηφία του δείγματος απάντησε πως γνωρίζει ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο τους, ενώ ένα μόνο άτομο δεν απάντησε σε αυτήν την ερώτηση (βλ. γράφημα 3.36).

- «Χωρίς να σε κόψω, σε κάνω διπλό». Βρες ποια είναι η απάντηση του γρίφου και φωτογράφησε το συγκεκριμένο αντικείμενο.

Πίνακας 3.52 Κατανομή συχνοτήτων ομάδων επίλυσης γρίφου

| Λύση | Συχνότητα | Ποσοστό |
|-------|-----------|---------|
| Σωστή | 14 | 66,7% |
| Λάθος | 7 | 33,3% |

Στη συγκεκριμένη ερώτηση της εφαρμογής, τα μέλη των ομάδων κλήθηκαν αρχικά να λύσουν τον γρίφο και έπειτα να φωτογραφίσουν το έκθεμα. Οι 14 ομάδες βρήκαν την απάντηση που ήταν ο καθρέφτης και τράβηξαν την αντίστοιχη φωτογραφία την οποία στη συνέχεια μεταφόρτωσαν.

- Τι πιστεύεις ότι απεικονίζεται στο συγκεκριμένο πιάτο; Πληκτρολόγησε την απάντησή σου.

Πίνακας 3.53 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|---|-----------|---------|
| Ένα σπίτι και δύο άνθρωποι | 4 | 19% |
| φούρνος | 1 | 4,8% |
| Δυο άνθρωποι που στηρίζονται με σχοινιά από ένα σύννεφο | 1 | 4,8% |
| Ένας βωμός και δυο άνθρωποι που κρατάνε λάσο | 1 | 4,8% |
| Άνθρωποι που πλέκουν στον αργαλειό | 1 | 4,8% |
| φωτιά | 1 | 4,8% |
| Εξωγήινοι/ιπτάμενος δίσκος | 4 | 4,8% |
| σπηλιά | 1 | 4,8% |
| Μια καμινάδα που βγάζει καπνό | 1 | 4,8% |
| Ένα κάστρο που καίγεται | 1 | 4,8% |
| Διαστημόπλοιο | 1 | 4,8% |
| Σπίτι με λίμνη και ένα αερόστατο | 1 | 4,8% |
| τζάκι | 1 | 4,8% |
| κάστρο | 2 | 9,5% |



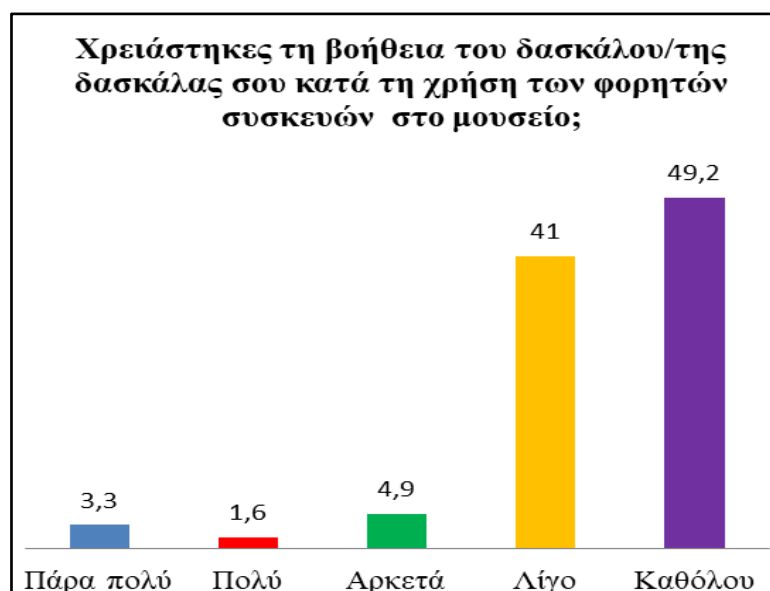
Στη συγκεκριμένη ερώτηση της εφαρμογής, οι μαθητές μπορούσαν να συμπληρώσουν όποια απάντηση ήθελαν με βάση την παρατηρητικότητα και τη φαντασία τους. Η απάντηση με τη μεγαλύτερη συχνότητα (19%) ήταν πως στο πιάτο απεικονίζεται ένα σπίτι και δύο άνθρωποι. Η συγκεκριμένη ερώτηση προτάθηκε για ενσωμάτωση στην εφαρμογή από την υπεύθυνη του Λαογραφικού Μουσείου Ρόδου.

- Χρειάστηκε τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας σου κατά τη χρήση των φορητών συσκευών (τάμπλετ) στον χώρο του μουσείου;

Πίνακας 3.54 Κατανομή συχνοτήτων βαθμού βοήθειας από δάσκαλο/δασκάλα

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Πάρα πολύ | 2 | 3,3 |
| | Πολύ | 1 | 1,6 |
| | Αρκετά | 3 | 4,9 |
| | Λίγο | 25 | 41,0 |
| | Καθόλου | 30 | 49,2 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 100 |

Γράφημα 3.37 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων βαθμού βοήθειας από δάσκαλο/δασκάλα



Το 49,2% των μαθητών απάντησε πως δε χρειάστηκε τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας τους κατά τη χρήση των φορητών συσκευών (τάμπλετ) στον χώρο του μουσείου, ενώ το 41% τη χρειάστηκε λίγο. Μόλις το 3,3% χρειάστηκε πάρα πολύ τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας τους.

- Χρειάστηκες τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας σου κατά την περιήγησή σου στον χώρο του μουσείου;

Πίνακας 3.55 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα

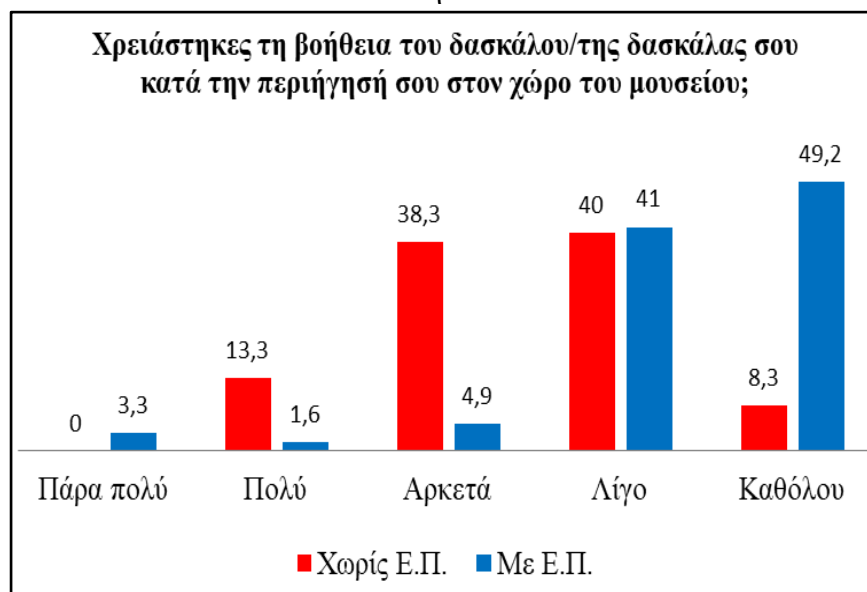
| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Πάρα πολύ | 0 | 0 |
| | Πολύ | 8 | 13,3 |
| | Αρκετά | 23 | 38,3 |
| | Λίγο | 24 | 40,0 |
| | Καθόλου | 5 | 8,3 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 60 | 100 |

Γράφημα 3.38 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα



Παρόμοια ερώτηση με την προηγούμενη τέθηκε και στους μαθητές που χρησιμοποίησαν τεχνολογία. Σύμφωνα με το γράφημα 3.38, οι 24 από τους 60 μαθητές που περιηγήθηκαν στο μουσείο χωρίς να χρησιμοποιήσουν φορητές συσκευές και Επαυξημένη Πραγματικότητα, απάντησαν πως χρειάστηκαν λίγο τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας τους, οι 23 απάντησαν «αρκετά», ενώ δεν επιλέχθηκε η απάντηση «πάρα πολύ».

Γράφημα 3.39 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν οι μαθητές από τον δάσκαλο/τη δασκάλα



Υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση, όπως φαίνεται στο γράφημα 3.39, στη βοήθεια που χρειάστηκαν οι δύο ομάδες από τον δάσκαλο/τη δασκάλα τους. Το 49,2% των μελών

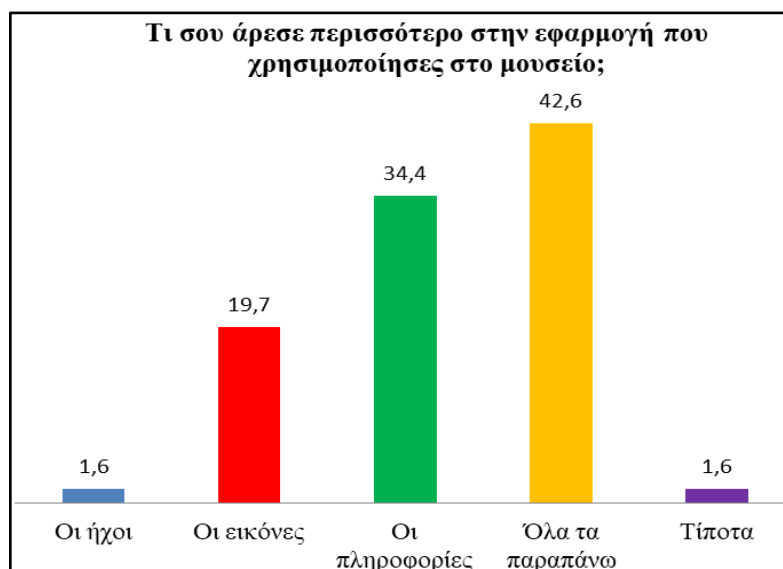
της ομάδας που περιηγήθηκε χρησιμοποιώντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα, δε χρειάστηκε βοήθεια, ενώ αυτό συνέβη μόνο με το 8,3% των μαθητών που δε χρησιμοποίησαν τεχνολογία. Σχεδόν ίδιο είναι το ποσοστό των μαθητών και των 2 ομάδων που επέλεξαν την απάντηση «λίγο».

- Τι σου άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή που χρησιμοποίησες κατά την περιήγησή σου στο μουσείο;

Πίνακας 3.56 Κατανομή συχνοτήτων απόψεων μαθητών για το τι τους άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|-----------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Οι ήχοι | 1 | 1,6 |
| | Οι εικόνες | 12 | 19,7 |
| | Οι πληροφορίες | 21 | 34,4 |
| | Όλα τα παραπάνω | 26 | 42,6 |
| | Τίποτα | 1 | 1,6 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 100 |

Γράφημα 3.40 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων απόψεων μαθητών για το τι τους άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή



Η συγκεκριμένη ερώτηση υπήρχε στο ερωτηματολόγιο της Γ' φάσης με χρήση Ε.Π. και φορητών συσκευών. Το 42,6% των μαθητών απάντησε πως τους άρεσαν οι ήχοι, οι εικόνες και οι πληροφορίες στην εφαρμογή που χρησιμοποίησαν κατά την περιήγησή τους στο μουσείο, ενώ το 1,6%, δηλαδή 1 άτομο επέλεξε την απάντηση «τίποτα» (βλ. γράφημα 3.40).

- Πώς θα χαρακτηρίζατε τη σημερινή σας επίσκεψη στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου;

Πίνακας 3.57 Κατανομή συχνοτήτων απαντήσεων ομάδων

| Απαντήσεις | Συχνότητα | Ποσοστό |
|--------------|-----------|---------|
| Ενδιαφέρουσα | 16 | 76,2% |
| Ευχάριστη | 5 | 23,8% |
| Διαφορετική | 0 | 0% |
| Βαρετή | 0 | 0% |
| Αδιάφορη | 0 | 0% |

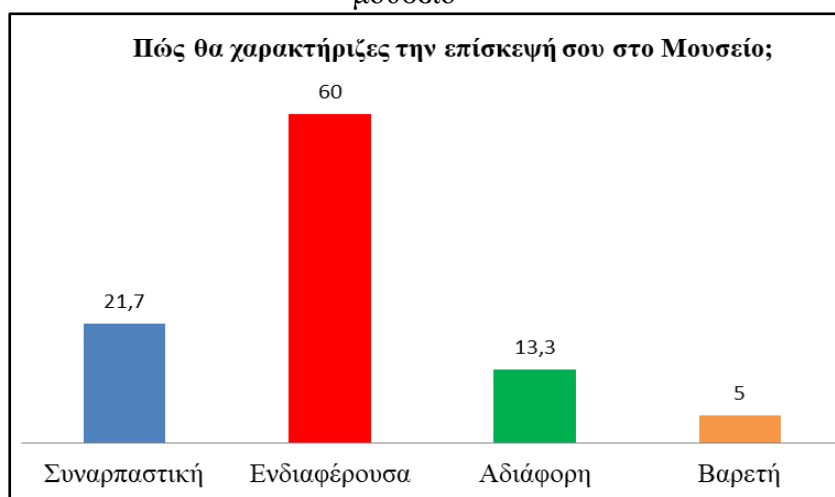
Με την ολοκλήρωση της ξενάγησης με Ε.Π., οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να χαρακτηρίσουν την επίσκεψη. Το 76,2% τη χαρακτήρισε ενδιαφέρουσα, ενώ το 23,8% επέλεξε την απάντηση «ευχάριστη».

- Πώς θα χαρακτήριζες την επίσκεψή σου στο Λαογραφικό Μουσείο;

Πίνακας 3.58 Κατανομή συχνοτήτων χαρακτηρισμού επίσκεψης στο μουσείο

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | Ποσοστό (%) |
|------------|--------------|-----------|-------------|
| Έγκυρα | Συναρπαστική | 13 | 21,7 |
| | Ενδιαφέρουσα | 36 | 60,0 |
| | Αδιάφορη | 8 | 13,3 |
| | Βαρετή | 3 | 5,0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 60 | 100 |

Γράφημα 3.41 Ποσοστιαία κατανομή συχνοτήτων χαρακτηρισμού επίσκεψης στο μουσείο



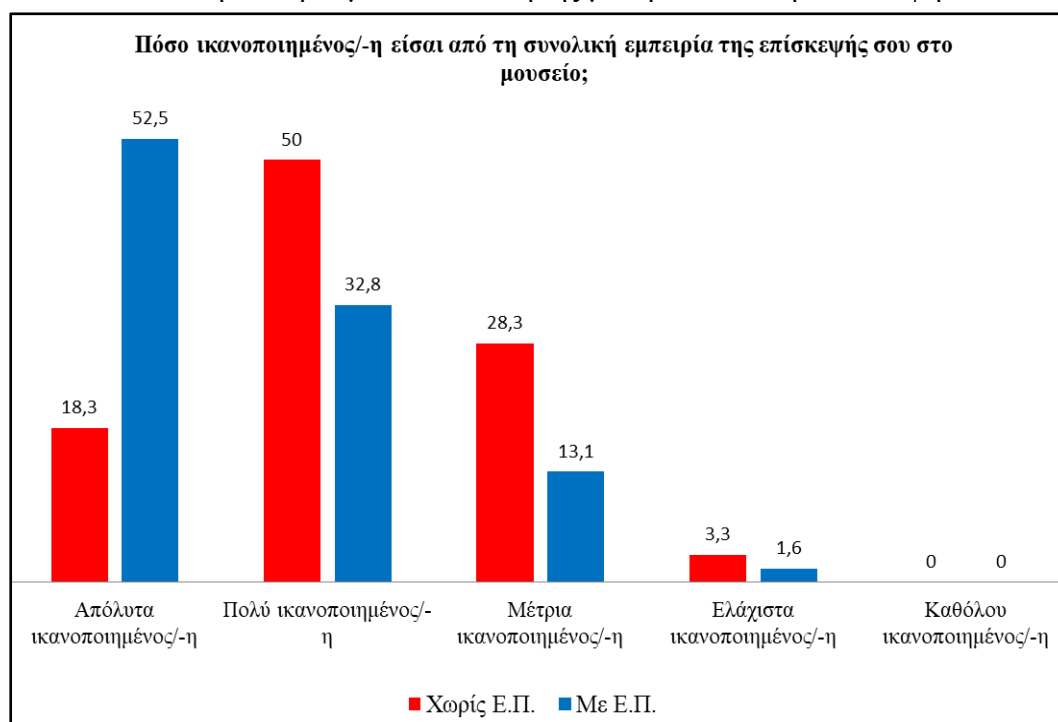
Το 60% των συμμετεχόντων που απλά περιηγήθηκε στο μουσείο χαρακτήρισε την επίσκεψη ενδιαφέρουσα, ενώ το 5% τη χαρακτήρισε βαρετή (βλ. γράφημα 3.41).

- Πόσο ικανοποιημένος/-η είσαι από τη συνολική εμπειρία της επίσκεψής σου στο Λαογραφικό Μουσείο;

Πίνακας 3.59 Κατανομή βαθμού ικανοποίησης μαθητών από την επίσκεψη

| Απαντήσεις | | Συχνότητα | | Ποσοστό (%) | |
|------------|----------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------|
| | | Γ' Φάση Με Ε.Π. | Γ' Φάση Χωρίς Ε.Π. | Γ' Φάση Με Ε.Π. | Γ' Φάση Χωρίς Ε.Π. |
| Έγκυρα | Απόλυτα ικανοποιημένος/-η | 32 | 11 | 52,5 | 18,3 |
| | Πολύ ικανοποιημένος/-η | 20 | 30 | 32,8 | 50,0 |
| | Μέτρια ικανοποιημένος/-η | 8 | 17 | 13,1 | 28,3 |
| | Ελάχιστα ικανοποιημένος/-η | 1 | 2 | 1,6 | 3,3 |
| | Καθόλου ικανοποιημένος/-η | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 61 | 60 | 100 | 100 |

Γράφημα 3.42 Συγκριτική παρουσίαση ποσοστιαίας κατανομής συχνοτήτων απαντήσεων βαθμού ικανοποίησης μαθητών από την επίσκεψη



Σύμφωνα με το γράφημα 3.42, παρατηρείται μεγαλύτερος βαθμός ικανοποίησης από τους συμμετέχοντες που χρησιμοποίησαν φορητές συσκευές και την εφαρμογή της Επαυξημένης Πραγματικότητας συγκριτικά με αυτούς που απλά περιηγήθηκαν, αφού το 52,5% της πρώτης ομάδας επέλεξε την απάντηση «απόλυτα ικανοποιημένος/-η» και το 32,8% «πολύ ικανοποιημένος/-η». Η απάντηση «καθόλου ικανοποιημένος/-η» δεν επιλέχθηκε. Στην περίπτωση της απλής περιήγησης μόλις το 18,3% των μαθητών δήλωσε πως έμειναν απόλυτα ικανοποιημένοι. Όμως, αυξημένο είναι το ποσοστό της απάντησης «πολύ ικανοποιημένος/-η», που ανέρχεται στο 50%.

3.5 Συμπεράσματα και προτάσεις

Συνεχώς αυξανόμενα ερευνητικά δεδομένα έρχονται να επιβεβαιώσουν τη συμβολή των Τ.Π.Ε. στην εκπαιδευτική διαδικασία. Πιο συγκεκριμένα οι Τ.Π.Ε. συντελούν στην κατανόηση βασικών εννοιών και γνωστικών αντικειμένων, καθώς και στην ανάπτυξη ανώτερων γνωστικών δεξιοτήτων μέσα από την οικοδόμηση της νέας γνώσης από τους μαθητές (Crock et al., 2010). Ακόμη, επιδρούν θετικά στη συμπεριφορά των μαθητών, οι οποίοι μάλιστα υιοθετούν θετικές στάσεις προς τη μάθηση, η οποία οργανώνεται με τον προσωπικό τους ρυθμό (Crock, et al., 2010; Underwood, 2010; Mercer, Hennessy & Warwick, 2010 & Αναστασιάδης κ.ά. 2010).

Πολλά είναι και τα πλεονεκτήματα που επιφέρει στην εκπαιδευτική διαδικασία η μάθηση με χρήση φορητών συσκευών (Swank, Hooft, Kratcoski & Hunger, 2005; Bradley & Holley, 2011). Πιο συγκεκριμένα, η διδασκαλία με τη χρήση φορητών συσκευών φαίνεται να είναι αρκετά ευέλικτη και προσαρμόσιμη σε ποικίλα μαθησιακά στυλ και προτιμήσεις (Rossing et al., 2012). Οι μαθητές κινητοποιούνται, συνεργάζονται και επικοινωνούν μεταξύ τους σε μεγαλύτερο βαθμό και διευκολύνονται στη μάθησή τους χρησιμοποιώντας ένα φορητό τεχνολογικό εργαλείο, το οποίο είναι εύκολο στη χρήση. Έρευνες έδειξαν πως η φορητή μάθηση θεωρείται ευχάριστη ενασχόληση αλλά και ελκυστικό περιβάλλον μάθησης, καθώς συνδυάζει τη διασκέδαση με τη γνώση (Nix, 2005; Trifonova & Ronchetti, 2004). Το 88,6% των συμμετεχόντων της παρούσας έρευνας απάντησε πως οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον.

Επιπρόσθετα, οι μαθητές παρουσιάζουν αυξημένα κίνητρα για τη χρήση νέων τεχνολογιών, κυρίως όταν πρόκειται για τεχνολογικά μέσα φορητής μορφής εξαιτίας των ελκυστικών τους χαρακτηριστικών. Τα ελκυστικά χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών αυξάνουν το ενδιαφέρον για μάθηση, κάτι που οδηγεί σε αύξηση της προσήλωσής τους, μεγαλύτερη προσπάθεια και τελικά σε καλύτερα μαθησιακά αποτελέσματα (Di Serio et al., 2013). Σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες, οι μαθητές που χρησιμοποίησαν φορητές συσκευές και Επαυξημένη Πραγματικότητα παρουσίασαν καλύτερες επιδόσεις συγκριτικά με αυτούς που δε χρησιμοποίησαν. Αυτό οφείλεται στο ότι τα μέσα αυτά συμβάλλουν στην ευκολότερη και αποτελεσματικότερη πρόσκτηση γνώσεων, καθώς δίνουν τη δυνατότητα

οπτικοποίησης και απλοποίησης των πληροφοριών (Lee, 2012; Wu et al., 2013) και επιτρέπουν να μάθει κάποιος σε οποιονδήποτε χώρο και χρόνο (Traxler, 2010). Τα συγκεκριμένα ευρήματα αναφέρονται στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας που σχετίζεται με την αντίληψη των μαθητών για τη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

Τα παραπάνω ευρήματα ερευνών επιβεβαιώνονται και από τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα που διεξήχθη στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, αφού οι μαθητές απέκτησαν νέες γνώσεις χρησιμοποιώντας τις ταμπλέτες πιο εύκολα και ευχάριστα από τους μαθητές που δεν είχαν τη δυνατότητα να τις χρησιμοποιήσουν. Σε αυτό συνηγορούν οι επιδόσεις των μαθητών στις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων, αλλά και της εφαρμογής, που σχετίζονταν με τις νέες γνώσεις. Πιο συγκεκριμένα, στις δραστηριότητες της εφαρμογής το ποσοστό των σωστών κωδικών των εκθεμάτων που έπρεπε να σκανάρουν οι μαθητές κυμάνθηκε μεταξύ 76,2% και 100% και το ποσοστό των σωστών απαντήσεων ήταν μεταξύ 71,4% και 100%. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου της Γ' φάσης, όπου στις ερωτήσεις γνώσεων οι μαθητές με τις φορητές συσκευές βρήκαν τις σωστές απαντήσεις σε ποσοστό 73,8% έως 91,8%, ενώ το ποσοστό των υπόλοιπων μαθητών ήταν μεταξύ 61,6% και 81,7%. Μάλιστα, σε σχετική ερώτηση για το αν θεωρούν πως οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να τους βοηθήσουν να αποκτήσουν νέες γνώσεις ευκολότερα, το 45,9% των συμμετεχόντων που επισκέφθηκε το μουσείο χρησιμοποιώντας φορητές συσκευές απάντησε «πάρα πολύ», το 26,2% «πολύ» και το 23% «αρκετά». Μόλις το 1,6% των συμμετεχόντων είχε αντίθετη άποψη. Συμπερασματικά, θα λέγαμε πως τα παραπάνω ευρήματα απαντούν στο δεύτερο ερευνητικό ερώτημα σχετικά με τον βαθμό που μπορούν να αποκτηθούν νέες γνώσεις σε συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο με χρήση νέων τεχνολογιών έναντι της παραδοσιακής διδασκαλίας στο ίδιο μαθησιακό αντικείμενο.

Τα παραπάνω ευρήματα ενισχύονται και από τον βαθμό εξοικείωσης των μαθητών που αποτέλεσαν το δείγμα της έρευνας με την τεχνολογία. Αυτό αποτελεί το τρίτο ερευνητικό ερώτημα της εργασίας. Στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε πριν την επίσκεψη στο μουσείο, συνολικά το 76,4% των μαθητών απάντησε πως είναι «πάρα πολύ» ή «πολύ εξοικειωμένοι» με την τεχνολογία, το 16,3% «αρκετά» και το 7,3% «λίγο». Επιπρόσθετα, στο ίδιο ερωτηματολόγιο το 99,2% απάντησε πως έχει

ηλεκτρονικό υπολογιστή ή ταμπλέτα στο σπίτι του. Μάλιστα κάποιοι μαθητές έγραψαν ως υποσημείωση στη συγκεκριμένη ερώτηση πως δεν είναι δικός τους ο υπολογιστής, αν και δε ρωτήθηκαν για κάτι τέτοιο. Στην ερώτηση πόσο συχνά τα χρησιμοποιούν, το 47,9% επέλεξε την απάντηση «καθημερινά», το 34,7% «2-3 φορές την εβδομάδα», ενώ το 0,8% «καθόλου».

Αναφορικά με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα για τη χρήση νέων τεχνολογιών στην τάξη, σε σχετική ερώτηση για το αν πιστεύουν πως το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον αν ο δάσκαλος/η δασκάλα τους χρησιμοποιούσε τις νέες τεχνολογίες στην τάξη, το 83,6% των μαθητών έδωσε θετική απάντηση. Επίσης, σε ερώτηση που έγινε στους μαθητές για το αν γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών (ηλεκτρονικός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, διαδραστικός πίνακας, τάμπλετ, διαδίκτυο) στην τάξη τους, οι 119 από τους 123 επέλεξαν την απάντηση «ναι». Ωστόσο, στο υποερώτημα σε ποια μαθήματα γίνεται χρήση, οι απαντήσεις των μαθητών διέφεραν ακόμη και ανάμεσα στους μαθητές του ίδιου τμήματος. Αυτό ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι κάποιοι θεώρησαν πως θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όλες οι μορφές που τους δόθηκαν ως επεξήγηση, για παράδειγμα και ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και το τάμπλετ και ο διαδραστικός πίνακας κτλ., ώστε να αναφέρουν το συγκεκριμένο μάθημα. Μάλιστα ενώ κάποιοι μαθητές έδωσαν θετική απάντηση στην ερώτηση, έπειτα εγκατέλειψαν το υποερώτημα. Επίσης, ιδιαίτερο ενδιαφέρον στο συγκεκριμένο υποερώτημα παρουσιάζει το ποσοστό που συγκέντρωσε το μάθημα της Πληροφορικής, το οποίο είναι πολύ χαμηλό και συγκεκριμένα 11,5% επί του συνόλου και 11,8% επί των έγκυρων απαντήσεων. Εικάζω πως ήταν τόσο προφανές πως σε αυτό το μάθημα γίνεται χρήση τεχνολογικών μέσων, ώστε ελάχιστοι μαθητές σκέφτηκαν να το αναφέρουν. Επισημαίνεται πως στη συγκεκριμένη ερώτηση δε δόθηκε στους μαθητές ο κατάλογος με τα μαθήματα, αλλά έπρεπε οι ίδιοι να τα κατονομάσουν.

Βασικό ρόλο στις επιδόσεις των μαθητών που χρησιμοποίησαν τεχνολογικά μέσα κατά την περιήγησή τους στο μουσείο, διαδραμάτισαν και οι ιδιότητες της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Πιο συγκεκριμένα, οι επίπεδοι στόχοι-κωδικοί, οι οποίοι με τον εντοπισμό τους από τις φορητές συσκευές, υπερθέτουν στο πραγματικό περιβάλλον του μαθητή κείμενο, γραφικά στοιχεία, βίντεο και ήχο, συντελούν σε μία πιο αποτελεσματική και ευχάριστη μαθησιακή διαδικασία (Kipper & Rampolla,

2013). Επιπρόσθετα, η εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας έδωσε τη δυνατότητα στους μαθητές να συνεργαστούν και να ανταλλάξουν απόψεις και ιδέες, καθώς ο χειρισμός των φορητών συσκευών έγινε από ομάδες των δύο ή τριών ατόμων. Αξιοσημείωτο είναι, επίσης, πως οι μαθητές είχαν πολύ αγαστή συνεργασία και μπόρεσαν μόνοι τους να διαχειριστούν τον διαμοιρασμό των φορητών συσκευών, ώστε να μπορέσουν όλοι να βρεθούν στη θέση του «χειριστή» της συσκευής. Με αυτόν τον τρόπο, η διαδικασία κύλησε ομαλά και μπόρεσε να ολοκληρωθεί χωρίς καθυστερήσεις και προστριβές. Συνεπώς, σύμφωνα και με τον Wasko (2013), μέσω της Επαυξημένης Πραγματικότητας οι μαθητές μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες, όπως η συνεργατικότητα, η λογική επίλυσης προβλημάτων και η κριτική σκέψη. Υπήρξε αλληλεπίδραση τόσο μεταξύ των μαθητών, όσο και με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο. Απόρροια της συνεργασίας είναι η βαθύτερη μάθηση, καθώς οι μαθητές εξετάζουν ποικίλες οπτικές γωνίες και κατευθύνουν ο ένας τον άλλον για να μελετήσουν διαφορετικές πτυχές του εκπαιδευτικού περιεχομένου (Brandsford et al., 2000; Bruckman, 2000).

Ωστόσο, η έρευνα αναφορικά με αντικείμενο την Επαυξημένη Πραγματικότητα στην εκπαίδευση, σύμφωνα με τους Bujak (2013) και Wu et al.(2013), βρίσκεται ακόμα σε πρώιμο στάδιο και γι' αυτό υπάρχει ανάγκη περισσότερων ερευνών στο συγκεκριμένο πεδίο. Μεγάλο ποσοστό εκπαιδευτικών και κατ' επέκταση μαθητών δε γνωρίζουν την έννοια της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Διαπίστωσα το γεγονός αυτό όταν κατά την επίσκεψή μου στα σχολεία, ενημέρωσα τους εκπαιδευτικούς σχετικά με την έρευνα που πρόκειται να διεξάγω και σχεδόν κανείς δε γνώριζε τη συγκεκριμένη έννοια. Παρόμοια εικόνα προέκυψε και από τα ερωτηματολόγια που δόθηκαν στους μαθητές κατά την πρώτη φάση, όπου σε σχετική ερώτηση οι 115 από τους 123 μαθητές δήλωσαν πως δε γνωρίζουν τι είναι η Επαυξημένη Πραγματικότητα. Ωστόσο, οι 8 μαθητές που έδωσαν θετική απάντηση στη συγκεκριμένη ερώτηση, όταν τους ζητήθηκε σε ανάλογο υποερώτημα να ορίσουν την έννοια δεν μπόρεσαν να δώσουν μία ορθή και ολοκληρωμένη απάντηση. Αναλυτικότερα οι απαντήσεις που έδωσαν ήταν πως είναι η εικονική πραγματικότητα, η κανονική πραγματικότητα, πως έρχεσαι σε επαφή με την πραγματικότητα μέσω αυτής και πως σχετίζεται με ειδικά γυαλιά και οθόνες. Μετά την ολοκλήρωση της διδακτικής παρέμβασης που έγινε πριν την επίσκεψη, οι

μαθητές έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον για την Επαυξημένη Πραγματικότητα. Το ίδιο συνέβη και με τους εκπαιδευτικούς των τάξεων. Μάλιστα, αρκετοί μαθητές μου ζήτησαν επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τα ονόματα διάφορων εφαρμογών και ρώτησαν αν μπορούν και οι ίδιοι να δημιουργήσουν ένα σενάριο Επαυξημένης Πραγματικότητας. Καταλήγοντας, θα λέγαμε πως κατά γενική ομολογία οι μαθητές δε γνωρίζουν την έννοια της Επαυξημένης Πραγματικότητας –που αποτελεί το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα- και συνεπακόλουθα τα οφέλη που μπορεί να επιφέρει στη μάθηση.

Το επόμενο ερευνητικό ερώτημα σχετιζόταν με τη στάση και την αντίληψη των μαθητών αναφορικά με τη χρήση τεχνολογίας σε μουσεία. Η χρήση κινητών συσκευών κατά τη διάρκεια μιας μουσειακής ξενάγησης, εντάσσεται στην αποκαλυπτική μέθοδο. Πιο συγκεκριμένα, η εξερεύνηση των εκθεσιακών χώρων αποτελεί μια ιδιαίτερα διαδεδομένη δραστηριότητα στη διεθνή μουσειοπαιδαγωγική πρακτική, αλλά και στην ελληνική πραγματικότητα. Οι διαδικασίες εξερεύνησης βασίζονται στην αποκαλυπτική μέθοδο και στοχεύουν στην αξιοποίηση της επικοινωνιακής διάστασης και ποιότητας του εκθεσιακού ή μουσειακού χώρου. Αρκετές είναι οι μελέτες που έχουν καταγράψει και αναδείξει τον ρόλο που διαδραματίζει η ψηφιακή τεχνολογία στη μάθηση κατά τις περιηγήσεις σε μουσεία (Falk & Dierking, 2000; Tallon, 2008; Hsi, 2004).

Εκτός, λοιπόν, από την τυπική μορφή μάθησης, παρόμοια εικόνα για τη συμβολή των τεχνολογικών μέσων παρατηρείται και στην άτυπη. Τα εκθέματα των μουσείων μπορούν να κεντρίσουν το ενδιαφέρον για μάθηση, αλλά και να εξάψουν την περιέργεια των μαθητών δημιουργώντας τις κατάλληλες συνθήκες για περαιτέρω μάθηση (Hooper-Greenhill, 1999). Έτσι, ο συνδυασμός των ιδιοτήτων των εκθεμάτων και της τεχνολογίας, μπορεί να οδηγήσει σε μία εποικοδομητική περιήγηση σε κάποιο μουσείο. Συγκεκριμένα, το 41,5% των μαθητών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα δήλωσε πως «σίγουρα» θα χρησιμοποιούσε την τεχνολογία σε μουσείο, το 36,6% απάντησε «μάλλον ναι», ενώ μόλις το 3,3% «σίγουρα όχι». Επίσης, στο ερωτηματολόγιο της πρώτης φάσης που απευθυνόταν στο σύνολο του δείγματος, το 35,8% επέλεξε ως πιο ενδιαφέρουσα ξενάγηση αυτήν που γίνεται με τεχνολογικά μέσα και το 39% τον συνδυασμό ξεναγού και τεχνολογίας. Οι συμμετέχοντες της έρευνας που περιηγήθηκαν με τις ταμπλέτες δήλωσαν σε ποσοστό 91,8% -σε ερώτηση του ερωτηματολογίου της τρίτης φάσης-

πως θα ήθελαν να επισκεφθούν και άλλα μουσεία χρησιμοποιώντας κάποιο τεχνολογικό μέσο. Επιπρόσθετα, σε ερώτηση που τέθηκε -στο ερωτηματολόγιο της Γ΄ φάσης- στους μαθητές που απλά περιηγήθηκαν στο μουσείο, το 96,7% απάντησε πως αν περιήγηση γινόταν με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου, θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα. Απόρροια των προηγούμενων ευρημάτων, θα ήταν ίσως και η αύξηση του βαθμού επισκεψιμότητας των μουσείων από τους μαθητές.

Επιπρόσθετα, μέσω της εξερεύνησης που λαμβάνει χώρα κατά την περιήγηση ενδυναμώνεται η αυτόβουλη στάση του επισκέπτη (Hein, 2002), καθώς και η αυτενέργειά του. Στην παρούσα έρευνα, οι μαθητές που χρησιμοποίησαν τις φορητές συσκευές περιηγήθηκαν μόνοι τους στον χώρο του μουσείου και ανακάλυψαν τα εκθέματα και την ιστορία που κρύβεται πίσω από αυτά. Τους δόθηκαν αρχικά κάποιες οδηγίες και στη συνέχεια η βοήθεια ήταν κυρίως υποστηρικτική ως προς τις συσκευές. Αυτό αποδείχθηκε και από τη διαφοροποίηση στα αποτελέσματα των δύο ομάδων σχετικά με τη βοήθεια που χρειάστηκαν. Πιο συγκεκριμένα, το 49,2% των μελών της ομάδας που περιηγήθηκε χρησιμοποιώντας την Επαυξημένη Πραγματικότητα, δε χρειάστηκε βοήθεια, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό της άλλης ομάδας ήταν 8,3%. Η απάντηση «πολύ» επιλέχθηκε στην πρώτη ομάδα από το 1,6%, ενώ στη δεύτερη από το 13,3%.

Τέλος, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία οι βασικές κατηγορίες των ψηφιακών εφαρμογών που κατασκευάζονται για τα μουσεία είναι δύο. Στην πρώτη κατηγορία δημιουργός των εφαρμογών είναι τα ίδια τα μουσεία, ενώ στη δεύτερη, άλλοι φορείς ή άτομα και ανταποκρίνονται σε συγκεκριμένους στόχους, όπως μία επιστημονική έρευνα, την ενίσχυση της διδασκαλίας κ.ά. Για την παρούσα έρευνα, χρησιμοποιήθηκε η εφαρμογή Actionbound, η οποία ενδείκνυται για ξεναγήσεις μουσείων και τα σενάρια («Bounds») που χρησιμοποιήθηκαν κατασκευάστηκαν από την ερευνήτρια. Το περιεχόμενο της εφαρμογής δημιουργήθηκε με σκοπό να ανταποκρίνεται στους στόχους που τέθηκαν και ήταν άμεσα συνδεδεμένο με τις ερωτήσεις των ερωτηματολογίων.

Αναφορικά με τον βαθμό ικανοποίησης των συμμετεχόντων από τη συνολική εμπειρία της επίσκεψης, συγκεντρωτικά το 85,3% των μαθητών που χρησιμοποίησαν τις ταμπλέτες, δήλωσε πως ήταν «απόλυτα ικανοποιημένοι» ή «πολύ ικανοποιημένοι», ενώ μόνο το 1,6% «ελάχιστα ικανοποιημένοι». Γενικά, οι μαθητές

αυτής της ομάδας ήταν πολύ ευχαριστημένοι και ρωτούσαν αν μπορούσαν να επαναλάβουν την ίδια διαδικασία. Αντίθετα, το 68,3% της άλλης ομάδας δήλωσε ότι ήταν «απόλυτα ικανοποιημένοι» ή «πολύ ικανοποιημένοι» και το 3,3% «ελάχιστα ικανοποιημένοι».

Το τελευταίο ερευνητικό ερώτημα αναφερόταν στο γνωστικό υπόβαθρο και στην αντίληψη που έχουν οι μαθητές για τα μουσεία. Αρχικά, οι συμμετέχοντες ρωτήθηκαν σχετικά με τη συχνότητα επίσκεψης ενός μουσείου, θεάτρου, αρχαιολογικού χώρου. Το 38,2% απάντησε πως «σπάνια» (1-5 φορές τον χρόνο) επισκέπτεται αυτούς τους χώρους, το 30,9% «μέτρια» (5-15 φορές τον χρόνο) και το 4,9% «ποτέ». Πιο συγκεκριμένα, σε ερώτηση που αφορούσε την επίσκεψη σε μουσείο, το 71,5% απάντησε πως έχει επισκεφθεί κάποιο μουσείο. Τα μουσεία που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα επισκεψιμότητας –με βάση το συγκεκριμένο δείγμα- ήταν το Αρχαιολογικό Μουσείο της Ρόδου (26,7%), το Μουσείο της Ακρόπολης στην Αθήνα (18,5%), το Παλάτι του Μεγάλου Μαγίστρου στη Ρόδο (17,8%) και το Λαογραφικό Μουσείο Ρόδου (8,2%). Επίσης, ο κύριος λόγος κατά τον οποίο επισκέφθηκαν ή θα επισκέπτονταν ένα μουσείο ήταν η απόκτηση γνώσεων με ποσοστό 60,2%. Αυτό επιβεβαιώνεται και από την ξενόγλωσση βιβλιογραφία, όπου ένα μουσείο μπορεί να αποτελέσει χώρο ψυχαγωγίας, επικοινωνίας και συνάντησης διαφορετικών ατόμων, ομάδων και πολιτισμών. Συνιστά, όμως, και ένα φυσικό περιβάλλον μάθησης (Alexander, 2011).

Αναφορικά με τους κανόνες συμπεριφοράς κατά την επίσκεψη ενός μουσείου οι απαντήσεις διέφεραν σημαντικά μεταξύ τους και γι' αυτό ομαδοποιήθηκαν. Έτσι, οι απαντήσεις με μεγαλύτερη συχνότητα ήταν πως πρέπει να κάνουμε ησυχία, να μην αγγίζουμε τα εκθέματα και να μην εισερχόμαστε με φαγητό ή νερό. Ελάχιστοι απάντησαν πως πρέπει να μην ενοχλούμε τους άλλους επισκέπτες, να μην καπνίζουμε, να υπάρχει συνοδεία των παιδιών από κάποιον ενήλικα, ενώ ένα άτομο απάντησε πως πρέπει να αγοράζουμε εισιτήριο. Τέλος, ποικίλες ήταν οι απαντήσεις των μαθητών σχετικά με το τι περιέχει ένα μουσείο και το τι φαντάζονται ότι περιέχει το Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου.

Ολοκληρώνοντας τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, αξίζει να σημειωθεί πως αυτή παρουσιάζει ορισμένες αδυναμίες,

οι οποίες ωστόσο –κατά την προσωπική μου άποψη- δεν επηρέασαν σε σημαντικό βαθμό τη διαμόρφωση των αποτελεσμάτων. Αρχικά, είναι η δεύτερη φορά κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, που πραγματοποιώ έρευνα σε μαθητές Δημοτικών Σχολείων. Η πρώτη έγινε στο πλαίσιο της πτυχιακής εργασίας κατά τις προπτυχιακές σπουδές μου. Έτσι, θεωρώ πως δε διαθέτω την απαιτούμενη εμπειρία, ώστε να μπορώ να προβλέψω εκ των προτέρων τις δυσκολίες, που ίσως προκύψουν. Αυτό μετριάστηκε σε κάποιο βαθμό, καθώς η καλή λειτουργία των συσκευών, η εφαρμογή αλλά και η σύνδεση στο διαδίκτυο ελέγχθηκε από εμένα στον χώρο του μουσείου πριν την πραγματοποίηση της επίσκεψης. Σε αυτό το σημείο, θα ήθελα να αναφέρω πως μία ακόμη δυσκολία ήταν πως δεν υπήρχε εγκατάσταση δικτύου στον χώρο του μουσείου κι έτσι χρησιμοποιήθηκε συσκευή hot spot. Επιπρόσθετα, η ύπαρξη 7 μόνο φορητών συσκευών δυσχέρανε σε ορισμένες περιπτώσεις την έρευνα. Η αρχική μου σκέψη ήταν, εφόσον το σύνολο των συμμετεχόντων θα περιηγείται τμηματικά, να υπάρχει μία ταμπλέτα ανά μαθητή, αλλά αυτό δεν υλοποιήθηκε λόγω αδυναμίας εύρεσης τόσο μεγάλου αριθμού συσκευών.

Μία ακόμη αδυναμία που παρουσιάζει η συγκεκριμένη έρευνα είναι ο μικρός αριθμός δείγματος, καθώς και η μέθοδος δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκε, γεγονός που οδηγεί στην αδυναμία γενίκευσης των αποτελεσμάτων της. Βασικό κριτήριο επιλογής των δημοτικών σχολείων που θα λάβουν μέρος στην έρευνα, ήταν η χιλιομετρική απόστασή τους από το Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Η αύξηση της χιλιομετρικής απόστασης θα συνεπαγόταν και αυξημένα έξοδα μετακίνησης, τα οποία θα έπρεπε να επιβαρύνουν είτε τα σχολεία είτε τον ερευνητή, πράγμα αρκετά δύσκολο. Έτσι, επιλέχθηκαν τα σχολεία που τηρούσαν το προαναφερθέν κριτήριο, τα όποια όμως ήταν λίγα.

Επιπρόσθετα, αν αυξανόταν ο αριθμός του δείγματος, θα έπρεπε να διατεθούν περισσότερες ώρες εκ μέρους της ερευνήτριας, κάτι το οποίο δε θα ήταν εφικτό καθώς δε θα μπορούσε να διαθέσει τόσες διδακτικές ώρες εκτός του σχολείου στο οποίο εργάζεται εξαιτίας της κείμενης νομοθεσίας αδειών. Οι ελάχιστες ώρες που διατέθηκαν δημιούργησαν ακόμη ένα πρόβλημα, καθώς αν υπήρχε η δυνατότητα μεγαλύτερης εξοικείωσης των μαθητών με τις εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας, δε θα δυσκολεύονταν κατά την περιήγησή τους στο μουσείο. Πιο συγκεκριμένα, κατά τη χρήση φορητών συσκευών στο μουσείο, κάποιοι μαθητές παρουσίασαν δυσκολίες στη «στόχευση» των κωδικών. Αυτό θα μπορούσε να

εξαλειφθεί με μεγαλύτερη εξάσκηση πριν την επίσκεψη. Ωστόσο, η αύξηση των ωρών για τη διεξαγωγή της έρευνας, δε θα ήταν εφικτό για λόγους που προαναφέρθηκαν. Επίσης, θεωρώ πως κάτι τέτοιο ίσως οδηγούσε σε ακόμη μικρότερο αριθμό δείγματος λόγω άρνησης των εκπαιδευτικών.

Παρόλα αυτά, θεωρώ πως τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την παρούσα έρευνα, θα μπορέσουν να συμβάλουν -έστω και σε ελάχιστο βαθμό- σε έναν γόνιμο προβληματισμό της εκπαιδευτικής κοινότητας ως προς μία ευρύτερη και εις βάθος διερεύνηση και μελέτη του θέματος των νέων τεχνολογιών και ειδικότερα της Επαυξημένης Πραγματικότητας στη διαδικασία της μάθησης. Παρόλο που η χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας σε μουσεία της Ελλάδας -αν και σε ελάχιστα- έχει γίνει και από άλλους ερευνητές, τα λαογραφικά μουσεία δεν έχουν επιλεγεί από κανέναν, καθώς και κανένα άλλο μουσείο στην πόλη της Ρόδου. Αυτό το γεγονός, λοιπόν, αποτελεί την πρωτοτυπία της παρούσας έρευνας.

Δική μου πρόταση είναι η παρούσα έρευνα να επαναληφθεί με μεγαλύτερο δείγμα και μεγαλύτερη διάρκεια, ώστε τα αποτελέσματά της να μπορέσουν να θεωρηθούν αντιπροσωπευτικά και να γενικευθούν. Επιπρόσθετα, η έρευνα αυτή θα μπορούσε να αποτελέσει έναυσμα για άλλους ερευνητές και να διεξαχθεί σε άλλες ηλικιακές ομάδες ή σε άλλους χώρους ενδιαφέροντος. Ακόμη, κρίνω σκόπιμο το σύνολο των εκπαιδευτικών να επιμορφωθεί πάνω σε νέα ζητήματα τεχνολογίας, όπως η Επαυξημένη Πραγματικότητα. Τέλος, αν όλοι οι χώροι εκπαιδευτικού ενδιαφέροντος, όπως τα μουσεία, αποκτούσαν καλύτερες υλικοτεχνικές υποδομές, θα μπορούσαν πιο εύκολα να υλοποιηθούν εκπαιδευτικά προγράμματα χρησιμοποιώντας τεχνολογία.

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αλεξιάδης, Μ. (2008). *Νεωτερική Ελληνική Λαογραφία. Συναγωγή μελετών*. Ινστιτούτο του βιβλίου. 2η εκδ. Αθήνα: Καρδαμίτσα.

Αντύπα, Σ. (2008). *Η εκπαίδευση των εκπαιδευτικών στη διδασκαλία με τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας: η περίπτωση του προγράμματος εξειδίκευσης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας* (Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία). Φιλοσοφική Σχολή, Τμήμα Φιλοσοφίας και Παιδαγωγικής, Θεσσαλονίκη.

Αυδίκος, Ε. Γ. (2009). *Εισαγωγή στις σπουδές λαϊκού πολιτισμού. Λαογραφίες, λαϊκοί πολιτισμοί, ταυτότητες*. Αθήνα: Κριτική.

Βαϊνά, Μ. (1997). *Θεωρητικό Πλαίσιο Διδακτικής της Τοπικής Ιστορίας για τον Εικοστό Πρώτο Αιώνα*. Αθήνα: Gutenberg.

Βαρβούνης, Μ. & Σέργης Μ. (χ.χ.) *Ελληνική Λαογραφία. Ιστορικά, Θεωρητικά, Μεθοδολογικά, Θεματικές*. Αθήνα: Ηρόδοτος.

Βέμη, Β. (2003). *Κατάρτιση Εκπαιδευτικών: Το πρώτο βήμα για τη διατήρηση της Κληρονομιάς. 7th International Symposium World Heritage Cities, 24-26 Σεπτεμβρίου 2003, Ρόδος*.

Γκαζή, Α. (1999). Από τις Μούσες στο μουσείο: η ιστορία ενός θεσμού δια μέσου των αιώνων. *Αρχαιολογία & Τέχνες*, 70, 39-46.

Δάλκος, Γ. (2000). *Σχολείο και Μουσείο*. Αθήνα: Καστανιώτη.

Δαβάλα (2011). *Μουσείο και Εκπαίδευση: Ψηφιακά Μέσα στη Μουσειοπαιδαγωγική*. Museo Nacional de Artes Decorativas: Ισπανία.

Δεβετζής, Λ. (2014). *Mobile learning: Μάθηση μέσω κινητών συσκευών* (Πτυχιακή εργασία). Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Θεσσαλονίκη.

Διαμαντίδου, Κ., Φρόση, Λ. & Πατέλη, Ο. Πολιτισμική πολυμορφία στην τάξη: ανάγκες και προσδοκίες μαθητών. Στο Δ. Σακκά και Α. Ψάλτη (επιμ.) *Πρακτικά Ημερίδας με θέμα «Πολιτισμική ποικιλομορφία στο σχολείο: ο ρόλος του εκπαιδευτικού»*, Αλεξανδρούπολη 24 Απριλίου 2004, σ. 85-94.

Δοσούλα, Α. (2015). *Αξιολόγηση εφαρμογής των tablets σε σχολική τάξη: Μορφή Ι προς Ι* (Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών). Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης, Φλώρινα.

Δούκογλου, Δ. & Θεολόγου, Π. (2011). *Ανάπτυξη Παιχνιδιού Σοβαρού Σκοπού Αναπαραγωγής Αθλητικών Γεγονότων* (Διπλωματική Εργασία). Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Αθήνα.

Ζαφειράκου, Α., Potvin, Μ., Ξανθοπούλου, Κ., Πεδιαδιτάκη, Α, Buffet, F. (2000). *Μουσεία & Σχολεία*. Ζαφειράκου, Α. (επιμ.) Αθήνα: Τυπωθήτω.

Ζωγόπουλος, Ε. (2005). *Ο Κόσμος της Πληροφορικής*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

Καϊμάκη, Β. (1997). *Αμφίδρομη επικοινωνία εντόπων ΜΜΕ και Internet*. Αθήνα: Παπασωτηρίου.

Κακάμπουρα, Ρ. & Σχοινά, Π. (2013). Καρπαθιακή ταυτότητα και λαϊκή παράδοση: Ο Λόγος του περιοδικού Καρπαθιακή Ηχώ. Εισήγηση στο Δ' Διεθνές Συνέδριο Καρπαθιακής Λαογραφίας, 8-12 Μαΐου 2013, Πηγάδια Καρπάθου.

Κακάμπουρα, Ρ. (2012). *Ελληνική λαογραφία. Ιστορικά, θεωρητικά, μεθοδολογικά. Πρακτικές*. Αθήνα: Ηρόδοτος.

Καλεσοπούλου, Δ. (επιμ.) (2011). *Παιδί και Εκπαίδευση στο Μουσείο*. Αθήνα: Πατάκη.

Καμηλάκη-Πολυμέρου, Α. & Καραμανές, Ε. (2008). *Λαογραφία: Παραδοσιακός Πολιτισμός*. Αθήνα: Ινστιτούτο Διαρκούς Εκπαίδευσης Ενηλίκων (ΙΔΕΚΕ).

Κατσαδώρος, Γ. Κ. (2013). Η επιστήμη της λαογραφίας στη σύγχρονη τεχνολογική εποχή. Η ηλεκτρονική προφορικότητα. Στο Γ. Κόκκινος & Μ. Μοσκοφόγλου-Χιονίδου (επιμ.) (2013) *Επιστήμες της Εκπαίδευσης. Από την ασθενή ταξινόμηση της Παιδαγωγικής στη διεπιστημονικότητα και στον επιστημονικό υβριδισμό*. Αθήνα: Ταξιδευτής.

Κόμης, Β. (2004). *Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών*. Αθήνα: εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών.

Κουβέλη, Α. (2000). *Η σχέση των μαθητών με το μουσείο*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών.

Κουβέλη, Α., (2000). *Σχέση των Μαθητών με το Μουσείο, Θεωρητική Προσέγγιση, Έρευνα στην Αθήνα και στην Ικαρία Εκπαιδευτικά Προγράμματα*. Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών.

Κουτρελάκος, Ν. (2012). *Η τεχνολογία της επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality) και η χρήση της στο Marketing. Τεχνικές και μέθοδοι ανάπτυξης εφαρμογών Α.Ρ.* (Πτυχιακή εργασία). Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Κρήτης.

Κυνηγός, Χ. (1995). Η ευκαιρία που δεν πρέπει να χαθεί. Η υπολογιστική τεχνολογία ως εργαλείο έκφρασης και διερεύνησης στη γενική παιδεία. Στο Α. Καζαμιάς & Μ. Κασσωτάκης. *Ελληνική Εκπαίδευση προοπτικές ανασυγκρότησης και εκσυγχρονισμού*. Αθήνα: Σείριος.

Κυριακίδης, Σ. (1922). *Ελληνική λαογραφία*. Αθήνα: Π.Δ. Σακελλαρίου.

Κυριακίδου-Νέστορος, Α. (1978). *Η θεωρία της ελληνικής λαογραφίας*. 3η έκδ. Αθήνα: Εταιρεία Σπουδών Νεοελληνικού Πολιτισμού και Γενικής Παιδείας.

Κυριακίδου-Νέστορος, Α. (1993). Παράδοση και παραδοσιακός πολιτισμός: μια απαραίτητη ιστορική διάκριση. Στο *Λαογραφικά μελετήματα II*. Αθήνα: Πορεία.

Κυριακίδου-Νέστορος, Α. (1997). *Η θεωρία της ελληνικής λαογραφίας*. 4η έκδ. Αθήνα: Εταιρεία Σπουδών Νεοελληνικού Πολιτισμού και Γενικής Παιδείας.

Κυρίδης, Α., Δρόσος, Β. & Ντίνας, Κ. (2005). *Η πληροφοριακή επικοινωνιακή τεχνολογία στην προσχολική και πρωτοσχολική εκπαίδευση. Το παράδειγμα της γλώσσας*. Αθήνα: Τυπωθήτω.

Μακράκης, Β. (2000). *Υπερμέσα στην εκπαίδευση-κοινωνικό-εποικοδομητική προσέγγιση*. Αθήνα: Μεταίχμιο.

Μαργαριτόπουλος, Μ. & Γεωργιάδου, Ε. Η εφαρμογή της τεχνολογίας της επαυξημένης πραγματικότητας στα έντυπα. *6th International Conference on Typography & Visual Communication, Thessaloniki 5-9 July, 2016*. Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.

Μερακλής, Μ. (1979). Αυτοβιογραφίες ηπειρωτών χωρικών. Πρακτικά Δ' Συμποσίου Λαογραφίας Βορειοελλαδικού Χώρου, Θεσσαλονίκη.

- Μερακλής, Μ. (1989). *Λαογραφικά ζητήματα*. Αθήνα: Μπούρα.
- Μερακλής, Μ. (2004). *Ελληνική λαογραφία. Κοινωνική συγκρότηση. Ηθη και έθιμα. Λαϊκή τέχνη*. Αθήνα: Οδυσσέας.
- Μουστάκας, Κ., Παλιόκας, Ι., Τζοβάρης, Δ. & Τσακίρης, Α. (2015). *Γραφικά και εικονική πραγματικότητα*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Μπατζιάκα, Α. (2015). *Η αξιοποίηση των ΤΠΕ στη διδασκαλία της λογοτεχνίας στο Γυμνάσιο. Εφαρμογές για την προσέγγιση ανθολογημένων κειμένων από τις παρευξείνιες χώρες* (Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία). Τμήμα Γλώσσας, Φιλολογίας και Πολιτισμού Παρευξείνιων Χωρών, Κομοτηνή.
- Νάκου, Ε. (2001). *Μουσεία: εμείς, τα πράγματα και ο πολιτισμός*. Αθήνα: Νήσος.
- Νικολαΐδης, Δ. (2003). Επαυξημένη Πραγματικότητα Πολλαπλασιάζοντας τις δυνατότητες των αισθήσεων. *Περισκόπιο της Επιστήμης*, 270.
- Νικονάνου, Ν. (2002). *Αρχαιολογικά Μουσεία και Σχολείο. Εκπαιδευτικά προγράμματα μουσειακής αγωγής για την πρωτοβάθμια εκπαίδευση στην Ελλάδα* (Διδακτορική Διατριβή). Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο-Τμήμα Επιστημών Προσχολικής Αγωγής και Εκπαίδευσης, Θεσσαλονίκη.
- Οικονόμου, Μ. (2003). *Μουσείο: Αποθήκη ή ζωντανός οργανισμός*; Αθήνα: Κριτική.
- Παπαδάκης, Σ., Καλογιαννάκης, Μ., & Ζαράνης, Ν. (2014). Φορητές εκπαιδευτικές εφαρμογές για παιδιά. Εκτός από φορητές είναι και εκπαιδευτικές; *ResearchGate*.
- Παπαχριστοδούλου, Χ. Ι. (1969). *Λεξικογραφικά και Λαογραφικά Ρόδου*.
- Πολίτης, Ν. (1909). *Λαογραφία* (τόμος α'). Αθήνα: Ελληνική Λαογραφική Εταιρεία.
- Ράπτης, Α. & Ράπτη, Α. (2006). Μάθηση και διδασκαλία στην εποχή της εποχής της πληροφορίας - Ολική Προσέγγιση & Παιδαγωγικές Δραστηριότητες. Στα πρακτικά του 8ου Συνεδρίου για την Ανοικτή & εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση «Καινοτομία και έρευνα», 2(α). Αθήνα: Αυτοέκδοση.
- Ρώκ, Σ. & Ρόκου, Μ. (2010). *Εκπαιδευτική Ημερίδα Μουσειακής Αγωγής με θέμα: «Το σχολείο πάει μουσείο», 17-18-19 Μαΐου*, Λαύριο.
- Σηφάκης, Γ. (2002). Λαογραφία, Ανθρωπολογία και Ιστορία ή ετερόνυμα που δεν έλκονται. *Επιστημονικό συμπόσιο «Το παρόν του παρελθόντος. Ιστορία, Λαογραφία, Κοινωνική Ανθρωπολογία», 19-21 Απριλίου*, σ.13-35. Αθήνα: Εταιρία σπουδών νεοελληνικού πολιτισμού και γενικής παιδείας.
- Σκοτσιμάρα, Λ. (2011). Μελέτη του τρόπου σχεδίασης των εκπαιδευτικών σεναρίων με ΤΠΕ (Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Πατρών.
- Σολομωνίδου, Χ. (2001). *Σύγχρονη εκπαιδευτική τεχνολογία*. Αθήνα: Κώδικας.
- Σοφός, Α. & Τζώρτζογλου, Φ. (2017). *Η επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση: βιβλιογραφική ανασκόπηση ερευνών και προοπτικές*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.

Σύψας, Α. & Τσουμάνης, Σ. (2014). Κινητή Ηλεκτρονική Μάθηση (mobile learning). Μάθηση με τη χρήση φορητών συσκευών. Πρακτικά του 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Καθηγητών Πληροφορικής, Βόλος.

Τζιφόπουλος, Μ. Χ. (2010). Ψηφιακός γραμματισμός υποψήφιων εκπαιδευτικών. *Συνθήκες και προοπτικές*. Θεσσαλονίκη: Κυριακίδης.

Τσάκου-Σαρόγλου, Ε. (2017). *Τετραλογία του Αιγαίου. Αιγαίο-Άνθρωποι & Πολιτισμός*. (Τόμος Β'). Χίος: Ίδρυμα «Μαρία Τσάκος».

Φουλίδη, Ξ. (2015). *Νέοι ορίζοντες στις ελληνικές λαογραφικές σπουδές: το διαδίκτυο ως πεδίο παραγωγής, διάδοσης και εκπαιδευτικής αξιοποίησης του λαϊκού πολιτισμού* (Διδακτορική διατριβή). Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών, Τμήμα Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού. Τομέας της Διδακτικής των Θετικών Επιστημών και των Νέων Τεχνολογιών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Χατζηκάτη-Καψωμένου, Χ. (1978). *Οδηγός για τη συλλογή του υλικού και την οργάνωση τοπικού λαογραφικού μουσείου*. Αθήνα: Εγνατία.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abdul Aziz, N.A.B., Batmaz, F., Stone, R., & Chung, P.W.H. (2013). Selection of touch gestures for children's applications. *Science and Information Conference (SAI) 7–9 Oct. 2013* (pp.721 – 726).

Alexander, M. (2011). A Review of Connecting Kids to History with Museum Exhibitions. *Visitor Studies, 14(1)*, 113-116.

Ally, M. & Prieto-Blazquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *RUSC Universities and knowledge Society Journal, 11(1)*, 142–151.

Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S. & MacIntyre, B. (2001). Recent Advances in Augmented Reality. *IEEE Computer Graphics and Applications, 21(6)*, 34-47. DOI: 10.1109/38.963459

Azuma, R. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Te leoperators and Virtual Environments, 6(4)*, 355-385.

Baber, C. et al. (2001). Augmenting Museums and Art Galleries. *Human-Computer Interaction, 16*, 439-447.

Baggio, D.L., Shervin, E., Escrivá, D.M., Ievgen, K., Mahmood, N., Saragih, J. & Shilkrot, R. (2012). *Mastering OpenCV with Practical Computer Vision Problems*. Birmingham: Packt Publishing.

Bailey, E.B. (2006). Researching Museum Educators' Perceptions of their Roles, Identity and Practice. *Journal of museum education, 31*, 175-198.

Balanskat, A, Blamire, R. & Kefala, S. (2006). *The ICT impact report*. Bruxelles : Commission européenne.

Baum, F. (1901). *The Master Key*. Indianapolis: Bowen-Merrill Company.

Behringer, R. (2002). Augmented Reality. *Encyclopedia of Computer Science and Technology, 45(3)*, 45-57.

Bidin, S. & Ziden, A. A. (2013). Adoption and application of mobile learning in the education industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 90*, 720-729.

Bilber, O. & Raskar, R. (2006). *Modern Approaches to Augmented Reality*. Massachusetts: Mitsubishi Electric Research Laboratories Inc.

Bimber, O. & Raskar, R. (2005). *Spatial Augmented Reality: Merging Real and Virtual Worlds*. Wellesley, Massachusetts: A K Peters Ltd.

Blank, T. J. (2009). Introduction. Toward a Conceptual Framework for the Study of Folklore and the Internet. Στο T. J. Blank (2009) *Folklore and the Internet. Vernacular Expression in a Digital World*. Logan, Utah: Utah State University Press.

Blank, T. J. (2012). *Folk Culture in the Digital Age: The Emergent Dynamics of human interaction*. Logan, UT: Utah State University Press.

Blank, T. J. & Howard R. G. (2013). *Tradition in the Twenty-First Century: Locating the Role of the Past in the Present*. Logan UT: Utah State University Press.

Bowman, P. B. (2006). Standing at the Crossroads of Folklore and Education. *The Journal of American Folklore*, 119.

Bransford, J. D., Brown, A. L. & Cocking, R. R. (2000). *How people learn*. Washington, DC: National Academy Press.

Bronner, S. J. (2009). Digitizing and Virtualizing Folklore in Blank, In T. J. Trevor (ed.) *Folklore and the Internet: Vernacular Expression in a Digital World*. Logan: Utah State University Press.

Bruckman, A. (2000). Situated Support for Learning: Storm's Weekend with Rachael. *The Journal of the Learning Sciences*, 329-372.

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.

Carmigniani, J., Furht, B. (2011). Augmented reality: An overview. In B. Furht (ed.), *Handbook of augmented reality*, pp. 3–46. New York: Springer.

Carmigniani, J., Furht, B., Anisetti, M., Ceravolo, P., Damiani, E. & Ivkovic, M. (2011). Augmented Reality Technologies, Systems and Applications. *Multimedia Tools and Applications*, 51(1), 341–477.

Caudell, T.P. & Mizell, D.W. (1992). Augmented reality: an application of heads-up display technology to manual manufacturing processes, *System Sciences*, 2.

Chen, C. P., & Wang, C. H. (2015). Employing augmented-reality-embedded instruction to disperse the imparities of individual differences in earth science learning. *Journal of Science Education and Technology*, 24(6), 835-847.

Chen, C.H., Huang, C.Y., & Chou, Y.Y. (2017). Integrating augmented reality into blended learning for elementary science course. *Proceedings of the 5th International Conference on Information and Education Technology*, 68-72. New York, NY: ACM.

Chen, P., Liu, X., Cheng, W. & Huang, R. (2017). *A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016*. *Smart Learning* (pp. 13-18). Singapore: Springer.

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.

Cross, J. (2002). *Adult Learning and Museums*. Paper presented at Why learning? Seminar Australian Museum/University of Technology, Sydney.

Damala, A. et al. (2008). Bridging the Gap Between the Digital and the Physical: Design and Evaluation of a Mobile Augmented Reality Guide for the Museum Visit. In *3rd ACM International Conference on Digital and Interactive Media in Entertainment and Arts*. New York: ACM Press.

Dunleavy, M. & Dede, C. (2014). *Augmented reality teaching and learning*. In *Handbook of research on educational communications and technology*. New York: Springer.

Dunleavy, M. & Dede, C. (in press). Augmented reality teaching and learning. In J.M. Spector, M.D Merrill, J. Elen & M.J. Bishop (Eds.). *The Handbook of Research for Educational Communications and Technology (4th ed.)*. New York: Springer.

Enyedy, N., Danish, J. A. & DeLiema, D. (2015). Constructing liminal blends in a collaborative augmented-reality learning environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 10(1), 7-34.

Falk, H., Dierking D. L. (1995). Museums and Learning. In H. I. Falk, D. L. Dierking (eds.) *Public institutions for Personal Learning, Establishing a Research Agenda, American Association of Museums*.

Falk, H., & Dierking, L. (2008). Enhancing visitor interaction and learning with mobile technologies. In L. Tallon & K. Walker (eds.), *Digital Technologies and the museum experience: Handheld devices and other media* (pp. 19-34), Lanham: Altamira Press.

Fox, W.. S. (2007). Computerized creation and Diffusion of Folkloric Materials. *Folklore Forum*, 37 (1), 5-14.

Frymier, B.A. & Houser M.L. (2000). The teacher-student relationship as an interpersonal relationship. *Communication Education*, 49. UK, London.

Gere, C. (2002). *Digital culture*. London: Reaktion Books Ltd.

Geroimenko, V. (2012). Augmented Reality Technology and Art: The Analysis and Visualization of Evolving Conceptual Models. In proceedings of *16th International Conference on Information Visualization, July 2012*. Montpellier, France: CPS. DOI: 10.1109/IV.2012.77

Hall, T. & Bannon, L. (2006). Designing Ubiquitous Computing to Enhance Children's Learning in Museums. *Journal of Computer Assisted Learning*, 4, 231-243.

Hansen, G. (2009). Public Folklore in Cyberspace. In Blank, T., J. (ed.) *Folklore and the internet: Vernacular Expression in a Digital World*. Logan, UT: Utah State University Press.

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(3), 359-388.

Hein, G. E. (2002). *Learning in the Museum*. United Kingdom: Routledge.

Hicks (2005). A whole new world: the young person's experience of visiting Sydney Technological Museum. *Museum and Society*, 3(2), 66-80.

Holden, C. (2014). The local games lab ABQ: Homegrown augmented reality. *TechTrends*, 58(1), 42-48.

Hooper-Greenhill, E. (1991). *Museum and Gallery Education*. London: Leicester University Press.

Hooper- Greenhill, E. (1999). Education, communication and interpretation : towards a critical pedagogy in museums. In E. Hooper–Greenhill (ed) *The educational role of the museum*, (2nd ed.). United Kingdom: Routledge.

Howard, R. G. (2008). Electronic Hybridity: The President Processes of the Vernacular Web. *Journal of American Folklore*, 121, 192-218.

Howard, R. G. (2008). The Vernacular Web of Participatory Media. *Critical Studies in Media Communication*, 25(5), 490-513.

Jankowitz, A. D. (2005). *Business research projects*. US: Thomson Learning.

Johnson, L. F. & Smith, R. S. (2005). *Horizon Report*. Austin, TX: The New Media Consortium.

Johnston, H. B. & Stroll, C. J. (2011). It's the pedagogy, stupid: Lessons from an iPad lending program. *eLearn*, 5.

Kancherla, A. R., Jannick, R. P., Wright, D. L. & Burdea, G. (1995.) *A novel virtual reality tool for teaching dynamic 3D anatomy*. Nice: Springer.

Kaplan, M. (2013). Curation and Tradition on Web 2.0. In T. J. Blank, R. G. Howard (eds.) *Tradition in the Twenty-First Century: Locating the Role of the Past in the Present*. Logan UT: Utah State University Press.

Kipper, G. & Rampolla, J. (2013). *Augmented Reality. An Emerging Technologies Guide to AR*. USA: Syngress.

Kishino, F. & Milgram, P. (1994). *A taxonomy of mixed reality visual displays*. Institute of Electronics, Information and Communication Engineers Transactions on Information Systems, E77-D (12).

Lee, K. (2012). Augmented reality in education and training. *TechTrends*, 56(2), 13-21.

McClelland, B. (2000). Online Orality: The Internet, Folklore and Culture in Russia. In L. B. Lengel (ed.) *Culture and Technology in New Europe: Civic Discourse in Transformation in Post-Communist Nations*. Stamford, CT: Ablex.

McGreal, R. & Elliott, M. (2004). Technologies of online learning. In T. Anderson, and F. Elloumi, (Eds) *Theory and Practice of Online Learning*, Athabasca University.

Mullen, T. (2011). *Prototyping Augmented Reality*. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons, Inc.

Nuissl, E. (2003) Adult Education in Museums: Museums as “Educational Tools”. In *Engageextra, Promoting greater understanding and enjoyment of the*

visual arts, Museums and Galleries as Learning Places, speeches, essays and research papers on lifelong learning in the AEM, MUSAEM and EUROEDULT Socrates projects published for the LERNMUSE project of the European Commission.

Olwal, A. & Wilson, A. D. (2008). «SurfaceFusion: Unobtrusive Tracking of Everyday Objects in Tangible User Interfaces», In Proceedings of *34th Canadian Graphics Interface Conference, Windsor, Canada.*

Oring, E. (2013). Thinking through Tradition. In T. J. Blank, R. G. Howard, (eds) *Tradition in the Twenty-First century: Locating the Role of the Past in the Present.* Logan UT: Utah State University Press.

Ozdamli, F. (2012). Pedagogical framework of m-learning. *Procedia–Social and Behavioral Sciences*, 31, 927-931.

Pair, J., Wilson, J., Chastine, J. & Gandy, M. (2002). The Duran Duran Project: The Augmented Reality Toolkit in Live Performance». In Proceedings of *1st IEEE International Augmented Reality Toolkit Workshop, Darmstadt, Germany.*

Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Sven van den Eynden & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments–A Systematic Literature Review. *12th International Conference on Wirtschaftsinformatik, March 4-6, Osnabrück, Germany.*

Rossing, J. P., Miller, W. M., Cecil, A. K. & Stamper, S. E. (2012). iLearning: The future of higher education? Student perceptions on learning with mobile tablets. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2), 1-26.

Santos, M. E. C., Taketomi, T., Yamamoto, G., Rodrigo, M. M. T., Sandor, C., & Kato, H. (2016). Augmented reality as multimedia: the case for situated vocabulary learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 11(1), 4.

Souza e Silva, A. (2006). From Cyber to Hybrid: Mobile Technologies as Interfaces of Hybrid spaces. *Spaces and Culture*, 6 (3), 261-278.

Sutherland, I. E. (1965). The Ultimate Display. In Proceedings of *IFIP Congress, 1965* (pp. 506–508).

Szalavri, Z., Eckstein, E. & Gervautz, M. (1998). *Collaborative gaming in augmented reality.* Taipei, Taiwan: VRST.

Thomas, B., Victor, D., Wayne, P., David, H. & Bernard, G. (1998). A Wearable Computer System with Augmented Reality to Support Terrestrial Navigation. In Proceedings of *2nd International Symposium on Wearable Computers, USA, Pittsburgh.*

Traxler, J. (2010). Will student devices deliver innovation, inclusion and transformation? *Journal of the Research Centre for Educational Technologies*, 6 (1), 3–15.

Trifonova, A., & Ronchetti, M. (2004). A General Architecture for MLearning. *International Journal of Digital Contents*, 2(1).

Wasko, C. (2013). What teachers need to know about augmented reality enhanced learning environments. *TechTrends*, 57(4), 17-21.

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.

Yoon, S. A., Elinich, K., Wang, J., Steinmeier, C., & Tucker, S. (2012). Using augmented reality and knowledge-building scaffolds to improve learning in a science museum. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 7(4), 519-541.

Yuen, S., Yaoyuneyong, G. & Johnson, E. (2011). Augmented Reality: An overview and five directions for AR in education. *Journal of educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 4(1), 119-140.

Zhou, F., Duh, H. & Billinghurst, M. (2008). *Trends in augmented reality tracking, interaction and display: A review of ten years of ISMAR*. Cambridge: IEEE Computer Society.

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Πρόγραμμα «ΜΕΛΙΝΑ – Εκπαίδευση και Πολιτισμός». Ημερομηνία ανάκτησης: 10-12-2017. <http://www.primarymusic.gr/epimorfosi/item/430-programma-melina>

Ελληνική λαογραφική εταιρεία. Ημερομηνία ανάκτησης: 28-12-2017. <http://www.laographiki.gr/>

THE TOC. TIMES OF CHANGE. ΙΚΑΡΟΣ: Το θρυλικό εργοστάσιο κεραμικών της Ρόδου 1928-1988. Ημερομηνία ανάκτησης: 7-2-2018. <http://www.thetoc.gr/politismos/article/ikaros-to-thruliko-ergostasio-keramikwn-tis-rodou-1928-1988>

Breakthrough in Augmented Reality Contact Lens, Science Daily. Ημερομηνία ανάκτησης: 20-02-2018. <https://www.sciencedaily.com/releases/2012/12/121205090931.html>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Α΄ ΦΑΣΗΣ

Το παρόν ερωτηματολόγιο κατασκευάστηκε από τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Ροδόπη Δημητρούλη στο πλαίσιο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών του Πανεπιστημίου Αιγαίου «Εκπαίδευση με χρήση νέων τεχνολογιών». Η έρευνα που θα διεξαχθεί, στοχεύει στην ανάδειξη των απόψεων μαθητών Δ΄ Δημοτικού σχετικά με θέματα λαογραφίας και νέων τεχνολογιών.

Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι ανώνυμο και αποτελείται από 18 ερωτήσεις. Τα στοιχεία που θα συλλεχθούν, θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς-επιστημονικούς λόγους. Για τη συμπλήρωσή του απαιτούνται περίπου 20 λεπτά. Σας παρακαλώ να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τον χρόνο και τη συνεργασία σας.

Ημερομηνία:

Τάξη:

Φύλο:

- Αγόρι
 Κορίτσι

1. Γνωρίζεις ήθη, έθιμα, ιστορίες, μύθους ή θρύλους για τον τόπο σου;
 Ναι
 Όχι
2. Έχεις αναζητήσει πληροφορίες για την παράδοση του τόπου σου στο διαδίκτυο;
 Ναι
 Όχι
3. Συνηθίζεις να επισκέπτεσαι θέατρα, μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πινακοθήκες; (Σπάνια= 1-5 φορές τον χρόνο, Μέτρια=5-15 φορές τον χρόνο, Συχνά= πάνω από 15 φορές τον χρόνο)
 Συχνά
 Μέτρια
 Σπάνια
 Ποτέ
4. Έχεις επισκεφθεί κάποιο μουσείο;
 Ναι
 Όχι

Αν ναι, ποιο/-α ήταν αυτό/-ά;

.....
.....

5. Για ποιους λόγους επισκέφτηκες ή θα επισκεπτόσουν ένα μουσείο;

- Για ψυχαγωγία
- Για απόκτηση γνώσεων
- Για εμπλουτισμό εμπειριών
- Για τα εκθέματά του

6. Πόσο σημαντική θεωρείς την ύπαρξη μουσείων σε έναν τόπο;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

7. Ποια πρέπει να είναι η συμπεριφορά μας όταν επισκεπτόμαστε ένα μουσείο; Να αναφέρεις 3 βασικούς κανόνες.

.....

.....

.....

8. Τι είδους εκθέματα πιστεύεις ότι υπάρχουν σε ένα μουσείο;

.....

.....

9. Τι φαντάζεσαι ότι περιέχει το λαογραφικό μουσείο της Ρόδου που πρόκειται να επισκεφθούμε;

.....

.....

.....

10. Είσαι εξοικειωμένος/-η με τις νέες τεχνολογίες (π.χ. ηλεκτρονικός υπολογιστής, κινητό τηλέφωνο, τάμπλετ, διαδίκτυο);

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

11. Έχεις ηλεκτρονικό υπολογιστή ή τάμπλετ στο σπίτι σου;

- Ναι
- Όχι

Αν ναι, πόσο συχνά τον/το χρησιμοποιείς;

- Καθημερινά
- 2-3 φορές την εβδομάδα
- 1 φορά την εβδομάδα
- Ελάχιστα
- Καθόλου

12. Στην τάξη σου γίνεται χρήση νέων τεχνολογιών (ηλεκτρονικός υπολογιστής, βιντεοπροβολέας, Διαδραστικός Πίνακας, τάμπλετ, διαδίκτυο);

- Ναι
- Όχι

Αν ναι, σε ποια μαθήματα;

.....

13. Θεωρείς πως οι νέες τεχνολογίες μπορούν να κάνουν το μάθημα πιο ενδιαφέρον;

- Ναι
- Όχι

14. Με τη χρήση νέων τεχνολογιών μπορούν να αποκτηθούν πιο εύκολα νέες γνώσεις.

- Διαφωνώ απόλυτα.
- Διαφωνώ.
- Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ.
- Συμφωνώ.
- Συμφωνώ απόλυτα.

15. Γνωρίζεις τι είναι η «Επαυξημένη Πραγματικότητα»;

- Ναι
- Όχι

Αν ναι, τι είναι;

Αν όχι, τι φαντάζεσαι ότι είναι;

16. Ποια είναι η γνώμη σου σχετικά με τη χρήση νέων τεχνολογιών κατά την επίσκεψη σε ένα μουσείο;

- Είναι απαραίτητη η χρήση τους.
- Ενδιαφέρουσα ιδέα.
- Βαρετή ιδέα.
- Είναι περιττή η χρήση τους.
- Δε θα αλλάξει κάτι.

17. Ποιο από τα παρακάτω θεωρείς πιο ενδιαφέρον;

Την ξενάγηση σε ένα μουσείο από κάποιον ξεναγό

Την ξενάγηση σε ένα μουσείο μέσα από τεχνολογίες, όπως οθόνες αφής, τάμπλετ, κινητά τηλέφωνα κ.ά.

Την ξενάγηση σε ένα μουσείο από κάποιον ξεναγό με τη χρήση τεχνολογιών, όπως οθόνες αφής, τάμπλετ, κινητά τηλέφωνα κ.ά.

18. Αν επισκεπτόσουν κάποιο μουσείο το οποίο διαθέτει τεχνολογικά μέσα, θα τα χρησιμοποιούσες;

Σίγουρα ναι.

Μάλλον ναι.

Δεν ξέρω/δεν απαντώ.

Μάλλον όχι.

Σίγουρα όχι.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Γ΄ ΦΑΣΗΣ

(με χρήση φορητών συσκευών και Επαυξημένης Πραγματικότητας)

Το παρόν ερωτηματολόγιο στοχεύει στη σύγκριση των απόψεων μαθητών Δ΄ Δημοτικού πριν και μετά την επίσκεψή τους στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου, χρησιμοποιώντας φορητές συσκευές και εφαρμογές Επαυξημένης Πραγματικότητας. Κατασκευάστηκε στο πλαίσιο διεξαγωγής έρευνας από τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Ροδόπη Δημητρούλη.

Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι ανώνυμο και αποτελείται από 13 ερωτήσεις. Τα στοιχεία που θα συλλεχθούν, θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς–επιστημονικούς λόγους. Για τη συμπλήρωσή του απαιτούνται περίπου 15 λεπτά. Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας.

Ημερομηνία:

Τάξη:

Φύλο:

- Αγόρι
 Κορίτσι

1. Ποια από τα αντικείμενα που είδες στο λαογραφικό μουσείο δε χρησιμοποιούνται σήμερα; Να αναφέρεις τρία από αυτά.

.....
.....

2. Να αναφέρεις σύντομα 2 διαφορές ανάμεσα στο εσωτερικό των σημερινών σπιτιών και στο εσωτερικό των σπιτιών που είδες στο Λαογραφικό Μουσείο.

.....
.....
.....

3. Ο παταρός στα παλιά δωδεκανησιακά σπίτια αποτελούσε...

- A. την αποθήκη του σπιτιού
B. το κρεβάτι
Γ. την κούνια του μωρού
Δ. τη ντουλάπα

4. Πώς ύφαιναν παλιά οι γυναίκες;

- A. Με την ανέμη
B. Με τον αργαλειό
Γ. Με το σπερβέρι
Δ. Με τη ραπτομηχανή

5. Πώς ονομαζόταν ο χώρος του σπιτιού, όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας;

- A. Πιατελότοιχος
- B. Παταρός
- Γ. Ανεμίδι
- Δ. Σοφάς

6. Η επίσκεψη στο λαογραφικό μουσείο σε βοήθησε να κατανοήσεις καλύτερα την παράδοση και τον πολιτισμό του τόπου σου;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

7. Πώς θα χαρακτήριζες τη χρήση εφαρμογών Επαυξημένης Πραγματικότητας κατά την επίσκεψή σου στο μουσείο;

- Συναρπαστική
- Ενδιαφέρουσα
- Ωφέλιμη
- Αδιάφορη
- Βαρετή

8. Μετά τη χρήση των φορητών συσκευών κατά την περιήγησή σου στο μουσείο, θεωρείς πως οι νέες τεχνολογίες θα μπορούσαν να σε βοηθήσουν να αποκτήσεις νέες γνώσεις ευκολότερα;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

9. Πιστεύεις πως το μάθημα θα γινόταν πιο ενδιαφέρον αν ο δάσκαλος/η δασκάλα σου χρησιμοποιούσε τις νέες τεχνολογίες στην τάξη;

- Ναι
- Όχι

10. Χρειάστηκες τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας σου κατά τη χρήση των φορητών συσκευών (τάμπλετ) στον χώρο του μουσείου;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

11. Τι σου άρεσε περισσότερο στην εφαρμογή που χρησιμοποίησες κατά την περιήγησή σου στο μουσείο;

- A. Οι ήχοι
- B. Οι εικόνες
- Γ. Οι πληροφορίες
- Δ. Όλα τα παραπάνω
- E. Τίποτα

12. Θα ήθελες να επισκεφθείς και άλλα μουσεία χρησιμοποιώντας κάποια φορητή συσκευή;

- Ναι
- Όχι

13. Πόσο ικανοποιημένος/-η είσαι από τη συνολική εμπειρία της επίσκεψής σου στο Λαογραφικό Μουσείο;

- Απόλυτα ικανοποιημένος/-η
- Πολύ ικανοποιημένος/-η
- Μέτρια ικανοποιημένος/-η
- Ελάχιστα ικανοποιημένος/-η
- Καθόλου ικανοποιημένος/-η

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ Γ΄ ΦΑΣΗΣ

(χωρίς τη χρήση φορητών συσκευών και Επαυξημένης Πραγματικότητας)

Το παρόν ερωτηματολόγιο στοχεύει στη σύγκριση των απόψεων μαθητών Δ΄ Δημοτικού πριν και μετά την επίσκεψή τους στο Λαογραφικό Μουσείο της Ρόδου. Κατασκευάστηκε στο πλαίσιο διεξαγωγής έρευνας από τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια Ροδόπη Δημητρούλη.

Το ερωτηματολόγιο αυτό είναι ανώνυμο και αποτελείται από 10 ερωτήσεις. Τα στοιχεία που θα συλλεχθούν, θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς–επιστημονικούς λόγους. Για τη συμπλήρωσή του απαιτούνται περίπου 10 λεπτά. Σας ευχαριστώ για τη συμμετοχή σας.

Ημερομηνία:

Τάξη:

Φύλο:

Αγόρι

Κορίτσι

1. Ποια από τα αντικείμενα που είδες στο λαογραφικό μουσείο δε χρησιμοποιούνται σήμερα; Να αναφέρεις τρία από αυτά.

.....
.....

2. Να αναφέρεις σύντομα 2 διαφορές ανάμεσα στο εσωτερικό των σημερινών σπιτιών και στο εσωτερικό των σπιτιών που είδες στο Λαογραφικό Μουσείο.

.....
.....
.....

3. Ο παταρός στα παλιά δωδεκανησιακά σπίτια αποτελούσε...

A. την αποθήκη του σπιτιού

B. το κρεβάτι

Γ. την κούνια του μωρού

Δ. τη ντουλάπα

4. Πώς ύφαιναν παλιά οι γυναίκες;

A. Με την ανέμη

B. Με τον αργαλειό

Γ. Με το σπερβέρι

Δ. Με τη ραπτομηχανή

5. Πώς ονομαζόταν ο χώρος του σπιτιού, όπου έτρωγαν και συζητούσαν τα μέλη της οικογένειας;

- A. Πιατελότοιχος
- B. Παταρός
- Γ. Ανεμίδι
- Δ. Σοφάς

6. Η επίσκεψη στο λαογραφικό μουσείο σε βοήθησε να κατανοήσεις καλύτερα την παράδοση και τον πολιτισμό του τόπου σου;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

7. Χρειάστηκε τη βοήθεια του δασκάλου/της δασκάλας σου κατά την περιήγησή σου στον χώρο του μουσείου;

- Πάρα πολύ
- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

8. Πώς θα χαρακτήριζες την επίσκεψή σου στο Λαογραφικό Μουσείο;

- Συναρπαστική
- Ενδιαφέρουσα
- Αδιάφορη
- Βαρετή

9. Θεωρείς πως αν η περιήγησή σου στο μουσείο γινόταν με τη χρήση κάποιου τεχνολογικού μέσου (κινητό, τάμπλετ, οθόνες αφής) θα ήταν πιο ενδιαφέρουσα;

- Ναι
- Όχι

10. Πόσο ικανοποιημένος/-η είσαι από τη συνολική εμπειρία της επίσκεψής σου στο Λαογραφικό Μουσείο;

- Απόλυτα ικανοποιημένος/-η
- Πολύ ικανοποιημένος/-η
- Μέτρια ικανοποιημένος/-η
- Ελάχιστα ικανοποιημένος/-η
- Καθόλου ικανοποιημένος/-η

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Ο/Η , γονέας-κηδεμόνας του/της μαθητή-τριας , δηλώνω υπεύθυνα ότι επιτρέπω τη συμμετοχή του παιδιού μου στην εκπαιδευτική επίσκεψη στο Λαογραφικό Μουσείο Ρόδου στο πλαίσιο εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας της μεταπτυχιακής φοιτήτριας Ροδόπης Δημητρούλη (Α.Μ. 4132016010). Πριν και μετά την επίσκεψη στο μουσείο, θα συμπληρωθούν ανώνυμα ερωτηματολόγια με σκοπό τη διερεύνηση των απόψεων των μαθητών για τη λαογραφία και τις νέες τεχνολογίες.

Ο/Η Δηλ.....

(Υπογραφή)