

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων



Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Κατεύθυνση :Ηλεκτρονικής Μάθησης

**«Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ OUT OF EDEN LEARN ΣΤΗΝ
ΜΟΥΣΕΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ ΣΤΟ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ, ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ
ΜΕ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗΣ»**

Αναστασία Κουτσούκου

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Περίληψη

Πριν μερικές δεκαετίες η επίσκεψη σε μουσεία και σε πολιτιστικούς χώρους ήταν αμιγώς συνυφασμένη με την φυσική παρουσία, αποκλείοντας ένα μεγάλο πλήθος ανθρώπων που για λόγους δυσκολίας πρόσβασης, δεν μπορούσαν να τους επισκεφτούν. Πλέον η συνθήκη αυτή έχει αλλάξει και τα περισσότερα μουσεία και πολιτιστικοί χώροι ανα τον κόσμο, διαθέτουν ηλεκτρονικούς ιστότοπους που φιλοξενούν ψηφιακές εκθέσεις με τεχνολογία 3D. Ειδικότερα λόγω των νέων συνθηκών που δημιούργησε η πανδημία με τον COVID-19, όπου η επίσκεψη σε πολιτιστικούς χώρους μπορούσε να πραγματοποιηθεί μόνο ψηφιακά, δημιουργήθηκαν εκθεσιακοί ψηφιακοί χώροι με οπτικοακουστικό υλικό και 3D εκθέματα, όπου ο επισκέπτης μπορεί να βιώσει την ψηφιακή περιήγηση ως μία εμπειρία με έντονη διαδραστικότητα και αλληλεπίδραση. Επιπλέον, τα μουσεία αποτελούν έναν βασικό τομέα της μη-τυπικής εκπαίδευσης, που αξιοποιείται στην εκπαιδευτική διαδικασία ανάλογα με την θεματολογία.

Η παρούσα έρευνα χρησιμοποιώντας την μεθοδολογία του προγράμματος Out of eden learn, στο πλαίσιο των «Εργαστηρίων Δεξιοτήτων», προσεγγίζει την μουσειακή εκπαίδευση στην προσχολική ηλικία, μέσα από εικονικές περιηγήσεις και ενσωματώνει την εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας και εκπαιδευτικής ρομποτικής στο κομμάτι της αξιολόγησης των νέων εννοιών που διδάχτηκαν τα παιδιά.

Σκοπός της έρευνας είναι να παρουσιάσει ένα εκπαιδευτικό σενάριο όπου η μεθοδολογία του προγράμματος Out of eden learn στην μουσειοπαιδαγωγική, μαζί με την χρήση νέων τεχνολογιών θα καλλιεργήσουν στους μαθητές δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα και θα τους φέρουν σε επαφή με το πολιτιστικό στοιχείο κάθε εποχής.

Στην έρευνα έλαβαν μέρος 15 μαθητές του τμήματος νηπιαγωγείου. Το εκπαιδευτικό σενάριο της έρευνας, αποτελείται από 7 εργαστήρια και διήρκεσε δύο μήνες.

Η συλλογή δεδομένων έγινε μέσα από την συμμετοχική παρατήρηση και την συμπλήρωση ερωτηματολογίου του παρατηρητή για κάθε παιδί. Τέλος, αναλύοντας τα παραπάνω δεδομένα, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνας και προτάσεις περαιτέρω μελέτης.

Abstract

A few decades ago, the visit to museums and cultural sites was purely intertwined with physical presence, excluding a large number of people who for reasons of difficulty of access could not visit them. Now this condition has changed and most museums and cultural sites around the world, have electronic websites that host digital exhibitions with 3D technology. Especially due to the new conditions created by the pandemic with COVID-19, where the visit to Cultural spaces could only be carried out digitally, exhibition spaces with audiovisual material and 3D exhibits were created, where the visitor can experience the digital tour as an experience with intense interaction and interaction.

This research, using the methodology of the Out of Eden Learn program, in the context of the "Skills Workshops", approaches museum education in preschool age, through virtual tours and integrates the application of augmented reality and educational nutrition in the part of evaluating the new concepts taught to children.

The aim of the research is to present an educational scenario where the methodology of the Out of eden learn program in museum pedagogy, together with the use of new technologies will cultivate in the students skills of the 21st century and bring them into contact with the cultural element of each era.

In the survey took part 15 students of the kindergarten department. The educational scenario of the research consists of 7 workshops and lasted two months, participated in the survey.

The collection of data was done through participatory observation and the completion of a questionnaire of the observer for each child. Finally, analyzing the above data, the conclusions of the research and suggestions for further study are presented.

Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο μεταπτυχιακό προγράμματος «Ηλεκτρονική Μάθηση» του τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστήμιου Πειραιώς και θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους όσους με βοήθησαν και με στήριξαν στην διάρκεια των σπουδών μου.

Ιδιαίτερα θέλω να ευχαριστήσω εγκάρδια, τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Συμεών Ρετάλη , για την επιστημονική καθοδήγηση του, τις γνώσεις που μου μετέδωσε , τις πολύτιμες συμβουλές και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε δίνοντας μου θάρρος να συνεχίσω.

Επιπλέον, ευχαριστώ θερμά όλους και τους υπόλοιπους διδάσκοντες του μεταπτυχιακού προγράμματος, την κα. Φωτεινή Παρασκευά , τον κ. Δημήτριο Σάμψων και τον κ. Μιχαήλ Φιλιππάκη που με βοήθησαν να ανοίξω τους ορίζοντες μου , να αποκτήσω νέες δεξιότητες και γνώσεις και ήταν πάντα πρόθυμοι να με βοηθήσουν και να εξηγήσουν οποιαδήποτε απορία μου.

Ακόμα ευχαριστώ τους συμφοιτητές μου για την άψογη συνεργασία και το ομαδικό πνεύμα που συντέλεσαν καθοριστικό ρόλο στην εκπόνηση των ομαδικών εργασιών.

Τέλος, θέλω να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, τον σύντροφο μου και τους φίλους μου, που στήριξαν αυτή μου την προσπάθεια και στάθηκαν δίπλα μου δείχνοντας κατανόηση.

«Δεν ξέρω τίποτα με σιγουριά, αλλά το να βλέπω τα αστέρια με κάνει να
ονειρεύομαι.»

Vincent Willem van Gogh

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Ευχαριστίες.....	4
Περιεχόμενα	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Εισαγωγή	8
1.1. Εισαγωγή	8
1.2 Δομή της παρούσας εργασίας.....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Βιβλιογραφική Επισκόπηση.....	11
2.1 Μουσειακή αγωγή	11
2.1.1 Μουσειακή αγωγή στην προσχολική ηλικία	12
2.1.2 Μουσεία και Νέες τεχνολογίες	13
2.2 Out of Eden Learn	15
2.2.1 Project Zero	16
2.2.2 Out of Eden Walk	17
2.2.3 Out of Eden Learn και Δεξιότητες του 21 ^{ου} αιώνα	18
2.3 Art of think.....	21
2.4 Επαυξημένη πραγματικότητα.....	25
2.4.1 AR στην προσχολική ηλικία	27
2.4.2 ARTutor	28
2.5 Εκπαιδευτική ρομποτική	29
2.5.1 Η εκπαιδευτική ρομποτική στην προσχολική ηλικία	31
2.5.2 Bee-Bot	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Μεθοδολογία.....	33
3.1 Στόχος ερευνητικής διαδικασίας.....	33
3.2 Ερευνητικά ερωτήματα	33
3.3 Δείγμα.....	34
3.4 Ερευνητική διαδικασία	34
3.5. Περιορισμοί.....	46
3.6. Μέσα συλλογής δεδομένων.....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 4.Αποτελέσματα	48
4.1. Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων	48
4.1.1 Συμμετοχική παρατήρηση	48
4.1.2 Ερωτηματολόγια παρατηρητή.....	49
4.2. Συζήτηση αποτελεσμάτων	60
4.3. Συμπεράσματα	62
4.4 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη.....	63
Βιβλιογραφία	64
Παράρτημα Ερωματολογίου παρατηρητή	68

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Artful Thinking Palette (http://pzartfulthinking.org/?page_id=2)	21
Εικόνα 2:Ομαδοποίηση εκθεμάτων. 1 ^ο εργαστήριο.....	36
Εικόνα 3:Εικονική περιήγηση στο Μουσείο της Ακρόπολης (https://theacropolismuseum.gr/eikoniki-periigisi-sto-mouyseiio-akropolis)	37
Εικόνα 4:Παρουσίαση των αγγείων. 2 ^ο εργαστήριο	38
Εικόνα 5: Αρχαιολογικός κάνναβος https://anaskafh.files.wordpress.com/2020/03/archaeologikos_kannavos_strwmatographia.pdf	39
Εικόνα 6: Η ανασκαφή. 3 ^ο εργαστήριο	40
Εικόνα 7: Εικονική περιήγηση στο Μουσείου "Β. Παπαντωνίου" http://www.pli.gr/el/content/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%AE%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7360%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B5%CE%AF%CE%BF%CE%B2%CF%80%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%84%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%BF%CF%85	41
Εικόνα 8:Παραδοσιακές φορεσιές. 3 ^ο εργαστήριο.....	42
Εικόνα 9. Ποίημα ο παγοπώλης. 4οεργαστήριο (https://slideplayer.gr/slide/1905448/)	43
Εικόνα 10: Σκηνικά της δραματοποίησης. 5 ^ο εργαστήριο.....	43
Εικόνα 11:Δον Κιχώτη με δόρυ (https://goulandris.gr/el/artwork/richier-germaine-don-quixote-with-spear)....	44
Εικόνα 12 .Σύγχρονα έργα τέχνης των παιδιών. 6 ^ο εργαστήριο	45
Εικόνα 13: Επιδαπέδιο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας. 7 ^ο εργαστήριο	46

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να προγραμματίσουν σωστά το Bee- bot.	50
Γράφημα 2: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να συνθέσουν αλγόριθμο με τις λιγότερες εντολές.	50
Γράφημα 3: Ποσοστό μαθητών που συνεργάστηκαν για την σύνθεση του αλγορίθμου με την ομάδα τους.	50

Γράφημα 4: Ποσοστό μαθητών που σκάναραν σωστά τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.	51
Γράφημα 5: Ποσοστό μαθητών που αναγνώρισαν τα εκθέματα των μουσείων μέσα από το τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.	51
Γράφημα 6: Ποσοστό μαθητών που ενισχύθηκε η συμμετρικότητα τους.	51
Γράφημα 7: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να αυτοαξιολογήσουν τις γνώσεις τους με παιγνιώδη τρόπο.	52
Γράφημα 8: Ποσοστό μαθητών που έμαθαν αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη των μουσείων.	52
Γράφημα 9: Ποσοστό μαθητών που ομαδοποίησαν τα εκθέματα με βάση το είδος τους.	53
Γράφημα 10: Ποσοστό μαθητών που επεξεργάστηκαν εικαστικό υλικό.	53
Γράφημα 11: Ποσοστό μαθητών που κατανόησαν τον τρόπο ζωής παλαιότερων εποχών.	53
Γράφημα 12: Ποσοστό μαθητών που δημιούργησαν τα αντίστοιχα εκθέματα.	54
Γράφημα 13: Ποσοστό μαθητών που χρησιμοποίησαν σωστά τις ρουτίνες σκέψεις.	54
Γράφημα 14: Ποσοστό μαθητών που έκαναν σωστή χρήση των εργαλείων διαλόγου	54
Γράφημα 15: Ποσοστό μαθητών που αφιέρωσαν χρόνο στην παρατήρηση εκθεμάτων.	55
Γράφημα 16: Ποσοστό μαθητών που συνεργάστηκαν με την ομάδα τους για την δημιουργία έργου.	55
Γράφημα 17: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να επιλύσουν προβλήματα.	55

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1.1. Εισαγωγή

Σήμερα, είναι ευρέως αποδεκτό ότι η τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών (ΤΠΕ), κατέχουν ένα κεντρικό και ουσιαστικό ρόλο στις εκπαιδευτικές, πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές διαφοροποιήσεις που χαρακτηρίζουν την τρέχουσα κοινωνία της γνώσης (Kozma, 2008). Οι λεγόμενες δεξιότητες του 21ου αιώνα, συμπεριλαμβανομένης της επικοινωνίας, της δημιουργικότητας και της χρήσης των ΤΠΕ, αποκτούν σημασία στα εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών (Voogt & Pareja Roblin, 2012). Για να αντιμετωπίσουν αυτές τις αλλαγές, οι μαθητές πρέπει να κατακτήσουν διαφορετικές δεξιότητες και στάσεις. Οι πρακτικές ΤΠΕ, χρησιμοποιούνται στα σχολεία από την προσχολική ηλικία, για να καλλιεργήσουν στους μαθητές «δεξιότητες του 21ου αιώνα» (Anderson, 2008). Η χρήση των ΤΠΕ στην μαθησιακή διαδικασία αποτελεί σημαντικό έργο για την εκπαίδευση αν τον κόσμο (Vanderlinde, van Braak & Hermans, 2009). Παράλληλα, η έρευνα για την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην εκπαίδευση, έχει καταστεί σημαντικό ερευνητικό θέμα στην ευρύ ερευνητικό πεδίο της εκπαιδευτικής τεχνολογίας.

Η τεχνολογία των πληροφοριών και των επικοινωνιών αποτελούν αναπόσπαστο στοιχείο της σημερινής μάθησης και εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η ενσωμάτωση ΤΠΕ στην εκπαίδευση, παρέχει στους μαθητές πρόσβαση σε πληθώρα πληροφοριών μέσω της χρήσης κοινωνικών δικτύων και διαδικτυακών πλατφορμών και τους δίνει την δυνατότητα να ανταλλάσσουν πληροφορίες και να επικοινωνούν μέσα από αυτές. Η ΤΠΕ αδιαμφισβήτητα επιφέρει μια νέα αξία στην εκπαίδευση του 21ου αιώνα, καθώς η χρήση της καθιστάτε προαπαιτούμενη για την μάθηση στον 21ο αιώνα ώστε να δημιουργηθεί μία εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς. Η αποκαλούμενη «ενταξιακή εκπαίδευση» έχει να κάνει με την αποδοχή όλων και τη δημιουργία δέσμευσης να κάνει ότι χρειαστεί για να παρέχει σε κάθε μαθητή και κάθε πολίτη το αναφαίρετο δικαίωμα να ανήκουν στην κοινωνία και να μην αποκλείονται. Σύμφωνα με την UNESCO, η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς, είναι μια διαδικασία βελτίωσης της ικανότητας του εκπαιδευτικού συστήματος ώστε να καταφέρει να προσεγγίσει όλους τους μαθητές, με κεντρικό μήνυμα πως κάθε μαθητής έχει την ίδια σημασία

στο εκπαιδευτικό σύστημα. Ο ρόλος των ΤΠΕ είναι καίριος για την εκπλήρωση της ενταξιακής εκπαίδευσης, προσφέροντας σε όλους τους εκπαιδευόμενους, ισότιμη και εξατομικευμένη ευκαιρία να αναπτύξουν το διαφορετικό σύνολο δεξιοτήτων που απαιτούνται τον 21ο αιώνα. Η χρήση τεχνολογιών στην εκπαίδευση αποτελεί ένα ευοίωνο μέσο που επιτρέπει σε όλους τους μαθητές να κατέχουν ενεργό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία, ενισχύοντας την συμμετοχή τους. Το νέο Πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου 2011 στον στόχο χρήσης των ΤΠΕ στο νηπιαγωγείο αναφέρει: *«τα παιδιά χρησιμοποιούν λογισμικό και υπηρεσίες του διαδικτύου, εντάσσοντας οργανικά τις ΤΠΕ στις καθημερινές δραστηριότητες του νηπιαγωγείου ως εποπτικά μέσα διδασκαλίας, ως εργαλεία διερεύνησης, πειραματισμού και επίλυσης προβλημάτων και ως εργαλεία διαχείρισης πληροφοριών, ψηφιακού γραμματισμού και έκφρασης με πολλαπλούς τρόπους δημιουργίας, επικοινωνίας και συνεργασίας»* (σελ. 114).

Οι νέες τεχνολογίες έχουν επηρεάσει και αλλάξει την παρουσίαση των μουσείων και βοήθησαν να ξεπεραστούν οι δυσκολίες στην προσέγγισή τους, από τον κόσμο που δεν μπορούσε να τα επισκεφτεί φυσικά διαζώσης (Rey & Casado-Neira, 2015, Ott & Pozzi, 2011). Αυτή η νέα πραγματικότητα των μουσείων, διευκολύνει το κοινό που για λόγους απόστασης ή άλλων δυσκολιών δεν μπορούσε να έχει πρόσβαση σε πολιτιστικούς χώρους, μέσα από τους διαδικτυακούς τους τόπους (Οικονόμου, 2004). Μέσα από αυτή την εξέλιξη, δημιουργήθηκε η εξ αποστάσεως μουσειακή εκπαίδευση, η οποία είναι μία καινοτόμος πρόταση για τη μουσειοπαιδαγωγική, χρησιμοποιώντας πρακτικές εξ αποστάσεως εκπαίδευσης για την επαφή των μαθητών με τα μουσειακά εκθέματα (Ζόμπολας & Μανούσου, 2011). Το ψηφιακό μουσείο με τις κατάλληλες μεθόδους της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μπορεί να καλλιεργήσει στα παιδιά δεξιότητες και γνώσεις για τον πολιτιστικό χώρο που θα ασχοληθούν, ακόμα και αν δεν το επισκεφθούν ποτέ φυσικά (Ζόμπολας & Μανούσου, 2011). Τα ψηφιακά εκθέματα των μουσείων, βρίσκονται συνήθως σε κατηγορίες ώστε ο επισκέπτης να έχει την δυνατότητα να επιλέξει τη σειρά, την κατηγορία και το πλήθος των πληροφοριών που τον ενδιαφέρουν. Η έλλειψη ερευνών που αφορά την εφαρμογή εξ αποστάσεως μουσειακής αγωγής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, όρισε και έναν από τους σκοπούς της εργασίας. Σκοπός της εργασίας λοιπόν, είναι να διερευνηθούν οι δυνατότητες που προσφέρει η εξ αποστάσεως μουσειακή εκπαίδευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας,

υποστηριζόμενη από την μεθοδολογία του προγράμματος Out of eden learn , σε συνδυασμό με τεχνολογίες Επαυξημένης Πραγματικότητας και Εκπαιδευτικής Ρομποτικής .

1.2 Δομή της παρούσας εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τρία κύρια κεφάλαια. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική επισκόπηση των βασικών εννοιών που ενσωματώνονται στην παρούσα διπλωματική ,όπως η μουσειακή αγωγή, η μεθοδολογία του Out of eden learn στην καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα, το πρόγραμμα Project Zero, την εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση καθώς και την εκπαιδευτική ρομποτική.

Στο τρίτο κεφάλαιο διατυπώνεται η μεθοδολογία της έρευνας , τα ερευνητικά ερωτήματα, η ροή του εκπαιδευτικού σεναρίου που αποτελείται από 7 εργαστήρια καθώς και η μέθοδος συλλογής δεδομένων.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο αναλύονται τα αποτελέσματα της έρευνας και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα μέσα από την ανάλυση του ερωτηματολογίου και την συμμετοχική παρατήρηση. Τέλος αναφέρονται οι περιορισμοί της ερευνητικής διαδικασίας καθώς και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.1 Μουσειακή αγωγή

Ο ορισμός του μουσείου από την εμφάνιση του έως και σήμερα αλλάζει ανάλογα με τις πολιτικές, πολιτισμικές, επιστημονικές, τεχνολογικές, οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες (Κακούρη- Χρόνη, 2005). Σήμερα ο ορισμός που είναι περισσότερο αποδεκτός, είναι του ICOM (International Council Museums), σύμφωνα με το οποίο το μουσείο είναι «Ένα ίδρυμα, μη κερδοσκοπικό, μόνιμο στην υπηρεσία της κοινωνίας και της ανάπτυξης της, ανοιχτό στο κοινό, που συντηρεί, συλλέγει, ερμηνεύει, τεκμηριώνει και εκθέτει τα υλικά τεκμήρια του ανθρώπου και του περιβάλλοντος του προς όφελος του κοινού κυρίως μέσα από τις διαδικασίες, της εκπαίδευσης, της μελέτης και της ψυχαγωγίας» (Kavanagh, 1994).

Η σχέση που έχει αναπτυχθεί μεταξύ σχολείου και μουσείου κατά την διάρκεια της ιστορίας, σχετίζεται με τον εκπαιδευτικό ρόλο των μουσείων και έχει προσφέρει στην δημιουργία της μουσειοπαιδαγωγικής επιστήμης, όπου αναλύεται ο επιμορφωτικός σκοπός των μουσείων. Η συνεργασία μεταξύ σχολείου και μουσείου, διαφέρει ανάλογα με τους εκπαιδευτικούς στόχους που θέτονται από τις εθνικές και εκπαιδευτικές πολιτικές που εφαρμόζονται στον θεσμό των μουσείων και της παιδείας (Νικονάνου, 2015).

Τα μουσεία ως χώροι έμπνευσης, επικοινωνίας και δημιουργίας, αποτελούν χώρους μη τυπικής ή άτυπης εκπαίδευσης και απευθύνονται στο σύνολο της κοινωνίας, όπου στον ελεύθερο χρόνο της μπορεί να τα επισκεφθεί. (Zacharias 2007: 36). Ο εκπαιδευτικός χαρακτήρας του μουσείου, δίνει την δυνατότητα στις σχολικές επισκέψεις να αξιοποιηθούν τα στοιχεία που δίνονται μέσα από την σύνδεση της παιδαγωγικής του ελεύθερου χρόνου με την μουσειοπαιδαγωγική (Νικονάνου 2002). Στο μουσείο είναι σημαντικό στα εκθέματα, να αναδεικνύονται τα στοιχεία που τα κάνουν να ξεχωρίζουν, προβάλλοντας τις λεπτομέρειες τους, ώστε να γίνεται η σύνδεση με άλλα αντικείμενα, για να ενεργοποιείται η συνείδηση του μαθητή και να οδηγείται στην κατάκτηση ιστορικής γνώσης και δημιουργίας επιχειρηματικού λόγου (Λεοντσίνης, 1999). Σημαντικό ρόλο έχουν τα υλικά των εκθεμάτων και η προέλευση τους, τότε και για ποια χρήση κατασκευάστηκαν, οι ανάγκες της εποχής που προκάλεσαν την δημιουργία τους, καθώς πρέπει η σημασία τους σήμερα ως

εκθέματα μουσείου, να αποτελεί αφετηρία για να αναπτύσσονται στο μαθητή δεξιότητες παρατήρησης, ανάλυσης και ερμηνείας της σχετικής ιστορικής εμπειρίας (Λεοντσίνης, 1999).

Ο Abungu (1999) αναφέρει πως, τα μουσεία του 21ου αιώνα είναι μέρη να εξερευνησω και να μάθω μέσα από την ανακάλυψη. Τα εκθέματα δεν χρειάζεται να παρέχουν όλες τις απαντήσεις, αλλά να προκαλούν τον επισκέπτη, να είναι διαδραστικός και να κάνει ερωτήσεις. Ο Σέπαρντ (2001) συμφωνεί με την σημασία, όσον αφορά τόσο την ανακάλυψη όσο την πνευματική ανάπτυξη μέσα από την επίσκεψη. Τα μουσεία, μέσω των εκθεμάτων τους, ενθαρρύνουν την ανακάλυψη και βοηθούν τους επισκέπτες να συνδέουν τους κόσμους τους, με εκείνους άλλων χρόνων. Μέσω του περιεχομένου και του πλαισίου τους, τα μουσεία διδάσκουν δεξιότητες οπτικής σκέψης, χρησιμοποιώντας απτά αντικείμενα και βοηθούν τους επισκέπτες να κατανοήσουν και να σεβαστούν την ποικιλομορφία του κόσμου.

2.1.1 Μουσειακή αγωγή στην προσχολική ηλικία

Όσον αφορά την πρωτοβάθμια εκπαίδευση, σύμφωνα με τα συμπεράσματα των ερευνών του Piaget για τα στάδια της νοητικής ανάπτυξης των παιδιών, οι μαθητές προσχολικής ηλικίας διανύουν την περίοδο όπου έχουν συγκεκριμένες λειτουργίες και μπορούν να λύνουν συγκεκριμένα προβλήματα, εξετάζοντας συγκεκριμένα γεγονότα και αντικείμενα, αποδέχοντας τις διαφορετικές οπτικές για το ίδιο ζήτημα και αντιλαμβάνοντας τις λειτουργίες της ταξινόμησης και της διαδοχής (Wadsworth). Τα παιδιά προσχολικής ηλικίας έχουν την ικανότητα να αναπτύξουν το ενδιαφέρον τους για την τέχνη των άλλων ανθρώπων και όχι μόνο την δική τους τέχνη και των συμμαθητών τους (Παπαντωνίου, 2002).

Το παιδαγωγικό Ινστιτούτο προβλέπει να μάθουν τα παιδιά προσχολικής ηλικίας, να βλέπουν, να αποκωδικοποιούν και να κατανοούν την τέχνη των άλλων και όχι μόνο να αναπαράγουν. Ο εκπαιδευόμενος για να κατανοήσει την έννοια της τέχνης, θα πρέπει να έχει κατανοήσει ορισμούς καλλιτεχνικής φύσης, αναλαμβάνοντας τον ρόλο του κριτικού και του ιστορικού τέχνης, του επιμελητή μουσείου και να αντιληφθεί τι θα πει σχολιάζω, ερμηνεύω και ασκώ κριτική σε ένα έκθεμα (Saccardi, 1997).

Σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών του νηπιαγωγείου, η πραγματοποίηση επισκέψεων των νηπιαγωγείων στα μουσεία, προτείνεται και προβλέπεται, καθώς

θεωρείτε ότι μέσα από κατάλληλα διαμορφωμένες και στοχοθετημένες εκπαιδευτικές διαδικασίες, συμβάλουν σημαντικά στην ανάπτυξη και την διαπαιδαγώγηση των παιδιών, (Οικονομίδης, 2011). Η επίσκεψη των παιδιών στο μουσείο, παρέχει στον εκπαιδευτικό την ευελιξία να συνδυάσει μέσα από καλά οργανωμένες δραστηριότητες, την επίσκεψη με διάφορους τομείς του Αναλυτικού Προγράμματος του Νηπιαγωγείου και να συνδυάσει την τέχνη και την γνώση. Μπορούν να υλοποιηθούν δραστηριότητες που αφορούν τον προφορικό και γραπτό λόγο, τις μαθηματικές έννοιες, την μελέτη περιβάλλοντος, την δημιουργία και έκφραση και για τις νέες τεχνολογίες (Πρεβεζάνου, 2011). Τα μουσεία, μπορούμε να πούμε, πως ταιριάζουν στο τρόπο διδασκαλίας του νηπιαγωγείου, διότι προσφέρονται για διαθεματική προσέγγιση σε πολλούς τομείς.

Ο σχεδιασμός της εκπαιδευτικής διαδικασίας, θα πρέπει να έχει ως στόχο τον ενεργητικό ρόλο των εκπαιδευμένων κατά την διάρκεια της εφαρμογής της, την προώθηση πρωτοβουλιών, την κοινωνική αλληλεπίδραση, την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, δεξιοτήτων, ικανοτήτων, την κατάκτηση νέων εννοιών, την δημιουργία κινήτρων, την δημιουργικότητα μέσα από την έκφραση και την ψυχαγωγία.. Η μελετημένη και σωστή διαχείριση των μουσειακών εκθεμάτων και του μουσειακού πλαισίου, αποτελεί το βασικό θεμέλιο της μουσειακής αγωγής, δίνοντας έμφαση στον ανοιχτό χαρακτήρα της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Ο σκοπός της δράσης, είναι οι μαθητές να αποκτήσουν μια αλησμόνητη εμπειρία, με θετικό πρόσημο από την επαφή με το μουσείο. Τα μουσεία ενθαρρύνουν την ανακάλυψη, μέσω της δύναμης των αντικειμένων που βοηθούν τους επισκέπτες να συνδέσουν τους κόσμους τους με αυτούς άλλων εποχών και τόπων. Τόσο μέσω του περιεχομένου όσο και του πλαισίου, τα μουσεία διδάσκουν δεξιότητες οπτικής σκέψης, χρησιμοποιώντας απτά αντικείμενα για να βοηθήσουν τους επισκέπτες να κατανοήσουν και να σεβαστούν την ποικιλομορφία των κόσμων τους (Sheppard, 2001).

2.1.2 Μουσεία και Νέες τεχνολογίες

Οι εποχές αλλάζουν και η τεχνολογία εξελίσσεται ραγδαία σε όλους τους τομείς της ζωής μας, όπως και στον τομέα των μουσείων. Πλέον έχουν δημιουργηθεί διάφορα είδη εικονικών μουσείων που προσφέρουν μια αυθεντική εμπειρία σε επισκέπτες που δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά. Το διαδικτυακό μουσείο προσφέρει μια

δουλευτική, σαγηνευτική προοπτική μάθησης. Μέσα σε λίγα χρόνια, προτείνει ο Anderson (1999), η μάθηση στα μουσεία θα μπορούσε να γίνει πανταχού παρούσα, φτάνοντας σε κάθε σπίτι, χώρο εργασίας και εκπαιδευτικό ίδρυμα. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν πού και πότε θα μάθουν, τόσο ατομικά όσο και κοινωνικά. Έχουν την δυνατότητα να αλληλεπιδράσουν με ένα ελκυστικό εικονικό περιβάλλον και να μάθουν μέσα από αυτό. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να παρακινηθούν να βελτιώσουν τις εικονικές τους εμπειρίες με μια επίσκεψη στο πραγματικό μουσείο και να ασχοληθούν άμεσα με αυθεντικά αντικείμενα. Πλέον έχουν δημιουργηθεί διάφορα είδη εικονικών μουσείων που προσφέρουν μια αυθεντική εμπειρία σε επισκέπτες που δεν μπορούν να έχουν πρόσβαση σε αυτά.

Τα σύγχρονα μουσεία παράγουν πληροφορίες και στοχεύουν στη διάδοση πληροφοριών σε όλες τις τάξεις, χρησιμοποιώντας εκπαιδευτικές δραστηριότητες. Επίσης, όταν θεωρούνται χώροι διαβίωσης, χρησιμοποιούνται για την άσκηση των λειτουργιών της οπτικής κουλτούρας. Οι πρακτικές αυτές ήταν χρήσιμες για την ανάπτυξη τεχνολογιών της πληροφορίας στα μουσεία, ιδίως τα τελευταία τριάντα χρόνια και είχαν ως αποτέλεσμα την εφαρμογή διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων και αναθεωρήσεων όσον αφορά την ενσωμάτωση αυτών των τεχνολογιών στην αντίληψη των μουσείων. Στο πλαίσιο αυτών των αναθεωρήσεων, οι προσομοιώσεις, οι διαδραστικές παρουσιάσεις και οι ψηφιακές εκθέσεις βρίσκονται στην πρώτη θέση.

Για πολλά χρόνια, η κύρια αποστολή των μουσείων ήταν να διατηρούν και να εκθέτουν πραγματικά αντικείμενα και να βοηθούν τους επισκέπτες να ερμηνεύουν την έννοια αυτών των αντικειμένων. Τώρα υπάρχουν νέες επιλογές για την αναπαράσταση αντικειμένων και την ενθάρρυνση της αλληλεπίδρασης μαζί τους, γεγονός που οδηγεί σε νέες δυνατότητες για την εκπαίδευση του κοινού. Μέχρι πρόσφατα, τα μουσεία ήταν περιορισμένα στο εύρος της προσέγγισής τους και εξαρτιόνταν από την προσέλευση των επισκεπτών. Η κύρια αποστολή των μουσείων είχε περιοριστεί στη διατήρηση και την έκθεση πραγματικών αντικειμένων. Με την ανάπτυξη της πρόσφατη τεχνολογίας, πολλά μουσεία παρέχουν τώρα "εικονικές γκαλερί" μέσω του διαδικτύου. Με διαδραστικά πολυμέσα, νέες επιλογές είναι πλέον διαθέσιμες για την αναπαράσταση αντικειμένων και δειγμάτων, καθώς και νέες δυνατότητες εξερεύνησης, ερμηνείας και γνώσης σχετικά με τις συλλογές των μουσείων. Η πλειοψηφία των μουσείων που κάνουν χρήση αυτών των νέων τεχνολογιών παρέχουν στους επισκέπτες δείγματα εκθεμάτων, περιγραφές τους και προσφέρουν ευχάριστες και σημαντικές εμπειρίες, στις οποίες η αναπαράσταση

αντικειμένων και τα κίνητρα για την ενεργό συμμετοχή των επισκεπτών είναι υψίστης σημασίας.

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι μία τεχνολογία, που χρησιμοποιείται όλο και συχνότερα, για να ενισχύσει την εμπειρία του μουσείου για το σημερινό κοινό που αναζητά την διαδραστικότητα . Προσθέτοντας περιεχόμενο AR σε αντικείμενα όπως αγάλματα και πίνακες ζωγραφικής, ιστορικά αντικείμενα, έγγραφα και αρχιτεκτονικά μνημεία, τα μουσεία μπορούν να δημιουργήσουν περισσότερη δέσμευση και να ενισχύσουν το ενδιαφέρον των επισκεπτών για την καλλιτεχνική ή πολιτιστική κληρονομιά. Ένα χαρακτηριστικό γνώρισμα των εφαρμογών AR για μουσεία είναι ότι το περιεχόμενο AR μπορεί εύκολα να προσεγγιστεί μέσω της κάμερας smartphone.

Η πλατφόρμα Google arts and culture, στις συνθήκες της καραντίνας και της πανδημίας, όπου ήταν δύσκολο πολύ να διοργανωθούν εκδρομές σε μουσεία, εκθέσεις, θέατρα κ.λπ., για τους μαθητές ,τους επέτρεπε να πραγματοποιήσουν μια εικονική τρισδιάστατη περιήγηση στα πιο διάσημα μουσεία παγκοσμίως, να περάσετε μια μέρα στο μπαλέτο και ακόμη και να επισκεφθούν διαφορετικές χώρες χωρίς να φύγουν από μια τάξη ή το σπίτι.

2.2 Out of Eden Learn

Το πρόγραμμα Out of Eden Learn είναι μία πρωτοβουλία του Project Zero σε συνεργασία με τον δημοσιογράφο, ανθρωπολόγο και συνεργάτη του National Geographic, Paul Salopek . Το πρόγραμμα αυτό, αποτελεί μια διαδικτυακή κοινότητα μάθησης η οποία παρακολουθεί το επικό ταξίδι 21.000 μιλίων, του Paul Salopek, που ξεκίνησε με τα πόδια, αναδρομολογώντας την παγκόσμια μετανάστευση των προγόνων μας. Ο Salopek ακολουθεί τα μονοπάτια των πρώτων ανθρώπων που μετανάστευσαν από την Αφρική στη Λίθινη εποχή και κατοίκησαν στη γη. Το ταξίδι αυτό που αποτελεί ένα πολυετές πείραμα στην αργή δημοσιογραφία, περιέχει σημαντικές ιστορίες και μαρτυρίες ανθρώπων, που συναντά στην πορεία του ο Paul και τις καταγράφει. Το Out of Eden learn απευθύνεται σε όλες τι εκπαιδευτικές βαθμίδες και καλεί τους μαθητές από όλο το κόσμο να συνδεθούν, παρακολουθώντας το ταξίδι του Paul μέσα από την ψηφιακή κοινότητα. Οι μαθητές πραγματοποιούν εβδομαδιαίες δραστηριότητες και αναρτούν τις εργασίες τους στην ψηφιακή κοινότητα, με σκοπό να διαβαστούν από άλλους συμμετέχοντες και απαντούν σε δημοσιεύσεις άλλων, αναπλάσαντας απόψεις. Το Out of Eden Learn

έχει σχεδιαστεί σκόπιμα για να προσκαλεί μια ποικιλία μαθησιακών εμπειριών και να ενθαρρύνει την περιέργεια για τον κόσμο και τους άλλους ανθρώπους. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να ενσωματώσουν το πρόγραμμα Out of Eden Learn σε ένα ευρύ φάσμα διδακτικών πλαισίων και να το προσαρμόσουν στο πρόγραμμα σπουδών τους, ανάλογα με την θεματική ενότητα που θα επιλέξουν για το συνδέσουν . Με την πάροδο του χρόνου, το Out of Eden Learn έχει εξελιχτεί σε μια διαδικτυακή κοινότητα μάθησης, προσφέροντας ένα μοντέλο για παγκόσμια ψηφιακή ανταλλαγή.

Το πρόγραμμα αυτό, καλεί τους μαθητές i) να επιβραδύνουν τους ρυθμούς τους, για να παρατηρήσουν λεπτομερώς τον κόσμο και να ακούσουν προσεκτικά τους ανθρώπους γύρω τους, ii) να μοιράζονται ιστορίες με τους συνοδοιπόρους τους και με άλλα άτομα διαφορετικής κουλτούρας για θέματα που έχουν να κάνουν με τον τόπο και την ταυτότητα των ανθρώπων, iii) να σκέφτονται πώς οι ζωές τους συνδέονται με μεγαλύτερες ανθρώπινες ιστορίες και να βλέπουν την ζωή τους μέσα σε ευρύτερα γεωγραφικά, πολιτιστικά και ιστορικά πλαίσια.

Με αυτόν τον τρόπο, οι συμμετέχοντες , μπορούν να ανακαλύψουν εκ νέου τον κόσμο μαθαίνοντας για τους ανθρώπους και τα μέρη που δεν του είναι οικεία. Το Out of Eden Learn εκτός από ένα από ένα σημαντικό ταξίδι ενός ανθρώπου, χρησιμεύει ως ακρογωνιαίος λίθος για τη μαθησιακή κοινότητα, εμπνέοντας τους νέους ανθρώπους να μάθουν περισσότερα για τον κόσμο, ο ένας τον άλλον και τον εαυτό τους .Οι συμμετέχοντες μπορούν να εξετάσουν τους τρόπους με τους οποίους η ζωή τους είναι παρόμοια ή διαφορετική με εκείνη άλλων ανθρώπων και να εξετάσουν τους τρόπους με τους οποίους πτυχές της καθημερινής τους ζωής όπως ο τρόπος με τον οποίο συμπεριφέρονται στην κοινωνία , συνδέεται με μια ευρύτερη εικόνα του τι συμβαίνει στον κόσμο σήμερα.

2.2.1 Project Zero

Το Project Zero είναι ένα ερευνητικό κέντρο , που ίδρυσε ο φιλόσοφος Nelson Goodman το 1967, στο Harvard Graduate School of Education . Αποστολή του Project Zero είναι να κατανοήσει και να καλλιεργήσει στους ανθρώπους την αξία της μάθησης , την σκέψη, την ηθική, την δημιουργικότητα και την νοημοσύνη. Το ερευνητικό του πεδίο, εξετάζει τη φύση αυτών των δυνατοτήτων, τα πλαίσια και τις συνθήκες υπό τις οποίες αναπτύσσονται, καθώς και τις πρακτικές που υποστηρίζουν

την άνθισή τους. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα, ξεκίνησε με έμφαση στην κατανόηση της μάθησης μέσα από τις τέχνες και κατά τη διάρκεια των δεκαετιών συνέχισε την έρευνα σχετικά με την εκπαίδευση στις τέχνες και συγκεντρώσαμε ποικίλες προοπτικές για να εξετάσει θεμελιώδη ζητήματα ανθρώπινης έκφρασης και ανάπτυξης.

Σήμερα το Project Zero εστιάζει την έρευνα του σχετικά με την πολυπλοκότητα του ανθρώπινου δυναμικού και τη διερεύνηση βιώσιμων τρόπων για την υποστήριξή τους σε πολλαπλά και ποικίλα πολιτιστικά πλαίσια, συγχωνεύοντας την θεωρία και την πρακτική στις εκπαιδευτικές διαδικασίες και συστήματα που υποστηρίζουν τους μαθητές τόσο ατομικά ,όσο και στην κοινότητα ώστε να ευδοκιμήσουν, να συμβάλουν και να αλλάξουν προς το καλύτερο τον κόσμο στον οποίο θα ζήσουν. Τα ερευνητικά έργα του προγράμματος, ποικίλλουν ως προς την εστίαση και τη μεθοδολογία. Το κοινό σημείο αναφοράς σε όλα σχεδόν τα έργα του Project Zero, είναι να συμβάλει άμεσα στη βελτίωση της εκπαιδευτικής πρακτικής. Επίσης, τείνουν να προάγουν την συνεργατικότητα και την συμμετοχικότητα των μαθητών ώστε να καλλιεργήσουν και να αναπτύξουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για να ανταπεξέλθουν με επιτυχία στις απαιτήσεις της μετέπειτα ζωή τους.

2.2.2 Out of Eden Walk

Το Out of Eden Walk αποτελεί τον μεγάλο περίπατο που ξεκίνησε ο βραβευμένος με δύο Pulitzer δημοσιογράφος, Paul Salopek, τον Ιανουάριο του 2013 με αφετηρία την Αιθιοπία και προορισμό την Γη του Πυρός , την Χιλή προσπαθώντας να αναδρομολογήσει τα μεταναστευτικά μονοπάτια των προγόνων μας, όπως αναφέρονται . Ο Paul θα χρησιμοποιήσει ως μοναδικό μέσο για την μεταφορά του τα ίδια του τα πόδια. Έχοντας κάποιες φορές γηγενής συνοδοιπόρους και οδηγούς από κάθε τόπο που επισκεπτόταν , κατέγραφε τις ιστορίες των ανθρώπων που συναντούσε, τις στιγμές της καθημερινής τους ζωής και τα τοπία. Στη συνέχεια, αναρτά τις καταγραφές του στην επίσημη διαδικτυακή του σελίδα , «Out of Eden Walk». Ο στόχος του project είναι να δημιουργήσει ένα μωσαϊκό που αποτελείται από ιστορίες και εικόνες ανθρώπων που συναντά στην διαδρομή του. Σε αυτό το ταξίδι, υπάρχουν σημεία που δεν είναι μόνος του, καθώς σε κάποιες περιπτώσεις έχει συνοδοιπόρους του φωτογράφους, ερευνητές και κινηματογραφιστές. Μέσα από

τη αναδρομή , ο Paul Salopek αναδεικνύει κοινωνικά προβλήματα και στερεότυπα που υπάρχουν στην κοινωνία μας .

2.2.3 Out of Eden Learn και Δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα

Το πρόγραμμα Out of eden learn έχει ενταχθεί στα «Εργαστήρια Δεξιοτήτων», τα οποία εφαρμόζονται πιλοτικά στο υποχρεωτικό, εβδομαδιαίο ωρολόγιο πρόγραμμα από το σχολικό έτος 2020-2021 και υποχρεωτικά από το σχολικό έτος 2021-2022 , σε τάξεις νηπιαγωγείου, δημοτικού και γυμνασίου. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα ανήκει στο θεματικό κύκλο « Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Εύθνηη». Οι δεξιότητες που καλλιεργούνται μέσα από την διεκπεραίωση των εργαστηρίων δεξιοτήτων αφορούν τις δεξιότητες του 21ου αιώνα, που πρέπει να κατέχει ένας εκπαιδευόμενος στην πορεία της ζωής του. Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα απαρτίζονται από ένα σύνολο δέκα ικανοτήτων, στις οποίες στηρίζονται οι πολίτες του σήμερα για να πετύχουν στην σταδιοδρομία τους. Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα, προετοιμάζουν τους πολίτες ώστε να μπορούν να ακολουθήσουν την ταχύτατη ανάπτυξη των σύγχρονων αγορών, των καινοτόμων αλλαγών και των τεχνολογιών. Οι δεξιότητες του 21ου αιώνα, χωρίζονται σε 4 κατηγορίες(M. Binkley et al. ,2012):

1. Τρόποι σκέψης

- Δημιουργικότητα και καινοτομία
- Μεταγνωσία -Μαθαίνοντας πώς να μαθαίνω.
- Επίλυση προβλημάτων-Λήψη αποφάσεων -Κριτική σκέψη

2. Τρόποι εργασίας

- Συνεργασία
- Επικοινωνία

3. Εργαλεία για εργασία

- Πληροφοριακός γραμματισμός (Information Literacy)
- Τεχνολογικός γραμματισμός (ICT Literacy)

4.Δεξιότητες κοινωνικής ζωής

- Πολιτότητα(citizenship)
- Καριέρα και ζωή

- Προσωπική και κοινωνική υπευθυνότητα

Κάθε ομάδα δεξιοτήτων συμβάλει σημαντικά ώστε να αξιοποιήσουν οι μαθητές τα δημιουργικά τους ταλέντα και τις γνώσεις τους. Ο σκοπός είναι να αναπτυχθούν δεξιότητες του 21ου που οδηγούν στην ευημερία και βοηθούν τους πολίτες να εξελιχθούν σε παραγωγικά και ενεργητικά μέλη των κοινοτήτων τους. Στο πρόγραμμα Out of eden learn δίνετε η δυνατότητα στους συμμετέχοντες να καλλιεργήσουν δεξιότητες του 21ου αιώνα καθώς μέσα από το μαθησιακό αυτό ταξίδι, ενισχύεται η κατανόηση της πολιτιστικής πολυπλοκότητας και της ανθρώπινης ποικιλομορφίας ,αποκτούν την ικανότητα και την τάση να προσεγγίζουν με σεβασμό άλλους ανθρώπους και να επικοινωνούν με ευαισθησία και αποτελεσματικότητα σε πραγματικές και αντιληπτές διαφορές , έχουν αυτογνωσία των δικών τους προοπτικών και πώς μπορεί να είναι παρόμοιες με άλλων ανθρώπων και χρησιμοποιούν την κριτική τους σκέψη για την διερεύνηση και επίλυση προβλημάτων.

Το πρόγραμμα OOEL έχει ενσωματώσει την εργαλειοθήκη διαλόγου, η οποία αποτελεί ένα σύνολο εργαλείων σχολιασμού για την υποστήριξη ουσιαστικών και προσεκτικών ανταλλαγών μεταξύ των συμμετεχόντων στο Out of Eden Learn. Αυτή η εργαλειοθήκη δημιουργήθηκε με την υποστήριξη του εκπαιδευτικού Chris Sloan, συνιδρυτή του Youth Voices. Καθ' όλη τη διάρκεια ενός μαθησιακού ταξιδιού, οι μαθητές ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν μια σειρά εργαλείων διαλόγου που υποστηρίζει τον προσεκτικό σχολιασμό.

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΔΙΑΛΟΓΟΥ



ΠΑΡΑΤΗΡΩ(NOTICE): Τι ξεχώρισες και θέλεις να σχολιάσεις; Τι παρατηρείς συγκεκριμένα;



ΕΚΤΙΜΩ(APPRECIATE): Μοιράσου ό,τι σου άρεσε από την δημοσίευση που έχει αναρτηθεί. Να είσαι συγκεκριμένος/η.



ΡΩΤΩ(PROBE): Κάνε ερωτήσεις που θα σε βοηθήσουν να κατανοήσεις την άποψη ενός άλλου.



ΣΥΝΔΕΩ(CONNECT): Πραγματοποίησε μια σύνδεση μεταξύ της δημοσίευσης του συνομιλητή σου και των δικών σου εμπειριών ή συναισθημάτων.



ΕΠΕΚΤΕΙΝΩ(EXTEND): Να περιγράψεις πώς η δημοσίευση του συνομιλητή σου σε βοήθησε να διευρύνεις τις σκέψεις σου προς νέες κατευθύνσεις και να αποκτήσεις μια νέα οπτική στο θέμα.



Η ΑΠΟΨΗ ΣΟΥ(POV): Εξέφρασε την άποψή σου για το θέμα και διατύπωσε με θάρρος την γνώμη σου.

Επιπλέον στο πρόγραμμα ΟΟΕΛ οι μαθητές καλούνται να χρησιμοποιήσουν της ρουτίνες σκέψεις του προγράμματος Project Zero, οι οποίες δίνουν στους μαθητές την ευκαιρία να σκεφτούν και να διαμορφώσουν νέες ιδέες. Βοηθούν στη δημιουργία μιας τάξης χωρίς αποκλεισμούς, όπου οι μαθητές μπορούν να αφιερώσουν χρόνο για να σκεφτούν, να γράψουν σκέψεις και να βρουν συνδέσεις με ιδέες που μοιράζονται άλλοι μαθητές.

Οι ρουτίνες σκέψεις είναι μέρος του Artful Thinking. Η παλέτα Artful Thinking ζωντανεύει με τη χρήση "ρουτινών σκέψης". Κάθε σκεπτόμενη διάθεση έχει διάφορες ρουτίνες σκέψης που συνδέονται μεταξύ τους. Οι ρουτίνες σκέψης είναι σύντομες, εύκολες στην κατάκτηση μίνι στρατηγικών, που επεκτείνουν και ενισχύουν τη σκέψη των μαθητών και γίνονται μέρος της καθημερινής ζωής στην τάξη. Χρησιμοποιούνται ευέλικτα και επανειλημμένα στον τομέα της τέχνης και σε μεγάλες ποικιλίες θεμάτων στο πρόγραμμα σπουδών.

2.3 Art of think

Το Art of think παίρνει ως κεντρική μεταφορά, την εικόνα της παλέτας ενός καλλιτέχνη .Συνήθως, μια παλέτα αποτελείται από ένα σχετικά μικρό αριθμό βασικών χρωμάτων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και να αναμιχθούν με μεγάλη ποικιλία τρόπων. Η παλέτα του Art of think , επικεντρώνεται σε ένα σύνολο έξι στοχαστικών διαθέσεων που έχουν ειδική δύναμη για την εξερεύνηση έργων τέχνης και άλλων σύνθετων θεμάτων στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Αυτές είναι:

- Προβληματισμός και Διερεύνηση
- Παρατήρηση και Περιγραφή
- Αιτιολόγηση
- Ανάλυση διαφόρων οπτικών
- Σύγκριση και Σύνδεση
- Εντοπισμός της Πολυπλοκότητας



Εικόνα1: Artful Thinking Palette
http://pzartfulthinking.org/?page_id=2

Αυτές οι έξι διαθέσεις είναι συνεργατικές και συνδέονται μεταξύ τους. Επιπλέον αποτελούν μοτίβα πνευματικής συμπεριφοράς, που είναι ισχυρή όσον αφορά την εξερεύνηση και την εκτίμηση έργων τέχνης και είναι εξίσου ισχυρά όσον αφορά την οικοδόμηση κατανόησης σε άλλους κλάδους. Οι ρουτίνες σκέψης, βοηθούν τους μαθητές να θεσπίσουν τη διάθεση σκέψης συμπεριφορά μέσα και πέρα από τις έξι περιοχές της παλέτας. Για παράδειγμα, αυτές οι τρεις ερωτήσεις συζήτησης «Τι βλέπεις; Τι σε κάνει να σκέφτεσαι αυτό που βλέπεις; Τι σε κάνει να αναρωτιέσαι;» περιλαμβάνουν μια ρουτίνα σκέψης που συνδέεται με δύο διαθέσεις στην παλέτα. Την παρατήρηση και περιγραφή με τον προβληματισμό και διερεύνηση. Άλλες ρουτίνες σκέψης ενθαρρύνουν διερευνώντας πολλαπλές απόψεις, σχηματίζοντας προσεκτικές ερμηνείες, βρίσκοντας πολυπλοκότητα και ούτω καθεξής. Οι ρουτίνες σκέψης έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται ευέλικτα και συχνά. Οι μαθητές μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν σε μικρές ή μεγάλες ομάδες, μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε σε ένα θέμα, είτε σε ένα ευρύ φάσμα θεμάτων. Πάνω απ' όλα, έχουν σχεδιαστεί για να εμβαθύνουν οι μαθητές σκεπτόμενοι, στο θέμα που

μελετούν, είτε πρόκειται για πίνακα ζωγραφικής, είτε για ιστορικό γεγονός ή μια μαθηματική πράξη.

Ο στόχος του προγράμματος Artful Thinking είναι να βοηθήσει τους μαθητές να αναπτύξουν σκεπτικιστικές διαθέσεις που υποστηρίζουν τη στοχαστική μάθηση στις τέχνες και σε όλα τα σχολικά μαθήματα. Το πρόγραμμα είναι ένα από τα προγράμματα στο Project Zero που συνδέονται με το θέμα "Visible think".

Οι Visible Thinking Routines δημιουργήθηκαν από τον ερευνητικό οργανισμό Project Zero, μια πρωτοβουλία της Σχολής Μεταπτυχιακών Σπουδών του Χάρβαρντ, που ξεκίνησε το 1967 από τον φιλόσοφο Nelson Goodman. Στο πλαίσιο της έρευνάς του για το πώς μαθαίνουν οι μαθητές, το Project Zero παρατήρησε, ότι οι εξαιρετικά ικανοί στοχαστές χρησιμοποιούν στρατηγικές οπτικής σκέψης, μέσω καθιερωμένων συνηθειών όπως παρατήρησης, ανάλυσης και αμφισβήτησης. Χρησιμοποιώντας αυτά τα ευρήματα, το Project Zero δημιούργησε VTRs για να ενθαρρύνει όλους τους μαθητές να χρησιμοποιούν δεξιότητες οπτικής σκέψης.

Ένα βασικό μέρος του Artful Thinking περιλαμβάνει την προβολή της σκέψης των μαθητών με την τεκμηρίωση των εξελισσόμενων διαδικασιών σκέψης τους, καθώς χρησιμοποιούν ρουτίνες σκέψης. Κάνοντας τη σκέψη ορατή στην τάξη, παρέχονται στους μαθητές μοντέλα για το πώς μοιάζει και δείχνει η διαδικασία της καλής σκέψης πώς έχει σημασία η συμμετοχή τους. Η χρήση ρουτινών σκέψης είναι χρήσιμη για να βοηθήσει τους μαθητές να επιβραδύνουν και να αναλύουν αποστολές ή να διεξάγουν παρατηρήσεις περιβάλλον τους.

Οι Tishman and Palmer (2005) αναφέρουν ως visible thinking κάθε είδους παρατηρήσιμη αναπαράσταση που τεκμηριώνει την ανάπτυξη της σκέψης, των παρατηρήσεων και των ερωτήσεων ενός ατόμου ή μιας ομάδας. Υποστηρίζουν ότι εργαλεία όπως νοητικοί χάρτες, διαγράμματα, λίστες και φύλλα εργασίας, θεωρούνται ορατή σκέψη, εάν και μόνο εάν η σκέψη των μαθητών είναι ορατή. Το Visual thinking είναι ένα ευέλικτο πλαίσιο που περιλαμβάνει μια ποικιλία μεθόδων που κάνει την σκέψη των μαθητών ορατή στον εαυτό τους, στους συνομηλίκους τους και στους εκπαιδευτικούς τους (Dajani, 2016). Ο Salmon (2008) αναφέρει ότι ρουτίνες σκέψης παρέχουν στους μαθητές ουσιαστικές και πλούσιες εμπειρίες με δομημένο τρόπο.

Οι ρουτίνες σκέψεις που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα ΟΟΕΛ είναι:

➤ **Βλέπω, Σκέφτομαι, Αναρωτιέμαι**

- Τι βλέπεις;
- Τι σκέφτεσαι βλέποντας αυτή την εικόνα ή τα αντικείμενα;
- Τι σε κάνει αναρωτιέσαι ;

Η ρουτίνα σκέψης "βλέπω, σκέφτομαι , αναρωτιέμαι" χρησιμοποιείται για την περιγραφή και ερμηνεία μίας εικόνας, ενός βίντεο ή ενός αντικείμενου . Μια τέτοια ρουτίνα αναδεικνύει την ουσία παρατήρησης, καθώς απαιτεί πρώτα από τους μαθητές να εξετάσουν προσεκτικά μια εικόνα ή ένα αντικείμενο. Στη συνέχεια, τους εμπλέκει στη σκέψη και την ερμηνεία, καθώς οι μαθητές αναμένεται να βγάλουν ένα συμπέρασμα από τις παρατηρήσεις τους. Τέλος, ζητείται από τους μαθητές να διατυπώσουν ουσιαστικές ερωτήσεις και αναρωτιούνται σχετικά με την εικόνα ή αντικείμενο που εξετάζουν.

➤ **Βλέπω, Αναρωτιέμαι, Συνδέω**

- Τι βλέπεις;
- Τι σε κάνει να αναρωτιέσαι;
- Με ποιους τρόπους συνδέσαι με αυτό που βλέπεις;

Η ρουτίνα σκέψεις "βλέπω, αναρωτιέμαι, σκέφτομαι" έχει ως στόχο να βοηθήσει τους μαθητές να εκτιμήσουν πώς κοιτάζοντας προσεκτικά κάτι μπορεί να συμβάλει στην κατανόησή του, το οποίο με τη σειρά του μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη σύνδεση με άλλα πράγματα. Η ρουτίνα ενθαρρύνει τους μαθητές να εξερευνήσουν την συνδεσιμότητα της γνώσης και να κατανοήσουν ότι αν αναζητήσουν σκόπιμα συνδέσεις, μπορούν να τις βρουν.

➤ **Τίτλοι**

- Δώσε ένα τίτλο σε αυτό που βλέπεις.
- Ταιριάζει ο τίτλος που σκέφτηκες με το κεντρικό νόημα της εικόνας ή του αντικειμένου;
- Ο τίτλος που έδωσες, διαφέρει από το πραγματικό τίτλο της εικόνας ή του αντικείμενου;

Η ρουτίνα "τίτλοι" χρησιμοποιούνται για να παρέχουν μια σύνοψη ενός συγκεκριμένου θέματος, μιας ιδέα ή μιας σκέψης .Εμπλέκουν τους μαθητές σε μια διαδικασία διερεύνησης και εντοπισμού του κεντρικού θέματος που διερευνάται

ώστε οι μαθητές να διατυπώσουν με σαφήνεια την κεντρική ή το μήνυμα που μεταφέρει το έργο.

➤ **Ο κύκλος των οπτικών**

- Προσδιορίστε διαφορετικές προοπτικές που θα μπορούσαν να υπάρχουν πάνω στο θέμα.
- Εξερευνήστε μια προοπτική με περισσότερες λεπτομέρειες.
- Κάνε ερωτήσεις από διαφορετική οπτική.

Η ρουτίνα ‘‘ο κύκλος των οπτικών’’ βοηθά τους μαθητές να δουν και να εξερευνήσουν διαφορετικές προοπτικές και να κατανοήσουν ότι οι άνθρωποι μπορούν να συνδέονται διαφορετικά ή να αισθάνονται διαφορετικά από αυτούς για το ίδιο θέμα. Σκοπός είναι οι μαθητές να κατανοήσουν πως, αυτές οι διαφορετικές συνδέσεις επηρεάζουν τον τρόπο σκέψης και την οπτική των ανθρώπων στα πράγματα.

➤ **Δημιουργικές συγκρίσεις**

- Τι γνωρίζεις για το θέμα;
- Προσδιορίστε τη δική σου κατηγορία.
- Αν αυτό το θέμα ήταν ένα είδος της κατηγορίας που σκέφτηκες, τι θα ήταν;
- Εξηγήστε τρεις τρόπους με τους οποίους τα συγκρίνεις .

Η ρουτίνα ‘‘δημιουργικές συγκρίσεις’’ είναι για την ενθάρρυνση της μεταφορικής σκέψης. Οι μεταφορικές σκέψεις, προκαλούν τη φαντασία των παιδιών, για να δημιουργήσουν συγκρίσεις μεταξύ πραγμάτων που δεν είναι ίδια. Η δημιουργία μεταφορών, βοηθάει τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν άγνωστα θέματα, συνδέοντάς τα με αυτά που ήδη γνωρίζουν.

➤ **Συνδέω, επεκτείνω, προβληματίζομαι**

- Πώς συνδέονται οι ιδέες και οι πληροφορίες που παρουσιάζονται με αυτά που ήδη γνωρίζεις;
- Ποιες νέες ιδέες απόκτησες, που επέκτειναν ή ώθησαν τη σκέψη σου σε νέες κατευθύνσεις;
- Τι ερωτήσεις και απόρροιες σου δημιουργήθηκαν;

Η ρουτίνα ‘‘συνδέω, επεκτείνω, προβληματίζομαι’’ βοηθάει τους μαθητές να συνδέσουν νέες ιδέες με τις ήδη υπάρχουσες και τους ενθαρρύνει να επεκτείνουν τη σκέψη τους ως αποτέλεσμα αυτού που μαθαίνουν ή βιώνουν. Οι μαθητές μοιράζονται την σκέψη τους σε κάθε βήμα της διαδρομής πριν προχωρήσουν στο επόμενο. Αυτή η διαδικασία, επιτρέπει στην τάξη να αξιοποιήσει τη σκέψη της ομάδας και να οδηγηθεί σε πλουσιότερες συζητήσεις.

➤ **Το παιχνίδι των εξηγήσεων**

- Εντόπισε αυτό που σου κεντρίζει το ενδιαφέρον στο θέμα.
- Παρατήρησε και σκέψου τι είναι; Ποιά η χρησιμότητα του;
- Αιτιολόγησε την άποψη σου.
- Τι άλλο θα μπορούσε να είναι;

Η ρουτίνα ‘‘ το παιχνίδι των εξηγήσεων ‘’ δίνει την δυνατότητα στους μαθητές να μοιράζονται τη σκέψη τους σε κάθε βήμα της διαδρομής, πριν προχωρήσουν στο επόμενο. Αυτό επιτρέπει στην τάξη να αξιοποιήσει τη σκέψη της ομάδας και συχνά να οδηγηθεί σε ποικίλες συζητήσεις. Η ομάδα έχει τον χρόνο να επανεξετάσει κάθε μία από τις ιδέες, συζητώντας πώς αναπτύχθηκε η σκέψη τους κατά τη διάρκεια της ρουτίνας.

2.4 Επαυξημένη πραγματικότητα

Η τεχνολογία έχει ενσωματωθεί στην εκπαίδευση και τα αποτελέσματα δείχνουν θετικό αντίκτυπο στη μάθηση και στυλ διδασκαλίας. Σύμφωνα με τον Sharpley (2011), τα μαθήματα που υποστηρίζονται από την τεχνολογία χρησιμοποιούν καινοτόμες μορφές διδασκαλίας και μάθησης καθώς η μάθηση με τη χρήση της τεχνολογίας πιστεύεται ότι συμπληρώνει τις παραδοσιακές μορφές διδασκαλίας και μάθησης (Γιασάκ , 2010). Η επαυξημένη πραγματικότητα είναι μια τέτοια καινοτόμος τεχνολογία, στην οποία, αναπαριστώνται οπτικά όλα τα είδη τρισδιάστατων αντικειμένων χωρίς φυσική μορφή. Οι σύγχρονες εφαρμογές AR χρησιμοποιούνται για διάφορους σκοπούς, από την ψυχαγωγία έως τις επιχειρηματικές εφαρμογές. Τα πλεονεκτήματα που προσφέρουν αυτού του είδους η εφαρμογές, ώθησε πολλούς οργανισμούς να χρησιμοποιήσουν την επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση για την βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας. Η

επαυξημένη πραγματικότητα έχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών σε περιβάλλοντα διδασκαλίας και μάθησης (Yuen, Yaouneyong & Johnson2011). Η πιο δημοφιλής εφαρμογή για επαυξημένη πραγματικότητα στην εκπαίδευση είναι η χρήση εφαρμογών AR στην τάξη παρέχοντας μια οπτική αναπαράσταση του υλικού για να βοηθήσει τους μαθητές να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους στην πράξη. Η επαυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιείται ευρέως για τη βελτίωση της μαθησιακής διαδικασίας σε διάφορους εκπαιδευτικούς τομείς (Hossain & Ahmed, 2021)

Μερικά από τα πλεονεκτήματα της χρήσης εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαίδευση είναι :

- ✓ **Πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό.** Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα συχνά στερούνταν ενημερωμένου διδακτικού υλικού και πολλοί μαθητές πρέπει να μελετήσουν ξεπερασμένες πληροφορίες ή να αναζητήσουν πληροφορίες μόνοι τους στο σπίτι. Σε μια εφαρμογή AR, μπορούν να κατεβάσουν τα πιο πρόσφατα δεδομένα σε διαδραστική μορφή.
- ✓ **Πρόσβαση σε εικονικό εξοπλισμό.** Σε περιπτώσεις όπου είναι απαραίτητο οι εκπαιδευόμενοι να μελετήσουν συγκεκριμένο εξοπλισμό και να μάθουν πώς να τον χρησιμοποιούν, μια εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να παρουσιάσει το απαιτούμενο μοντέλο 3D και χρήσιμες εξηγήσεις. Αυτό προσθέτει πρακτική αξία στο παραδοσιακό εκπαιδευτικό υλικό.
- ✓ **Ταχύτερη μάθηση.** Ένας νέος τρόπος παρουσίασης πληροφοριών συμβάλλει στη μείωση του συνολικού χρόνου μάθησης. Στη συνέχεια, υπάρχει περισσότερος χρόνος για εξάσκηση και εις βάθος εξέταση εξειδικευμένων θεμάτων.
- ✓ **Προσβασιμότητα στο εκπαιδευτικό υλικό.** Με την χρήση επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να αντικατασταθούν τα έντυπα εγχειρίδια, τα φυσικά μοντέλα και οι αφίσες, προσφέροντας εύκολη και άμεση πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό για κάθε μαθητή .
- ✓ **Αύξηση συμμετοχικότητας των μαθητών.** Το στοιχείο της παιχνιδιοποίησης και η διαδραστικότητα που προσφέρει η AR στην διαδικασία της μάθησης μπορεί να συμβάλει θετικά στην συμμετοχή των

παιδιών. Η μάθηση αποκτά ένα πιο διασκεδαστικό χαρακτήρα και γίνεται μια ευχάριστη διαδικασία προς του μαθητές.

- ✓ **Ενίσχυση συνεργασίας.** Οι εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας δίνουν την δυνατότητα διαφοροποίησης των παραδοσιακών τάξεων. Τα μαθήματα μπορούν να γίνουν διαδραστικά και όλοι οι μαθητές να συμμετέχουν ταυτόχρονα στην εκπαιδευτική διαδικασία , ενισχύοντας τους μαθητές να συνεργάζονται και να δουλεύουν ομαδικά.

2.4.1 AR στην προσχολική ηλικία

Οι πρακτικές AR για την εκπαίδευση των παιδιών προσχολικής ηλικίας αυξάνονται τα τελευταία χρόνια. Επαυξημένης πραγματικότητας εφαρμογές προσελκύουν την προσοχή και την εστίαση των νηπίων (Hassan, Rahim & Shin, 2021), δημιουργούν μια αίσθηση πραγματικότητας, ενσαρκώνουν το περιεχόμενο, αναπτύσσουν σχέσεις ομότιμων, κάνουν τις πληροφορίες οπτικές και παρέχουν ένα διασκεδαστικό μαθησιακό περιβάλλον (Kuzgun, 2019). Η χρήση της τεχνολογίας AR στην εκπαίδευση διεγείρει τις αισθήσεις των μικρών παιδιών, την περιέργεια τους , εφιστά την προσοχή τους και τους οδηγεί να εξερευνήσουν (Chen, 2017). Όταν η επαυξημένη πραγματικότητα χρησιμοποιείται ως ένα εργαλείο μάθησης, επηρεάζει θετικά τα επίπεδα κινήτρων των παιδιών προσχολικής ηλικίας, τη συγκέντρωση της προσοχής, την γνώση, τον αλφαριθμητισμό, και δημιουργικότητα (Cascales, Pérez-López & Contero, 2013). Η επαυξημένη πραγματικότητα που χρησιμοποιείται στην προσχολική ηλικία μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να αναγνωρίσουν το μαθησιακό υλικό που παρέχεται γρηγορότερα (Hsieh & Lee, 2008).

Οι Masmuzidin και Aziz (2018) εξέτασαν τις μελέτες σχετικά με την επαυξημένη πραγματικότητα στην προσχολική εκπαίδευση μεταξύ 2009 και 2018 και διαπίστωσαν ότι το κύριο πλεονέκτημα της επαυξημένης πραγματικότητας στην προσχολική εκπαίδευση είναι η αύξηση κίνητρο . Η AR προσφέρει μια διασκεδαστική και ελκυστική εμπειρία για τα παιδιά, δημιουργώντας ένα μαγικό συναίσθημα και παροχή ελκυστικών μαθησιακών εμπειριών. Επίσης μπορεί να μετατρέψει εικόνες 2D σε τρισδιάστατα εικονικά αντικείμενα και κινούμενα σχέδια, προσφέροντας έναν διαδραστικό τρόπο μάθησης .

2.4.2 ARTutor

Μία από τις απλούστερες εφαρμογές AR στην εκπαίδευση είναι τα βιβλία AR. Τα συγκεκριμένα βιβλία εκτός από το ότι οι σελίδες τους, περιέχουν επιπλέον ψηφιακό περιεχόμενο που μπορεί να δει κανείς μέσω μιας ηλεκτρονικής συσκευής, όπως κινητά τηλέφωνα ή tablet, με την χρήση της κάμερας. Μέσω της χρήσης του AR σε έντυπες σελίδες βιβλίων, τα βιβλία μπορούν να γίνουν σπουδαίες πηγές πληροφοριών και τα άτομα που τα χρησιμοποιούν, μπορούν ακόμα να έχουν μια πλούσια διαδραστική εμπειρία με εκπαιδευτικά οφέλη. Μια τέτοια πλατφόρμα επαυξημένης πραγματικότητας, είναι η ARTutor , η οποία χρησιμοποιήθηκε συγκεκριμένη έρευνα.

Το ARTutor είναι μια εκπαιδευτική πλατφόρμα που στοχεύει στην ενσωμάτωση της επαυξημένης πραγματικότητας στην εκπαιδευτική διαδικασία, με απλό τρόπο, τόσο για τους εκπαιδευτικούς όσο και για τους μαθητές. Έχει αναπτυχθεί στο Ερευνητικό Εργαστήριο Προηγμένων Εκπαιδευτικών Τεχνολογιών και Κινητών Εφαρμογών του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης. Επικεντρώνεται στην προσθήκη ψηφιακού περιεχομένου σε παραδοσιακά εκπαιδευτικά βιβλία και άλλα κείμενα, με στόχο να βοηθήσει την ανεξάρτητη μελέτη των μαθητών και τελικά να βελτιώσει την κατανόηση του υλικού. Επιπλέον, η εφαρμογή ARTutor έχει ένα μοναδικό χαρακτηριστικό που επιτρέπει στους μαθητές να αλληλεπιδρούν με τις επαυξήσεις, χρησιμοποιώντας φωνητικές εντολές, καθώς και να κάνουν ερωτήσεις προφορικά και να λαμβάνουν απαντήσεις με βάση το περιεχόμενο του βιβλίου.

Στόχος αυτής της πλατφόρμας είναι να διευκολύνει τη δημιουργία βιβλίων AR παρέχοντας ένα εύχρηστο εργαλείο συγγραφής και να παρέχει μια ενιαία εφαρμογή για κινητά ή tablets που θα λειτουργεί με κάθε βιβλίο που δημιουργείται με το εργαλείο σύνταξης. Η εφαρμογή ARTutor για κινητά είναι το εργαλείο που χρησιμοποιούν οι μαθητές για να σαρώσουν το εκπαιδευτικό υλικό που χρησιμοποιείται στο εργαλείο σύνταξης, να δουν το αντίστοιχο ψηφιακό περιεχόμενο και να αλληλεπιδράσουν με τις επαυξήσεις και το περιεχόμενο του βιβλίου. Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη τόσο για πλατφόρμες Android όσο και για iOS

Η εφαρμογή ARTutor για κινητά επιτρέπει στους μαθητές να βελτιώσουν την κατανόησή τους για το υλικό του εκπαιδευτικού προβάλλοντας, με επεξηγηματικό διαδραστικό ψηφιακό περιεχόμενο, πάνω από το παραδοσιακό βιβλίο. Οι έννοιες που

παρουσιάζονται στις διάφορες σελίδες του βιβλίου απεικονίζονται καλύτερα χρησιμοποιώντας τους διάφορους τύπους επαυξημένων και μπορούν να διατεθούν πρόσθετες πληροφορίες. Οι επαυξήσεις μπορούν να ενεργοποιηθούν είτε δείχνοντας την ηλεκτρονική είτε την έντυπη έκδοση του βιβλίου. Σε αντίθεση με άλλες εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας, η εφαρμογή ARTutor δεν αναπτύσσεται για ένα συγκεκριμένο βιβλίο, καθώς τα περισσότερα βιβλία μπορούν να ενταχθούν στην εφαρμογή.

2.5 Εκπαιδευτική ρομποτική

Η εκπαιδευτική ρομποτική έχει κάνει έντονη την εμφάνιση της στην εκπαίδευση τις δύο τελευταίες δεκαετίες. Είναι ένας υποτομέας της ρομποτικής που παρέχει στους μαθητές εμπειρίες μάθησης μέσω της δημιουργίας και υλοποίησης δραστηριοτήτων τεχνολογίας και τεχνουργημάτων, που σχετίζονται με τα ρομπότ. Η εκπαιδευτική ρομποτική ξεκίνησε με το έργο Logo, που αναπτύχθηκε από τον Seymour Papert, ένα κινητό ρομπότ σε σχήμα χελώνας για να διδάξει προγραμματισμό σε παιδιά. Η εκπαιδευτική ρομποτική βασισμένη στον κατασκευαστικό εποικοδομισμό που θεμελίωσαν ο Papert μαζί με τους συνεργάτες του, έχει ως στόχο να διαμορφώσει ένα ευέλικτο πλαίσιο μάθησης, στο οποίο αξιοποιούνται οι ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία και είναι έτοιμο να αλλάξει τον τρόπο διδασκαλίας των εκπαιδευτικών και τον τρόπο και μάθησης των μαθητών. (Φράγκου 2009).

Η χρήση της εκπαιδευτικής ρομποτικής, λαμβάνει μέρος σε ένα έντονα ερευνητικό και πειραματικό περιβάλλον, όπου οι μαθητές καλούνται να πράξουν πειραματικά, σαν πραγματικοί επιστήμονες, κάνοντας παρατηρήσεις, διατυπώνοντας υποθέσεις και συμπεράσματα, και αξιολογώντας αποτελέσματα. Μέσα από αυτή την διαδικασία, οι έννοιες αποκτούν αυθεντικό και φυσικό περιεχόμενο (Φράγκου & Παπανικολάου, 2010). Η χρήση των ρομπότ στην τάξη, επιτρέπει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργούν συναρπαστικά μαθήματα, που καλλιεργούν το ενδιαφέρον για την τεχνολογία, ενισχύουν τα κίνητρα των μαθητών για συμμετοχή και δομούν την υπολογιστική σκέψη (Benitti, 2012). Οι μαθησιακές δραστηριότητες που βασίζονται σε προβλήματα επιτρέπουν στους μαθητές να σχεδιάσουν έννοιες και υποθέσεις που πρέπει να δοκιμάσουν και να λύσουν με τα ρομπότ κατά τη διάρκεια της παρέμβασης. Ο παιγνιώδης προγραμματισμός με προγραμματιζόμενα ρομπότ, θεωρείται ως μια πολλά υποσχόμενη μέθοδος για την προώθηση της επίλυσης

προβλημάτων στους μικρούς μαθητές (Ατματζίδου & Δημητριάδης, 2016) και θεωρείται ως μια πιθανή προοπτική για ενίσχυση ενδιαφέροντος σε τεχνικά επαγγέλματα που θα αναπτυχθούν στο μέλλον (Himpsl-Gutermann et al., 2017). Η χρήση ρομπότ στην διδακτική μέθοδο, δεν αποτελεί μόνο κίνητρο για την αύξηση του ενδιαφέροντος των μαθητών στην τάξη, διότι επιτρέπει το σχεδιασμό δραστηριοτήτων που προωθούν τόσο την υπολογιστική σκέψη όσο και τις δεξιότητες που σχετίζονται με επιστημονικές και μαθηματικές δεξιότητες όπως οι κοινωνικές δεξιότητες, η συνεργατικότητα και η ομαδικότητα (Benitti, 2012). Σύμφωνα με έρευνες, έχει παρατηρηθεί πως τα μικρά παιδιά απομονώνονται κοινωνικά όταν επικεντρώνονται σε μια οθόνη, αλλά όταν παίζουν με απτές τεχνολογίες κωδικοποίησης όπως το Bee-Bot και το Cubetto συνεργάζονται και επικοινωνούν με τους συνομηλίκους τους, ενώ κωδικοποιούν τις ενέργειες του ρομπότ (Murcia, Campbell, & Aranda, 2018)

Η Εκπαιδευτική Ρομποτική είναι ένας καινοτόμος και πολλά υποσχόμενος κλάδος με έμφαση στο πώς τα ρομπότ μπορούν να προωθήσουν ή να υποστηρίξουν τις ανθρώπινες μαθησιακές διαδικασίες στην τυπική ή άτυπη μάθηση, μελετώντας τα είδη των ρομπότ που τα παιδιά μπορούν να χειραγωγούν και να αλληλεπιδρούν για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Barker & Ansoerge, 2007). Τα Εκπαιδευτικά Ρομπότ λαμβάνουν οδηγίες που σχεδιάζονται και εκτελούνται μέσω αλγορίθμων από τα ίδια τα παιδιά, τα οποία ελέγχουν την συμπεριφορά του ρομπότ και αξιολογούν τον προγραμματισμό τους (Pivetti, 2020). Αν και η βιβλιογραφία αποκαλύπτει πολλές δυσκολίες που εγείρονται για την αποτελεσματική ενσωμάτωση της εκπαιδευτικής ρομποτικής στο πρόγραμμα σπουδών, αυτή η τάση στην εκπαίδευση έχει ήδη εισαχθεί στην διδακτική μέθοδο από το νηπιαγωγείο και συνεχίζεται στις επόμενες εκπαιδευτικές βαθμίδες, καθώς ο σχεδιασμός, η συναρμολόγηση και ο προγραμματισμός απαιτούν τη χρήση αρχών από διάφορες επιστήμες, όπως την μηχανική, την πληροφορική, τα μαθηματικά, και τη φυσική. Η εκπαιδευτική ρομποτική υποστηρίζει τις μαθησιακές διαδικασίες σε διαφορετικές ηλικίες και ενισχύει διάφορες δεξιότητες όπως τη λογική, συλλογιστική, κριτική σκέψη και δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων, την κοινωνική αλληλεπίδραση και τη ομαδική εργασία (Benitti, 2012). Νέα ερευνητικά αποτελέσματα έδειξαν ότι η εκπαιδευτική ρομποτική, γεφυρώνει τα κενά που οδηγούν στους κινδύνους κοινωνικής περιθωριοποίησης και στους επακόλουθους κινδύνους πρόωρης εγκατάλειψης του σχολείου μέσω της βελτίωσης μαθησιακών κινήτρων, ενδιαφέρον

για την ίδια τη μάθηση και συμμετοχή των παιδιών με αναπηρίες σε ενεργητικές εκπαιδευτικές διαδικασίες (Daniela & Lytras, 2019).

2.5.1 Η εκπαιδευτική ρομποτική στην προσχολική ηλικία

Η πρόωμη παιδική ηλικία είναι μια κρίσιμη αναπτυξιακή περίοδος για τη μάθηση και ως εκ τούτου μια εξαιρετική ευκαιρία ενσωμάτωσης της ρομποτικής και άλλων νέων τεχνολογιών στις δραστηριότητες του προγράμματος σπουδών ,προσφέροντας μοναδικούς τρόπους προώθησης αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών .Για τους σκοπούς αυτούς, η χρήση ρομποτικών συστημάτων καθίσταται θεμελιώδης εάν εφαρμοστεί από την σε πρώιμο στάδιο της εκπαίδευσης. Στα νηπιαγωγεία, η σύνθεση αλγορίθμου για τον προγραμματισμό ρομπότ, αποτελεί μία ευχάριστη διαδικασία και ένα σημαντικό μέσο στην εισαγωγή των ΤΠΕ και στην καλλιέργεια στην των λογικών και γλωσσικών ικανοτήτων των παιδιών. Επιπλέον, ο προγραμματισμός των ρομπότ είναι μια ευκαιρία για τους μαθητές της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης να αναπτύξουν τη γλωσσικές και μαθηματικές δεξιότητες, και να προσεγγίσουν χωροταξικές έννοιες, εστιάζοντας πάντα σε παιδαγωγικά και όχι τεχνολογικά ζητήματα. Η απτική χρήση προγραμματιζόμενων ρομπότ δαπέδου, όπως τα Bee-bots ή τα Ozobots, τα καθιστά ιδιαίτερα κατάλληλα για παιδιά προσχολικής ηλικίας

2.5.2 Bee-Bot

Το Bee-Bot , το οποίο χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη εργασία, είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα προγραμματιζόμενα ρομπότ στη γλώσσα LOGO ,σχεδιασμένο και προοριζόμενο να χρησιμοποιηθεί από παιδιά προσχολικής ηλικίας και παιδιά των πρώτων τάξεων του Δημοτικού. Είναι ένα ρομπότ σε σχήμα μέλισσας και ο προγραμματισμός του γίνεται από τα πλήκτρα που βρίσκονται στο πάνω μέρος της συσκευής και το μετακινούν. Το Bee-Bot κινείται σε βήματα των 15 cm και γυρίζει σε 90°. Τα κατευθυντήρια πλήκτρα χρησιμοποιούνται για την είσοδο έως 40 εντολών, οι οποίες στέλνουν το Bee-Bot μπροστά, πίσω, αριστερά (90°) και δεξιά (90°). Πατώντας το πράσινο κουμπί GO, το ρομπότ ξεκινάει να διανύσει την

προγραμματισμένη διαδρομή .Επιπλέον αναβοσβήνει και ηχεί μετά από κάθε εντολή για να επιτρέψει στα παιδιά να ακολουθήσουν το Bee-Bot μέσω του προγράμματος που έχουν εισάγει και στη συνέχεια να επιβεβαιώσουν την ολοκλήρωσή του με φώς και ήχο. Με το κουμπί CLEAR οι μαθητές καθαρίζουν τη μνήμη του Bee-Bot ,διαγράφοντας τις προηγούμενες εντολές, διαφορετικά αυτές αποθηκεύονται και πατώντας τα κουμπιά, οι μαθητές θα προσθέσουν νέες εντολές στο τέλος του προγραμματισμού. Η θέση αυτή των πλήκτρων του ,καθιστά τη χρήση του εύκολη για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Το Bee-Bot αναγνωρίστηκε, ως το πιο εντυπωσιακό υλικό για παιδιά νηπιαγωγείου στη παγκόσμια αγορά εκπαιδευτικής τεχνολογίας (Scaradozzi , 2015), καθώς είναι ιδανικό για τη διδασκαλία απλών εννοιών προγραμματισμού, θέσης, αλληλουχίας, κατανόησης αλγορίθμων, εντοπισμό σφαλμάτων, εκτιμήσεων και επίλυσης προβλημάτων. Το Bee-bot μπορεί να διδάξει στα μικρά παιδιά βασικές δεξιότητες όπως η λογική σκέψη (Garcia-Penalvo et al., 2016) και να υποστηρίξει την μάθηση μέσα από ευφάνταστο παιχνίδι, επιτρέποντας στους μαθητές να αναδεικνύουν δεξιότητες με τρόπους που μια παραδοσιακή προσέγγιση δεν θα υποστήριζε. Αξιοποιώντας τέτοιου είδους προγραμματιζόμενα παιχνιδιών στο νηπιαγωγείο, όπως είναι το Bee-bot, μέσα από την εφαρμογή κατάλληλα σχεδιασμένων εκπαιδευτικών σεναρίων , διευκολύνονται τα παιδιά να αναπτύξουν και να κατανοήσουν έννοιες προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης (Μισιρλή και Κόμης, 2012).

Το Bee-bot δημιουργεί ενθουσιασμό και προσμονή. Οι μαθητές επικοινωνούν, εξερευνούν, αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, αλλά το πιο σημαντικό, μαθαίνουν μαζί με τους συνομηλίκους τους χωρίς να το συνειδητοποιούν. Το Bee Bot δίνει στους μαθητές πολλές ευκαιρίες μάθησης σε όλο το πρόγραμμα σπουδών. Ο υπολογισμός των βημάτων και οι κατευθύνσεις είναι μερικά από τα οφέλη από αυτή τη δραστηριότητα. Η διατύπωση μιας ιστορίας και η κατασκευή ενός χαλιού για να ταξιδέψει το Bee-Bot είναι ένα άλλο παράδειγμα. Οι μαθητές αναπτύσσουν τις κοινωνικές και γλωσσικές τους δεξιότητες μέσω της επικοινωνίας και του παιχνιδιού σε ομάδες που ενθαρρύνουν ο ένας τον άλλο. Γίνονται κονστρουκτιβιστές σε ένα περιβάλλον ελεύθερης μάθησης περιεχομένου και φέρνουν το δικό τους προσωπικό νόημα και εμπειρία στην τάξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Μεθοδολογία

3.1 Στόχος ερευνητικής διαδικασίας

Η παρούσα ερευνητική διαδικασία έχει ως στόχο την προσέγγιση της μουσειακής αγωγής στην προσχολική ηλικία, μέσα από την χρήση της μεθοδολογίας Out of Eden learn στην υλοποίηση του προγράμματος «Εργαστήρια Δεξιοτήτων» και την ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών. Καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του θέματος , αποτέλεσε η απαγόρευση σχολικών εκδρομών και συνάμα οι επισκέψεις σχολείων σε χώρους πολιτισμού από το σχολικό έτος 2021 έως τον Μάιο του 2022.

Η έρευνα έλαβε μέρος στο χώρο του σχολείου, πραγματοποιώντας εικονικές περιήγησης σε αρχαιολογικά , λαογραφικά και σύγχρονης τέχνης μουσεία. Τα συγκεκριμένα είδη μουσείων επιλέχθηκαν με στόχο να βοηθήσουν τα παιδιά να προσεγγίσουν την αλλαγή και την εξέλιξη της τέχνης μέσα στον χρόνο , το πολιτιστικό αποτύπωμα κάθε εποχής και το πώς αυτή επηρεάζει την τέχνη, την κουλτούρα και τον πολιτισμό.

Οι νέες τεχνολογίες που περιέχει το εκπαιδευτικό σενάριο είναι η εκπαιδευτική ρομποτική και η επαυξημένη πραγματικότητα και χρησιμοποιούνται στο τελευταίο εργαστήριο που αφορά στην ανασκόπηση των νέων εννοιών που έχουν διδαχθεί τα παιδιά και αξιολόγηση της κατανόηση τους. Στόχος είναι να εμπλουτίσουν την εκπαιδευτική διαδικασία, να ενεργοποιήσουν το ενδιαφέρον των παιδιών, να αυξήσουν την συμμετοχή τους και να δημιουργήσουν ένα παιγνιώδες περιβάλλον συνεργασίας , καλλιεργώντας την υπολογιστική τους σκέψη.

3.2 Ερευνητικά ερωτήματα

1^ο ερευνητικό ερώτημα

Το εκπαιδευτικό σενάριο ανταποκρίνεται στους εκπαιδευτικούς στόχους του αναλυτικού προγράμματος σπουδών;

2^ο ερευνητικό ερώτημα

Μέσα από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο, μπορεί η μεθοδολογία του OOEL να χρησιμοποιηθεί στην μουσειακή αγωγή, στην προσχολική ηλικία;

2.1 ερευνητικό ερώτημα

Τα παιδιά, μέσα από το εκπαιδευτικό σενάριο ανέπτυξαν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα;

3^ο ερευνητικό ερώτημα

Οι τεχνολογίες εκπαιδευτικής ρομποτικής και επαυξημένης πραγματικότητας λειτούργησαν ενισχυτικά ως προς την διαδικασία αξιολόγησης των γνώσεων που κατέκτησαν τα παιδιά;

3.1 ερευνητικό ερώτημα

Η χρήση των νέων τεχνολογιών ενίσχυσε την συμμετοχή των παιδιών;

3.2 ερευνητικό ερώτημα

Η χρήση νέων τεχνολογιών δημιούργησε ένα παιγνιώδες περιβάλλον συνεργασίας;

3.3 Δείγμα

Το δείγμα της έρευνας αποτελείται από 15 παιδιά νηπιαγωγείου, 7 κορίτσια και 8 αγόρια. Οι μαθητές, αξίζει να σημειωθεί πως ήταν εξοικειωμένοι με την χρήση της Bee-Bot.

3.4 Ερευνητική διαδικασία

Η ερευνητική διαδικασία εφαρμόστηκε σε ιδιωτικό νηπιαγωγείο, το οποίο εργάζομαι ως νηπιαγωγός. Το σχολείο ανήκει στο δήμο Αθηναίων και η έρευνα έλαβε δράση το σχολικό έτος 2021-2022 στο πλαίσιο της εφαρμογής των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων για την καλλιέργεια δεξιοτήτων του 21^{ου} αιώνα ,στο θεματικό κύκλο « Ενδιαφέρομαι και Ενεργώ- Κοινωνική Συναίσθηση και Εύθνηη». Η δράση ξεκίνησε τον μήνα Μάρτιο και ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο. Αποτελείται από 7 εργαστήρια που πραγματοποιούνται ανά βδομάδα στο χώρο της τάξης. Η δομή των εργαστηρίων δημιουργήθηκε σύμφωνα με την μεθοδολογία του προγράμματος ΟΟΕΛ, χρησιμοποιώντας την ακολουθία «Εμπνεύσου- Κάνε μια δραστηριότητα- Αλληλεπίδρασε με τους συνοδοιπόρους σου» , τα εργαλεία διαλόγου και τις ρουτίνες σκέψεις. Η διάρκεια κάθε εργαστηρίου είναι 2 ώρες. Σε αυτές τις 2 ώρες μεσολαμβάνει πάντα στο ενδιάμεσο ένα διάλειμμα περίπου 20-30 λεπτών ανάλογα με τις ανάγκες των παιδιών και κάποιες φορές η δραστηριότητα ολοκληρωνόταν την επόμενη μέρα

Ακολουθεί παρουσίαση των εργαστηρίων και δείγμα από την εφαρμογή τους.

1^ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

Στόχοι :

- Να ανακαλέσουν τα παιδιά προηγούμενες γνώσεις τους για τα μουσεία.
- Να έρθουν τα παιδιά σε επαφή με τα είδη του μουσείου.
- Να συνεργαστούν για την συλλογή πληροφοριών.
- Να μεταφέρουν στην τάξη τις πληροφορίες που συνέλλεξαν.
- Να ομαδοποιούν αντικείμενα με κριτήριο .
- Να εξοικειωθούν με τις νέες τεχνολογίες.

1. **Εμπνεύσου:** Αρχικά ρωτάμε τα παιδιά τι γνωρίζουν για τα μουσεία. Ύστερα παρουσιάζεται ένα κουτί που για να μας ταξιδέψει στο χρόνο και να γνωρίσουμε καλύτερα τον πολιτισμό μας και το πώς εξελίχθηκε. Μέσα στο κουτί υπάρχουν εικόνες από μουσεία, αγάλματα, παραδοσιακές φορεσιές, πίνακες ζωγραφικής κ.α. Τα εκθέματα ανήκουν σε αρχαιολογικό μουσείο , λαογραφικό μουσείο και μουσείο σύγχρονης τέχνης. Τα παιδιά χρησιμοποιούν την ρουτίνα σκέψης Βλέπω-Σκέφτομαι-Αναρωτιέμαι.

- Βλέπω τις εικόνες.
- Σκέφτομαι τι δείχνουν αυτές οι εικόνες ; Τι χρήση έχουν αυτά τα αντικείμενα;
- Αναρωτιέμαι που βρίσκονται αυτά τα αντικείμενα; Έχω δει κάπου παρόμοια ; Βρίσκονται όλα στο ίδιο μέρος; Θα μπορούσαμε να τα ομαδοποιήσουμε και να τα χωρίσουμε σε κατηγορίες;

Τα παιδιά παρακολουθούν βίντεο με τα είδη των μουσείων.

2. **Κάνε μια δραστηριότητα:** Αφού τα παιδιά ομαδοποιήσουν τις εικόνες διαλέγοντας κριτήριο , χωρίζονται σε 3 ομάδες των 5 και κάθε ομάδα ,σύμφωνα με τα βίντεο για τα μουσεία, συλλέγει πληροφορίες για την κατηγορία που έχει.

3. **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις πληροφορίες που έχει συλλέξει στην ολομέλεια και οι υπόλοιποι σχολιάζουν την παρουσίαση χρησιμοποιώντας το εργαλείο διαλόγου «εκτιμώ» και «ρώτα», ζητώντας περισσότερες πληροφορίες και διευκρινίσεις.

Δείγμα απαντήσεων για το τι γνωρίζουν για το μουσείο:

-Όταν βρουν οι επιστήμονες απολιθώματα των ζώων και των φυτών, τα καθαρίζουν απ' το χώμα και τα πάνε στο μουσείο (Γ).

-Κάτω απ' το χώμα μπορούν οι επιστήμονες να βρουν πράγματα, που είχαν παλιά οι άνθρωποι, βάζα, πιάτα κ.α. και τα πάνε κι αυτά στο μουσείο (Φ).

Οι επιστήμονες βρίσκουν και αγάλματα και τα παίρνουν, τα καθαρίζουν και τα βάζουν σε μουσείο (Θ).

-Το μουσείο είναι ένα κτίριο, που εκεί πηγαίνουν όλα τα παλιά πράγματα που βρίσκουν οι αρχαιολόγοι (Ι).

-Οι αρχαιολόγοι είναι κάποιοι άνθρωποι, που σκάβουν το χώμα για να βρουν όλα αυτά που έφτιαξαν και είχαν παλιά οι άνθρωποι (Μ).



Εικόνα 2:Ομαδοποίηση εκθεμάτων. 1^ο εργαστήριο

Απόψεις/ παρατηρήσεις των παιδιών μετά την παρακολούθηση εκπαιδευτικού βίντεο για τα μουσεία και παρουσίαση των εκθεμάτων :

-Δεν έχουν όλα τα μουσεία τα ίδια εκθέματα. Άλλα μουσεία έχουν αγάλματα, άλλα έχουν παιχνίδια, άλλα φορεσιές (Κ).

-Τα μουσεία παίρνουν το όνομά τους από τα εκθέματα που έχουν (Α).

-Σε κάποια αγάλματα λείπουν τα χέρια, το κεφάλι, αλλά καταλαβαίναμε αν ήταν αγόρια ή κορίτσια από τα μαλλιά ή τα ρούχα ή τα γένια (Θ). .

-Τα αγάλματα μας μαθαίνουν την ιστορία τους (Θ).

-Ένα άγαλμα κρατούσε το δίσκο και ήταν έτοιμο να το πετάξει. Είναι αθλητής(Θ).

-Σε λαογραφικό μουσείο έχει αυτές τις φορεσιές φορεσιές. (Θ).

-Οι φορεσιές είναι φτιαγμένες με μακριά υφάσματα και έχουν καπέλο (Ο).

.-Η κατσαρόλα των ανθρώπων παλιά ήταν τεράστια και τα έπιπλά τους διαφορετικά (Δ).

-Τα εκθέματα, για να μην τα πιάνουν οι άνθρωποι, τα βάζουν σε βιτρίνες (Ι).

2ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

Στόχοι :

- Να ανακαλύψουν τα παιδιά τα είδη των εκθεμάτων που συναντάμε σε ένα αρχαιολογικό μουσείο .
- Να παρατηρήσουν προσεκτικά τα εκθέματα.
- Να συνεργαστούν σε για την δημιουργία ενός κοινού έργου.
- Να χρησιμοποιήσουν τα εργαλεία διαλόγου.

1) **Εμπνεύσου:** Έρχεται μια πρόσκληση στα παιδιά που τα καλεί να περιηγηθούν εικονικά στο Μουσείο της Ακρόπολης . Ψάχνουμε στο διαδίκτυο που βρίσκεται αυτό το μουσείο και σε ποια κατηγορία ανήκει. Ύστερα περιηγούμαστε εικονικά και παρατηρούμε συγκεκριμένα εκθέματα. Τα παιδιά επιλέγουν το έκθεμα που τους εντυπωσίασε περισσότερο και δίνουν ένα τίτλο που εκφράζει το βασικό νόημα του έργου .

2) **Κάνε μια δραστηριότητα:** Τα παιδιά παρατηρούν εικόνες με αγγεία και αφού παρατηρήσουν προσεκτικά το κάθε αγγείο από διαφορετικές οπτικές , χωρίζονται σε ομάδες των δύο ατόμων και φτιάχνουν το δικό τους αγγείο με πηλό, το διακοσμούν με τέμπερα και δίνουν τίτλο.

3) **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου:** Παρουσιάζουν το έργο τους στην ολομέλεια και οι συμμαθητές τους σχολιάζουν τα έργα τους χρησιμοποιώντας τα εργαλεία διαλόγου «παρατήρησε» και «εκτίμησε».



Εικόνα 3: Εικονική περιήγηση στο Μουσείο της Ακρόπολης
<https://theacropolismuseum.gr/eikoniki-periigisi-sto-moyseio-akropolis>



Εικόνα 4: Παρουσίαση των αγγείων. 2^ο εργαστήριο

Δείγμα από την παρουσίαση των αγγείων που έφτιαξαν τα παιδιά:

-Πήραμε πηλό και φτιάξαμε ένα αγγείο. Θέλαμε να το φτιάξουμε ίδιο με τα αγγεία, που είναι στο μουσείο γι' αυτό προσπαθήσαμε πολύ. Κλείσαμε το κομμάτι του πηλού για να γίνει αγγείο και αφήσαμε ένα άνοιγμα από πάνω. Βάλαμε δυο χεράκια πήλινα για να το κρατάμε. Μετά, αφήσαμε το αγγείο να στεγνώσει. Όταν στέγνωσε, το βάψαμε με μαύρη μπογιά. Φτιάξαμε ένα σχέδιο, που είχαμε δει σε άλλα αληθινά αγγεία. Ένα σχέδιο με γραμμές. Το αγγείο μας είναι πολύ ωραίο. Μετά από πολλά χρόνια μπορεί και να μπει στο μουσείο (Δ, Α).

-Φτιάξαμε ένα μικρό αγγείο με πηλό. Του βάλαμε χεράκια, γιατί μας άρεσε να έχει και έτσι μπορούμε να το κρατάμε. Από πάνω του ανοίξαμε μια τρύπα για να βάζουμε μέσα νερό. Όταν στέγνωσε ο πηλός, το βάψαμε με μαύρη μπογιά για να γίνει ακόμα πιο ωραίο. Τώρα είναι ένα αγγείο σαν αυτά του μουσείου, έτοιμο να το στολίσουμε (Θ,Μ).

3^ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

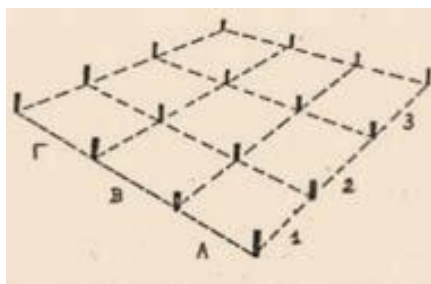
Στόχοι :

- Να γνωρίσουν το επάγγελμα του αρχαιολόγου.
- Να κατανοήσουν πως φτάνουν τα εκθέματα στο αρχαιολογικό μουσείο
- Την σημασία των αρχαίων εκθεμάτων στην ζωή μας
- Η εξάσκηση της παρατηρητικότητας και της φαντασίας.

- 1) **Εμπνεύσου:** Διαβάζουμε το βιβλίο [«Θησαυροί μέσα στο γόμα»](#) της Μαρίζας Ντεκάστρο , και μιλάμε για το επάγγελμα του αρχαιολόγου. Τι

χρειάζονται οι αρχαιολόγοι; Ποια είναι τα εργαλεία τους ; Που κάνουν τις ανασκαφές ; Παρατηρούμε σχετικό εποπτικό υλικό από το διαδίκτυο , καταγράφουμε τον εξοπλισμό τους και μαθαίνουμε τον [αρχαιολογικό κάρναβο](#) (πλέγμα τετραγώνων) για την οριοθέτηση του χώρου ανασκαφής. Δηλαδή έναν πίνακα διπλής εισόδου με αρχαιολογικά ευρήματα. Τα παιδιά παρατηρούν εικόνες από ανασκαφές και δίνουν τίτλο για να ονομάσουν το εύρημα των αρχαιολόγων.

- 2) **Κάνε μια δραστηριότητα:** Δημιουργούμε ένα αρχαιολογικό κάρναβο φτιάχνοντας τετράγωνα με χαρτοταινία στο πάτωμα και ονοματίζουμε τα οριζόντια τετράγωνα αλφαβητικά και τα κάθετα με αριθμούς. Σε ορισμένα τετράγωνα θα κρύψουμε αρχαιολογικά ευρήματα και τα παιδιά σε ομάδες των 2 με τον μεγεθυντικό φακό και την φωτογραφική τους μηχανή , ανάλογα την εντολή μας σε πιο τετράγωνο να πάνε .χ Α3 ή Γ1 θα ξεκινούν την ανασκαφή. Μόλις βρουν το «αρχαίο» το «επεξεργάζονται με τον φακό, το φωτογραφίζουν και γράφουν σε πιο «ανασκαφικό τετράγωνο» το βρήκαν. Οι μαθητές σε ομάδες των δύο παρουσιάζουν τα ευρήματα τους και πιθανολογούν για την χρήση που πιστεύουν ότι είχαν στην αρχαιότητα.



Εικόνα 5: Αρχαιολογικός κάρναβος

https://anaskafh.files.wordpress.com/2020/03/archaeologikos_kannavos_strwmatographia.pdf

- 3) **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου:** Οι μαθητές χρησιμοποιώντας το εργαλείο διαλόγου «εκτιμώ» και «η άποψη μου» σχολιάζουν τις παρουσιάσεις των συμμαθητών τους.



Εικόνα 6: Η ανασκαφή. 3^ο εργαστήριο

Δείγμα από την παρουσίαση των ευρημάτων της ανασκαφής:

- Μέσα στο χώμα βαθιά βρέθηκε μια κούκλα φτιαγμένη από πηλό, που της έλειπαν τα μαλλιά. Αυτή η κούκλα φτιάχτηκε τα πολύ παλιά χρόνια και την είχε ένα κοριτσάκι (Δ)
- Όταν πέρασαν τα χρόνια σκεπάστηκε και μ' άλλα χώματα κι έμεινε εκεί μέχρι που την βρήκαμε (Α).
- Βρέθηκε μέσα στα στρώματα του χώματος ένα αλογάκι. Το αλογάκι ήταν πήλινο και είχε ρόδες, γιατί ήταν το παιχνίδι ενός παιδιού(Γ).
- Είχε αυτάκια και η χαιτή του ήταν γραμμές σχεδιασμένες πάνω στον πηλό. Αυτό το αλογάκι το είχε ένα παιδάκι τα παλιά χρόνια (Α).
- Μέσα στο χώμα βρήκαμε και αγγεία. Αυτό το αγγείο ήταν φτιαγμένο από πηλό και είχε χεράκια για να το κρατάνε. Ήταν λεπτό και ψηλό. Μέσα στο αγγείο αυτό έβαζαν νερό (Μ)

4^ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

Στόχοι :

- Γνωριμία το με τον πολιτιστικό χώρο του μουσείου και η υιοθέτηση θετικής στάσης απέναντι στην τέχνη
- Εξοικείωση τους με εκθέματα της πολιτιστικής κληρονομιάς της χώρας μας.

- ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.
- Να συνδέσουν τις παραδοσιακές κάθε τόπου με τα χαρακτηριστικά του.

1) **Εμπνεύσου:** Πραγματοποιούμε εικονική περιήγηση στο λαογραφικό μουσείο Β. Παπαντωνίου που βρίσκεται στο Ναύπλιο. Δείχνουμε στα παιδιά παραδοσιακές φορεσιές από διάφορα μέρη της Ελλάδας και χρησιμοποιούν την ρουτίνα σκέψης «δημιουργικές συγκρίσεις» και συγκρίνουν τις φορεσιές μεταξύ τους.

-Πόσο μοιάζουν ;

-Τι παρατηρούμε;

2) **Κάνε μια δραστηριότητα:** Τα παιδιά σε ομάδες των 2 ατόμων αναλαμβάνουν να παρατηρήσουν παραδοσιακές φορεσιές ανά την Ελλάδα και ύστερα να διαλέξουν υφάσματα και να φτιάξουν την φορεσιά που τους άρεσε περισσότερο.

3) **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου:** Οι μαθητές σχολιάζουν τις δημιουργίες και τα συμπεράσματα των συμμαθητών τους χρησιμοποιώντας τα εργαλείο διαλόγου «εκτίμηση» ,«παρατήρηση» και «η άποψη μου».



Εικόνα 7: Εικονική περιήγηση στο Μουσείο "Β. Παπαντωνίου"

<http://www.pli.gr/el/content/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%AE%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7360%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B5%CE%AF%CE%BF%CE%B2%CF%80%CE%B1%CF%80%CE%B1%CE%BD%CF%84%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%BF%CF%85>

Δείγμα από τις συγκρίσεις των στολών που έκαναν τα παιδιά:

-Όλες οι στολές που είδαμε δεν ήταν ίδιες. Τα φορέματα, όμως, που είδαμε ήταν όλα μακριά (I).

-Κάποιες φορεσιές ήταν πιο στολισμένες με χρυσά στολίδια (A).

-Άλλες κούκλες φορούσαν μαζί με τη στολή μακριά μαντήλια στο κεφάλι κι άλλες φέσι (Δ).

-Στις καλές φορεσιές έβαζαν και κολιέ (Δ).

-Οι άντρες φορούσαν φουστανέλα και γιλέκο. Είχαν στα μαλλιά φέσι (A).

-Τα αγοράκια είχαν την ίδια φορεσιά με τον πατέρα τους (Θ).

-Οι φορεσιές με τα πιο χοντρά υφάσματα, που ήταν σα γιλέκα με γούνες, ήταν αυτές που φορούσαν τον χειμώνα (Θ).



Εικόνα 8: Παραδοσιακές φορεσιές. 3^ο εργαστήριο.

5^ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

Στόχοι :

- Να γνωρίσουν παλιά επαγγέλματα και πως έχουν εξελιχθεί.
- Να κατανοήσουν πόσο η τεχνολογία έχει αλλάξει τον τρόπο που ζούμε.
- Η ενίσχυση της παρατηρητικότητας και της φαντασίας.
- Να πάρουν πρωτοβουλίες.

1.Εμπνεύσου: Αφηγούμαστε στα παιδιά το ποίημα « Ο Παγοπώλης» , δείχνουμε έναν πίνακα «Ο παγοπώλης» και μιλάμε για το επάγγελμα παρατηρώντας τα σύνεργα που είχε, από Λαογραφικό Μουσείο Αγίου Βησσαρίωνα Δήμου Πύλης.



Εικόνα 9. Ποίημα ο παγοπώλης, 4^ο εργαστήριο
[\(https://slideplayer.gr/slide/1905448/\)](https://slideplayer.gr/slide/1905448/)

. Τι κάνει ένας παγοπώλης; Υπάρχει ακόμα αυτό το επάγγελμα ;Ψάχνουμε και άλλες πληροφορίες στο διαδίκτυο. Δίνουμε στα παιδιά και άλλες εικόνες από παλιά επαγγέλματα που δεν υπάρχουν πια (νερουλάς, γανωτής, λούστρος κ.α και τους ζητάμε να δώσουν ένα τίτλο στο επάγγελμα που πιστεύουν ότι κάνουν αυτοί οι άνθρωποι.

2.Κάνε μια δραστηριότητα: Αφού συζητήσουμε και για τα υπόλοιπα παλιά επαγγέλματα, τα παιδιά χωρισμένα σε 3 ομάδες αναλαμβάνουν να δραματοποιήσουν ένα από αυτά τα επαγγέλματα. Συζητούν για τα αξεσουάρ που χρειάζονται, το βρίσκουν και την συνέχεια δραματοποιούν την δραματοποίηση.

Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου: Οι μαθητές σχολιάζουν την παρουσίαση της δραματοποίησης χρησιμοποιώντας τα εργαλεία διαλόγου «εκτιμώ», «η άποψη μου» και «επέκτεινε» .



Εικόνα 10: Σκηνικά της δραματοποίησης, 5^ο εργαστήριο.

Δείγμα από τους τίτλους που έδωσαν τα παιδιά σε εικόνες με άλλα παλιά επαγγέλματα:

-Βλέπω ένα καρότσι γεμάτο πάγο μ' έναν κύριο που το μεταφέρει. Σίγουρα είναι ο παγοπώλης (Κ).

-Ο κύριος βάζει το γάλα στην πόρτα. Είναι ο γαλατάκιος. Κρατάει ένα καλάθι, που έχει πολλά γάλατα, για να πάει σ' όλα τα σπίτια που ζήτησαν γάλα (Θ).

-Αυτός ο κύριος έχει ένα κουτί με υλικά και καθαρίζει τα παπούτσια κάποιου κύριου, είναι ο γυαλιστής, γιατί γυαλίζει τα παπούτσια για να λάμπουν (Α).

6^ο εργαστήριο

Διάρκεια : 2 ώρες

Στόχοι :

- Να έρθουν σε επαφή έργα σύγχρονης τέχνης
- Να εκφράσουν την δημιουργικότητά τους μέσα από τον σχεδιασμό ενός έργου
- Να γνωρίσουν διάφορες τεχνικές δημιουργίας έργων τέχνης
- Να πειραματιστούν με διάφορα είδη υλικών

1)Εμπνεύσου: Τα παιδιά παρατηρούν εικόνες με έργα σύγχρονη τέχνης (πίνακες ζωγραφικής, γλυπτά) . Διαλέγουμε το έργο σύγχρονης τέχνης «Δον Κιχώτη με δόρυ» και τα παιδιά χρησιμοποιούν την ρουτίνα σκέψης «Βλέπω-Σκέφτο

-Βλέπω το έργο.

-Σκέφτομαι τι απεικονίζει.

-Αναρωτιέμαι γιατί ο δημιουργός χρησιμοποίησε αυτά τα υλικά.



Εικόνα 11:Δον Κιχώτη με δόρυ
(<https://goulandrīs.gr/el/artwork/richier-germaine-don-quixote-with-spear>)

2)Κάνε μια δραστηριότητα: Τα παιδιά εμπνέονται από το παραπάνω έργο και με διάφορα ανακυκλώσιμα υλικά (Χαρτί, αλουμινόχαρτο κ.α) φτιάχνουν του δικός έργο σύγχρονης τέχνης και δίνουν τίτλο.

3) **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιοπόρους» σου:** Οι μαθητές σχολιάζουν τα έργα τέχνης των συμμαθητών τους χρησιμοποιώντας τα εργαλεία διαλόγου «εκτιμώ» «παρατηρώ» και «συνδέω».



Εικόνα 12 .Σύγχρονα έργα τέχνης των παιδιών. 6^ο εργαστήριο

7^ο εργαστήριο

Στόχοι :

- Αποσαφήνιση των χαρακτηριστικών που δίνουν τα παιδιά για την έννοια και τα είδη των μουσείων
 - Να δουλέψουν ομαδικά για την ολοκλήρωση μιας αποστολής
 - Να εξοικειωθούν με τις νέες τεχνολογίες
 - να αναπτύσσουν την ικανότητα κρίσης, λήψης αποφάσεων, να επιλύουν προβλήματα
- 1) **Εμπνεύσου:** Μιλάμε για τα είδη των μουσείων που γνώρισαν τα παιδιά και παρατηρούν τα έργα που έφτιαξαν για το κάθε μουσείο. Χρησιμοποιούν την ρουτίνα σκέψης «Δημιουργικές συγκρίσεις» και συγκρίνουν τα είδη των μουσείων που έμαθαν.
- 2) **Κάνε μια δραστηριότητα:** Παρουσιάζεται στα παιδιά μία αποστολή με βοηθό το ρομποτάκι της Bee-bot, να ανακαλύψουν τα εκθέματα από διάφορα μουσεία, που ένας αρχαιολόγος έκρυψε σε ένα κάνναβο για να μπερδέψει τους επισκέπτες των μουσείων. Το παιχνίδι αποτελείται από ένα επιδαπέδιο χαλί του Beebot (το κάνναβο)που είναι χωρισμένο σε τετράγωνα, ρομποτάκι Beebot, κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας και ένα τάμπλετ. . Τα 9 από τα 16 τετράγωνα που έχει το χαλί, καλύπτονται από κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας που θα

δείχνουν στα παιδιά όταν τις σκανάρουν με το τάμπλετ, ποιο έκθεμα βρίσκεται σε αυτό το τετράγωνο. Στα συγκεκριμένα τετράγωνα, θα βρίσκονται εκθέματα από το αρχαιολογικό μουσείο, το λαογραφικό μουσείο και το μουσείο σύγχρονης τέχνης. Οι κάρτες θα χωρίζονται σε κόκκινες κίτρινες και πράσινες. Τα παιδιά θα χωριστούν σε 3 ομάδες όπου κάθε ομάδα την αντιπροσωπεύει και ένα χρώμα. Η κάθε ομάδα θα πρέπει να οδηγήσει το ρομπότ σωστά, ώστε να φτάσει στις κάρτες που έχουν το χρώμα της και να τις σκανάρει με το τάμπλετ για να συλλέξει τα εκθέματα. Κάθε φορά που η ομάδα βρίσκει το σωστό έκθεμα θα πρέπει να λέει σε ποια κατηγορία μουσείου ανήκει και τότε θα της δίνεται μία κάρτα μυστικής εισόδου για το αντίστοιχο μουσείο που βρίσκεται το έκθεμα ώστε να πάνε να το τοποθετήσουν.

- 3) **Αλληλεπίδρασε με τους «συνοδοιπόρους» σου:** Οι μαθητές σχολιάζουν τα ευρήματα και τον τρόπο που λειτούργησε κάθε ομάδα με τα εργαλεία διαλόγου «εκτιμώ», «η άποψη μου» και «επεκτείνω» .



Εικόνα 13: Επιδαπέδιο παιχνίδι Επαυξημένης Πραγματικότητας. 7^ο εργαστήριο

3.5. Περιορισμοί

Κάνοντας την ανασκόπηση της έρευνας, οι βασικοί περιορισμοί της, ήταν το μικρό δείγμα που έλαβε μέρος στην εργασία, εμποδίζοντας να βγουν γενικά συμπεράσματα καθώς και η απαγόρευση σχολικών εκδρομών σε πολιτιστικούς χώρους με αποτέλεσμα να γίνουν μόνο ψηφιακές επισκέψεις στα μουσεία παρά την επιθυμία των παιδιών να επισκεφτούν με την ομάδα τους ένα φυσικό χώρο μουσείου μετά την ολοκλήρωση του εκπαιδευτικού σεναρίου.

3.6. Μέσα συλλογής δεδομένων

Οι τρόποι αξιολόγησης και συλλογής δεδομένων για την επίτευξη των στόχων και της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής παρεμβάσεως θα είναι η συμμετοχική παρατήρηση και η συμπλήρωση ατομικού ερωτηματολογίου του παρατηρητή για κάθε παιδί .

Η συμμετοχική παρατήρηση στην συγκεκριμένη πρόταση έχει ως βασικό στόχο να καταγράψει το περιβάλλον που λαμβάνει χώρα η παρέμβαση, τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν, τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων, τις αντιδράσεις τους, τις ενέργειες τους, την επίτευξη των δραστηριοτήτων καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Επιπλέον για την καλύτερη συλλογή δεδομένων ο παρατηρητής συμπληρώνει ένα ερωτηματολόγιο με βάση την ψυχομετρική κλίμακα Likert(1 = Καθόλου, 2 = Λίγο, 3 = Αρκετά, 4 = Πολύ και 5 = Πάρα πολύ) με τις εξής διαστάσεις:

- Επαφή με την μουσειακή αγωγή
- Η καλλιέργεια δεξιοτήτων μέσα από την μεθοδολογία ΟΟΕΛ
- Η χρήση των νέων τεχνολογιών.

Η παρατήρηση των συμμετεχόντων, για πολλά χρόνια, αποτελεί σήμα κατατεθέν τόσο των ανθρωπολογικών όσο και των κοινωνιολογικών μελετών. Τα τελευταία χρόνια, ο τομέας της εκπαίδευσης έχει δει μια αύξηση στον αριθμό των ποιοτικών μελετών που περιλαμβάνουν την παρατήρηση των συμμετεχόντων ως τρόπο συλλογής πληροφοριών. Οι ποιοτικές μέθοδοι συλλογής δεδομένων, όπως η συνέντευξη, η παρατήρηση και η ανάλυση εγγράφων, έχουν συμπεριληφθεί στον γενικό όρο των «εθνογραφικών μεθόδων» τα τελευταία χρόνια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.Αποτελέσματα

4.1. Περιγραφική ανάλυση των δεδομένων

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν μέσα από την συμμετοχική παρατήρηση και τα ερωτηματολόγιο του παρατηρητή και πραγματοποιείται σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

4.1.1 Συμμετοχική παρατήρηση

Όσον αφορά την ενσωμάτωση της μεθοδολογίας OOEL στη μουσειακή αγωγή παρατηρήθηκε πως λειτούργησε θετικά και τα παιδιά αφιέρωσαν χρόνο στην παρατήρηση αντικειμένων. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα οι μαθητές να κατανοήσουν καλύτερα τα είδη των μουσείων, να εκφράσουν την σκέψη τους και να προσεγγίσουν νέες έννοιες. Συγκεκριμένα, η χρήση των ρουτινών σκέψης έδωσε στα παιδιά την δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν την φαντασία τους, να εκφράσουν την γνώμη τους και να εξοικειωθούν με το νέο λεξιλόγιο το οποίο χρησιμοποιήσουν και σε άλλες δραστηριότητες.

Η απλή και κατανοητή δομή των ρουτινών σκέψεων συντέλεσε καθοριστικό ρόλο ώστε τα παιδιά να μπορέσουν να τις χρησιμοποιήσουν για να ερμηνεύσουν το περιεχόμενο εικόνων και να οδηγηθούν μόνοι τους σε συμπεράσματα, ανακαλύπτοντας την μάθηση. Επιπλέον παρατηρήθηκε ότι καλλιέργησε στα παιδιά δεξιότητες κριτικής και δημιουργικής σκέψης και συνέβαλε στην αξιολόγηση των μαθητών από τον εκπαιδευτικό καθώς και την διαδικασία αυτοαξιολόγησης από παιδιά.

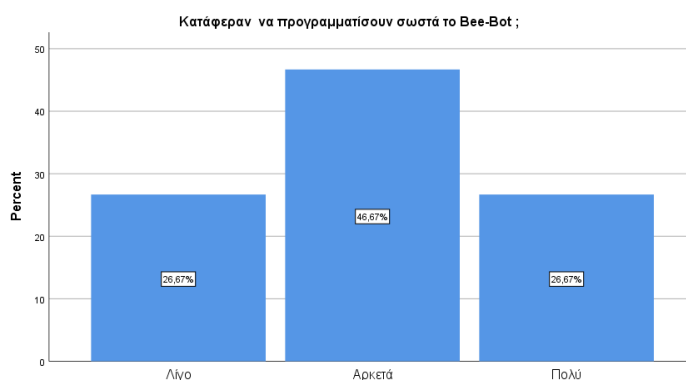
Όσον αφορά τα εργαλεία διαλόγου υπήρχε από κάποια παιδιά μια συστολή στα πρώτα εργαστήρια στο να κρίνουν το έργο μιας άλλης ομάδας και κάποιες φορές είχαν την διάθεση να προσπεράσουν το μέρος της δραστηριότητας «αλληλεπίδρασε με τους συνοδοιπόρους σου». Ωστόσο από το τέταρτο εργαστήριο και έπειτα παρουσίασαν εξοικείωση με το συγκεκριμένο σκέλος του εργαστηρίου και εξέφραζαν την άποψη τους και την γνώμη τους με μεγαλύτερη ευκολία κάνοντας χρήση του προφορικού τους λόγου για την παραγωγή διαλόγου με τους συμμαθητές τους. Η εκπαιδευτικός σε ρόλο συντονιστή ήταν υπεύθυνη για την ορθή χρήση των εργαλείων διαλόγου και τον συντονισμό των ομάδων.

Αναφορικά για την χρήση νέων τεχνολογιών στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο, παρατηρήθηκε πως τα παιδιά ήταν αρκετά εξοικειωμένα με όλα τα τεχνολογικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν. Συγκεκριμένα, οι εικονικές περιηγήσεις κρατούσαν το ενδιαφέρον των παιδιών καθώς τους πρόσφεραν πλούσιο οπτικό και κάποιες φορές ακουστικό υλικό και τους προκαλούσαν το ενδιαφέρον να επισκεφτούν και τους φυσικούς μουσειακούς χώρους. Η χρήση του ρομπότ Bee-bot στο επιδαπέδιο παιχνίδι δημιούργησε ένα ευχάριστο κλίμα όπου τα παιδιά συνεργάστηκαν στις ομάδες ,πήραν πρωτοβουλίες ,επιχειρηματολόγησαν την άποψη τους και πειραματίστηκαν. Επιπλέον διάδραση και ενίσχυση της συμμετοχής των παιδιών , πρόσθεσαν και οι κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας που ήταν ενσωματωμένες στο παιχνίδι. Τα παιδιά είχαν την έντονη επιθυμία να ανακαλύψουν κάθε φορά τι κρύβουν οι κάρτες και κάποιες φορές δεν εστίαζαν στο προγραμματισμό του ρομπότ με αποτέλεσμα να μην προγραμματίζουν το ρομπότ σωστά, ώστε να συνθέσουν τον αλγόριθμο με τις πιο λίγες κινήσεις. Το παιγνιώδες κλίμα που δημιουργήθηκε με το συγκεκριμένο παιχνίδι βοήθησε τους μαθητές να αξιολογήσουν τις γνώσεις που είχαν διδαχτεί έως τώρα ,χωρίς να νιώθουν την πίεση της αξιολόγησης και έδωσε την δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να αξιολογήσει ένα μεγάλο μέρος του εκπαιδευτικού σεναρίου.

4.1.2 Ερωτηματολόγιο παρατηρητή

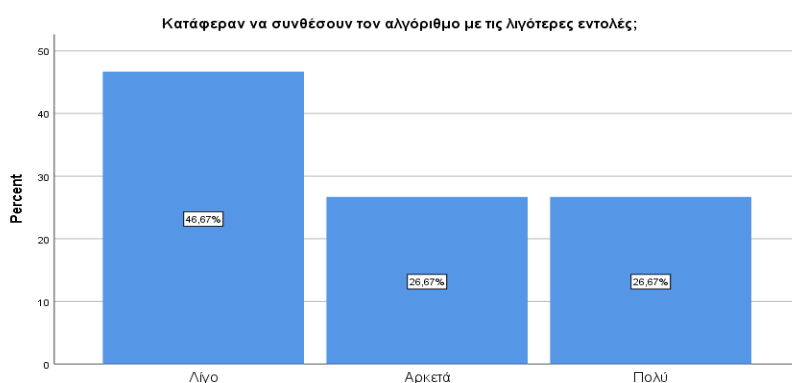
Για την ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων, υπολογίστηκε η συχνότητα και η σχετική συχνότητα για κάθε ερώτηση του ερωτηματολογίου. Στην συνέχεια υπολογίστηκε ο συντελεστής α του Cronbach και οι επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας για κάθε ομάδα ερωτήσεων για τις νέες τεχνολογίες , την μουσειακή αγωγή και την μεθοδολογία του OOEL. Εφόσον υπήρχε συνέπεια και αξιοπιστία , μεταξύ των ερωτήσεων και των απαντήσεων για κάθε ομάδα, δημιουργήθηκαν τρεις νέες μεταβλητές που είναι ο μέσος όρος των απαντήσεων στις ερωτήσεις και ονομάστηκαν Νέες τεχνολογίες, Μουσειακή αγωγή και Μεθοδολογία OOEL. Λαμβάνοντας υπόψη τις νέες μεταβλητές, υπολογίστηκαν τα περιγράφηκα στατιστικά της ελάχιστης τιμής, της μέγιστης τιμής, του μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης . Επιπλέον έγινε έλεγχος της κανονικότητας των μεταβλητών και εφόσον οι μεταβλητές ακολουθούσαν την κανονική κατανομή , υπολογίστηκε ο συντελεστής συσχέτισης r του Pearson ώστε να ελεγχθεί η συσχέτιση μεταξύ των νέων μεταβλητών και να οδηγηθούμε σε συμπεράσματα.

Ερωτηματολόγιο Νέες τεχνολογίες



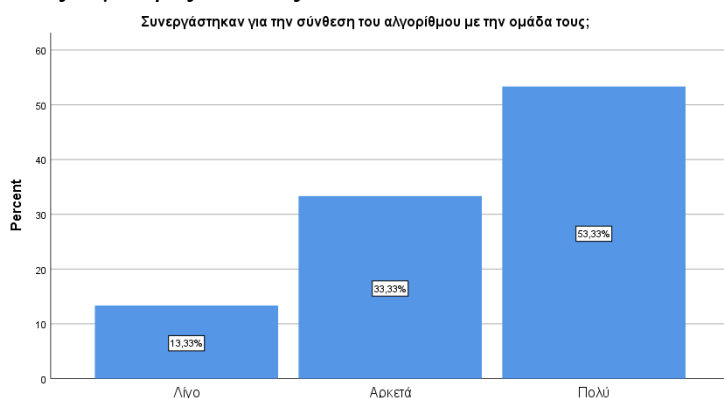
Γράφημα 1: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να προγραμματίσουν σωστά το Bee-bot.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών κατάφεραν αρκετά να προγραμματίσουν σωστά το Bee-bot.



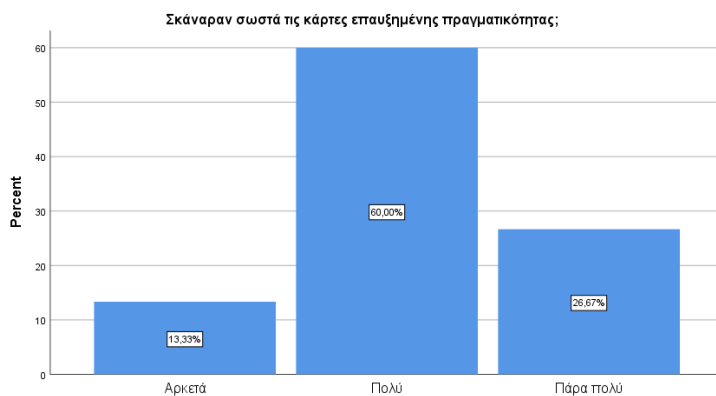
Γράφημα 2: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να συνθέσουν αλγόριθμο με τις λιγότερες εντολές.

Τα περισσότερα παιδιά κατάφεραν σε μικρό ποσοστό να συνθέσουν τον αλγόριθμο με τις λιγότερες εντολές.



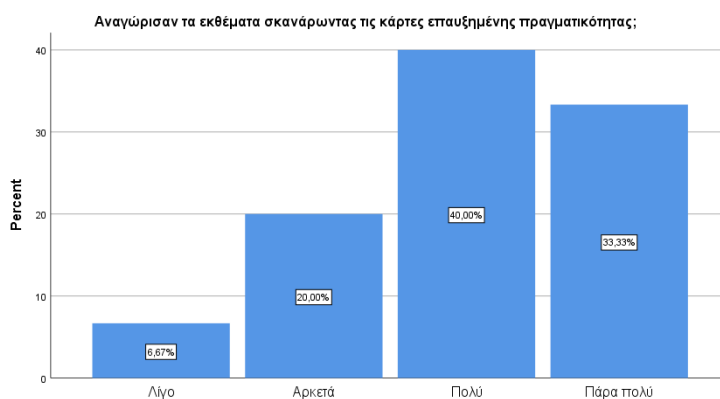
Γράφημα 3: Ποσοστό μαθητών που συνεργάστηκαν για την σύνθεση του αλγορίθμου με την ομάδα τους.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών συνεργάστηκαν σε μεγάλο βαθμό με την ομάδα τους για την σύνθεση του αλγορίθμου.



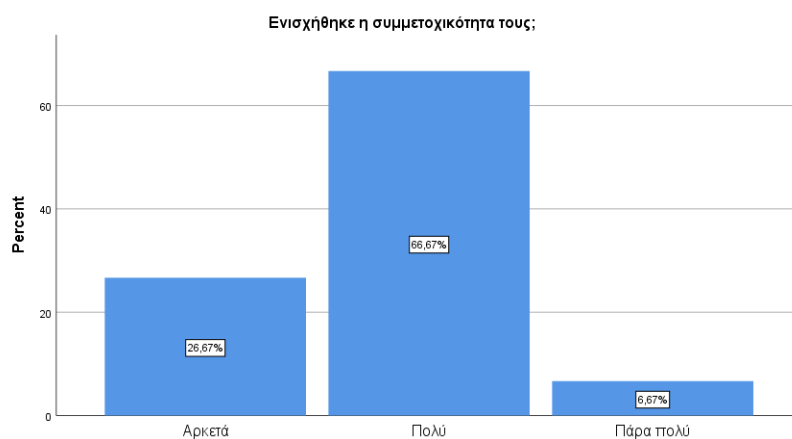
Γράφημα 4: Ποσοστό μαθητών που σκάναραν σωστά τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών σκάναραν σωστά τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.



Γράφημα 5: Ποσοστό μαθητών που αναγνώρισαν τα εκθέματα των μουσείων μέσα από τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών, αναγνώρισαν τα εκθέματα των μουσείων μέσα από τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας.



Γράφημα 6: Ποσοστό μαθητών που ενισχύθηκε η συμμετοχικότητα τους.

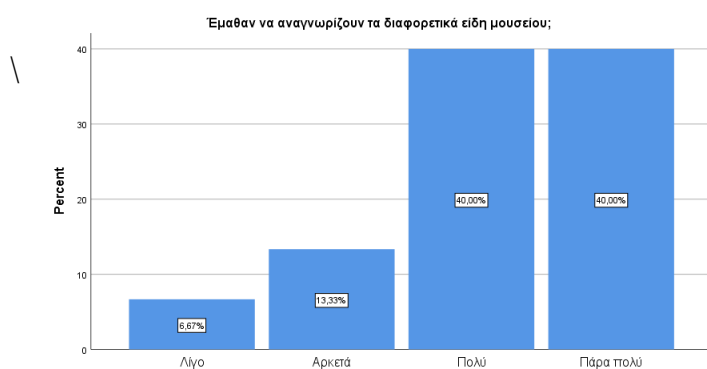
Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών, παρουσίασαν σημαντική ενίσχυση της συμμετοχικότητας τους μέσα από την χρήση νέων τεχνολογιών.



Γράφημα 7: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να αυτοαξιολογήσουν τις γνώσεις τους με παιγνιώδη τρόπο.

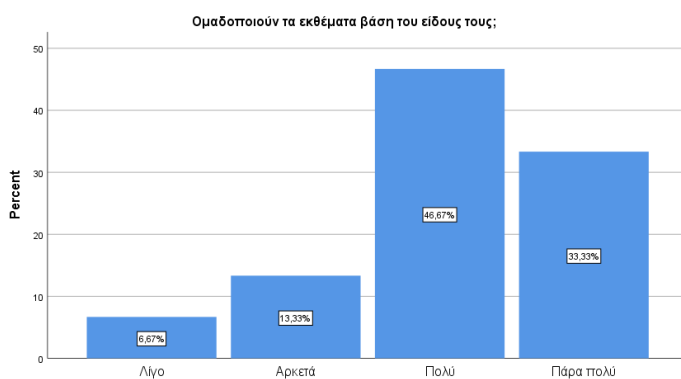
Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών κατάφεραν σε μεγάλο βαθμό να αυτοαξιολογήσουν τις γνώσεις τους με παιγνιώδη τρόπο.

Ερωτηματολόγιο Μουσειακή Αγωγή



Γράφημα 8: Ποσοστό μαθητών που έμαθαν αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη των μουσείων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη των μουσείων που διδάχτηκαν.



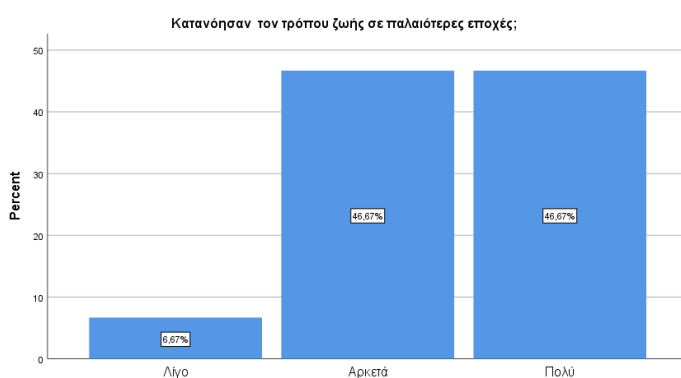
Γράφημα 9: Ποσοστό μαθητών που ομαδοποίησαν τα εκθέματα με βάση το είδος τους.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών ομαδοποίησαν σωστά τα εκθέματα των μουσείων, ανάλογα με το είδος τους.



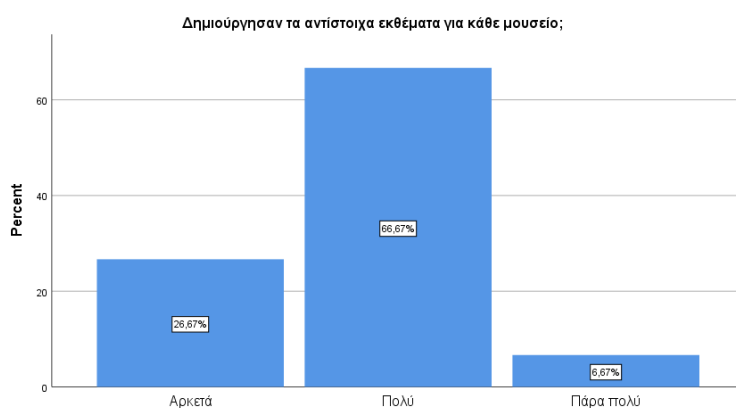
Γράφημα 10: Ποσοστό μαθητών που επεξεργάστηκαν εικαστικό υλικό.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών επεξεργάστηκαν το εικαστικό υλικό που τους δόθηκε μέσα από το πρίσμα της παρατήρησης και της σύγκρισης σε μεγάλο βαθμό.



Γράφημα 11: Ποσοστό μαθητών που κατανόησαν τον τρόπο ζωής παλαιότερων εποχών.

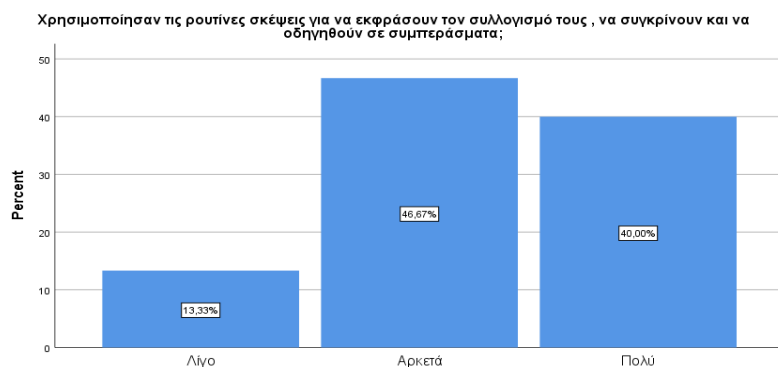
Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών κατανόησαν αρκετά καλά τον τρόπο ζωής σε παλαιότερες εποχές.



Γράφημα 12: Ποσοστό μαθητών που δημιούργησαν τα αντίστοιχα εκθέματα.

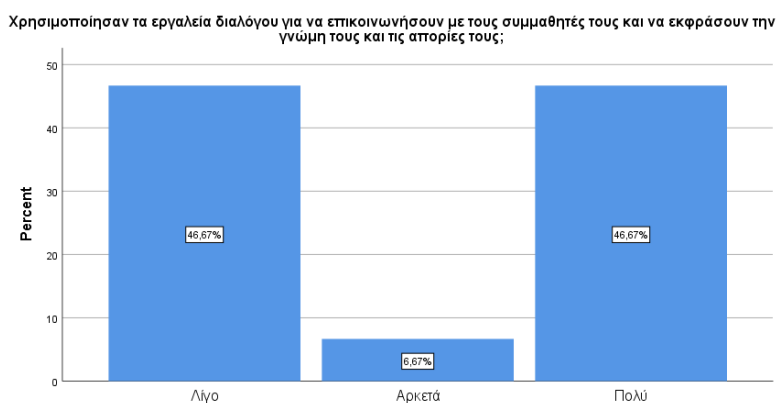
Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών δημιούργησαν με επιτυχία τα αντίστοιχα εκθέματα που τους ζητηθήκαν για το κάθε μουσείο.

Ερωτηματολόγιο Μεθοδολογίας ΟΟΕΛ



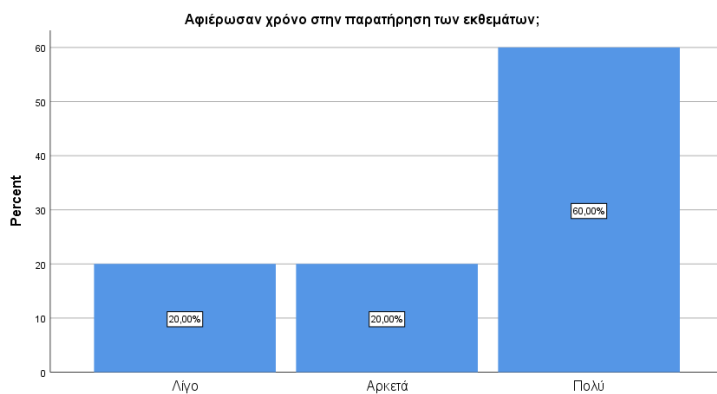
Γράφημα 13: Ποσοστό μαθητών που χρησιμοποίησαν σωστά τις ρουτίνες σκέψης.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών χρησιμοποίησαν σε μεγάλο βαθμό τις ρουτίνες σκέψης ώστε να εκφράσουν τον συλλογισμό τους, να συγκρίνουν και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα.



Γράφημα 14: Ποσοστό μαθητών που έκαναν σωστή χρήση των εργαλείων διαλόγου.

Το ποσοστό των μαθητών που χρησιμοποίησε τα εργαλεία διαλόγου για να επικοινωνεί με τους συμμαθητές του και να εκφράσει την γνώμη του και τις απορίες του κυμάνθηκε τόσο σε μικρό βαθμό όσο και σε αντίστοιχο μεγάλο βαθμό.



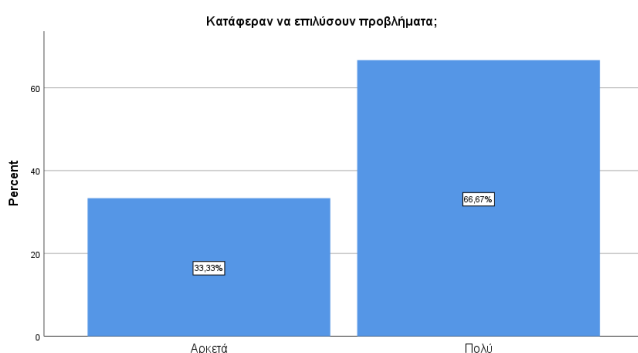
Γράφημα 15: Ποσοστό μαθητών που αφιέρωσαν χρόνο στην παρατήρηση εκθεμάτων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών, αφιέρωσε πολύ χρόνο για την παρατήρηση των εκθεμάτων που τους δόθηκαν.



Γράφημα 16: Ποσοστό μαθητών που συνεργάστηκαν με την ομάδα τους για την δημιουργία έργου.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών, κατάφερε να συνεργαστεί χωρίς προβλήματα σε μεγάλο βαθμό για την δημιουργία ενός έργου.



Γράφημα 17: Ποσοστό μαθητών που κατάφεραν να επιλύσουν προβλήματα.

Τα μεγαλύτερο ποσοστό των μαθητών, κατάφεραν να επιλύσουν σε μεγάλο βαθμό τα προβλήματα που τους τέθηκαν.

**Συντελεστής αξιοπιστίας
α του Cronbach στις
Νέες τεχνολογίες**

Cronbach's Alpha	N of Items
,876	7

**Επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας για
τις Νέες τεχνολογίες**

	Corrected Item-Total Correlation
Κατάφεραν να προγραμματίσουν σωστά το Bee-Bot ;	,834
Κατάφεραν να συνθέσουν τον αλγόριθμο με τις λιγότερες εντολές;	,763
Συνεργάστηκαν για την σύνθεση του αλγορίθμου με την ομάδα τους;	,514
Σκάναραν σωστά τις κάρτες επ αυξημένης πραγματικότητας;	,781
Αναγνώρισαν τα εκθέματα σκανάρωντας τις κάρτες επ αυξημένης πραγματικότητας;	,661
Ενισχύθηκε η συμμετοχικότητα τους;	,744
Βοήθησε να αυτοαξιολογήσουν τις μέχρι τότε γνώσεις τους με παιγνιώδη τρόπο;	,393

Για να ελεγχτεί αν υπάρχει συνέπια μεταξύ των ερωτήσεων και των απαντήσεων, υπολογίστηκε στην πρώτη κατηγορία των ερωτήσεων Νέες Τεχνολογίες, τον συντελεστή α του Cronbach και τους περαιτέρω συντελεστές αξιοπιστίας. Εφόσον συντελεστής α υπολογίζεται με $0.876 > 0,7$ και οι επιμέρους

συντελεστές αξιοπιστίας είναι όλοι μεγαλύτεροι από το 0,3 , συμπεραίνουμε ότι όλες οι ερωτήσεις έχουν την ίδια αξιοπιστία.

Συντελεστής αξιοπιστίας α του Cronbach στην Μουσειακή Αγωγή

Cronbach's Alpha	N of Items
,852	5

Επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας στην Μουσειακή Αγωγή

	Corrected Item-Total Correlation
Έμαθαν να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη μουσείου;	,818
Ομαδοποιούν τα εκθέματα βάση του είδους τους;	,790
Επ'εξεργάστηκαν εικαστικό υλικό μέσα από την παρατήρηση και την σύγκριση;	,508
Κατανόησαν τον τρόπο ζωής σε παλαιότερες εποχές;	,661
Δημιούργησαν τα αντίστοιχα εκθέματα για κάθε μουσείο;	,621

Στην συνέχεια ελέγχτηκε αν υπάρχει αξιοπιστία των ερωτήσεων και των απαντήσεων της κατηγορίας Μουσειακή αγωγή . Αφού ο συντελεστής α του Cronbach είναι $0,852 > 0,7$ υπάρχει αξιοπιστία μεταξύ των ερωτήσεων και των απαντήσεων. Το ίδιο συμπεραίνουμε και από τους επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας , όπου υπολογίζονται μεγαλύτεροι του 0,3.

**Συντελεστής αξιοπιστίας
α του Cronbach στην
Μεθοδολογία OOEL**

Cronbach's Alpha	N of Items
,846	5

**Επιμέρους συντελεστές αξιοπιστίας στην
Μεθοδολογία OOEL**

	Corrected Item-Total Correlation
Χρησιμοποίησαν τις ρουτίνες σκέψεις για να εκφράσουν τον συλλογισμό τους , να συγκρίνουν και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα;	,714
Χρησιμοποίησαν τα εργαλεία διαλόγου για να επικοινωνήσουν με τους συμμαθητές τους και να εκφράσουν την γνώμη τους και τις απορίες τους;	,749
Αφιέρωσαν χρόνο στην παρατήρηση των εκθεμάτων;	,798
Συνεργάστηκαν με την ομάδα τους, χωρίς προβλήματα για την δημιουργία ενός έργου;	,383
Κατάφεραν να επιλύσουν προβλήματα;	,783

Έπειτα υπολογίστηκε ο συντελεστής αξιοπιστίας α του Cronbach που αναφέρεται στις ερωτήσεις και τις απαντήσεις της μεθοδολογία του προγράμματος OOEL. Ο συντελεστής αξιοπιστίας α του Cronbach εμφανίζεται $0,846 > 0,7$ και οι επιμέρους συντελεστές με τιμή μεγαλύτερη του $0,3$, επομένως υπάρχει συνέπεια μεταξύ των ερωτήσεων και των απαντήσεων της συγκεκριμένης κατηγορίας.

Εφόσον υπάρχει συνέπεια για κάθε ομάδα ερωτήσεων, στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τις 3 νέες μεταβλητές που δημιουργήθηκαν από τον μέσο όρο των

απαντήσεων, για κάθε ομάδα ερωτήσεων και ονομάστηκαν Νέες τεχνολογίες , Μουσειακή αγωγή και Μεθοδολογία ΟΟΕΛ.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Νέες_τεχνολογίες	15	2,57	4,29	3,5810	,54657
Μουσειακή_αγωγή	15	2,40	4,60	3,8400	,57669
Μεθοδολογία_ΟΟΕΛ	15	2,20	4,00	3,3333	,60317
Valid N (listwise)	15				

Στον πίνακα παρατηρούμε ότι για την μεταβλητή Νέες τεχνολογίες η ελάχιστη τιμή είναι 2,57 , μέγιστη 4,29 , ο μέσος όρος 3,58 και η τυπική απόκλιση 0,54. Επομένως συμπεραίνουμε ότι οι απαντήσεις τείνουν μεταξύ του αρκετά και του πολύ. Όσον αφορά την μεταβλητή Μουσειακή αγωγή παρατηρούμε ότι η ελάχιστη τιμή είναι 2,4, η μέγιστη τιμή 4,6 , ο μέσος όρος 3,84 και η τυπική απόκλιση 0,57. Συμπερασματικά , οι απαντήσεις κυμαίνονται στο πολύ. Τέλος , η μεταβλητή Μεθοδολογία ΟΟΕΛ εμφανίζει ελάχιστη τιμή 2,20 , μέγιστη τιμή 4 , μέσο όρο 3,33 και τυπική απόκλιση 0,6. Άρα παρατηρούμε ότι η απαντήσει σε αυτή την μεταβλητή κυμαίνονται μεταξύ του αρκετά και του πολύ.

Έλεγχο κανονικότητας των μεταβλητών Νέες τεχνολογίες, Μουσειακή αγωγή και Μεθοδολογία ΟΟΕΛ.

	Νέες_τεχνολογίες	Μουσειακή_αγωγή	Μεθοδολογία_ΟΟΕΛ
p-value	,200 ^{c,d}	,088 ^c	,200 ^{c,d}

Στον πίνακα παρατηρούμε ότι όλες οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή , καθώς υπολογίζονται μεγαλύτερες του 0,05. Επομένως θα υπολογίσουμε τον συντελεστή συσχέτισης r του Pearson για να ελεγχτεί αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των τριών μεταβλητών.

Συντελεστές συσχέτισης του Pearson μεταξύ των μεταβλητών Νέες τεχνολογίες , Μουσειακή αγωγή και Μεθοδολογία ΟΟΕΛ.

		Νέες_τεχνολογί ες	Μουσειακή_αγω γή	Μεθοδολογία_Ο ΟΕΛ
Νέες_τεχνολογί ες	Pearson Correlation	1	,860**	,714**
	p-value		,000	,003
	N	15	15	15
Μουσειακή_αγω γή	Pearson Correlation	,860**	1	,624*
	p-value	,000		,013
	N	15	15	15
Μεθοδολογία_Ο ΟΕΛ	Pearson Correlation	,714**	,624*	1
	p-value	,003	,013	
	N	15	15	15

Θέλοντας να ελέγξουμε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών Νέες τεχνολογίες και Μουσειακή αγωγή παρατηρούμε ότι το p-value είναι $0,00 < 0,05$ και ο συντελεστή συσχέτισης του Pearson $r = 0,86$. Επομένως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών και όσο θετικές απαντήσεις θα δίνονται στην κατηγορία Νέες τεχνολογίες , θα δίνονται και στην κατηγορία Μουσειακή αγωγή. Στην συνέχεια ελέγχθηκε η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών Νέες τεχνολογίες και Μεθοδολογία ΟΟΕΛ. Εφόσον το p-value υπολογίζεται $0,003 < 0,05$ και ο συντελεστής συσχέτισης $r = 0,714$ συμπεραίνουμε ότι υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Τέλος ελέγχθηκε αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών Μουσειακή αγωγή και Μεθοδολογία ΟΟΕΛ. Το p-value υπολογίστηκε $0,013 < 0,05$ και ο συντελεστής συσχέτισης $r = 0,624$. Επομένως υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών.

4.2. Συζήτηση αποτελεσμάτων

Για την πραγματοποίηση της παρούσας έρευνας δημιουργήθηκε το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο για να μελετηθεί η συμβολή της μεθοδολογίας ΟΟΕΛ στην μουσειακή αγωγή και ο ρόλος των νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία. Το εκπαιδευτικό σενάριο αφορά μαθητές νηπιαγωγείου και υλοποιήθηκε στο πλαίσιο των «Εργαστηρίων Δεξιοτήτων». Συγκεκριμένα, συμμετείχαν 15 μαθητές

νηπιαγωγείου και η συλλογή των δεδομένων έγινε μέσα από την συμμετοχική παρατήρηση και την συμπλήρωση ερωτηματολογίου από τον παρατηρητή. Τα ερευνητικά ερωτήματα που καλείτε να απαντήσει η έρευνα είναι:

1) Το εκπαιδευτικό σενάριο ανταποκρίνεται στους εκπαιδευτικούς στόχους του αναλυτικού προγράμματος σπουδών;

2) Μέσα από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό σενάριο, μπορεί η μεθοδολογία του ΟΟΕΛ να χρησιμοποιηθεί στην μουσειακή αγωγή, στην προσχολική ηλικία;

2.1) Τα παιδιά, μέσα από το εκπαιδευτικό σενάριο ανέπτυξαν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα;

3) Οι τεχνολογίες εκπαιδευτικής ρομποτικής και επαυξημένης πραγματικότητας λειτούργησαν ενισχυτικά ως προς την διαδικασία αξιολόγησης των γνώσεων που κατέκτησαν τα παιδιά;

3.1) Η χρήση των νέων τεχνολογιών ενίσχυσε την συμμετοχή των παιδιών;

3.2) Η χρήση νέων τεχνολογιών δημιούργησε ένα παιγνιώδες περιβάλλον συνεργασίας;

Αναλύοντας τα δεδομένα που συλλέχτηκαν παρατηρούμε ότι το παρόν εκπαιδευτικό σενάριο είναι εναρμονισμένο με τους εκπαιδευτικούς στόχους του Διαθεματικού Ενιαίου Πλαισίου Προγράμματος Σπουδών (ΔΕΠΠΣ) καθώς προάγει δραστηριότητες, στις οποίες τα παιδιά προσεγγίζουν διαθεματικά την έννοια του μουσείου και ανακαλύπτουν την γνώση μέσα από την παρατήρηση και την επεξεργασία των εκθεμάτων. Πρόσθετα η χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαιδευτική διαδικασία εφαρμόστηκε σύμφωνα με το Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου 2011, που καθιστά την εφαρμογή ΤΠΕ στην εκπαιδευτική διαδικασία, σημαντική και απαραίτητη ώστε να παρέχεται ένα καλύτερο εκπαιδευτικό αποτέλεσμα. Επιπλέον η δομή των εργαστηριών έχει ως στόχο ο μαθητής να αντιληφθεί την ιστορική πορεία του πολιτισμού μέσα από την παρατήρηση της εξέλιξης των εκθεμάτων και με βάση αυτά τα ερεθίσματα να συνδυάσει τις πληροφορίες ώστε να δημιουργήσει τα δικά του εκθέματα.

Η μεθοδολογία ΟΟΕΛ που χρησιμοποιήθηκε συνδυάστηκε με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του νηπιαγωγείου και λειτούργησε θετικά καθώς δόθηκε η δυνατότητα στα παιδιά να οπτικοποιήσουν την σκέψη τους, να εκφράσουν τις απόψεις τους, να συνεργαστούν και να αναπτύξουν την κριτική τους σκέψη.

Επιπλέον οι ρουτίνες σκέψεις και τα εργαλεία διαλόγου βοήθησαν τους μαθητές να εμβαθύνουν στις έννοιες της μουσειακής αγωγής και όχι να τις προσεγγίσουν επιφανειακά, ανακαλύπτοντας την μάθηση μέσα από βιωματικές δραστηριότητες. Μέσα από την εναλλακτική εφαρμογή της μεθοδολογία ΟΟΕΛ στην μουσειακή αγωγή, τα παιδιά καλλιέργησαν δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα, που θα αποτελέσουν τα απαραίτητα εφόδια για την πορεία της ζωής τους.

Η χρήση των νέων τεχνολογιών παρατηρήθηκε ότι λειτούργησε ενισχυτικά στην εκπαιδευτική διαδικασία. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, τα παιδιά ήταν αρκετά εξοικειωμένα με την χρήση Η/Υ και τάμπλετ. Οι εικονικές περιηγήσεις παρείχαν στα παιδιά εικόνες που μπορούσαν να αντλήσουν πληροφορίες και να οδηγηθούν στα δικά τους συμπεράσματα. Το επιδαπέδιο παιχνίδι, μέσα από την χρήση του Bee-Bot και των καρτών επαυξημένης πραγματικότητας, παρείχε στα παιδιά την δυνατότητα της αυτοαξιολόγησης, μέσα σε ένα ευχάριστο περιβάλλον. Τα παιδιά έδειξαν μεγάλο ενθουσιασμό και ενδιαφέρον για το παιχνίδι, και με ευκολία μοιράζονταν τις ιδέες του και τις απόψεις τους με τους συμμαθητές τους. Παρατηρήθηκε ότι το παιγνιώδες περιβάλλον βοήθησε να αυξηθεί η συμμετοχικότητα των παιδιών και δημιουργήσε ένα κλίμα συνεργασίας για την εκπλήρωση του κοινού στόχου.

4.3. Συμπεράσματα

Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

- Η ανάλυση των αποτελεσμάτων μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η μεθοδολογία ΟΟΕΛ που εφαρμόστηκε στην μουσειακή αγωγή σε συνδυασμό με τις νέες τεχνολογίες συσχετίζονται μεταξύ τους και ο συνδυασμός τους μπορεί να επηρεάσει θετικά την εκπαιδευτική διαδικασία επιτυγχάνοντας πολλούς εκπαιδευτικούς στόχους ταυτόχρονα και χωρίς πίεση.
- Η μεθοδολογία ΟΟΕΛ συντέλεσε καταλυτικό ρόλο στην προσεγγίσει των νέων εννοιών και έδωσε στα παιδιά το χώρο και το χρόνο να χρησιμοποιήσουν την σκέψη τους για να κατανοήσουν τα νέα δεδομένα και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα. Τα παιδιά κατανόησαν σε ένα βαθμό την έννοια του μουσείου και ήταν ικανά να ανακαλέσουν τις γνώσεις που είχαν διδαχτεί όταν χρειαζόταν και να τις χρησιμοποιήσουν κατάλληλα. Επιπλέον υιοθέτησαν και

έκαναν χρήση του νέου λεξιλογίου όπως «μουσειακοί χώροι, εκθέματα ,ανασκαφές, εκθέσεις , αρχαιολόγοι κ.α».

- Σύμφωνα και με την θεωρία του Bruner , πως ένα παιδί μπορεί να διδαχτεί σε ένα βαθμό όλα τα θέματα σε οποιοδήποτε στάδιο ανάπτυξης του, όταν η διδακτική προσέγγιση είναι συνυφασμένη με τις ανάγκες του, συμπεραίνουμε πως μέσα από την μουσειακή αγωγή τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν με την κατάλληλη μέθοδο να προσεγγίσουν είδη μουσείων που θεωρούνται ότι απευθύνονται σε μεγαλύτερες ηλικίες όπως τα μουσεία σύγχρονης τέχνης και να αντλήσουν γνώσεις από αυτά (Νάκου 2002).
- Οι νέες τεχνολογίες με την βοήθεια των ελκυστικών χαρακτηριστικών που διαθέτουν τα εργαλεία τους, δημιούργησαν ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης που τα παιδιά αλληλοεπιδρώντας σε ένα τέτοιο κλίμα, εκτός από γνωστικές δεξιότητες , καλλιέργησαν κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες όπως η αλληλοσεβασμός ,η αυτοεκτίμηση , κ.α. Το πλαίσιο που δημιουργείται σε ένα εκπαιδευτικό σενάριο καθορίζει και την ποιότητα αλληλεπίδρασης των παιδιών.

Συνοψίζοντας, στο παρόν εκπαιδευτικό σενάριο, η μεθοδολογία ΟΟΕΛ και η χρήση νέων τεχνολογιών στην μουσειακή αγωγή, εμπλούτισαν την διαδικασία της μάθησης, διευκόλυναν την προσέγγιση και την κατανόηση νέων εννοιών της μουσειοπαιδαγωγικής και καλλιέργησαν στα παιδιά δεξιότητες του 21^{ου} αιώνα , όπως τη κριτική και δημιουργική σκέψη , τη συνεργατικότητα , την επικοινωνία και τον ψηφιακό γραμματισμό.

4.4 Προτάσεις για περαιτέρω μελέτη

Μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας και των περιορισμών που αναφέρθηκαν παραπάνω, οι προτάσεις για περαιτέρω μελέτη αφορούν την εφαρμογή του εκπαιδευτικού σεναρίου σε μεγαλύτερο δείγμα μαθητών, την μεθοδολογία του προγράμματος Out of Eden Learn και σε άλλες θεματικές ενότητες που ανήκουν στο εκπαιδευτικό ωρολόγιο πρόγραμμα του νηπιαγωγείου, όπως η περιβαλλοντική εκπαίδευση, οι νέες τεχνολογίες, οι φυσικές επιστήμες κ.α και μέρος της εφαρμογής του εκπαιδευτικού σεναρίου με επισκέψεις σε φυσικούς πολιτιστικούς και μουσειακούς χώρους με στόχο τον εμπλουτισμό της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη τον υποστηρικτικό ρόλο των νέων τεχνολογιών που χρησιμοποιήθηκαν στον παρόν εκπαιδευτικό σενάριο, θα ήταν ενδιαφέρον η εισαγωγή την εκπαιδευτικής ρομποτικής και της επαυξημένης πραγματικότητας σε περισσότερα σημεία της έρευνας, μελετώντας την ενίσχυση που προσφέρουν και τις δεξιότητες που καλλιεργούν.

Βιβλιογραφία

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, 2011, Οδηγός εκπαιδευτικού για το Πρόγραμμα Σπουδών Νηπιαγωγείου, Αθήνα

Νικονάνου, Ν., 2010, Μουσειοπαιδαγωγική. Από τη θεωρία στην πράξη, Πατάκης, Αθήνα.

Κόκκινος Γιώργος, Αλεξάκη Ευγενία, Σακκή Κατερίνα (2001), Διεπιστημονικές προσεγγίσεις στη μουσειακή αγωγή, Μεταίχμιο, Αθήνα.

Νίκη Νικονάνου (2015), Μουσειακή μάθηση και εμπειρία στον 21ο αιώνα. Σύνδεσμος Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Αθήνα, <http://hdl.handle.net/11419/712>

Οικονομίδης, Β., 2011, «Μουσείο και νηπιαγωγείο: διαδρομές τεμνόμενες ή ασύμπτωτες;» στο Γαβριλάκη, Ε., Η άνοιξη των μουσείων, Πρακτικά Συνεδρίου, Ρέθυμνο.

Δαφέρμου, Χ., Κουλούρη, Π., Μπασαγιάννη, Ε., 2006, Οδηγός νηπιαγωγού. Εκπαιδευτικοί σχεδιασμοί, δημιουργικά περιβάλλοντα, ΥΠΕΠΘ-ΟΕΔΒ, Αθήνα.

Κακούρου-Χρόνη, Γ., 2010, Μουσείο-Σχολείο: Αντικριστές πόρτες στη γνώση, Πατάκης, Αθήνα.

Νάκου, Ε. (2002). Μουσεία, εμείς, τα πράγματα και ο πολιτισμός. Από τη σκοπιά της θεωρίας του υλικού πολιτισμού, της μουσειολογίας και της μουσειοπαιδαγωγικής, Νήσος: Αθήνα.

Κόμης, Β. Ι. (2005). Παιδαγωγικές Δραστηριότητες με Υπολογιστές στην Προσχολική και την Πρώτη Σχολική Ηλικία. Έκδοση, Πάτρα.

Bratitsis, T., Melliou, K., Salmon, T., (2018), “Out of Eden Learn”: An online community for an inclusive world created by Harvard’s Project Zero research center
DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3218585.3218683>

Aydoğdu, F., & Kelpšiene, M. (2021). Uses of Augmented Reality in Preschool Education. *International technology and education journal*, 5(1), 11-20.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1312893.pdf>

<http://www.pz.harvard.edu/>

Augmented Reality in Educational Inclusion. A Systematic Review on the Last Decade Jairo Quintero¹ , Silvia Baldiris ^{2 *}, Rainer Rubira³ , Jhoni Cerón¹ and Gloria Velez ¹ <file:///C:/Users/user/Downloads/fpsyg-10-01835.pdf>

A Review of Research on Augmented Reality in Education: Advantages and Applications Nor Farhah Saidin¹ , Noor Dayana Abd Halim¹ & Noraffandy Yahaya¹
<file:///C:/Users/user/Downloads/JournalIES.pdf>

Τσοβόλας, Σ., & Κόμης, Β. (2011) Προγραμματισμός ρομποτικών κατασκευών: μελέτη περίπτωσης με μαθητές δημοτικού.

Procedia - Social and Behavioral Sciences 174 (2015) 3838 – 3846 Teaching robotics at the primary school: an innovative approach David Scaradozzia , Laura Sorbia , Anna Pedalea,b, Mariantonietta Valzanoc , Cinzia Verginec
<file:///C:/Users/user/Downloads/1-s2.0-S1877042815011817-main.pdf>

Nanou, A., Tsiomi, E., Oikonomou, A., & Karampatzakis, D. (2021). The SAS Strategy Training for Children with ASD in Inclusive Educational Robotics Activities. *Education. Innovation. Diversity*, 2(3), 34-52.

DOI: <https://doi.org/10.17770/eid2021.2.6723>

A Case Study in Four Schools in Spain Elena Jurado , David Fonseca , Jorge Coderch and Xavi Canaleta , July 2020.Social STEAM Learning at an Early Age with Robotic Platforms.

Benitti, F.B.V.(2012) Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. *Comput. Educ.* 978–988.

Papert, S. (1991). *Νοητικές θύελλες-Παιδιά, ηλεκτρονικοί υπολογιστές και δυναμικές ιδέες*, Εκδόσεις Οδυσσέας, Αθήνα.

Alimisis, D., Moro, M., Arlegui, J., Pina, A., Frangou, S., Papanikolaou, K. (2007). *Robotics & Constructivism in Education: the TERECOP project*. In Ivan Kalas (Ed.), *EuroLogo Conference, 19- 24 August (pp.)*, Comenius University, Bratislava, Slovakia

Papanikolaou, K., & Frangou, S. (2009). *Robotics as a Learning Tool*. In D. Alimisis (Ed.), *Teacher education on robotics- enhanced constructivist pedagogical methods (pp. 103- 138)*. Athens: School of Pedagogical and Technological Education.

Gordon Lyons, Michael Arthur-Kelly. *UNESCO Inclusion Policy and the Education of School Students with Profound Intellectual and Multiple Disabilities: Where to Now?*

Bontempi, E., & Nash, S.S. (2012). *Effective strategies in museum distance education. Proceedings of informing science & IT education conference (in SITE)*(σελ. 13-25)

<http://proceedings.informingscience.org/InSITE2012/InSITE12p013-025Bontempi0008.pdf>.

B. Wadsworth ,Piaget' s Theory of Cognitive Development, σσ. 96-108

Φωτεινή Παπαντωνίου (2002), «Ιστορία της Τέχνης και προσχολική Ηλικία», *Εικαστική Παιδεία*, 16σσ. 149-156

Roy Hawkey , (2004). *Learning with Digital Technologies in Museums, Science Centres and Galleries*.

Harvard Project Zero (2010). Research Projects: Visible thinking. Cambridge, MA: Harvard Graduate School of Education.

<https://bit.ly/1SaBXb1>

National Geographic- Out of Eden Walk
<https://www.nationalgeographic.org/projects/out-of-eden-walk/#section-0>

Palmer P., Tishman S., (2007), Works of Art Are Good Things To Think About, Harvard Graduate School of Education,
<http://www.pz.harvard.edu/sites/default/files/WorksOfArt.pdf>

Adams Becker, S., Cummins, M., Freeman, A., and Rose, K. (2017). 2017 NMC Technology Outlook for Nordic Schools: A Horizon Project Regional Report. Austin, Texas: The New Media Consortium.

Παράρτημα Ερωτηματολογίου παρατηρητή

Ερωτηματολόγιο Παρατηρητή Νέες τεχνολογίες

Ερωτήσεις	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1. Προγραμματίσουν σωστά το Bee-Bot ;					
2. Κατάφεραν να συνθέσουν τον αλγόριθμο με τις λιγότερες εντολές;					
3. Συνεργάστηκαν για την σύνθεση του αλγορίθμου με την ομάδα τους;					
4. Σκάναραν σωστά τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας;					
5. Αναγώρισαν τα εκθέματα σκανάρωντας τις κάρτες επαυξημένης πραγματικότητας;					
6. Ενισχύθηκε η συμμετοχικότητα τους;					
7. Βοήθησε να αυτοαξιολογήσουν τις μέχρι τότε γνώσεις τους με παιγνιώδη τρόπο;					

Ερωτηματολόγιο Παρατηρητή Μουσειακή αγωγή

Ερωτήσεις	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1. Έμαθαν να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά είδη μουσείου;					
2. Ομαδοποιούν τα εκθέματα βάση του είδους τους;					
3. Επεξεργάστηκαν εικαστικό υλικό μέσα από την παρατήρηση και την σύγκριση;					
4. Κατανόησαν τον τρόπο ζωής σε παλαιότερες εποχές;					
5. Δημιούργησαν τα αντίστοιχα εκθέματα για κάθε μουσείο;					

Ερωτηματολόγιο Παρατηρητή μεθοδολογίας ΟΟΕΛ

Ερωτήσεις	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
1. Χρησιμοποίησαν τις ρουτίνες σκέψεις για να εκφράσουν τον συλλογισμό τους , να συγκρίνουν και να οδηγηθούν σε συμπεράσματα;					
2.Χρησιμοποίησαν τα εργαλεία διαλόγου για να επικοινωνήσουν με τους συμμαθητές τους και να εκφράσουν την γνώμη τους και τις απορίες τους;					
3.Αφιέρωσαν χρόνο στην παρατήρηση των εκθεμάτων;					
4.Συνέργαστηκαν με την ομάδα τους, χωρίς προβλήματα για την δημιουργία ενός έργου;					
5.Κατάφεραν να επιλύσουν προβλήματα;					