

Artbots: ένα εργαστήριο τέχνης και τεχνολογίας με ιστορικές διαδρομές στη Μεγάλη Χάρτα της Ελλάδος του Ρήγα Βελεστινλή

Αναστασία Ζωή Σουλιώτου

Διδάκτωρ Αισθητικής, Επιστήμης & Τεχνολογιών Τέχνης Paris 8
Μέλος Συνδέσμου Υποτρόφων Ιδρύματος Ωνάση
 asouliotou@gmail.com

Βίκυ Γεροντοπούλου

Ιστορικός Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΜΑ)
Υπεύθυνη Ωνασείου Βιβλιοθήκης
 vgerontopoulou@onassis.org

Περίληψη

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η περίπτωση ενός εργαστηρίου για εφήβους, με αξιοποίηση των artbots (art + robots = ρομπότ-ζωγράφοι), για την εικαστική αποτύπωση και συναισθηματική έκφραση σχετικά με έργα τέχνης και ιστορικά τεκμήρια, συνδυάζοντας διαφορετικά γνωστικά πεδία και μοντέλα δημιουργικής διδασκαλίας. Στο εργαστήριο, το οποίο πραγματοποιήθηκε στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη τον Οκτώβριο του 2019, οι έφηβοι ήρθαν σε επαφή με την κατασκευή artbots από απλά υλικά, τα οποία χρησιμοποίησαν στη συνέχεια, για να εκφραστούν ελεύθερα, ζωγραφίζοντας ατομικά σχέδια της επιλογής τους, που παρουσιάζουν οπτική συγγένεια με την τεχνική του drawing του αφηρημένου εξπρεσιονισμού. Έπειτα, προχώρησαν σε συλλογική εικαστική παρέμβαση σε ένα ιστορικό τεκμήριο της Ωνασείου Βιβλιοθήκης. Πιο συγκεκριμένα, εξερεύνησαν και αποτύπωσαν σχεδιαστικά, με τη χρήση artbots, ιστορικές διαδρομές στη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή και ζωγράρισαν σε εστιασμένες περιοχές του χάρτη, εκφράζοντας προσωπικές σκέψεις και συναισθήματα με βάση ιστορικά γεγονότα του 18^{ου} αιώνα. Το συγκεκριμένο εργαστήριο χαρακτηρίζεται από αυξημένη διεπιστημονικότητα, αφού συνενώνει τους τομείς STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics) – οι οποίοι εκ των πραγμάτων σχετίζονται με τις δημιουργικές πρακτικές των artbots – με τα Εικαστικά, τη Μουσειακή Εκπαίδευση, την Ιστορία, τη Γεωγραφία και τη Χαρτογραφία. Το εργαστήριο αυτό συνέβαλε στην καλλιέργεια πολλών και διαφορετικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων, αλλά και στην απόκτηση γνώσεων για τη ζωή και το έργο του Ρήγα Βελεστινλή, μεγάλου οραματιστή της Ελληνικής Επανάστασης του 1821. Επιπρόσθετα, η βιωματική επαφή και η εικαστική δημιουργία στη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή οδήγησε στην καλύτερη πρόσληψη και κατανόηση του έργου αλλά και στη βαθύτερη εξοικείωση των συμμετεχόντων με τα εκθέματα και, κατ' επέκταση, με έναν ιστορικό και μουσειακό χώρο, όπως αυτός της Ωνασείου Βιβλιοθήκης.

Λέξεις - κλειδιά: artbots, Science-Technology-Engineering-Arts-Mathematics (STEAM), Object-Based Learning (OBL), Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή.

1. Εισαγωγή

Η Ωνάσειος Βιβλιοθήκη είναι μια ιστορική βιβλιοθήκη, που δημιουργήθηκε το 2009 από το Ίδρυμα Ωνάση, στο πλαίσιο της υποστήριξης της Παιδείας και του Πολιτισμού, και στεγάζεται σε νεοκλασικό κτίριο στην Πλάκα στη Λεωφόρο Αμαλίας 56. Διαθέτει δυο συλλογές βιβλίων, την Ελληνική και την Περιηγητική Βιβλιοθήκη, μια συλλογή σπουδαίων έργων τέχνης και δυο αρχεία, το Αρχείο Καβάφη και το Αρχείο Ωνάση. Όλες οι παραπάνω βιβλιακές και αρχειακές συλλογές εμπλουτίζονται συνεχώς, έχουν ψηφιοποιηθεί και διατίθενται ελεύθερα στο κοινό (www.onassislibrary.gr, <https://cavafy.onassis.org/>).

Από το 2016, το κτίριο της Ωνασείου Βιβλιοθήκης άνοιξε τις πόρτες του στο ευρύ κοινό, προσφέροντας εκπαιδευτικές δράσεις με στόχο τη δημιουργική επαφή παιδιών και ενηλίκων

με την ελληνική πολιτιστική κληρονομιά. Οι συλλογές βιβλίων, αρχείων, έργων τέχνης και ιστορικών τεκμηρίων του Ιδρύματος Ωνάση αποτελούν μια εξαιρετική ευκαιρία για αξιοποίηση ενός μεγάλου πλούτου πληροφοριών, μέσα από την ανάδειξη θεματικών, τη διήγηση ιστοριών και την εμπλοκή σπάνιων αντικειμένων στη διαδικασία της μάθησης. Επιπλέον, η άρρηκτη σχέση της βιβλιοθήκης με τις νέες τεχνολογίες όλα αυτά τα χρόνια, αναβάθμισε την εκπαιδευτική αξία των προσφερόμενων προγραμμάτων και κράτησε δυναμική τη σχέση με τη νέα γενιά και τις εξελίξεις στους τομείς έρευνας και καινοτομίας. Σε αυτό το πλαίσιο και με αφορμή το πλούσιο πολιτιστικό απόθεμα της βιβλιοθήκης, σχεδιάστηκε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, το οποίο βασίστηκε σε ιδέα και πρόταση της πρώτης υπογράφουσας, η οποία είναι μέλος του Συνδέσμου Υποτρόφων του Ιδρύματος Ωνάση.

2. Περιγραφή του προγράμματος

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots* υλοποιήθηκε στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη, τον Οκτώβριο του 2019, με εφήβους Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης σε μορφή τρίωρου εργαστηρίου με 20 συμμετέχοντες μαθητές.

Το εργαστήριο αποτέλεσε μια πρωτοποριακή διεπιστημονική προσπάθεια εξοικείωσης νέων με σπουδαία εκθέματα της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, αξιοποιώντας αυτοσχέδιους ρομποτικούς βοηθούς και ενθαρρύνοντας τη συναισθηματική απελευθέρωση μέσω της εικαστικής έκφρασης. Τα αντικείμενα έχουν τη δύναμη να εμπνέουν, να μεταδίδουν πληροφορίες, ενθουσιασμό και γνώσεις με δημιουργικό τρόπο μέσω της διάδρασης και της παρατήρησης, ενισχύοντας τη μνήμη και αποτελώντας καταλύτες για δημιουργικές συζητήσεις και περαιτέρω αναζητήσεις. Χτίζοντας πάνω σε αυτή τη σκέψη, οι συγγραφείς επέλεξαν δυο εκθέματα της βιβλιοθήκης: έναν πίνακα σύγχρονης τέχνης και ένα ιστορικό τεκμήριο της προεπαναστατικής εποχής (τη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή) και πραγματοποίησαν ταξίδια στον χρόνο, χαράσσοντας πορεία με τη βοήθεια των artbots.

A. Στόχοι

Οι στόχοι του συγκεκριμένου εργαστηρίου ήταν οι συμμετέχοντες να:

- Γνωρίσουν την ιστορία του αφηρημένου εξπρεσιονισμού με αφορμή έργα τέχνης της Ωνασείου Βιβλιοθήκης και άλλα παραδείγματα της παγκόσμιας ιστορίας της τέχνης.
- Κατασκευάσουν έναν ρομποτικό βοηθό ζωγραφικής (artbot).
- Εκφράσουν ελεύθερα τα συναισθήματά τους μέσα από ατομικά σχέδια, χρησιμοποιώντας ένα artbot και να ενισχύσουν τη φαντασία τους.
- Μάθουν πληροφορίες για τη ζωή του Ρήγα Βελεστινλή μέσα από εκθέματα της Ωνασείου Βιβλιοθήκης.
- Δημιουργήσουν ένα συλλογικό εικαστικό έργο πειραματισμού και γνώσης, ακολουθώντας διαφορετικές ιστορικές διαδρομές στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα με τη χρήση artbots.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα περιελάμβανε διάλεξη, παρουσίαση εκθεμάτων της βιβλιοθήκης, επίδειξη κατασκευής και λειτουργίας artbots, βιωματική επαφή των συμμετεχόντων με διάφορα υλικά και νέες τεχνολογίες, ενεργή συμμετοχή και μάθηση (active learning), εκπαίδευση με δημιουργία/κατασκευή (maker education) artbots από τους συμμετέχοντες, καθώς και δημιουργία σχεδίων με τη χρήση artbots και πειραματισμό με διάφορες τεχνικές.

Επίσης, στο συγκεκριμένο εργαστήριο, εφαρμόστηκε διεπιστημονική προσέγγιση, συνδυάζοντας το μαθησιακό μοντέλο Επιστήμη-Τεχνολογία-Μηχανική-Τέχνες-Μαθηματικά (Science-Technology-Engineering-Arts-Mathematics – STEAM) με την OBL (Object Based Learning), την Ιστορία, τη Γεωγραφία, τη Μουσειακή Εκπαίδευση και τη Χαρτογραφία.

Ο σχεδιασμός του εκπαιδευτικού προγράμματος εμπειρείχε δύο στάδια:

1. Το στάδιο της προετοιμασίας και
2. Το στάδιο υλοποίησης.

Κατά τη διάρκεια του 1^{ου} σταδίου, οι συγγραφείς συνεργάστηκαν ως προς την εξοικείωση με τον χώρο και τα εκθέματα της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, τις δυνατότητες σχεδιασμού με artbots, τον εξοπλισμό και τα υλικά. Εν συνεχεία, αποτύπωσαν το περιεχόμενο και τη δομή του εργαστηρίου και παρουσίασαν το πιλοτικό σχέδιο σε ερευνητές των Τμημάτων Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων και Ψηφιακής Ανάπτυξης του Ιδρύματος Ωνάση. Τέλος, έλαβαν ανατροφοδότηση και οριστικοποίησαν την τελική μορφή του εργαστηρίου. Το εργαστήριο δημοσιεύθηκε στον κατάλογο των εκπαιδευτικών προγραμμάτων του Ιδρύματος Ωνάση, που εκδόθηκε τον Σεπτέμβριο του 2019 και επικοινωνήθηκε στο ευρύ κοινό μέσω του ιστοτόπου (<https://www.onassis.org/el/whats-on/mapping-our-inner-world-artbots>), του μηνιαίου newsletter του Τμήματος Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων και Δελτίων τύπου που κοινοποιήθηκαν σε όλα τα μέσα ενημέρωσης. Το ενδιαφέρον για συμμετοχή ήταν μεγάλο και η επιλογή των 20 συμμετεχόντων έγινε με βάση σειρά προτεραιότητας. Η συμμετοχή στο εργαστήριο ήταν δωρεάν και η μόνη προϋπόθεση ήταν η έγκαιρη κράτηση θέσης και η συμπλήρωση της δήλωσης συγκατάθεσης από τους γονείς/κηδεμόνες.

Το 2^ο στάδιο μπορεί να αναλυθεί στα εξής υποστάδια:

- 2.1. Εισαγωγή στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη και στο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*.
- 2.2. Δημιουργία artbots και ατομικές ζωγραφικές εργασίες.
- 2.3. Καλλιτεχνική χαρτογράφηση με artbots στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή.
- 2.4. Κλείσιμο του Εργαστηρίου.

Πιο αναλυτικά, το στάδιο υλοποίησης του εκπαιδευτικού προγράμματος περιελάμβανε τα παρακάτω διδακτικά βήματα:

1. Καλωσόρισμα και εισαγωγή στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη, τα ιστορικά τεκμήρια (βιβλία, χάρτες κ.λπ.), τον χώρο και τα εκθέματα.

Η επίσκεψη στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη αποτελεί από μόνη της μια αξέχαστη βιωματική εμπειρία με έργα μεγάλης πολιτιστικής αξίας. Τα παιδιά εξοικειώθηκαν με τον χώρο και τα εκθέματα της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, ιδιαίτερα με τη συλλογή έργων σύγχρονης τέχνης και τα προεπαναστατικά τεκμήρια, που θα αποτελούσαν στη συνέχεια τα αντικείμενα έμπνευσης και δημιουργίας του εργαστηρίου.

Η δυνατότητα πρόσβασης νέων σε χώρους που διαθέτουν σπουδαία πολιτιστικά αποθέματα και η χρήση επιλεγμένων αντικειμένων (OBL) κατά τη διδασκαλία επιφέρει μια πολυ-αισθητηριακή εμπλοκή των συμμετεχόντων και δημιουργεί εικόνες και συναισθήματα, που μπορεί να παραμένουν, για πολύ καιρό, μετά το τέλος της εκπαιδευτικής δράσης. Επιπλέον, η συγκεκριμένη μεθοδολογία (OBL) μεσολαβεί και ενισχύει τη μάθηση, διευκολύνοντας την ουσιαστική και σε βάθος κατανόηση μιας γνωστικής περιοχής (Freeman et al., 2014), οδηγώντας σε ένα μακροχρόνιο αποτέλεσμα σε σχέση με τη μνήμη (Romanek & Lynch, 2008: 284).

Έχει παρατηρηθεί ότι τα αντικείμενα ενεργοποιούν τη φαντασία των μαθητών και τους βοηθούν να οπτικοποιήσουν τις ιδέες τους και να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε ποικίλα πεδία και προβλήματα. Αξιοποιώντας αντικείμενα στην εκπαίδευση, ενισχύεται και γίνεται πιο αποτελεσματική η μαθησιακή διαδικασία (Romanek & Lynch, 2008). Η OBL προσφέρει μια διαδραστική εμπειρία για τους μαθητές, προκαλώντας τους να αντιμετωπίσουν κριτικά διάφορα θέματα, αλληλεπιδρώντας μεταξύ τους με επίκεντρο το αντικείμενο (Hannan et al., 2013). Αυτή η προσέγγιση επιτρέπει στον μαθητή να διερευνήσει ιδέες, διαδικασίες και γεγονότα που σχετίζονται με το αντικείμενο και να συνδέσει περαιτέρω αυτές τις παρατηρήσεις με σύνθετες ιδέες και αφηρημένες έννοιες.

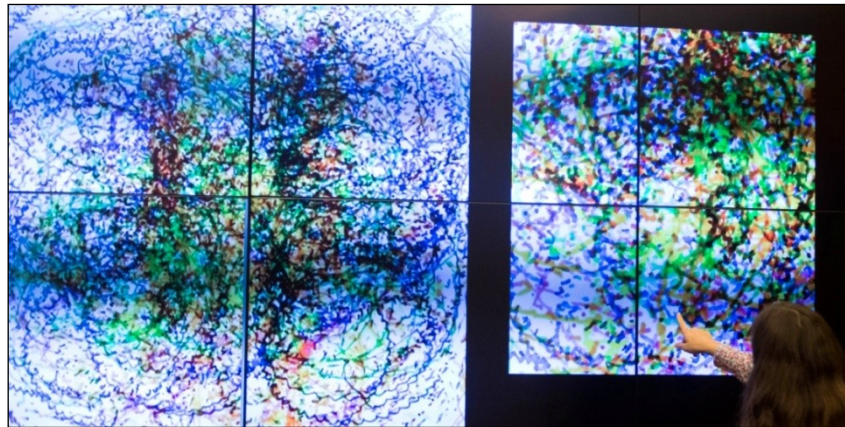
Με βάση τα παραπάνω, οι συγγραφείς εργάστηκαν σε επιλεγμένα εκθέματα της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, τροφοδοτώντας τη φαντασία και την περιέργεια των παιδιών μέσα από τη βιωματική επαφή, τη διήγηση ιστοριών και εμπλουτίζοντας το περιεχόμενο με επιπλέον πληροφορίες, υλικό multimedia και εφαρμογές επαυξημένης πραγματικότητας (Augmented Reality - AR).



Εικόνα 1. Καλωσόρισμα και εισαγωγή στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη από την υπεύθυνη και γράφουσα Βίκυ Γεροντοπούλου

2. Μικρή εισαγωγή στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα (Εικόνα 1.) *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots.*

3. Διάλεξη για τη σχέση των artbots με κινήματα της μοντέρνας και της σύγχρονης τέχνης (Εικόνα 2.), όπως ο πουαντιγισμός, ο ντιβιζιονισμός, ο αφηρημένος εξπρεσιονισμός (με έμφαση στο έργο του Jackson Pollock και την τεχνική του dripping) και η τέχνη των απλών υλικών ή σκουπιδιών (junk art, trash art).



Εικόνα 2. Διάλεξη για τη σχέση των artbots με κινήματα της μοντέρνας και της σύγχρονης τέχνης, ανάλυση σχεδίου με artbots και της σχέσης του με τον πουαντιγισμό από τη γράφουσα Αναστασία Ζωή Σουλιώτου, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα, Φωτογραφία: Νίκος Κατσαρός

4. **Εργαστήριο δημιουργίας artbot με απλά υλικά** (Εικόνα 3.), στο οποίο τα παιδιά έφτιαξαν και δοκίμασαν τις δυνατότητες του ρομπότ τους ελεύθερα, εκφράζοντας τον εσωτερικό τους κόσμο (Εικόνα 4.).

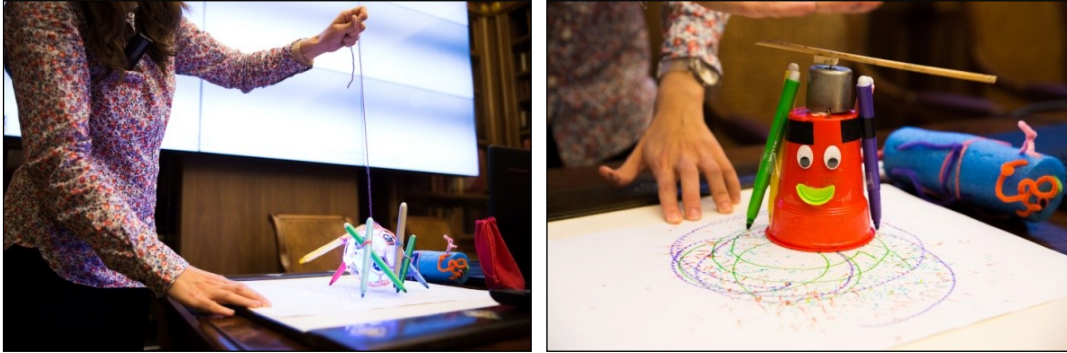


Εικόνα 3. Δημιουργία artbots με απλά υλικά και ατομικές ζωγραφικές εργασίες σε χαρτί, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα, Φωτογραφίες: Νίκος Κατσαρός



Εικόνα 4. Ζωγραφική με artbot σε χαρτί, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα, Φωτογραφία: Νίκος Κατσαρός

5. **Επίδειξη διαφορετικών ειδών artbots** (Εικόνα 5.) με διαφορετικές σχεδιαστικές δυνατότητες, με στόχο να χρησιμοποιηθούν όλα τα είδη artbots στα επόμενα βήματα.



Εικόνα 5. Αναστασία Ζωή Σουλιώτου, επίδειξη λειτουργίας και ζωγραφικής με διαφορετικά είδη artbots, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα, Φωτογραφίες: Νίκος Κατσαρός

Ακολούθησε προβολή του βίντεο *HEARTBOTS*¹¹ (Εικόνα 6.), που δημιουργήθηκε από την πρώτη γράφουσα και παρουσιάζει 5 διαφορετικά είδη artbots, που σχεδιάζουν μία καρδιά πάνω σε ένα κοινό χαρτί με την τεχνική του στένσιλ. Στο τελικό σχέδιο διακρίνεται ο ιδιαίτερος γραφισμός του κάθε artbot.



Εικόνα 6. Προβολή του βίντεο *HEARTBOTS* της Αναστασίας Ζωής Σουλιώτου, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα

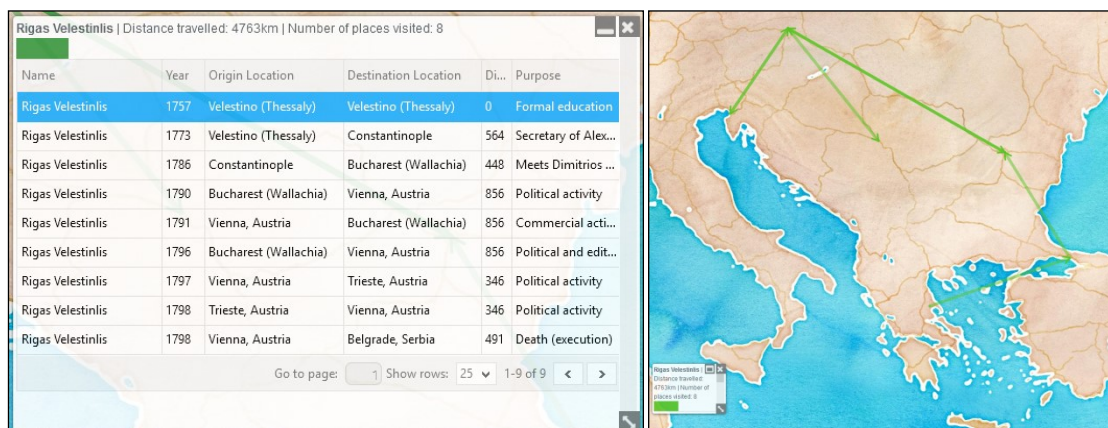
6. **Καλλιτεχνική χαρτογράφηση με artbots.** Αφού ετοιμάστηκαν τα ρομπότ και δημιουργήθηκαν τα πρώτα πειραματικά σχέδια, οι συμμετέχοντες μεταφέρθηκαν σε άλλο χώρο της αίθουσας της βιβλιοθήκης, όπου βρισκόταν αναρτημένο το ιστορικό τεκμήριο της Μεγάλης Χάρτας του Ρήγα Βελεστινλή και υπήρχαν στο δάπεδο εκτυπωμένα αντίγραφά του, διαστάσεων 2μ. Χ 2μ. Στο σημείο αυτό έγιναν τα ακόλουθα:

¹¹ Αναστασία Ζωή Σουλιώτου, *HEARTBOTS*, 2019, βίντεο, διάρκεια: 2' 35'', Διαδικτυακός σύνδεσμος ταινίας: <https://vimeo.com/311006972>.

A) επιτόπια ανάλυση της Μεγάλης Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή και της σημασίας της.

Μέσα από ένα ταξίδι στον κόσμο της τέχνης, της ιστορίας και της γεωγραφίας, το εργαστήριο *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με ARTBOTS*, έφερε τα παιδιά σε επαφή με σπουδαία τεκμήρια του Νεοελληνικού Διαφωτισμού και το πιο σημαντικό δείγμα της ελληνικής χαρτογραφίας της προεπαναστατικής περιόδου, τη Χάρτα του Ρήγα. Μέσα στον χώρο μιας ιστορικής βιβλιοθήκης, γνώρισαν την ανατρεπτική φυσιογνωμία του Ρήγα Βελεστινλή, έμαθαν ιστορικές πληροφορίες για την εποχή που έζησε, για το εκδοτικό του έργο και την επαναστατική του δράση. Επιπλέον, πληροφορήθηκαν για τον τρόπο κατασκευής της Χάρτας και τον ρόλο που έπαιξε στην καταδίκη και το μαρτυρικό τέλος του δημιουργού της.

Με βάση τα βιογραφικά στοιχεία του Ρήγα, αποτυπώθηκαν οι ιστορικές διαδρομές και οι σπουδαιότεροι σταθμοί από τη γέννηση έως τον θάνατό του: Βελεστίνo, Κωνσταντινούπολη, Βουκουρέστι, Βιέννη, Βουκουρέστι, Βιέννη, Τερνέστη, Βιέννη, Βελιγράδι (Εικόνα 7.). Επιπλέον, έγινε παρουσίαση των κυριότερων συμβόλων της Χάρτας και πραγματοποιήθηκε η σύνδεσή τους με τη γενικότερη προσπάθεια του Ρήγα για τη διαμόρφωση της εθνικής συνείδησης των υπόδουλων Ελλήνων και του οράματος ενός ελεύθερου ελληνικού κράτους.



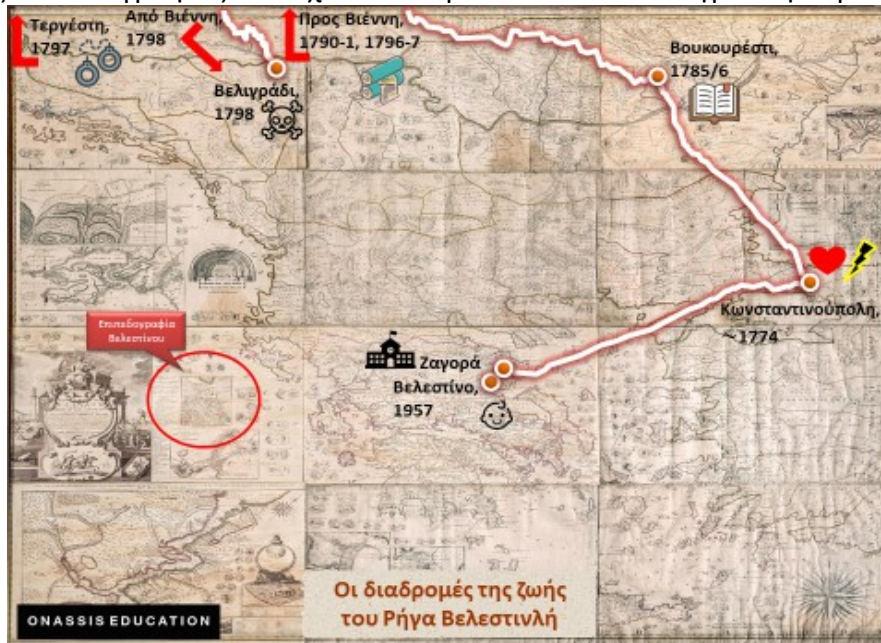
Εικόνα 7. Αποτύπωση των διαδρομών της ζωής του Ρήγα στον Χάρτη
Πηγή: Mapping the Enlightenment Project <https://mapping-the-enlightenment.org/>

B) αναφορά σε ιστορικά γεγονότα της ζωής και της δραστηριότητας του Ρήγα Βελεστινλή και σχεδιασμός των ιστορικών διαδρομών με artbots πάνω στο χάρτη.

Με βάση τις πληροφορίες που παρουσιάστηκαν για τη Χάρτα και τον Ρήγα Βελεστινλή κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου (Εικόνα 8.), οι συμμετέχοντες επιχείρησαν να ακολουθήσουν τη διαδρομή της ζωής του¹², χρησιμοποιώντας διάφορα είδη ρομποτικών βοηθών. Ξεκινώντας από τον τόπο γέννησής του, το Βελεστίνo, έφτασαν στη Ζαγορά, όπου πήγε σχολείο, κατόπιν στην Κωνσταντινούπολη όπου σπούδασε και εργάστηκε κοντά στον πρίγκιπα Αλέξανδρο Υψηλάντη, και μετά στο Βουκουρέστι όπου βρέθηκε κοντά στον ηγεμόνα της Βλαχίας Νικόλαο Μαυρογένη. Έτσι, ήρθαν αυθόρμητα σε άμεση επαφή με ένα ιστορικό

¹² Δεδομένου ότι η Τερνέστη και η Βιέννη δεν απεικονίζονται στη Χάρτα του Ρήγα, οι ιστορικές διαδρομές δεν συμπεριέλαβαν τις συγκεκριμένες πόλεις. Ωστόσο, οι συμμετέχοντες δεν δίστασαν να εκτρέψουν αρκετές φορές τα artbots τους, ζωγραφίζοντας εκτός της Χάρτας, προσπαθώντας νοητά να φτάσουν και σε αυτούς τους προορισμούς...

τεκμήριο, που, συνήθως, είναι απρόσιτο, απροσπέλαστο στο ανθρώπινο άγγιγμα, στην ανθρώπινη παρέμβαση ή τον πειραματισμό. Έκαναν τον διάπλου του ποταμού Δούναβη, διατρέχοντας τις σημαντικότερες πόλεις, που είναι χτισμένες γύρω του, και εντόπισαν τον τόπο μαρτυρίου του, το Βελιγράδι. Τέλος, ταξίδεψαν στη Βαλκανική Χερσόνησο, επεμβαίνοντας, εικαστικά με τα artbots, σε αρχαιολογικούς προορισμούς, ιστορικές μάχες και μυθικούς ήρωες που συνάντησαν στον δρόμο τους, μαθαίνοντας να αναγνωρίζουν τα σύμβολα και τις επιτεδογραφίες που έχουν ενσωματωθεί από τον Ρήγα στη Χάρτα.



Εικόνα 8.

Παρουσίαση των διαδρομών της ζωής του Ρήγα στη Χάρτα

Γ) Συλλογική εικαστική χαρτογράφηση με artbots (Εικόνες 9. και 10.) από τα παιδιά με σχεδιαστικές παρεμβάσεις πάνω στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή.



Εικόνα 9. Σχεδιασμός των ιστορικών διαδρομών με artbots πάνω στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειος Βιβλιοθήκη, Αθήνα

Η ιστορία της Χάρτας είναι συνυφασμένη με τη ζωή και τον θάνατο του Ρήγα και η εξιστόρησή της δημιουργεί στο κοινό μεγάλη ιδεολογική και συναισθηματική φόρτιση, ίσως, και μια αμηχανία μπροστά στο μεγαλείο και την ευφυΐα ενός πρωτομάρτυρα της Ελληνικής Επανάστασης. Το συγκεκριμένο τεκμήριο, μάλιστα, εμπνέει έναν μεγάλο σεβασμό και δημιουργεί μια αναστολή σε εικαστικές παρεμβάσεις πάνω του, ακόμα και στην περίπτωση που η παρέμβαση αφορά σε απλά αντίγραφα και δεν εμπλέκει το πρωτότυπο τεκμήριο. Με τη συνδρομή των artbots, επιχειρήθηκε μια αυθόρμητη αποτύπωση του εσωτερικού κόσμου των παιδιών, μια ελεύθερη χαρτογράφηση και εξαγωγή/εκτόνωση του έντονου συναισθηματικού φορτίου. Ταυτόχρονα, ενεργοποιήθηκε η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, μέσω της συνεργατικής μάθησης, κατά την προσπάθεια προγραμματισμού και εκσφαλμάτωσης των ρομποτικών βοηθών.

Πιο συγκεκριμένα, στο σημείο αυτό, τα παιδιά εξερεύνησαν και αποτύπωσαν σχεδιαστικά, με τη χρήση artbots, ιστορικές διαδρομές στη Χάρτα του Ρήγα και ζωγράρισαν σε εστιασμένες περιοχές του χάρτη, εκφράζοντας ελεύθερα προσωπικές σκέψεις και συναισθήματα με βάση ιστορικά γεγονότα του 18^{ου} αιώνα. Στο πλαίσιο αυτής της εικαστικής παρέμβασης σε ένα ιστορικό τεκμήριο της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, τα παιδιά αξιοποίησαν τις διάφορες δυνατότητες των artbots. Επιλέγοντας το artbot που θεωρούσαν πιο κατάλληλο και δίνοντας τις απαραίτητες εντολές, τα παιδιά σχεδίασαν πτυχές της ζωής και της δραστηριότητας του σπουδαίου λόγιου του Διαφωτισμού. Έτσι, με τη βοήθεια ενός Beebot (προγραμματιζόμενο ρομπότ δαπέδου που μετατράπηκε σε artbot), τα παιδιά ζωγράρισαν πορείες στον χάρτη, καθοδηγώντας το ρομπότ τους από ένα σημείο σε ένα άλλο. Εναλλακτικά, ένα διαφορετικό artbot χρησιμοποιήθηκε για να εστιάσει σε συγκεκριμένα σημεία του χάρτη, όπως το Βελεστίνιο, τόπο γέννησης του Ρήγα, κάνοντας ομόκεντρους κύκλους γύρω του. Επίσης, άλλα παιδιά χρησιμοποίησαν το ρομποτάκι τους, χρωματίζοντας αφηρημένα στον χάρτη μόνο τη θάλασσα, με στόχο να αναδείξουν εκφραστικά τη δύναμη του θαλασσινού στοιχείου και των κυμάτων και άλλα συμμετείχαν στο συλλογικό έργο ακόμα πιο διακριτικά, δείχνοντας μεγάλη προσοχή, ώστε να μην αλλοιώσουν τα σύμβολα και τα μηνύματα που αποτυπώνονται πάνω του.



Εικόνα 10. Συλλογική εικαστική χαρτογράφηση με artbots πάνω στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή, Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, Οκτώβριος 2019, Ωνάσειο Βιβλιοθήκη, Αθήνα

Δ. Κλείσιμο του εργαστηρίου, όπου το κάθε παιδί πήρε ως ενθύμιο αυτής της δράσης το artbot του.

3. Αξιολόγηση

Το εργαστήριο αξιολογήθηκε με γραπτά ανώνυμα ερωτηματολόγια και έλαβε ενθουσιώδη σχόλια από όλους τους συμμετέχοντες. Κρίθηκε ενδιαφέρον, καινοτόμο και διαφορετικό, ενώ, από αρκετούς, επισημάνθηκε η διεπιστημονική του προσέγγιση. Ο τρόπος παρουσίασής του θεωρήθηκε πολύ κατανοητός από τα παιδιά, ενώ το περιεχόμενό του εμπεριείχε το στοιχείο της πρόκλησης, της έκπληξης και της ανατροπής, καθώς, ενώ, αρχικά, φάνηκε μια απλή και εύκολη δραστηριότητα, εν τέλει, απαιτήθηκε μεθοδικότητα, υπομονή και επιμονή για την επίτευξη ομαλής συνεργασίας ανάμεσα στο παιδί και τον ρομποτικό βοηθό του. Τέλος, η εφαρμογή των artbots για την εξοικείωση των μαθητών στα γνωστικά πεδία του Αμερικάνικου Αφηρημένου Εξπρεσιονισμού και της Νεοελληνικής Ιστορίας του 18^{ου} αιώνα θεωρήθηκε πρωτοποριακή και ιδιαίτερα βοηθητική για τη μαθησιακή διαδικασία.

4. Συμπεράσματα

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots* χαρακτηρίζεται από αυξημένη διεπιστημονικότητα, αφού συνενώνει τους τομείς STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics) με τα Εικαστικά, τη Μουσειακή Εκπαίδευση, την Ιστορία, τη Γεωγραφία και τη Χαρτογραφία.

Η κατασκευή των artbots από τους συμμετέχοντες αποτέλεσε μία χειραπτική βιωματική δραστηριότητα, η οποία συμβάλλει στην ανάπτυξη της ικανότητας επίλυσης προβλημάτων και στη γνώση των υλικών και των νέων τεχνολογιών, πράγμα που αποτελεί ζητούμενο στις πρακτικές STE(A)M. Επίσης, η χρήση του χεριού στην κατασκευή των artbots σχετίζεται άμεσα με τη μάθηση μέσω αντικειμένων (Object-Based Learning – OBL) και τη μάθηση μέσω της πράξης (learning by doing), όπου το αντικείμενο που κατασκευάζεται αποτελεί αποδεικτικό στοιχείο της μάθησης και της γνώσης που αποκτήθηκε (Dougherty, 2012: 12).

Ταυτόχρονα, μέσα από την κατασκευή artbots, οι συμμετέχοντες προβαίνουν σε αισθητικές επιλογές για τα λειτουργικά, αλλά και για τα διακοσμητικά και αισθητικά μέρη των κατασκευών τους, ενισχύοντας τον ρόλο των τεχνών. Προς την ίδια κατεύθυνση των τεχνών αλλά και της επιστήμης, της μηχανικής και των τεχνολογιών, πειραματίζονται με την παραμόρφωση, την ελαστικότητα, την αντοχή και την ισορροπία των υλικών, ενώ, σε πολλές περιπτώσεις, μεταμορφώνουν τις κατασκευές τους σε κούκλες, χρησιμοποιώντας δημιουργικά τη φαντασία.

Η επινοητικότητα, η ευρηματικότητα, η έκπληξη, η δημιουργικότητα και η φαντασία αποτέλεσαν χαρακτηριστικά στοιχεία των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού προγράμματος *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*. Τα χαρακτηριστικά αυτά, σε συνδυασμό με την εκ του μηδενός κατασκευή artbots με απλά υλικά –με εξαίρεση το beebot που αποτελεί κατασκευή του εμπορίου–, τεκμηριώνουν τη σχέση του συγκεκριμένου προγράμματος με την εκπαίδευση των κατασκευαστών ή δημιουργών (maker education) και τα συνακόλουθα οφέλη της. Πιο συγκεκριμένα, η κατασκευή και ο χειρισμός των artbots μετέτρεψε τους συμμετέχοντες σε δημιουργούς και όχι απλούς καταναλωτές τέχνης και τεχνολογίας, προωθώντας τον διάλογο και τη μεταξύ τους συνεργασία.

Τα οφέλη της δημιουργικής πράξης μέσα από εφαρμογή της προσέγγισης STEAM στην Ωνάσειο Βιβλιοθήκη, η οποία αποτελεί περιβάλλον άτυπης μάθησης, ενεργοποιούν τους συμμετέχοντες, διευρύνοντας τα ενδιαφέροντά τους και απελευθερώνοντας τις εκφραστικές τους δυνάμεις. Τέτοιες δημιουργικές πρακτικές STEAM οδηγούν τους συμμετέχοντες στη

μάθηση μέσα από την πράξη και μπορούν να αποδειχτούν καταλύτες στην κοινωνική τους δραστηριότητα (Σουλιώτου, 2016, Guyotte, Sochacka, Constantino, Walter και Kellam, 2014).

Ταυτόχρονα, η περίπτωση του εκπαιδευτικού προγράμματος *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots* επεκτείνει και διευρύνει το μοντέλο STEAM, συνδέοντας και συνδυάζοντάς το και με άλλους τομείς: τα Εικαστικά, την Ιστορία, τη Γεωγραφία, τη Χαρτογραφία και τη Μουσειακή Εκπαίδευση. Αυτή η διεύρυνση αποδεικνύει ότι η δυναμική του STEAM έγκειται στον συνδυασμό αντικειμένων που διδάσκονται μεμονωμένα στο σχολικό πρόγραμμα, αλλά και στη δυνατότητα περαιτέρω αύξησης των εμπλεκόμενων αντικειμένων και τομέων (Σουλιώτου, 2016). Αυτή ακριβώς η αύξουσα τάση, ως προς την προσθήκη αντικειμένων στο μοντέλο STEAM, δημιουργεί συνθήκες και αναγκαιότητα για συνεργασίες μεταξύ ειδικών διαφορετικών αντικειμένων.

Το εργαστήριο αυτό, όπως αναλύθηκε παραπάνω, συνέβαλε στην καλλιέργεια πολλών και διαφορετικών δεξιοτήτων των συμμετεχόντων, αλλά και στην απόκτηση γνώσεων για τη ζωή και το έργο του Ρήγα Βελεστινλή, μεγάλου οραματιστή της Ελληνικής Επανάστασης του 1821. Επιπρόσθετα, η βιωματική επαφή και η εικαστική δημιουργία στη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή οδήγησε στην καλύτερη πρόσληψη και κατανόηση του έργου, αλλά και στη βαθύτερη εξοικείωση των συμμετεχόντων με τα εκθέματα και, κατ' επέκταση, με έναν ιστορικό και μουσειακό χώρο, όπως αυτός της Ωνασείου Βιβλιοθήκης.

Εξοικειώνοντας τους συμμετέχοντες με εκθέματα και με έργα σύγχρονης τέχνης της Ωνασείου Βιβλιοθήκης, το συγκεκριμένο πρόγραμμα ανέδειξε τη σημασία και την επιρροή που έχουν ασκήσει παγκοσμίως. Έτσι, μέσα από το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα, καθίσταται εμφανής η σημασία του χώρου και πλαισίου υλοποίησης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων. Η δράση αυτή συνέβαλε στη δημιουργία ευχάριστων αναμνήσεων και στη διαμόρφωση μίας συνολικότερης ενδιαφέρουσας εμπειρίας, συνδέοντας τους συμμετέχοντες με την Ωνάσειο Βιβλιοθήκη και τα εκθέματά της. Μέσω της μάθησης με τη χρήση ιστορικών αντικειμένων, οι μαθητές είχαν τη δυνατότητα να δουν από κοντά και να αγγίξουν σπουδαία πολιτιστικά αντικείμενα, έργα τέχνης και αρχεία δύσκολα προσβάσιμα. Ο χρόνος που πέρασαν μέσα σε έναν χώρο γεμάτο με σπάνια οπτικά ερεθίσματα, ενθάρρυνε τη δημιουργική έκφραση και δημιούργησε ενδιαφέρουσες συνειρμικές συνδέσεις μεταξύ του θεωρητικού μαθήματος και του υλικού πολιτισμού, επικουρώντας τη γνωσιακή διαδικασία και συντελώντας στην ουσιαστικότερη μάθηση.

Επίσης, μέσα από το εκπαιδευτικό πρόγραμμα *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots*, αναδεικνύονται οι δυνατότητες (δια)σύνδεσης του μοντέλου Επιστήμη-Τεχνολογία-Μηχανική-Τέχνη-Μαθηματικά (Science-Technology-Engineering-Art-Maths – STEAM) με άτυπα περιβάλλοντα μάθησης (Kanari & Souliotou, 2020), στα οποία περιλαμβάνονται τα Μουσεία και οι Βιβλιοθήκες. Στην περίπτωση του συγκεκριμένου εκπαιδευτικού προγράμματος, οι συμμετέχοντες έφηβοι εκφράστηκαν δημιουργικά μέσα από ζωγραφική με artbots στη Μεγάλη Χάρτα του Ρήγα Βελεστινλή, οπτικοποιώντας, με μέτρηση και με βάση ιστορικές πληροφορίες, διαδρομές της ζωής και της δράσης του Ρήγα, αλλά και εκφράζοντας δικές τους σκέψεις και συναισθήματα πάνω στο χάρτη. Αυτή η διαδικασία τεκμηριώνει την ενεργό συμμετοχή των εφήβων και τη (συν)δημιουργία, με αποτέλεσμα την πρόσληψη των πληροφοριών της ζωής του Ρήγα, αλλά και των χαρτογραφικών στοιχείων και συμβολισμών, με βιωματικό, δημιουργικό και ευχάριστο τρόπο.

Τέλος, το εργαστήριο *Χαρτογραφώντας τον εσωτερικό μας κόσμο με artbots* κατάφερε να βγάλει από την αφάνεια έναν σπουδαίο πολιτιστικό πλούτο, να του δώσει ζωή και να παρακινήσει τη νέα γενιά να ξαναανακαλύψει τους θησαυρούς της πνευματικής μας

παράδοσης, να ξεκλειδώσει κρυμμένα μυστικά και να αγγίξει ιστορικές πηγές και σημαντικά έργα, με τη βοήθεια της τεχνολογίας και της εικαστικής δημιουργίας.

Βιβλιογραφικές αναφορές

- Allen Memorial Art Museum, Oberlin College & Conservatory, *Teaching with Art in the Science Curriculum*. Oberlin, Ohio: Oberlin College & Conservatory.
- Alvarado, A. E., & Herr, P. (2003). *Inquiry-Based Learning Using Everyday Objects: Hands-On Instructional Strategies That Promote Active Learning in Grades 3-8*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Chatterjee, H. J., & Hannan, L. (2015). *Engaging the Senses: Object-Based Learning in Higher Education*. London: Routledge.
- Dougherty, D. (2012). The Maker Movement, *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 7 (3), 11-14.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 111, 8410-8415.
- German, S., & Harris, J. (2017). Agile Objects. *Journal of Museum Education* 42 (3), 248-257. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10598650.2017.1336369>.
- Guyotte, K. W., Sochaka, N. W., Constantino, T. E., Walter, J., & Kellam, N. N. (2014). Steam as Social Practice: Cultivating Creativity in Transdisciplinary Spaces, *Journal of Art Education* 67(6). 12-19, DOI: 10.1080/00043125.2014.11519293.
- Kanari, Ch., & Souliotou, A. Z., (2020). Education of Children with Disabilities in Nonformal Learning Environments: a Cross-Disciplinary Approach of STEAM Education in a Technological Museum in Greece, *European Journal of Alternative Education Studies* 5(2). Ανακτήθηκε από <https://oapub.org/edu/index.php/ejae/article/view/3188/5824>.
- Miles, B. (2018). "Unleashing the Pedagogical Power of Object-based Learning." Retrieved from <https://teche.mq.edu.au/2018/05/unleashing-the-pedagogical-power-of-object-based-learning/>.
- Romanek, D., & Lynch, B. (2008). "Touch and the Value of Object Handling: Final Conclusions for a New Sensory Museology." In Chatterjee, H. J. (Ed.) *In Touch in Museums: Policy and Practice in Object Handling*. Oxford & New York: Berg.
- Routsis, V., Goudarouli, E., Patiniotis, M., (2017). Mapping the Enlightenment: Intellectual Networks and the Making of Knowledge in the European Periphery, Proceedings of DH2017 Conference, Montreal, Canada, August 8-11. Retrieved from Mapping the enlightenment project, <https://mapping-the-enlightenment.org/>.
- Souliotou, A. Z., (2019). The Benefits of ArtBots Activities in Education and Society. In F. Uslu, T. Güçlü, M. Özdemir, K. Altan, S. Aslan (Eds.), *SOCIOINT 2019 - 6th International Conference on Education, Social Sciences and Humanities, 24-26 June 2019- Istanbul, Turkey* (pp. 149-158). Ανάκτηση στις 27 Αυγούστου 2019 από http://www.ocerints.org/socioint19_e-publication/abstracts/a486.html.
- Tuckett, T., & Lawes, E. (2017). Object literacy at University College London Library Services. *Art Libraries Journal*, 42 (2), 99-106. doi:10.1017/alj.2017.13. <https://www.cambridge.org/core/journals/art-libraries-journal/article/object-literacy-at-university-college-london-library-services/80551C8D6B24B0E428BF045B4EF960FD>.

Σουλιώτου, Α. Ζ. (2016). Η σημασία της προσθήκης των τεχνών στην εκπαίδευση STEM. Στο: *Πανελλήνιο Συνέδριο «Innovating STEM Education» [HiSTEM 2016]*. Ανακτήθηκε από <https://stemeducation.upatras.gr/histem2016/>.