



Πανεπιστήμιο Πειραιώς – Τμήμα Πληροφορικής
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ψηφιακός Πολιτισμός, Έξυπνες Πόλεις, IoT και Προηγμένες Ψηφιακές
Τεχνολογίες»

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος Διατριβής	Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος Museum learning: Development of a digital game for the Maritime Tradition Museum of Perama
Όνοματεπώνυμο Φοιτητή	ΚΡΑΒΒΑΡΗ ΑΧΙΛΛΕΙΑ
Πατρώνυμο	Δημήτριος
Αριθμός Μητρώου	ΨΠΟΛ/ 21027
Επιβλέπων	Δουληγέρης Χρήστος

Ημερομηνία Παράδοσης

Σεπτέμβριος 2024

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

(υπογραφή)

Δουληγέρης
Χρήστος
Καθηγητής

(υπογραφή)

Δρ.
Κοτσιφάκος
Δημήτριος
Διδάσκων ΠΜΣ

(υπογραφή)

Δρ.
Σκόνδρας
Εμμανούηλ
Διδάσκων ΠΜΣ

Ευχαριστίες

Η παρούσα Μεταπτυχιακή Διατριβή (ΜΔ) ολοκληρώθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Ψηφιακός Πολιτισμός», του τμήματος της Πληροφορικής, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, το έτος 2024. Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής αυτής διατριβής θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους συνέβαλλαν, ώστε να υλοποιηθεί αυτή. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κύριο Δουληγέρη Χρήστο, για την υποστήριξη που μου παρείχε από την πρώτη κιόλας στιγμή. Ο κύριος Δουληγέρης με βοήθησε να αναπτύξω τις ιδέες μου και να αναδειχθεί το έργο μου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον ερευνητή και συνεπιβλέποντα μεταδιδάκτορα κύριο Κοτσιφάκο Δημήτριο, συνεργάτη του τμήματος Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, και Διευθυντή του 1^{ου} Εργαστηριακού Κέντρου Αγίου Δημητρίου, ο οποίος βρισκόταν δίπλα μου σε κάθε στάδιο εκπόνησης της εργασίας αυτής, και με ιδιαίτερη υπομονή με καθοδηγούσε και με υποστήριζε. Τον ευχαριστώ ιδιαίτερα για την παραχώρηση δικαιωμάτων για την διαδικτυακή βάση στο Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο για την οργάνωση του διαδικτυακού τόπου της έρευνας και την συνολικότερη σύνδεση με το πεδίο και τον «κόσμο» της εκπαίδευσης. Ευχαριστίες ακόμα θα ήθελα να αποδώσω, στον υποψήφιο Διδάκτορα του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κύριο Μαγέτο Δημήτριο για την υποστήριξη και την συνεργασία στην ανάπτυξη των ανοιχτών μαθησιακών πόρων. Επίσης ακόμη, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου και προς το προσωπικό του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος για τη συνεργασία που είχαμε και τις πληροφορίες που απλόχερα μου πρόσφεραν και συμπεριελήφθησαν στη παρούσα διατριβή. Τέλος, θα ήθελα εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου για όλη τη στήριξη, τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους, καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

Περίληψη

Η μεταπτυχιακή αυτή διατριβή έχει ως κύριο στόχο τη ψηφιακή ανάδειξη του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος που βρίσκεται στην περιοχή του Πειραιά. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε ιστοσελίδα στην οποία φιλοξενούνται πληροφορίες που αφορούν τη λειτουργία του μουσείου αλλά και τα εκθέματα που περιλαμβάνει αυτό. Επιπλέον, σχεδιάστηκε ψηφιακό παιχνίδι το οποίο δίνει την ευκαιρία στους επισκέπτες να βρεθούν ακόμη πιο κοντά με τα εκθέματα και να εμπλουτίσουν τις γνώσεις τους. Μέσω του παιχνιδιού οι χρήστες έχουν την ευκαιρία να αντιστοιχίσουν τα εργαλεία της αρχαίας ναυτιλίας με αυτά που χρησιμοποιούνται στα νεότερα χρόνια. Αξίζει ωστόσο να αναφερθεί πως η λειτουργία του ψηφιακού αυτού παιχνιδιού είναι συμπληρωματική της δια ζώσης επίσκεψης στο μουσείο. Το εργαλείο σχεδιάστηκε με γνώμονα τον μαθητή – επισκέπτη του μουσείου και τον εκπαιδευτικό. Από την αξιολόγηση της χρήσης αυτού διαπιστώθηκε πως τόσο οι μαθητές, όσο και οι εκπαιδευτικοί κατά την επίσκεψη στην οποία χρησιμοποιούσαν τα τεχνολογικά μέσα έδειξαν πολύ μεγαλύτερο ενδιαφέρον και συμμετείχαν πιο ενεργά, σε αντίθεση με μία επίσκεψη η οποία δεν περιείχε καμία χρήση ψηφιακών εργαλείων. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά την ερευνητική διαδικασία αλλά και το σχεδιασμό της ιστοσελίδας και του ψηφιακού παιχνιδιού περιγράφονται αναλυτικά σε κάθε κεφάλαιο της εργασίας, ενώ υπάρχει και συνοδευτικό οπτικό υλικό.

Λέξεις κλειδιά: Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, ιστοσελίδα, ψηφιακό παιχνίδι

Abstract

The main goal of this master's thesis is the digital promotion of the Maritime Tradition Museum of Perama located in Piraeus. To achieve this goal, a website was designed and implemented that hosts information about the operation of the museum as well as the exhibits it includes. In addition, a digital game was designed which allows visitors to get even closer to the exhibits and enrich their knowledge. Through the game, users can match ancient seafaring tools with those used in modern times. However, it is worth mentioning that the function of this digital game is complementary to a live visit to the museum. The tool was designed with the student-museum visitor and the teacher in mind. From the evaluation of this, it was found that both the students and the teachers during the visit in which the technological means were used showed much greater interest and participated more actively, in contrast to a visit that did not contain any use of digital tools. The steps followed during the research process and the design of the website, and the digital game are described in detail in each chapter of the work, while there is also accompanying visual material.

Keywords: Perama Museum of Maritime Tradition, website, digital games

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	12
1.Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος.....	13
1.1: Εισαγωγή.....	13
1.2: Προσωπική εμπλοκή με το θέμα.....	13
1.3: Διεπιστημονικό πλαίσιο και μεθοδολογία έρευνας.....	14
1.4: Διάρθρωση της εργασίας.....	15
1.5: Συμπεράσματα.....	17
1.6: Βιβλιογραφία.....	18
2. Μουσειοπαιδαγωγική	19
2.1: Εισαγωγή.....	19
2.2: Μουσειοπαιδαγωγική ως αγωγή.....	19
2.3: Μουσειακή Αγωγή στην Ελλάδα.....	21
2.4: Σχολείο, μουσείο και ο ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού	25
2.5: Συμπεράσματα.....	27
2.6: Βιβλιογραφία.....	27
3.Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος	30
3.1: Εισαγωγή.....	30
3.2: Αρχαία ναυτική τεχνολογία	31
3.3: Η συλλογή του Μουσείου	35
3.4: Επιλογή εκθεμάτων	42
3.5: Συμπεράσματα.....	45
3.6: Βιβλιογραφία.....	46
4.Παιχνίδι και εκπαίδευση.....	48
4.1: Εισαγωγή.....	48
4.2: Η παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση	48
4.3: Σημασία ψηφιακού παιχνιδιού	50
4.4: Στόχοι και αξία παιχνιδιού	53
4.5: Συμπεράσματα.....	55
4.6:Βιβλιογραφία.....	56
5. Μοντελοποίηση κατασκευής ψηφιακού παιχνιδιού	60
5.1: Εισαγωγή.....	60
5.2: Το είδος και τα χαρακτηριστικά του ψηφιακού παιχνιδιού.....	60
5.3: Η σημασιολογία του ψηφιακού παιχνιδιού	64
5.4:Μοντελοποίηση Παιχνιδοποίησης και Ψηφιακών Περιβαλλόντων Μάθησης.....	65
5.5: Συμπεράσματα.....	72
5.6:Βιβλιογραφία.....	73

6. Κατασκευή	77
6.1: Εισαγωγή.....	77
6.2: Τι είναι η ιστοσελίδα	77
6.3: Η κατασκευή της σελίδας.....	77
6.4: Τι είναι και πως εφαρμόστηκε ο ανοιχτός μαθησιακός πόρος.....	86
6.5: Συμπεράσματα.....	89
6.6: Βιβλιογραφία.....	89
7: Αξιολόγηση εργασίας	91
7.1: Εισαγωγή.....	91
7.2: Αξιολόγηση σχετικά με την επίτευξη των αρχικών στόχων. Προστιθέμενη αξία.....	91
7.3: Δυσκολίες και προβλήματα κατά την διάρκεια της έρευνας	95
7.4: Πιθανά προβλήματα σε μελλοντικές χρήσεις.....	95
7.5: Συμπεράσματα.....	96
7.6: Βιβλιογραφία.....	96
8. Παιχνίδι στα μουσεία-Μελλοντικά έργα	98
8.1: Εισαγωγή.....	98
8.2: Προτεινόμενες τεχνικές βελτιώσεις	98
8.3: Επέκταση περιεχομένου.....	99
8.4: Συνολική προοπτική της εργασίας σε άλλα μουσεία.....	100
8.5: Συμπεράσματα.....	100
8.6: Βιβλιογραφία.....	101

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Ενέργειες για την ολοκλήρωση της εργασίας.....	14
Εικόνα 2: Σχεδιάγραμμα θεωρητικού μέρους της εργασίας	16
Εικόνα 3: Σχεδιάγραμμα ερευνητικού μέρους της εργασίας.....	17
Εικόνα 4: Τα δικαιώματα των επισκεπτών στο μουσείο.....	21
Εικόνα 5: Πανεπιστημιακά προγράμματα σχετικά με την Μουσειοπαιδαγωγική.....	23
Εικόνα 6: Μουσειακή εκπαίδευση.....	23
Εικόνα 7: Βασικές κατηγορίες εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων.....	24
Εικόνα 8: Μερικά από τα χαρακτηριστικά του ιδανικού μουσειοπαιδαγωγού	26
Εικόνα 9: Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος.....	31
Εικόνα 10: Η πλινθίς του Ιππάρχου.....	32
Εικόνα 11: Αστρολάβος.....	33
Εικόνα 12: Μηχανισμός των Αντικυθήρων	34
Εικόνα 13: Ηλιακό ρολόι Φιλίππων	34
Εικόνα 14: Ο κοχλίας του Αρχιμήδη.....	35
Εικόνα 15: Κατηγορίες συλλογών του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης (Museumfinder).....	36
Εικόνα 16: Βυζαντικό ρολόι- ημερολόγιο	37
Εικόνα 17: Δρομόμετρο.....	38
Εικόνα 18: Αντλία Κτησιβίου.....	38
Εικόνα 19: Αθηναϊκή Τριήρης	39
Εικόνα 20: Τριήρης "Αθηνά".....	39
Εικόνα 21: Βυζαντινός Δρομών	40
Εικόνα 22: Απο τη συλλογή του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος.....	41
Εικόνα 23: Ψαριανή Γαλιότα.....	41
Εικόνα 24: Απο τη συλλογή του Μουσείου.....	43
Εικόνα 25: Από τη συλλογή του Μουσείου.....	44
Εικόνα 26: Επίπεδα μάθησης των ψηφιακών παιχνιδιών.....	52
Εικόνα 27: Ταξινόμηση εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών	61
Εικόνα 28: Παιδαγωγική χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία	61
Εικόνα 29: Ταξινόμηση ψηφιακών παιχνιδιών	62
Εικόνα 30: Εφαρμογή μοντελοποίησης.....	Error! Bookmark not defined.
Εικόνα 31: Μοντελοποίηση Παιχνιδοποίησης και Ψηφιακών Περιβαλλόντων Μάθησης.....	66
Εικόνα 32: Διάγραμμα Ανάπτυξης της Εφαρμοζόμενης Πολιτικής.....	67
Εικόνα 33: Εφαρμογή στο πεδίο κατά τη σχολική περίοδο 2023-2024	68
Εικόνα 34: Εφαρμογή στο πεδίο κατά τη σχολική περίοδο 2023-2024	69
Εικόνα 35: Αξιοποίηση των δεδομένων των διαδικτυακών εφαρμογών ως μοντέλα και ως "μεταμοντέλα"	70
Εικόνα 36: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης.....	71
Εικόνα 37: Εισαγωγή στην εφαρμογή Wordpress για τη δημιουργία της ιστοσελίδας.....	78
Εικόνα 38: Αναζήτηση template.....	79
Εικόνα 39: Επιλογή template.....	79
Εικόνα 40: Δημιουργία κατηγοριών	80
Εικόνα 41: Επιλογή μοτίβων	81
Εικόνα 42: Διαμόρφωση κατηγορίας "Αρχαία Ναυτική Τεχνολογία".....	81
Εικόνα 43: Ενσωμάτωση πολυμέσων.....	82
Εικόνα 44: Δημιουργία κατηγορίας "Μαθητική Δράση".....	82
Εικόνα 45: Δημιουργία κατηγορίας "Υπηρεσίες- Επικοινωνία".....	83
Εικόνα 46: Επιλογή μοτίβου για την κατηγορία "Υπηρεσίες-Επικοινωνία"	84
Εικόνα 47: Ανοιχτός μαθησιακός πόρος για τα εκθέματα του Μουσείου	87
Εικόνα 48: Δυνατότητα επιλογής πλοήγησης στα εκθέματα του Μουσείου στον Ανοιχτό Μαθησιακό Πόρο, παρακολούθησης animation ή συμμετοχής στο παιχνίδι	87
Εικόνα 49: Μέρος του κουίζ για τα εκθέματα του Μουσείου.....	88
Εικόνα 50: Επίπεδο ικανοποίησης των μαθητών από την επίσκεψή τους στο Μουσείο	93
Εικόνα 51: Επίπεδο ικανοποίησης των μαθητών από την εμπλοκή τους με το ψηφιακό παιχνίδι	93

Εικόνα 52: Ικανοποίηση μαθητών απ' την αλληλεπίδρασή τους με τα εκθέματα Αρχαίας Ναυτιλίας	94
Εικόνα 53: Προθυμία των μαθητών να επαναλάβουν την επίσκεψη στο Μουσείο και να παίξουν το παιχνίδι.....	94

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1: 5R Activities- Δυνατότητες των ΑΕΠ	86
--	-----------

Κατάλογος συντομογραφιών

ΑΕΙ.....	Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
ΑΕΠ.....	Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι
ΔΕΠ.....	Διαδικτυακοί Εκπαιδευτικοί Πόροι
ΤΠΕ.....	Τεχνολογία της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας
CC.....	Creative Commons
ICOM.....	International Council of Museums
MMO.....	Massively Multiplayer Online
MMORPG.....	Massively Multiplayer Online Role Playing Game

Εισαγωγή

Η μουσειοπαιδαγωγική ως προς τον ακαδημαϊκή της ταυτότητα αποτελεί μία ανερχόμενη και συνεχώς αναπτυσσόμενη επιστήμη. Παράλληλα, γνωρίζουμε ότι η Ελλάδα λόγω του ιστορικού της πλούτου κατέχει στην πολιτιστική της κληρονομιά και πολλά μουσεία που σκοπό έχουν την ανάδειξη των σημαντικών ευρημάτων ή ιστοριών κάθε περιοχής μέσα από μουσεία και γκαλερί ευρωπαϊκών προδιαγραφών. Κατά την περίοδο του Covid-19, οι επισκέψεις στα μουσεία πάγωσαν και αυτές με την σειρά τους, με αποτέλεσμα μικροί και μεγάλοι να χάνουν πολύτιμες ευκαιρίες από το να γνωρίσουν και να ζήσουν την εμπειρία των ελληνικών μουσείων. Το σχολείο αποτελεί, μαζί με τους γονείς τον κύριο διαμεσολαβητή στην επαφή μας με τον μουσειακό χώρο. Υπάρχει όμως αρκετή εκπαίδευση μέσα στον χώρο των μουσείων; Το ζήτημα της μουσειακής μάθησης αποτελεί ένα πρωτότυπο και σημαντικό θέμα καθώς οι χώροι των μουσείων αποτελούν κύριους φορείς εκπαίδευσης. Καθώς παρατηρούμε ότι η ζωή αλλάζει και η τεχνολογία βρίσκεται παντού, ήρθε η ώρα να οραματιστούμε και να πραγματοποιήσουμε μία νέα εκδοχή εκμάθησης στον μουσειακό χώρο. Η πανδημία αποτέλεσε την δυνατή αρχή για δημιουργία υλικού, εκθέσεων, περιηγήσεων και πολλών ακόμα ιστορικών και καλλιτεχνικών πληροφοριών με την χρήση νέων τεχνολογιών. Ο τομέας των παιδαγωγικών, εδώ και αρκετά χρόνια προσπαθεί να δημιουργήσει ένα σύγχρονο τρόπο εκπαίδευσης με την ένταξη νέων τεχνολογιών κατά την διάρκεια του μαθήματος. Μεγάλο μέρος των δασκάλων και καθηγητών επιμορφώνεται συνεχώς σχετικά με τις νέες τεχνολογίες όπως για παράδειγμα η εκπαιδευτική ρομποτική. Καθώς οι ίδιοι οι μαθητές ενδιαφέρονται από μόνοι τους για πιο διαδραστικούς τρόπους εκμάθησης, δεν έχουμε παρά να δημιουργήσουμε ένα νέο έδαφος στο τομέα των παιδαγωγικών που θα συμπεριλαμβάνει τα ψηφιακά μέσα. Στην εργασία αυτή επιδιώκεται να παρουσιαστεί ο τωρινός εκπαιδευτικός τρόπος που επικρατεί στα μουσεία και να προταθούν νέες σύγχρονες και ενδιαφέρουσες εκπαιδευτικές μέθοδοι στον χώρο των μουσείων. Σημείο αναφοράς της εργασίας αποτελεί το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος για το οποίο δημιουργήθηκε ιστοσελίδα και ψηφιακή πλατφόρμα παιχνιδοποίησης με εκθέματα του μουσείου. Αξίζει να αναφερθεί πως το Ναυτικό Μουσείο Περάματος αποτελεί ένα σημαντικό, για την περιοχή του Πειραιά, μουσείο καθώς αναδεικνύει πολύτιμα ευρήματα του Ελλαδικού χώρου.

1.Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

1.1: Εισαγωγή

Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής εργασίας ως μελέτη περίπτωσης το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Πρόκειται για ένα μουσείο που λειτουργεί από το 1992, ενώ πρόσφατα μεταφέρθηκε σε νέο χώρο. Τα εκθέματά του καλύπτουν το σύνολο της ελληνικής ναυτικής ιστορίας, επιτρέποντας τους επισκέπτες να έρθουν σ' επαφή με την ελληνική ναυτοσύνη. Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί γι' αυτό το μουσείο. Ειδικότερα, το υποκεφάλαιο 1.2 αναφέρεται στους λόγους που οδήγησαν την ερευνήτρια να επιλέξει το συγκεκριμένο μουσείο και να εμπλακεί με αυτό. Το υποκεφάλαιο 1.3 αναφέρεται στη μεθοδολογία που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας και τέλος, στο υποκεφάλαιο 1.4 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο διαρθρώνεται η συγκεκριμένη εργασία.

1.2: Προσωπική εμπλοκή με το θέμα

Η εργασία αυτή έχει ως αντικείμενο μελέτης το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Πρόκειται για ένα μουσείο που χαρακτηρίστηκε πρωτοποριακό και μοναδικό στο είδος του για τα ελληνικά δεδομένα. Περιλαμβάνει συλλογές αντικειμένων που καλύπτουν όλο το φάσμα της ελληνικής ναυτικής ιστορίας. Λειτουργεί σ' έναν καινούριο και πρωτοποριακά σχεδιασμένο πολυχώρο φέρνοντας τους επισκέπτες σε επαφή με την ελληνική ναυτοσύνη. ενώ Παράλληλα οργανώνει επισκέψεις και δράσεις για μαθητές όλων των βαθμίδων έτσι ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τα εκθέματα. Επιπλέον, τα αντικείμενα που εκτίθενται είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να μεταφέρονται με ασφάλεια, καθώς το μουσείο παρευρίσκεται σε διάφορες εκθέσεις εγχώριες αλλά και στο εξωτερικό. Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί ότι πέραν των κατηγοριών που περιέχουν εκθέματα σχετικά με την θάλασσα, το μουσείο έχει επεκτείνει την θεματική του και περιλαμβάνει και συλλογή από βάρκες λιμνών και ποταμών σε μια προσπάθεια να διατηρήσει και να τεκμηριώσει και τον λιμναίο και ποτάμιο πολιτισμό της Ελλάδος. Τα αντίγραφα ή αλλιώς μοντέλα που υπάρχουν στο μουσείο αποτελούν μία δημιουργική μέθοδο για να παρουσιαστεί ένα πλοίο/ ναυάγιο στο κοινό, καθώς συμβάλλει στη μείωση του χάσματος ανάμεσα στο ίδιο το τεχνούργημα και τον επισκέπτη. Παρέχει σε αυτόν τη δυνατότητα να το αγγίξει, να νιώσει αλλά και να εξερευνήσει το αντικείμενο, ειδικά όταν πρόκειται για την περίπτωση αντίγραφου ενός σκάφους.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά του μουσείου κέντρισαν το ενδιαφέρον της ερευνήτριας, η οποία είναι απόφοιτη του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων και επιθυμούσε να ασχοληθεί μ' ένα μουσείο που να έχει πλούσιο αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Άλλος ένας λόγος που επέλεξε να εμπλακεί με το συγκεκριμένο μουσείο ήταν το γεγονός ότι μέχρι τότε δεν είχε λάβει την αναγνώριση που του αξίζει. Γι' αυτούς τους λόγους η ερευνήτρια, προχώρησε στο σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων που θα αναδείξουν περαιτέρω το μουσείο και θα το γνωστοποιήσουν το κοινό. Αξίζει να αναφερθεί πως η ερευνήτρια πραγματοποίησε αρκετές επισκέψεις στο συγκεκριμένο μουσείο τόσο για να το γνωρίσει καλύτερα και να συγκεντρώσει χρήσιμο υλικό για την έρευνά της όσο και για να λάβει μέρος στα εκπαιδευτικά προγράμματα που υλοποιούνται.

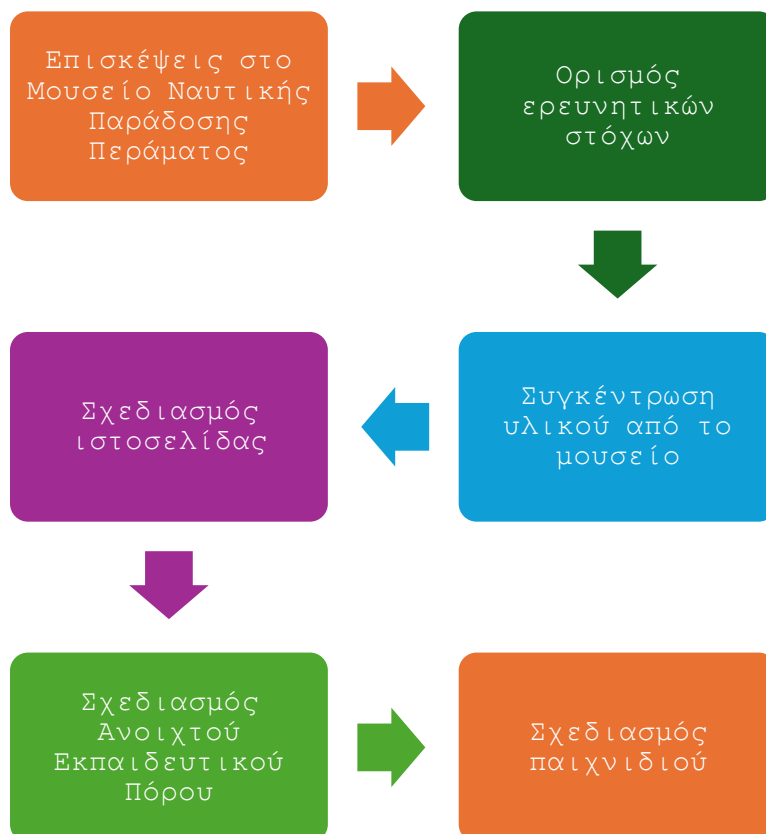
Η συγκεκριμένη έρευνα είναι μία μελέτη περίπτωσης, αντικείμενο της οποίας είναι το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Όπως αναφέρεται, η μελέτη περίπτωσης είναι μια ερευνητική προσέγγιση που χρησιμοποιείται για την εις βάθος και πολύπλευρη κατανόηση ενός περίπλοκου ζητήματος στο πραγματικό του πλαίσιο (Descombe, 2003). Πρόκειται για ένα ερευνητικό σχέδιο που χρησιμοποιείται εκτενώς σε πλήθος επιστημονικών κλάδων και ιδιαίτερα στις κοινωνικές επιστήμες (Crowe, et al., 2011).

Η μελέτη περίπτωσης ορίζεται ως η ανάγκη να διερευνηθεί ένα γεγονός ή ένα φαινόμενο σε βάθος και στο φυσικό του πλαίσιο (Yin, 2009). Η μελέτη περίπτωσης ορίζεται επίσης ως η εντατική μελέτη για ένα άτομο, μία ομάδα ανθρώπων ή μία μονάδα, που έχει ως στόχο να γενικεύσει σε αρκετές ενότητες (Gustafsson, 2017). Αντλεί στοιχεία από ποικίλες πηγές (Creswell, 1998) και συμβάλλει στο να αποκαλυφθούν πλούσια δεδομένα, που αφορούν την αλληλεπίδραση, τη

σχέση, την ερμηνεία και τη διαμόρφωση της βαθιάς αντίληψης για κάποιο φαινόμενο (Tomison & Goddard, 2011).

Η μελέτης περίπτωσης προσφέρεται για τη συλλογή πληροφοριών που δίνουν απαντήσεις στα ερωτήματα «πώς», «τι» και «γιατί», αλλά «πώς εφαρμόζεται και λαμβάνεται η παρέμβαση επί τούτου;» (Pearson, et al., 2010). Παρά τα πλεονεκτήματα που έχει η συγκεκριμένη μέθοδος, διαπιστώνεται η ύπαρξη και ορισμένων περιορισμών. Ειδικότερα, ο τεράστιος όγκος των δεδομένων που προκύπτουν είναι δύσκολο να οργανωθούν και επιπλέον, οι στρατηγικές ανάλυσης δεδομένων και ολοκλήρωσης πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά. Ακόμη, σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχει ο κίνδυνος απομάκρυνσης από το επίκεντρο της έρευνας (Keen & Packwood, 1995). Επιπλέον, τα ευρήματα που προκύπτουν από τις μελέτες περίπτωσης αρκετές φορές δύσκολο να δημοσιευτούν, εξαιτίας για παράδειγμα του περιορισμένου αριθμού λέξεων (Sheikh, και συν., 2009).

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης μελέτης περίπτωσης πραγματοποιήθηκαν αρκετές επισκέψεις στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος από την ερευνήτρια, προκειμένου εκείνη να γνωρίσει και να εξοικειωθεί με τα εκθέματα του μουσείου και γενικότερα του τρόπου λειτουργίας του. Έπειτα ορίστηκαν οι στόχοι της συγκεκριμένης έρευνας. Επιπλέον, έγινε η φωτογράφιση των εκθεμάτων και συλλέχθηκαν πληροφορίες γι' αυτά. Στη συνέχεια σχεδιάστηκε η ιστοσελίδα του μουσείου, όπου συμπεριελήφθησαν οι παραπάνω πληροφορίες. Τέλος, σχεδιάστηκε ο Ανοιχτός Εκπαιδευτικός Πόρος και το παιχνίδι, που αφορούσαν τα εκθέματα του μουσείου.



Εικόνα 1: Ενέργειες για την ολοκλήρωση της εργασίας

1.3: Διεπιστημονικό πλαίσιο και μεθοδολογία έρευνας

Το μάθημα που έδωσε το κίνητρο στην ερευνήτρια να επιλέξει και να ασχοληθεί με το συγκεκριμένο θέμα της διπλωματικής εργασίας ήταν αυτό με τίτλο «Παγκόσμιος Ιστός και Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

Διαχείριση ψηφιακών συλλογών». Διδάσκοντες αυτού του μαθήματος είναι οι κ. Χ. Δουληγέρης, Ι. Αναγνωστόπουλος και Χ. Κοτσιφάκος. Στο πλαίσιο αυτού αναλύονται προχωρημένα ζητήματα που αφορούν τις τεχνολογίες του παγκοσμίου ιστού (web technologies). Μέσω του διδακτικού πλαισίου αποσκοπείτε να λάβουν οι μεταπτυχιακοί φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τα σύγχρονα ζητήματα που χαρακτηρίζουν το διαδίκτυο και ειδικότερα, τις εφαρμογές του (web). Δίνεται έμφαση στις σύγχρονες εφαρμογές της επικοινωνίας, του τρόπου που μεταδίδεται το πολυμεσικό περιεχόμενο και η υποστήριξη των υπηρεσιών που χαρακτηρίζονται από πολιτιστικά στοιχεία. Επιπλέον, στο μάθημα αυτό δίνεται έμφαση στον τρόπο διαχείρισης των ψηφιακών συλλογών ή/και των ψηφιακών εκθέσεων με τις τεχνολογίες του διαδικτύου (την προβολή, την προώθηση, τη σχεδίαση, το hosting, την ασφάλεια) και τις μεθοδολογίες data analytics και οντολογιών για την επίτευξη της βέλτιστης διαχείρισης των μεταδεδομένων ψηφιακών συλλογών και κατά συνέπεια των ίδιων των συλλογών (π.χ. culturomics). Τέλος, οι φοιτητές ενημερώνονται για τα κύρια πρωτόκολλα μοντελοποίησης των δεδομένων και τέλος, δίνεται έμφαση στην ανάλυση των προτύπων μεταδεδομένων τεκμηρίωσης του Ψηφιακού Πολιτισμού, αλλά και των αντίστοιχων δομημένων λεξιλογίων.

1.4: Διάρθρωση της εργασίας

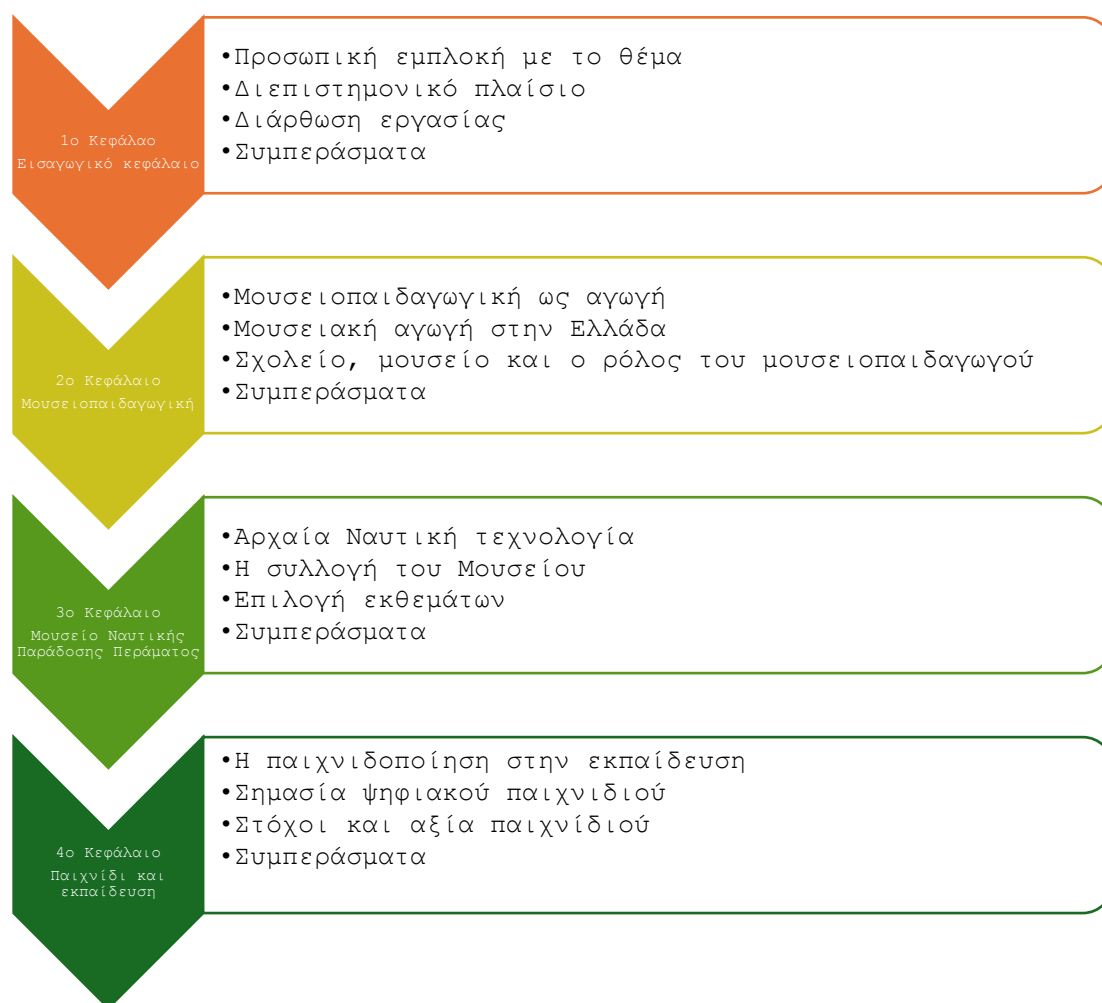
Η εργασία αποτελείται από δύο μέρη και συγκεκριμένα από το θεωρητικό και το ερευνητικό. Ειδικότερα, το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει τα τέσσερα πρώτα κεφάλαια της εργασίας και τα υπόλοιπα τέσσερα απαρτίζουν το ερευνητικό.

Αναλυτικότερα, το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με την έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί γι' αυτό το μουσείο. Το υποκεφάλαιο 1.1 αποτελεί σύντομη εισαγωγή του κεφαλαίου. Το υποκεφάλαιο 1.2 αναφέρεται στους λόγους που οδήγησαν την ερευνήτρια να επιλέξει το συγκεκριμένο μουσείο και να εμπλακεί με αυτό. Το υποκεφάλαιο 1.3 αναφέρεται στη μεθοδολογία που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας και τέλος, στο υποκεφάλαιο 1.4 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο διαρθρώνεται η συγκεκριμένη εργασία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της Μουσειοπαιδαγωγικής, καθώς τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ιδιαίτερη ανάπτυξη στον τομέα αυτό, διεθνώς αλλά και στην Ελλάδα. Στο υποκεφάλαιο 2.1 προσδιορίζεται με ακρίβεια ο όρος Μουσειοπαιδαγωγική, ενώ αναφέρονται και οι προσδοκίες του κοινού κατά την επίσκεψή του στα μουσεία. Ακολούθως, στο υποκεφάλαιο 2.2 επιχειρείται η ανάδειξη της εκπαιδευτικής πλευράς της Μουσειοπαιδαγωγικής στην Ελλάδα, με αναφορά στα τμήματα των σχολών που περιέχουν μαθήματα που αφορούν την εν λόγω θεματική, αλλά και στα προγράμματα που προσφέρουν τα μουσεία στους επισκέπτες τους. Τέλος, στο υποκεφάλαιο 2.3 αναλύεται η σχέση μεταξύ σχολείου και μουσείου στην Ελλάδα, καθώς και τα στοιχεία που χρειάζεται να έχει ένας μουσειοπαιδαγωγός, ώστε να προσφέρει μια επιτυχημένη μουσειακή εμπειρία.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Όπως έχει αναφερθεί επιλέχθηκε να παρουσιαστεί το συγκεκριμένο μουσείο, καθώς είναι ένα μουσείο που δέχεται μεγάλο αριθμό επισκεπτών και έχει αναπτύξει αρκετές δράσεις για τους μαθητές όλων των βαθμίδων. Τα στοιχεία αυτά κέντρισαν το ενδιαφέρον της ερευνήτριας. Συγκεκριμένα, το 3.2 υποκεφάλαιο αφορά την αρχαία ναυτική τεχνολογία και την ανάπτυξή της. Ακολούθως, στο 3.3 αναφερόμαστε στην συλλογή εκθεμάτων του μουσείου, ενώ στο 3.4 γίνεται λόγος για την επιλογή των εκθεμάτων αυτών.

Στο τέταρτο κεφάλαιο της παρούσας Μεταπτυχιακής Διατριβής αναφερόμαστε το πώς αξιοποιείται το «παιχνίδι» στην εκπαίδευση. Συγκεκριμένα το υποκεφάλαιο 4.2 αφορά τη παιχνιδοποίηση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το υποκεφάλαιο 4.3 αναφέρεται στη σημασία των ψηφιακών παιχνιδιών και τον τρόπο αξιοποίησής τους. Στο υποκεφάλαιο 4.4 αποτυπώνουμε τους στόχους και τις αξίες του παιχνιδιού και τέλος, στο υποκεφάλαιο 4.5 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.



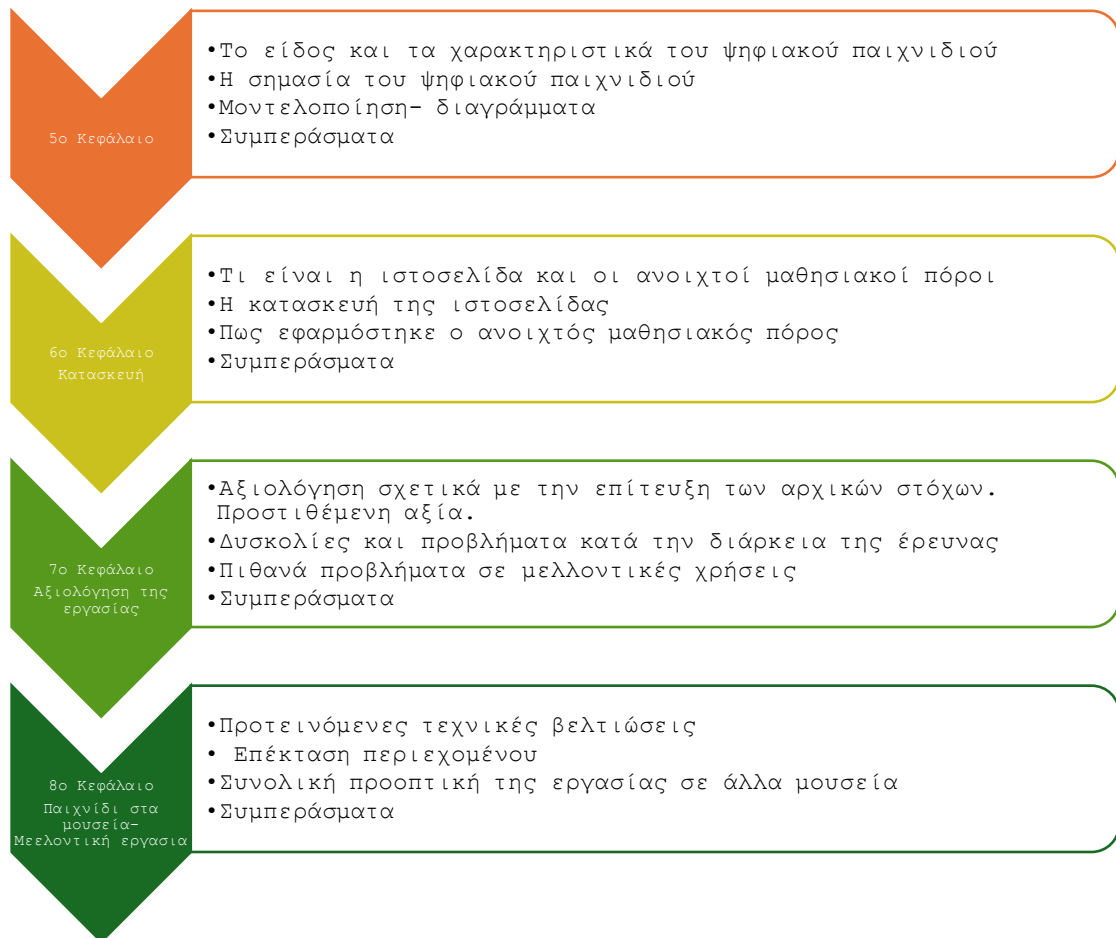
Εικόνα 2: Σχεδιάγραμμα θεωρητικού μέρους της εργασίας

Στο πέμπτο κεφάλαιο αναπτύσσεται η μοντελοποίηση του ψηφιακού παιχνιδιού που δημιουργήθηκε για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, το οποίο επιδιώκεται να χρησιμοποιηθεί για ψυχαγωγικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Συγκεκριμένα, στο 5.2 υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά στα είδη και τα χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών και στο 5.3 υποκεφάλαιο περιγράφεται η σημασία αυτών. Στο επόμενο υποκεφάλαιο, το 5.4, παρατίθενται πληροφορίες για τη μοντελοποίηση του παιχνιδιού που αναπτύχθηκε και τα σχετικά διαγράμματα.

Το έκτο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διατριβής αναφέρεται στην κατασκευή ιστοσελίδας και ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το συγκεκριμένο μουσείο. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 6.2 γίνεται αναφορά στην ιστοσελίδα και τους ανοιχτούς μαθησιακούς πόρους σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία. Στο υποκεφάλαιο 6.3 γίνεται περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία της ιστοσελίδας του μουσείου. Στο υποκεφάλαιο 6.4 αναφέρεται η δημιουργία ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το μουσείο. Τέλος, στο υποκεφάλαιο 6.5 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

Στο έβδομο κεφάλαιο επιχειρείται η αξιολόγηση της εργασίας. Πιο συγκεκριμένα, στο υποκεφάλαιο 7.2 πραγματοποιείται η αξιολόγηση ως προς την επίτευξη των στόχων που είχαν οριστεί αρχικά, αλλά και η παρουσίαση της προστιθέμενης αξίας του υλικού που δημιουργήθηκε. Στο υποκεφάλαιο 7.3 παρουσιάζονται οι δυσκολίες και τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν για όσο διάστημα διήρκεσε η έρευνα. Στο υποκεφάλαιο 7.4 παρουσιάζονται τα προβλήματα που πιθανόν να παρουσιαστούν στο μέλλον κατά τη χρήση του υλικού που δημιουργήθηκε και ειδικότερα, του ψηφιακού παιχνιδιού. Τέλος, το υποκεφάλαιο 7.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα.

Στα πλαίσια της εργασίας αυτής σχεδιάστηκε ιστοσελίδα για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και παιχνιδιού, τα οποία απευθύνονται στους επισκέπτες του μουσείου και όχι μόνο. Ωστόσο γίνεται αντιληπτό πως υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Το όγδοο κεφάλαιο αυτό αποτελεί μία προσπάθεια να αποτυπωθούν οι σκέψεις της ερευνήτριας σχετικά με τη συνέχιση της έρευνας αυτής στο μέλλον και τον εμπλουτισμό της. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 8.2 περιλαμβάνονται προτάσεις για τη τεχνική βελτίωση όσων έχουν πραγματοποιηθεί έως τώρα και συγκεκριμένα, της ιστοσελίδας και του παιχνιδιού. Στο υποκεφάλαιο 8.3 περιλαμβάνονται σκέψεις σχετικά με τους τρόπους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την επέκταση του περιεχομένου. Τέλος, το υποκεφάλαιο 8.4 αναφέρεται στη συνολική προοπτική για άλλα μουσεία.



Εικόνα 3: Σχεδιάγραμμα ερευνητικού μέρους της εργασίας

1.5: Συμπεράσματα

Η επιλογή μελέτης του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος από την ερευνήτρια σχετίζεται με προσωπικούς τους λόγους. Αυτή σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά που φέρει το μουσείο, αλλά και με την ειδικότητά της. Συγκεκριμένα, ως απόφοιτη του Τμήματος Ιστορίας και Αρχαιολογίας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων επιθυμούσε να ασχοληθεί μ' αυτό το μουσείο εξαιτίας του πλούσιου αρχαιολογικού του ενδιαφέροντος. Στο κεφάλαιο αυτό περιλήφθηκαν πληροφορίες σχετικά με την έρευνα που έχει πραγματοποιηθεί για αυτό το μουσείο. Ειδικότερα, το υποκεφάλαιο 1.2 αναφέρονται οι λόγοι που οδήγησαν την ερευνήτρια να επιλέξει το συγκεκριμένο μουσείο και να εμπλακεί με αυτό. Το υποκεφάλαιο 1.3 αναφέρεται στη μεθοδολογία που επιλέχθηκε για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας και τέλος, στο υποκεφάλαιο 1.4 περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο διαρθρώνεται η συγκεκριμένη εργασία.

1.6: Βιβλιογραφία

- Creswell, W. (1998). *Qualitative inquiry and research design. An integrated approach*. . Boston: Allyn & Bacon.
- Crowe, S., Cresswell, K., Robertson, A., Huby, G., Avery, A., & Sheikh, A. (2011). The case study approach. *BMC Med Res Methodol.*, 11(100), σσ. 4-19. doi:doi: 10.1186/1471-2288-11-100.
- Descombe, M. (2003). *The Good research guide*. USA: Open University Press.
- Gustafsson, J. (2017). *Single case studies vs. multiple case studies: a comparative study*. Halmstad: Halmstad University.
- Keen, J., & Packwood, T. (1995). Qualitative research; case study evaluation. *BMJ*, 311, σσ. 444-446.
- King, G., Keohane, R., & Verba, S. (1996). *Designing Social Inquiry*. Princeton: Princeton University Press.
- Pearson, P., Steven, A., Howe, A., Sheikh, A., Ashcroft, D., & Smith, P. (2010). Patient Safety Education Study Group. Learning about patient safety: organisational context and culture in the education of healthcare professionals. *J Health Serv Res Policy.*, 15(1), σσ. 4-10. doi:doi: 10.1258/jhsrp.2009.009052
- Sheikh, A., Halani, L., Bhopal, R., Netuveli, G., Partridge, M., Car, J., & al., e. (2009). Facilitating the Recruitment of Minority Ethnic People into Research. *PLoS Med*, 6(10), σσ. 1-11.
- Tomison, A., & Goddard, R. (2011). Blending qualitative and quantitative approaches: case tracking studies in child protection systems. Ανάκτηση από <http://www.aifs.org.au>
- Yin, K. (2009). *Case study research, design and method*. London: Sage Publications Ltd.

2. Μουσειοπαιδαγωγική

2.1: Εισαγωγή

Στο παρόν κεφάλαιο αναλύεται η έννοια της Μουσειοπαιδαγωγική, καθώς τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ιδιαίτερη ανάπτυξη στον τομέα αυτό, διεθνώς αλλά και στην Ελλάδα. Στο υποκεφάλαιο 2.1 προσδιορίζεται με ακρίβεια ο όρος Μουσειοπαιδαγωγική, ενώ αναφέρονται και οι προσδοκίες του κοινού κατά την επίσκεψή του στα μουσεία. Ακολούθως, στο υποκεφάλαιο 2.2 επιχειρείται η ανάδειξη της εκπαιδευτικής πλευράς της Μουσειοπαιδαγωγικής στην Ελλάδα, με αναφορά στα τμήματα των σχολών που περιέχουν μαθήματα που αφορούν την εν λόγω θεματική, αλλά και στα προγράμματα που προσφέρουν τα μουσεία στους επισκέπτες τους. Τέλος, στο υποκεφάλαιο 2.3 αναλύεται η σχέση μεταξύ σχολείου και μουσείου στην Ελλάδα, καθώς και τα στοιχεία που χρειάζεται να έχει ένας μουσειοπαιδαγωγός, ώστε να προσφέρει μια επιτυχημένη μουσειακή εμπειρία.

2.2: Μουσειοπαιδαγωγική ως αγωγή

Η Μουσειοπαιδαγωγική είναι μία δευτερογενής παιδαγωγική κατεύθυνση, η οποία βρίσκεται ακόμα στην αναζήτηση της ταυτότητάς της και βασικό πυλώνα της αποτελεί το μουσείο (Βαϊνά, 1997). Αξίζει να αναφερθεί, ότι παρά τους όποιους μετασχηματισμούς έχει υποστεί η έννοια του μουσείου με το πέρασμα των χρόνων, κατά την διάρκεια του 20ου αιώνα στράφηκε προς το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, επαναπροσδιόρισε την φιλοσοφία του και αποδέχτηκε τον ρόλο του ως άτυπος χώρος μάθησης (Αλεξιάδου, 2018). Το 2022, η έκτακτη γενική συνέλευση οργανισμού International Council of Museums (ICOM) προχώρησε στην έγκριση της πρότασης της Διαρκούς Επιτροπής για τον ορισμό του μουσείου (ICOM, 2022).

Έχοντας ως χώρο δράσης της το μουσείο, η Μουσειοπαιδαγωγική, δεν μπορεί να μείνει ανεπηρέαστη από τις τυχόν αλλαγές που συντελούνται σε αυτό, σε ότι αφορά τον χώρο, την φιλοσοφία, τους στόχους και την αποστολή του, ενώ παράλληλα επηρεάζεται και από τον τρόπο που εξελίσσεται η Παιδαγωγική Επιστήμη (Νικονάνου, 2018). Σκοπός της είναι το να εξοικειώσει τους επισκέπτες και κυρίως τα παιδιά και τους νέους τόσο με την ευρύτερη έννοια του μουσείου όσο και με το ίδιο το μουσείο, ως εκθεσιακό χώρο, προσπαθώντας μέσα από την χρήση κατάλληλα σχεδιασμένων Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων, να αναπτύξει την σκέψη και την γνώση τους και να τους μυήσει στην «ανάγνωση» του υλικού πολιτισμού και των αντικειμένων του (Νάκου, 2001). Ως εκ τούτου, η μάθηση γίνεται πλέον βιωματική δίνοντας έμφαση στον ρόλο που διαδραματίζει η εμπειρία στην διαδικασία της εκπαίδευσης. Μέσω της βιωματικής μάθησης οι επισκέπτες έχουν την δυνατότητα να οικειοποιηθούν την γνώση μέσα από την εμπειρία και να αναζητήσουν ένα προσωπικό νόημα μέσα από αυτή. (Δεδούλη, 2002)

Παράλληλα, δημιουργείται μεταξύ του ατόμου και των εκθεμάτων, των υλικών και των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στα πλαίσια του μουσείου, ένα είδος προσωπικής αλληλεπίδρασης. Αυτή η αλληλεπίδραση είναι κάτι στο οποίο προσανατολίζονται όλο και περισσότερο πλέον τα σύγχρονα μουσεία, ενθαρρύνοντας την πολυαισθητηριακή συμμετοχή του επισκέπτη, παροτρύνοντάς τον για πειραματισμό και εξερεύνηση και εξάπτοντας την φαντασία, την περιέργεια και την κριτική του σκέψη. Αυτή η διάδραση επιτυγχάνεται μέσα από εκθέματα που μπορούν να «μαγνητίσουν» τους επισκέπτες, που συμβάλλουν στην ενθάρρυνση του διαλόγου και που έχουν την δυνατότητα προσαρμογής σε χώρους εντός και εντός μουσείου (Ρούσσου, 2004). Τέλος, η μάθηση καθίσταται και «ενεργητική» και διαμορφώνεται σε μια διαδικασία κατά την οποία η «εμπειρία» έχει τον κυρίαρχο ρόλο. Επίσης, με την ενεργό μάθηση ο εκπαιδευόμενος καλείται να κατακτήσει μόνος του την γνώση με την καλλιέργεια των δεξιοτήτων και θέτοντας τις βάσεις για αυτενέργεια (Μαλαφάντης, 2020). Έτσι, προσελκύοντας τους επισκέπτες με ουσιαστικούς και καθοριστικούς τρόπους, τα μουσεία μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία μιας δια βίου αγάπης για τη μάθηση καθώς και μιας γενικότερης εκτίμησης για τις τέχνες, τις επιστήμες και τον πολιτισμό (Χατζηνικολάου, 2002).

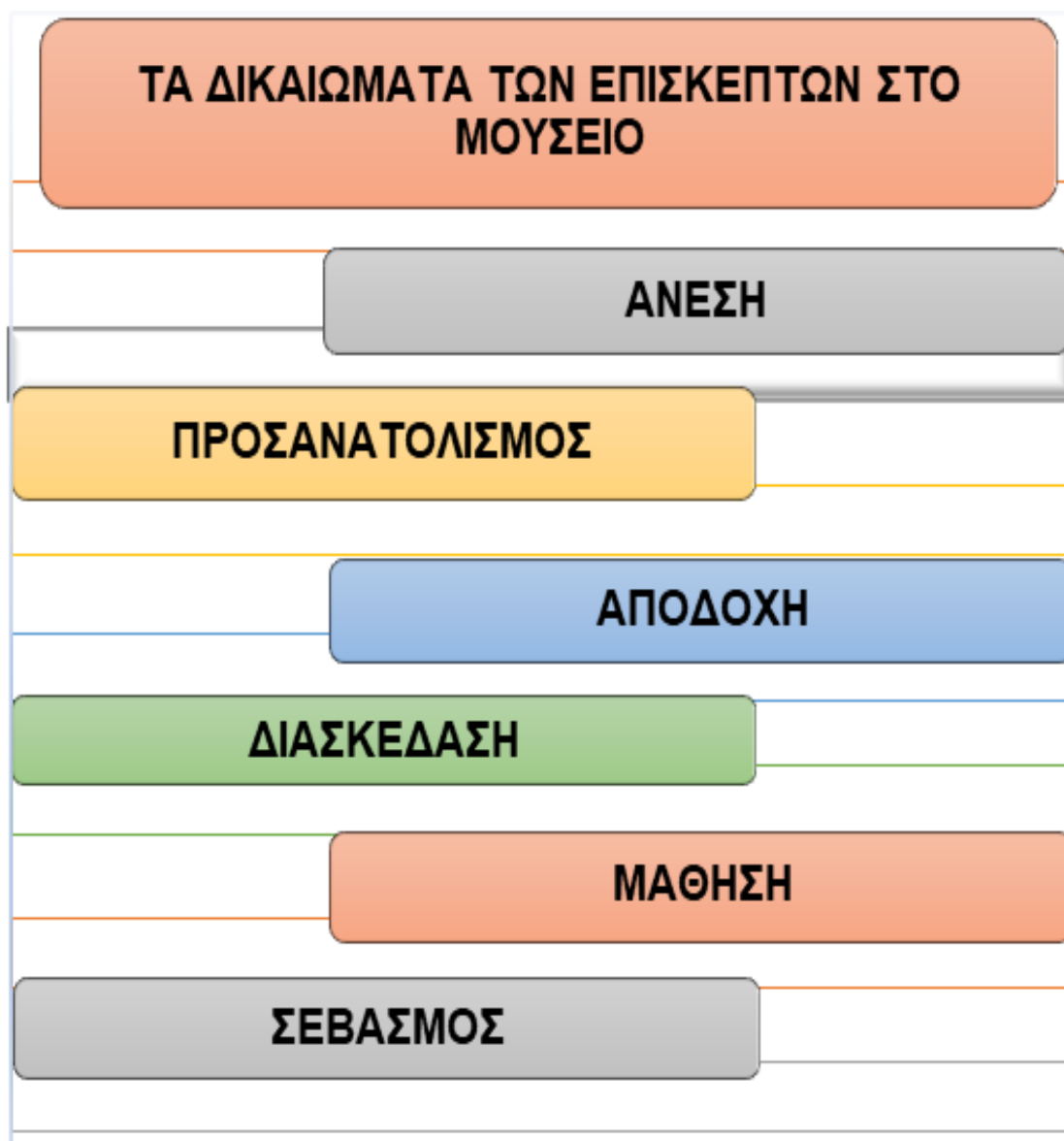
Στην Ελλάδα, ο διάλογος για την μουσειακή αγωγή ξεκίνησε στα τέλη του 1980 και μέσα από αυτόν καταδεικνύεται η άμεση σχέση της με τον εκδημοκρατισμό στο χώρο των μουσείων και με

τον ανθρωπιστικό προσανατολισμό τους (Sandell, 2007). Ο εκπαιδευτικός ρόλος των μουσείων έχει εντυπωθεί στην συνείδηση του επισκέπτη, ο οποίος όντας πιο ενημερωμένος και απαιτητικός, προσδοκά μέσα από την επίσκεψή του στο μουσείο να εμπλουτίσει τις γνώσεις του και να προσλάβει ερεθίσματα που θα τον βοηθήσουν να κατανοήσει καλύτερα την ιστορία. Ήδη από τις τελευταίες δεκαετίες του 20ου αιώνα, οι ειδικοί των μουσείων, προσπαθώντας να ανταποκριθούν στις εκπαιδευτικές ανάγκες του κοινού κάθε κατηγορίας, επιχειρούν με τις αλλαγές στην οργάνωσή τους «αφενός να γίνουν πιο φιλικό προς το χρήστη και αφετέρου να τοποθετήσουν την μάθηση στο επίκεντρο της φιλοσοφίας τους» (Sandell, Dodd, & Jones, 2010). Στο πλαίσιο αυτό αναδείχθηκε η επιστήμη της μουσειακής εκπαίδευσης. Ως μουσειακή εκπαίδευση μπορεί να οριστεί «η κινητοποίηση της γνώσης που πηγάζει από το μουσείο με στόχο την ανάπτυξη και αυτοπραγμάτωση των ατόμων μέσω της αφομοίωσης αυτής της γνώσης, της ανάπτυξης νέων αισθητηρίων και της απόκτησης νέων εμπειριών» (Desvallées & Mairesse, 2014). Επιπλέον, η μουσειακή αγωγή δεν σχετίζεται αποκλειστικά με την οργάνωση εκθέσεων και εκπαιδευτικών προγραμμάτων, αλλά έχει ως στόχο τη βίωση μιας καθολικής μουσειακής εμπειρίας που απευθύνεται σε διαφορετικές κοινωνικές ομάδες, ακόμη και σε αυτούς που ενδέχεται να μην επισκεφτούν ποτέ κάποιο μουσειακό χώρο (Σαλή, 2010). Αν και η μουσειακή αγωγή στην Ελλάδα υπάρχει ως σκέψη και πρόθεση ήδη από τον 19^ο αιώνα (Τσίγαλα & Τζαναβάρα, 2010), ωστόσο, μόλις το 1978 θα πραγματοποιηθούν τα πρώτα εκπαιδευτικά προγράμματα από το Μουσείο Μπενάκη, για να ακολουθήσουν και άλλα μουσεία της χώρας κάποια χρόνια αργότερα (Κουβέλη, 2001). Σήμερα, το 2023, τα εκπαιδευτικά προγράμματα αποτελούν βασικά στοιχεία ενός μουσείου και σχεδόν όλα τα μουσεία, από τα μικρότερα έως και τα μεγαλύτερα, προσφέρουν αυτή την εμπειρία στον επισκέπτη. Χαρακτηριστικά στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής τα μουσεία θεωρούνται ο δεύτερος σε σημασία εκπαιδευτικός θεσμός μετά το σχολείο και σε κάποιες χώρες του εξωτερικού υπάρχουν μουσεία τα οποία «λειτουργούν ως εκπαιδευτικά ιδρύματα, συμπληρωματικά της επίσημης θεσμοθετημένης εκπαίδευσης» (Κόκκοτας & Πήλιουρας, 2016).

Η κατανόηση των προσδοκιών και των αναγκών των επισκεπτών των μουσείων, συμβάλλει στην βελτίωση των εκθέσεων και της εμπειρίας που τους προσφέρουν τα μουσεία. Κύρια αναζήτηση των ερευνητών του 20ου και 21ου αιώνα είναι η εύρεση στοιχείων για τους επισκέπτες των μουσείων. Η λέξη “κοινό” περιλαμβάνει τους επισκέπτες, τους ακροατές, τους θεατές, τους συμμετέχοντες και τους ανθρώπους που αγοράζουν έργα τέχνης. Επισκέπτες είναι, επίσης, όλοι οι επισκέπτες, οι άνθρωποι που παρακολουθούν ένα πρόγραμμα ή συμμετέχουν σε μία δραστηριότητα του μουσείου ή οι άνθρωποι που θα ήθελε να προσελκύσει ένα μουσείο, ενώ είναι και τα μέλη, οι εθελοντές και το προσωπικό (Bollo, et al., 2017). Το κοινό του μουσείου, δεν είναι ομοιογενές και ενιαίο, περιλαμβάνει διαφορετικές κοινωνικές, γεωγραφικές, πολιτισμικές και ηλικιακές κατηγορίες ανθρώπων (Αθανασοπούλου, 2003). Οι επισκέπτες κατά την διάρκεια της επίσκεψής του στο μουσείο, έχουν κάποιες προσδοκίες και κάποια δικαιώματα (Εικόνα 4), τα οποία σύμφωνα με μια λίστα που έχει δημιουργηθεί (visitor's bill of rights) είναι τα ακόλουθα:

- η άνεση, δηλαδή να διευκολύνεται η απρόσκοπτη πρόσβαση των επισκεπτών στους επισκέψιμους χώρους του μουσείου αλλά και στα εκθέματα.
- ο προσανατολισμός, δηλαδή να διευκολύνεται η περιήγηση στον χώρο του μουσείου μέσω σαφών και ευδιάκριτων πινακίδων και καλά σχεδιασμένων χώρων.
- η αποδοχή, το συναίσθημα του να νιώθουν καλοδεχούμενοι κάτι που επιτυγχάνεται μέσω του φιλικού και εξυπηρετικού προσωπικού.
- η διασκέδαση, ώστε κατά την διάρκεια της επίσκεψης να περάσουν καλά, μέσα από δραστηριότητες με τις οποίες μπορούν να συνδεθούν ή μέσω της επαφής με προσεγγμένα εκθέματα.
- η μάθηση
- ο σεβασμός, δηλαδή να τους αποδέχονται για το ποιοι είναι. Η εμπιστοσύνη, η επικοινωνία και η κοινωνικοποίηση αποτελούν επίσης ανάγκες των επισκεπτών. (Rand, 2001)

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος



Εικόνα 4: Τα δικαιώματα των επισκεπτών στο μουσείο

2.3: Μουσειακή Αγωγή στην Ελλάδα

Η μουσειακή αγωγή είναι ένας όρος που έχει εισαχθεί σχετικά πρόσφατα στην ελληνική πραγματικότητα και ταυτίστηκε με τις οργανωμένες προσπάθειες ορισμένων Μουσείων και του προσωπικού τους, καθώς και εξειδικευμένων παιδαγωγών να φέρουν σε επαφή τη μαθητική κοινότητα με τις μουσειακές συλλογές (Νικονάνου, 2018). Η Ελλάδα άργησε να αναπτυχθεί στον τομέα της μουσειοπαιδαγωγικής. Το πρώτο «στοιχειώδες» μουσείο το συναντάμε στο Ορφανοτροφείο της Αίγινας και ιδρύεται το 1829 επί Καποδίστρια, ενώ το πρώτο μουσείο που ιδρύεται είναι το Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο το 1874, ενώ λόγω διαφόρων ιστορικών γεγονότων στην Ελλάδα, από τις αρχές του 20ου αιώνα και μέχρι το τέλος του Β΄ Παγκοσμίου πολέμου δεν υπάρχουν σημαντικές εξελίξεις στο χώρο των μουσείων (Χορταρέα, 2002).

Μεγαλύτερη σημασία στην εκπαιδευτική αξιοποίηση του μουσείου άρχισε να δίνεται από το 1978-79 κι έπειτα, όταν το μουσείο Μπενάκη, το 1978, με αφορμή την έκθεση «Παραδοσιακές

Καλλιέργειες», οργανώνει τα πρώτα εκπαιδευτικά προγράμματα για μαθητές. Την ίδια περίοδο, το Πελοποννησιακό Λαογραφικό Ίδρυμα Β. Παπαντωνίου υλοποιεί εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Το Λαογραφικό και Εθνολογικό Μουσείο Μακεδονίας Θράκης, στη Θεσσαλονίκη το 1980, όπως και το 1981 το Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης στην Αθήνα, αναπτύσσουν επίσης εκπαιδευτικά προγράμματα (Νικονάνου, 2009). Το 1983 ιδρύεται το Ελληνικό Τμήμα της ICOM και το ενδιαφέρον του επικεντρώθηκε στην ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς και στο άνοιγμα των μουσείων στην κοινωνία. Το 1985 το Υπουργείο Πολιτισμού αρχίζει πλέον να έχει ενεργό ρόλο σχετικά με τα εκπαιδευτικά προγράμματα και την αξιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς διοργανώνοντας την εκπαιδευτική έκθεση «Γέννηση της Γραφής», η οποία ήταν το έναυσμα για την ίδρυση του Κέντρου Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων του Υπουργείου Πολιτισμού στην Πλάκα (Χατζηνικολάου, 2008). Εκπαιδευτικά προγράμματα λειτουργούν για πρώτη φορά στην Εθνική Πνακοθήκη το 1986, όπως και στο Μουσείο Κυκλαδικής Τέχνης. Το 1987 εγκαινιάζεται το Κέντρο Μελετών Ακρόπολης και ιδρύεται Τμήμα Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων της Εφορείας Ακρόπολης. Την ίδια χρονιά ιδρύεται το Ελληνικό Παιδικό Μουσείο (Κόκκινος & Αλεξάκη, 2012)

Σημαντικό ήταν και το πρόγραμμα «ΜΕΛΙΝΑ. Εκπαίδευση και Πολιτισμός», το οποίο ξεκίνησε τη σχολική χρονιά 1995-1996 και ολοκληρώθηκε το 2001, με τους σημαντικότερους στόχους της συγκεκριμένης δράσης να είναι η κατάρτιση των εκπαιδευτικών ως πολιτιστικών εμπυχωτών, η δημιουργία νέου διδακτικού υλικού για τα πολιτιστικά θέματα στην εκπαίδευση, η ενημέρωση της κοινής γνώμης και η κατασκευή σχετικών εντύπων. Σε δεύτερο επίπεδο δημιουργήθηκε πολιτιστικό αρχείο στα σχολεία για τις κατά τόπους ευκαιρίες και διαμορφώθηκαν σχολικοί χώροι, οργανώθηκαν εκπαιδευτικές επισκέψεις σε μουσεία, αρχαιολογικούς χώρους, πολιτιστικούς οργανισμούς και μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς (Βεργίδης & Βαϊκούση, 2003).

Από το 1998 έως το 2005 λειτούργησε στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, για πρώτη φορά σε επίπεδο Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (Α.Ε.Ι.), η «Μουσειοπαιδαγωγική Εκπαίδευση», ως διατμηματικό Πρόγραμμα Σπουδών των Παιδαγωγικών Τμημάτων Προσχολικής και Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Το Πρόγραμμα Σπουδών και της πρακτικής άσκησης συμπεριέλαβε μαθήματα θεωρητικά και εργαστηριακά τριών κατευθύνσεων, Ιστορίας και Τεχνών, Παιδαγωγικής και Γλώσσας και Μουσειακής Εκπαίδευσης. Η πρακτική άσκηση των φοιτητών έγινε σε σχολεία και μουσεία και οι ασκούμενοι εξοικειώθηκαν με την εφαρμογή των αρχών της Παιδαγωγικής Ψυχολογίας και της Διδακτικής των Επιστημών και των Τεχνών στις σχολικές τάξεις και στα μουσειακά εκπαιδευτικά προγράμματα (Δεληγιάννης, 2002). Η μουσειακή εκπαίδευση καταλαμβάνει όλο και περισσότερο χώρο στο μουσείο και αποτελεί αντικείμενο σπουδών πολλών νέων εκπαιδευτικών. Αυτό, γίνεται κατευθείαν αντιληπτό εάν περιηγηθεί κάποιος στα προγράμματα σπουδών των Παιδαγωγικών τμημάτων των ελληνικών πανεπιστημίων. Σήμερα, στην Ελλάδα η Μουσειοπαιδαγωγική υπάρχει μόνο ως μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών ή μαθήματα ενταγμένα σε προπτυχιακά τμήματα (Εικόνα 5).

- Εθνικό και Καποδιστριακό πανεπιστήμιο Αθηνών, Διδρυματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών “Μουσειακές σπουδές” (<https://museum-studies.uoa.gr/>).
- Αριστοτέλειο πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Διατμηματικό μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών “Μουσειολογία, Διαχείριση Πολιτισμού” (<https://ma-museology.web.auth.gr/>).
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών “Πολιτισμική πληροφορία και επικοινωνία”, κατεύθυνση Μουσειολογίας (<https://ci.aegean.gr/museology/>).



Εικόνα 5: Πανεπιστημιακά προγράμματα σχετικά με την Μουσειοπαιδαγωγική

Όταν κάνουμε λόγο για μουσειακή εκπαίδευση πρέπει να έχουμε υπόψη μας τα εξής (Εικόνα 6):

- Εκπαίδευση για όλους ανεξάρτητα από φύλο, ηλικία ή καταγωγή.
- Εκπαίδευση για συγκεκριμένες ομάδες (σχολικές ομάδες, ενήλικων, υπερηλικων, ατόμων με αναπηρίες, μεμονωμένους επισκέπτες κ.ά.)
- Εκπαίδευση μέσα από την έκθεση, την παρουσίαση συλλογών, τα κείμενα των πινακίδων, την σηματοδότηση του χώρου κ.ά.
- Εκπαίδευση μέσα από καταλόγους, βιβλία, ενημερωτικά έντυπα, δανειστικό υλικό, δηλαδή την εκπαιδευτική και πληροφοριακή εκδοτική δραστηριότητα των μουσείων (Χορταρέα, 2002).

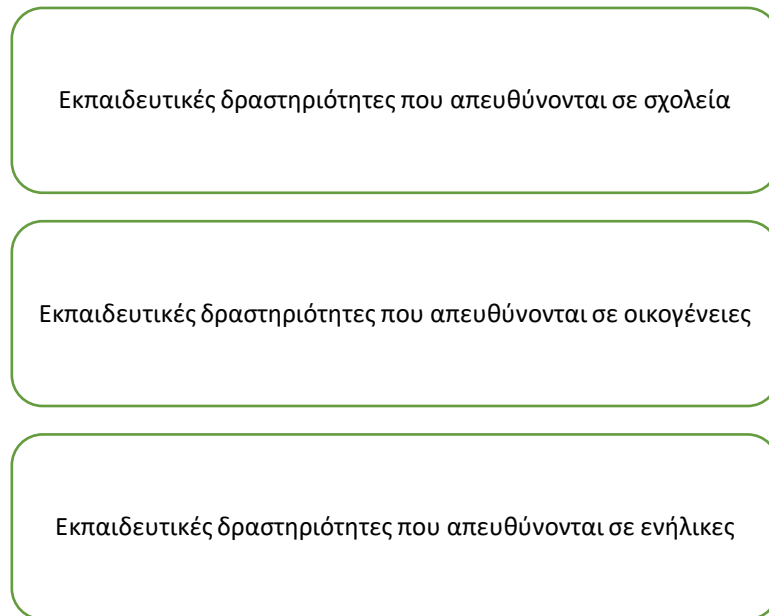


Εικόνα 6: Μουσειακή εκπαίδευση

Η εκπαίδευση στο μουσείο μπορεί να έχει άτυπο ή μη τυπικό χαρακτήρα. Το μουσείο, λόγω του περιεχομένου του, είναι φυσικό να αποτελεί χώρο άτυπης μάθησης, η οποία λαμβάνει χώρα καθημερινά μέσα από τις διάφορες δραστηριότητες του ατόμου και την κοινωνική του συναναστροφή με άλλους ανθρώπους. Τέτοιου είδους δυνατότητες άτυπης μάθησης προσφέρουν

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

τα μουσεία μέσα από τις εκθέσεις τους, τις επεξηγηματικές ταμπέλες που υπάρχουν στα έργα, πιθανές προβολές ταινιών ή ενημερωτικών πληροφοριών, περιήγηση στις συλλογές με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας, το έντυπο ενημερωτικό υλικό τους και τους καταλόγους των συλλογών τους (Hooper-Greenhill, 1994).



Εικόνα 7: Βασικές κατηγορίες εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων

Την ίδια στιγμή όμως, η μουσειακή εκπαίδευση μπορεί να λάβει και μη τυπικό χαρακτήρα μέσα από οργανωμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες που πραγματοποιούνται εντός και εκτός του φυσικού του χώρου (Hoheinstein & Moussouri, 2017). Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν εκπαιδευτικά προγράμματα, διαλέξεις, ξεναγήσεις, δραματοποίηση, οργάνωση ποικίλων πολιτιστικών εκδηλώσεων, εργαστήρια που δίνουν τη δυνατότητα στους συμμετέχοντες να επεξεργαστούν και να χρησιμοποιήσουν αντικείμενα από τις μουσειακές συλλογές ή που δίνουν το έναυσμα για την ανάπτυξη δεξιοτήτων που έχουν σχέση με το θέμα και τα αντικείμενα του μουσείου, επίσκεψη σε χώρους του μουσείου που στο παρελθόν ήταν κλειστοί. Παράλληλα, ιδιαίτερης σημασίας και ποικίλες είναι οι δραστηριότητες που μπορεί να αναπτύξει το μουσείο και εκτός του φυσικού του χώρου με σκοπό να εκπαιδεύσει και να τραβήξει το ενδιαφέρον ανθρώπων που συνήθως δεν επισκέπτονται το μουσείο λόγω φυσικών ή κοινωνικών περιορισμών. Σ' αυτήν την κατηγορία εντάσσονται: η οργάνωση εργασιών/εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε εναλλακτικούς, μη μουσειακούς χώρους (εμπορικά κέντρα, νοσοκομεία, φυλακές, οίκοι ευγηρίας κ.ά.), οι μουσειοσκευές, τα μουσειολεωφορεία, η επαφή με τοπικά και εθνικά μέσα ενημέρωσης και η συνεργασία με διάφορες κοινωνικές ομάδες για την οργάνωση πρωτότυπων πολιτιστικών δράσεων. Οι εκπαιδευτικές αυτές δραστηριότητες ενός μουσείου διαφοροποιούνται και ως προς το κοινό στο οποίο απευθύνονται. Κατά αυτόν τον τρόπο διαμορφώνονται τρεις βασικές κατηγορίες (Εικόνα 7):

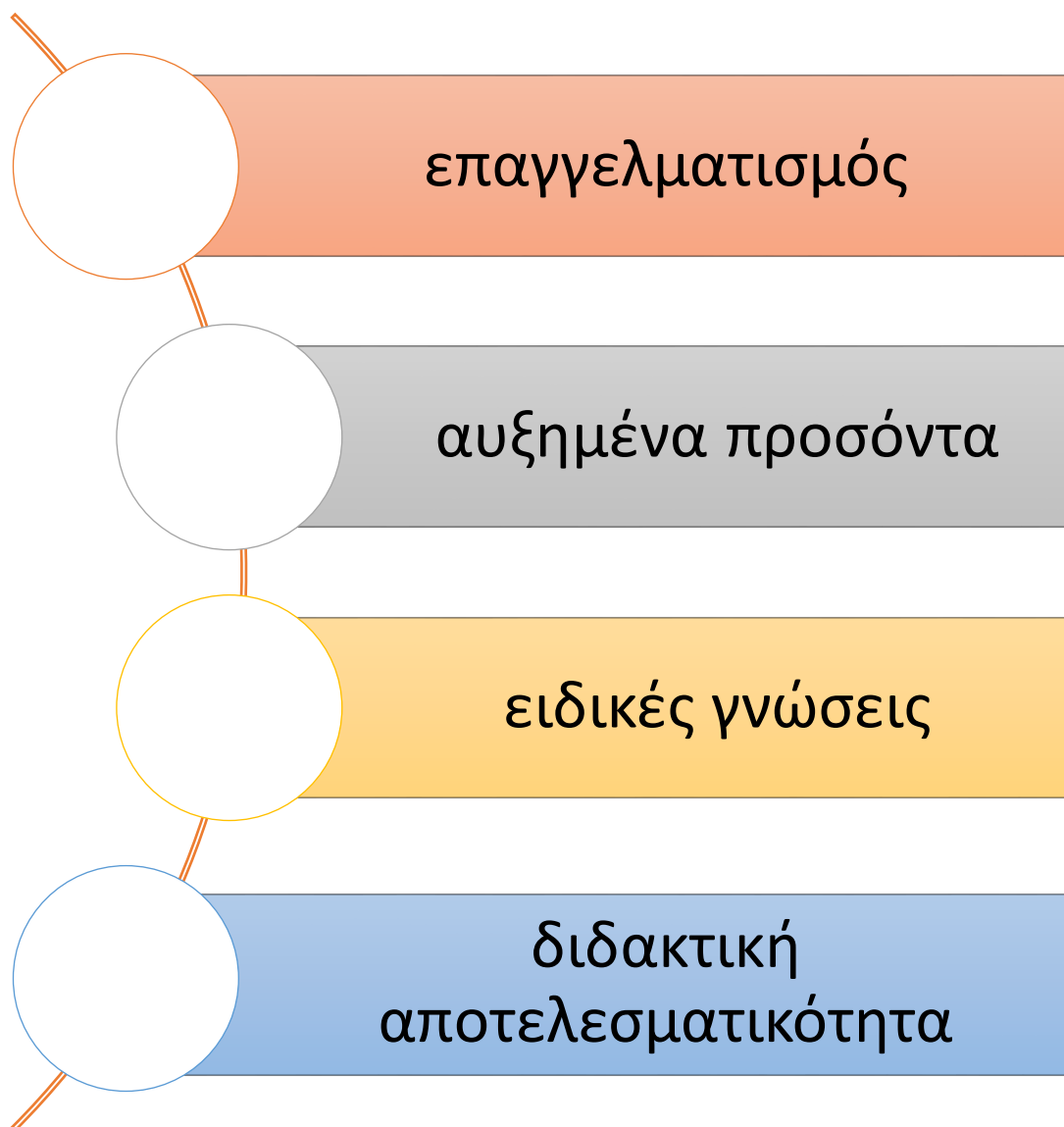
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες που απευθύνονται σε σχολεία.
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες που απευθύνονται σε οικογένειες.
- Εκπαιδευτικές δραστηριότητες που απευθύνονται σε ενήλικες (Anderson, De Cosson, & McIntosh, 2015).

2.4: Σχολείο, μουσείο και ο ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού

Τα σχολεία είναι οργανισμοί με διαφορετικούς στόχους από τα μουσεία. Το σχολείο εκπαιδεύει μαθητές/τριες, εφόσον αυτός είναι ο πρωταρχικός του σκοπός και έχει δομηθεί κατ' αυτόν τον τρόπο. Τα μουσεία είναι δομημένα διαφορετικά και όταν τα επισκέπτονται σχολικές μονάδες, απαιτούνται ειδικές δραστηριότητες, διαφορετικές από εκείνες του σχολείου για να επιτευχθεί η μάθηση. Πολλοί μαθητές λαμβάνουν πολύ λίγα ερεθίσματα από την επίσκεψή τους στα μουσεία επειδή ορισμένοι καθηγητές δεν διακρίνουν την διαφορά της μάθησης στον μουσειακό χώρο και στην σχολική τάξη (Κοντογιάννη, 1995). Ωστόσο, κοινή αφετηρία του σχολείου και του μουσείου είναι η διάδοση της κουλτούρας και της εκπαίδευσης, κάνοντας χρήση των παιδαγωγικών αρχών και στρατηγικών μάθησης και διδασκαλίας (Ζαφειράκου, 2000). Ο Frank Oppenheimer είχε πει ότι η κύρια αποστολή της εκπαίδευσης είναι η διάδοση του πολιτισμού, και των μουσείων το να διαδραματίζουν κυρίαρχο ρόλο στο πλαίσιο αυτής της κατεύθυνσης. Επιπλέον, κατά τον ίδιο η συντήρηση ενός πολιτισμού σχετίζεται άμεσα με την διάδοσή του μέσω της εκπαίδευσης (Οικονόμου, 1996).

Η Βέμη (2010) επισημαίνει ότι τα τελευταία τριάντα χρόνια στην Ελλάδα παρατηρείται μία «άνοιξη των μουσείων», καθώς αυτά προσπαθούν να αναπροσαρμόσουν τη φιλοσοφία τους ως προς τον εκπαιδευτικό και κοινωνικό τους ρόλο. Η ίδια υπογραμμίζει ότι στο πλαίσιο αυτό τα μουσεία άρχισαν να στοχεύουν στην προσέλκυση σχολικών τάξεων μέσα από στοχευμένα εκπαιδευτικά προγράμματα, καθώς και των εκπαιδευτικών, ώστε μεταξύ σχολείου και μουσείων να οικοδομηθεί μία σταθερή και ουσιαστική σχέση (Βέμη, Νάκου, & Τάχα, 2010). Το σχολείο αποτελεί αυτό που ονομάζουμε τυπική εκπαίδευση -κατά κύριο λόγο αφού στις σχολικές δομές παρέχονται και μορφές άτυπης εκπαίδευσης- δηλαδή παρεχόμενη στο πλαίσιο του τυπικού εκπαιδευτικού συστήματος εκπαίδευση, που οδηγεί στο να αποκτήσει κανείς πιστοποιητικά αναγνωρισμένα σε εθνικό επίπεδο από τις δημόσιες αρχές και που αποτελεί τμήμα της διαβαθμισμένης εκπαιδευτικής κλίμακας (Κοσμίδου, 2023). Το μουσείο, από την άλλη, συμπεριλαμβάνεται στη λεγόμενη άτυπη εκπαίδευση, δηλαδή στις μαθησιακές δραστηριότητες που εξελίσσονται έξω από το οργανωμένο εκπαιδευτικό πλαίσιο καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του ανθρώπου, στον ελεύθερό του χρόνο ή στις επαγγελματικές, κοινωνικές και πολιτιστικές του δραστηριότητες. Περιλαμβάνει τις κάθε είδους δραστηριότητες αυτομόρφωσης, όπως η αυτομόρφωση που μπορεί να πραγματοποιηθεί αντλώντας υλικό μέσα από το διαδίκτυο ή με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή ή μέσα από ποικίλες εκπαιδευτικές υποδομές, καθώς και διαμέσου των γνώσεων, των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων που αποκτά το άτομο μέσα από την επαγγελματική εμπειρία του (Krassadaki, Zorounidis, & Matsatsinis, 2020)

Ακριβώς επειδή «ο χαρακτήρας της μάθησης στο μουσείο συνδέει τη μουσειοπαιδαγωγική και την παιδαγωγική του ελεύθερου χρόνου», είναι δυνατό να προκύψουν πολλά πλεονεκτήματα για τους μαθητές. Αυτό οφείλεται στο ότι η επίσκεψη στο μουσείο δεν έχει υποχρεωτικό χαρακτήρα, δεν υπάρχει το άγχος της βαθμολόγησης, οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν ανάμεσα σε διάφορες προσφορές, αλλά και να αναπτύξουν πρωτοβουλίες και δραστηριότητες που ταιριάζουν περισσότερο στις κλίσεις και στα ενδιαφέροντά τους (Νικονάνου, 2015). Η μάθηση στους μουσειακούς χώρους συνήθως επικεντρώνεται στη χρήση των μουσειακών αντικειμένων. Με τον όρο μουσειακά αντικείμενα, εννοούνται τα αντικείμενα του υλικού πολιτισμού, που ενέχουν την έννοια της πολιτιστικής αξίας και, ως εκ τούτου, θεωρούνται άξια έκθεσης, συντήρησης, φύλαξης και διατήρησης (Pearce, 2002). Υπογραμμίζει, μάλιστα, ότι η μάθηση μέσα από τα αντικείμενα μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματική, διότι τα αντικείμενα διεγείρουν τα μαθησιακά κίνητρα των συμμετεχόντων, μπορούν να θεμελιώσουν τις αφηρημένες εμπειρίες του ατόμου, να ανακαλέσουν την ήδη αποκτηθείσα γνώση και να αυξήσουν την περιέργειά του.



Εικόνα 8: Μερικά από τα χαρακτηριστικά του ιδανικού μουσειοπαιδαγωγού

Παρά το γεγονός της διαφορετικής φύσης της μαθησιακής διαδικασίας που επιτελείται στους δύο αυτούς χώρους, σήμερα πλέον η συνεργασία μουσείου και σχολείου κρίνεται απαραίτητη, καθώς το μουσείο μπορεί να λειτουργήσει συμπληρωματικά στη γνώση που παρέχεται μέσω της επίσημης τυπικής εκπαίδευσης. (Μουρατίδου & Μανούσου, 2020)

Ως μουσειοπαιδαγωγός θεωρείται ο παιδαγωγός του μουσείου, δηλαδή ο άνθρωπος που οργανώνει ένα πρόγραμμα και που, απαραίτητα, πρέπει να διαθέτει τις αρετές του εκπαιδευτικού.

Στην ελληνική πραγματικότητα, ο μουσειοπαιδαγωγός καλείται να σχεδιάσει εκπαιδευτικά προγράμματα αλλά και να τα υλοποιήσει ο ίδιος. Ο μουσειοπαιδαγωγός καλείται να συντάξει τον φάκελο υλικού που θα δοθεί στους μαθητές και επιπλέον να απευθυνθεί στους εκπαιδευτικούς προκειμένου να τους παρακινήσει να αναλάβουν ρόλο για την επεξεργασία του θέματος στο σχολείο. Αν, μάλιστα, το πρόγραμμα διαθέτει και εκπαιδευτικό εργαστήριο ο μουσειοπαιδαγωγός θα πρέπει να διαθέτει κάποιες παραπάνω δεξιότητες και τεχνικές. Το μουσειακά προγράμματα

οφείλουν να είναι ευέλικτα, ελκυστικά και να προκαλούν την ενεργό συμμετοχή της ομάδας (Μυρογιάννη, 1999). Μερικά από τα χαρακτηριστικά του μουσειοπαιδαγωγού είναι (Εικόνα 8):

- ο επαγγελματισμός
- τα αυξημένα προσόντα
- οι ειδικές γνώσεις
- η διδακτική αποτελεσματικότητα (Δεληγιαννίδη, 2015)

2.5: Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, στο κεφάλαιο 2 αναλύσαμε την έννοια της Μουσειοπαιδαγωγικής ως μία σύγχρονη προσέγγιση στην εκπαίδευση, η οποία εκμεταλλεύτηκε την πολυμορφία των μουσείων για την ενίσχυση την μάθησης και την προώθηση του πολιτιστικού πλούτου, με στόχο την ολοκληρωμένη εκπαιδευτική ανάπτυξη των μαθητών μέσω της εμπειρίας σε μουσειακά περιβάλλοντα. Στο 2.2 αναλύσαμε την μουσειοπαιδαγωγική ως αγωγή που στοχεύει στην εξοικείωση των επισκεπτών με το μουσείο, μέσα από την χρήση Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων που διευρύνουν την σκέψη και την γνώση. Έτσι, του μουσείου μετατρέπεται σε μια πολυαισθητηριακή εμπειρία που στηρίζεται στην βιωματική μάθηση και στην αλληλεπίδραση του επισκέπτη με τα εκθέματα. Στην Ελλάδα η ύπαρξη ενημερωμένων και απαιτητικών επισκεπτών, οδήγησε αφενός, στο να αποτελούν τα εκπαιδευτικά προγράμματα έναν από τους βασικούς στόχους όλων των μουσείων και, αφετέρου, στο να βελτιωθούν οι διάφορες εκθέσεις τους. Εν συνεχεία, στο 2.3 αναλύσαμε την μουσειακή αγωγή στην Ελλάδα, εκκινώντας από το 1979 και φτάνοντας ως τις μέρες μας. Ακολούθως, αναφερθήκαμε στον ρόλο της εκπαίδευσης στα μουσεία αλλά και στις βασικές κατηγορίες δραστηριοτήτων που λαμβάνουν χώρα στα μουσεία, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το κοινό. Τέλος, στο 2.4 καταδείξαμε την σχέση μουσείου και σχολείου αναδεικνύοντας τα οφέλη που μπορούν να προκύψουν μέσα από αυτή την σχέση, που δίνει την δυνατότητα στους μαθητές αναπτύξουν δραστηριότητες σχετικές με τις κλίσεις και τα ενδιαφέροντά τους. Ιδιαίτερα σημαντικόν σε όλη αυτή την διαδικασία είναι και ο ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει μεταξύ άλλων αγάπη και υπομονή με τα παιδιά και διεξοδική γνώση των συλλογών του μουσείου. Συνεπώς, αποδείξαμε ότι το μουσείο διαδραματίζει έναν πολύ σημαντικό εκπαιδευτικό ρόλο, αφού πλέον στα πλαίσιά του λαμβάνουν χώρα δράσεις με ερμηνευτικό και εκπαιδευτικό χαρακτήρα, καταδεικνύοντας την άρρηκτη σύνδεση πολιτισμού και εκπαίδευσης. Επιπλέον, καταστήσαμε σαφές ότι αποτελεί έναν εναλλακτικό χώρο μάθησης για τον άνθρωπο -και ιδίως για τα παιδιά- καλλιεργώντας το καλαισθητικό τους συναίσθημα και συμβάλλοντας συνακόλουθα στην καλύτερη ποιότητα ζωής.

2.6: Βιβλιογραφία

- Anderson, D., De Cosson, A., & McIntosh, L. (2015). *Research Informing the Practice of Museum Educators: Diverse Audiences and Reflective Praxis*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Bollo, A., Milano, C., Gariboldi, A., & Torch, C. (2017). *Study on Audience Development. How to place audiences at the center of cultural organizations*. European Commission.
- Desvallées, A., & Mairesse, F. (2014). *Βασικές έννοιες της Μουσειολογίας*. Αθήνα: Έκδοση ICOM - Ελληνικό τμήμα.
- Hooper-Greenhill, E. (1991). *Museum and Gallery Education*. Leicester: Leicester University Press.
- Hooper-Greenhill, E. (1994). *Museums and their Visitors*. London: Routledge.
- Hooper-Greenhill, E. (1999). *The Educational role of the Museum*. London: Routledge.

- ICOM. (2022). Museum Definition. Ανάκτηση από <http://tinyurl.com/cr374kzj>
- Krassadaki, E., Zorounidis, C., & Matsatsinis, N. (2020). Μάθηση και ενήλικη ζωή.
- Pearce, S. (2002). *Μουσεία, αντικείμενα και συλλογές*. Αθήνα: Βάνιας.
- Rand, J. (2001). The 227-Mile Museum, or a Visitor's Bill of Rights. *Curator: The Museum Journal*.
- Sandell, R. (2007). *Museums, prejudice and the reframing of difference*. London: Routledge.
- Sandell, R., Dodd, J., & Jones, C. (2010). *An evaluation of sh[OUT] - The social justice programme of the Gallery of Modern Art, Glasgow 2009-2010*. Glasgow: Culture and Sport Glasgow.
- Αθανασοπούλου, Α. (2003). Ευαισθητοποίηση και Συμμετοχή του Κοινού. Στο *Πολιτιστική Επικοινωνία, Μέσα Επικοινωνίας, Τόμος Β΄*. Πάτρα: ΕΑΠ.
- Αλεξιάδου, Σ. (2018). Αλεξιάδου, Σ., (2018), *Η μουσειοπαιδαγωγική αγωγή στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση (Γυμνάσιο- Λύκειο) στο πλαίσιο του σύγχρονου διαπολιτισμικού περιβάλλοντος*. Αλεξανδρούπολη: Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- Βαϊνά, Μ. (1997). *Θεωρητικό Πλαίσιο Διδακτικής της Τοπικής Ιστορίας για τον Εικοστό Πρώτο Αιώνα*. Αθήνα: Gutenberg.
- Βέμη, Μ., Νάκου, Ε., & Τάχα, Α. (2010). *Μουσεία και Μουσειοπαιδαγωγική*. Αθήνα: Νήσος.
- Βεργίδης, Δ., & Βαϊκούση, Δ. (2003). *Πρόγραμμα ΜΕΛΙΝΑ. Εκπαίδευση και Πολιτισμός. Η Επιμόρφωση των Εκπαιδευτικών*. ΥΠΕΠΘ, Υπουργείο Πολιτισμού, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων.
- Δεδούλη, Μ. (2002). Βιωματική μάθηση – Δυνατότητες αξιοποίησής της στο πλαίσιο της Ευέλικτης Ζώνης. *Επιθεώρηση Εκπαιδευτικών Θεμάτων*.
- Δεληγιάννης, Δ. (2002). Πρόγραμμα Σπουδών Επιλογής «Μουσειοπαιδαγωγική Εκπαίδευση» (ΕΠΕΑΕΚ). Στο Γ. Κόκκινος, & Ε. Αλεξάκη, *Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη Μουσειακή Αγωγή* (σσ. 149-162). Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Δεληγιαννίδη, Β. (2015). Τα μουσεία και η μουσειολογία στη σύγχρονη κοινωνία. Νέες προκλήσεις, νέες σχέσεις (Μέρος ΙΓ΄). Η μουσειακή εκπαίδευση στην προσχολική ηλικία. Πρακτικές στη συνάντηση μουσείου-νηπιαγωγείου. *Αρχαιολογία*.
- Ζαφειράκου, Α. (2000). Μουσεία και σχολεία: Διάλογος και συνεργασίες αναπαραστάσεις και πρακτικές. Στο Γ. Φλουρής, Α. Ζαφειράκου, Μ. Ροτβίν, Κ. Ξανθοπούλου, Α. Πεδιαδικάκη, & F. Buffet, *Μουσεία και σχολεία. Διάλογος και συνεργασία, αναπαραστάσεις και τεχνικές*. Αθήνα: Τυπωθήτω/Δάρδανος.
- Hoheinstein, J., & Moussouri, T. (2017). *Museum Learning: Theory and Research as tools of enhancing practice*. London: Routledge.
- Κόκκινος, Γ., & Αλεξάκη, Ε. (2012). *Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη μουσειακή αγωγή*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Κόκκοτας, Π., & Πήλιουρας, Π. (2016). Το Μουσείο ως χώρος εκπαίδευσης στις Φυσικές Επιστήμες: Σύγχρονες τάσεις και προοπτικές. Στο Π. Κόκκοτας, & Κ. Πλακίση, *Μουσειοπαιδαγωγική και εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες. Θεωρία και Πράξη (3η εκδ.)* (σσ. 17-43). Αθήνα: Πατάκης.
- Κοντογιάννη, Α. (1995). *Μουσεία και Σχολεία, Δεινόσαυροι και Αγγεία*. Αθήνα: Ελληνικά γράμματα.

- Κοσμίδου, Μ. (2023). Δια βίου Μάθηση ή Εκπαίδευση Ενηλίκων: εννοιολογικές αποσαφηνίσεις, εμπόδια, στρατηγικές και θεωρίες μάθησης. *Κείμενα Παιδείας*, 6.
- Κουβέλη, Α. (2001). Ο μαθητής και το μουσείο: Βιώματα και αντιλήψεις. *The Greek Review of Social Research*, 104.
- Μαλαφάντης, Κ. (2020). Η Μουσειοπαιδαγωγική ως κλάδος της Εφαρμοσμένης Παιδαγωγικής. *MusEd*, 1(1).
- Μουρατίδου, Ο., & Μανούσου, Ε. (2020). Εξ αποστάσεως μουσειακή εκπαίδευση στην προσχολική αγωγή. Έρευνα Δράσης: Η δημιουργία ενός εικονικού μουσείου στο νηπιαγωγείο; Distance Museum Education in pre-school education. Action Research: The creation of a virtual museum in pre-school. *Open Education*.
- Μυρογιάννη, Ε. (1999). Ο ρόλος του μουσειοπαιδαγωγού στην Ελλάδα. *Αρχαιολογία*.
- Νάκου, Ε. (2001). *Μουσεία: Εμείς, τα πράγματα και ο Πολιτισμός*. Αθήνα: Νήσος.
- Νικονάνου, Ν. (2009). *Μουσειοπαιδαγωγική από την θεωρία στην πράξη*. Αθήνα: Πατάκης.
- Νικονάνου, Ν. (2015). *Μουσική μάθηση και εμπειρία στον 21ο αιώνα*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών.
- Νικονάνου, Ν. (2018). *Μουσειοπαιδαγωγική: Από τη θεωρία στην πράξη*. Αθήνα: Πατάκης.
- Οικονόμου, Μ. (1996). *Πολυμέσα στα Μουσεία: Αξιολόγηση των εφαρμογών*. Αθήνα: Μίτος.
- Ρούσσου, Μ. (2004). Ο Ρόλος της διαδραστικότητας στη Διαμόρφωση της Άτυπης Εκπαιδευτικής Εμπειρίας. *2ο Διεθνές Συνέδριο Μουσειολογίας*. Μυτιλήνη.
- Σαλή, Τ. (2010). Μουσειακές Σπουδές στο Ιόνιο Πανεπιστήμιο. Στο Μ. Βέμη, & Ε. Νάκου, *Μουσεία και Εκπαίδευση*. Αθήνα: Νήσος.
- Τσίγαλα, Λ., & Τζαναβάρα, Α. (2010). Μουσείο και μουσειακή αγωγή - Η δημοτική Πινακοθήκη Κορίνθου σε μία σύγχρονη μουσειολογική προσέγγιση. *Τεχνολογικά χρονικά*(21).
- Χατζηνικολάου, Τ. (2002). Το Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων και η Μουσειοπαιδαγωγική. Στο Γ. Κόκκινος, & Ε. Αλεξάκη, *Διεπιστημονικές Προσεγγίσεις στη Μουσειακή Αγωγή*. Αθήνα: Μεταίχμιο.
- Χατζηνικολάου, Τ. (2008). Η μουσειοπαιδαγωγική στην Ελλάδα και ο ρόλος του ICOM στην πορεία μιας τριακονταετίας. Στο Ν. Νικονάνου, & Κ. Κασβίκης, *Εκπαιδευτικά ταξίδια στο χρόνο. Εμπειρίες και ερμηνείες του παρελθόντος*. Αθήνα: Πατάκης.
- Χορταρέα, Ε. (2002). Ιστορική εξέλιξη των Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων Μουσείων. Στο Γ. Κόκκινος, & Ε. Αλεξάκη, *Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη Μουσειακή Αγωγή* (σσ. 179-188). Αθήνα: Μεταίχμιο.

3. Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

3.1: Εισαγωγή

Η αρχαία ναυτική τεχνολογία σε συνδυασμό και με την παράλληλη ανάπτυξη της αστρονομίας, έχουν δώσει σημαντικά ευρήματα που διεύρυναν την γνώση των ερευνητών και των μελετητών. Η πλινθίδα, ο αστρολάβος, ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων κ.ά. αποτελούν μοναδικά ευρήματα που βοήθησαν τους επιστήμονες να αντιληφθούν το επίπεδο εξέλιξης της αρχαίας ναυτικής τεχνολογίας. Αυτή η τεχνολογία αλλά και η πλούσια ναυτική παράδοση της Ελλάδας παρακίνησαν ανθρώπους με αγάπη και μεράκι για την θάλασσα να αναλάβουν το έργο της διατήρησης, φύλαξης και προώθησής της. Σε αυτό το πλαίσιο δημιουργήθηκε το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, το οποίο έχει χαρακτηριστεί ένα πρωτοποριακό και μοναδικό στο είδος του Μουσείο για τα ελληνικά δεδομένα. Με συλλογές αντικειμένων που καλύπτουν όλο το φάσμα της ελληνικής ναυτικής ιστορίας, σε έναν καινούριο και πρωτοποριακά σχεδιασμένο πολυχώρο, το μουσείο φέρνει τους επισκέπτες σε επαφή με την ελληνική ναυτοσύνη, ενώ παράλληλα οργανώνει επισκέψεις και δράσεις για μαθητές όλων των βαθμίδων έτσι ώστε να κατανοήσουν καλύτερα τα εκθέματα. Επιπλέον, τα αντικείμενα που εκτίθενται είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να μεταφέρονται με ασφάλεια, καθώς το μουσείο παρευρίσκεται σε διάφορες εκθέσεις εγχώριες αλλά και στο εξωτερικό. Ακόμη, αξίζει να αναφερθεί ότι πέραν των κατηγοριών που περιέχουν εκθέματα σχετικά με την θάλασσα, το μουσείο έχει επεκτείνει την θεματική του και περιλαμβάνει και συλλογή από βάρκες λιμνών και ποταμών σε μια προσπάθεια να διατηρήσει και να τεκμηριώσει και τον λιμναίο και ποτάμιο πολιτισμό της Ελλάδος.

Τα αντίγραφα ή αλλιώς μοντέλα που υπάρχουν στο μουσείο αποτελούν μία δημιουργική μέθοδο για να παρουσιαστεί ένα πλοίο/ ναυάγιο στο κοινό μέθοδος για την παρουσίαση ενός πλοίου/ ναυαγίου στο κοινό, καθώς συμβάλλει στη μείωση του χάσματος ανάμεσα στο ίδιο το τεχνούργημα και τον επισκέπτη. Παρέχει σε αυτόν τη δυνατότητα να το αγγίξει, να νιώσει αλλά και να εξερευνήσει το αντικείμενο, ειδικά όταν πρόκειται για την περίπτωση αντίγραφου ενός σκάφους. Τα αντίγραφα που δημιουργούνται μπορούν να αφορούν όλο το πλοίο, αντικείμενα ή ακόμη και κάποια υποβρύχια αρχαιολογική σκηνή. Η δημιουργία μοντέλων ποικίλων μεγεθών για ιδιαίτερα σημαντικά αντικείμενα, όπως είναι οι άγκυρες, τα αγγεία κ.α. αποτελούν ευκολότερη και περισσότερο δημιουργική μέθοδο για την ίδια την έκθεση, όπως επίσης και για να αυξηθούν τα εισοδήματα του μουσείου. Τέλος, παρέχουν στους επισκέπτες εικόνα για τον τρόπο λειτουργίας τους (Eideeb, 2020). Ορισμένα από τα εκθέματα του μουσείου παρουσιάζονται με τη χρήση κλίμακας, δηλαδή με την αναλογία κάποιου συστήματος αναπαράστασης σε σχέση με κάποιο άλλο σύστημα. Η χρήση κλίμακας επιλέχθηκε, προκειμένου να σμικρυνθούν οι διαστάσεις των πραγματικών αντικειμένων σε τέτοιο βαθμό ώστε να είναι εφικτό να αποτυπωθούν αυτά, να αναγνωστούν, να μελετηθούν ή να διατηρηθούν.

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Επιλέχθηκε να παρουσιαστεί το συγκεκριμένο μουσείο, καθώς είναι ένα μουσείο που δέχεται μεγάλο αριθμό επισκεπτών και έχει αναπτύξει αρκετές δράσεις για τους μαθητές όλων των βαθμίδων. Τα στοιχεία αυτά κέντρισαν το ενδιαφέρον της ερευνήτριας. Συγκεκριμένα, το 3.2 υποκεφάλαιο αφορά την αρχαία ναυτική τεχνολογία και την ανάπτυξή της. Ακολούθως, στο 3.3 αναφερόμαστε στην συλλογή εκθεμάτων του μουσείου, ενώ στο 3.4 γίνεται λόγος για την επιλογή των εκθεμάτων αυτών.



Εικόνα 9: Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

3.2: Αρχαία ναυτική τεχνολογία

Το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης του Δήμου Περάματος ιδρύθηκε το 1992, από τα μέλη μιας ομάδας ατόμων που διαπνέονταν από αγάπη για την ελληνική ναυτική ιστορία και παράδοση. Μεταξύ των βασικών ιδρυτών του βρίσκονται εκπρόσωποι γνωστών ναυτικών οικογενειών, όπως οι αδελφοί Τυπάλδου και η οικογένεια Ποταμιάνου, ενώ το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Ναυτιλιακών Μελετών και Έρευνας (INMER), που αποτελεί έναν αναγνωρισμένο επιστημονικό φορέα, είναι ο κύριος εμπνευστής του (<https://www.naftotopos.gr/index.php/el/information/naftika-mouseia/123-naval-tradition-museum>). Λόγω του ότι πρόκειται για μια αστική μη κερδοσκοπική εταιρία, η ανάπτυξη και η συντήρησή του πραγματοποιείται μέσω πόρων που αποτελούν ευγενικές προσφορές των μελών του Δ.Σ., του INMER και διάφορων χορηγών. Από το 1999 στεγαζόταν σε μια Πέτρινη Αποθήκη στο λιμάνι του Πειραιά, η οποία μεταμορφώθηκε από ένα εγκαταλελειμμένο, βιομηχανικό κτίριο σε έναν πρότυπο πολιτιστικό χώρο (naftotopos.gr, 2010), ωστόσο από το 2014 βρήκε την θέση που του αναλογούσε σε έναν νέο χώρο στο Πέραμα.

Οι αρχαίοι Έλληνες λόγω της έντονης ναυτικής τους δραστηριότητας είχαν αναπτύξει σημαντικά την ναυπηγική τέχνη, την οποία πλαισίωσαν συν τω χρόνω και με πληθώρα ναυτικών οργάνων και βοηθημάτων, τα οποία λόγω των ενδείξεων που τους παρείχαν βελτίωσαν σημαντικά την ικανότητά τους να πελαγοδρομούν (Λάζος, 1996). Η αρχαία ναυτική τεχνολογία ξεκίνησε να αναπτύσσεται ήδη από την εμφάνιση των πρώτων ελληνικών φυλών στην προϊστορία και συνεχίστηκε μέχρι την Κλασική περίοδο (Χριστοπούλου, Γκαδόγλου, & Μπούγια, 2012). Παράλληλα, η ταυτόχρονη ανάπτυξη της αστρονομίας είχε σαν αποτέλεσμα την δημιουργία αστρονομικών οργάνων τα οποία συνέβαλαν ιδιαίτερα στην εξέλιξη της ναυσιπλοΐας. Ένα από τα όργανα που χρησιμοποιούνταν εξίσου και από τις δύο επιστήμες, ήταν η πλινθίς (Εικόνα 10), με την οποία μπορούσε να υπολογιστεί το γεωγραφικό πλάτος ενός τόπου. Ένα πλινθίο τετράγωνου σχήματος με προσανατολισμό προς το νότο, είχε χαραγμένο πάνω του ένα τέταρτο διαβαθμισμένου κύκλου, στα δύο άκρα του οποίου (άνω και κάτω άκρο) ήταν τοποθετημένοι δύο πείροι που σηματοδοτούσαν την κατακόρυφο με νήμα από το οποίο κρεμόταν βάρος. Ο υπολογισμός του γεωγραφικού πλάτους υπολογιζόταν ανάλογα με την σκιά του γνώμονα κατά την εαρινή ή φθινοπωρινή ισημερία ή προ έκυπτε από τον μέσο όρο των ενδείξεων κατά την διάρκεια του θερινού και χειμερινού ηλιοστασίου (Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας

"Κώστα Κοτσανά"). Αποτελεί εφεύρεση του Ιππάρχου αν και λανθασμένα έχει αποδοθεί στον Κλαύδιο Πτολεμαίο (Λάζος, 1996).



Εικόνα 10: Η πλινθίς του Ιππάρχου

Ένα ακόμη όργανο που χρησιμοποιούνταν εξίσου για την ναυσιπλοΐα αλλά και για την παρατήρηση των άστρων από τον 2^ο αι. π.Χ. έως τον 18 αι. π.Χ. ήταν ο αστρολάβος (Εικόνα 11). Εφευρέθηκε από τον Ίππαρχο τον 2^ο π.Χ. αιώνα και αποτελούσε ένα από τα κυριότερα όργανα ναυσιπλοΐας μέχρι την αντικατάστασή του από τον εξάντα. Η κατασκευή του ναυτικού αστρολάβου και του παραπλήσιου τετρακυκλικού προοριζόταν για αποκλειστική χρήση πάνω στα πλοία, προκειμένου να βρεθεί το γεωγραφικό πλάτος στην θάλασσα. Η χρήση του μέχρι τον Μεσαίωνα ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη. Στην αρχική του μορφή αποτελούνταν από έναν μεταλλικό δίσκο, ο οποίος αιωρούνταν από έναν μικρό δακτύλιο. Στον δίσκο αυτό υπήρχε μια κλίμακα σε μοίρες κι ένας κανόνας με τον οποίο μπορούσαν να μετρήσουν το ύψος των αστρονομικών σωμάτων. Εν συνεχεία, ο αστρολάβος εξελίχθηκε ιδιαίτερα από τόσο από τους Βυζαντινούς όσο και από τους Άραβες με αποτέλεσμα να γίνει ένα είδος πολύπλοκου αστρονομικού οργάνου, κατάλληλο για την μέτρηση όχι μόνο του γεωγραφικού πλάτους ενός τόπου, αλλά και του γεωγραφικού μήκους, καθώς και διαφόρων άλλων στοιχείων (Δούκας & Ρωσσικόπουλος, 2007). Ο παλαιότερος αστρολάβος που διατηρείται μέχρι σήμερα είναι βυζαντινός, χρονολογείται από το 1080 και βρέθηκε στην ιταλική πόλη Brescia (naftotopos.gr, 2010). Η ελληνικότητα της εφεύρεσης και της κατασκευής του είναι η επικρατέστερη εκδοχή καθώς τα τμήματά του φέρουν λεπτομέρειες και χαραξίς στην ελληνική γλώσσα, ενώ ο κατασκευαστής του ήταν Έλληνας και γνώριζε την κατασκευαστική παράδοση αυτών των οργάνων, έτσι όπως είχε διαμορφωθεί μετά τον Πτολεμαίο (Hayton, 2012).



Εικόνα 11: Αστρολάβος

Ξεχωριστή αναφορά αξίζει να γίνει για τον Μηχανισμό των Αντικυθήρων (Εικόνα 12), που αποτελεί έναν αναλογικό υπολογιστή εκπληκτικής τεχνολογίας. Η κατασκευή του πραγματοποιήθηκε πριν από περίπου 2000 χρόνια και μπορούσε να υπολογίσει με ακρίβεια την θέση του Ήλιου, της Σελήνης και πιθανότατα των πλανητών. Χρησιμοποιούνταν επίσης, για τον ακριβή υπολογισμό των φάσεων της Σελήνης, την πρόβλεψη των εκλείψεων και τον προσδιορισμό της ημερομηνίας τέλεσης των αρχαίων Στεφανιτών αγώνων. Μέχρι σήμερα δεν έχει βρεθεί άλλος παρόμοιος μηχανισμός. Η ανεύρεσή του έγινε το 1901, όταν Συμιακοί σφουγγαράδες ανακάλυψαν κοντά στην περιοχή «Πινακάκια», το ναυάγιο ενός αρχαίου πλοίου γνωστό και ως το «Ναυάγιο των Αντικυθήρων». Η Αρχαιολογική Υπηρεσία ξεκίνησε μετά από κάποιους μήνες συστηματικές ενάλιες ανασκαφές, οι οποίες έφεραν στο φως σειρά ευρημάτων όπως ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων αλλά και άλλα όπως ο Έφηβος των Αντικυθήρων, που εκτίθεται στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο (Σειραδάκης, 2018). Η κατάσταση του Μηχανισμού όταν βγήκε στην επιφάνεια έφερε την φθορά ενός οργάνου που έχει παραμείνει περίπου 2000 χρόνια στον βυθό. Ήταν ένα όργανο διαβρωμένο, κομματιασμένο και απολιθωμένο, όμως εξέλιξε τις γνώσεις των επιστημόνων για το επίπεδο στο οποίο είχε καταφέρει να φτάσει η αρχαία τεχνολογία (Jones, 2018). Τα ογδόντα δύο (82) θραύσματα που βρέθηκαν αποκάλυψαν ότι ο Μηχανισμός αποτελούνταν από τριάντα (30) οδοντωτούς τροχούς, καθώς και άξονες και δείκτες κατασκευασμένους από κράματα χαλκού, κασσίτερου και μόλυβδου. Στις επιγραφές του εσωτερικού του Μηχανισμού, που είναι γραμμένες στα ελληνικά, αναγράφονται αστρονομικοί και καθημερινοί υπολογισμοί, ενώ σε άλλο σημείο υπάρχουν πληροφορίες και οδηγίες για τον τρόπο χρήσης της συσκευής. Μέσω των συγκεκριμένων ελληνικών επιγραφών οι ερευνητές καταφέραν να προχωρήσουν σε χρονολόγηση του ευρήματος, το οποίο τοποθέτησαν στον 2^ο π.Χ. αιώνα (Χριστοπούλου, Γκαδόγλου, & Μπούγια, 2012).



Εικόνα 12: Μηχανισμός των Αντικυθήρων

Μεταξύ των οργάνων της αρχαίας ναυτικής τεχνολογίας που έχουν ανευρεθεί βρίσκεται και το ηλιακό ρολόι των Φιλίππων (Εικόνα 13), που χρονολογείται ανάμεσα στο 250-350 π.Χ. Το ρολόι αποτελούν τρεις αρθρωτοί δακτύλιοι με δυνατότητα περιστροφής 360 μοιρών, οι οποίοι χρησιμοποιούνταν για τον υπολογισμό της ώρας αλλά και για τον προσδιορισμό του αζιμουθίου και του ύψους του ήλιου ή κάποιου άλλου αστέρα. Ο αυθεντικός μηχανισμός είναι δύσκολο να χρονολογηθεί βάσει των ανασκαφικών δεδομένων, ωστόσο συγκρίνοντας τις επιγραφές με άλλα σύγχρονα επιγραφικά δεδομένα μπορεί να τοποθετηθεί στο α' μισό του τέταρτου αιώνα. (NOESIS).



Εικόνα 13: Ηλιακό ρολόι Φιλίππων

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

Επίσης, ο κοχλίας (Εικόνα 14), ένα είδος υδραυλικό οργάνου, το οποίο εφευρέ ο Αρχιμήδης κατά την διάρκεια της επίσκεψής του στην Αίγυπτο. Ονομάζεται και υδροβίδα ή ατέρμων κοχλίας και χρησιμοποιούνταν για την άρδευση των υδάτων από τα κατώτερα επίπεδα σε κάποια άλλα υψηλότερα. Δεν περιοριζόταν μόνο σε αυτή την χρήση αφού χρησιμοποιούνταν και για την άρδευση σε αγροτικές καλλιέργειες, για να απομακρύνει τα λιμνάζοντα νερά από τα μεταλλεία, καθώς και για να αντλεί τα ύδατα από τα έγκατα των πλοίων.

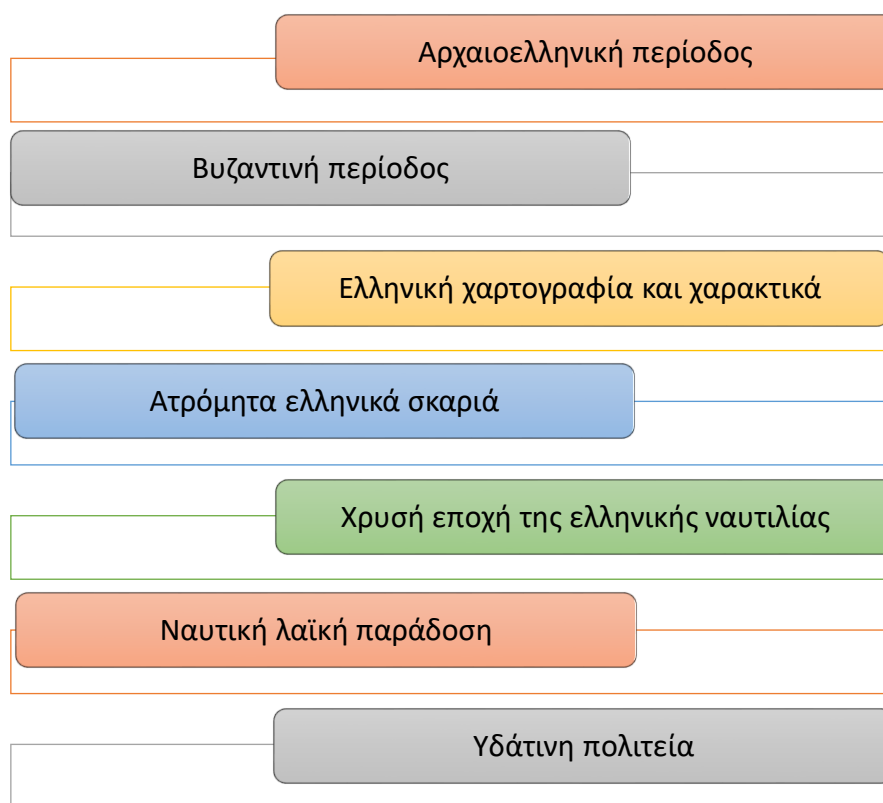


Εικόνα 14: Ο κοχλίας του Αρχιμήδη

3.3: Η συλλογή του Μουσείου

Το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, περιλαμβάνει συλλογές που καλύπτουν χρονικά ολόκληρη την ναυτική παράδοση της Ελλάδας από την αρχαιότητα μέχρι τα μέσα περίπου του 20^{ου} αιώνα και χωρίζονται στις εξής κατηγορίες (Εικόνα 15):

- Αρχαιοελληνική περίοδος
- Βυζαντινή περίοδος
- Ελληνική χαρτογραφία και χαρακτηριστική
- Ατρόμητα ελληνικά σκαριά
- Χρυσή εποχή ελληνικής ναυτιλίας
- Ναυτική λαϊκή παράδοση
- Υδάτινη πολιτεία (Museumfinder)



Εικόνα 15: Κατηγορίες συλλογών του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης (Museumfinder)

Στην ενότητα της Αρχαιοελληνικής περιόδου εκτίθεται πλήθος μαρμάρινων, λίθινων και πήλινων αντικειμένων, προερχομένων από ναυαγισμένα εμπορικά πλοία της αρχαιότητας αλλά και ένας σημαντικός αριθμός εκθεμάτων σχετικών με την αρχαία ναυτική τεχνολογία, όπως αναπαραστάσεις του Ηλιακού Ρολογιού των Φιλίππων, της Πλινθίδας του Ιππάρχου, του Κοχλία του Αρχιμήδη, καθώς και του περίφημου Υπολογιστή των Αντικυθήρων. Απόγονος του μηχανισμού των Αντικυθήρων, με ομοίωμά του να εκτίθεται επίσης στο μουσείο, θεωρείται και το βυζαντινό ρολόι-ημερολόγιο του 6^{ου} αιώνα (Εικόνα 16), οι συνδυασμοί γραναζιών του οποίου το καθιστούν ένα μηχανικό ημερολόγιο που μπορούσε να υπολογίσει τον σεληνιακό χρόνο και την θέση του ήλιου και της σελήνης στο Ζωδιακό.

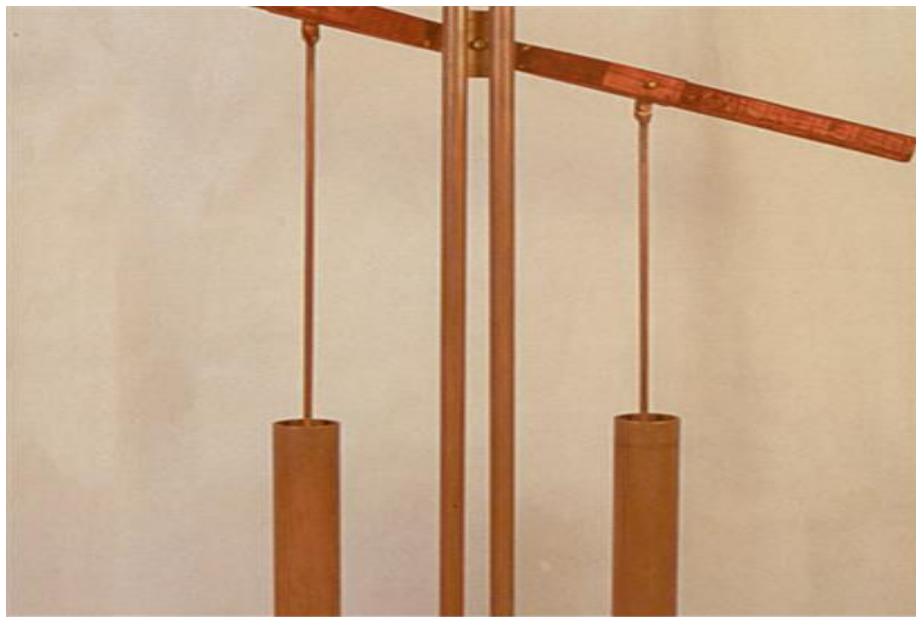


Εικόνα 16: Βυζαντικό ρολόι- ημερολόγιο

Την συλλογή του Μουσείου συμπληρώνει το δρομόμετρο (Εικόνα 17), ένα όργανο που χρησιμοποιούνταν για να μετράει την ταχύτητα των πλοίων αλλά και την απόσταση που διένυαν, καθώς και η αντλία του Κτησιβίου (Εικόνα 18), που αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές εφευρέσεις του. Η αντλία αποτελείται από δύο έμβολα με αντίθετη λειτουργία, τα οποία βρίσκονται εντός δύο κυλινδρικών δοχείων, με την ιδιότητα να ένα ασκεί πίεση και το άλλο να απορροφά. Μέσα από την κίνηση που πραγματοποιούν τα έμβολα, δημιουργείται ένα κενό αέρος και αναρρόφηση του νερού, το οποίο μεταφέρεται έξω από το χώρο που είναι η αντλία βυθισμένη μέσω ενός σωλήνα. Επιπλέον, στο Μουσείο εκτίθεται και ο καταπέλτης ή βαλλίστρα εκτόξευσης υγρού πυρός που εφευρέθηκε το 430-367 π.Χ. στην αυλή του Διονύσιου του Πρεσβυτέρου (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.).

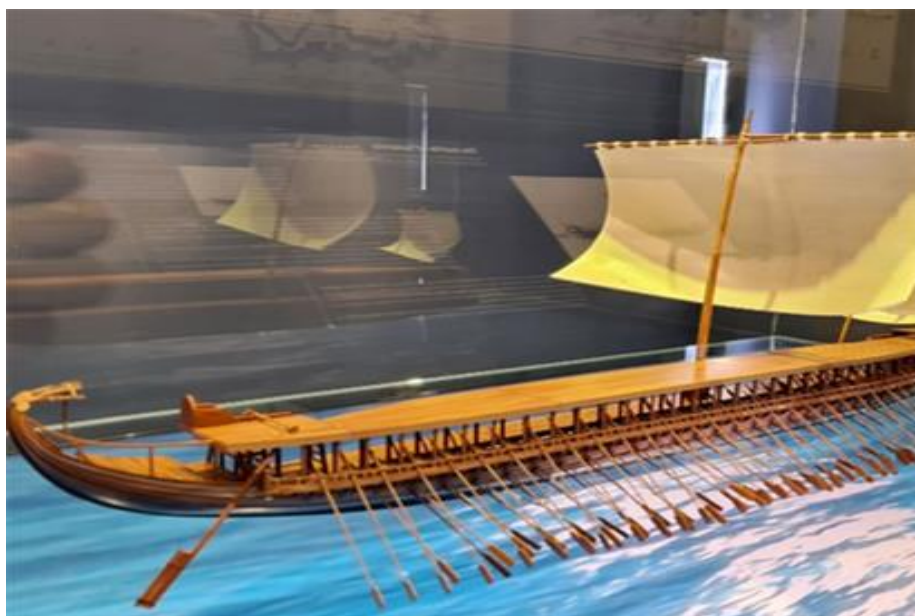


Εικόνα 17: Δρομόμετρο



Εικόνα 18: Αντλία Κτησιβίου

Ένα από τα εκθέματα που προκαλούν εντύπωση και εκτίθεται επίσης στην συγκεκριμένη ενότητα, είναι και η Αθηναϊκή τριήρης «Αθηνά» (Εικόνα 19, 20) (σε κλίμακα 1:4), που κατασκευάστηκε από Έλληνες караβομαραγκούς σε συνεργασία με ξένα πανεπιστημιακά ιδρύματα και το μουσείο, στο πλαίσιο της πειραματικής αρχαιολογίας (Ζορμπά, 2013).



Εικόνα 19: Αθηναϊκή Τριήρης



Εικόνα 20: Τριήρης "Αθηνά"

Στη δεύτερη ενότητα που αφορά την Βυζαντινή περίοδο, ξεχωρίζει η παρουσία ενός μαρμάρινου τέμπλου από την Έφεσο με βυζαντινούς δρομώνες (Εικόνα 21), απόγονοι της διήρους και της τριήρους, ενώ γύρω του υπάρχουν βυζαντινές εικόνες θαλασσιών Αγίων από τον 16^ο και τον 18^ο αιώνα. Ο δρομών αποτελούσε έναν τύπο ελαφρού και γρήγορου πλοίου, με μήκος περίπου 40 μέτρα, που διέθετε έναν ή δύο ιστούς (ένας με ορθογώνιο πανί και ένας με τριγωνικό, που χρησίμευαν για γρηγορότερη πλεύση όταν δεν βρισκόταν εν τω μέσω πολεμικών επιχειρήσεων) και δύο σειρές κουπιά. Επίσης, διέθεταν πλήρωμα τριακοσίων (300) ανδρών

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

περίπου, με τους κωπηλάτες να βρίσκονται στην κάτω σειρά και τους στρατιώτες στην πάνω. Η κράββατος (η καμπίνα του κυβερνήτη) βρισκόταν στην πρύμνη, έτσι ώστε να μπορεί ο κυβερνήτης να έχει πλήρη εικόνα για την εξέλιξη της κατάστασης και ταυτόχρονα να προφυλάσσεται από την ρίψη εχθρικών βελών. Ο υπερυψωμένος διάδρομος του πλοίου χρησιμοποιούνταν για την τοποθέτηση καταπελτών, τοξοβαλλίστρων και γερανών για την εκτόξευση βλημάτων προς τα εχθρικά πλοία. Τέλος, πάνω στο πλοίο υπήρχε το ξυλόκαστρο, που ήταν κλεισμένο ολόγυρα και από το οποίο οι στρατιώτες πετούσαν πέτρες, σίδερα, σκορπιούς κ.τ.λ. στους εχθρούς. Στην πλώρη του πλοίου υπήρχε βαλλίστρα εκτόξευσης δοχείων με υγρό πυρ (Ανδριώτης, Καραπλή, & Σπανούδης, 2001).



Εικόνα 21: Βυζαντινός Δρομών

Ακολουθως, στην ενότητα της ελληνικής χαρτογραφίας και των χαρακτηριστικών, ο επισκέπτης έρχεται σε επαφή με μια σπάνια συλλογή που αποτελείται από τετρακόσιους πενήντα (450) χάρτες (Εικόνα 22) του ελλαδικού χώρου αλλά και μια συλλογή ελληνικής χαρακτηριστικής που καλύπτει την χρονική περίοδο από το 1490 έως το 1900. Αναμφίβολα, μία από τις πιο ενδιαφέρουσες ενότητες του μουσείου είναι η ενότητα με τίτλο *Ατρόμητα ελληνικά σκαριά*, καθώς εκεί δεσπόζει ένα από τα σημαντικότερα ελληνικά σκαριά του 18^{ου} αιώνα, η Ψαριανή Γαλιότα (κλίμακα 1:3) (Εικόνα 23), η οποία ήταν και το πλοίο του Κωνσταντίνου Κανάρη. Αποτελεί ένα είδος ευέλικτου και γρήγορου κωπηλάτου σκάφους που πλέον κατέχει ιδιαίτερη θέση σε πολλούς ελληνικούς και ξένους εκθεσιακούς χώρους (Ανδριανός, 1995), ενώ πρωτοστάτησε και κατά την διάρκεια της Ελληνικής Επανάστασης του 1821, αρχικά σαν εμπορικό πλοίο και μετέπειτα σαν πολεμικό (ανιχνευτικό, διαδεκτής και πειρατικό). Είναι απόγονος της γαλέρας, την πρωτοεμφάνισαν οι Ολλανδοί, ενώ αργότερα χρησιμοποιήθηκε ευρέως από πειρατές στην Μεσόγειο και από ναυτικές ιταλικές πόλεις. Το πλήρωμά του αποτελούσαν περίπου εκατό (100) άνδρες, διέθετε ιστούς με πανί τριγωνικού σχήματος, ενώ στην πλώρη είχαν τοποθετηθεί πυραβόλα όπλα (Πλοίο Ψαριανή Γαλιότα, Ναυτικό Μουσείο Λιτοχώρου). Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται και άλλα είδη πλοίων όπως το μπρίκι, το πέραμα, το καραβόσκαρο κ.ά., ενώ είναι αρκετά ενδιαφέρουσες και οι προσθήκες επίσημων ναυτικών εγγράφων, ναυτικών κόμπων, ναυτικών οργάνων 19^{ου} αιώνα, θαλασσογραφιών ναυάρχων της Επανάστασης αλλά και πιστόλες, παλάσκες, γιαταγάνια κ.ά. (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.)



Εικόνα 22: Απο τη συλλογή του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος



Εικόνα 23: Ψαριανή Γαλιότα

Η επόμενη ενότητα αναφέρεται στην χρυσή εποχή της ελληνικής ναυτιλίας και περιλαμβάνει εκθέματα πιο σύγχρονων μοντέλων σκαφών, όπως το «Λίμπερτυ». Τα «Λίμπερτυ» αποτελούν ένα είδος φορτηγών πλοίων, τα οποία ξεκίνησαν να ναυπηγούνται στις Η.Π.Α. κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και χρησιμοποιούνταν κυρίως για να μεταφέρουν ομοειδή φορτία. Μετά την λήξη του πολέμου, περίπου 100 πλοία αυτού του είδους παραχωρήθηκαν στην Ελλάδα πράγμα που συνέβαλε στην ενίσχυση της ελληνικής ναυτιλίας και στην παρουσίαση ανοδικής πορείας για τον

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

ελληνικό στόλο. Μεταξύ των εκθεμάτων βρίσκονται επίσης μια αναπαράσταση γέφυρας εμπορικού πλοίου, μοντέλα ατμομηχανών, έλικες, άστυπες άγκυρες, φανοί και όργανα πίεσης μηχανοστασίου. Υπάρχει ακόμη ένας μεγάλος αριθμός από γνήσιες γκραβούρες ελληνικών πλοίων. Επίσης, υπάρχουν αρκετές παραδοσιακές ταπισερί με θαλασσογραφίες (Ζορμπά, 2013). Ανάμεσα στα μοντέλα σκαφών που εκτίθενται σε αυτή την ενότητα, βρίσκεται και το ποντοπόρο ατμόπλοιο «Αγγέλικα» και το ατμόπλοιο «Αναστάσιος Ποταμιάνος». Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ύπαρξη δυο αυθεντικών χειροκίνητων μηχανών τροφοδοσίας αέρα του δύτη και οι στολές δύτη Καλύμνιων σφουγγαράδων. Στην επόμενη ενότητα ο επισκέπτης μεταφέρεται στα μονοπάτια της ναυτικής λαϊκής παράδοσης μέσα από μια πλούσια συλλογή έργων λαϊκής τέχνης, υφαντών, εργόχειρων, χαλιών με ναυτικές παραστάσεις φιλοτεχνημένων από γυναίκες των νησιών. Η έβδομη και τελευταία ενότητα αποτελεί κάτι εντελώς διαφορετικό, αφού πρόκειται για μια μοναδική στην Ελλάδα συλλογή με βάρκες από το Μεσολόγγι, την Καστοριά κ.ά. (Κυριαζόπουλος, 2015).

Εκτός από τα προαναφερθέντα, το μουσείο Ναυτικής Παράδοσης διαθέτει πινακοθήκη και φωτοθήκη, καθώς και μια βιβλιοθήκη που αριθμεί έναν μεγάλο αριθμό σπάνιων βιβλίων με ναυτικό περιεχόμενο, που χρονολογούνται από το 1400 και δίνει την δυνατότητα σε πολλούς ερευνητές και μελετητές Έλληνες και ξένους να τα μελετήσουν καθώς στον χώρο του μουσείου υπάρχει και αναγνωστήριο με ελεύθερη πρόσβαση στο κοινό (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.). Επιπλέον, αυτό που διαφοροποιεί το εν λόγω μουσείο από τα άλλα ελληνικά μουσεία είναι το γεγονός ότι κατά καιρούς έχει ταξιδέψει σε πολλά μέρη στον ελλαδικό χώρο αλλά και στο εξωτερικό. Τα εκθέματα έχουν βρεθεί μέχρι και στην Καραϊβική, ενώ συχνά το μουσείο διοργανώνει ή παρευρίσκεται σε εκθέσεις προκειμένου να γνωστοποιήσει στο κοινό το ελληνικό ναυτικό μεγαλείο και να το φέρει σε επαφή μαζί του. Άλλωστε, τα πλοία που φτιάχνονται στο μουσείο, όπως επί παραδείγματι η τριήρης, έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε το μέγεθός τους να μην αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για την μεταφορά τους. Επί παραδείγματι η τριήρης «Αθηνά» έχει μήκος δώδεκα- δεκατρία (12-13) μέτρα, ενώ το πλοίο του Κανάρη, η Ψαριανή Γαλιότα, έχει μήκος δεκατέσσερα (14) μέτρα. Επιπρόσθετα, το μουσείο δεν περιορίζεται μόνο στην συλλογή και έκθεση αντικειμένων αλλά κατά καιρούς λειτουργεί ως ένας πολυχώρος στον οποίο διοργανώνονται εκδηλώσεις, καθώς και μουσικές και θεατρικές παραστάσεις. Τέλος, για τους μικρούς επισκέπτες οργανώνονται μουσειοπαιχνίδια που περιλαμβάνουν ζωγραφική, δημιουργία χαρτών κ.ά., για την καλύτερη γνώση των όσων είδαν και άκουσαν υπό την επίβλεψη και καθοδήγηση εξειδικευμένου προσωπικού (Κυριαζόπουλος, 2015).

3.4: Επιλογή εκθεμάτων

Τις τελευταίες δεκαετίες το ενδιαφέρον για την ναυτική ιστορία έχει αυξηθεί σημαντικά τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς κάτι που συνέβαλε αρκετά στην μετατόπιση ως ένα βαθμό του ενδιαφέροντος των ερευνητών και των μελετητών προς την πιο σύγχρονη ναυτική ιστορία, απομακρύνοντας την από τον αρχαιοπρεπή προσανατολισμό της που μέχρι πρόσφατα κυριαρχούσε στα μουσεία (Scholl, 2020). Ως εκ τούτου, τα ναυτικά μουσεία, που πλέον γνωρίζουν ιδιαίτερη άνθηση παγκοσμίως, ασχολούνται με ένα διευρυμένο φάσμα θεμάτων της ιστορίας της ναυσιπλοΐας και των θαλάσσιων δραστηριοτήτων, ενώ τα εκθέματά τους προέρχονται είτε από ιδιωτικές συλλογές και δωρεές είτε από μια «αρχαιολογική παρόρμηση» που προσπαθεί να προωθήσει την εθνική ταυτότητα (Paine, 2016). Όπως στα περισσότερα ναυτικά μουσεία έτσι και στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος υπάρχουν ενότητες που ασχολούνται με εθνογραφικά θέματα και άλλες, που παρουσιάζουν την ιστορία του ναυτικού της χώρας ή πτυχές της στρατιωτικής ζωής στην θάλασσα. Σκοπός τους είναι μέσα από την επιλογή των εκθεμάτων να καταφέρουν να διατηρήσουν την υλική και άυλη πολιτιστική κληρονομιά της ναυτικής παράδοσης, τον παλαιό εξοπλισμό, καθώς και τις καθιερωμένες πρακτικές και τεχνικές αλλά και να προβάλλουν την ελληνική ναυτική ιστορία και παράδοση στο εξωτερικό κάτι που διαφαίνεται και μέσα από τις εκθέσεις που οργανώνουν ή που επιλέγουν να παρευρίσκονται (Κυριαζόπουλος, 2015).



Εικόνα 24: Απο τη συλλογή του Μουσείου

Το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος στοχεύει στον εμπλουτισμό των ήδη υπάρχουσών συλλογών και στην προσθήκη νέων από όλα τα μέρη της Ελλάδας εν αντιθέσει με τα μικρότερα ναυτικά μουσεία που περιλαμβάνουν κυρίως εκθέματα της τοπικής ιστορίας. Για τον λόγο αυτό συλλέγει πάσης φύσεως ναυτικά κειμήλια και λοιπά αντικείμενα που συνδέονται με την ελληνική παράδοση (Ζορμπά, 2013). Επίσης, επιδιώκει να έχει και μια μοναδικότητα στην θεματική των συλλογών που διαθέτει, οι οποίες προέρχονται κυρίως από ιδιωτικές συλλογές και δωρεές (Γεωργαντάς & Γεωργαντά, 2021). Έτσι, οι θεματικές του μουσείου καλύπτουν όλο το φάσμα της ελληνικής ιστορίας από την αρχαιότητα ως την σύγχρονη εποχή, ενώ υπάρχει και ενότητα με θεματολογία που απομακρύνεται λίγο από τον θαλάσσιο χώρο και για πρώτη φορά στην Ελλάδα παρουσιάζεται μια συλλογή από ποτάμιας και λιμναίες βάρκες από διάφορες περιοχές της Ελλάδας, σε μια προσπάθεια να τεκμηριωθεί και ο λιμναίος και ποτάμιος πολιτισμός (Κυριαζόπουλος, 2015).

Ειδικότερα στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος εκθέτονται αστρονομικά όργανα, η συμβολή των οποίων ήταν σημαντική στην εξέλιξη της ναυσιπλοΐας. Σε αυτά περιλαμβάνεται η πλινθίς, που χρησιμοποιούνταν για τον υπολογισμό του γεωγραφικού πλάτους ενός τόπου. Επιπλέον, άλλο μοντέλο οργάνου που εκτίθεται είναι ο αστρολάβος, ο οποίος χρησιμοποιούνταν τόσο στη ναυσιπλοΐα όσο και για την παρατήρηση των άστρων από τον 2^ο αι. π.Χ. έως τον 18 αι. π.Χ. Η κατασκευή του ναυτικού αστρολάβου και του παραπλήσιου τετρακυκλικού προοριζόταν για αποκλειστική χρήση πάνω στα πλοία, προκειμένου να βρεθεί το γεωγραφικό πλάτος στην θάλασσα. Η χρήση του μέχρι τον Μεσαίωνα ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη. Επιπλέον, εκτίθεται ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων, ο οποίος αποτελεί αναλογικό υπολογιστή εκπληκτικής τεχνολογίας. Μπορούσε να υπολογίσει με ακρίβεια την θέση του Ήλιου, της Σελήνης και πιθανότατα των πλανητών. Χρησιμοποιούνταν επίσης, για τον ακριβή υπολογισμό των φάσεων της Σελήνης, την πρόβλεψη των εκλείψεων και τον προσδιορισμό της ημερομηνίας τέλεσης των αρχαίων Στεφανιτών αγώνων.

Ανάμεσα στα όργανα της αρχαίας ναυτικής τεχνολογίας που εκτίθενται, βρίσκεται το ηλιακό ρολόι των Φιλίππων, που χρονολογείται ανάμεσα στο 250-350 π.Χ. Το ρολόι αποτελούν τρεις αρθρωτοί δακτύλιοι με δυνατότητα περιστροφής 360 μοιρών, οι οποίοι χρησιμοποιούνταν για τον υπολογισμό της ώρας αλλά και για τον προσδιορισμό του αζιμουθίου και του ύψους του ήλιου ή κάποιου άλλου αστέρα. Επιπλέον, ο κοχλίας που είναι ένα είδος υδραυλικού οργάνου, το οποίο εφηύρε ο Αρχιμήδης κατά την διάρκεια της επίσκεψής του στην Αίγυπτο. Ονομάζεται και υδροβίδα

ή ατέρμων κοχλίας και χρησιμοποιούνταν για την άρδευση των υδάτων από τα κατώτερα επίπεδα σε κάποια άλλα υψηλότερα. Δεν περιοριζόταν μόνο σε αυτή την χρήση αφού χρησιμοποιούνταν και για την άρδευση σε αγροτικές καλλιέργειες, για να απομακρύνει τα λιμνάζοντα νερά από τα μεταλλεία, καθώς και για να αντλεί τα ύδατα από τα έγκατα των πλοίων.

Αξίζει να αναφερθεί πως οι συλλογές που υπάρχουν στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος καλύπτουν χρονικά ολόκληρη την ναυτική παράδοση της Ελλάδας από την αρχαιότητα μέχρι τα μέσα περίπου του 20ου αιώνα και χωρίζονται σε κατηγορίες. Αναλυτικότερα, αυτές είναι η Αρχαιοελληνική περίοδος, η Βυζαντινή περίοδος, η Ελληνική χαρτογραφία και χαρακτηριστική, τα Ατρόμητα ελληνικά σκαριά, η Χρυσή εποχή ελληνικής ναυτιλίας, η Ναυτική λαϊκή παράδοση και τέλος, η Υδάτινη πολιτεία (Museumfinder).



Εικόνα 25: Από τη συλλογή του Μουσείου

Ειδικότερα, στην ενότητα της Αρχαιοελληνικής περιόδου εκτίθεται πλήθος μαρμάρινων, λίθινων και πήλινων αντικειμένων, προερχομένων από ναυαγισμένα εμπορικά πλοία της αρχαιότητας αλλά και ένας σημαντικός αριθμός εκθεμάτων σχετικών με την αρχαία ναυτική τεχνολογία, όπως αναπαραστάσεις του Ηλιακού Ρολογιού των Φιλιππών, της Πλινθίδας του Ιππάρχου, του Κοχλίας του Αρχιμήδη, καθώς και του περίφημου Υπολογιστή των Αντικυθήρων. Απόγονος του μηχανισμού των Αντικυθήρων, με ομοίωμά του να εκτίθεται επίσης στο μουσείο, θεωρείται και το βυζαντινό ρολόι-ημερολόγιο του 6ου αιώνα, οι συνδυασμοί γραναζιών του οποίου το καθιστούν ένα μηχανικό ημερολόγιο που μπορούσε να υπολογίσει τον σεληνιακό χρόνο και την θέση του ήλιου και της σελήνης στο Ζωδιακό.

Την συλλογή του Μουσείου συμπληρώνει το δρομόμετρο, ένα όργανο που χρησιμοποιούνταν για να μετράει την ταχύτητα των πλοίων αλλά και την απόσταση που διένυαν, καθώς και η αντλία του Κτησιβίου, που αποτελεί μία από τις πιο σημαντικές εφευρέσεις του. Η αντλία αποτελείται από δύο έμβολα με αντιθετική λειτουργία, τα οποία βρίσκονται εντός δύο κυλινδρικών δοχείων, με την ιδιότητα να ένα ασκεί πίεση και το άλλο να απορροφά. Μέσα από την κίνηση που πραγματοποιούν τα έμβολα, δημιουργείται ένα κενό αέρος και αναρρόφηση του νερού, το οποίο μεταφέρεται έξω από το χώρο που είναι η αντλία βυθισμένη μέσω ενός σωλήνα. Επιπλέον, στο Μουσείο εκτίθεται και ο καταπέλτης ή βαλλίστρα εκτόξευσης υγρού πυρός που εφευρέθηκε το 430-367 π.Χ. στην αυλή του Διονύσιου του Πρεσβυτέρου (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.). Ένα από τα εκθέματα που προκαλούν εντύπωση και εκτίθεται επίσης στην συγκεκριμένη ενότητα, είναι και η Αθηναϊκή τριήρης «Αθηνά», η οποία που κατασκευάστηκε από Έλληνες караβομαραγκούς σε

συνεργασία με ξένα πανεπιστημιακά ιδρύματα και το μουσείο, στο πλαίσιο της πειραματικής αρχαιολογίας (Ζορμπά, 2013).

Στη δεύτερη ενότητα που αφορά την Βυζαντινή περίοδο, ξεχωρίζει η παρουσία ενός μαρμάρινου τέμπλου από την Έφεσο με βυζαντινούς δρομώνες, απόγονοι της διήρους και της τριήρους, ενώ γύρω του υπάρχουν βυζαντινές εικόνες θαλασσινών Αγίων από τον 16ο και τον 18ο αιώνα. Ο δρομών αποτελούσε έναν τύπο ελαφρού και γρήγορου πλοίου, με μήκος περίπου 40 μέτρα, που διέθετε έναν ή δύο ιστούς (ένας με ορθογώνιο πανί και ένας με τριγωνικό, που χρησίμευαν για γρηγορότερη πλεύση όταν δεν βρισκόταν εν τω μέσω πολεμικών επιχειρήσεων) και δύο σειρές κουπιά.

Ακολούθως, στην ενότητα της ελληνικής χαρτογραφίας και των χαρακτηρισμών, ο επισκέπτης έρχεται σε επαφή με μια σπάνια συλλογή που αποτελείται από τετρακόσιους πενήντα (450) χάρτες του ελλαδικού χώρου, αλλά και μια συλλογή ελληνικής χαρακτηριστικής που καλύπτει την χρονική περίοδο από το 1490 έως το 1900. Αναμφίβολα, μία από τις πιο ενδιαφέρουσες ενότητες του μουσείου είναι η ενότητα με τίτλο Ατρόμητα ελληνικά σκαριά, καθώς εκεί δεσπόζει ένα από τα σημαντικότερα ελληνικά σκαριά του 18ου αιώνα, η Ψαριανή Γαλιότα, η οποία ήταν και το πλοίο του Κωνσταντίνου Κανάρη. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται και άλλα είδη πλοίων όπως το μπρίκι, το πέραμα, το караβόσκαρο κ.ά., ενώ είναι αρκετά ενδιαφέρουσες και οι προσθήκες επίσημων ναυτικών εγγράφων, ναυτικών κόμπων, ναυτικών οργάνων 19ου αιώνα, θαλασσογραφιών ναυάρχων της Επανάστασης αλλά και πιστόλες, παλάσκες, γιαταγάνια κ.ά. (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.)

Η επόμενη ενότητα αναφέρεται στην χρυσή εποχή της ελληνικής ναυτιλίας και περιλαμβάνει εκθέματα πιο σύγχρονων μοντέλων σκαφών, όπως το «Λίμπερτυ». Τα «Λίμπερτυ» αποτελούν ένα είδος φορητών πλοίων, τα οποία ξεκίνησαν να ναυπηγούνται στις Η.Π.Α. κατά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και χρησιμοποιούνταν κυρίως για να μεταφέρουν ομοειδή φορτία. Μετά την λήξη του πολέμου, περίπου 100 πλοία αυτού του είδους παραχωρήθηκαν στην Ελλάδα πράγμα που συνέβαλε στην ενίσχυση της ελληνικής ναυτιλίας και στην παρουσίαση ανοδικής πορείας για τον ελληνικό στόλο. Μεταξύ των εκθεμάτων βρίσκονται επίσης μια αναπαράσταση γέφυρας εμπορικού πλοίου, μοντέλα ατμομηχανών, έλικες, άστυπες άγκυρες, φανοί και όργανα πίεσης μηχανοστασίου. Υπάρχει ακόμη ένας μεγάλος αριθμός από γνήσιες γκραβούρες ελληνικών πλοίων. Επίσης, υπάρχουν αρκετές παραδοσιακές ταπισερί με θαλασσογραφίες (Ζορμπά, 2013). Ανάμεσα στα μοντέλα σκαφών που εκτίθενται σε αυτή την ενότητα, βρίσκεται και το ποντοπόρο ατμόπλοιο «Αγγέλικα» και το ατμόπλοιο «Αναστάσιος Ποταμιάνος». Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η ύπαρξη δυο αυθεντικών χειροκίνητων μηχανών τροφοδοσίας αέρα του δύτη και οι στολές δύτη Καλύμνιων σφουγγαράδων. Στην επόμενη ενότητα ο επισκέπτης μεταφέρεται στα μονοπάτια της ναυτικής λαϊκής παράδοσης μέσα από μια πλούσια συλλογή έργων λαϊκής τέχνης, υφαντών, εργόχειρων, χαλιών με ναυτικές παραστάσεις φιλοτεχνημένων από γυναίκες των νησιών. Η έβδομη και τελευταία ενότητα αποτελεί κάτι εντελώς διαφορετικό, αφού πρόκειται για μια μοναδική στην Ελλάδα συλλογή με βάρκες από το Μεσολόγγι, την Καστοριά κ.ά. (Κυριαζόπουλος, 2015).

Εκτός από τα προαναφερθέντα, το μουσείο Ναυτικής Παράδοσης διαθέτει πινακοθήκη και φωτοθήκη, καθώς και μια βιβλιοθήκη που αριθμεί έναν μεγάλο αριθμό σπάνιων βιβλίων με ναυτικό περιεχόμενο, που χρονολογούνται από το 1400 και δίνει την δυνατότητα σε πολλούς ερευνητές και μελετητές Έλληνες και ξένους να τα μελετήσουν καθώς στον χώρο του μουσείου υπάρχει και αναγνωστήριο με ελεύθερη πρόσβαση στο κοινό (Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης, χ.χ.).

3.5: Συμπεράσματα

Το κεφάλαιο αυτό είναι αφιερωμένο στο Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 3.2 αναφέρεται στην αρχαία ναυτική τεχνολογία και στα όργανα που χρησιμοποιούνταν για την εξέλιξη της ναυσιπλοΐας. Σε αυτά περιλαμβάνεται η πλινθίς, ο ναυτικός αστρολάβος, ο Μηχανισμός των Αντικυθέρων και το ηλιακό ρολόι των Φιλίππων. Στη συνέχεια στο υποκεφάλαιο 3.3 έγινε αναφορά στη συλλογή των εκθεμάτων που είναι διαθέσιμη στο συγκεκριμένο μουσείο. Πιο συγκεκριμένα, η παρουσίαση αυτών έγινε σύμφωνα με τις κατηγορίες

που έχουν δημιουργηθεί στο μουσείο, δηλαδή κατά την Αρχαιοελληνική περίοδο, τη Βυζαντινή περίοδο, την Ελληνική χαρτογραφία και χαρακτηριστικά, τα Ατρόμητα ελληνικά σκαριά, τη Χρυσή εποχή ελληνικής ναυτιλίας, τη Ναυτική λαϊκή παράδοση και τέλος, την Υδάτινη πολιτεία. Ορισμένα από τα εκθέματα που παρουσιάστηκαν είναι του Ηλιακού Ρολογιού των Φιλίππων, της Πλινθίδας του Ιππάρχου, του Κοχλίου του Αρχιμήδη, του δρομόμετρου κ.α. Αξίζει να αναφερθεί πως η παρουσίαση πραγματοποιήθηκε με τη χρήση φωτογραφιών και συνοδευτικών πληροφοριών. Τέλος, στο υποκεφάλαιο 3.4 πραγματοποιείται σύντομη αναφορά στα εκθέματα του συγκεκριμένου μουσείου και περιορισμένες πληροφορίες για αυτά.

3.6: Βιβλιογραφία

Eldeeb, H. (2020). Continuous phase modulation with chaotic interleaving for visible light communication systems based on orthogonal frequency division multiplexing. *Transactions on Emerging Telecommunications Technologies*, 31(10), e4100.

Hayton, D. (2012). *An Introduction to the Astrolabe*. IBooks Author.

Jones, A. (2018). "Like Opening a Pyramid and Finding an Atomic Bomb": Derek de Solla Price and the Antikythera Mechanism. *Proceedings of the American Philosophical Society*.

Museumfinder. (χ.χ.). Ανάκτηση από Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος: <https://museumfinder.gr/listing/mouseio-naftikis-paradosis-peramatos/>

naftotopos.gr. (2010). Ανάκτηση από Ναυτικά Μουσεία: <https://www.naftotopos.gr/index.php/el/information/naftika-mouseia/123-naval-tradition-museum>

NOESIS. (χ.χ.). Ανάκτηση από Φορητό Ηλιακό Ρολόι Των Φιλίππων: <http://archive.noesis.edu.gr/repository/handle/11609/001-00332.html>

Paine, L. (2016). Connecting Past and Present: Maritime museums and historical mission. *The Mariner's Mirror*, 102(4).

Scholl, L. (2020). Maritime history at maritime museums. *International Journal of Maritime History*, 32(2).

Ανδριανός, Δ. (1995). Τα ηρωικά Ψαρά. *Η Καθημερινή*.

Ανδριώτης, Ν., Καραπλή, Κ., & Σπανούδης, Χ. (2001). *Βυζαντινά και αραβικά ιστιοφόρα πλοία (7ος – 13ος αι.)*. Αθήνα-Οινούσσειες.

Γεωργαντάς, Δ., & Γεωργαντά, Ι. (2021). Η Γνωριμία με το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης. *Θαλασσινοί Απόηχοι*.

Δούκας, Ι., & Ρωσσικόπουλος, Δ. (2007). Η μέτρηση των γωνιών και το πρόβλημα της βαθμονόμησης του κύκλου. Μια ιστορική αναδρομή στα όργανα και στις μεθόδους. *2ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας*. Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Ζορμπά, Α. (2013). 20 χρόνια Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης. *Αέλλω*.

Κυριαζόπουλος, Ε. (2015). Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης – Μία κοιτίδα πολιτισμού στο Πέραμα. (Ε. Κριτσιδήμα, Δημοσιογράφος)

Λάζος, Χ. (1996). *Ναυτική τεχνολογία στην αρχαία Ελλάδα. Όργανα- Χάρτες- Ανεμολόγια*. Αθήνα: Αίολος.

Μουσείο Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας "Κώστα Κοτσανά". (χ.χ.). Ανάκτηση από Η πλινθίς του Ιππάρχου (2ος αι. π.Χ.): <https://kotsanas.com/i-plinthis-tou-ipparchou-2os-ai-p-ch/>

Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης. (χ.χ.). Ανάκτηση από Βιβλιοθήκη Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης: <http://www.maritime-museum.gr>

Πλοίο Ψαριανή Γαλιότα. (Ναυτικό Μουσείο Λιτοχώρου).

Σειραδάκης, Γ. (2018). Ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων. *Περιοδική Έκδοση της Επιτροπής Ερευνών του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης*.

Χριστοπούλου, Α., Γκαδόγλου, Α., & Μπούγια, Π. (2012). *Το Ναυάγιο των Αντικυθήρων. Η τεχνολογία του πλοίου-του φορτίου-του Μηχανισμού*. Αθήνα : Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο.

4. Παιχνίδι και εκπαίδευση

4.1: Εισαγωγή

Στο 4^ο κεφάλαιο της παρούσας Μεταπτυχιακής Διατριβής (ΜΔ) αναφερόμαστε το πώς αξιοποιείται το «παιχνίδι» στην εκπαίδευση. Συγκεκριμένα το υποκεφάλαιο 4.2 αφορά τη παιχνιδοποίηση στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το υποκεφάλαιο 4.3 αναφέρεται στη σημασία των ψηφιακών παιχνιδιών και τον τρόπο αξιοποίησης αυτών. Στο υποκεφάλαιο 4.4 αποτυπώνουμε τους στόχους και τις αξίες του παιχνιδιού και τέλος, στο υποκεφάλαιο 4.5 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

4.2: Η παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση

Το παιχνίδι συμπεριλαμβάνεται στις θεμελιώδεις ανάγκες των παιδιών, μαζί με τη στέγη, τη μόρφωση και τη διατροφή. Καθεμία από αυτές κατέχει κυρίαρχο ρόλο στην ολοκληρωμένη ανάπτυξη των παιδιών. Ειδικότερα, το παιχνίδι βοηθάει στη σωματική, γνωστική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη των παιδιών και δεν αποτελεί απλά ένα τρόπο να περνούν το χρόνο τους, αλλά είναι ένα μέσο για να μάθουν τη ζωή. Η χρήση του παιχνιδιού στην εκπαίδευση επιδιώκει να ενισχύσει τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας, ο οποίος είναι κατά βάση δασκαλοκεντρικός και δεν επιτρέπει τον αυξημένο βαθμό αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς και τους μαθητές. Δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να εμπλακούν περισσότερο και να είναι περισσότερο συμμετοχικοί. Επιτρέπει την αλληλεπίδραση με άλλους μαθητές, την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης και την εκμάθηση νέων εννοιών. Πρόκειται δηλαδή για μία αποτελεσματική εναλλακτική λύση υποστήριξης της παραδοσιακής διδασκαλίας, η οποία εμπνέει τους μαθητές να μάθουν, τους διδάσκει να αγαπούν τη μάθηση και κάνει περισσότερο διασκεδαστική και διαδραστική τη μαθησιακή διαδικασία.

Το παιχνίδι είναι παρόν στη ζωή των παιδιών, σ' όλες τις εποχές και σ' όλους τους πολιτισμούς. Χρησιμοποιείται από τα παιδιά ως όχημα για την κατανόηση του κόσμου τους, την έκφραση του εαυτού τους και την καλλιέργεια δεξιοτήτων (Calderone, 2013). Χαρακτηρίζεται ως ένα ιδιαίτερα σύνθετο φαινόμενο, γεγονός που δυσκολεύει τη διαδικασία ορισμού του. Αυτό σχετίζεται με τα στοιχεία της πολυπλοκότητας, του απρόβλεπτου και του αυθορμητισμού, που αποτελεί σημαντική πρόκληση για όσους ασχολούνται με τη μελέτη του (Whitebread, Coltman, Jameson, & Lander, 2009). Μεταξύ των ορισμών που έχουν διατυπωθεί είναι αυτός που αναφέρει πως πρόκειται για μία αυθόρμητη και άσκοπη απασχόληση του παιδιού, η οποία απλά του παρέχει ψυχαγωγία.

Σύμφωνα με τη Διεθνή Οργάνωση για το Παιχνίδι ως παιχνίδι ορίζεται η δραστηριότητα έκφρασης και επικοινωνίας, που συνδυάζει τη δράση και τη σκέψη, παρέχοντας ικανοποίηση (IPA, 1989). Ωστόσο παρά το πλήθος και τις διαφορές που εμφανίζουν οι ορισμοί που διατυπώθηκαν κατά καιρούς αναφορικά με το παιχνίδι, διαπιστώνονται ορισμένα χαρακτηριστικά στα οποία καταλήγουν κάποιοι απ' αυτούς. Πιο συγκεκριμένα, αυτά είναι τα εξής: πως το παιχνίδι αποτελεί ελεύθερη επιλογή των παιδιών, καθοδηγείται από τα εσωτερικά τους κίνητρα και προσφέρει ικανοποίηση αλλά και ευχαρίστηση. Ακόμη, εμπλέκει με ενεργό τρόπο τους παίκτες, είναι αυτοκατευθυνόμενο και τέλος, έχει νόημα για τα παιδιά (Meckley, 2002).

Αν και το παιχνίδι συνδέεται με την παιδική ηλικία, υποστηρίζεται πως τα οφέλη του είναι ιδιαίτερα χρήσιμα ακόμη και στην ενήλικη ζωή. Το παιχνίδι είναι μία φυσική διαδικασία κατά την οποία τα παιδιά έχουν την ευκαιρία εξερεύνησης του κόσμου που τα περιβάλλει. Μέσω αυτού μπορούν να ανακαλύψουν τον εαυτό τους, να δημιουργήσουν δεσμούς και σχέσεις με πρόσωπα του περιβάλλοντός τους, να μάθουν να ανταποκρίνονται στις νέες καταστάσεις και τέλος, να αποκτούν σφαιρική αίσθηση για όσα μπορούν να καταφέρουν. Το παιχνίδι επιτρέπει στα παιδιά να δράσουν ελεύθερα για να δημιουργήσουν φανταστικούς κόσμους και να εκφράσουν τα συναισθήματά τους. Παίζοντας τα παιδιά έρχονται σε επαφή με το απρόβλεπτο, τον κίνδυνο, τη συγκίνηση και τον πειραματισμό λαμβάνοντας άγνωστους ή νέους ρόλους (Meckley, 2002).

Η έννοια της παιχνιδοποίησης εφαρμόζεται σε αρκετούς τομείς της ζωής μας, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαίδευσης (Wood & Reiners, 2015). Αναφέρεται στην εφαρμογή των στοιχείων σχεδιασμού των παιχνιδιών, τα οποία επιτρέπουν τους εκπαιδευόμενους να βελτιώσουν τις γνώσεις τους για ένα θέμα μέσω παιχνιδιών (Lee & Hammer, 2011). Η παιχνιδοποίηση χαρακτηρίζεται ως καινοτόμος εκπαιδευτική μέθοδος (Rock, 2004). Τα στοιχεία όμως που αυτή αξιοποιεί δεν είναι εξ ολοκλήρου νέα στον χώρο της εκπαίδευσης. Αντιθέτως από τη δεκαετία του '90 είχαν παρατηρηθεί οι αυξανόμενες απαιτήσεις για περισσότερη

διαδραστικότητα στα εκπαιδευτικά υλικά. Επιπλέον, αρκετές απ' τις τεχνικές που είναι πλέον εγγενείς στα ψηφιακά παιχνίδια αλλά και την παιχνιδοποίηση ήδη χρησιμοποιούνταν για μεγάλο χρονικό διάστημα μεμονωμένα από τους παιδαγωγούς, δίχως να πλαισιώνονται από τον όρο της παιχνιδοποίησης (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2015). Ειδικότερα, τα στοιχεία της παιχνιδοποιημένης εκπαίδευσης που εντοπίζονται στο εκπαιδευτικό σύστημα είναι η ανατροφοδότηση, η απονομή των βαθμών και οι προκλήσεις με στόχους μέτριας και αυξανόμενης δυσκολίας, τα οποία όμως δε χρησιμοποιούνται οργανωμένα, ώστε να συντελέσουν παιχνιδοποιημένη παρέμβαση (Φελεκίδου & Λεκανακης, 2022).

Η εφαρμογή της παιχνιδοποίησης τα τελευταία έχει σημειώσει σημαντική αύξηση και έχει αποφέρει θετικά αποτελέσματα. Αρκετοί τομείς τη χρησιμοποιούν ως μέθοδο διδασκαλίας, ιδίως σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες. Η παιχνιδοποίηση έχει ήδη ενσωματωθεί στην εκπαίδευση με διάφορους τρόπους, εκμεταλλευόμενη τον τρόπο με τον οποίο μετατρέπει τις αίθουσες διδασκαλίας σε διαδραστικά περιβάλλοντα, τα οποία προσφέρουν στους μαθητές περισσότερο ενδιαφέρουσες και διασκεδαστικές εμπειρίες μάθησης. Επιπλέον, η παιχνιδοποίηση επιτρέπει στους μαθητές να βελτιώσουν και να αναπτύξουν τις δεξιότητές τους, τη δημιουργικότητα και την κριτική τους σκέψη (Man, Chung, Yui, & Chan, 2016). Είναι σε θέση να αυξήσει τον όγκο των γνώσεων που αποκτώνται σ' ένα συγκεκριμένο θέμα, χρησιμοποιώντας τα στοιχεία της δέσμευσης και της διασκέδασης στην εκπαίδευση (Dochtsis, Kotsifakos, & Douligeris, 2021).

Έχουν διατυπωθεί αρκετές απόψεις αναφορικά με τα παιχνίδια και την παιχνιδοποίηση. Συγκεκριμένα, ιδιαίτερα γνωστό είναι το θεωρητικό πλαίσιο «MDA- Mechanics, Dynamics & Aesthetics». Αυτό αποτελείται από τη μηχανική, τη δυναμική και τέλος, την αισθητική. Αναλυτικότερα, στη μηχανική περιλαμβάνεται το σύνολο των στοιχείων που εφαρμόζονται στο πλαίσιο ενός παιχνιδιού. Με τη χρήση δεδομένων και αλγόριθμων, η μηχανική συμβάλλει στον ορισμό των συμπεριφορών που επιτρέπονται σε κάθε παίκτη και τους μηχανισμούς που ελέγχουν το παιχνίδι. Για παράδειγμα το επιτραπέζιο «Μονόπολη» στη μηχανική περιλαμβάνονται τα ζάρια, η υποθήκη, η πράξη τίτλου και τέλος, η φυλακή. Η δυναμική μπορεί να καθορίσει τις αλληλεπιδράσεις με τη μηχανική. Πρόκειται για τις παρατηρήσιμες συμπεριφορές των παιχτών. Στο παράδειγμα της Μονόπολης, η ανάληψη μίας ιδιοκτησίας αποτελεί μία απ' τις δυναμικές του παιχνιδιού αυτού. Καλό παράδειγμα δυναμικής είναι η δημιουργία συμμαχίας στην περίπτωση των παιχνιδιών στρατηγικής ή των διαδικτυακών παιχνιδιών μάχης για αρκετούς παίκτες. Τέλος, η αισθητική αναφέρεται στα συναισθήματα που είναι πιθανό να βιώσει ένας παίκτης εξαιτίας του παιχνιδιού. Αυτά μπορεί να προκύψουν απ' τη μηχανική και τη δυναμική. Ορισμένα παραδείγματα αισθητικής είναι η φαντασία, η αίσθηση, η αφήγηση, η υποτροφία, η πρόκληση, ανακάλυψη, η υποβολή και η έκφραση (Zichermann & Cunningham, 2011).

Ακόμη ένα πλαίσιο παιχνιδοποίησης είναι αυτό που περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία: τη δυναμική (Dynamics), τη μηχανική (Mechanics) και τα συστατικά (Components). Η δυναμική είναι η περισσότερο αφηρημένη έννοια και ταυτόχρονα μεγαλύτερη εικόνα ενός παιχνιδιού ή ενός παιχνιδοποιημένου συστήματος. Ορίζεται ως οι στόχοι αλλά και οι σκοποί ενός οργανισμού και περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία: τους περιορισμούς, την αφήγηση, τα συναισθήματα, τις σχέσεις και την εξέλιξη. Η μηχανική είναι απαραίτητη για να εφαρμοστεί η δυναμική σ' ένα παιχνίδι. Πρόκειται για το στοιχείο εκείνο που ωθεί τους παίκτες να λάβουν μέρος σ' ένα παιχνίδι και να συμπεριφέρονται με τον ίδιο τρόπο με αυτόν που σχεδιάστηκε απ' τους σχεδιαστές των παιχνιδιών. Περιλαμβάνει τα εξής δέκα στοιχεία: τις πιθανότητες, τις προκλήσεις, τον ανταγωνισμό, την απόκτηση πόρων, τη συνεργασία, τις συναλλαγές, τις ανταμοιβές, την ανατροφοδότηση, τις εξελίξεις και τέλος, τις καταστάσεις της νίκης. Τέλος, τα συστατικά αποτελούν τη τεκμηριωμένη μορφή της δυναμικής αλλά και της μηχανικής. Είναι το λιγότερο αφηρημένο στοιχείο και συνάμα το στοιχείο εκείνο που είναι πλησιέστερο στο πραγματικό παιχνίδι ή αλλιώς στο παιχνιδοποιημένο σύστημα. Σε αυτά περιλαμβάνονται τα επιτεύγματα, τα είδωλα, οι κονκάρδες, οι μάχες, οι συλλογές, το ξεκλείδωμα του περιεχομένου, οι βαθμολογικοί πίνακες, το δώρο, οι βαθμοί, τα επίπεδα, οι αποστολές, οι ομάδες, τα κοινωνικά γραφήματα και τέλος, τα εικονικά προϊόντα (Werbach & Hunter, 2012).

Ο Schell αναφέρθηκε σε τέσσερα στοιχεία που περιλαμβάνει το παιχνίδι. Αυτά είναι η ιστορία, ο μηχανισμός, η τεχνολογία και η αισθητική. Αναλυτικότερα, η ιστορία αναφέρεται στην πορεία εκδηλώσεων που βιώνουν οι παίκτες καθώς παίζουν ένα παιχνίδι. Αυτή είναι πιθανό ν' αναπτυχθεί σε μια γραμμική δομή ή σε μια δομή διακλάδωσης. Παραδίδεται αποτελεσματικά απ' την αισθητική αλλά και την τεχνολογία. Στον μηχανισμό περιλαμβάνονται οι κανόνες και οι διαδικασίες

ενός παιχνιδιού και μέσω αυτού ορίζονται οι συμπεριφορές των παικτών, οι ποινές και οι ανταμοιβές αυτού. Οι ποινές και οι ανταμοιβές επηρεάζουν τον τρόπο ανάπτυξης της ιστορίας. Η έννοια της τεχνολογίας αναφέρεται στις καταστάσεις, το υλικό και το λογισμικό που απαιτούνται για να δημιουργηθεί ένα παιχνίδι. Όμως είναι πιθανό να αφορά ακόμη και ένα φύλλο χαρτιού, μολύβι, διακριτικό ή άλλου είδους αντικείμενα τα οποία συναντάμε στην καθημερινότητά μας. Τέλος, η αισθητική αποφασίζει την εμφάνιση και την αίσθηση που μπορούν να αντιληφθούν οι παίκτες εντός ενός παιχνιδιού απ' τα ηχητικά αλλά και τα οπτικά στοιχεία. Ασκεί άμεση επιρροή στις εμπειρίες των παικτών. Αξίζει να αναφερθεί πως οι παίκτες είναι πιθανό να έχουν διαφορετική εμπειρία απ' τις ιστορίες που διαθέτουν διαφορετική αισθητική, όμως να έχουν ίδιους μηχανισμούς και ιστορία (Schell, 2014).

Όπως αναφέρεται στη σχετική βιβλιογραφία, η συνεισφορά του παιχνιδιού είναι πολύπλευρη στην ανάπτυξη και τη μάθηση των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, μέσω του παιχνιδιού καλλιεργείται η επικοινωνία, ενισχύεται η αλληλεπίδραση και η συναισθηματική ωρίμαση των παιδιών. Για αρκετούς ερευνητές το παιχνίδι είναι βασικό στοιχείο της μάθησης, που επιτρέπει στα παιδιά να εξασκούν τις κινητικές τους δεξιότητες, να προχωρούν στην επεξεργασία συναισθηματικών γεγονότων, να μιμούνται τις συμπεριφορές των ενηλίκων και να μαθαίνουν τον κόσμο (Hirsh-Pasek, Hadani, Blinkoff, & Golinkoff, 2020). Μέσω του παιχνιδιού ενισχύεται η μάθηση, καθώς αυτό κατέχει κεντρικό ρόλο στην εκπαίδευση. Υποστηρίζεται η συναισθηματική ευεξία, η καλή σωματική και ψυχική υγεία, η δημιουργικότητα και αναπτύσσονται οι κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών. Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πως το παιχνίδι είναι σε θέση να ενισχύσει την πολιτιστική, οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, αλλά και την εκπλήρωση των δυνατοτήτων που έχουν τα παιδιά (Yiran Zhao, Kulkarni, Gibson, Baker, & Ramchandani, 2019).

Το ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη χρήση του παιχνιδιού ως εκπαιδευτικό εργαλείο δε θεωρείται τυχαίο γεγονός. Οι αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην εκπαίδευση αποτελούν δείγμα των γενικότερων κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών αλλαγών, οι οποίες συνέβαλλαν στη διαμόρφωση των νέων απαιτήσεων στην αγορά εργασίας και κατά συνέπεια και στον τομέα της εκπαίδευσης (Trilling & Fadel, 2009). Προέκυψε η ανάγκη τα άτομα να είναι εφοδιασμένα με δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων, η κριτική σκέψη, η δημιουργική σκέψη, η συνεργασία και η επικοινωνία. Σε αυτό το πλαίσιο το παιχνίδι αποτελεί έναν νέο τρόπο απόκτησης των κρίσιμων αυτών δεξιοτήτων από τα παιδιά (Skills, 2015).

Μελέτες καταλήγουν στο συμπέρασμα πως η αξιοποίηση της παιχνοποίησης στην εκπαίδευση επιδρά θετικά στη διαδικασία ενίσχυσης των κινήτρων, την αίσθηση διασκέδασης και την αφοσίωση των μαθητών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι το παιχνίδι να έχει σχεδιαστεί αλλά και να εφαρμοστεί με κατάλληλο τρόπο (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2015). Η εφαρμογή της παιχνοποίησης που διαθέτει ως βασικά στοιχεία το σκορ και την έξυπνη ανατροφοδότηση μπορεί να συμβάλλει στην ενίσχυση και τη δημιουργία των κινήτρων, όπως επίσης και τη δέσμευση των μαθητών/-τριών (Kickmeier-Rust & Eva-c Hillemann, 2014).

4.3: Σημασία ψηφιακού παιχνιδιού

Τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν έναν τρόπο διασκέδασης των παιδιών, ταυτόχρονα όμως χρησιμοποιούνται και ως μαθησιακά εργαλεία για να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητα της εκπαιδευτικής διαδικασίας στο σύνολο των εκπαιδευτικών βαθμίδων. Χαρακτηρίζονται ως ισχυρά εργαλεία ανάπτυξης των γνωστικών δεξιοτήτων και ενίσχυσης των κινήτρων που έχουν οι μαθητές. Μέσω αυτών οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να πραγματοποιούν έννοιες και ενστερνιστούν με μεγαλύτερη ευκολία τα κύρια σημεία της ενότητας που διδάσκεται. Επιπλέον, βοηθάνε τους μαθητές αναλάβουν την ευθύνη για τη μάθησή τους και να γίνουν σε μεγαλύτερο βαθμό αυτόνομοι αναφορικά με τις αποφάσεις που λαμβάνουν (Sumuer & Yakin, 2009).

Είναι γεγονός πως έχουν διατυπωθεί αρκετοί ορισμοί για το ψηφιακό παιχνίδι. Αυτή η ποικιλομορφία σχετίζεται με το πλήθος των ηλεκτρονικών συσκευών που χρησιμοποιούνται στα ψηφιακά παιχνίδια. Μεταξύ των ορισμών που συναντώνται είναι αυτός που αναφέρεται σε μία ποικιλία ψηφιακών εφαρμογών, που χαρακτηρίζονται απ' το παιγνιώδες περιβάλλον, τον έντονο βαθμό συμμετοχής του παίκτη και τέλος, τον αυξημένο βαθμό χρήσης των πολυμεσικών στοιχείων. Αυτού του είδους τα παιχνίδια περιλαμβάνουν ελκυστικά χαρακτηριστικά, όπως είναι τα γραφικά τα οποία συνδυάζουν με τη φυσική αλλά και την κίνηση. Απώτερος σκοπός είναι η

δημιουργία περιβαλλόντων εικονικής πραγματικότητας, δηλαδή περιβάλλοντα που μοιάζουν με τον πραγματικό κόσμο (Prensky, 2007).

Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια κάνοντας χρήση της επιθυμίας και του ενθουσιασμού που διακατέχει για τους μαθητές για παιχνίδια, συμβάλλουν στην ανάπτυξη της λογικής αλλά και την απόκτηση δεξιοτήτων και γνώσεων (Πέλλας, 2010). Διεγείρουν το ενδιαφέρον, ακόμη και των μαθητών που είναι περισσότερο απαιτητικοί και τους εντάσσουν στη μαθησιακή διαδικασία μέσω δραστηριοτήτων που είναι τελείως αντίθετες απ' τις παραδοσιακές διδακτικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται κατά κύριο λόγο στα σχολεία (Γρηγοράκη, Περάκη, & Πολίτη, 2013). Τα ψηφιακά παιχνίδια επιτρέπουν στους μαθητές να κατανοήσουν τις δύσκολες έννοιες κάποιου γνωστικού αντικείμενου μέσω διαδραστικών και ελκυστικών δραστηριοτήτων και ακολουθώντας τους δικούς τους ρυθμούς μάθησης (Μαλλιαράκης, Ξυνόγαλος, & Σατρατζέμη, 2013). Μεταξύ των χαρακτηριστικών που κάνουν τα ψηφιακά παιχνίδια ελκυστικά είναι η παρουσία ενός δομημένου πλαισίου, η διασκέδαση, το ευχάριστο περιβάλλον, η καλαισθησία και συγκεκριμένα η μουσική και τα ευχάριστα γραφικά, οι διδακτικοί στόχοι που παρουσιάζονται ως προβλήματα για επίλυση και τέλος, η ύπαρξη παιγνιώδους υφής που οδηγεί τα παιδιά να συμμετέχουν έντονα και παθιασμένα (Prensky, 2007).

Τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν σύγχρονο εργαλείο, το οποίο λειτουργεί ως νέο μέσο μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία. Παρέχει στη μάθηση νέα διάσταση, εάν αξιοποιηθεί με ορθό τρόπο, εντός ενός οργανωμένου πλαισίου μάθησης που περιλαμβάνει εκπαιδευτικούς στόχους, είναι κατάλληλα σχεδιασμένο και περιλαμβάνει διαδικασία αξιολόγησης (Νικηφορίδου & Παγγέ, 2011). Για αυτούς τους λόγους υποστηρίζεται πως τα εκπαιδευτικά παιχνίδια συμπεριλαμβάνονται στα ενεργητικά εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (Prensky, 2007).

Οι ευκαιρίες μάθησης που δίνει το διαδίκτυο εμπλέκουν τους μαθητές σε πλούσιες διαδραστικές μαθησιακές εμπειρίες, μετατρέποντάς τους από παθητικούς δέκτες σε ενεργούς συμμετέχοντες. Οι ψηφιακές τεχνολογίες προσφέρουν ευκαιρίες για πρόσβαση και αυθεντική μάθηση (Kolyvas, Kotsifakos, & Douligeris, 2020). Ανάλογα με τη χρήση τους τα ψηφιακά παιχνίδια που χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς, ταξινομούνται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες. Αυτές είναι: τα εκπαιδευτικά παιχνίδια, τα παιχνίδια αναψυχής και τέλος, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια του ελεύθερου χρόνου (Ulitsak & Williamson, 2010).

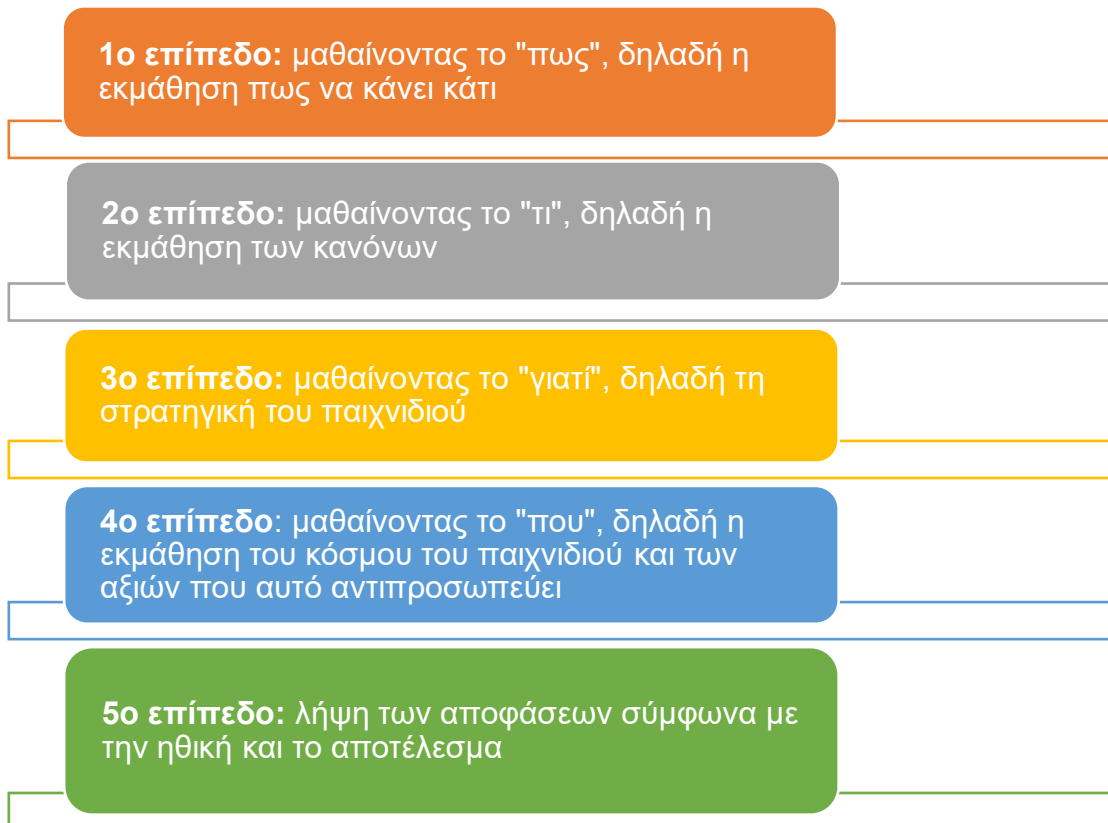
Η συμπερίληψη των ψηφιακών παιχνιδιών στο σχολικό συμβάλει θετικά στη διαδικασία αναμόρφωσης του εκπαιδευτικού συστήματος (Kebritchia, Hirumi, & Bai, 2010). Ο εμπλουτισμός της μαθησιακής διαδικασίας με τη διασκέδαση κάνει τη μάθηση περισσότερο ευχάριστη, ελκυστική και αποτελεσματική (Prensky, 2002). Επιπλέον, μέσω των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών ενισχύεται η εμπλοκή των μαθητών, η συνεργασία και οι στρατηγικές επίλυσης των προβλημάτων (Gros, 2007). Οι μαθητές-παίκτες εντάσσονται σε μία κατάσταση η οποία περιγράφεται χρησιμοποιώντας τον όρο «ροή» και έχει ως βασικό χαρακτηριστικό της τον έντονο βαθμό προσοχής, προκειμένου οι δυσκολίες που παρουσιάζονται να φαίνονται ως απλές αλλά και διασκεδαστικές (Καράμπελα & Τσολάκος, 2014).

Όπως υποστηρίζεται, οι μαθητές παρακινούνται να μάθουν μέσα από τα ηλεκτρονικά παιχνίδια καθώς τους παρέχουν εναλλακτικό περιβάλλον μάθησης εκτός του μολυβιού και του χαρτιού (Hetzner, Protosaltis, Pappa, & Pannese, 2011). Επισημαίνεται πως τα εκπαιδευτικά παιχνίδια που είναι ορθά σχεδιασμένα δεν διασπών την προσοχή των μαθητών και επιπλέον, χρησιμεύουν σαν οχήματα υποστήριξης του συνόλου των πρακτικών και μορφών μάθησης και διδασκαλίας. Ακόμη, είναι σε θέση να κινητοποιήσουν το σύνολο των μαθητών με τρόπους, οι οποίοι καταργούν το μαθησιακό επίπεδο ή την ηλικία τους, προσφέροντας ταυτόχρονα τις κατάλληλες συνθήκες στους μαθητές προκειμένου να συνεργαστούν και να πετύχουν τους κοινούς μαθησιακούς στόχους. Επίσης, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια βοηθάνε τους εκπαιδευτικούς να επικεντρωθούν κατά τη διδασκαλία τους, στις ανάγκες που έχει κάθε μαθητής (Allen, Sosnik, Swanson, & White, 2013).

Τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια περιλαμβάνουν συναρπαστικά και πλούσια περιβάλλοντα μάθησης, καθώς δίνουν τη δυνατότητα στους παίκτες να εισέλθουν σε περιβάλλοντα, τα οποία είναι αδύνατο είχαν πρόσβαση με κάθε άλλο τρόπο, όπως για παράδειγμα να βρεθούνε πίσω στην ιστορία ή να κατανοήσουν τον πολύπλοκο τρόπο με τον οποίο λειτουργεί μια μεγάλη (Klopfer, Scheintaub, Huang, Wendel, & Roque, 2009). Έχουν τη δυναμική μετατροπής σ' ένα καθοριστικό εργαλείο, καθώς προάγουν διαδραστικές, συναρπαστικές και συμμετοχικές δραστηριότητες (Gee, 2007). Μπορούν να βοηθήσουν τους στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, που είναι

πολύτιμες στους μαθητές στην καθημερινότητά τους και που με δυσκολία μπορούν να τους διδαχθούν με αποτελεσματικό τρόπο με τη χρήση των παραδοσιακών τρόπων διδασκαλίας. Αυτά βρίσκουν εφαρμογή ακόμη και στους μαθητές που έχουν μικρές ηλικίες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το παιχνίδι «The Sims», που απευθύνεται σε παιδιά όλων των ηλικιών σχεδόν και βοηθάει, μέσω απρόβλεπτων καταστάσεων, να προχωρήσουν στη προσομοίωση κοινωνικών καταστάσεων, όπως για παράδειγμα τις σχέσεις ανάμεσα στα μέλη μιας οικογένειας, το ρόλο των οικονομικών αγαθών κ.α. (Thomas, 2009).

Όπως αναφέρεται στη σχετική βιβλιογραφία, υπάρχουν σε πέντε επίπεδα μάθησης των ψηφιακών παιχνιδιών. Αναλυτικότερα αυτά είναι τα εξής (Prensky, 2007):



Εικόνα 26: Επίπεδα μάθησης των ψηφιακών παιχνιδιών

Συνοψίζοντας, τα επιχειρήματα για τη χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού για εκπαιδευτικούς σκοπούς μπορεί να αναφερθεί πως αυτά συμβάλλουν:

- Στην ενθάρρυνση της ενεργούς συμμετοχής των μαθητών
- Στην ενθάρρυνση της ενεργούς μάθησης
- Στην ενίσχυση της μαθησιακής διαδικασίας και της γνώσης, ειδικότερα σε θέματα που είναι δυσνόητα ή πολύπλοκα
- Στην προώθηση της συνεργασίας ανάμεσα στους μαθητές (Ke, 2008).

Ένα εκπαιδευτικό ψηφιακό παιχνίδι δημιουργεί ένα ελκυστικό περιβάλλον, εμπλουτισμένο με τη χρήση πολυμέσων, στο οποίο τα παιδιά μπορούν να σκέφτονται, να κατανοούν και να διευκολύνονται να εκτελούν πράγματα. Τα ψηφιακά παιχνίδια μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτικός τρόπος διδασκαλίας. Μερικές από τις αρχές που σχετίζονται άμεσα με όλα τα είδη παιχνιδιών και ιδιαίτερα των ψηφιακών είναι η αλληλεπίδραση, η δημιουργικότητα και το πείραμα (Kassi, Sarlis, Kotsifakos, & Douligeris, 2022).

Συνεπώς, τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια βοηθάνε τους μαθητές να κάνουν χρήση της δράσης και της εμπειρίας και όχι της ερμηνείας και της επεξήγησης. Επιπλέον, ενισχύουν τα κίνητρα των μαθητών για μάθηση και παρέχουν πολλαπλά στυλ δεξιοτήτων και μάθησης. Τέλος, ενισχύουν τις δεξιότητες των μαθητών μέσα από ένα διαδραστικό περιβάλλον λήψης αποφάσεων (Prensky, 2007).

4.4: Στόχοι και αξία παιχνιδιού

Οι στόχοι ορίζονται ως αυτά που ένα άτομο ή ένα σύστημα επιθυμεί να πετύχει. Σ' ένα παιχνίδι στόχος είναι αυτό που επιδιώκουμε. Οι στόχοι είναι θεμελιώδεις για τα παιχνίδια, καθορίζουν τι πρέπει να κάνει ο παίκτης για να κερδίσει το παιχνίδι και του δίνουν την αίσθηση της ολοκλήρωσης και της προόδου. Οι στόχοι είναι αυτό που επιδιώκει ένας παίκτης στο παιχνίδι και είναι ποσοτικοποιήσιμοι, δηλαδή πρόκειται για οντότητες που μπορούν να μετρηθούν. Έτσι είναι δυνατό να προσδιοριστεί πότε επιτυγχάνονται οι στόχοι. Ο παίκτης γνωρίζει εάν πέτυχε τον στόχο του μέσα από την ανατροφοδότηση που λαμβάνει από το παιχνίδι. Η ανατροφοδότηση κοινοποιείται με τη χρήση τρόπων, σημάτων, πόντων ή ξεκλείδωμα νέων προκλήσεων και στόχων.

Οι στόχοι έχουν κεντρική θέση στη δομή του παιχνιδιού, γεγονός που σημαίνει πως χρησιμοποιούνται για την σκόπιμη καθοδήγηση του παίκτη στο παιχνίδι. Μια χρήσιμη πρακτική για το σχεδιασμό των στόχων είναι η δημιουργία μιας σειράς από δευτερεύοντες στόχους, οι οποίοι οδηγούν σε έναν τελικό στόχο κατόπιν ολοκλήρωσης όλων των επιπέδων. Έτσι οι επιμέρους στόχοι βοηθάνε τη σταδιακή καθοδήγηση προς τον τελικό στόχο και παρέχουν αίσθημα προόδου, διατηρώντας τη συμμετοχή της στη συνολική εμπειρία (Ferrara, 2013). Οι στόχοι σ' ένα παιχνίδι μπορούν να δώσουν τον τόνο σε ένα παιχνίδι και να προσαρμοστούν για να δημιουργήσουν συγκεκριμένες συμπεριφορές, ενέργειες και συναισθήματα στα πλαίσια αυτού (Fullerton, 2008).

Η βασική διαφορά μεταξύ του μαθησιακού στόχου και του στόχου του παιχνιδιού είναι ότι στον μαθησιακό στόχο περιλαμβάνονται οι γνώσεις και οι νοητικές ικανότητες που θέλουμε να κατακτήσει ο μαθητής μέσω του παιχνιδιού, ενώ ο στόχος του παιχνιδιού ορίζεται αυτό για το οποίο επιδιώκει ο μαθητής/παίκτης το παιχνίδι. Σε ορισμένα παιχνίδια ο μαθησιακός στόχος δεν είναι ο στόχος του παιχνιδιού, αλλά το μέσο για την επίτευξη του στόχου του παιχνιδιού. Για παράδειγμα στο παιχνίδι «Citizen Science» είναι ένα παιχνίδι περιπέτειας που διδάσκει τον επιστημονικό γραμματισμό και τη μελέτη των λιμνών του γλυκού νερού σε παιδιά, στόχος είναι ν' αποκαταστήσει μια μολυσμένη λίμνη ο παίκτης. Μέσω του παιχνιδιού ο μαθητής/παίκτης συγκεντρώνει πληροφορίες και γνώσεις για την ανάπτυξη επιχειρημάτων που μπορούν να πείσουν τους ανθρώπους να αλλάξουν τη ζωή στη λίμνη. Έτσι ο στόχος του παιχνιδιού είναι διαφορετικός, αλλά σχετίζεται με τον μαθησιακό στόχο. Συγκεκριμένα, οι μαθησιακοί στόχοι ενισχύουν τον επιστημονικό γραμματισμό και τη γνώση αναφορικά με τη λιμνολογία, αυτό όμως επιτυγχάνεται μέσω επιμέρους στόχων που είναι απαραίτητοι για την επίτευξη του ευρύτερου στόχου του παιχνιδιού, που είναι η αποκατάσταση της μολυσμένης λίμνης στο παιχνίδι (Bogost, 2007).

Άλλο παράδειγμα αποτελεί το διαδικτυακό παιχνίδι «Αλγόριθμοι», το οποίο περιλαμβάνει θέματα που σχετίζονται με αλγόριθμους, τεχνικές και δεδομένα, όπως είναι οι αλγόριθμοι Bellman-Ford, Dijkstra, Floyd και Johnson. Κάθε ψηφιακό σενάριο έχει έναν συγκεκριμένο στόχο. Το παιχνίδι χωρίζεται σε στάδια, όπου κάθε στάδιο έχει μια γνωστική βάση που είναι ένας συγκεκριμένος αλγόριθμος. Η ολοκλήρωση κάθε σταδίου αποσκοπεί στην εξοικείωση του μαθητή-χρήστη με τη διαδικασία του συγκεκριμένου αλγόριθμου και πώς υλοποιείται αυτός ο αλγόριθμος σε περιβάλλον δικτύωσης. Ο μαθησιακός στόχος αυτού του έργου είναι ο μαθητής-χρήστης, αφού ολοκληρώσει το παιχνίδι, να εφαρμόσει μόνος του τις γνώσεις που έχει αποκτήσει στο θέμα των αλγορίθμων και των εφαρμογών τους (Kotsifakos, Zinoniu, Monachos, & Douligeris, 2018).

Συνεπώς κατά τον σχεδιασμό των παιχνιδιών μάθησης πρέπει να λαμβάνεται υπόψη πώς οι μαθησιακοί στόχοι μπορούν να αλληλοεπιδράσουν με τους στόχους του παιχνιδιού και πώς οι μηχανικοί του παιχνιδιού υποστηρίζουν αυτούς τους στόχους. Η μηχανική του παιχνιδιού είναι αυτό που μπορείτε να κάνετε στο παιχνίδι—ο συνδυασμός ενεργειών με κανόνες που παράγει το παιχνίδι ή το παιχνίδι. Η μηχανική του παιχνιδιού υποστηρίζει τους στόχους, καθώς οι κανόνες, οι δυνατότητες και οι προκλήσεις του παιχνιδιού είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε ο

παίκτης/μαθητής να μπορεί να αποκτήσει γνώσεις για να επιβιώσει και να εξασκηθεί (Lurra & Borst, 2010).

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πως οι μαθησιακοί στόχοι, οι στόχοι του παιχνιδιού και το περιεχόμενο πρέπει να είναι δομημένα με τρόπο που να επιτρέπει την προοδευτική κατανόηση του περιεχομένου του παιχνιδιού (Roche, 2010). Οι στόχοι πρέπει να έχουν ορισμένες ιδιότητες για να είναι κατάλληλοι και καλά ισορροπημένοι. Αυτές είναι οι εξής:

- Οι στόχοι πρέπει να είναι συγκεκριμένοι με τρόπο που να καθιστά σαφές στον παίκτη ποιος είναι ο τελικός στόχος του παιχνιδιού. Εάν υπάρχει μια σειρά από στόχους, θα πρέπει και αυτοί να είναι κατανοητοί.
- Οι στόχοι πρέπει να είναι προκλητικοί και επιτεύξιμοι, αφήνοντας τον παίκτη την αίσθηση πως μπορεί να τους πετύχει, απομακρύνοντας τον από την περίπτωση να τα παρατήσει.
- Οι στόχοι πρέπει να είναι σχεδιασμένοι με τρόπο που να κάνουν τον παίκτη να ανυπομονεί για την επίτευξή τους και να απολαμβάνει τη διαδικασία αυτή.
- Για την εξισορρόπηση των στόχων στο παιχνίδι, πρέπει αυτοί να είναι βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι και να σχετίζονται μεταξύ τους με ουσιαστικό τρόπο (Schell, 2008).

Ειδικότερα όμως κατά τον ορισμό των μαθησιακών στόχων σ' ένα στο παιχνίδι είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη τα εξής (Hiim & Hirpe, 1997):

- Οι συνθήκες μάθησης, δηλαδή οι προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούν οι χρήστες, οι προηγούμενες γνώσεις τους και οι γνώσεις που πρέπει να κατέχουν οι εκπαιδευτικοί.
- Η ρύθμιση του παιχνιδιού, ο διαθέσιμος χρόνος και άλλες συνθήκες για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.
- Οι βραχυπρόθεσμοι και μακροπρόθεσμοι στόχοι που πρέπει να επιτευχθούν στο παιχνίδι. Αυτοί μπορούν να θεωρηθούν ως συμβόλαιο μεταξύ του μαθητή και του δασκάλου.
- Το μαθησιακό περιεχόμενο που βοηθάει τους μαθητές να πετύχουν τους μαθησιακούς στόχους.
- Η μαθησιακή διαδικασία, η οποία στηρίζεται απ' όλες τις μαθησιακές δραστηριότητες που σχεδιάζονται για να οδηγήσουν τους μαθητές στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Αυτές καθορίζονται απ' το αντικείμενο, αλλά και σε μεγάλο βαθμό από τις παιδαγωγικές προσεγγίσεις και τις θεωρίες μάθησης που επιθυμούμε να αξιοποιηθούν στο παιχνίδι.
- Η αξιολόγηση (Wu, Hsiao, Wu, Lin, & Huang, 2012).

Για να είναι ένα παιχνίδι επιτυχημένο μαθησιακό εργαλείο, πρέπει να σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο που οι στόχοι του να υποστηρίζουν τους μαθησιακούς στόχους. Για τον λόγο αυτό, προτείνει τη δημιουργία μιας λίστας που να περιλαμβάνει τους επιδιωκόμενους μαθησιακούς στόχους, όπως επίσης και τις παραδοσιακές μαθησιακές δραστηριότητες που οδηγούν τους μαθητές στην επίτευξη αυτών των μαθησιακών στόχων. Έπειτα πρέπει να ληφθεί απόφαση αναφορικά με το ποιες μαθησιακές δραστηριότητες μπορούν να τροποποιηθούν ή να ενσωματωθούν σ' ένα παιχνίδι και όσα μπορούν να γίνουν στα πλαίσια αυτού. Σε αυτή τη διαδικασία είναι άμμεσος ο ρόλος των στόχων που ορίζονται σε κάθε παιχνίδι (Qian & Clark, 2016).

Οι στόχοι που περιλαμβάνουν τα παιχνίδια αλλά και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά τους έχουν ως αποτέλεσμα την αναγνώριση της παιδαγωγικής αξίας τους από πλήθος οργανισμών. Σ' αυτό το πνεύμα κινούνται οι Οδηγίες που εξέδωσε η Διεθνής Ένωση για την Εκπαίδευση των Μικρών Παιδιών (Children, 1991). Σε αυτές αναφέρεται πως για να χαρακτηρίζονται τα εκπαιδευτικά προγράμματα από υψηλή ποιότητα είναι απαραίτητο να χαρακτηρίζονται από ασφαλές περιβάλλον και πλούσιο σε ερεθίσματα, το οποίο να ενισχύει τη φυσική, την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών μέσω του παιχνιδιού που είναι η βασική συνιστώσα των αναπτυξιακών πρακτικών που είναι κατάλληλες (Sung & Hwang, 2013).

Το παιχνίδι συμπεριλαμβάνεται στους σημαντικότερους τρόπους, οι οποίοι βοηθάνε τα παιδιά να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες και γνώσεις. Η σύγχρονη παιδαγωγική ορίζει πως ο μαθητής πρέπει να προχωρά μόνος του στην αναζήτηση της γνώσης προκειμένου να την κάνει κτήμα του. Έτσι αποκτά την ικανότητα να λύνει μόνος του προβλήματα και να μην παραμένει παθητικός

αποδέκτης της γνώσης. Επιπλέον, η παιδαγωγική του 21ου αιώνα υποστηρίζει τη σημασία της αξιοποίησης των πραγματικών εμπειριών μέσω της μαθησιακής διαδικασίας, προκειμένου ο μαθητής να καταφέρει να χτίσει πάνω στην προϋπάρχουσα γνώση, η οποία στηρίζεται στις καταστάσεις που βιώνει στην πραγματική του ζωή. Το παιχνίδι περιλαμβάνει πλήθος χαρακτηριστικών που βοηθάνε το άτομο να αναπτυχθεί σε προσωπικό καθώς και σε κοινωνικό επίπεδο. Εξασφαλίζει τις κατάλληλες συνθήκες, προκειμένου να κινητοποιούνται οι μαθητές στην εκμάθηση με ενεργητικό τρόπο, δημιουργώντας συνδέσεις με την καθημερινότητά τους γεγονός που βοηθάει στη νοηματοδότηση αυτών που μαθαίνουν (Li & Tsai, 2013).

Ο παιγνιώδης τρόπος μάθησης αποτελεί μια σύγχρονη παιδαγωγική προσέγγιση, η οποία αποτελεί τη λύση στην αλλαγή της σειράς απομνημόνευσης της γνώσης. Ακόμη, προκαλεί αλλαγές στο μαθησιακό κλίμα και το μετατρέπει περισσότερο ελκυστικό και ενδιαφέρον. Αποτελεί αντίδοτο στις παλαιού τύπου αίθουσες διδασκαλίας, παράλληλα όμως προωθεί την ανάπτυξη των απαιτούμενων δεξιοτήτων. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω των διδακτικών μεθόδων που προσφέρουν στους μαθητές αρκετές ευκαιρίες, για να καταφέρουν να κατευθύνουν τη μάθηση οι μαθητές μόνοι τους εντός ενός καλά οργανωμένου και υποστηρικτικού περιβάλλοντος (Tobias, Fletcher, & Wind, 2014).

Οι δεξιότητες που απαιτούνται αναφέρονται σ' ένα ευρύ φάσμα δεξιοτήτων, όπως είναι οι δεξιότητες της καινοτομίας και της μάθησης. Σε αυτές περιλαμβάνονται η δημιουργικότητα, η επικοινωνία και η συνεργασία και οι δεξιότητες της πληροφορίας, των μέσων και της τεχνολογίας. Για να καταφέρουν την ουσιαστική εμπλοκή οι μαθητές στη συνεργατική μάθηση, είναι απαραίτητο να νιώθουν υποστήριξη και σεβασμό για τις ιδέες των ενηλίκων και των συνομηλίκων τους, γνωρίζοντας ποια λάθη είναι επιτρεπόμενα. Η μάθηση μέσω του παιχνιδιού είναι η ιδανική λύση διδακτικής μεθοδολογίας, καθώς το παιχνίδι απ' τη φύση του εξασφαλίζει ένα περιβάλλον εντός του οποίου τα παιδιά είναι ασφαλείς και λειτουργούν ομαδικά, λύνοντας προβλήματα, αναπτύσσοντας ηγετικές τάσεις και νέα δεδομένα. Είναι μια διδακτική προσέγγιση, η οποία ενθαρρύνει τους μαθητές να διερευνήσουν άλλου είδους πρακτικές και εντάσσει μεθόδους, όπως είναι η επίλυση των προβλημάτων. Επιπλέον, το παιχνίδι χρησιμοποιείται ως ένα μέσο για να καλλιεργηθεί η σκέψη των μαθητών, για να διαπραγματευτούν και να ελέγξουν τις παρορμήσεις τους και να ενισχύσουν τη δεξιότητα της αυτορρύθμισης (Erhel & Jamet, 2013).

Όπως υποστηρίζεται, το παιχνίδι αναπτύσσει τη φαντασία των παιδιών, τη σκέψη, τις κοινωνικές τους δεξιότητες, τις δεξιότητες επικοινωνίας, την ικανότητα συνεργασίας, την έκθεση σε τρίτους, τη μνήμη και τέλος, την κατανόηση των συναισθημάτων. Οι κανόνες που διέπουν τα παιχνίδια υποστηρίζουν τις μαθησιακές ικανότητες των παιδιών, οι οποίες οδηγούν σε σχολικές επιτυχίες (Coorple & Bredenkamp, 2009). Είναι σημαντικό μέσο ανάπτυξης, μέσω των εμπειριών της πραγματικής ζωής, των γνωστικών, των κοινωνικών και των συναισθηματικών ικανοτήτων, που έχουν απόλυτη σημασία και συνάφεια για την εκπαιδευτική διαδικασία. Τέλος, η δυνατότητα αναπαράστασης που παρέχεται μέσω χρήσης των συμβόλων και προσποίησης ενισχύει τη γλωσσική ανάπτυξη, το γραμματισμό, την επίλυση προβλημάτων και την ανάπτυξη της ενσυναίσθησης (Zigler & Bishop-Josef, 2009).

4.5: Συμπεράσματα

Το κεφάλαιο αυτό είναι αφιερωμένο στην αξιοποίηση των παιχνιδιών για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Ειδικότερα, το υποκεφάλαιο 4.2 αναφέρεται στην παιχνιδοποίηση στον τομέα της εκπαίδευσης. Όπως διαπιστώνεται, τα παιχνίδια χρησιμοποιούνται στη μαθησιακή διαδικασία ως εναλλακτικός τρόπος διδασκαλίας, καταφέροντας όμως τα ίδια μαθησιακά αποτελέσματα. Τα χαρακτηριστικά αυτών κάνουν τη μάθηση περισσότερο ελκυστική, ευχάριστη, διασκεδαστική, ουσιαστική και ενεργή. Στη συνέχεια στο υποκεφάλαιο 4.3 έγινε αναφορά στα ψηφιακά παιχνίδια, τα οποία χρησιμοποιούν χαρακτηριστικά των βιντεοπαιχνιδιών αλλά και των παιχνιδιών του υπολογιστή. Τα ψηφιακά εκπαιδευτικά παιχνίδια συμβάλλουν στη δημιουργία ελκυστικών εμπειριών μάθησης, που επιφέρουν σημαντικά αποτελέσματα. Έπειτα στο υποκεφάλαιο 4.4 έγινε αναφορά στους στόχους των παιχνιδιών αλλά και την αξία αυτών. Όπως διαπιστώθηκε είναι σημαντικό κατά τη διαδικασία σχεδιασμού των παιχνιδιών να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στους στόχους, τελικό και επιμέρους, έτσι ώστε αυτά να είναι αποτελεσματικά και κυρίως να επιτυγχάνονται οι μαθησιακοί στόχοι που ορίζονται κάθε φορά. Αναφορικά με την αξία των παιχνιδιών, διαπιστώθηκε πως μέσω αυτών τα παιδιά μπορούν να εφοδιαστούν με δεξιότητες οι οποίες είναι απαραίτητες στην

καθημερινότητά τους, τόσο στην παιδική όσο και στην ενήλικη ζωή. Συνεπώς, η χρήση παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία ενισχύει τις κοινωνικές και γνωστικές δεξιότητες των μαθητών και τους οδηγεί στη σχολική επιτυχία και πέρα από αυτή.

4.6:Βιβλιογραφία

Allen, G., Sosnik, E., Swanson, K., & White, C. (2013). *Achivement unlocked digital games as a key for learning. A Whitepaper for K-12 parents, Guardians, Family Members*. San Francisco : BrightBytes Labs & co.lab.

Bogost, I. (2007). *Persuasive games: The expressive power of videogames*. Cambridge: MIT Press.

Calderone, C. (2013). Exploring children's perceptions of work and play in kindergarten classrooms. Retrieved from https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:7yJXhYZ3n40J:https://digital.library.rperson.ca/islandora/object/RULA%253A6509/datastream/OBJ/download/Exploring_children_s_perceptions_of_work_and_play_in_kindergarten_classrooms.pdf+&cd=1&hl=el&ct=cl

Children, N. A. (1991). *Accreditation criteria and procedures of the National Academy of Early Childhood Programs*. Washington: Author.

Coope, C., & Bredekamp, S. (2009). *Developmentally Appropriate Practice in Early Childhood Programs Serving Children from Birth through Age 8*. Washington: National Association for the Education of Young Children.

Dicheva, D. D. (2015). 18(3), pp. 75-88.

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology and Society*, 18(3), pp. 75-88.

Dochtsis, R., Kotsifakos, D., & Douligeris, C. (2021). An Escape Room Game for Learning Digital Electronics in Vocational Education and Training (VET). In M. Auer, & T. Tsiatsos, *Internet of Things, Infrastructures and Mobile Applications. IMCL 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Berlin: Springer.

Erhel, S., & Jamet, E. (2013). Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. *Computers & Education*, 67, pp. 156-167.

Ferrara, J. (2013). Games for Persuasion: Argumentation, Procedurality, and the Lie of Gamification. *Games and Culture*, 8(4), pp. 289-304.

Fullerton, T. (2008). *Game Design Workshop. A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. Massachusetts: Elsevier Morgan Kaufmann.

Gee, J. (2007). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York: Palgrave Macmillian.

Gros, B. (2007). Digital Games in Education: The Design of Games-Based Learning Environments. *Journal of Research on Technology in Education*, 40(1), pp. 23-28.

Hetzner, S., Protopsaltis, A., Pappa, D., & Pannese, L. (2011). Serious Games for Formal and Informal Learning. *eLearning Papers*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/271204127_Serious_Games_for_Formal_and_Informal_Learning

- Hiim, H., & Hippe, E. (1997). *Læring gennem oplevelse, forståelse og handling*. Gyldendals: København.
- Hirsh-Pasek, K., Hadani, H., Blinkoff, E., & Golinkoff, R. M. (2020). A new path to education reform: Playful learning promotes 21st-century skills in schools and beyond. *Policy 2020 Brookings*. Retrieved from <https://www.brookings.edu/policy2020/bigideas/a-new-path-to-education-reform-playful-learning-promotes-21st-century-skills-in-schools-and-beyond/>
- Kassi, D., Sarlis, I., Kotsifakos, D., & Douligeris, C. (2022). An Educational Cultural Game for an Industrial Urban Landscape. *Proceedings of the 21st European Conference on e-Learning - ECEL 2022*. Retrieved from <https://papers.academic-conferences.org/index.php/ecel/issue/view/12>
- Ke, F. (2008). A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay? *Computers & Education*, 51(4), pp. 1609-1620.
- Kebritchia, M., Hirumi, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games. *Computers & Education*, 55, pp. 427-443.
- Kickmeier-Rust, M., & Eva-c Hillemann, D. (2014). Gamification and Smart, Competence-Centered Feedback: Promising Experiences in the Classroom. *International journal of serious games*, 1(1), pp. 1-9. doi:<https://doi.org/10.17083/ijsg.v1i1.7>
- Klopper, E., Scheintaub, H., Huang, W., Wendel, D., & Roque, R. (2009). The Simulation Cycle - Combining Games, Simulations, Engineering and Science Using StarLogo TNG. *Journal of E-Learning and Digital Media*, 6(1), pp. 271-283.
- Kolyvas, G., Kotsifakos, D., & Douligeris, C. (2020). Modeling, Designing and Implementing an Open Personalized Learning Environment for the Electrical Engineering Training Course in Vocational Education. *EJERS, European Journal of Engineering Research and Science. Special Issue: CIE 2020*. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.24018/ejers.2020.0.CIE.2308>
- Kotsifakos, D., Zinoviou, X., Monachos, S., & Douligeris, C. (2018). A Game-Based Learning Platform for vocational education and training. *Interactive mobile communication technologies and learning*, pp. 189-200. doi:doi:10.1007/978-3-319-75175-7_20
- Lee, J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), pp. 1-5.
- Li, M.-C., & Tsai, C.-C. (2013). Game-Based Learning in Science Education: A Review of Relevant Research. *Journal of Science Education and Technology*, 22(6), pp. 877-898.
- Luppa, N., & Borst, T. (2010). *End to end game development*. New York: Taylor & Francis.
- Man, K., Chung, G., Yui, H., & Chan, N. (2016). Applying Gamification in vocational and professional and education and training (WPET). Retrieved from <https://papers.iafor.org/submission33372/>
- Meckley, A. (2002). Observing children's play: Mindful methods. *International Toy Research Association*, 5(1), pp. 21-25.
- Play, I. P. (1989). IPA Declaration of the Child's Right to Play. Retrieved from <https://ipaworld.org/about-us/declaration/ipa-declaration-of-the-childs-right-to-play/>
- Prensky. (2002). The Motivation of Gameplay or the REAL 21st century learning revolution. Retrieved from <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20The%20Motivation%20of%20Gameplay-OTH%2010-1.pdf>

- Prensky, M. (2002). The motivation of gameplay. Retrieved from <https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20The%20Motivation%20of%20Gameplay-OTH%2010-1.pdf>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 4(5), pp. 17-32.
- Qian, M., & Clark, K. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, pp. 50-58.
- Roche, A. (2010). Helping Students To Make Sense Of Decimal Place Value. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ891799.pdf>
- Rock, M. (2004). Transfiguring it out: Converting disengaged learners to active participants. *Teaching Exceptional Children*, 36(5), pp. 64-72.
- Schell, J. (2008). Burlington: Morgan Kaufmann Publishers.
- Schell, J. (2014). *The art of game design: A book of lenses*. Boca Raton: CRC Press.
- Skills, P. f. (2015). *P21 Framework Definitions*. Author: Tucson.
- Sumuer, E., & Yakin, I. (2009). Effects of an educational game development course on preservice. *9th International*. Ankara, Turkey.
- Sung, H.-Y., & Hwang, G.-J. (2013). A collaborative gamebased learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, pp. 43-51.
- Thomas, K. (2009). A social worker took the kids away: the power of games to help children learn. Retrieved from <http://archive.futurelab.org.uk/resources/publicationsreports-articles/web-articles/Web-Article1507>
- Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (2014). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. New York: Springer.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. New York: Wiley and Sons.
- Ulicsak, M., & Williamson, B. (2010). Computer games and learning. Retrieved from http://www.futurelab.org.uk/sites/default/files/Computer_games_and_learning.pdf
- Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
- Whitebread, D., Coltman, P., Jameson, H., & Lander, R. (2009). Play, cognition and self-regulation: What exactly are children learning when they learn through play? *Educational and Child Psychology*, 26(2), pp. 40-52.
- Wood, L., & Reiners, T. (2015). Gamification. In M. Khosrow-Pour, *Encyclopedia of Information Science and Technology* (pp. 3039-3037). Hersley: Information Science Reference.
- Wu, W.-H., Hsiao, H.-C., Wu, P.-L., Lin, C.-H., & Huang, S.-H. (2012). Investigating the learning-theory foundations of game-based learning: a meta-analysis. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(3), pp. 265-279.
- Yiran Zhao, V., Kulkarni, K., Gibson, J., Baker, S., & Ramchandani, P. (2019). Introducing the play in education, development and learning (PEDAL) research center. *International Journal of Play*, 8(3), pp. 308-329.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design*. Sebastopol: O'Reilly Media.

Zigler, E., & Bishop-Josef, S. (2009). Play under Siege: A Historical Overview. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/234564394_Play_under_Siege_A_Historical_Overview

Γρηγοράκη, Μ., Περάκη, Φ., & Πολίτη, Α. (2013). Αξιολόγηση εκπαιδευτικού λογισμικού σε σχέση με τη μαθησιακή του αποτελεσματικότητα: η περίπτωση του διαδικτυακού παιχνιδιού GREPOLIS κι η παιδαγωγική του ένταξη για τη διδασκαλία του μαθήματος της Ιστορίας στη Δ΄ Δημοτικού. *7th International Conference in Open & Distance Learning*. Αθήνα.

Καράμπελα, Ρ.-Α., & Τσολάκος, Π. (2014). Η μάθηση μέσω ψηφιακού παιχνιδιού. Η περίπτωση της. *I-Teacher*, 7, pp. 101-123.

Μαλλιαράκης, Χ., Ξυνόγαλος, Σ., & Σατρατζέμη, Μ. (2013). Εκπαιδευτικά παιχνίδια για την. *Πρακτικά Εργασιών 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Τεχνολογίες*. Βόλος: Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας.

Νικηφορίδου, Ζ., & Παγγέ, Τ. (2011). Ψηφιακό παιχνίδι στην Προσχολική Ηλικία. *6th International Conference in Open & Distance Learning*. Λουτράκι.

Παπαδάκης, Σ., Ορφανάκης, Β., & Καλογιαννάκης, Μ. (2015). Τα ψηφιακά παιχνίδια στην υπηρεσία της εκπαιδευτικής διαδικασίας. *Πρακτικά 1ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΙΑΚΕ - «Το σύγχρονο σχολείο μέσα από το πρίσμα των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών. Από τη θεωρία στην καθημερινή πρακτική*. Ηράκλειο.

Πέλλας, Ν. (2010). Η συμβολή του Εποικοδομητισμού στη σχολική μάθηση (Α΄/μιας εκπαίδευσης). *Πρακτικά 2ου Εκπαιδευτικού Συνεδρίου Ημαθίας*. Νάουσα.

Φελεκίδου, Α., & Λεκανακής, Α. (2022). Παιχνιδοποίηση στην εκπαίδευση: Μια βιβλιογραφική έρευνα. *Επιστήμες της Αγωγής*, 2, pp. 225-250.

5. Μοντελοποίηση κατασκευής ψηφιακού παιχνιδιού

5.1: Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο αναπτύσσεται η μοντελοποίηση τόσο των παιδαγωγικών δράσεων όσο και των διαδικτυακών εφαρμογών που δημιουργήθηκαν από την εφαρμογή της Μουσειοπαιδαγωγικής δράσης με το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Το ψηφιακό παιχνίδι, ως μέρος της παρούσας σχεδιάσης αξιοποιήθηκε για ψυχαγωγικούς αλλά και για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Επιπλέον, το ψηφιακό παιχνίδι αξιοποιήθηκε και ως αξιολογικό σχήμα. Συγκεκριμένα, στο 5.2 υποκεφάλαιο γίνεται αναφορά στα είδη και τα χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών, και στο 5.3 υποκεφάλαιο περιγράφεται η σημασία αυτών των παιχνιδιών. Στο επόμενο υποκεφάλαιο, το 5.4, παρατίθενται πληροφορίες για τη μοντελοποίηση συνολικά της Μουσειοπαιδαγωγικής δράσης και του παιχνιδιού που αναπτύχθηκε μέσω των σχετικών διαγραμμάτων αναφοράς με βάση την Ενοποιημένη Γλώσσα Μοντελοποίησης (Unified Modeling Language).

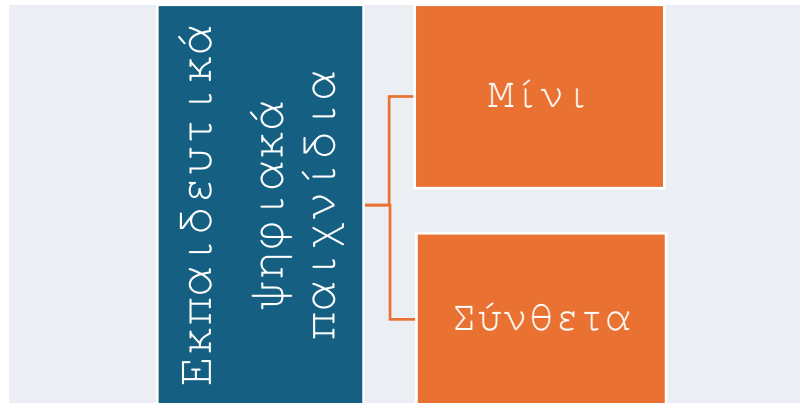
5.2: Το είδος και τα χαρακτηριστικά του ψηφιακού παιχνιδιού

Τα παιχνίδια ενισχύουν την αυθόρμητη μάθηση, τη διαδραστικότητα και γενικότερα, τη δυναμική της μάθησης. Η συμμετοχή των παιδιών στα παιχνίδια συνοδεύεται από τα συναισθήματα χαράς και ικανοποίησης. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά εντοπίζονται και στα ψηφιακά παιχνίδια που έχουν κερδίζει χώρο στην καθημερινότητα των παιδιών, γεγονός που σχετίζεται με την ολοένα και αυξανόμενη χρήση των νέων τεχνολογιών. Τα ψηφιακά παιχνίδια παίζονται με τη χρήση διαφόρων ψηφιακών συσκευών, όπως είναι για παράδειγμα ο υπολογιστής, το tablet, το κινητό τηλέφωνο κ.α. Τα ψηφιακά παιχνίδια χρησιμοποιούνται τόσο για τη ψυχαγωγία των παιδιών όσο και τη μάθηση. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών κάνουν την εκπαιδευτική διαδικασία περισσότερο ευχάριστη και ενισχύουν τη συμμετοχή των μαθητών. Η μοντελοποίηση κατέχει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ψηφιακών παιχνιδιών, καθώς περιλαμβάνει τη δημιουργία εικονικών αναπαραστάσεων, αντικειμένων και χαρακτήρων στον κόσμο του παιχνιδιού. Συγκεκριμένα, βοηθάει να γίνει αναπαράσταση με οπτικό τρόπο των προδιαγραφών, της δημιουργίας και της τεκμηρίωσης των τμημάτων που περιλαμβάνει το σύστημα λογισμικού κάθε ψηφιακού παιχνιδιού, αλλά και αυτών που δεν αφορούν το λογισμικό. Παρέχει πληροφορίες για τις αποφάσεις που λαμβάνονται και συμβάλλει στην κατανόηση των λειτουργιών του συστήματός. Τα παιδιά χρησιμοποιούν τα ψηφιακά παιχνίδια για τη ψυχαγωγία και τη μάθηση. Τα βίντεο, οι ταινίες, ακόμη και βιβλία ανήκουν στο παρελθόν, καθώς τα ψηφιακά παιχνίδια έγιναν μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Michael & Chen, 2006).

Το ψηφιακό παιχνίδι ορίζεται ως το σύνθετο σύστημα λειτουργίας κατά το οποίο ο χρήστης καλείται να προχωρήσει σε αποκωδικοποίηση, έτσι ώστε να πετύχει την κατάκτηση του επιθυμητού στόχου (Romero, Usart, & Ott, 2014). Το ψηφιακό παιχνίδι αποτελείται από τα εξής τρία δομικά συστατικά: το περιεχόμενο, τη γεωμετρία και τη δυναμική. Αυτά αποτελούν αλληλοεξαρτώμενους παράγοντες, οι οποίοι προσφέρουν στους χρήστες τη δυνατότητα αλληλοεπίδρασης σε πραγματικό χρόνο με το ψηφιακό περιβάλλον που χαρακτηρίζει το παιχνίδι (Wang & Chen, 2010). Τα παιχνίδια παρέχουν στους παίκτες, ως μαθητές, ιδιαίτερη ικανοποίηση, προκλήσεις που απαιτούν την απόκτηση δεξιοτήτων και στρατηγικών για να επιτευχθεί ο στόχος του παιχνιδιού. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές απόψεις, τα παιχνίδια παρέχουν μαθητοκεντρική εκπαίδευση και απομακρύνουν τον εκπαιδευτικό από το επίκεντρο της εκπαίδευσης. Ανοίγουν έτσι τη δυνατότητα να υπερπηδήσουν την εστίασή τους στην ψυχαγωγία και να εξερευνήσουν νέα πλαίσια και αγορές (Stapleton, 2004). Οι διαφορές που εντοπίζονται στο περιεχόμενο, τους στόχους, τη μορφή και άλλου είδους κύρια χαρακτηριστικά έχουν ως αποτέλεσμα την κατηγοριοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών και την ταξινόμηση αυτών σε ομάδες. Ειδικότερα, τα εκπαιδευτικά ψηφιακά παιχνίδια, αυτά δηλαδή που στοχεύουν στη διασκέδαση και παράλληλα την επιμόρφωση των παικτών (Εικόνα 27), ταξινομούνται στις εξής δύο κατηγορίες (Prensky, 2008):

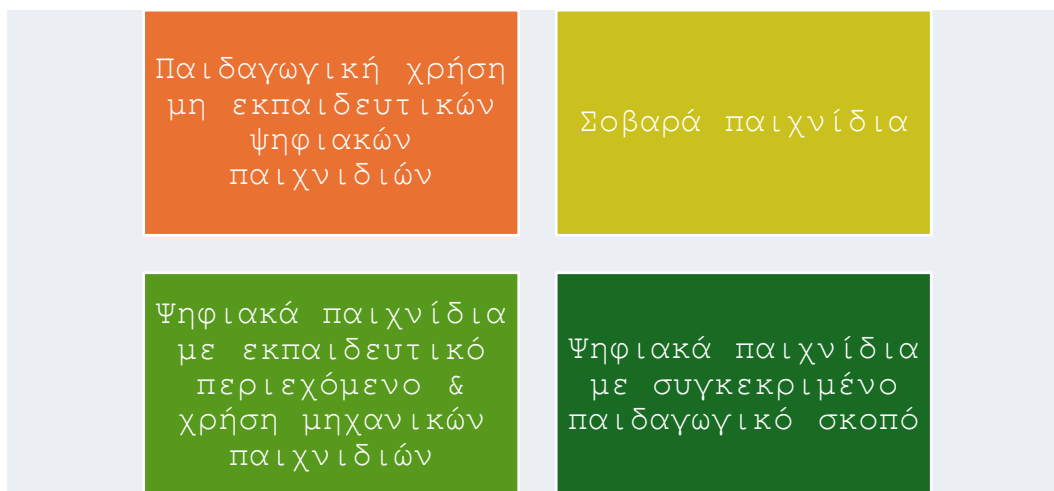
- Τα «μίνι-παιχνίδια» για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “mini games”. Πρόκειται για τα ψηφιακά παιχνίδια, η διάρκεια των οποίων είναι μικρότερη από μία ώρα, πιθανά διαθέτουν αρκετά επίπεδα, χαρακτηρίζονται από ευκολία στην κατασκευή και τη χρήση και τέλος, είναι ελεύθερη η διάθεσή τους στο διαδίκτυο.

- Τα «σύνθετα παιχνίδια» για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “complex games”. Πρόκειται για αυτά που μπορούν να ολοκληρωθούν εντός χρονικού διαστήματος είκοσι έως εξήντα ωρών. Χαρακτηρίζονται από αρκετά επίπεδα, πολύπλοκους στόχους, δυσκολία στην κατασκευή και τον χειρισμό και διατίθενται προς πώληση στα καταστήματα παιχνιδιών.



Εικόνα 27: Ταξινόμηση εκπαιδευτικών ψηφιακών παιχνιδιών

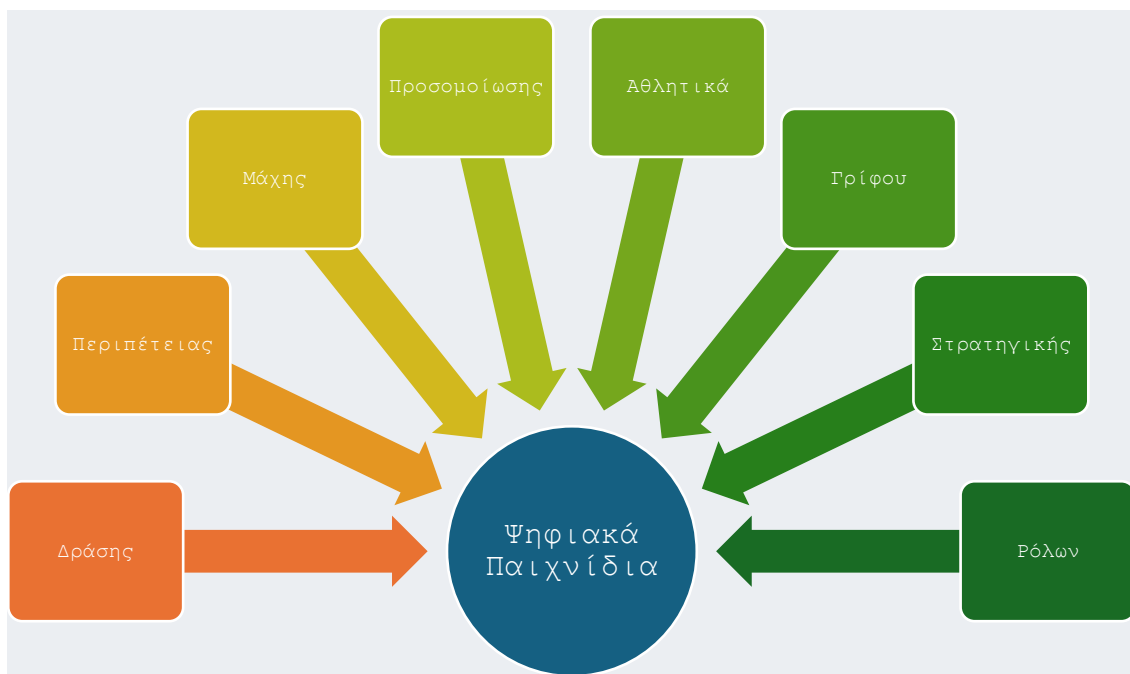
Προτείνεται επίσης ακόμη μία ταξινόμηση των ψηφιακών εκπαιδευτικών παιχνιδιών, στα οποία διακρίνονται τέσσερις τύποι αυτών (Εικόνα 28). Ο πρώτος αφορά την παιδαγωγική χρήση των ψηφιακών παιχνιδιών, τα οποία όμως στην πραγματικότητα δε σχεδιάστηκαν για να χρησιμοποιηθούν για παιδαγωγικούς σκοπούς ή δεν έχουν καμία εκπαιδευτική πρόθεση, παράδειγμα αποτελεί το “MineCraft”, που βοηθάει τους μαθητές στην εξάσκηση σε μαθηματικές έννοιες, όπως είναι τα στερεά, οι μετρήσεις κ.α. Στον δεύτερο περιλαμβάνονται τα σοβαρά εκπαιδευτικά παιχνίδια, τα οποία δημιουργούνται με «σοβαρό» εκπαιδευτικό στόχο. Στον τρίτο τύπο συμπεριλαμβάνονται τα παιχνίδια με εκπαιδευτικό περιεχόμενο, τα οποία απαιτούν τη χρήση μηχανικών παιχνιδιών σε μη εκπαιδευτικά πλαίσια. Τέλος, ο τελευταίος τύπος αφορά τα παιχνίδια που έχουν σχεδιαστεί βασισμένα σε συγκεκριμένο παιδαγωγικό σκοπό (Wingrave, et al., 2012).



Εικόνα 28: Παιδαγωγική χρήση ψηφιακών παιχνιδιών στη μαθησιακή διαδικασία

Με βάση τα στοιχεία που διαθέτουν τα ψηφιακά παιχνίδια, προκύπτει ακόμη μία αναλυτικότερη ταξινόμηση (Εικόνα 29). Πιο συγκεκριμένα, οι κατηγορίες που προκύπτουν είναι οι εξής (Μακρή & Βλαχόπουλος, 2017):

- Τα Παιχνίδια Δράσης για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Action Games”. Σ’ αυτά ο παίκτης καλείται να ολοκληρώσει κάποιες αποστολές για να καταφέρει να μεταβεί στο επόμενο επίπεδο.
- Τα Παιχνίδια Περιπέτειας για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Adventure Games”. Σ’ αυτά ο παίκτης έχει πρωταγωνιστικό ρόλο και ακολουθεί περιπέτεια εξερεύνησης.
- Τα Παιχνίδια Μάχης για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Fighting Games”. Σ’ αυτά λαμβάνουν χώρα μάχες με χαρακτήρες που ελέγχονται από τον παίκτη μέσω του υπολογιστή.
- Τα Παιχνίδια Προσομοίωσης για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Simulation Games”. Σ’ αυτά γίνεται αντιγραφή των διάφορων πτυχών της αληθινής ζωής και παρέχεται στον παίκτη η ικανότητα να ελέγξει το τεχνητό περιβάλλον με τον τρόπο που επιθυμεί εκείνος.
- Τα Αθλητικά Παιχνίδια για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Sports Games”. Αυτά στηρίζονται στις διάφορες μορφές αθλημάτων.
- Τα Παιχνίδια Γρίφου για τα οποία χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος “Puzzle Games”. Πρόκειται για παιχνίδια που χαρακτηρίζονται από προβλήματα και ο παίκτης καλείται να επιλύσει.
- Τα Παιχνίδια Στρατηγικής για τα οποία χρησιμοποιείται ο όρος “Strategy Games”. Σ’ αυτά γίνεται αναπαραγωγή των αληθινών ιστορικών σκηνών του παρελθόντος ή των φανταστικών πολεμικών σεναρίων, ενώ ο παίκτης καλείται να προβεί στον σχεδιασμό της κατάλληλης στρατηγικής για την επίτευξη του στόχου του.
- Τα Παιχνίδια Ρόλων για τα οποία χρησιμοποιείται ο όρος “Role-Playing Games”. Σ’ αυτά οι παίκτες αναλαμβάνουν ρόλους φανταστικών χαρακτήρων.



Εικόνα 29: Ταξινόμηση ψηφιακών παιχνιδιών

Ως προς την τελευταία κατηγορία, ως εξέλιξη αυτής αναφέρεται η αξιοποίηση των διαδικτυακών παιχνιδιών με μεγάλο αριθμό παικτών. Για αυτά χρησιμοποιείται ο αγγλικός όρος *Massively Multiplayer Online (MMO)*. Πρόκειται για παιχνίδια, στα οποία υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης συμμετοχής χιλιάδων παικτών απ' ολόκληρο τον κόσμο, οι οποίοι παίζουν μεταξύ τους χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο. Αυτά λαμβάνουν χώρα σε συγκεκριμένους εικονικούς κόσμους, όπου το σύνολο των χρηστών βλέπει το ίδιο περιβάλλον, αλλά απ' τη δική του οπτική γωνία ο καθένας. Παράλληλα κάθε παίκτης παρουσιάζεται μέσω ενός εικονικού όντος (*avatar*) στους άλλους συμμετέχοντες, ενσαρκώνοντας το ρόλο που επιλέγει (Paraskeva, Mysirlaki, & Paragianni, 2010). Η MMO κατηγορία έχει μετονομαστεί σε *Massively Multi-player Online Role-playing Game (MMORPG)* για να τονιστεί το στοιχείο της ταυτόχρονης διαδικτυακής πρόσβασης των παικτών καθώς επίσης και υιοθέτησης συγκεκριμένου ρόλου κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Σε αυτή την κατηγορία, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει η ύπαρξη ενός αφηγητή, που είναι σε θέση να αλληλοεπιδράσει με τους παίκτες, προάγοντας τη μεταξύ τους συνεργασία και την κοινωνικότητα και ταυτόχρονα, συμβάλλει στην άρση πιθανών ανταγωνιστικών καταστάσεων (Bryant, 2006).

Τα έξι βασικά χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών είναι τα εξής: οι στόχοι, οι κανόνες, τα αποτελέσματα και η ανατροφοδότηση, η πρόκληση/σύγκρουση, η διάδραση και τέλος, η περιγραφή/αφήγηση (Kamenov, 2009). Τα χαρακτηριστικά αυτά κάνουν τα ψηφιακά παιχνίδια καινοτόμα εκπαιδευτικά μέσα, τα οποία επιτρέπουν στους παίκτες να προχωρήσουν στην εισαγωγή δεδομένων κάθε φορά που συνδέονται αλλά και να διαχειρίζονται ταυτόχρονα τα δεδομένα αυτά σύμφωνα με τους κανόνες του προγραμματισμού τους. Ακόμη, κάθε παιχνίδι περιλαμβάνει ένα δομημένο περιβάλλον, που δημιουργεί «καταστάσεις νίκης», ενθαρρύνει τον παίκτη να εμπλακεί στο παιχνίδι και παράλληλα μέσω της προβολής σεναρίων παρέχει ελεγχόμενη ενημέρωση και κατ' επέκταση μάθηση (Barr, 2017). Στα χαρακτηριστικά που έχει το ψηφιακό παιχνίδι προστίθεται οι τρισδιάστατες χωρικές αναπαραστάσεις, η διαισθητική αλληλεπίδραση στον πραγματικό χρόνο, η παρουσία, η εμπύθιση, η αυτονομία, οι εμπειρίες πρώτης τάξης, η αναπαράσταση του συμμετέχοντα και η οπτική του πρώτου προσώπου, η χωρική και η χρονική κλίμακα, η πραγμάτωση και τέλος, η μετατροπή (Μικρόπουλος & Μπέλλου, 2010). Οι ψηφιακές αναπαραστάσεις στο ψηφιακό παιχνίδι φέρουν το στοιχείο της διάδρασης αλλά και της συνεργατικότητας, εξαιτίας του οπτικοποιημένου περιβάλλοντός τους. Ταυτόχρονα όμως αποκαλούνται «δυναμικές» αναπαραστάσεις, λόγω της χρήσης τρισδιάστατων γραφικών (Δημητριάδης, 2015).

Αναφορικά με τον τρόπο αναπαράστασης του παίκτη στον εικονικό κόσμο, υποστηρίζεται πως η επιλογή αλλά και η δημιουργία του χαρακτήρα ενός παίκτη δεν πραγματοποιείται με τυχαίο τρόπο, αλλά αποσκοπώντας στην άμεση ταύτιση του ατόμου με το *avatar* που χρησιμοποιεί και συνεπώς τη βελτίωση της ελκυστικότητας που βιώνει για το παιχνίδι αλλά και το ρόλο που θα αναλάβει εντός αυτού. Κάθε εικονικός κόσμος λειτουργεί ως διέξοδο διαφυγής από την καθημερινότητα που βιώνει ο παίκτης, καθώς μεταφέρεται εικονικά σ' έναν φανταστικό κόσμο στον οποίο μπορεί να αλληλοεπιδράσει με τους υπόλοιπους παίκτες (Whitebreard, 2012). Τόσο η δομή όσο και το περιεχόμενο του ψηφιακού παιχνιδιού συνδέονται αλληλένδετα με τα χαρακτηριστικά που αναπτύσσει ο παίκτης για όσο διαρκεί το παιχνίδι. Τα κύρια χαρακτηριστικά που αποκτάει το άτομο κατά την εμπύθισή του στον εικονικό κόσμο είναι η ροή που επιτυγχάνεται μέσα από τη συγκέντρωση, την εστίαση, τους στόχους, την ανατροφοδότηση, την απώλεια αυτοσυνείδησης και τη μεταβολή του χρόνου, η απορρόφηση που ολοκληρώνεται μέσα από τη συγκέντρωση, την εστίαση και την προσοχή του ατόμου και τέλος, η παρουσία η αίσθηση δηλαδή της φυσικής υπόστασης μέσω του τεχνητού περιβάλλοντος (Trilling & Fadel, 2009). Για τα παιχνίδια που περιλαμβάνουν επίπεδα, παρατηρείται πως σε κάθε επίπεδο υπάρχουν δραστηριότητες κλιμακούμενης δυσκολίας, για να μπορεί ο παίκτης να ανταπεξέλθει αλλά και να επιφέρει το αποτέλεσμα που θέλει, δηλαδή τη νίκη. Εάν υπάρχει αρκετή απόκλιση ανάμεσα στην πρόκληση του επιπέδου και την ικανότητα του παίκτη, είναι πιθανό να εμφανίσει αυτός άγχος, γιατί αδυνατεί να φέρει εις πέρας τις δραστηριότητες. Γι' αυτό το λόγο η κατάσταση της ροής συμβάλλει ώστε να αποδίδει όσο γίνεται καλύτερα ο παίκτης ελέγχοντας την πορεία αλλά και τη ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται το άτομο (Becker, 2007). Άλλο ένα χαρακτηριστικό είναι η ενασχόληση (Engagement), που κάνει τους παίκτες να αφοσιωθούν ασυνείδητα στο παιχνίδι και ειδικότερα στις προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Αυτή η έννοια εξαρτάται από τους εξής πέντε παράγοντες: την ίντριγκα (intrigue) του παιχνιδιού, την επιβράβευση (reward), την κατάσταση (status), την κοινότητα (community) και τέλος, την πρόκληση (challenge). Η ύπαρξη

αρκετών επιπέδων δυσκολίας στα ψηφιακά παιχνίδια έχει ως αποτέλεσμα οι παίκτες να προσαρμόζονται σε μια κατάσταση διαρκούς πρόκλησης (Wang, Chen, & Liang, 2011).

Τέλος, στα χαρακτηριστικά των ψηφιακών παιχνιδιών περιλαμβάνεται επίσης η διαδραστικότητα, η οποία αποτελεί κύριο παράγοντα για την εξέλιξη αυτών. Διαδραστικά θεωρούνται τα παιχνίδια στα οποία οι ενέργειες των παικτών μπορούν να μετατρέψουν το περιβάλλον τους. Προϋποθέσεις που σχετίζονται με τη διαδραστικότητα είναι οι στόχοι, οι κανόνες, η μετρήσιμη πρόοδος και τέλος, η αναγνωρίσιμη λήξη (Becker & Schmid, 2020).

5.3: Η σημασιολογία του ψηφιακού παιχνιδιού

Το παιχνίδι ως βασικό συστατικό της ανάπτυξης των παιδιών και της μάθησης, έχει κερδίσει εξέχουσα θέση στις σύγχρονες μορφές εκπαίδευσης, μάθησης και διδασκαλίας. Σ' αυτήν τη σύγχρονη ψηφιακή εποχή, έχουν αναπτυχθεί ψηφιακοί τύποι παιχνιδιών που ανταποκρίνονται όλο και περισσότερο στον κόσμο των παιδιών και των ατόμων νεαρής ηλικίας. Τα παιχνίδια συμβάλλουν στην αυθόρμητη μάθηση, τη διαδραστικότητα και τη λειτουργική υιοθέτηση νέων μαθησιακών περιεχομένων (Trebeschianin, 2008). Το παιχνίδι θεωρείται ελεύθερη και αυθόρμητη δραστηριότητα, η οποία δεν έχει πρακτικό στόχο και λαμβάνει χώρα για την ικανοποίηση του ατόμου. Η απόδοση ενός παιχνιδιού συνοδεύεται από συναισθήματα χαράς και ικανοποίησης. Ωστόσο πέρα απ' τα αυθόρμητα παιχνίδια, υπάρχουν και παιχνίδια που είναι οργανωμένα, προσχεδιασμένα, με στοχοθετημένες δραστηριότητες και σαφείς κανόνες, τα οποία περιλαμβάνουν συγκεκριμένη αρχή, πρόοδο και ολοκλήρωση, όπως είναι για παράδειγμα τα κοινωνικά, αγωνιστικά και τα αθλητικά παιχνίδια (Squire, 2005). Η εποχή της Τεχνολογίας της Πληροφορίας και της Επικοινωνίας (ΤΠΕ) έχει ως αποτέλεσμα το ψηφιακό παιχνίδι να ενταχθεί στην καθημερινή δραστηριότητα των παιδιών. Το ψηφιακό παιχνίδι παίζεται με τη χρήση διάφορων ψηφιακών συσκευών, όπως είναι για παράδειγμα ο υπολογιστής, το tablet, το κινητό τηλέφωνο κ.α. Τα παιδιά χρησιμοποιούν πλέον τα ψηφιακά παιχνίδια στην καθημερινότητά τους τόσο για τη ψυχαγωγία όσο και για τη μάθησή τους. Είναι γεγονός πως τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας (Michael & Chen, 2006). Τα παιχνίδια παρέχουν ισχυρά και ουσιαστικά πλαίσια για μάθηση (Stapleton, 2004).

Εμπλέκουν τους/τις μαθητές/-τριες σε πλούσιες διαδραστικές μαθησιακές εμπειρίες. Οι εκπαιδευόμενοι δεν είναι πλέον παθητικοί αποδέκτες πληροφοριών, αλλά συμμετέχουν ενεργά (Kolyvas, Kotsifakos, & Doulgeris, 2020). Ο ενεργός αυτός ρόλος αφορά την ανταλλαγή γνώσεων και εμπειριών, καθώς επίσης και στην παραγωγή της νέας γνώσης. Βοηθούνται σε αυτή τη διαδικασία από τη δική τους γνώση για τις σύγχρονες τεχνολογίες αλλά και απ' τις δεξιότητες που αφορούν τη χρήση του υπολογιστή, που έχουν γίνει αναπόσπαστο μέρος της ζωής των σύγχρονων παιδιών. Η μάθηση ως απόκτηση γνώσης με σκοπό την αναπαραγωγή της, έχει μετατοπίσει τα όρια της μάθησης στη λειτουργική κατανόηση του περιεχομένου και των πληροφοριών, την κριτική σκέψη και επιπλέον, την εφαρμογή του μαθημένου περιεχομένου σε συγκεκριμένες καταστάσεις της ζωής. Τα παιχνίδια παρέχουν ανεκτίμητες ευκαιρίες στα παιδιά να μάθουν μέσω της μίμησης, να βιώσουν τις συνέπειες των πράξεων τους και να πειραματιστούν χωρίς φόβο (Plummer, 2008).

Τα εκπαιδευτικά παιχνίδια έχουν σχεδιαστεί για να διδάξουν στους χρήστες τους ένα συγκεκριμένο θέμα, να τους καθοδηγήσουν, να ενισχύσουν την ανάπτυξή τους, να κατανοήσουν ένα ιστορικό γεγονός ή να ενισχύσουν την ανάπτυξη συγκεκριμένων ικανοτήτων (Yanhong, Liming, & Lifang, 2010). Το οργανωμένο παιχνίδι, σχεδιασμένο διδακτικά και μεθοδικά, παρέχει τη δυνατότητα ενασχόλησης των παιδιών σε διάφορες μαθησιακές δραστηριότητες. Ταυτόχρονα συμβάλλει στην απόκτηση νέων εμπειριών, σε σχέση με το περιβάλλον και τους συνομηλίκους, καθώς και στην άσκηση και την ανάπτυξη των ικανοτήτων των παιδιών. Το ενδιαφέρον των παιδιών για το μαθησιακό περιεχόμενο αυξάνεται, παρατηρείται μεγαλύτερη ικανοποίηση αυτών και σημειώνεται πρόοδος στην ανάπτυξή τους (Okun, 2003). Η μάθηση μέσω των ψηφιακών παιχνιδιών επικεντρώνεται στον αυθορμητισμό, την αυτοεξερεύνηση, την εξαγωγή συμπερασμάτων, τη διαδραστικότητα και τη δημιουργικότητα, την ανεξάρτητη ή την ομαδική επίλυση εργασιών, προκειμένου να ξεπεραστούν ορισμένες από τις απαιτήσεις του παιχνιδιού και να συνεχιστεί περαιτέρω έρευνα μέσω της διασκέδασης. Με βάση αυτό, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα πως ένας μαθητής σε μια τέτοια μαθησιακή διαδικασία έχει ενεργό ρόλο και αναλαμβάνει την ευθύνη για την εργασία του, τη διαχείριση του περιεχομένου καθώς και

την απόκτηση νέων δεξιοτήτων (Dejic & Egeric, 2006). Το παιχνίδι γίνεται μαθησιακή εμπειρία με σοβαρό, διασκεδαστικό και ενδιαφέροντα τρόπο (Koras-Vukasinovic, 2006).

Το παιχνίδι είναι μια φυσική δραστηριότητα της παιδικής ηλικίας, η δε φαντασία του παιδιού είναι ένας πολύτιμος εσωτερικός πόρος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενίσχυση της δημιουργικής σκέψης, της υγιούς αυτοεκτίμησης και της ικανότητας επιτυχούς αλληλεπίδρασης με άλλους (Plummer, 2008). Εκτός από το ότι επηρεάζουν την ανάπτυξη των γνωστικών ικανοτήτων, πολλοί συγγραφείς επισημαίνουν ότι τα παιδικά παιχνίδια συμβάλλουν επίσης στην κοινωνική και συναισθηματική τους ανάπτυξη (Whitebread, 2012). Ενώ παίζουν ένα παιχνίδι, τα παιδιά εξερευνούν τον κόσμο γύρω τους, βρίσκουν νέους τρόπους και ευκαιρίες να δράσουν σε διαφορετικές καταστάσεις, που συνήθως συνδέονται με τις καθημερινές εμπειρίες της ζωής των παιδιών. Τα παιχνίδια ενθαρρύνουν τα παιδιά να είναι έτοιμα να προσαρμοστούν στην αλλαγή ανά πάσα στιγμή, να χρησιμοποιούν διαφορετικές πηγές πληροφοριών, να εξερευνούν και να πειραματίζονται, προκειμένου να βρουν καλύτερες λύσεις για την επίλυση του ίδιου προβλήματος (Barr, 2017). Τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλλουν στη διαδραστική και δυναμική διαδικασία της μάθησης, με στόχο τη σαφέστερη και καλύτερη κατανόηση των ποικίλων επιστημονικών φαινομένων ή/και των εννοιών, καθώς και την ενθάρρυνση της ανάπτυξης γνώσεων και δεξιοτήτων. Η επιτυχία της μάθησης μέσω του παιχνιδιού επιβεβαιώνεται από το γεγονός ότι η μάθηση γίνεται περισσότερο διασκεδαστική, ενώ οι εκπαιδευτικοί έχουν την ευκαιρία να μεταδώσουν τις γνώσεις τους με τρόπο που είναι περισσότερο διαδραστικός και ενδιαφέρον (Skouge & Rao, 2009). Στη διδακτική πρακτική οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το εκπαιδευτικό ψηφιακό παιχνίδι ως εισαγωγή σ' ένα νέο περιεχόμενο, προκειμένου να ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση των μαθητών με το περιεχόμενο, καθώς επίσης τα κίνητρα για μάθηση (Papastergiou, 2009).

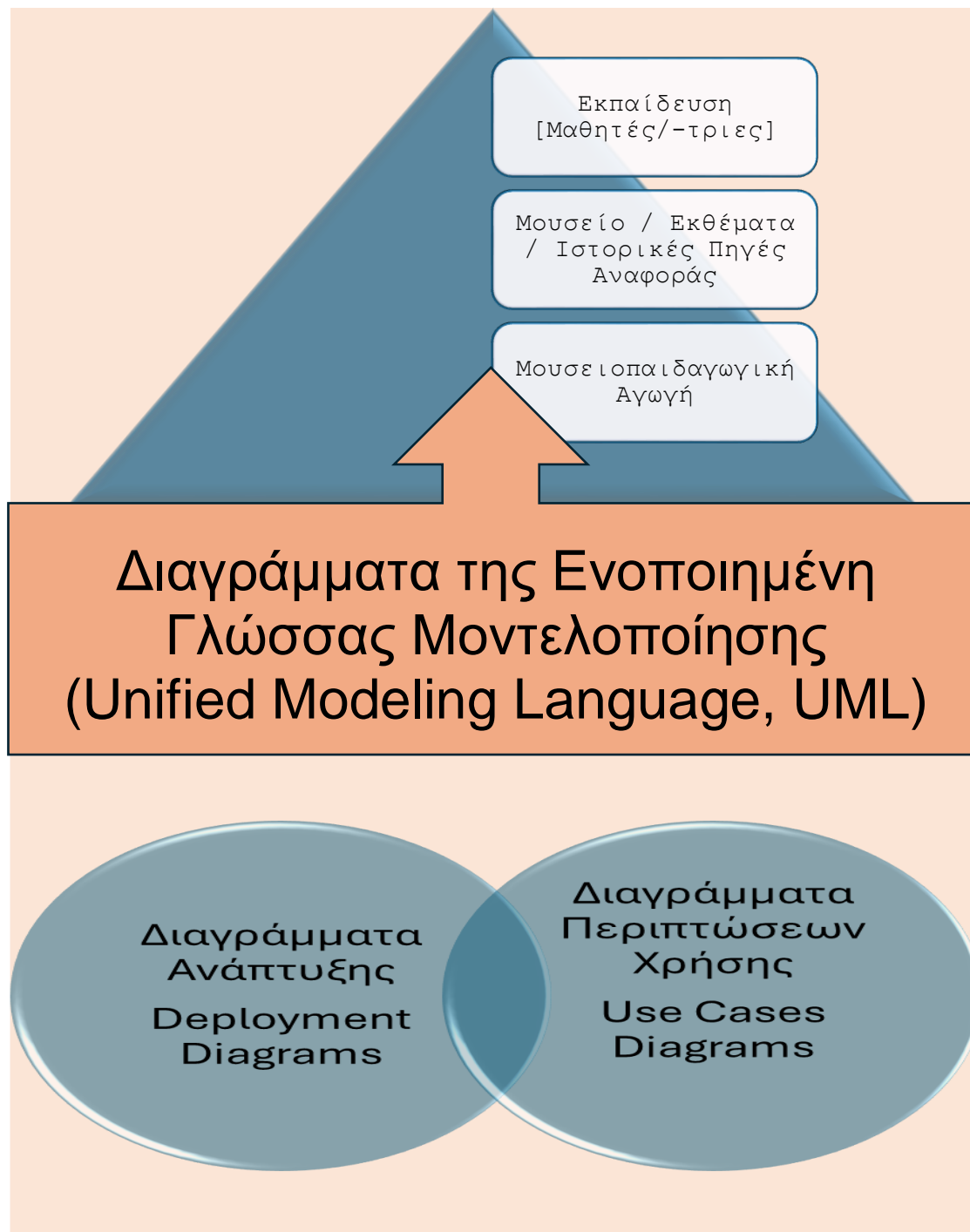
Αποτελέσματα ερευνών επιβεβαιώνουν πως τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλλουν στην αύξηση των κινήτρων για μάθηση (Huang, 2011) και ενθαρρύνουν την αποδοτικότητα αλλά και την αποτελεσματικότητα των μαθητών στη μάθηση (Wang & Chen, 2010). Άλλη έρευνα κατέληξε στο συμπέρασμα πως η χρήση απομακρυσμένων διαδικτυακών περιβαλλόντων μάθησης βελτιώνει θετικά τα μαθησιακά αποτελέσματα (Magetos, Sarlis, Kotsifakos, & Doulgeris, 2021). Επισημαίνεται η σημασία εφαρμογής των ψηφιακών παιχνιδιών προκειμένου τα παιδιά να κατακτήσουν τις δεξιότητες του 21ου αιώνα, τονίζοντας πως συμβάλλουν στην ενεργό μάθηση και τη λειτουργική απόκτηση της γνώσης (Romero & Barma, 2015). Επισημαίνεται ακόμη η σημασία των ψηφιακών παιχνιδιών στην ανάπτυξη των ακαδημαϊκών δεξιοτήτων των μαθητών/-τριών (Kinnas, Panayiotopoulos & Kotsifakos, 2023). Πρόκειται για καινοτόμα εργαλεία που αναγνωρίζεται ευρέως πως παρέχουν στους μαθητές/-τριες μια αυθεντική εμπειρία μάθησης, όπου η ψυχαγωγία και η μάθηση ενσωματώνονται απρόσκοπτα (Gee, 2003).

5.4: Μοντελοποίηση Παιχνιδοποίησης και Ψηφιακών Περιβαλλόντων Μάθησης

Οι τεχνικοί ανάπτυξης ψηφιακών περιβαλλόντων μάθησης περισσότερο από ποτέ άλλοτε, αντιμετωπίζουν την πρόκληση να διασφαλίσουν τόσο την λειτουργικότητα των κατασκευών τους, δηλαδή να επιτυγχάνουν αποτελεσματικά τους προσδοκώμενους μαθησιακούς στόχους, όσο και να διασφαλίζουν τον βαθμό ικανοποίησης των μαθητών/-τριών – χρηστών από την χρήση αυτών των περιβαλλόντων (Zalazar-Jaime et al., 2023). Στα σημερινά επίπεδα τεχνικής επεξεργασίας, μέσω της συνεχούς εξέλιξης των διαδικτυακών λογισμικών και της ανάγκης για την ταχεία ανταπόκριση σε ζητήματα ποιότητας, η επίτευξη διαρκούς βελτίωσης των ψηφιακών περιβαλλόντων μάθησης και η μοντελοποίηση τους θεωρείται πλέον μια εξαιρετικά σημαντική εργασία (AlRababah, 2024).

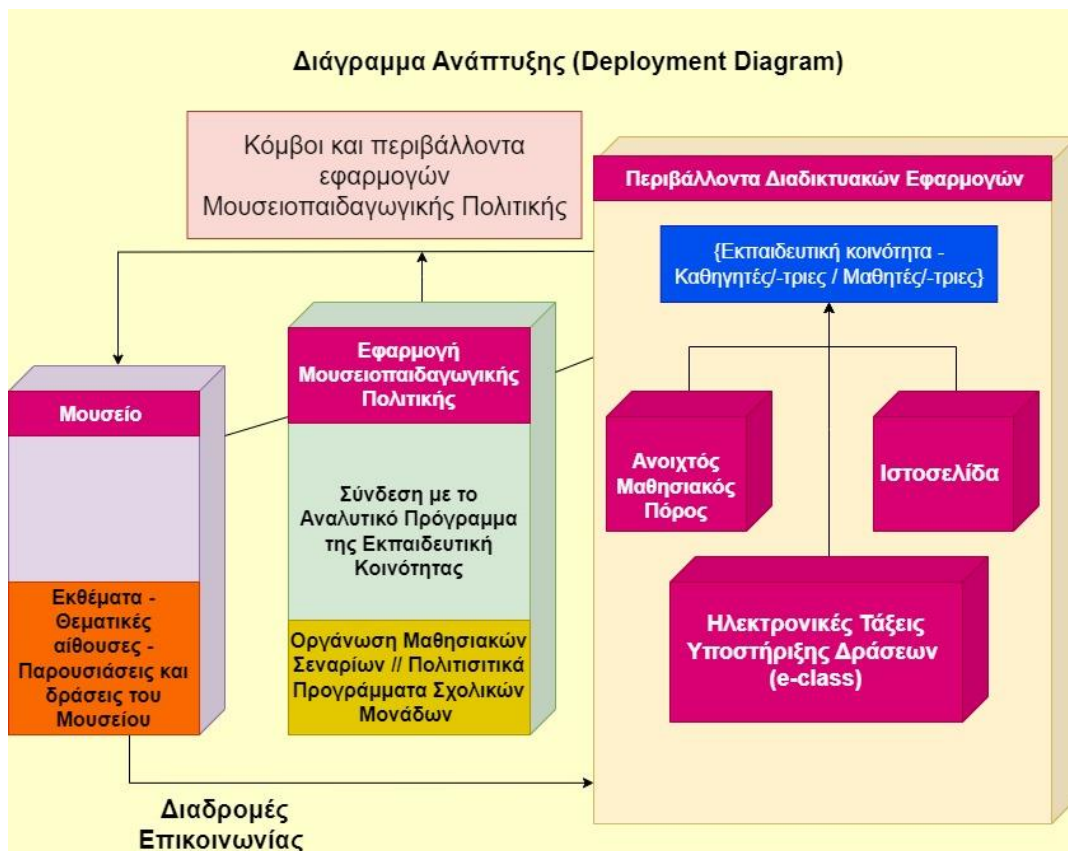
Για τους τεχνικούς και τους ερευνητές που απασχολούνται ή σχεδιάζουν τέτοιου τύπου περιβάλλοντα, απαιτείται ο ευέλικτος και συνεχής επανασχεδιασμός του υλικού, καθώς και η ανάπτυξη νέων λειτουργιών λογισμικού, σε συνδυασμό πάντα με την απλότητα και την ευκολία στην χρήση (Gambo & Shakir, 2023). Με την πάροδο του χρόνου, και την ανάπτυξη των τεχνολογιών διαδικτύου η διαχείριση αυτών των συστημάτων γίνεται όλο και πιο περίπλοκη. Επιπλέον, η ανάπτυξη λογισμικού είναι μια χρονοβόρα και επιρρεπής σε σφάλματα διαδικασία, η οποία, ακόμη και όταν είναι αυτοματοποιημένη, μπορεί να οδηγήσει σε σφάλματα διαμόρφωσης (Kolyvas, Logaras, Kotsifakos & Doulgeris, 2021), και υπερβάσεις κόστους (Gacitua & Cachero,

2024). Μέσω των διαγραμμάτων της Ενοποιημένης Γλώσσας Μοντελοποίησης (Unified Modeling Language, UML) (Jacobson & Booch, 2021) τα οποία αξιοποιήσαμε, αναδείξαμε τις βασικές αρχές αρχιτεκτονικής για τη δημιουργία εκτελέσιμων προδιαγραφών ανάπτυξης τα οποία που ορίζονται από τον χρήστη (Bork, Karagiannis & Pittl, 2020). Ως εφαρμογή μοντελοποίησης στην δική μας την περίπτωση, λάβαμε υπόψη μας τον συνδυασμό των τριών πεδίων, Εκπαίδευση, Μουσείο, διαμόρφωση Μουσειοπαιδαγωγικής Αγωγής – Πρότασης (Εικόνα 30).



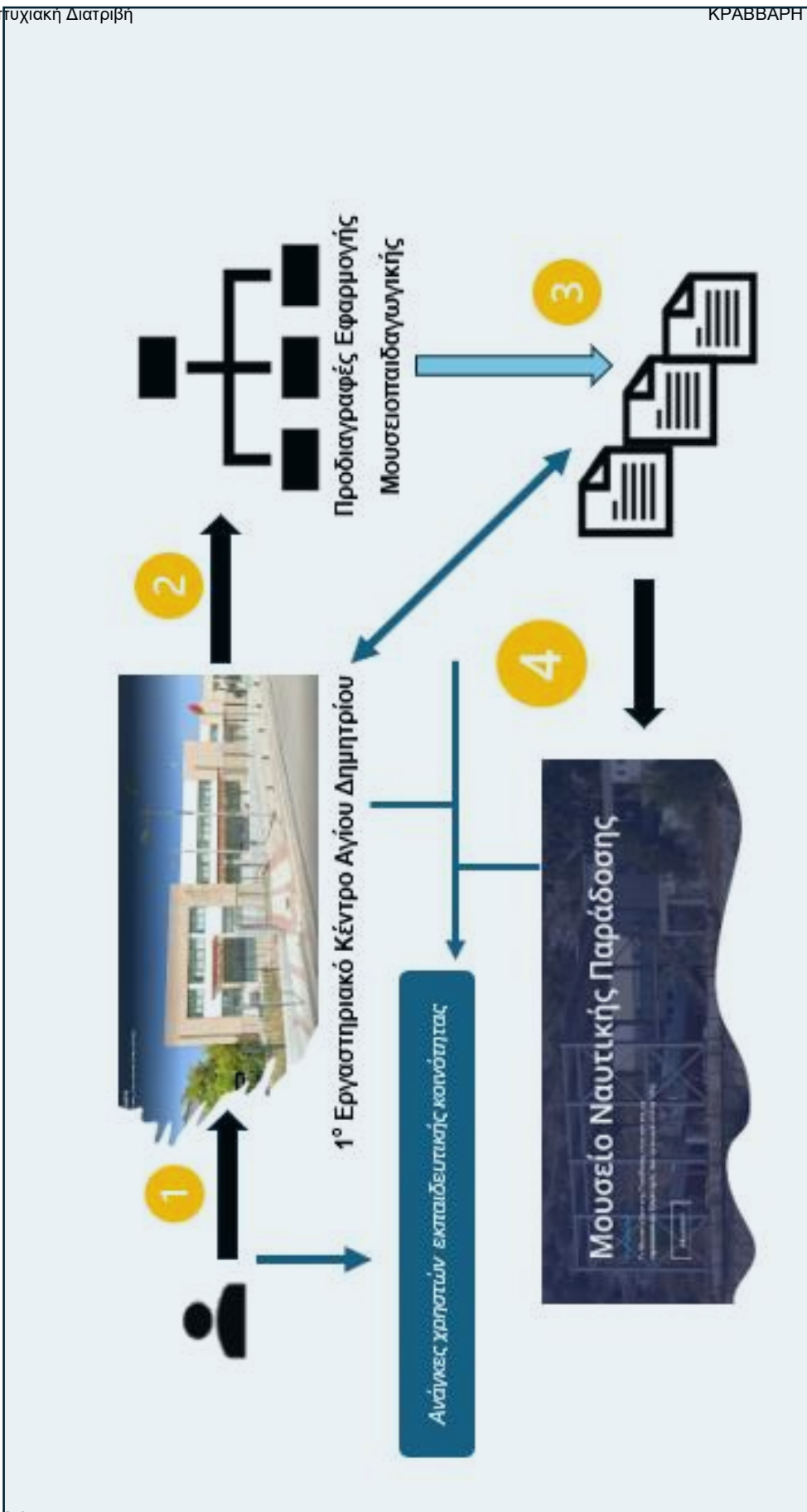
Εικόνα 30: Μοντελοποίηση Παιχνιδοποίησης και Ψηφιακών Περιβαλλόντων Μάθησης
Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης
Περάματος

Ως ανάπτυξη της μοντελοποίησης των κατασκευών μας αξιοποιήσαμε δύο βασικούς τύπους διαγραμμάτων μοντελοποίησης, και συγκεκριμένα τα Διαγράμματα Ανάπτυξης (Deployment Diagrams), (Melian & Fauzan, 2020, July), και τα διαγράμματα που απεικονίζουν τις Περιπτώσεις Χρήσης (Use Cases Diagrams), (Aquino, de Saqui-Sannes & Vingerhoeds, 2020). Η πρότασή μας (Εικόνα 31) αποτυπώνει τους μηχανισμούς αυτοματοποίησης της διαδικασίας ανάπτυξης, οι οποίοι χρησιμοποιούν την αναπαράσταση των διαγραμμάτων της UML, με διαλειτουργικό τρόπο. Από πλευράς μεθοδολογίας θεωρήσαμε «de facto» την προτυποποίηση μοντελοποίησης, ως μέσο προσδιορισμού μιας αρχιτεκτονικής λογισμικού και της σχετικής ανάπτυξής του. Η προσέγγισή μας στηρίζεται σε αρχές αρχιτεκτονικής που βασίζονται σε μοντέλα για τη δημιουργία εκτελέσιμων προδιαγραφών ανάπτυξης και που καθορίζονται από τις ανάγκες εφαρμογής μιας αποτελεσματικής εκπαιδευτικής «παιχνιδοποίησης», πάντα στα πλαίσια της εφαρμοσμένης Μουσειοπαιδαγωγικής αγωγής.



Εικόνα 31: Διάγραμμα Ανάπτυξης της Εφαρμοζόμενης Πολιτικής

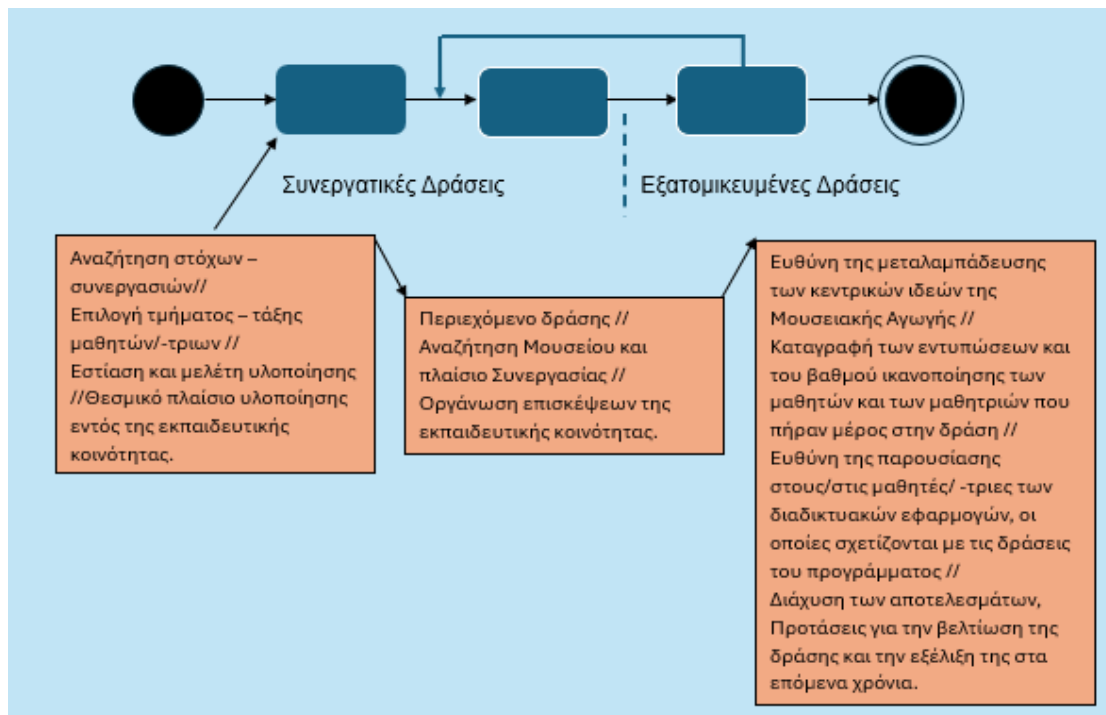
Το Διάγραμμα Ανάπτυξης της Εικόνας 32 αναφέρεται στην αποτύπωση των λειτουργικών απαιτήσεων της εφαρμοζόμενης μουσειοπαιδαγωγικής πολιτικής αντιμετωπίζοντας την ως σύστημα. Οι περιπτώσεις χρήσης οι οποίες αναφέρονται αφορούν τις τυπικές αλληλεπιδράσεις των χρηστών του «συστήματος» (μαθητών/-τριών / εκπαιδευτικών / στελεχών του Μουσείου κ.λπ), παρέχοντας έτσι μια εξιστόρηση του τρόπου χρήσης των επιμέρους οντοτήτων. Κατά βάση δεν αποτυπώνεται μια απευθείας περιγραφή των περιπτώσεων χρήσης αλλά προσεγγίζεται σταδιακά ένα σενάριο.



Μουσειακή παιδεία: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το μουσείο ναυτικής παράδοσης Περαιάς. Εικόνα 32: Εφαρμογή στο πεδίο κατά τη σχολική περίοδο 2023-2024

Εν προκειμένω, το συγκεκριμένο σενάριο ως ακολουθία βημάτων που περιγράφει την αλληλεπίδραση των χρηστών μέσα στο σύστημα, έχει ήδη υλοποιηθεί την σχολική περίοδο 2023 – 2024 με πρωταγωνιστές το 1^ο Εργαστηριακό Κέντρο Αγίου Δημητρίου, εκπαιδευτικούς - στελέχη του Κέντρου, μαθητές και μαθήτριες των Επαγγελματικών Λυκείων Αγίου Δημητρίου και Αλίμου, από Ειδικότητες που υποστηρίζει το Κέντρο, και ως χώρο υποδοχής – Μουσείο το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος (Εικόνα 33). Ο σχεδιασμός μιας ουσιοπαδαγωγικής πολιτικής, και η παράλληλη κατασκευή περιβαλλόντων των Διαδικτυακών εφαρμογών αφορά το αντικείμενο της έρευνας μας ως πεδίο εφαρμογής. Οι Ηλεκτρονικές τάξεις (e-class) των εκπαιδευτικών οργάνωσαν την παρουσίαση της δράσης, και φιλοξένησαν την αξιολογική αποτύπωση των μαθητών/-τριών για την δράση. Το παρόν σενάριο μπορεί να εφαρμοστεί και για διαφορετικές περιστάσεις, με διαφορετικούς πρωταγωνιστές, χώρους υποδοχής και διαφορετικό Μουσείο αναφοράς.

Ο στόχος του παρόντος Διαγράμματος Ανάπτυξης αποτελεί το κλειδί της σχεδίασης για μια περίπτωση χρήσης (Use Case), η οποία θα εφαρμόζει το σύνολο των σεναρίων τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με ένα κοινό στόχο για τον χρήστη, τον/την ερευνητή/-τρια, την κοινότητα μάθησης.

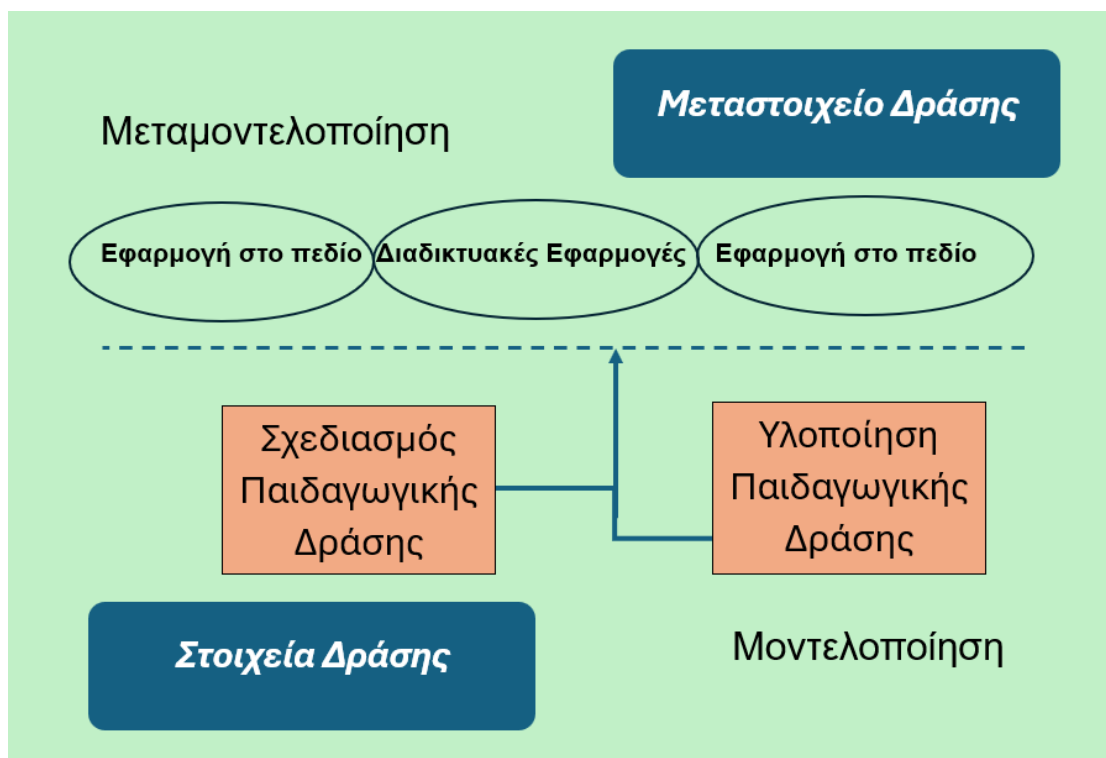


Εικόνα 33: Εφαρμογή στο πεδίο κατά τη σχολική περίοδο 2023-2024

Μια μοντελοποίηση Διαγράμματος Ανάπτυξης (Deployment Diagram) ενός συστήματος δεν αποκαλύπτει εμφανώς τον ακριβή ρόλο όσων συμμετέχουν ως πρωταγωνιστές (actor) στις περιπτώσεις χρήσεων, πάντα σε σχέση με το σύστημα. Οι πρωταγωνιστές του συγκεκριμένου σεναρίου (εκπαιδευτικοί που πήραν μέρος στις δράσεις, μαθητές/-τριες, στελέχη του 1^{ου} Εργαστηριακού Κέντρου Αγίου Δημητρίου, ξεναγοί, διευθυντές και στελέχη του Μουσείου), διεκπεραιώνουν περιπτώσεις χρήσης, αλλά και εμπλέκονται σε πολλές περιπτώσεις αυτής της χρήσης. Αντίστροφα, μια τέτοια πολύπλοκη δράση όπως η εφαρμογή Μουσειοπαιδαγωγικής σε μια εκπαιδευτική κοινότητα, μπορεί να έχει πολλούς/-ες, κρυφούς/-ες ή φανερούς/-ες εμπλεκόμενους/-ες πρωταγωνιστές.

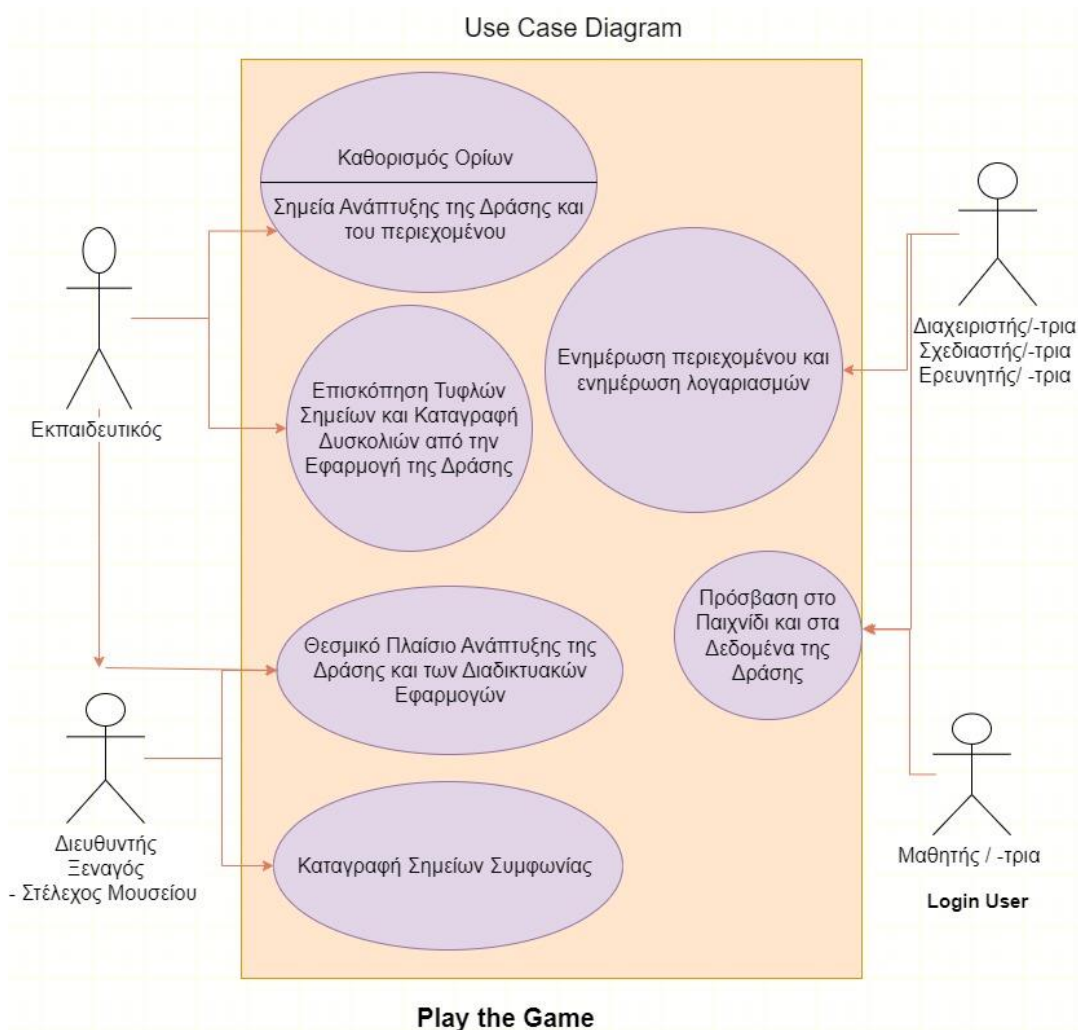
Συνήθως μια εκπαιδευτική κοινότητα συμμετέχει με πολλαπλές εκδοχές πρωταγωνιστών οι οποίοι/-ες καλούνται να παίξουν διάφορους ρόλους σε αντίστοιχες θέσεις. Οι εκπαιδευτικοί, πέραν από το ρόλο του ξεναγού, έχουν και την παιδαγωγική ευθύνη της μεταλαμπάδευσης των κεντρικών ιδεών της Μουσειακής Αγωγής, αλλά και των καταγραφών των εντυπώσεων και του βαθμού ικανοποίησης των μαθητών και των μαθητριών που πήραν μέρος στην δράση. Επιπρόσθετα, έχουν και την ευθύνη της παρουσίασης στους/στις μαθητές/-τριες των διαδικτυακών εφαρμογών οι οποίες σχετίζονται με τις δράσεις του προγράμματος, σε συνδυασμό με την καταγραφή και την διάχυση των αποτελεσμάτων, και μάλιστα ως συνέπεια τις προτάσεις για την βελτίωση της δράσης και την εξέλιξη της στα επόμενα χρόνια (Εικόνα 34).

Συγκεντρωτικά θα λέγαμε ότι η αξία των διαγραμμάτων χρήσης έγινε στο περιεχόμενό τους, αλλά θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι το διάγραμμα χρήσης πολύ λίγο εξυπηρετεί στο τι τελικά επιτεύχθηκε και στο τι καταγράφηκε. Σύμφωνα με τα παραπάνω, όλοι οι τύποι των διαδικτυακών εφαρμογών αποτελούν «μεταστοιχεία» καθώς καθορίζουν την σύνδεση ανάμεσα σε αυτό που σχεδιάστηκε, αυτό που υλοποιήθηκε και αυτό το οποίο θα επανασχεδιαστεί. Χρονικά, αποτελούν τους συνδετικούς αρμούς για την αξιολόγηση και την βελτίωση των σχολικών δράσεων με παιδαγωγικό περιεχόμενο (Εικόνα 35). Για τον χρονικό προσδιορισμό των δράσεων θα μπορούσαμε να αποτυπώσουμε δύο επίπεδα για την μοντελοποίηση, ένα μοντέλο, το οποίο αφορά τι υλοποιήθηκε και ένα «μεταμοντέλο» το οποίο θα εγγράφει τις μελλοντικές υλοποιήσεις. Και στις δύο περιπτώσεις οι συνδετικοί κρίκοι θεωρούνται οι διαδικτυακές κατασκευές οι οποίες εμπεριέχουν στοιχεία ανάπτυξης των παιδαγωγικών δράσεων που σχετίζονται με την Μουσειοπαιδαγωγική ως εφαρμοσμένη προοπτική στην εκπαίδευση (Εικόνα 36).



Εικόνα 34: Αξιοποίηση των δεδομένων των διαδικτυακών εφαρμογών ως μοντέλα και ως "μεταμοντέλα"

Όσο «σιωπηλή» χαρακτηρίζεται η απεικόνιση των περιπτώσεων Ανάπτυξης, τόσο αποκαλυπτική είναι η παρουσίαση του Διαγράμματος Περίπτωσης Χρήσης (Εικόνα 37). Ο βασικός διαχωρισμός αυτών των δύο μοντελοποιήσεων έγκειται στην αντίθεση ανάμεσα στον διαχωρισμό μεταξύ του τι σχεδιάζεται και του τι τελικά υλοποιείται και από ποιους σε μια εκπαιδευτική δράση.



Εικόνα 35: Διάγραμμα Περιπτώσεων Χρήσης

Με άλλα λόγια, δεν υπάρχει «διαδικτυακή εφαρμογή», χωρίς τον διαχωρισμό και την ανάθεση υλοποίησης συγκεκριμένων λειτουργιών, είτε από την μεριά του κατασκευαστή και του σχεδιαστή, είτε από την πλευρά του χρήστη και του διαχειριστή. Εφόσον το σώμα του διαδικτυακού περιεχομένου αποτυπώνει ταυτόχρονα και την αντίληψή μας για το τί από την πραγματικότητα είναι ψηφιακά αναπαρασιτώμενο, η βάση ανάπτυξης των διαδικτυακών εφαρμογών μας δεν βασίζεται σε κάτι δεδομένο, αλλά σε αυτό που εμείς οι ίδιοι/ες αντιλαμβανόμαστε, με αποτέλεσμα, ότι ψηφιακά παιδαγωγικό παράγουμε να ταυτίζεται, είτε θέλουμε, είτε δεν θέλουμε με την έννοια της επιτελεσματικότητας. Το πραγματικό ως «ψηφιακά κατασκευαστικά» παράγωγο δεν είναι παρά επιτελέσεις [performances] οι οποίες αποκτούν ισχύ και εξουσία μέσω των επαναλαμβανόμενων διαδικτυακών πράξεων των υποκειμένων, είτε των σχεδιαστών και των παιδαγωγών, είτε των χρηστών, των εκπαιδευτικών και των μαθητών/-τριών.

Κατά συνέπεια, η παιδαγωγική ανάγνωση ενός διαδικτυακού παιχνιδιού, το οποίο εστιάζει σε μουσειακά εκθέματα, ακόμη και όταν εντάσσεται στην σφαίρα της Μουσειοπαιδαγωγικής αγωγής, δεν εμπεριέχει ως αντικείμενο αυτό που αντικρύζουμε στην αίθουσα του Μουσείου, αλλά αυτό που «επιτελούμε» ως ψηφιακή αναπαράσταση του. Η έννοια της ψηφιακής επιτελεσματικότητας (Leeker, Schipper & Beyes, 2017), πηγάζει από την παγκόσμια επιρροή των διαδικτυακών εφαρμογών, οι οποίες έχουν αναλάβει να διαμορφώσουν επίσης την συνολική ανθρώπινη κοινωνικο-χωρική εμπειρία μέσω τακτικών σχεδιασμού περιβαλλόντων τα οποία διευκολύνουν τα

άκρως συμμετοχικά οικοσυστήματα αλληλεπίδρασης (Barns, 2019). Η ψηφιακή επιτελεσματικότητα, όπως κάθε μορφή επιτελεσματικότητας βασίζεται στην κανονιστική δύναμη της επανάληψης (Richardson, 2024) και για την επιστήμη της Εκπαίδευσης δεν έχει καμία αξία ως παιδαγωγοί ή ως ερευνητές να ασκούμε από θέση αρχών αρνητική κριτική στην επιτέλεση, δηλαδή να θεωρούμε ότι τελικά είναι αρνητικό ένας μαθητής ή μια μαθήτρια να αξιοποιεί τα ψηφιακά περιβάλλοντα για να εμβαθύνει στην εγκύκλια γνώση. Η ιδέα της χρήσης του διαδικτύου ως ψηφιακή δεξιότητα αναζήτησης, δεν σημαίνει κατά ανάγκη ότι το περιεχόμενο της αναζήτησης έχει «αρνητικό» ή αντικοινωνικό πρόσημο. Αυτό που έχει σημασία παιδαγωγικά είναι η κατεύθυνση της πράξης και όχι ποιος/-α την επιτελεί. Ο καλύτερος τρόπος θεώρησης ενός διαγράμματος περιπτώσεων χρήσης είναι ο πίνακας περιεχομένων γραφικών για το σύνολο των περιπτώσεων χρήσης είναι επίσης παρόμοιο με άλλα διαγράμματα τα οποία χρησιμοποιούν δομημένες μεθόδους και οι οποίες απεικονίζουν τα όρια ενός συστήματος, αλλά και τις αλληλεπιδράσεις του με τον «έξω κόσμο». Παρ' όλα αυτά βασικά ερωτήματα σε ένα διάγραμμα περιπτώσεων χρήσης παραμένου αναπάντητα και αφορούν κρίσιμα ζητήματα όπως

- ποιος χειριστής ακριβώς διεκπεραιώνει τις διάφορες περιπτώσεις χρήσης;
- ποιες περιπτώσεις χρήσης περιλαμβάνουν και άλλες περιπτώσεις χρήσης;

Τα διαγράμματα των περιπτώσεων χρήσης είναι πολύτιμα εργαλεία για την κατανόηση των λειτουργικών απαιτήσεων ενός συστήματος. Μια πρώτη εξέταση των περιπτώσεων χρήσης γίνεται για να ανιχνευτούν τα πρώτα στάδια του έργου πιο λεπτομερείς εκδόσεις αυτών των περιπτώσεων αναπτύσσονται ακριβώς μετά τη γραφή του κώδικα και μετά την κατασκευή. Οι περιπτώσεις χρήσης αντιπροσωπεύουν μια εξωτερική άποψη του συστήματος. Οι συσχετίσεις μεταξύ των Περιπτώσεων Χρήσης και των Διαγραμμάτων Ανάπτυξης αφορούν το εσωτερικό του «συστήματος» αναφοράς καθώς και τις επιμέρους μοντελοποιήσεις οι οποίες όμως «βρίσκονται» στο περιεχόμενο των κατασκευών και όχι στα διαγράμματα. Ένας μεγάλος κίνδυνος για την υπερεκτίμηση των Διαγραμμάτων Χρήσης είναι ότι πολλοί σχεδιαστές και μηχανικοί λογισμικού επιδιώκουν την πολυπλοκότητα στην σχεδίαση με αποτέλεσμα αυτό να επιφέρει μελλοντικά ισχυρά εμπόδια στην εξέλιξη της κατασκευής. Οι περιπτώσεις μελέτης των Διαγραμμάτων Ανάπτυξης και Χρήσης αποτελούν αφητηρία για τον προσανατολισμό της κατασκευής. Εμπειρικά μιλώντας, τέτοιου τύπου διαγράμματα περιλαμβάνουν σιωπηλά και άλλες σχέσεις όπως, οι προβλεπόμενες προεκτάσεις του μοντέλου, διαδικασίες συμπερίληψης, άλλες κρυφές σχέσεις ή επιμέρους παρένθετες σχέσεις. Ως ομάδα ανάπτυξης αφιερώσαμε χρόνο στο να ανακαλύψουμε στην πράξη τις διαφορετικές προσεγγίσεις μεταξύ των Διαγραμμάτων Ανάπτυξης και των Διαγραμμάτων Χρήσης, αλλά κυρίως επικεντρωθήκαμε στην κατασκευή των διαδικτυακών εφαρμογών μας, τις οποίες εκθέτουμε στο επόμενο κεφάλαιο, εκεί δηλαδή που βρίσκεται και η πραγματική αξία της τεχνικής της μοντελοποίησης.

5.5: Συμπεράσματα

Η κουλτούρα των σύγχρονων ανθρώπων χαρακτηρίζεται από τη διείσδυση της ψηφιακής τεχνολογίας σε μεγάλο βαθμό. Γενικότερα τα ψηφιακά μέσα και ειδικότερα τα ψηφιακά παιχνίδια αποτελούν σημαντικό μέρος ελεύθερου χρόνου των παιδιών και όχι μόνο. Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τα ψηφιακά παιχνίδια και τη διαδικασία μοντελοποίησης. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 5.2 γίνεται αναφορά στα είδη των ψηφιακών παιχνιδιών και τα χαρακτηριστικά αυτών, όπως προκύπτουν από τη σχετική βιβλιογραφία. Αξίζει να αναφερθεί πως υπάρχουν αρκετά είδη ψηφιακών παιχνιδιών, όπως για παράδειγμα τα παιχνίδια προσομοίωσης, τα παιχνίδια δράσης, τα παιχνίδια περιπέτειας κ.α. Επιπρόσθετα, τα εκπαιδευτικά παιχνίδια κατηγοριοποιούνται στα μίνι και τα σύνθετα. Το υποκεφάλαιο 5.3 αναφέρεται στη σημασιολογία των ψηφιακών παιχνιδιών. Πέρα από τη χρήση αυτών για τη ψυχαγωγία και τη διασκέδαση των παιδιών, τα ψηφιακά παιχνίδια χρησιμοποιούνται για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Γίνεται αντιληπτό πως η αξιοποίηση αυτών στην εκπαίδευση συμβάλλει στην προώθηση ενός ευέλικτου και καθοδηγούμενου από τους μαθητές στυλ μάθησης, που εναρμονίζεται με τις άτυπες μορφές μάθησης.

Τα παιδιά μαθαίνουν τη χρήση των συγκεκριμένων μέσων σε μεγάλο βαθμό μέσα από τις διαδικασίες της δοκιμής και του λάθους, της εξερεύνησης, του πειραματισμού και του παιχνιδιού. Επιτυγχάνεται η ενίσχυση ενός συνόλου από γνωστικές δραστηριότητες, όπως για παράδειγμα η

ανάκληση των πληροφοριών, ο έλεγχος των υποθέσεων, η πρόβλεψη και τέλος ο στρατηγικών σχεδιασμός. Τα παιδιά αποκτούν νέες γνώσεις και δεξιότητες. Ακόμη, μέσω των παιδιών ενισχύεται η συνεργασία με άλλους μαθητές, διαπροσωπικά ή εικονικά. Το υποκεφάλαιο 5.4 αναφέρεται στη μοντελοποίηση των κατασκευών μας. Σε αυτό περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθήθηκε για το σχεδιασμό του παιχνιδιού που αφορά το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος με τη χρήση διαγραμμάτων ροής. Επεκτείνοντας αυτού του είδους τα διαγράμματα καταγράψαμε τόσο την σημασιολογία, όσο και τις απαιτήσεις της εγκατάστασης, της διαμόρφωσης και της ενημέρωσης των στοιχείων λογισμικού. Επιτρέψαμε με αυτόν τον τρόπο τις πιο εκφραστικές προδιαγραφές ανάπτυξης και την αυτόματη πραγματοποίησή τους. Για την αξιολόγηση των προδιαγραφών μοντελοποίησης περιοριστήκαμε στις αναγκαίες οριοθετήσεις τις οποίες έθεσε η ανάπτυξη της διατριβής και που αποδεικνύουν τις δυνατότητες βελτίωσης των μελλοντικών διαδικασιών ανάπτυξης λογισμικού στα περιβάλλοντα μάθησης που επιλέξαμε να αναπτύξουμε στην συνέχεια της διατριβής, την ιστοσελίδα αναφοράς και τους ανοιχτούς μαθησιακούς πόρους. Τα πλεονεκτήματα των προτεινόμενων διαγραμμάτων Ανάπτυξης και Περιπτώσεων Χρήσης εστιάζουν σε κατανεμημένες επεξεργασίες όπου εντός τους τοποθετείται η παιδαγωγική/εκπαιδευτική χρήση του διαδικτυακού λογισμικού. Μέσω αυτών των διαγραμμάτων δίνεται μια πανοραμική άποψη για τόσο για τις πιθανές επεκτάσεις του υλικού, όσο και τις προοπτικές έμμεσης ένταξης σε ευρύτερες πλατφόρμες, όπως οι ηλεκτρονικές τάξεις που διαθέτει το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο.

5.6:Βιβλιογραφία

- AlRababah, A. A. (2024). Assessing the Effectiveness of UML Models in Software System Development. *International Journal of Applied Science and Research* DOI: <https://doi.org/10.56293/IJASR.2024.5703>
- Aquino, E. R., de Saqui-Sannes, P., & Vingerhoeds, R. A. (2020, February). A Methodological Assistant for UML and SysML Use Case Diagrams. In *International Conference on Model-Driven Engineering and Software Development* (pp. 298-322). Cham: Springer International Publishing.
- Barns, S. (2019). Negotiating the platform pivot: From participatory digital ecosystems to infrastructures of everyday life. *Geography compass*, 13(9), e12464.
- Barr, M. (2017). Video games can develop graduate skills in higher education students: A randomized trial. *Computer & Education*, 13, pp. 86-97.
- Becker, K. (2007). Digital game-based learning once removed: Teaching teachers. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), pp. 478-488.
- Becker, W., & Schmid, O. (2020). The right digital strategy for your business: an empirical analysis of the design and implementation of digital strategies in SMEs and LSEs. *Bus Res*, 13(1), pp. 985-1005.
- Bork, D., Karagiannis, D., & Pittl, B. (2020). A survey of modeling language specification techniques. *Information Systems*, 87, 101425.
- Bryant, T. (2006). Using World of Warcraft and other MMORPGs to foster a targeted, social, and cooperative approach toward language learning. Retrieved from <http://www.academiccommons.org/commons/essay/bryant-MMORPGs-for-SLA>
- Dejic, M., & Egeric, M. (2006). *Methodology of teaching mathematics*. Jagodina: Faculty of Teacher Education.

- Gacitua, R., & Cachero, C. C. (2024). Beyond Code: Cultivating Collaborative Software Development Through Methodologies in Academic Projects. *Available at SSRN 4809470*. <https://ssrn.com/abstract=4809470> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4809470>
- Gambo, Y., & Shakir, M. Z. (2023). Evaluating students' experiences in self-regulated smart learning environment. *Education and Information Technologies*, 28(1), 547-580.
- Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach us about Learning and Literacy? *Computers in Entertainment (CIE)*, 1(1), pp. 20-25.
- Huang, W. H. (2011). Evaluating learners' motivational and cognitive processing in an online game-based learning environment. *Computer in Human Behavior*, 27(2), pp. 694-704.
- Jacobson, L., & Booch, J. R. G. (2021). *The unified modeling language reference manual*. ADDISON & WESLEY. An imprint of Addison Wesley Longman, Inc.
- Kamenov, E. (2009). *Children's play*. Belgrade: Institute for Textbooks.
- Kinnas, P., Panayiotopoulos, T., & Kotsifakos, D. (2023, March). Teaching the Myth of Theseus Through a Video Game, to Primary School Students. In *International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation* (pp. 375-386). Cham: Springer Nature Switzerland.
- Kolyvas, G., Kotsifakos, D., & Doulgeris, C. (2020). Modeling, Designing and Implementing an Open Personalized Learning Environment for the Electrical Engineering Training Course in Vocational Education. *European Journal of Engineering Research and Science*, pp. 1-6.
- Kolyvas, G., Logaras, C., Kotsifakos, D., & Doulgeris, C. (2021). Difficulties and Problems in the Implementation Phase of an Open Online Personalized Learning Environment for Vocational Education and Training, for the Covid-19 period. *Journal of Integrated Information Management - Vol 06, No 02*, DOI: 10.26265/jiim.v6i2.4505
- Kopas-Vukasinovic, E. (2006). The role of the game in the development of children of pre-school and young elementary school age. *Proceedings of the Institute for Pedagogical Research*, 38(1), pp. 174-189.
- Leeker, M., Schipper, I., & Beyes, T. (2017). *Performativity, performance studies and digital cultures* (pp. 9-18). Verlag, Bielefeld, PDF-ISBN 978-3-8394-3355-3
- Magetos, D., Sarlis, I., Kotsifakos, D., & Doulgeris, C. (2021). Network Simulator Software Utilization as a Teaching Method for Distance Learning. *ICL2021 – 24th International Conference on Interactive Collaborative Learning*, (pp. 716-727). Dresden.
- Melian, L., & Fauzan, F. N. (2020, July). Application of web-based in product distribution using unified modelling language. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 879, No. 1, p. 012024). IOP Publishing.
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious games: Games that educate, train, and inform*. Boston: Thomson Course Technology.
- Okan, Z. (2003). Edutainment: is learning at risk? *British Journal of Educational Technology*, 34(3), pp. 255-264.
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), pp. 1-12.

- Paraskeva, F., Mysirlaki, S., & Papagianni, A. (2010). Multiplayer Online Game as Educational Tools: Facing new challenges in learning, computer education. *Computers & Education*, 52(2), pp. 498-505.
- Plummer, D. (2008). *Social Skills Games for Children*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2008). The Role of Technology in Teaching and Classroom. Retrieved from http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-The_Role_of_Technology-ET-11-12-08.pdf
- Richardson, L. (2024). How is the platform a workplace? Moving from sites to infrastructure. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 49(1), e12625.
- Romero, M., & Barma, S. (2015). Teaching pre-service teachers to integrate Serious Games in the primary education curriculum. *International Journal of Serious Games*, 2(1), pp. 98-102.
- Romero, M., Usart, M., & Ott, M. (2014). Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? *Games and culture*, 10(2), pp. 148-177.
- Skouge, J. R., & Rao, K. (2009). Digital Storytelling in Teacher Education: Creating Transformations through Narration. *Educational*, 1(6), pp. 54-60.
- Squire, K. (2005). Changing the game: What happens when video games enter the classroom? *Journal of Online Education*, 1(6), pp. 5-19.
- Stapleton, A. (2004). Serious Games: Serious Opportunities. *Australian Game Developers' Conference*, Melbourne: VIC.
- Trebeshanin, Z. (2008). *Dictionary of Psychology*. Belgrade: Pillars of Culture.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. New York: John Wiley & Sons.
- Wang, L., & Chen, M. (2010). The effects of game strategy and preference-matching on flow experience and programming performance in game-based learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 47(1), pp. 39-52.
- Wang, Q., Chen, W., & Liang, Y. (2011). *The Effects of Social Media on College Students*. Providence: Johnson & Wales University.
- Wang, Z. (2011). *Methodology of Creating Digital Interactive Art*. Shanghai: Shanghai University.
- Whitebread, D. (2012). *The importance of play*. Cambridge: University of Cambridge.
- Wingrave, C., Norton, J., Ross, C., Ochoa, N., Veazanchin, S., Charbonneau, E., & LaViola, J. (2012). Inspiring creative constructivist play. *CHI'12 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems*, 1(1), pp. 2339-2344.
- Yanhong, W., Liming, L., & Lifang, L. (2010). The innovation of education brought forward by educational games. *econd International Workshop on Education Technology and Computer Science*. Wuhan.
- Zalazar-Jaime, M. F., Moretti, L. S., García-Batista, Z. E., & Medrano, L. A. (2023). Evaluation of an academic satisfaction model in E-learning education contexts. *Interactive Learning Environments*, 31(7), 4687-4697.

- Δημητριάδης, Σ. (2015). *Θεωρίες μάθησης και εκπαιδευτικό λογισμικό*. Αθήνα: Κάλλιπος.
- Μακρή, Α., & Βλαχόπουλος, Δ. (2017). Ηλεκτρονική μάθηση: η πολυσημία και πολυπλοκότητα της έννοιας: Μία συστηματική βιβλιογραφική επισκόπηση. *9th International Conference in Open & Distance Learning*. Αθήνα.
- Μικρόπουλος, Τ., & Μπέλλου, Ι. (2010). *Σενάρια διδασκαλίας με υπολογιστή*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.

6. Κατασκευή ιστοσελίδας και ανοιχτού μαθησιακού πόρου

6.1: Εισαγωγή

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διατριβής αναφέρεται στην κατασκευή ιστοσελίδας και ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το συγκεκριμένο μουσείο. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 6.2 γίνεται αναφορά στην ιστοσελίδα και τους ανοιχτούς μαθησιακούς πόρους σύμφωνα με τη σχετική βιβλιογραφία. Στο υποκεφάλαιο 6.3 γίνεται περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία της ιστοσελίδας του μουσείου. Στο υποκεφάλαιο 6.4 αναφέρεται η δημιουργία ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το μουσείο. Τέλος, στο υποκεφάλαιο 6.5 παρουσιάζονται τα συμπεράσματα.

6.2: Τι είναι η ιστοσελίδα

Η ιστοσελίδα είναι μία μορφή εγγράφου του παγκόσμιου ιστού (www), η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες με μορφή κειμένου, υπερκειμένου, βίντεο, ήχου ή εικόνας. Μια ιστοσελίδα παρέχει πληροφορίες στους θεατές, συμπεριλαμβανομένων εικόνων ή βίντεο που βοηθούν στην απεικόνιση σημαντικών θεμάτων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως μέθοδος για την πώληση προϊόντων ή υπηρεσιών στους θεατές (Οικονόμου, 2009).

Κάθε ιστοσελίδα είναι προσαρτημένη σε μια μοναδική διεύθυνση URL, που χρησιμοποιείται για την απόδοση ή την πρόσβαση στη συγκεκριμένη σελίδα. Αυτές οι διευθύνσεις URL και οι ιστοσελίδες μπορεί να είναι ιδιωτικές ή δημόσιες, ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο τις έχουν διαμορφώσει οι προγραμματιστές. Οποιοδήποτε πρόγραμμα περιήγησης ιστού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πλοήγηση σε διευθύνσεις URL. Επίσης, αυτές μπορούν να αντιγραφούν και να κοινοποιηθούν από τους χρήστες. Η προβολή ενός ιστότοπου συνήθως δεν χρειάζεται πλοήγηση εάν έχουμε τη διεύθυνση URL του. Ωστόσο, οι περισσότερες διευθύνσεις URL συνδέονται με έναν ιστότοπο που βοηθά τους προγραμματιστές να δημιουργήσουν έναν κατάλληλο χάρτη ιστότοπου και τη διεπαφή με τον χρήστη (<https://www.computerhope.com/jargon/w/webpage.htm>).

Οι ιστοσελίδες δημιουργούνται χρησιμοποιώντας διάφορες γλώσσες προγραμματισμού, ανάλογα με την πλατφόρμα που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία αυτής. Μερικές από τις πιο κοινές γλώσσες προγραμματισμού περιλαμβάνουν HTML, Perl και κ.α. Οι ιστοσελίδες HTML είναι πολύ πιο γρήγορες στη φόρτωση και περιλαμβάνουν μια απλή και καθαρή εμφάνιση. Ωστόσο, το CSS και η JavaScript βοηθούν στη δημιουργία περισσότερων διαδραστικών ιστοσελίδων με επικυρώσεις. Εκτός από αυτό, οι ιστοσελίδες συνήθως περιλαμβάνουν διαφορετικούς τύπους πόρων για να είναι πιο διαδραστικές και εντυπωσιακές. Υπάρχουν δύο τύποι ιστοσελίδων, η στατική και η δυναμική (<https://www.javatpoint.com/webpage-vs-website>).

Ο όρος στατική ιστοσελίδα αναφέρεται στην ιστοσελίδα το περιεχόμενο της οποίας μεταφέρεται στον χρήστη με την ίδια μορφή που είναι αποθηκευμένο στον εξυπηρετητή ιστοσελίδων. Αυτή είναι συνήθως αποθηκευμένη σε μορφή HTML και μεταφέρεται κάνοντας χρήση του πρωτοκόλλου HTTP. Από την άλλη, η δυναμική ιστοσελίδα είναι η ιστοσελίδα που δημιουργείται δυναμικά την στιγμή που έχει πρόσβαση σ' αυτήν ο χρήστης ή όταν αυτός βρίσκεται σε αλληλεπίδραση με τον εξυπηρετητή των ιστοσελίδων (Οικονόμου, 2009). Για να χαρακτηριστεί μία ιστοσελίδα καλή λαμβάνονται υπόψη το περιεχόμενό της, η σαφήνεια του σκοπού της, η λειτουργικότητα και η φιλική στάση προς τους χρήστες, η απλότητα και το ελκυστικό της σχέδιο, η ευκολία στην πλοήγηση, η γρήγορη φόρτωση, η εφαρμογή της στα κινητά τηλέφωνα, η μοναδικότητα στον τρόπο σχεδιασμού της ιστοσελίδας, ο τρόπος αναζήτησης και τέλος, η ασφάλεια της (Αρσένης, 2011).

6.3: Η κατασκευή της σελίδας

Στο υποκεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα στάδια για την κατασκευή της ιστοσελίδας του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, συνοδευόμενα από τις σχετικές φωτογραφίες (<https://sites.kotsifakos.mysch.gr/university/students/master/3/>). Η δημιουργία μιας ιστοσελίδας για ένα μουσείο είναι σημαντική για πολλούς λόγους. Ακολουθούν μερικοί από τους βασικότερους: Προσέγγιση ευρύτερου κοινού: Μια ιστοσελίδα επιτρέπει στο μουσείο να προσεγγίσει ανθρώπους από όλο τον κόσμο, πέρα από τους φυσικούς επισκέπτες.

Προβολή εκθέσεων και συλλογών: Μέσω της ιστοσελίδας, το μουσείο μπορεί να παρουσιάσει τις εκθέσεις και τις συλλογές του, παρέχοντας πλούσιο υλικό όπως φωτογραφίες, βίντεο και λεπτομερείς περιγραφές.

Ενημέρωση και ειδήσεις: Η ιστοσελίδα αποτελεί ένα κεντρικό σημείο για την ανακοίνωση νέων εκθέσεων, εκδηλώσεων, εργαστηρίων και άλλων δραστηριοτήτων που οργανώνει το μουσείο.

Εκπαιδευτικό υλικό: Πολλά μουσεία διαθέτουν εκπαιδευτικά προγράμματα και υλικό για σχολεία και εκπαιδευτικούς. Η ιστοσελίδα μπορεί να φιλοξενεί και να διανέμει αυτό το υλικό.

Εισιτήρια και κρατήσεις: Οι επισκέπτες μπορούν να αγοράσουν εισιτήρια online ή να κάνουν κρατήσεις για ειδικές εκδηλώσεις, κάτι που διευκολύνει τη διαχείριση της προσέλευσης και βελτιώνει την εμπειρία του επισκέπτη.

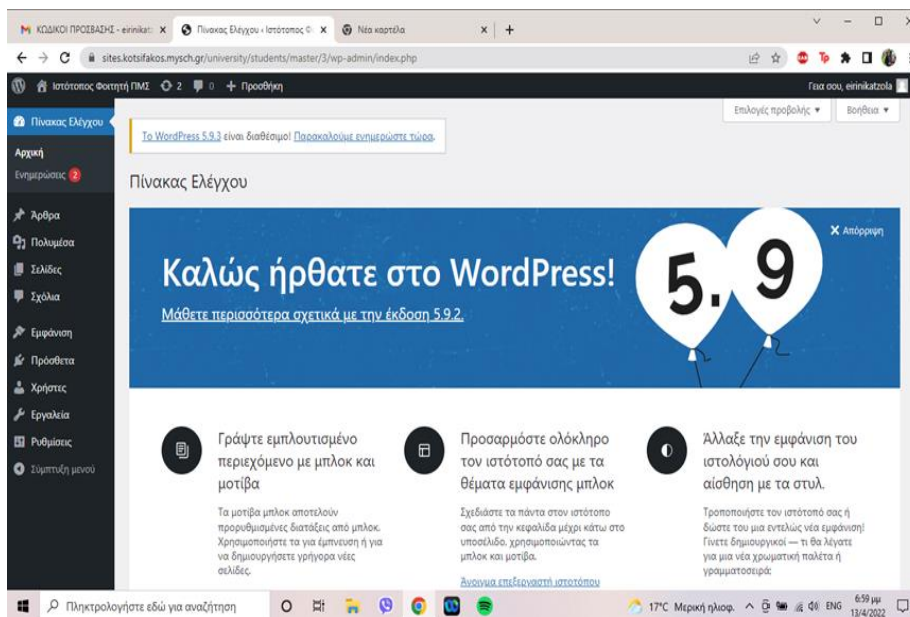
Δωρεές και υποστήριξη: Η ιστοσελίδα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να ενθαρρύνει τις δωρεές και την υποστήριξη από το κοινό, προσφέροντας εύκολες και ασφαλείς μεθόδους για την οικονομική ενίσχυση του μουσείου.

Επικοινωνία και αλληλεπίδραση: Μια ιστοσελίδα επιτρέπει στους επισκέπτες να επικοινωνούν με το μουσείο, να αφήνουν σχόλια και να συμμετέχουν σε διαδικτυακές κοινότητες ή φόρουμ.

Ενίσχυση του branding: Η ιστοσελίδα βοηθά στο να διαμορφώσει και να προβάλλει την ταυτότητα του μουσείου, ενισχύοντας την εικόνα και την αναγνωρισιμότητά του.

Αρχειοθέτηση και διατήρηση: Ψηφιακή αρχειοθέτηση εκθέσεων, γεγονότων και ιστορικών στοιχείων του μουσείου για μελλοντική αναφορά και διατήρηση.

Προσβασιμότητα: Η ιστοσελίδα μπορεί να περιλαμβάνει δυνατότητες για να είναι προσβάσιμη σε άτομα με ειδικές ανάγκες, διασφαλίζοντας ότι όλοι μπορούν να απολαύσουν το περιεχόμενό της.

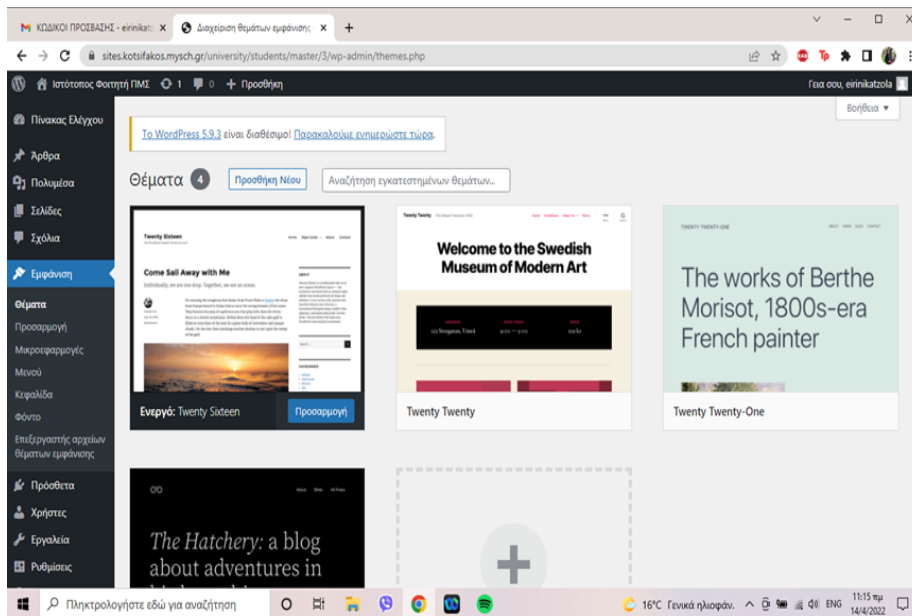


Εικόνα 36: Εισαγωγή στην εφαρμογή Wordpress για τη δημιουργία της ιστοσελίδας

Αναλυτικότερα, η ιστοσελίδα κατασκευάστηκε μέσω της εφαρμογής WordPress, η οποία είναι ανοιχτού λογισμικού και παρέχει το ιδανικό περιβάλλον για να δημιουργηθούν ιστολόγια. Αρχικά, ο κύριος Κοτσιφάκος μας παραχώρησε δικό του διαδικτυακό χώρο και μας έδωσε δικούς μας κωδικούς πρόσβασης, έτσι ώστε να μπορούμε να αναπτύξουμε την ιστοσελίδα μας. Η εικόνα 37 παρουσιάζει την εικόνα που συναντάται κατόπιν εισαγωγής του χρήστη στην εφαρμογή wordpress.

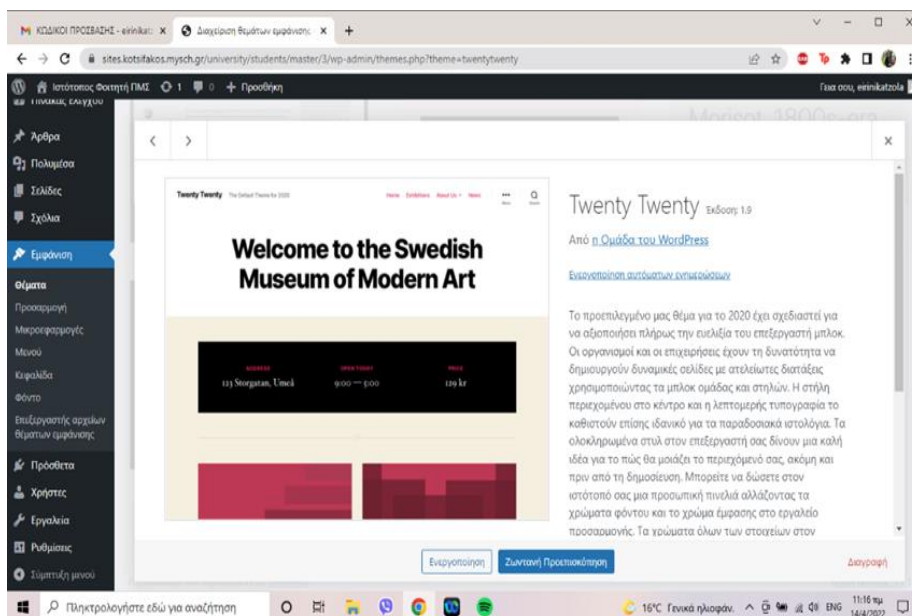
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeOxDpBgUj2OfYSkqNUdHn5uLRUmDQRF9hIk9fiC654q1hBbw/viewform>

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος



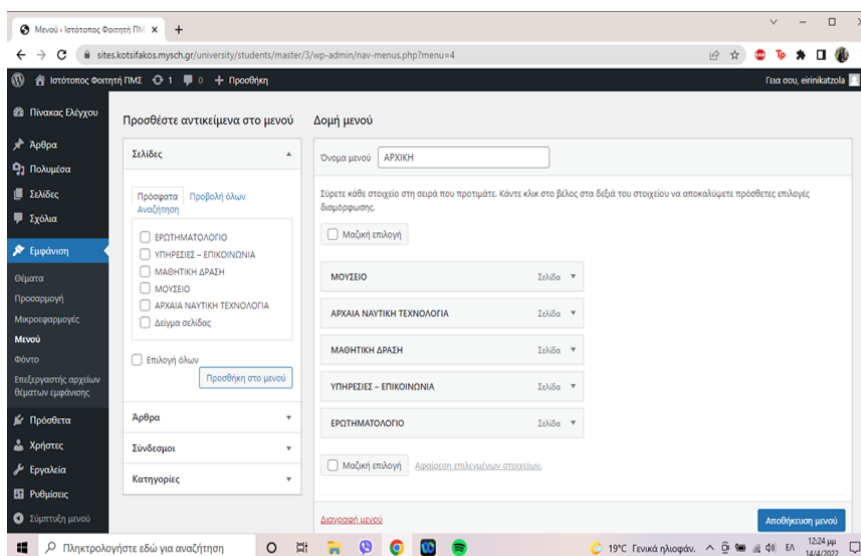
Εικόνα 37: Αναζήτηση template

Στο αριστερό μέρος της εικόνας 38 παρουσιάζεται το μενού των επιλογών και στην άλλο μέρος τα διαθέσιμα θέματα.



Εικόνα 38: Επιλογή template

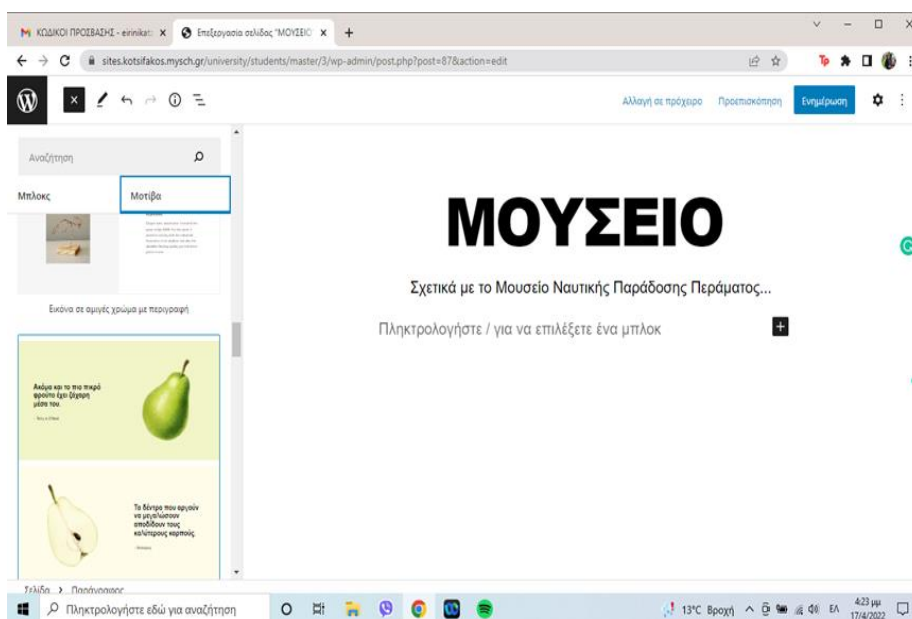
Αφού αποκτήσαμε πρόσβαση προχωρήσαμε στην επιλογή ενός template. Το WordPress παρέχει μεγάλο αριθμό θεμάτων. Καταλήξαμε στο “Twenty Twenty” Έκδοση 1.9, καθώς θεωρήθηκε πως ήταν το καταλληλότερο για την ανάπτυξη της σελίδας του μουσείου. Έπειτα, για να υπάρχει προσωποποίηση έγινε η αλλαγή των χρωμάτων του αρχικού template. Οι ενέργειες αυτές παρουσιάζονται στην εικόνα 39.



Εικόνα 39: Δημιουργία κατηγοριών

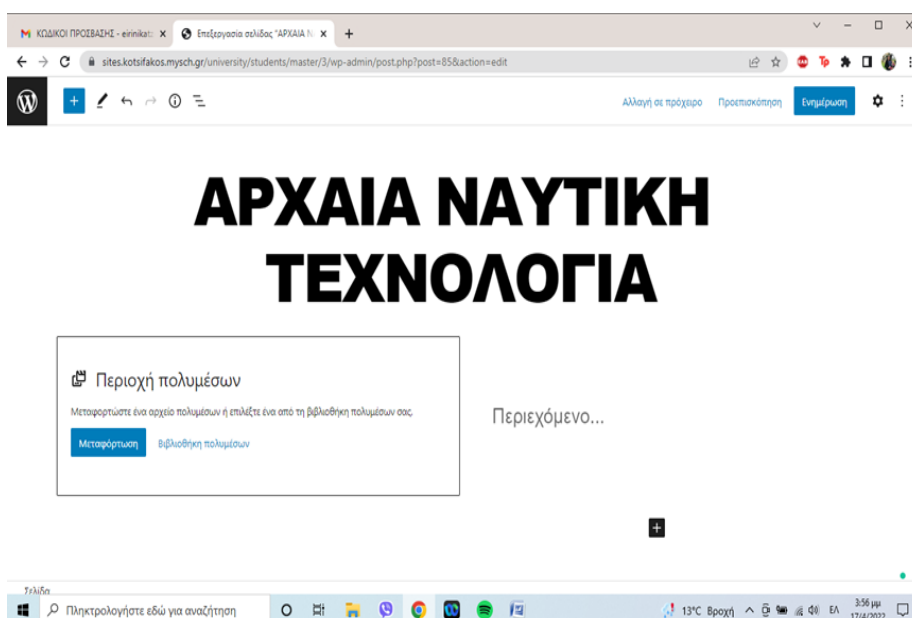
Στη συνέχεια, όπως παρουσιάζεται στην εικόνα 40, έγινε η δόμηση του μενού και των κατηγοριών. Επιλέξαμε «εμφάνιση» και μετά «δομή μενού» και δημιουργήσαμε τις κατηγορίες. Ειδικότερα, αυτές ήταν οι εξής:

1. Μουσείο
2. Αρχαία Ναυτική Τεχνολογία
3. Μαθητική Δράση
4. Υπηρεσίες – Επικοινωνία
5. Ερωτηματολόγιο
6. Στοιχεία ΠΜΣ & Συντελεστών



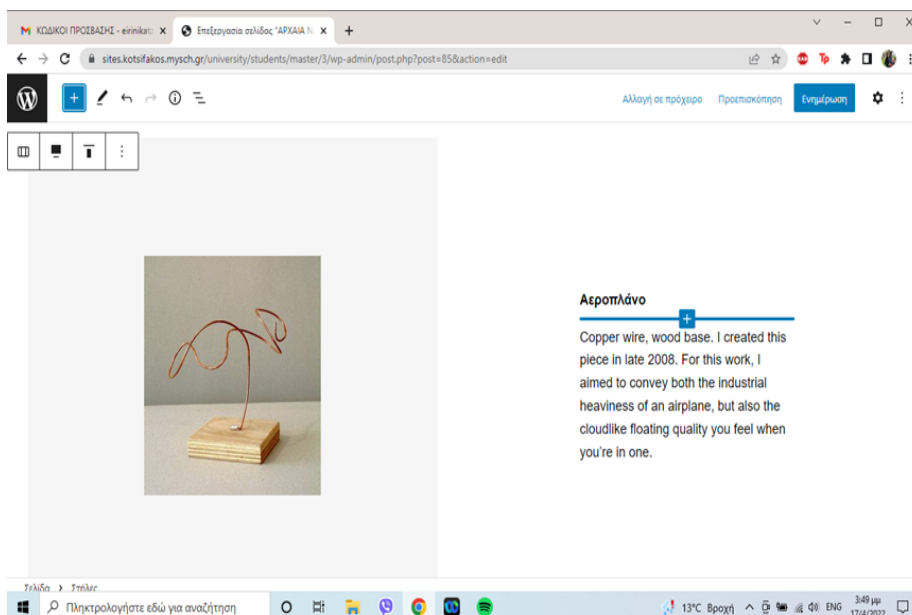
Εικόνα 40: Επιλογή μοτίβων

Ύστερα, προχωρήσαμε στη συγγραφή καθεμιάς κατηγορίας ξεχωριστά, διαλέγοντας τα κατάλληλα μοτίβα που προσφέρει η εφαρμογή, προσπαθώντας να είναι διαφορετικά ώστε κάθε κατηγορία να έχει διαφορετική εμφάνιση από μία άλλη και να υπάρχει ποικιλομορφία, ενώ παράλληλα ενσωματώθηκαν τα κατάλληλα πολυμέσα (κείμενα και φωτογραφίες). Η εικόνα 41 παρουσιάζει τη διαμόρφωση της κατηγορίας «Μουσείο».



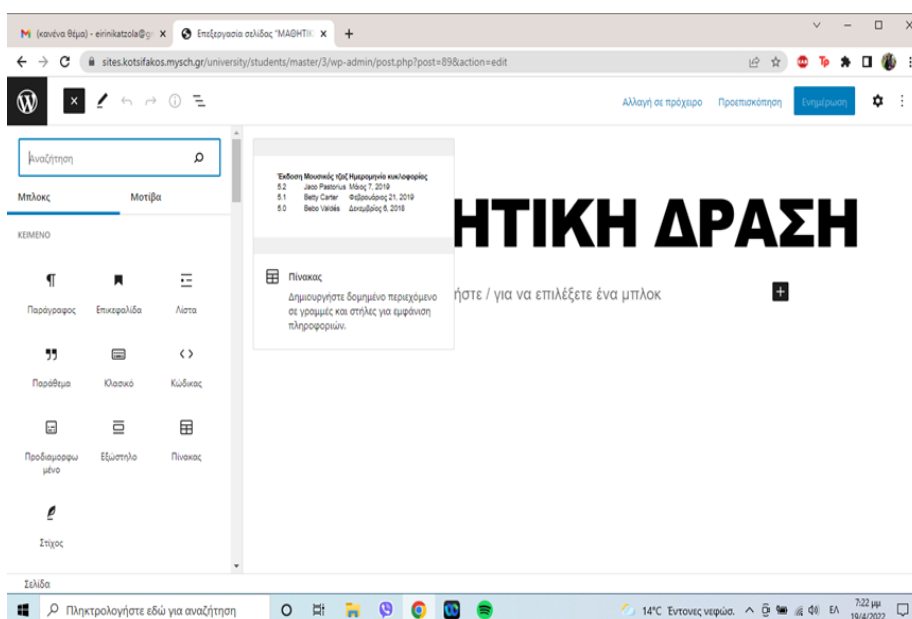
Εικόνα 41: Διαμόρφωση κατηγορίας "Αρχαία Ναυτική Τεχνολογία"

Η εικόνα 42 παρουσιάζει τη διαμόρφωση της κατηγορίας «Αρχαία Ναυτική Τεχνολογία» και συγκεκριμένα, τη μεταφόρτωση των πολυμέσων που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και το κείμενο που συμπεριλήφθηκε.



Εικόνα 42: Ενσωμάτωση πολυμέσων

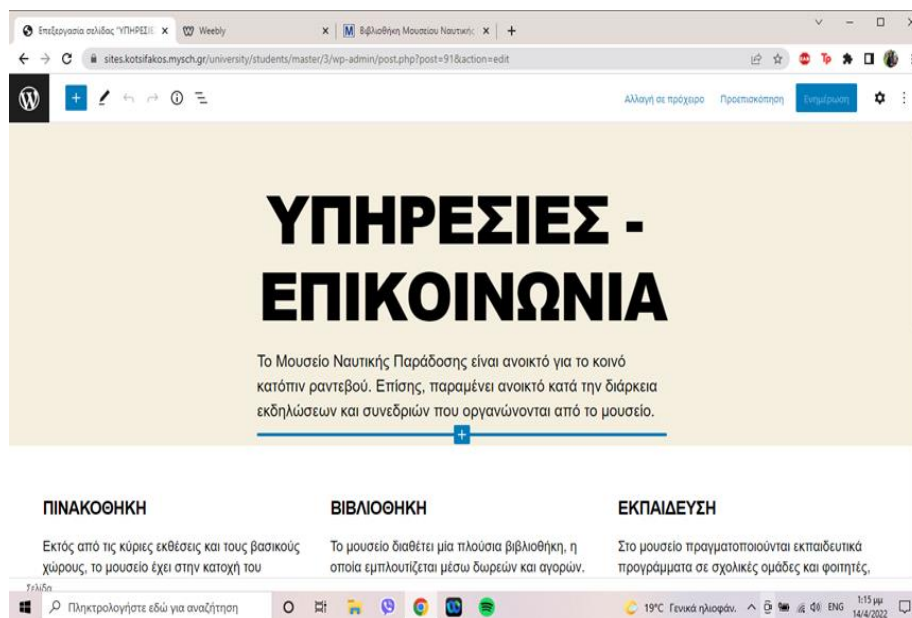
Η εικόνα 43 επίσης προέρχεται από το στάδιο διαμόρφωσης της κατηγορίας «Αρχαία Ναυτική Τεχνολογία» και συγκεκριμένα, την προσθήκη των εκθεμάτων που συμπεριλαμβάνονται σε αυτήν, τα πολυμέσα και τα κείμενα που τα συνοδεύουν. Στο αριστερό μέρος υπάρχει η επιλογή τοποθέτησης της εικόνας και από την άλλη του κειμένου.



Εικόνα 43: Δημιουργία κατηγορίας "Μαθητική Δράση"

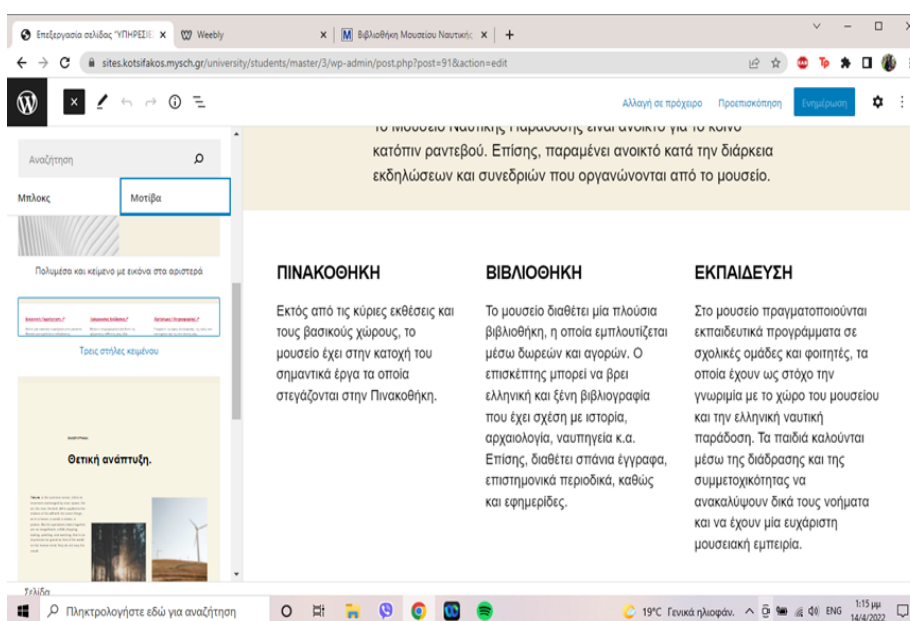
Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

Η εικόνα 44 προέρχεται από το στάδιο διαμόρφωσης της κατηγορίας «Μαθητική Δράση» και συγκεκριμένα από την προσθήκη και τη διαμόρφωση του κειμένου που περιλαμβάνεται σε αυτήν. Στο αριστερό μέρος αυτής παρουσιάζονται οι διαθέσιμες επιλογές για να διαμορφωθεί το κείμενο όπως επιθυμεί ο χρήστης.



Εικόνα 44: Δημιουργία κατηγορίας "Υπηρεσίες- Επικοινωνία"

Η εικόνα 45 προέρχεται από το στάδιο διαμόρφωσης της κατηγορίας «Υπηρεσίες- Επικοινωνία». Στο επάνω μέρος διακρίνονται πληροφορίες που αφορούν τη λειτουργία του μουσείου. Και στο κάτω έχουν δημιουργηθεί οι υποκατηγορίες «πινακοθήκη», «βιβλιοθήκη» και «εκπαίδευση». Σε καθεμιά από αυτές συμπεριελήφθησαν σχετικές πληροφορίες για την ενημέρωση των επισκεπτών.



Εικόνα 45: Επιλογή μοτίβου για την κατηγορία "Υπηρεσίες-Επικοινωνία"

Η εικόνα 46 προέρχεται από το στάδιο διαμόρφωσης του μοτίβου της κατηγορίας «Υπηρεσίες-Επικοινωνία». Ειδικότερα, στο αριστερό μέρος αυτής διακρίνονται οι επιλογές για τη διαμόρφωση του μοτίβου. Στη δεξιά πλευρά της εικόνας παρουσιάζονται οι τρεις υποκατηγορίες που έχουν δημιουργηθεί και τα ολοκληρωμένα κείμενα αυτών.

Αξίζει να αναφερθεί πως η λήψη των φωτογραφιών που ενσωματώθηκαν στην ιστοσελίδα πραγματοποιήθηκε με τη χρήση Smartphone "iPhone 11" και η επεξεργασία αυτών υλοποιήθηκε με την εφαρμογή "Adobe Lightroom".

Τέλος, η δημιουργία του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του Google forms και στη συνέχεια ενσωματώθηκε στην ιστοσελίδα το url αυτού.

<https://sites.kotsifakos.mysch.gr/university/students/master/3>

6.4: Τι είναι και πως εφαρμόστηκε ο ανοιχτός μαθησιακός πόρος

Οι ΑΕΠ αποτελούν ένα υποσύνολο των εκπαιδευτικών πόρων, οι οποίοι διατίθενται ελεύθερα για χρήση, ανάμιξη, αναθεώρηση καθώς και αναδιανομή (Megalou & Kaklamanis, 2018). Οι ΑΕΠ είναι ελεύθερα προσβάσιμοι πόροι, οι οποίοι αξιοποιούνται για σκοπούς διδασκαλίας, μάθησης κατάρτισης. Σ' αυτούς συμπεριλαμβάνονται οι βιβλιογραφικοί και οι επιστημονικοί πόροι (ανοικτή πρόσβαση για την εκπαίδευση), οι τεχνολογίες και τα συστήματα (ανοικτό λογισμικό για την εκπαίδευση), το ανοικτό περιεχόμενο (πραγματικό διδακτικό υλικό και περιεχόμενο), το διδακτικό υλικό και τα σχέδια μαθημάτων, που προσφέρονται μέσω του διαδικτύου (Clements & Pawlowski, 2012). 2

Οι τρέχουσες εκπαιδευτικές πολιτικές που υιοθετούνται σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης επικεντρώνονται στην ανάπτυξη της ανοικτής εκπαίδευσης καθώς και την προώθηση των ανοικτών εκπαιδευτικών πόρων και της ηλεκτρονικής μάθησης στο σύνολο των βαθμίδων και μορφών εκπαίδευσης (Commission, 2019). Ειδικότερα, οι ΑΕΠ εφαρμόζονται σε αρκετούς τομείς της εκπαίδευσης, τυπικής και μη, καθώς αλλά και σε πλήθος εκπαιδευτικών προσεγγίσεων, όπως είναι η Μάθηση βασισμένη στο Παιχνίδι, Διαφοροποιημένη Διδασκαλία, η συνεργατική μάθηση, η Ανεστραμμένη Τάξη, η εξατομικευμένη διδασκαλία, κ.α. (Κουτσιλέου & Μήτρου, 2017). Συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας της παρεχόμενης εκπαίδευσης μέσω ελκυστικών, σύγχρονων περιβαλλόντων τα οποία καλλιεργούν τις δεξιότητες που απαιτούνται στον 21ο αιώνα (Παπαδημητρίου, Μεγάλου, & Τζόβλα, 2015).

Οι διαδικτυακοί εκπαιδευτικοί πόροι (ΔΕΠ) αποτελούν υλικά ή πηγές πληροφοριών που διατίθενται μέσω του διαδικτύου και έχουν σχέση με την εκπαίδευση. Οι πόροι αυτοί είναι πιθανό να αποτελούνται από διαδικτυακά μαθήματα, εκπαιδευτικά βίντεο, διαδραστικά περιεχόμενα, πλατφόρμες ηλεκτρονικής μάθησης, ηλεκτρονικά βιβλία, περιβάλλοντα του Ιστού 2.0, εφαρμογές εικονικής καθώς και επαυξημένης πραγματικότητας, συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία, κινητές τεχνολογίες, παιχνίδια εκπαιδευτικά, κοινότητες μάθησης και άλλου είδους αναδυόμενες τεχνολογίες που είναι εφικτό να αξιοποιηθούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Μέσω των ΔΕΠ παρέχεται η δυνατότητα στους μαθητές, τους εκπαιδευτικούς αλλά και άλλους ενδιαφερόμενους να έχουν πρόσβαση τόσο σε πληροφορίες όσο και σε μαθησιακά υλικά από οποιαδήποτε τοποθεσία έχοντας σύνδεση στο διαδίκτυο. Οι εκπαιδευτικοί πόροι διακρίνονται στους ανοιχτούς εκπαιδευτικούς πόρους (ΑΕΠ) ή τους κλειστούς, σύμφωνα με τον τρόπο που αυτοί διατίθενται και χρησιμοποιούνται. Η κύρια διαφορά ανάμεσα στους ΑΕΠ και τους άλλους εκπαιδευτικούς πόρους είναι η ανοιχτή αδειοδότηση, που επιτρέπει το μεγάλο βαθμό προσβασιμότητας και ευελιξίας ως προς τη χρήση τους (Hylén, 2006).

Οι Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι (ΑΕΠ) είναι εκπαιδευτικό, μαθησιακό και ερευνητικό υλικό, το οποίο είναι δημοσιευμένο ελεύθερα ή παρέχεται μ' ανοιχτή άδεια. Επιτρέπει τη δωρεάν πρόσβαση, προσαρμογή, χρήση και αναδιανομή από άλλους (UNESCO, 2012). Βασικό πλεονέκτημα αυτών είναι ότι συνεισφέρουν στη διαδικασία επίτευξης της ισότητας πρόσβασης στη γνώση αλλά και γενικότερα στις εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από την ανάπτυξη και την ελεύθερη διάδοση των ποιοτικών και δίχως κόστος πόρων προς όλους. Οι ΑΕΠ υποστηρίζουν τη διαρκή βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τη ταυτόχρονη μείωση του κόστους του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στην τυπική και τη μη τυπική εκπαίδευση (D' Antoni, 2009).

Οι ΑΕΠ είναι πόροι που είναι δημόσιοι και δημοσιεύονται έχοντας άδεια πνευματικής ιδιοκτησίας, που σχετίζεται με τη διδασκαλία, την έρευνα και τη μάθηση. Αυτή επιτρέπει τη δωρεάν χρήση του αλλά και την επαναχρησιμοποίησή τους απ' άλλους (Μαγέτος, Κοτσιφάκος, & Δουληγέρης, 2023). Συνεπώς δεν υπάρχει η ανάγκη να αναζητηθεί άδεια για τη χρήση, την επαναχρησιμοποίηση, την αναθεώρηση, την ανάμιξη ή την κοινή χρήση (Blomgren, 2018). Τη δεδομένη στιγμή η ανοιχτή άδεια που επιλέγεται κατά κύριο λόγο είναι τα «Creative Commons-(CC)». Πρόκειται για τυποποιημένα νομικά εργαλεία, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στον δημιουργό να επιλέξει τον τρόπο διάθεσης του πνευματικού του δημιουργήματος. Αυτό έχει ως συνέπεια να αυξάνεται η πρόσβαση στο περιεχόμενο και τη νόμιμη χρήση του στις υπηρεσίες κοινωνικής δικτύωσης, όπως είναι για παράδειγμα τα κοινωνικά δίκτυα, οι πλατφόρμες συμμετοχικής δημιουργίας και τα ιστολόγια. Τα «Creative Commons» προέρχονται από διεθνή μη κερδοσκοπικό οργανισμό, που χρηματοδοτείται με ποικίλους τρόπους από εταιρείες, ιδρύματα, άτομα, κυβερνήσεις και άλλου είδους υπηρεσίες. Ως σκοπό έχει την προώθηση και την ανάπτυξη του Ανοιχτού Περιεχομένου (Huang, et al., 2020).

Οι ΑΕΠ αποτελούνται από περιεχόμενο για διδασκαλία και μάθηση, εργαλεία που βασίζονται σε λογισμικά και υπηρεσίες και τέλος, άδειες οι οποίες επιτρέπουν την ανοιχτή ανάπτυξη και την εκ νέου χρησιμοποίηση του περιεχομένου, των εργαλείων και των υπηρεσιών (Geser, Schön, & Ebner, 2019).

Οι ΑΕΠ παρέχουν στους χρήστες αρκετές δυνατότητες, οι οποίες περιγράφονται με τον αγγλικό όρο «5R Activities». Πιο συγκεκριμένα, οι χρήστες διατηρούν το δικαίωμα να δημιουργήσουν, να είναι ιδιοκτήτες και να έχουν τον έλεγχο των αντιγράφων αυτών (διατήρηση - retain). Επιπλέον, δικαιούνται να χρησιμοποιούν τους ΑΕΠ με αρκετούς τρόπους (επαναχρησιμοποίηση - reuse), να κάνουν συνδυασμό του πρωτότυπου ή του αναθεωρημένου πόρου μ' άλλο υλικό για να πετύχουν τη δημιουργία νέου (ανάμιξη - remix) και να κάνουν κοινοποίηση των πρωτότυπων, των αναθεωρημένων και των αναμειγμένων αντιγράφων (αναδιανομή - redistribute). Τέλος, οι χρήστες μπορούν να προσαρμόσουν, να τροποποιήσουν και να μεταβάλλουν το περιεχόμενο των ΑΕΠ (αναθεώρηση - revise) (Wiley & Hilton, 2018).

Δυνατότητα	Περιγραφή
Διατήρηση (Retain)	Οι χρήστες έχουν το δικαίωμα να δημιουργήσουν, να είναι ιδιοκτήτες και να έχουν τον έλεγχο των αντιγράφων των ΑΕΠ

	(π.χ. να λάβουν αντίγραφο, να αποθηκεύσουν και να διαχειριστούν)
Επαναχρησιμοποίηση (Reuse)	Οι χρήστες δικαιούνται να χρησιμοποιούν τους ΑΕΠ με αρκετούς τρόπους (π.χ. εντός μιας τάξης, ιστότοπου, βίντεο)
Ανάμιξη (Remix)	Οι χρήστες έχουν το δικαίωμα να κάνουν συνδυασμό του πρωτότυπου ή του αναθεωρημένου πόρου μ' άλλο υλικό για να πετύχουν τη δημιουργία νέου (π.χ. να ενσωματώσουν περιεχόμενο)
Αναδιανομή (Redistribute)	Οι χρήστες έχουν δικαίωμα να κάνουν κοινοποίηση των πρωτότυπων, των αναθεωρημένων και των αναμειγμένων αντιγράφων (π.χ. να παραδώσουν ένα αντίγραφο του περιεχομένου σε συνάδελφό τους)
Αναθεώρηση (Revise)	Οι χρήστες έχουν το δικαίωμα να προσαρμόσουν, να τροποποιήσουν και να μεταβάλλουν το περιεχόμενο των ΑΕΠ (π.χ. να μεταφράσουν το περιεχόμενο σε άλλη γλώσσα)

Πίνακας 1: 5R Activities- Δυνατότητες των ΑΕΠ

Οι Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι βασίζονται στις εξής αρχές:

- Το περιεχόμενο αλλά και τα μεταδεδομένα παρέχονται χωρίς κόστος σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, εκπαιδευτικούς και εκπαιδευόμενους κάθε μορφής εκπαίδευσης.
- Έχει ληφθεί άδεια από τον δημιουργό του περιεχομένου, γεγονός που διευκολύνει την επαναχρησιμοποίησή του για εκπαιδευτικούς σκοπούς και πιθανά την αλλαγή ή την προσαρμογή αυτού του περιεχομένου, προκειμένου ο χρήστης να είναι σε θέση να το προσαρμόσει στις ανάγκες που έχει το πλαίσιο για το οποίο θα χρησιμοποιηθεί.
- Ο πηγαίος κώδικας είναι διαθέσιμος, δημιουργούνται ανοιχτές διασυνδέσεις προγραμματισμού εφαρμογών αλλά και άδειες για να επαναχρησιμοποιηθούν οι υπηρεσίες του διαδικτύου και των πόρων στα εκπαιδευτικά εργαλεία λογισμικού που χρησιμοποιούνται (Geser, 2007).

Η αξιοποίηση των ΑΕΠ προτείνεται σε προγράμματα ηλεκτρονικής μάθησης, τα οποία παρέχονται εξ αποστάσεως ή τη μικτή μάθηση, αλλά και μέσω της πρόσωπο με πρόσωπο διδασκαλίας (European Commission, 2014). Ειδικότερα, η αξιοποίηση των ΑΕΠ σε μουσεία παρέχει τη δυνατότητα υλοποίησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων μέσω των οποίων οι μαθητές επισκέπτονται κάθε αίθουσα και έκθεμα που περιλαμβάνονται σε αυτά. Ταυτόχρονα δίνει την ευκαιρία στους μαθητές να το επισκεφτούν αρκετές φορές έχοντας κάθε φορά διαφορετικό στόχο, να το ερευνήσουν, να το μελετήσουν και να διαμορφώσουν ευχάριστες εμπειρίες από αυτές τις επισκέψεις τους (Delibaltova, 2015). Η διαδικασία δημιουργίας ΑΕΠ για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος περιλαμβάνει τα εκθέματα του μουσείου καθώς επίσης και ένα παιχνίδι για την αναγνώριση αυτών (00000000000000).

ΨΗΦΙΑΚΟ ΑΠΟΘΕΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Περιήγηση συλλογών Περιήγηση αντικείμενων Εφεδρικό Αποθετήριο Δημιουργός Αποθετηρίου

ΕΚΘΕΜΑΤΑ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Dublin Core

Τίτλος

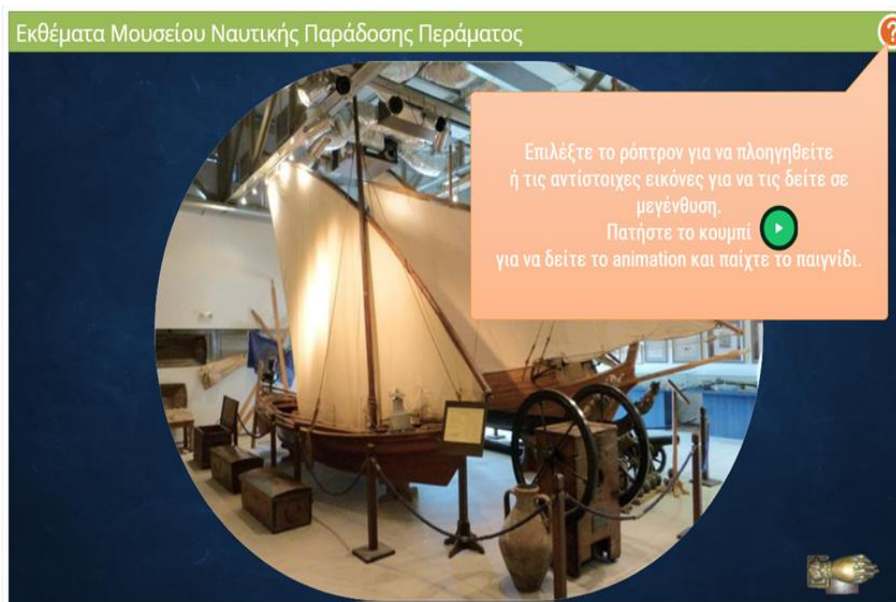
Εκθέματα Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης

Περιγραφή

Το μαθησιακό αντικείμενο περιέχει εκθέματα του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και ένα παιχνίδι αναγνώρισης αυτών.

Εικόνα 46: Ανοιχτός μαθησιακός πόρος για τα εκθέματα του Μουσείου

Ο ΑΕΠ δημιουργήθηκε στο Ψηφιακό Αποθετήριο για την Εκπαίδευση, όπως φαίνεται στην εικόνα 47. Διακρίνεται η επιλογή περιήγησης στις συλλογές του μουσείου και στα αντικείμενα, όπου υπάρχουν διαθέσιμες εικόνες των εκθεμάτων καθώς και συνοδευτικά κείμενα για την επεξήγηση αυτών.



Εικόνα 47: Δυνατότητα επιλογής πλοήγησης στα εκθέματα του Μουσείου στον Ανοιχτό Μαθησιακό Πόρο, παρακολούθησης animation ή συμμετοχής στο παιχνίδι

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος

Όπως γίνεται αντιληπτό από την εικόνα 48, στο συγκεκριμένο ΑΕΠ οι χρήστες μπορούν να πλοηγηθούν στα εκθέματα του μουσείου, να δούνε φωτογραφίες και να διαβάσουν τις πληροφορίες που τα συνοδεύουν. Επιπλέον, μπορούν να δούνε το animation που αφορά το μουσείο και τέλος, να παίξουν το παιχνίδι που έχει σχεδιαστεί. Το παιχνίδι αποτελείται από έναν εικονικό χώρο που δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Artsteps, στην οποία υπάρχει η δυνατότητα σχεδιασμού εικονικού χώρου, χειροκίνητα ή χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα δωρεάν πρότυπα και διακόσμηση αυτού με εικόνες, βίντεο, κείμενο και τρισδιάστατα αντικείμενα. Σε αυτόν παρουσιάζονται πολλά εργαλεία αρχαίας θαλάσσιας τεχνολογίας. Οι μαθητές μπορούν να τα εξερευνήσουν χωρίς να χρειάζεται να δημιουργήσουν λογαριασμό και να διαβάσουν τις πληροφορίες που έχουν προστεθεί για κάθε έκθεμα. Επίσης σε κάθε περιγραφή υπάρχει ένας τετραψήφιος κωδικός που είναι μοναδικός για κάθε έκθεμα. Αυτός ο κωδικός χρησιμοποιείται για τις ερωτήσεις του κουίζ που ακολουθεί. Επιλέχθηκε η χρήση κωδικών για τη διευκόλυνση των μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες. Στη συνέχεια μπορούν να κάνουν ένα συνοδευτικό κουίζ.

Αυτό δημιουργήθηκε στο Google Forms, ένα διαδικτυακό εργαλείο από την Google για τη δημιουργία και κοινή χρήση ηλεκτρονικών φορμών και ερευνών και ανάλυσης απαντήσεων σε πραγματικό χρόνο. Οι μαθητές πρέπει να το συμπληρώσουν χρησιμοποιώντας πληροφορίες που πήραν στον εικονικό χώρο και να απαντήσουν με τον σωστό κωδικό. Οι ερωτήσεις του κουίζ τίθενται ως υποθετικά σενάρια όπου οι μαθητές πρέπει να καταλάβουν, διαβάζοντας την περιγραφή των σύγχρονων εργαλείων θαλάσσιας τεχνολογίας και των λειτουργιών τους, ποιο αρχαίο εργαλείο που εμφανίζεται στον εικονικό χώρο ταιριάζει με το σύγχρονο. Έτσι μπορούν να συνδέσουν το αρχαίο εργαλείο μ' ένα σύγχρονο που είναι περισσότερο εξοικειωμένοι.



Εικόνα 48: Μέρος του κουίζ για τα εκθέματα του Μουσείου

Η εικόνα 49 παρουσιάζει μέρος του κουίζ, στο οποίο υπάρχουν επιλεγμένα μουσειακά εκθέματα της αρχαίας ελληνικής και βυζαντινής θαλάσσιας τεχνολογίας. Σε αυτό οι μαθητές αναζητούν απαντήσεις στα ερωτήματά του.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού οι μαθητές μπορούν να εργαστούν μόνοι τους ή σε ομάδες των δύο (εάν οι υπολογιστές στο εργαστήριο δεν επαρκούν για να χρησιμοποιήσει έναν κάθε μαθητή), ενώ ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι βοηθητικός. Τους αφήνει να εξερευνήσουν τον χώρο ελεύθερα μόνοι τους, να αλληλοεπιδράσουν με τα εκθέματα και να απαντήσουν το κουίζ. Παρεμβαίνει μόνο αν οι μαθητές ζητήσουν βοήθεια.

6.5: Συμπεράσματα

Το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος είναι ένας πολιτιστικός φορέας με κύριο σκοπό την διάσωση, την μελέτη, την προβολή και διάδοση με κάθε πρόσφορο μέσο τόσο στον Ελληνικό όσο και στον Διεθνή χώρο την Ελληνική ναυτική παράδοση. Ακόμη στις δραστηριότητες του συγκαταλέγονται η συλλογή, η συντήρηση, η φύλαξη και η έκθεση πάσης φύσεως κειμηλίων και άλλων αντικειμένων που σχετίζονται με την ναυτική παράδοση από αρχαιοτάτων χρόνων. Αναλυτικότερα, βασική του στρατηγική είναι η συλλογή και η διατήρηση έργων τέχνης με στόχο την παρουσίαση αυτών στην κοινωνία ως πηγή έμπνευσης αλλά και εκπαίδευσης. Επιπλέον, πραγματοποιεί δράσεις οι οποίες έχουν σχέση με τον πολιτισμό και μέσω των οποίων μπορεί να ανατροφοδοτηθεί με πόρους το Μουσείο, προκειμένου να συνεχίζει την ανάπτυξη των πολιτιστικών του δραστηριοτήτων. Σε αυτές συμπεριλαμβάνονται τα μουσειοεκπαιδευτικά προγράμματα, οι εκδόσεις, τα συνέδρια, οι διαλέξεις, οι παρουσιάσεις, οι ημερίδες κ.α.

Τα παραπάνω μπορούν να ενισχυθούν μέσα από τη δημιουργία ιστοσελίδας για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος καθώς επίσης και ανοιχτού μαθησιακού πόρου.

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διατριβής περιγράφει τη διαδικασία κατασκευής ιστοσελίδας και ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το συγκεκριμένο μουσείο. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 6.2 έγινε αναφορά στην έννοια της ιστοσελίδας και των ανοιχτών μαθησιακών πόρων. Όπως προέκυψε από τη σχετική βιβλιογραφία η ιστοσελίδα είναι μία μορφή εγγράφου του παγκόσμιου ιστού (www), η οποία περιλαμβάνει πληροφορίες με μορφή κειμένου, υπερκειμένου, βίντεο, ήχου ή εικόνας. Μια ιστοσελίδα παρέχει πληροφορίες στους θεατές, συμπεριλαμβανομένων εικόνων ή βίντεο που βοηθούν στην απεικόνιση σημαντικών θεμάτων. Οι Ανοιχτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι είναι εκπαιδευτικό, μαθησιακό και ερευνητικό υλικό, το οποίο είναι δημοσιευμένο ελεύθερα ή παρέχεται μ' ανοιχτή άδεια. Επιτρέπει τη δωρεάν πρόσβαση, προσαρμογή, χρήση και αναδιανομή από άλλους. Κύριο πλεονέκτημα τους είναι το γεγονός ότι συνεισφέρουν στη διαδικασία επίτευξης της ισότητας πρόσβασης στη γνώση αλλά και γενικότερα στις εκπαιδευτικές ευκαιρίες. Υποστηρίζουν τη διαρκή βελτίωση της εκπαιδευτικής διαδικασίας και τη ταυτόχρονη μείωση του κόστους του εκπαιδευτικού περιβάλλοντος στην τυπική και τη μη τυπική εκπαίδευση.

Στο υποκεφάλαιο 6.3 έγινε περιγραφή της διαδικασίας που ακολουθήθηκε για τη δημιουργία της ιστοσελίδας του μουσείου. Αυτή κατασκευάστηκε μέσω της εφαρμογής WordPress. Επιλέχθηκε template και μοτίβα τα οποία ταιριάζουν με το ύφος του μουσείου. Οι κατηγορίες που περιείχε η ιστοσελίδα βασιζόταν στις κατηγορίες που χρησιμοποιεί το μουσείο για τα εκθέματά του.

Τέλος, το υποκεφάλαιο 6.4 αναφερόταν στη δημιουργία του ανοιχτού μαθησιακού πόρου για το μουσείο. Σε αυτόν οι χρήστες μπορούν να πλοηθούν και να ενημερωθούν για τα εκθέματα του μουσείου βλέποντας τις εικόνες και διαβάζοντας τις πληροφορίες που τις συνοδεύουν. Επιπλέον, μπορούν να απασχοληθούν με το παιχνίδι που έχει δημιουργηθεί και το οποίο αποτελείται από κουίζ με ερωτήσεις που τους εξοικειώνουν με την παλαιά και νέα τεχνολογία. Αξίζει να αναφερθεί πως το παιχνίδι είναι καλύτερο να υλοποιηθεί μετά από προσωπική επίσκεψη στο Μουσείο και σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά την επίσκεψη, αλλά έχει συμπληρωματικό ρόλο.

6.6: Βιβλιογραφία

- Blomgren, C. (2018). OER Awareness and Use: The Affinity Between Higher Education and K-12. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2), σσ. 55-70.
- Clements, K., & Pawlowski, J. (2012). User-oriented quality for OER: Understanding teachers' views on re-use, quality, and trust. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(1), σσ. 4-14.
- Commission, E. (2019). Open science. Ανάκτηση από https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2019-12/ec_rtd_factsheet-open-science_2019.pdf
- D' Antoni, S. (2009). *Open educational resources: Reviewing initiatives and issues.*, 24(1), σσ. 3-10.

- Delibaltova, V. (2015). *Museum, Education, Metacognition*. Sofia: University press St. Kliment Ohridski.
- Geser, G. (2007). Open Educational Practices and Resources. Ανάκτηση από https://www.researchgate.net/publication/28215644_Open_Educational_Resources_and_Practices
- Geser, G., Schön, S., & Ebner, M. (2019). *Business models for Open Educational Resources: how to exploit OER after a funded project? In EdMedia+ Innovate Learning*. USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Huang, R., Liu, D., Tlili, A., Knyazeva, S., C. T., & Zhang, X. (2020). Guidance on Open Educational.
- Hylén, J. (2006). *Open Educational Resources: Opportunities and Challenges*. Paris: OECD.
- Megalou, E., & Kaklamanis, C. (2018). Open content, OER repositories, interactive textbooks and a digital social platform: the case of Greece. *In Proceedings of END 2018 International Conference on Education and New Developments*. Budapest.
- UNESCO. (2012). *The Paris OER Declaration*. Paris: Unesco.
- Wiley, D., & Hilton, J. (2018). Defining OER-Enabled Pedagogy. *International Review of Research in Open*, 19(4), σσ. 133-147.
- Αρσένης, Σ. (2011). *Σχεδιασμός πετυχημένων ιστοσελίδων*. Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Κουτσιλέου, Σ., & Μήτρου, Ν. (2017). Εμπόδια και διδακτικά/ μαθησιακά οφέλη υιοθέτησης/χρήση Ανοικτών Εκπαιδευτικών Πόρων: ποσοτική έρευνα σε διδάσκοντες στην Ανώτατη Εκπαίδευση- συμμετέχοντες στη Δράση "Κάλλιπος". *Διεθνές Συνέδριο*.
- Μαγέτος, Δ., Κοτσιφάκος, Δ., & Δουληγέρης, Χ. (2023). Διαδικτυακοί Εκπαιδευτικοί Πόροι για τη διδακτική αξιοποίηση στο πλαίσιο της ηλεκτρονικής μάθησης.
- Οικονόμου, Ι. (2009). *Σχεδιασμός Ιστοσελίδας. Θεωρία & Πράξη*. Αθήνα: Nexus.
- Παπαδημητρίου, Σ., Μεγάλου, Ε., & Τζόβλα, Ε. (2015). Ανοικτοί Εκπαιδευτικοί Πόροι και Ανοικτά Μαθήματα στην Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση,. *Πρακτικά 8ου Πανελληνίου Συνεδρίου Εκπαιδευτικών για τις ΤΠΕ*. Σύρος.

7: Αξιολόγηση εργασίας

7.1: Εισαγωγή

Αντικείμενο της συγκεκριμένης έρευνας είναι το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Μέσω αυτής επιδιώκεται η υποστήριξη του Μουσείου και κατά συνέπεια η αύξηση του αριθμού των επισκεπτών, καθώς πρόκειται για ένα μουσείο που δεν έχει λάβει την αναγνώριση που του αξίζει. Το συγκεκριμένο κεφάλαιο της μεταπτυχιακής διατριβής επιδιώκει να αξιολογήσει τη προσπάθεια που έχει καταβληθεί για την επίτευξη του σκοπού. Σε αυτό το πλαίσιο στο υποκεφάλαιο 7.2 επιδιώκεται η αξιολόγηση ως προς την επίτευξη των στόχων που είχαν οριστεί αρχικά, αλλά και η παρουσίαση της προστιθέμενης αξίας του υλικού που δημιουργήθηκε. Στο υποκεφάλαιο 7.3 παρουσιάζονται οι δυσκολίες και τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν για όσο διάστημα διήρκεσε η έρευνα. Στο υποκεφάλαιο 7.4 παρουσιάζονται τα προβλήματα που πιθανόν να παρουσιαστούν στο μέλλον κατά τη χρήση του υλικού που δημιουργήθηκε και ειδικότερα, του ψηφιακού παιχνιδιού. Τέλος, το υποκεφάλαιο 7.5 περιλαμβάνει τα συμπεράσματα.

7.2: Αξιολόγηση σχετικά με την επίτευξη των αρχικών στόχων.

Προστιθέμενη αξία

Τα μουσεία και άλλα πολιτιστικά ιδρύματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην κοινότητα. Ιδιαίτερα ισχυρός είναι ο ρόλος τους στην εκπαιδευτική διαδικασία. Οι σχολικές μονάδες έχουν πολλά να κερδίσουν από τις επισκέψεις και τους συνδέσμους σε μουσεία, ειδικά στις περιπτώσεις που τα μουσεία προσφέρουν εκπαιδευτικά προγράμματα με μουσειοπαιδαγωγούς και άλλες ειδικότητες, δηλαδή ευκαιρίες μάθησης που προσφέρονται μέσα από συγκεκριμένα προγράμματα που επιμελούνται (Beale, 2014). Για τα μουσεία είναι σημαντική πρόκληση ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να βοηθήσουν τα σχολεία να αξιοποιήσουν στο έπακρο τέτοιου είδους ευκαιρίες. Ακόμη, να συμβάλλουν στην αλληλοεπίδραση των μαθητών με τα εκθέματα, να βελτιώσουν τις εκθέσεις και να αξιοποιήσουν τα διαθέσιμα τεχνολογικά μέσα των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που προσφέρονται από εξειδικευμένες ομάδες μουσειακής εκπαίδευσης (Kidd & Mcavoy, 2019).

Τα τελευταία χρόνια ολοένα και αυξάνεται το ενδιαφέρον για την αξιοποίηση των ψηφιακών παιχνιδιών στην εκπαιδευτική διαδικασία και τη γενικότερη χρήση των παιχνιδιών στη μάθηση σε ποικίλα τυπικά και άτυπα πλαίσια μάθησης εντός και εκτός σχολείου (Arnseth, Hanghoj, & Silseth, 2019). Ιδιαίτερο είναι το ενδιαφέρον για τις περιπτώσεις κατά τις οποίες τα ψηφιακά παιχνίδια χρησιμοποιούνται για πλαίσια που σχετίζονται με τη κληρονομιά, όπως είναι το μουσείο (Tsita & Satratzemi, 2019). Τα ψηφιακά παιχνίδια έχουν πολλά να προσφέρουν σ' αυτό το πλαίσιο, εξαιτίας των δυνατοτήτων που προσφέρουν, την ευφάνταστη αναπαράσταση των ιστορικών στοιχείων, τη συναισθητική δέσμευση, τις επιλογές και τις δυνατότητες που προσφέρουν σ' αυτούς που τα παίζουν. και ειδικότερα για τους μικρούς μαθητές που έχουν εντάξει τα ψηφιακά παιχνίδια στην καθημερινότητά τους (Charman, 1996). Ο σχεδιασμός παιχνιδιών για τα μουσεία απαιτεί τη συγκέντρωση της τεχνογνωσίας και των προτεραιοτήτων τουλάχιστον από τρεις ομάδες. Συγκεκριμένα, από τους μουσειοπαιδαγωγούς, που ασχολούνται με την ανάπτυξη και τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών προγραμμάτων για τους μαθητές σχολικής ηλικίας με σαφείς συνδέσεις με τους τομείς του σχολικού προγράμματος, τους ειδικούς επαγγελματίες ερευνητές που απασχολούνται με το μουσείο, όπως είναι οι αρχαιολόγοι, οι παλαιοντολόγοι κ.α. και τέλος, οι σχεδιαστές παιχνιδιών, οι οποίοι αξιοποιούν τη τεχνογνωσία τους, τη δημιουργική και την επαγγελματική τους εμπειρία. Κάθε μία από αυτές τις ομάδες χαρακτηρίζεται από διαφορετικές προσδοκίες και προτεραιότητες, οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη δημιουργία ενός παιχνιδιού που να ανταποκρίνεται στους στόχους και των τριών αυτών ομάδων (Kidd, 2015).

Τα ψηφιακά παιχνίδια σε συνδυασμό με άλλα είδη διαδραστικών κειμένων, μέσων κοινωνικής δικτύωσης και τεχνολογίες, έχουν ιδιαίτερη αξία καθώς ενισχύουν την κατανόηση και αυξάνουν τη δέσμευση και την ενσυναίσθηση των χρηστών (Drotner & Schroder, 2013). Μπορούν να προσελκύουν τους παίκτες, να τους εμπλέκουν και να τους προκαλούν συναισθηματική δέσμευση και ενδιαφέρον (Kidd, 2015). Ακόμη, συνδέει τους νεαρούς επισκέπτες που διαθέτουν περισσότερη τεχνολογική εμπειρία αλλά και αυτούς που χρησιμοποιούν την τεχνολογία σε μικρότερο βαθμό με τις τρέχουσες εκδηλώσεις του μουσείου, όπως είναι οι συλλογές και οι βάσεις δεδομένων, η δυνατότητα αναζήτησης κ.α. Επιπλέον, ενισχύει την περιέργεια να εξερευνήσουν περισσότερες πτυχές των εκθεμάτων (Beavis & Dezuanni, 2017).

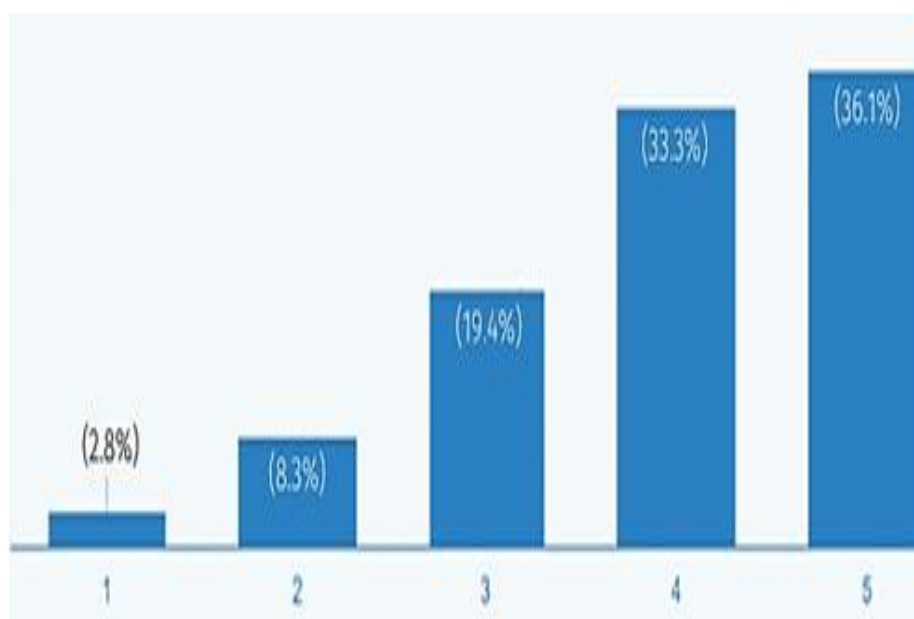
Στα πλαίσια της συγκεκριμένης έρευνας επιλέχθηκε να μελετηθεί το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Πρόκειται για ένα μουσείο που έχει κεντρίσει το ενδιαφέρον της ερευνήτριας εξαιτίας των εκθεμάτων του. Διαπιστώθηκε ωστόσο πως το διαθέσιμο ενημερωτικό υλικό για τα εκθέματα είναι περιορισμένο και επιπλέον, απουσιάζει η ψηφιακή παρουσία του μουσείου καθώς δε διαθέτει ιστότοπο ή άλλου είδους παρουσία στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Οι παράγοντες αυτοί συνέβαλλαν στην επιλογή του συγκεκριμένου μουσείου για ερευνητικούς σκοπούς και ενίσχυσαν την επιθυμία υποστήριξης του σκοπού του. Ειδικότερα, οι αρχικοί στόχοι που ορίστηκαν ήταν οι εξής:

- Να ανθίσει το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος τεχνολογικά.
- Να γίνει ευρύτερα γνωστό το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και να αυξηθεί η επισκεψιμότητά του.
- Να δημιουργηθεί ένα εύκολο στην χρήση και ενδιαφέρον εργαλείο που θα απευθύνεται στην εκπαιδευτική κοινότητα.

Γίνεται λοιπόν αντιληπτό πως οι δύο από τους τρεις στόχους που είχαν τεθεί, και συγκεκριμένα η τεχνολογική άνθιση του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και η δημιουργία εύκολου και ενδιαφέρον εργαλείου για την εκπαιδευτική κοινότητα επιτεύχθηκαν. Αναφορικά με τη γνωστοποίηση του Μουσείου και την αύξηση της επισκεψιμότητας απαιτείται η συλλογή δεδομένων για αρκετό χρονικό διάστημα και η σύγκριση αυτών με τα παλαιότερα που είναι διαθέσιμα. Ωστόσο, αναμένεται οι ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί μέσα από την εργασία αυτή να συμβάλλουν θετικά.

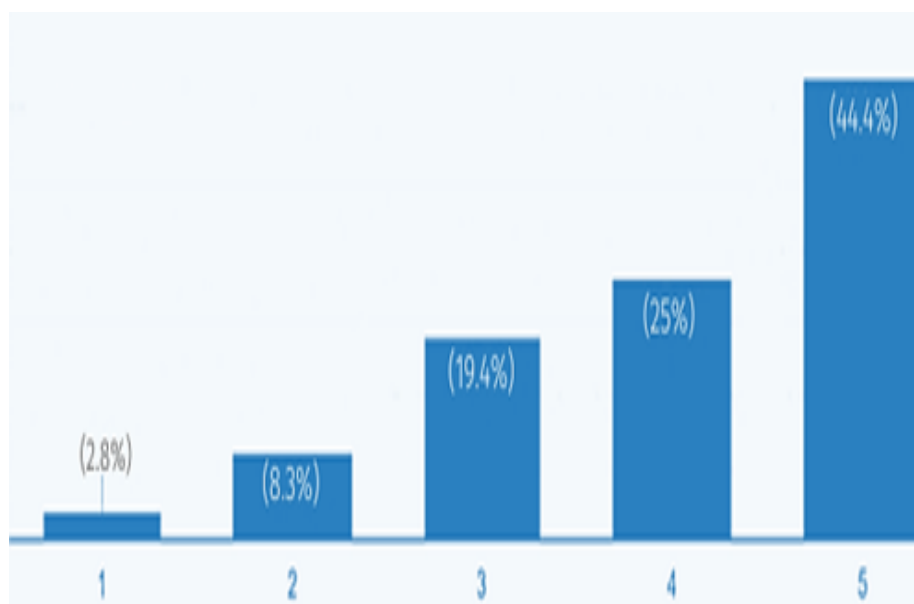
Αξίζει να αναφερθεί πως κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς 2021–2022, επισκέφτηκαν το Μουσείο 120 μαθητές της Α΄ τάξης του Επαγγελματικού Λυκείου Περάματος. Έπειτα από την ξενάγησή τους στο Μουσείο έπαιξαν το παιχνίδι που είχε σχεδιαστεί αποκλειστικά γι' αυτό. Κατόπιν ολοκλήρωσης του παιχνιδιού, φάνηκε να έχουν κατανοήσει καλύτερα την αρχαία και τη σύγχρονη θαλάσσια τεχνολογία, τον τρόπο με τον οποίο οι δύο αυτές κατηγορίες συνδέονται μεταξύ τους και πως οι αρχαίες εφευρέσεις άνοιξαν το δρόμο για τη σύγχρονη τεχνολογία την εξέλιξη αυτής στα σημερινά δεδομένα. Κατανόησαν τον κρίσιμο ρόλο που κατείχαν τα θαλάσσια ταξίδια και η ναυτιλία σε όλη την ιστορία και συνειδητοποίησαν τον διαχρονικό χαρακτήρα και τη σημασία αυτών για την ελληνική οικονομία και κοινωνία. Έτσι κατανόησαν τη βαρύτητα του μελλοντικού τους επαγγέλματος (Kotsifakos, Karali, Katzola, Kravvari, & Douligeris, 2022).

Από την ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν με τη χρήση ερωτηματολογίου, το οποίο συμπληρώθηκε έπειτα απ' τις δύο δραστηριότητες που έλαβαν μέρος (επίσκεψη στο Μουσείο και συμμετοχή στο ψηφιακό εκπαιδευτικό παιχνίδι), διαπιστώθηκε πως το επίπεδο ικανοποίησης των μαθητών ήταν υψηλό. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες έδειχναν πρόθυμοι να επαναλάβουν παρόμοιες δραστηριότητες τόσο στο μουσείο όσο και στο σχολείο παίζοντας το ψηφιακό παιχνίδι. Οι περισσότερες ερωτήσεις ζητούσαν από τους μαθητές να βαθμολογήσουν τις εμπειρίες τους από το 1 έως το 5, με το 1 να είναι το χαμηλότερο και το 5 το υψηλότερο. Η συντριπτική πλειοψηφία (69,4%) των μαθητών απόλαυσε την επίσκεψη στο μουσείο (33,3% και 36,1% το βαθμολόγησαν με 4 και 5 αντίστοιχα).



Εικόνα 49: Επίπεδο ικανοποίησης των μαθητών από την επίσκεψή τους στο Μουσείο

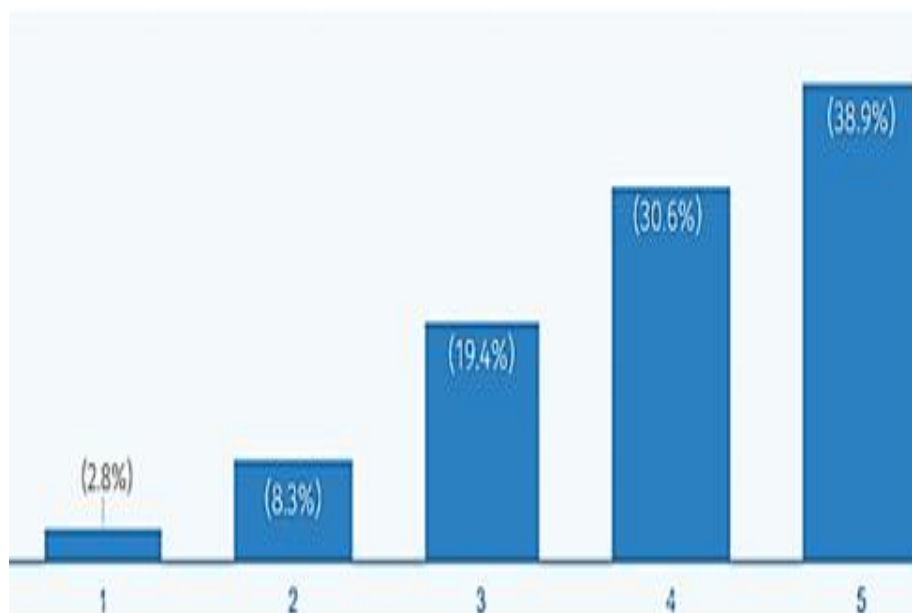
Το ίδιο ποσοστό μαθητών (69,4%) απόλαυσε το ψηφιακό παιχνίδι βαθμολογώντας το με 4 και 5, αλλά αυτή τη φορά ακόμη περισσότεροι μαθητές (44,4%) έδωσαν στο παιχνίδι την υψηλότερη βαθμολογία.



Εικόνα 50: Επίπεδο ικανοποίησης των μαθητών από την εμπλοκή τους με το ψηφιακό παιχνίδι

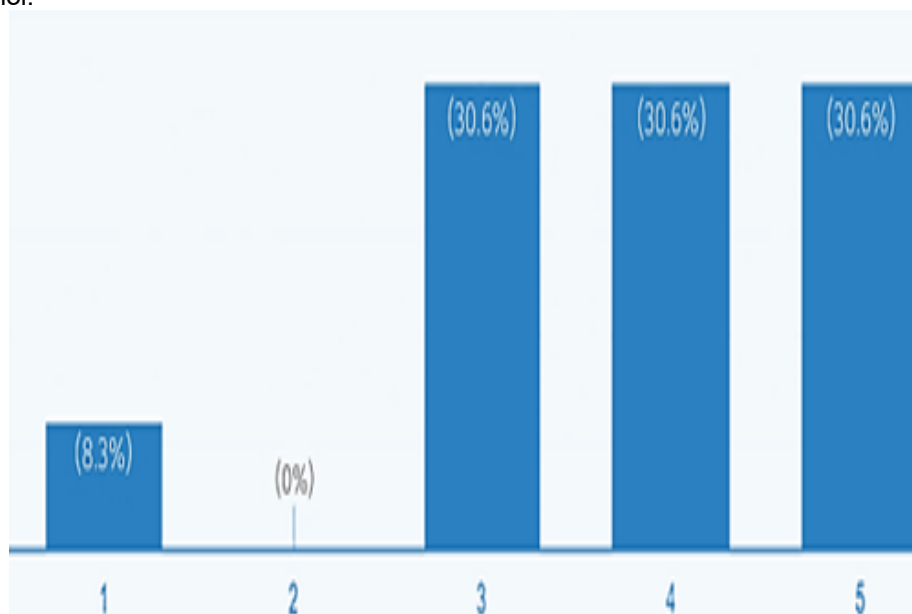
Όσον αφορά τα εκθέματα της Αρχαίας Ναυτιλίας με τα οποία αλληλεπιδρούσαν τόσο στο μουσείο όσο και στο παιχνίδι, το 70,5% των μαθητών ανέφεραν ότι ενδιαφέρονται και απολαμβάνουν να μαθαίνουν για αυτά και τη λειτουργία τους.

Μουσειακή Μάθηση: Ανάπτυξη ψηφιακού παιχνιδιού για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος



Εικόνα 51: Ικανοποίηση μαθητών απ' την αλληλεπίδρασή τους με τα εκθέματα Αρχαίας Ναυτιλίας

Τέλος όταν ρωτήθηκαν αν ήταν πρόθυμοι να επαναλάβουν και τις δύο δραστηριότητες, το 61,2% των μαθητών δήλωσε πως θα ήθελαν να επισκεφθούν ξανά το μουσείο και να ξαναπαιξουν το παιχνίδι.



Εικόνα 52: Προθυμία των μαθητών να επαναλάβουν την επίσκεψη στο Μουσείο και να παίξουν το παιχνίδι

Η αξιοποίηση των παιχνιδιών μπορεί να επιφέρει νέες μαθησιακές καινοτομίες και να λειτουργήσει ως πηγή ουσιαστικής και μάθησης. Ειδικότερα, επιτρέπουν το σχεδιασμό

περιβαλλόντων τα οποία προάγουν υψηλότερου επιπέδου γνωστικές δεξιότητες, δεν περιορίζονται μόνο στη διδασκαλία της γνώσης και αξιοποιούνται και σ' άλλες πτυχές της καθημερινότητας των μαθητών. Αξίζει να αναφερθεί πως στόχος πρέπει να είναι η αξιοποίηση των μαθησιακών παιχνιδιών προκειμένου να δημιουργηθεί ένα ευρύ φάσμα εξελιγμένων παιδαγωγικών λύσεων, οι οποίες καθοδηγούν τους μαθητές να εμπλακούν σε συνεργατικές δραστηριότητες μάθησης αλλά και πρακτικές μελέτης που στοχεύουν στη βαθιά κατανόηση (Hämäläinen, Manninen, Järvelä, & Häkkinen, 2006).

Τα παιχνίδια λειτουργούν ως μία υποσχόμενη πηγή μάθησης, καθώς οι διαδικασίες που αυτά περιλαμβάνουν δρουν ευεργετικά, διδάσκουν στους παίκτες μαθήματα τα οποία είναι εφικτό να υλοποιηθούν στο σύνολο των πτυχών της ζωής τους, όπως για παράδειγμα να υιοθετήσουν βελτιωμένες μεθόδους για την επίλυση τυχόν προβλημάτων που αντιμετωπίζουν ή βελτιωμένες δεξιότητες ή ακόμη και να αποκτήσουν ενσυναίσθηση, αναλαμβάνοντας τους ρόλους του παιχνιδιού. Οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στο παιχνίδι παρέχουν ανατροφοδότηση στον χρήστη σχετικά με τις ενέργειες που έχει κάνει και του δίνουν την αίσθηση πως μπορεί να ασκήσει επιρροή στις διαδικασίες του παιχνιδιού (Ilomäki, Paavola, Lakkala, & Kantosalo, 2016).

Το στοιχείο όμως που αναδεικνύει την πρόσθετη παιδαγωγική αξία των παιχνιδιών είναι το γεγονός πως αυτά προσφέρουν υψηλής ποιότητας εικόνα, διεπαφή στους χρήστες και αλληλεπίδραση ανάμεσα στους συμμετέχοντες. Ιδιαίτερη βαρύτητα όμως έχει το γεγονός ότι το παιχνίδι αναδεικνύει τις επικοινωνιακές, κοινωνικές και πολιτιστικές πτυχές. Παράλληλα, η ανάπτυξη της λεκτικής επικοινωνίας κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ανάμεσα στους παίκτες προάγει τον αποτελεσματικό τρόπο αλληλεπίδρασης αυτών (Kafai & Burke, 2015).

7.3: Δυσκολίες και προβλήματα κατά την διάρκεια της έρευνας

Η έρευνα πραγματοποιείται για την αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου ζητήματος. Για τον λόγο αυτόν γίνεται συστηματική αναζήτηση νέων γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών ή την επανεργασία των υπάρχουσών γνώσεων, δεξιοτήτων, στάσεων και αξιών. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν τα δεδομένα που ήδη υπάρχουν για να διερευνήσουν το θέμα που έχει οριστεί. Η διεξαγωγή της έρευνας απαιτεί τη διάθεση χρόνου για την ολοκλήρωση κάθε σταδίου.

Η παρούσα έρευνα περιλάμβανε επισκέψεις στο Μουσείο για τη συγκέντρωση υλικού, αναζήτηση βιβλιογραφίας, σχεδιασμό ανοιχτού μαθησιακού πόρου και ψηφιακό παιχνίδι. Αξίζει να αναφερθεί πως η δυσκολία που αντιμετωπίστηκε για την ολοκλήρωση αυτής αφορούσε κατά την ελλιπή βιβλιογραφία σχετικά με την ελληνική ναυτική τεχνολογία. Κατά συνέπεια αξιοποιήθηκαν κατά βάση πληροφορίες που προερχόταν από το Μουσείο.

7.4: Πιθανά προβλήματα σε μελλοντικές χρήσεις

Τα μουσεία πρέπει να διασφαλίσουν τη μακροπρόθεσμη διατήρηση των ψηφιακών παιχνιδιών τους, κάτι που μπορεί να είναι δύσκολο λόγω της ταχέως εξελισσόμενης τεχνολογίας, των απαραιτήτων μορφών και των προβλημάτων συμβατότητας. Για τον λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαίο να προβλεφθεί η ενημέρωση των παιχνιδιών. Έτσι μπορεί να αποφευχθεί η παρουσία προβλημάτων στο μέλλον, τα οποία να σχετίζονται με τη χρήση τους.

Η ενημέρωση των ψηφιακών παιχνιδιών αναφέρεται στη διαδικασία δημιουργίας νέου περιεχομένου και αλλαγής του περιβάλλοντος του παιχνιδιού με την προσθήκη νέων στοιχείων, τρόπων παιχνιδιού και συστημάτων κατάταξης. Όταν επιτυγχάνεται αυτό τα παιχνίδια μπορούν να είναι διαθέσιμα στους παίκτες. Κατά συνέπεια, οι ενημερώσεις παιχνιδιών αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των διαδικτυακών παιχνιδιών και οι δημιουργοί των ηλεκτρονικών παιχνιδιών είναι σημαντικό να τα ενημερώνουν τακτικά. Οι ενημερώσεις αποτελούν μέσο ενίσχυσης της δημοτικότητας των παιχνιδιών και μπορεί να αλλάξουν τη συμπεριφορά των παικτών (Boyle, et al., 2020).

Συνεπώς είναι απαραίτητο η ερευνήτρια να μεριμνήσει για την ενημέρωση του παιχνιδιού που έχει σχεδιαστεί για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Εναλλακτικά στο μέλλον θα είναι αδύνατο να χρησιμοποιηθεί.

7.5: Συμπεράσματα

Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες ένταξης των ψηφιακών παιχνιδιών στη μουσειακή εκπαίδευση και γενικότερα, σε περιβάλλοντα πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα ψηφιακά παιχνίδια συμβάλλουν στην αναδημιουργία των ιστορικών κόσμων, ενισχύουν την ενσυναίσθηση και τη συναισθηματική δέσμευση των χρηστών και αυξάνουν το ενδιαφέρον αλλά και την κατανόηση των ιστορικών διαδικασιών, λειτουργώντας συμπληρωματικά με τις φυσικές εκθέσεις. Η συγκεκριμένη έρευνα επεδίωξε να ενισχύσει το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος μέσα από τη δημιουργία ψηφιακού παιχνιδιού και να το κάνει ευρύτερα γνωστό.

Στο κεφάλαιο της αυτό επιδιώχθηκε η πραγματοποίηση αξιολόγησης της προσπάθεια που καταβλήθηκε όλο αυτό το διάστημα από την ερευνήτρια και την ευρύτερη ομάδα υποστήριξής της. Αναλυτικότερα, στο υποκεφάλαιο 7.2 παρουσιάστηκαν οι στόχοι που είχαν οριστεί αρχικά και ο βαθμός επίτευξής τους. Όπως διαπιστώθηκε οι δύο από τους τρεις στόχους που είχαν τεθεί, και συγκεκριμένα η τεχνολογική άνθιση του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και η δημιουργία εύκολου και ενδιαφέρον εργαλείου για την εκπαιδευτική κοινότητα επιτεύχθηκαν. Αναφορικά με τη γνωστοποίηση του Μουσείου και την αύξηση της επισκεψιμότητας απαιτείται η συλλογή δεδομένων για αρκετό χρονικό διάστημα και η σύγκριση αυτών με τα παλαιότερα που είναι διαθέσιμα. Ωστόσο, αναμένεται οι ενέργειες που έχουν πραγματοποιηθεί μέσα από την εργασία αυτή να συμβάλλουν θετικά. Επιπλέον, παρουσιάστηκε η αξία που προσδίδει η έρευνα αυτή.

Στο υποκεφάλαιο 7.3 παρουσιάστηκαν οι δυσκολίες και τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν για όσο διάστημα διήρκεσε η έρευνα. Αξίζει να αναφερθεί πως αυτά ήταν περιορισμένα. Ειδικότερα, η ερευνήτρια βρέθηκε αντιμέτωπη με την απουσία βιβλιογραφίας που να αφορά την ελληνική ναυτική τεχνολογία. Ως αποτέλεσμα υπήρξε η αδυναμία επαρκούς υποστήριξης του θεωρητικού μέρους.

Το υποκεφάλαιο 7.4 περιλαμβάνει τα πιθανά προβλήματα που σχετίζονται με τη μελλοντική χρήση του ψηφιακού παιχνιδιού που δημιουργήθηκε για την υποστήριξη του συγκεκριμένου μουσείου. Αυτά σχετίζονται με τη διαρκή εξέλιξη της τεχνολογίας και τη συμβατότητα του υλικού και οδηγούν στην ανάγκη να σχεδιασμού ενημερώσεων αυτού για να συνεχίσει να χρησιμοποιείται το παιχνίδι από τους επισκέπτες του μουσείου και όχι μόνο. που δημιουργήθηκε και ειδικότερα, του ψηφιακού παιχνιδιού.

7.6: Βιβλιογραφία

- Arnseth, C., Hanghoj, T., & Silseth, K. (2019). Games as Tools for Dialogic Teaching and Learning. Στο C. Arnseth, T. Hanghoj, & D. M. Henrikson, *Games and Education: Designs in and for Learning* (σσ. 123-139). Boston: Brill Sense.
- Beale, K. (2014). *Museums at Play: Games, Interaction and Learning*. London: MuseumsEtc.
- Beavis, C., & Dezuanni, M. O. (2017). *Serious Play: Literacy, Learning and Digital Games*. London: Routledge.
- Boyle, E., Hailey, T., Connolly, M., Gray, G., Earp, J., Ott, M., . . . Riberio, C. (2020). An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games. *Computers and Education*,, 94, σσ. 178-192. doi:https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.003
- Chapman, A. (1996). *Digital Games as History: How Videogames Represent the Past and Offer Access to Historical Practice*. London: Routledge.
- Drotner, K., & Schroder, K. (2013). *Museum Communication and Social Media: The Connected Museum*. London: Routledge.
- Hämäläinen, R., Manninen, T., Järvelä, S., & Häkkinen, P. (2006). Learning to collaborate: Designing collaboration in a 3-D game environment. *The Internet and Higher Education*, 9(1), σσ. 47-61. doi: DOI:10.1016/j.iheduc.2005.12.004

- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), σσ. 655-679. doi:<https://doi.org/10.1007/s10639-014->
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational psychologist*, 50(4), σσ. 313-334. doi:<https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>
- Kidd, J. (2015). Gaming for Affect: Museum Online Games and the Embrace of Empathy. *Journal of Curatorial Studies*, 4(3), σσ. 414-432. doi:[doi:doi:10.1386/jcs.4.3.414_1](https://doi.org/10.1386/jcs.4.3.414_1).
- Kidd, J., & Mcavoy, E. (2019). Immersive Experiences in Museums, Galleries and Heritage Sites: a review of research. Ανάκτηση από <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/128879/>
- Kotsifakos, D., Karali, M.-G., Katzola, E., Kravvari, A., & Douligeris, C. (2022). A Web Gamification Platform Inspired by the Maritime Tradition Museum in Perama, Greece, for students in the sector of Maritime Professions in Vocational Education and Training. (S. I. 2022, Επιμ.) *European Journal of Engineering and technology research*.
- Tsita, C., & Satratzemi, M. (2019). A Serious Game Design and Evaluation Approach to Enhance Cultural Heritage Understanding. Στο G. Y. A. Liapis, *Games and Learning Alliance* (σσ. 118-119). Cham: Springer.

8. Παιχνίδι στα μουσεία-Μελλοντικά έργα

8.1: Εισαγωγή

Τα μουσεία θεωρούνται προορισμοί για τη στέγαση και την έκθεση έργων τέχνης, τεχνουργημάτων και συλλογών πολιτιστικού ενδιαφέροντος. Ωστόσο, είναι γεγονός πως τα μουσεία δεν μπορούν απλώς να περιλαμβάνουν ωραία εκθέματα που μπορεί κανείς να επισκεφτεί. Είναι αναγκαίο να εξοπλιστούν με μέσα, τα οποία θα τους επιτρέπουν να προσελκύσουν ενεργά τους επισκέπτες τους. Για να γίνει αυτό, αρκετά μουσεία στρέφονται στη δημιουργία παιχνιδιών για να εμπλακούν και να εκπαιδεύσουν όσους αποφασίζουν να τα επισκεφτούν. Τα παιχνίδια αποτελούν εξαιρετικά εργαλεία μάθησης, τα οποία δεν απευθύνονται αποκλειστικά και μόνο σε άτομα νεαρής ηλικίας, αλλά και σε ενήλικες. Πέρα όμως από τη μάθηση ενθαρρύνουν και επιτρέπουν τους χρήστες να έρθουν σε επαφή με τους πολιτιστικούς φορείς. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής σχεδιάστηκε ιστοσελίδα για το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και παιχνιδιού, τα οποία απευθύνονται στους επισκέπτες του μουσείου και όχι μόνο. Ωστόσο γίνεται αντιληπτό πως υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης. Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μία προσπάθεια να αποτυπωθούν οι σκέψεις της ερευνήτριας σχετικά με τη συνέχιση της έρευνας αυτής στο μέλλον και τον εμπλουτισμό της. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 8.2 περιλαμβάνονται προτάσεις για τη τεχνική βελτίωση όσων έχουν πραγματοποιηθεί έως τώρα και συγκεκριμένα, της ιστοσελίδας και του παιχνιδιού. Στο υποκεφάλαιο 8.3 περιλαμβάνονται σκέψεις σχετικά με τους τρόπους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την επέκταση του περιεχομένου. Τέλος, το υποκεφάλαιο 8.4 αναφέρεται στη συνολική προοπτική για άλλα μουσεία.

8.2: Προτεινόμενες τεχνικές βελτιώσεις

Η συγκεκριμένη έρευνα είχε ως αντικείμενο το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Μέσω αυτής επιδιώκεται η υποστήριξη του Μουσείου και κατά συνέπεια η αύξηση του αριθμού των επισκεπτών, καθώς πρόκειται για ένα μουσείο που δεν έχει λάβει την αναγνώριση που του αξίζει. Για την επίτευξη των σκοπών αυτών σχεδιάστηκε μια ιστοσελίδα, η οποία παρέχει πληροφορίες στους θεατές και συγκεκριμένα εικόνες ή βίντεο, τα οποία βοηθάνε στην απεικόνιση σημαντικών θεμάτων του μουσείου. Επιπλέον, δημιουργήθηκε ανοιχτός εκπαιδευτικός πόρος, ο οποίος περιλαμβάνει εκπαιδευτικό και μαθησιακό υλικό σχετικό με το μουσείο και είναι δημοσιευμένο ελεύθερα. Σε αυτόν οι χρήστες μπορούν να προηγηθούν και να ενημερωθούν για τα εκθέματα του μουσείου βλέποντας τις εικόνες και διαβάζοντας τις πληροφορίες που τις συνοδεύουν. Επιπλέον, μπορούν να απασχοληθούν με το παιχνίδι που έχει δημιουργηθεί και το οποίο αποτελείται από κουίζ με ερωτήσεις που τους εξοικειώνουν με την παλαιά και νέα τεχνολογία.

Ωστόσο οι παραπάνω προσπάθειες μπορούν να ενισχυθούν, με απώτερο σκοπό να υποστηριχθεί ακόμη περισσότερο το μουσείο. Ειδικότερα, μπορεί να βελτιωθεί η προώθηση της ιστοσελίδας που έχει δημιουργηθεί, γεγονός που θα αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών της. Ειδικότερα, αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης. Η ενέργεια αυτή περιγράφεται από τον αγγλικό όρο “Search Engine Optimization” και περιγράφει τη διαδικασία που ακολουθείται για τη βελτίωση της κατάταξης μίας ιστοσελίδας στις μηχανές αναζήτησης, όπως είναι για παράδειγμα η Google. Όσο πιο υψηλή είναι η κατάταξη μιας ιστοσελίδας σε λέξεις αλλά και φράσεις που έχουν σχέση μ’ αυτήν, τόσο ψηλότερα εμφανίζεται στα αποτελέσματα αναζήτησης. Συνεπώς αυξάνεται ο αριθμός των χρηστών που επισκέπτονται τη συγκεκριμένη σελίδα και άρα αυτών που γνωρίζουν το μουσείο.

Επιπλέον, η προώθηση της ιστοσελίδας μπορεί να ενισχυθεί μέσω των κοινωνικών δικτύων. Αυτό προϋποθέτει τη δημιουργία προφίλ στα κοινωνικά δίκτυα, όπως για παράδειγμα το Facebook, το Instagram, το Twitter, το Pinterest κ.α. Είναι αναγκαία όμως η ανάρτηση ποιοτικού περιεχομένου, το οποίο θα κεντρίζει το ενδιαφέρον των επισκεπτών και θα τους παροτρύνει να μοιραστούν αυτό το περιεχόμενο με τους φίλους τους. Με τον τρόπο αυτό θα γνωστοποιηθεί η παρουσία του μουσείου στα κοινωνικά δίκτυα και θα προσεγγιστούν νέοι επισκέπτες και στην ιστοσελίδα αυτού (Palmer, 2002).

Η διαδικασία βελτιστοποίησης της ιστοσελίδας είναι πιθανό να απαιτεί την πραγματοποίηση αλλαγών στον πηγαίο κώδικα HTML/PHP/CSS που έχει η ιστοσελίδα αλλά και το περιεχόμενο

του ιστότοπου. Ακόμη, η βελτιστοποίηση του δικτυακού τόπου περιλαμβάνει τη διαδικασία επεξεργασίας του κώδικα της ιστοσελίδας αλλά και την αφαίρεση των σφαλμάτων κώδικα, τη συμπίεση αρχείων ώστε αυτά να παραδίδονται με μεγαλύτερη ταχύτητα στις μηχανές αναζήτησης. Επιπλέον, περιλαμβάνει τον ορισμό λέξεων-κλειδιά, τον εμπλουτισμό των κειμένων, τη βελτιστοποίηση του URL, τη συμπίεση αλλά και βελτιστοποίηση των παρεχόμενων εικόνων (McKinney, Yoon, & Zahedi, 2002).

Η βελτιστοποίηση των εικόνων που περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών. Αυτές είναι σημαντικό να σχετίζονται με το περιεχόμενο και να περιλαμβάνουν περιγραφικούς και αναλυτικούς τίτλους. Έτσι θα διευκολύνεται η αναζήτησή τους από τους χρήστες του διαδικτύου, ταυτόχρονα όμως θα προσελκύνονται νέοι χρήστες που κάνουν αναζήτηση σχετικού υλικού. Σημαντικό βήμα βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι η δημιουργία ιστοσελίδας, η οποία να είναι συμβατή και φιλική προς το σύνολο των ειδών συσκευών, όπως είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, το smartphone και το tablet, δίχως να παρουσιάζονται δυσκολίες κατά την περιήγηση των χρηστών. Δηλαδή το περιεχόμενο της ιστοσελίδας πρέπει να έχει προσαρμοστεί στις παραπάνω συσκευές. Άλλωστε ο αριθμός των χρηστών που χρησιμοποιούν τα smartphones κατά την πλοήγησή τους στο διαδίκτυο ολοένα και αυξάνεται (Gupta, Bagchi, & Sarkar, 2003).

8.3: Επέκταση περιεχομένου

Τα τελευταία χρόνια, τα μουσεία έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν ενεργά την παρουσία τους στο διαδίκτυο προκειμένου να αυξήσουν και να βελτιώσουν την αλληλεπίδραση των επισκεπτών με τις εικονικές και τις φυσικές συλλογές τους (Ciolfi & McLoughlin, 2012), αλλά και να ενθαρρύνουν την αλληλεπίδραση αυτή (Stewart & Marcketti, 2012). Οι εικονικοί επισκέπτες αναμένουν πως οι ιστότοποι των μουσείων θα επιτρέπουν και θα προωθούν τη μάθηση με λειτουργικό, εύκολο και ευχάριστο τρόπο (Van Dijk, Lingnau, & Kockelkorn, 2012).

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε και είχε ως αντικείμενο τον ιστότοπο του Μουσείου Τέχνης της Ινδιανάπολης των ΗΠΑ διαπίστωσε πως η πρόθεση ενός επισκέπτη να χρησιμοποιήσει έναν ιστότοπο επηρέασε τον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες αλληλεπίδρασαν με τον ιστότοπο. Αυτή η αλληλεπίδραση επηρέασε τον χρόνο που αφιέρωσαν στο συγκεκριμένο ιστότοπο και τον αριθμό των έργων τέχνης που αναζήτησαν ή επισκέφτηκαν (Fantoni, Stein, & Bowman, 2012). Άλλη μελέτη κατέληξε στο συμπέρασμα πως η αισθητική του ιστότοπου ήταν ο σημαντικότερος παράγοντας για την παρακίνηση των χρηστών να επισκεφθούν εκ νέου τους ιστότοπους των μουσείων και να επισκεφθούν τα φυσικά μουσεία (Pallud & Straub, 2014).

Λαμβάνοντας τα παραπάνω μπορούμε να προχωρήσουμε στη διατύπωση ορισμένων προτάσεων προκειμένου να εμπλουτιστεί η ιστοσελίδα του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος, η οποία δημιουργήθηκε στα πλαίσια της έρευνας αυτής. Σε αυτό το πλαίσιο μπορούν να προταθούν τα εξής:

- Δημιουργία χάρτη ιστότοπου

Ο χάρτης ιστότοπου είναι ένα αρχείο, που περιλαμβάνει πληροφορίες αναφορικά με τις σελίδες, τα βίντεο και άλλου είδους αρχεία που υπάρχουν στην ιστοσελίδα, αλλά και τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα σ' αυτά. Δίνει τη δυνατότητα Google να προχωρήσει στην εξέταση όλου του περιεχομένου και να προσφέρει στους χρήστες τις πληροφορίες που είναι πιο σχετικές.

- Δημιουργία παιχνιδιού εικονικής πραγματικότητας

Η εικονική πραγματικότητα είναι μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία που συμβάλλει στη διευκόλυνση των εμπειριών των ανθρώπων. Τα παιχνίδια εικονικής πραγματικότητας είναι ιδιαίτερα ελκυστικά και δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να εμβαθύνουν στα εκθέματα των μουσείων και να φτάσουν ακόμη και το επίπεδο παρουσίας αυτών στα φυσικά μουσεία.

- Δημιουργία κατηγορίας «Άρθρα»

Η δημιουργία ειδικής κατηγορίας «Άρθρα» μπορεί να περιλαμβάνει χρήσιμες και πρακτικές συμβουλές αναφορικά με τα προϊόντα αλλά και τις υπηρεσίες που προσφέρει το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος. Αυτά αφενός ενημερώνουν τους χρήστες και αφετέρου μπορούν να λειτουργήσουν ακόμη και ως περιεχόμενο που μπορεί να προωθηθεί στα κοινωνικά δίκτυα.

- Δημιουργία ενημερωτικού δελτίου (newsletter)

Το ενημερωτικό δελτίο αποτελεί μια μορφή επικοινωνίας, η οποία επιτρέπει στους οργανισμούς να προχωράει στην αποστολή νέων, συμβουλών και ενημερώσεων αναφορικά με αυτόν. Συνεπώς η δημιουργία αυτού για το συγκεκριμένο μουσείο θα επιτρέψει την ενημέρωση των χρηστών σχετικά με τα νέα εκπαιδευτικά προγράμματα και δράσεις που υλοποιεί, τις αλλαγές που αφορούν τα εκθέματα και κάθε άλλη πληροφορία που μπορεί να γνωστοποιηθεί στο κοινό.

- Μετάφραση του περιεχομένου σε ξένες γλώσσες

Η μετάφραση του περιεχομένου της ιστοσελίδας σε ξένες γλώσσες και ιδιαίτερα στην αγγλική που είναι διεθνής, θα επιτρέψει να έρθουν σε επαφή με αυτό και επισκέπτες από άλλες χώρες. Να γνωρίζουν τα εκθέματά του και τον τρόπο λειτουργίας του και να προγραμματίσουν επίσκεψη σε αυτό.

8.4: Συνολική προοπτική της εργασίας σε άλλα μουσεία

Η ερευνητική αυτή εργασία σχεδιάστηκε προκειμένου να υποστηρίξει το Μουσείο Ναυτικής Παράδοσης Περάματος και τις υπηρεσίες που αυτό προσφέρει. Καθώς όμως παρατηρείται ότι αρκετά μουσεία στο εξωτερικό αλλά και τη χώρα μας παρουσιάζουν παρόμοια χαρακτηριστικά με αυτά του συγκεκριμένου μουσείου, είναι δυνατό αυτή η εργασία να λειτουργήσει ως πρότυπο για τη διερεύνηση και άλλων μουσείων με παρόμοιο τρόπο. Επιπλέον, τη δημιουργία αντίστοιχων δραστηριοτήτων όπως για παράδειγμα τη δημιουργία ιστοσελίδας, παιχνιδιών κ.α. Απώτερος σκοπός είναι η γνωστοποίηση της παρουσίας των μουσείων, των δράσεων που αναπτύσσουν για τους μαθητές αλλά και το ευρύτερο κοινό και τέλος, την αύξηση του αριθμού των ατόμων που τα επισκέπτονται.

8.5: Συμπεράσματα

Παρά τις προσπάθειες που έλαβαν χώρα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, διαπιστώνεται πως υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, πραγματοποίησης αλλαγών και συμπερίληψης νέων ιδεών για τη συνέχιση αυτής αλλά και την ενίσχυση των στόχων της. Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μία προσπάθεια να αποτυπωθούν οι σκέψεις της ερευνήτριας σχετικά με τη συνέχιση της έρευνας αυτής στο μέλλον και τον εμπλουτισμό της. Ειδικότερα, στο υποκεφάλαιο 8.2 περιλαμβάνονται προτάσεις για τη τεχνική βελτίωση όσων έχουν πραγματοποιηθεί έως τώρα και συγκεκριμένα, της ιστοσελίδας και του παιχνιδιού. Ειδικότερα, μπορεί να βελτιωθεί η προώθηση της ιστοσελίδας που έχει δημιουργηθεί, γεγονός που θα αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών της. Ειδικότερα, αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσα από τη βελτιστοποίηση για τις μηχανές αναζήτησης. Η διαδικασία βελτιστοποίησης της ιστοσελίδας είναι πιθανό να απαιτεί την πραγματοποίηση αλλαγών στον πηγαίο κώδικα HTML/PHP/CSS που έχει η ιστοσελίδα αλλά και το περιεχόμενο του ιστότοπου. Ακόμη, η βελτιστοποίηση του δικτυακού τόπου περιλαμβάνει τη διαδικασία επεξεργασίας του κώδικα της ιστοσελίδας αλλά και την αφαίρεση των σφαλμάτων κώδικα, τη συμπίεση αρχείων ώστε αυτά να παραδίδονται με μεγαλύτερη ταχύτητα στις μηχανές αναζήτησης. Επιπλέον, περιλαμβάνει τον ορισμό λέξεων-κλειδιά, τον εμπλουτισμό των κειμένων, τη βελτιστοποίηση του URL, τη συμπίεση αλλά και βελτιστοποίηση των παρεχόμενων εικόνων. Η βελτιστοποίηση των εικόνων που περιλαμβάνονται στην ιστοσελίδα μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των επισκεπτών. Σημαντικό βήμα βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών είναι η δημιουργία ιστοσελίδας, η οποία να είναι συμβατή και φιλική προς το σύνολο των ειδών συσκευών, όπως είναι ο ηλεκτρονικός υπολογιστής, το smartphone και το tablet, δίχως να παρουσιάζονται δυσκολίες κατά την περιήγηση των χρηστών.

Στο υποκεφάλαιο 8.3 περιλαμβάνονται σκέψεις σχετικά με τους τρόπους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την επέκταση του περιεχομένου. Ειδικότερα, η ιστοσελίδα του Μουσείου Ναυτικής Παράδοσης Περάματος θα μπορούσε να ενισχυθεί με τη δημιουργία χάρτη ιστότοπου, παιχνιδιού εικονικής πραγματικότητας, κατηγορίας «Άρθρα», ενημερωτικού δελτίου (newsletter) και τέλος, τη μετάφραση του περιεχομένου σε ξένες γλώσσες. Τέλος, το υποκεφάλαιο 8.4 αναφέρεται στη συνολική προοπτική για άλλα μουσεία, όπου αποτυπώνεται η σκέψη της ερευνήτριας να λειτουργήσει η εργασία αυτή ως πρότυπο για την έρευνα και την υποστήριξη και άλλων μουσείων με παρόμοια χαρακτηριστικά.

8.6: Βιβλιογραφία

- Ciolfi, L., & McLoughlin, M. (2012). Designing for Meaningful Visitor Engagement at a Living History Museum. *NordiCHI '12 Proceedings of the 7th Nordic Conference on Human-Computer Interaction* (pp. 68-78). New York: ACM.
- Fantoni, F., Stein, R., & Bowman, G. (2012). Exploring the Relationship between Visitor Motivation and Engagement in Online Museum Audiences. In N. Proctor, & R. Cherry, *Museums and the Web 2012: Proceedings*. New York: Silver Spring.
- Gupta, R., Bagchi, A., & Sarkar, S. (2003). Improving Linkage of Web Pages. *INFORMS J. Computing*, 19(1), pp. 127-136.
- McKinney, V., Yoon, K., & Zahedi, F. (2002). The Measurement of Web-Customer Satisfaction: An Expectation and Disconfirmation Approach. *Information Systems Research*, 13(3), pp. 296-315.
- Pallud, J., & Straub, W. (2014). Effective Website Design for Experience-Influenced Environments: The Case of High Culture Museums. *Information and Management*, 51(3), pp. 359-373.
- Palmer, J. (2002). Web Site Usability, Design, and. *Information Systems Research*, 13(2), pp. 571-588.
- Stewart, S., & Marcketti, S. (2012). Textiles, Dress, and Fashion Museum Website. *Museum Management and Curatorship*, 27(5), pp. 523-538.
- Van Dijk, E., Lingnau, A., & Kockelkorn, H. (2012). Measuring Enjoyment of an Interactive Museum Experience. *Proceedings of the 14th ACM International Conference on Multimodal Interaction* (pp. 249-256). New York: ACM Press.