

SciArt eBook

Μια καινοτόμος, χωρίς αποκλεισμούς προσέγγιση
STEAM για τη μελέτη της πολιτιστικής κληρονομιάς
στα σχολεία



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



To SciArt e-book δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος Erasmus+ SciArt - "Promoting 21st-century skills through an inclusive STEAM approach to Cultural Heritage" (2022-1-CY01- KA220-SCH-000086608). Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή αυτής της έκδοσης δεν συνιστά έγκριση του περιεχομένου της, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Συγγραφή:

Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου: Δρ. Έλενα Στυλιανού, Δρ. Κωνσταντίνα Χαραλάμπους | **Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας:** Δρ. Άγγελος Σοφιανίδης, Δρ. Χριστίνα Τσαλίκη, Δρ. Άννα Σπύρτου † | **Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης:** Δρ. Αναστάσιος Μολοχίδης, Δρ. Λαμπρινή Μαλλετζίδου, Δρ. Ελένη Πετρίδου | **Polytechnic University of Porto:** Dr. Clara Sarmento, Dr. Carina Cerqueira, Dr. Ana Margarida Silva

Αξιολόγηση:

The Falcon Cultural Enterprises Ltd: Ελένη Στυλιανού, Μαρία Κυπριανού, Dominic Lusk, Κώστας Πρίγκιπας. **Agrupamento de Escolas Eugénio de Andrade:** Ana Monteiro, António Carvalho. **Πειραματικό Σχολείο Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης:** Λουκία Πετροτσάτσου, Σαπφώ Φωτιάδου, Ελένη Ρώσσιου, Φίλιππος Κουτσάκας, Αλεξάνδρα Νικολαΐδου, Μαρία Κουντή, Μαρία Παλιαχάνη, Δέσποινα Τακετζίδου, Ευγενία Ποθητού, Αλεξάνδρα Μυλωνά. **Ίδρυμα Αναστάσιος Γ. Λεβέντης:** Κατερίνα Στεφανίδη, Θεοδώρα Δημητρίου. **Câmara Municipal de Esposende (Museu Municipal de Esposende):** Ana Paula Almeida. **Μουσείο Βυζαντινού Πολιτισμού:** Δρ. Αγαθονίκη Τσιλιπάκου, Δρ. Αναστάσιος Χ. Αντωνάρας. **Εξωτερική Αξιολογήτρια:** Δρ. Χρυστάλλα Παπαδημήτρη

Αυτή η δημοσίευση έχει άδεια Creative Commons



Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η προσέγγιση SciArt.....	4
Το κεφάλαιο εν συντομία.....	4
1. Η πολιτιστική κληρονομιά μέσα από την οπτική του SciArt.....	4
1.1 Το έργο με λίγα λόγια.....	4
1.2 Η κοινοπραξία.....	4
1.3 Η υλοποίηση του έργου.....	4
1.4 Αναμενόμενα αποτελέσματα.....	5
2. Ο ρόλος της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαίδευση.....	6
2.1 Εισαγωγή.....	6
2.2 Μη τυπική Εκπαίδευση.....	6
2.3 Η προσέγγιση STEAM.....	7
Βιβλιογραφία.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Αρχαιομετρία, Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και Πολιτιστική Κληρονομιά: Σύνδεση της μελέτης των τέχνηρων με την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες.....	18
Το κεφάλαιο εν συντομία.....	18
1. Μελετώντας την υλικότητα των τέχνηρων.....	18
2. Εισαγωγή στην Αρχαιομετρία.....	19
2.1 Τεχνικές και μέθοδοι χαρακτηρισμού στην αρχαιομετρία.....	20
3. Αρχαιομετρικές μέθοδοι μελέτης στο έργο Sci-Art.....	21
3.1 Οπτικά και ηλεκτρονικά μικροσκόπια.....	22
3.2 Φασματοσκοπία ακτίνων Χ ενεργειακής διασποράς.....	27
3.3 Φασματοσκοπία υπερύθρου μετασχηματισμού Fourier (FTIR).....	30
3.4 Περίθλαση ακτίνων Χ.....	31
Βιβλιογραφία.....	34
Περαιτέρω πληροφορίες.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Πολιτιστική κληρονομιά και ταυτότητα: Διερευνώντας την εθνική και ευρωπαϊκή ταυτότητα μέσα από μουσειακά αντικείμενα.....	36
Το κεφάλαιο εν συντομία.....	36
1. Ορισμός της κληρονομιάς.....	36
2. Η κληρονομιά και τα αντικείμενά της: Η "στροφή στην υλικότητα".....	38
3. Πολιτικές ταυτότητας και κοινά αφηγήματα.....	40
4. Προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς από μια εκπαιδευτική προοπτική.....	43
Βιβλιογραφία.....	46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Μουσειακά αντικείμενα και τοπικές αφηγήσεις: Χτίζοντας μια κοινή ευρωπαϊκή ταυτότητα.....	49
1. Εισαγωγή.....	49
2. Μουσεία: Έννοιες, υπόβαθρο και εξέλιξη.....	50
3. Η εξέλιξη και οι προκλήσεις στην πολιτική της προβολής.....	51
4. Τα μουσεία ως χώροι εμπειρίας και εκπαίδευσης.....	54
5. Κοινές ταυτότητες και πολιτιστικές περιοχές.....	56
6. Ο ρόλος των μουσείων στην αφήγηση (κοινών) τοπικών και ευρωπαϊκών ταυτοτήτων.....	60
7. Συμπέρασμα.....	63
Βιβλιογραφία.....	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Συμπερίληψη μέσω πολυτροπικότητας και AR.....	68
Το κεφάλαιο εν συντομία.....	68
1. Ένταξη όλων των μαθητών/μαθητριών: Ο λόγος, το περιεχόμενο και ο τρόπος μάθησης. 68	
1.1 Εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς.....	68
1.2 Καθολικός σχεδιασμός για μάθηση (Universal Design for Learning).....	69
1.3 Αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση.....	70
2. Ο ρόλος της πολυτροπικότητας και της επαυξημένης πραγματικότητας.....	74
2.1 Η πολυτροπικότητα και η επαυξημένη πραγματικότητα.....	74
2.2 Υποστήριξη της συμπερίληψης μέσω της πολυτροπικότητας και των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας.....	75
3. Εργαλεία για εκπαιδευτικούς.....	75
3.1 Storyjumper.....	76
3.2 ARTutor 4.....	76
4. Περίληψη.....	77
Βιβλιογραφία.....	78
Πρόσθετο υλικό.....	80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. Η προσέγγιση SciArt

Το κεφάλαιο εν συντομία

Το έργο SciArt στοχεύει στην ανάπτυξη μιας καινοτόμου, συμπεριληπτικής προσέγγισης STEAM (Science, Technology, Engineering, Art & Mathematics) για την πολιτιστική κληρονομιά. Το θεωρητικό του πλαίσιο βασίζεται τόσο στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες όσο και στις Τέχνες, συνδυάζοντας παιδαγωγικές μεθόδους που βασίζονται στη διερεύνηση και την επίλυση προβλήματος, τη μελέτη της Πολιτιστικής Κληρονομιάς και τη μη τυπική εκπαίδευση. Η πολιτιστική κληρονομιά (υλική και άυλη) συγκροτεί μια θεματική για την εκπαίδευση STEAM, προσφέροντας τη δυνατότητα σύνδεσης διαφορετικών επιστημονικών κλάδων σε μια διεπιστημονική εξέταση των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς (τέχνηργων), των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους και των κοινωνικο-ιστορικών αφηγήσεων που τις συνοδεύουν ή είναι συνδεδεμένες μαζί τους. Στο έργο θα αναπτυχθεί μια καινοτόμος προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης, με την αξιοποίηση της αρχαιομετρίας και της διερευνητικής μάθησης τόσο στις Φυσικές Επιστήμες όσο και στις Τέχνες, με στόχο τη προώθηση δεξιοτήτων του 21ου αιώνα.

1. Η πολιτιστική κληρονομιά μέσα από την οπτική του SciArt

1.1 Το έργο με λίγα λόγια

Το έργο SciArt αποσκοπεί στην ανάπτυξη μιας καινοτόμου, συμπεριληπτικής, διερευνητικής προσέγγισης STEAM για την Πολιτιστική Κληρονομιά, η οποία δίνει έμφαση στη διεπιστημονικότητα συνδυάζοντας τα πεδία STEM και τις Τέχνες. Το έργο θα παρέχει στους εκπαιδευτικούς τους πόρους και την ευκαιρία να ενισχύσουν την αυτοπεποίθηση τους στην εφαρμογή δραστηριοτήτων STEAM, μέσω διερεύνησης, με ισχυρή παρουσία του άξονα των Τεχνών. Ακόμα, θα προσφέρει στους μαθητές και τις μαθήτριες, λαμβάνοντας υπόψη ενδεχόμενες ατομικές τους ετερογένειες, την ευκαιρία να εμπλακούν σε δραστηριότητες STEAM σχετικά με την Πολιτιστική Κληρονομιά.

1.2 Η κοινοπραξία

Η Κοινοπραξία Sci-Art αποτελείται από Πανεπιστήμια, Μουσεία και Σχολεία από τρεις διαφορετικές χώρες. Πιο συγκεκριμένα το έργο συντονίζεται από το Ευρωπαϊκό Πανεπιστήμιο Κύπρου (Κύπρος) με τη συμμετοχή του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (Ελλάδα), του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Ελλάδα), του Instituto Politecnico do Porto (Πορτογαλία), του Ιδρύματος Αναστάσιος Λεβέντης (Κύπρος), του Μουσείου Municipal Esposende (Πορτογαλία), του Μουσείου Βυζαντινού Πολιτισμού Θεσσαλονίκης (Ελλάδα), του Falcon School (Κύπρος), του Πειραματικού Σχολείου του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (Ελλάδα) και του Agrupamento de Escolas Eugénio de Andrade (Πορτογαλία).

1.3 Η υλοποίηση του έργου

Το έργο βασίζεται σε ένα θεωρητικό πλαίσιο και σε δραστηριότητες καθοδηγούμενης διερεύνησης που αναπτύχθηκαν ειδικά για το σκοπό αυτό και θα εκπαιδεύσει εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στις τρεις χώρες (Κύπρος, Ελλάδα και Πορτογαλία) για να εφαρμόσουν την προσέγγιση SciArt στα

σχολεία τους. Το εκπαιδευτικό υλικό θα φιλοξενηθεί σε μια ανοικτή προς το κοινό πλατφόρμα σε μια προσπάθεια διάδοσης της προσέγγισης Sci Art στην εκπαιδευτική κοινότητα των συνεργαζόμενων με το πρόγραμμα χωρών καθώς και σε σχετικούς φορείς παγκοσμίως.

1.4 Αναμενόμενα αποτελέσματα

Η προσέγγιση Sci-Art στοχεύει να δώσει τη δυνατότητα στους μαθητές /τριες και τους/τις εκπαιδευτικούς

- ✓ να μάθουν και να χρησιμοποιήσουν επιστημονικές μεθόδους για τη μελέτη των αντικειμένων μέσω της χρήσης εμβυθιστικών τεχνολογιών (όπως ο Επαυξημένος Εργαστηριακός Εξοπλισμός ή Augmented Laboratory Instruments- ALI) και δραστηριοτήτων βασισμένων στη διερεύνηση.
- ✓ να μελετήσουν τις (συχνά αντικρουόμενες) σημασίες, λειτουργίες και αφηγήσεις που αφορούν τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς και τους τρόπους με τους οποίους αυτά σχετίζονται με τοπικές και εθνικές ταυτότητες, συμπεριλαμβανομένης της ευρωπαϊκής ταυτότητας.
- ✓ να συζητήσουν τις συνδέσεις που μπορεί να υπάρχουν μεταξύ των ζητημάτων που διαπραγματεύεται το STEAM και κοινωνικών και πολιτικών θεμάτων (όπως για παράδειγμα το ζήτημα της-συμπερίληψης)
- ✓ να ενισχύσουν την ευαισθητοποίηση και την κατανόηση των μαθητών/τριών σχετικά με τις πολλαπλές διαστάσεις της πολιτιστικής κληρονομιάς και το ρόλο και τη λειτουργία της στις σύγχρονες κοινωνίες.
- ✓ να ενισχύσουν τις δεξιότητες του 21ου αιώνα στους μαθητές και των μαθήτριες, όπως είναι για παράδειγμα η καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, η δημιουργικότητα, η αξιολόγηση των πληροφοριών και η συνεργασία.

Η μελέτη μιας σειράς αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς αναμένεται επίσης να ενισχύσει την ευαισθητοποίηση των μαθητών και των μαθητριών σχετικά με την αίσθηση της ταυτότητάς τους και τον τρόπο με τον οποίο αυτή κατασκευάζεται σε διάφορα επίπεδα (τοπικό, εθνικό, διεθνές, ευρωπαϊκό κ.λπ.). Αυτό θα επιτρέψει στους μαθητές/τριες να συζητήσουν με κριτική διάθεση τις ποικίλες και πολλαπλές αφηγήσεις των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς σε τοπικό επίπεδο και τους τρόπους με τους οποίους έχουν χρησιμοποιηθεί ή μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την οικοδόμηση και την προβολή μιας κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας. Με τον τρόπο αυτό, το έργο στοχεύει να δημιουργήσει μια πλατφόρμα για διαπολιτισμικό διάλογο και ανταλλαγές, συμβάλλοντας περαιτέρω στην αποδοχή και την συμπερίληψη, μέσα και από την υιοθέτηση και πολλαπλών μεθόδων και εργαλείων μάθησης με στόχο την ευθυγράμμιση του μαθησιακού περιβάλλοντος που έχει σχεδιαστεί με τις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση (ΚΣΜ – Universal Design for Learning – UDL). Ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση είναι ένα θεωρητικό πλαίσιο που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί για να σχεδιάσουν μία διαφοροποιημένη διδασκαλία με βάση τρεις συγκεκριμένες αρχές: παροχή πολλαπλών μέσων α) εμπλοκής, β) αναπαράστασης και γ) δράσης και έκφρασης στους μαθητές και στις μαθήτριες (Meyer κ.ά., 2014) (για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον UDL, βλ. κεφάλαιο 5).

2. Ο ρόλος της πολιτιστικής κληρονομιάς στην εκπαίδευση

2.1 Εισαγωγή

Η σημασία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς, υλικής (π.χ. μνημεία ή τεχνουργήματα) ή άυλης (π.χ. γλώσσες, μουσική, λογοτεχνία κ.λπ.), τονίζεται από πολλούς μελετητές (π.χ. Deacon & Smeets, 2013· De la Torre, 2013) αλλά και τις συμβάσεις της UNESCO, κυρίως γιατί οι αξίες και οι αρχές της μας βοηθούν να κατανοήσουμε καλύτερα την τοπική, εθνική και ευρωπαϊκή μας ταυτότητα και να αναπτύξουμε μια αίσθηση του ανήκειν σε εθνικό ή/και διακρατικό επίπεδο. Αν και η έννοια της Πολιτιστικής Κληρονομιάς μελετήθηκε παλαιότερα κυρίως σε σχέση με την υλικότητα και τα ζητήματα διατήρησης, τα τελευταία χρόνια το ενδιαφέρον φαίνεται να μετατοπίζεται στη μελέτη των διαφόρων κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών λειτουργιών της Πολιτιστικής Κληρονομιάς σε διάφορες κοινότητες (Charalambous, 2019), συμπεριλαμβανομένης της σχέσης της με τις πολιτικές ταυτότητες.

Με την υιοθέτηση αυτής της οπτικής, είναι επίσης σημαντικό να εξεταστεί ο ρόλος που αποδίδουν τα σχολεία και άλλα μη τυπικά εκπαιδευτικά ιδρύματα στην Πολιτιστική Κληρονομιά και πώς αυτή χρησιμοποιείται για τη διαμόρφωση των μελλοντικών πολιτών. Ταυτόχρονα, η υιοθέτηση μιας κριτικής προοπτικής ως προς το τι θεωρείται Πολιτιστική Κληρονομιά και για ποιους σκοπούς, μπορεί να αποτελέσει μέρος μιας συμπεριληπτικής παιδαγωγικής προσέγγισης, που αγκαλιάζει τις διαφορετικές αφηγήσεις, ερμηνείες και αξίες που αποδίδονται στα αντικείμενα κληρονομιάς από διαφορετικούς μαθητές και μαθήτριες. Σε αυτό το πλαίσιο, η υλικότητα των αντικειμένων μπορεί επίσης να αποτελέσει μαθησιακό μέσο που επιτρέπει στους μαθητές και στις μαθήτριες να μελετήσουν τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω διαφορετικών μεθόδων και οπτικών.

2.2 Μη τυπική Εκπαίδευση

Η σημασία της μη τυπικής εκπαίδευσης και ο υποστηρικτικός και εμπλουτιστικός της ρόλος στη διαδικασία της μάθησης αφορά, πέρα από τις τέχνες και τις ανθρωπιστικές επιστήμες, και την εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες (Cândido Vendasco κ.ά., 2022· Coll & Coll, 2018· Falk & Dierking, 2013). Οι μη τυπικές μορφές εκπαίδευσης σε επιστημονικά κέντρα ή μουσεία τέχνης, μπορούν να προκαλέσουν το ενδιαφέρον των μαθητών/τριών και να ενισχύσουν τη κατανόηση, παρέχοντας ευκαιρίες οπτικοποίησης και εννοιολογικής πρόσβασης σε πληροφορίες αναφορικά με τη συμβολή τόσο της τέχνης όσο και της επιστήμης στην ανάπτυξη των κοινωνιών, προωθώντας την καλύτερη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο αναπτύσσονται και παράγονται η τέχνη και η επιστήμη (Cândido Vendasco κ.ά., 2022). Παράλληλα, η μη τυπική εκπαίδευση προωθεί θετικές στάσεις απέναντι στην επιστήμη (Tal & Morag, 2007) δημιουργώντας θαυμασμό, ενδιαφέρον και ενθουσιασμό για τη μάθηση. Το ίδιο ισχύει και για την τέχνη. Πρόσφατες μελέτες (Tang & Zang, 2020) που βασίζονται στα αποτελέσματα της PISA (2015) υποστηρίζουν ότι η μη τυπική εκπαίδευση Φυσικών Επιστημών (ΦΕ), αποτελεί σημαντικό συμπλήρωμα της αποτελεσματικής διδασκαλίας της τυπικής εκπαίδευσης στο σχολείο, επηρεάζοντας τα ενδιαφέροντα και τις επιδόσεις των μαθητών/τριών και συμβάλλει στην κατάκτηση του επιστημονικού γραμματισμού σε πιο προχωρημένο επίπεδο. Τόσο η Anraamidou (2014) όσο και οι Matthews κ.ά., (2017), υποστηρίζουν ότι οι ευκαιρίες μη τυπικής εκπαίδευσης συμβάλλουν στο επίσημο πρόγραμμα σπουδών των Φυσικών Επιστημών, επιτρέποντας στους μαθητές και στις μαθήτριες

να συμμετέχουν πιο ενεργά, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται διερευνητικές και διαθεματικές προσεγγίσεις, προωθώντας ταυτόχρονα την επαγγελματική ανάπτυξη των εκπαιδευτικών τους.

Επιπλέον, τα περιβάλλοντα μη τυπικής εκπαίδευσης δεν συμβάλλουν μόνο στην εκπαίδευση στις ΦΕ, αλλά παρέχουν ταυτόχρονα στους μαθητές και στις μαθήτριες πληροφορίες και δεξιότητες που θα τους επιτρέψουν να συμμετέχουν στη σύγχρονη ζωή με κριτική ματιά και θα τους διευκολύνουν να έχουν πρόσβαση σε πτυχές που σχετίζονται με κοινωνικο-επιστημονικά ζητήματα (Yun κ.ά., 2022). Τέλος, η μη τυπική εκπαίδευση ΦΕ φαίνεται να αποτελεί ένα φιλόξενο πεδίο μάθησης, που μπορεί να υποστηρίξει όλα τα ενδιαφερόμενα άτομα, ανεξαρτήτως του πολιτισμικού τους υπόβαθρου, π.χ. μαθητές/μαθήτριες από μειονεκτούσες ομάδες που δεν είναι σπάνιο να περιθωριοποιούνται στην τυπική εκπαίδευση (Brown κ.ά., 2020). Κάτι τέτοιο μπορεί επίσης να ενισχυθεί, από μια εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση διδασκαλίας και μάθησης, η οποία έχει τη δυνατότητα να μειώσει την εκπαιδευτική ανισότητα ενισχύοντας τις ευκαιρίες μάθησης για όλους (Florian, 2015).

Όλα τα παραπάνω λαμβάνονται υπόψη στο έργο Sci-Art και στην ανάπτυξη της προσέγγισης Sci-Art. Οι προτεινόμενες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των επισκέψεων σε μουσεία και της μελέτης πολιτιστικών αντικειμένων, γίνονται μέρος μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης STEAM μέσω διερευνητικών προσεγγίσεων και με τη χρήση των εργαλείων της αρχαιομετρίας, υποστηρίζοντας και εμπλουτίζοντας τη σχολική μάθηση τόσο στους τομείς των θετικών επιστημών όσο και στους τομείς των ανθρωπιστικών επιστημών (τέχνες/πολιτισμός) σε μια προσπάθεια να συμπεριληφθούν μαθητές και μαθήτριες διαφορετικού υπόβαθρου.

2.3 Η προσέγγιση STEAM

Την τελευταία δεκαετία, έχουμε γίνει μάρτυρες ενός παγκόσμιου ενθουσιασμού με την εκπαίδευση STEM (Επιστήμη, Τεχνολογία, Μηχανική και Μαθηματικά), ως απάντηση στις απαιτήσεις των προκλήσεων του 21ου αιώνα. Η προετοιμασία των μαθητών και των μαθητριών για τις θέσεις εργασίας του μέλλοντος απαιτούσε τη δημιουργία ατόμων, που έχουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, που είναι καινοτόμοι και δημιουργικοί στοχαστές, που επιμένουν, ρισκάρουν και καθοδηγούνται από τις επιχειρηματικές τους ικανότητες. Ταυτόχρονα, οι βασικές δεξιότητες του 21ου αιώνα περιλαμβάνουν την ικανότητα για αποτελεσματική συνεργασία και ισχυρές ψηφιακές ικανότητες. Ωστόσο, το STEM δεν έχει επιτύχει καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά τις επιδόσεις των μαθητών και των μαθητριών στα μαθήματα που σχετίζονται με τα πεδία STEM και δεν έχει παράγει τόσους πολλούς επαγγελματίες όπως αναμενόταν σε επαγγέλματα που σχετίζονται με αυτά τα πεδία. Μια εξίσου σημαντική πρόκληση για την εκπαίδευση STEM ήταν η προετοιμασία μελλοντικών πολιτών με γενικές ικανότητες για ενεργό συμμετοχή σε κοινωνικά και επαγγελματικά φόρουμ για την αντιμετώπιση ηθικών ζητημάτων που σχετίζονται με τον παγκόσμιο αντίκτυπο της επιστήμης και της τεχνολογίας (Taylor, 2016). Επιπλέον, η εκπαίδευση STEM φαίνεται να έχει περιορισμένα αποτελέσματα όσον αφορά τα εκπαιδευτικά μοντέλα που συνδυάζουν τις τέχνες και τις επιστήμες, επιδιώκουν να ενθαρρύνουν τις κοινότητες να σκεφτούν για τη βιωσιμότητα (Clark & Button, 2011) και να ανταποκριθούν στην ανάγκη για μια πολιτισμικά τοποθετημένη προσέγγιση και μια συστημική προοπτική σχεδιαστικής σκέψης (McKeown, 2019).

Ανταποκρινόμενοι σε αυτές τις ελλείψεις, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια στροφή από το STEM στο STEAM. Το STEAM - ακρωνύμιο των λέξεων Επιστήμη, Τεχνολογία, Τέχνες και Μαθηματικά - είναι η εκπαιδευτική προσέγγιση που αναγνωρίζει τη σημασία της ενσωμάτωσης των Τεχνών (συμπεριλαμβανομένων των εικαστικών τεχνών, των παραστατικών τεχνών, της γλωσσολογίας και των ανθρωπιστικών επιστημών) στα μαθήματα STEM, με στόχο να προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη και διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία και τη μάθηση. Η προσέγγιση αυτή συγχωνεύει τις Τέχνες με τα μαθήματα STEM με σκοπό την αύξηση των κινήτρων των μαθητών και των μαθητριών, της δημιουργικότητας, της καινοτομίας, των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων και άλλων γνωστικών οφελών (Liao, 2016), ενώ ταυτόχρονα αναπτύσσει δεξιότητες μάθησης και κοινωνικές δεξιότητες (π.χ. ομαδική εργασία, επικοινωνία, προσαρμοστικότητα), απαραίτητες για μελλοντική επαγγελματική και οικονομική ανάπτυξη (Colucci-Gray κ.ά., 2017).

Εμπειρικές έρευνες έχουν δείξει ότι η εκπαίδευση στις τέχνες μπορεί να ενισχύσει τη δημιουργικότητα, την κριτική σκέψη, την καινοτομία, τη συνεργασία και τις δεξιότητες διαπροσωπικής επικοινωνίας των μαθητών και των μαθητριών (Perignat & Katz-Buonincontro, 2019). Επιπλέον, πρόσφατα ευρήματα έχουν δείξει ότι οι σπουδές στις τέχνες και τις ανθρωπιστικές επιστήμες βελτιώνουν γνωστικές δεξιότητες όπως η χωρική σκέψη, η αφηρημένη σκέψη, η αποκλίνουσα σκέψη, η δημιουργική αυτοαποτελεσματικότητα, το άνοιγμα σε εμπειρίες και η περιέργεια (Swaminathan & Schellenberg, 2015). Οι ερευνητές/ερευνήτριες δηλώνουν ότι η προσέγγιση STEAM προσφέρει ένα περιβάλλον πλαισιομένης μάθησης, χρησιμοποιώντας την επικάλυψη των θεμάτων για ακόμη μεγαλύτερη κατανόηση των ζητημάτων (Gettings, 2016). Μέσω αυτής της νέας διευρυμένης κατανόησης δίνεται η ευκαιρία να δημιουργηθούν τέχνηρα που υπερβαίνουν όλα τα γνωστικά αντικείμενα του STEAM (Peppler & Wohlwend, 2018).

Το έργο SciArt ξεκινά από αυτές τις θεωρητικές βάσεις και στοχεύει στην ανάπτυξη μιας καινοτόμου, συμπεριληπτικής και διερευνητικής προσέγγισης STEAM για τη μελέτη και τη διδασκαλία της Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Αντιμετωπίζοντας ειδικότερα την ανάγκη για μια πολιτισμικά τοποθετημένη προσέγγιση, μέσω της χρήσης υλικών αντικειμένων, το έργο θα εντοπίσει τάσεις και ζητήματα που σχετίζονται με τους τόπους και τις τοπικές κοινότητες. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα υποστηριχθούν έτσι ώστε να μπορέσουν να εξετάσουν διερευνητικά αντικείμενα Πολιτιστικής Κληρονομιάς. Μέσα από αυτή τη διερεύνηση γύρω από τα συγκεκριμένα αντικείμενα, οι μαθητές και οι μαθήτριες θα εξοικειωθούν με συγκεκριμένες μεθόδους της αρχαιομετρίας, ενώ ταυτόχρονα θα κατανοήσουν τους τρόπους με τους οποίους επικοδομείται ο πολιτισμός, οι ιστορίες και οι αφηγήσεις. Τα αποτελέσματα αυτής της διερευνητικής προσέγγισης δένουν αρμονικά με τα ζητήματα της ταυτότητας και της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσα σε αυτή την ολοκληρωμένη προσέγγιση STEAM, ξεπερνώντας τα όρια του κάθε επιστημονικού κλάδου και συνδυάζοντάς ώστε να δοθούν ουσιαστικές ερμηνείες. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, τόσο οι δραστηριότητες διερεύνησης της επιστήμης όσο και της τέχνης, φιλοδοξούν να αναδείξουν τα ενδιαφέροντα, τις προηγούμενες γνώσεις, τις εμπειρίες και τις οπτικές των μαθητών και των μαθητριών που συμμετέχουν από τις διαφορετικές χώρες. Τα διαφορετικά υπόβαθρα των μαθητών/τριών θα αξιοποιηθούν ως αγωγία για την προώθηση αποτελεσματικότερων αλληλεπιδράσεων με τα τέχνηρα (Hernandez κ.ά., 2013).

2.3.1. Οι πολλαπλές αφηγήσεις των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς

Το σκεπτικό του έργου βασίζεται στην αντίληψη ότι η πολιτιστική κληρονομιά και τα αντικείμενά της μπορούν να μελετηθούν τόσο σε σχέση με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τα υλικά τους, υιοθετώντας αρχαιομετρικές μεθόδους που χρησιμοποιούν οι επιστήμονες και οι αρχαιολόγοι, όσο και σε σχέση με τις πολιτιστικές, ιστορικές και αισθητικές τους διαστάσεις. Ο συνδυασμός της μελέτης της υλικότητας αυτών των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς (η οποία φέρει επίσης πληροφορίες σχετικά με την προέλευση, την ιστορία, τη λειτουργικότητα και τις ιστορικές χρήσεις του αντικειμένου) με μια προσέγγιση που δίνει έμφαση στις πρακτικές και τις πολλαπλές αφηγήσεις που περιβάλλουν αυτά τα αντικείμενα, μας επιτρέπει να ξεκινήσουμε συζητήσεις για θέματα, ένταξης και διαμόρφωσης ταυτότητας, τόσο σε τοπικό, όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Τα μουσεία, οι πινακοθήκες και άλλοι χώροι μη τυπικής εκπαίδευσης θεωρούνται παραδοσιακά οι κύριοι χώροι όπου διατηρούνται και προβάλλονται τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς. Ο ρόλος τους, όμως, δεν είναι μόνο να διαφυλάσσουν και να εκθέτουν αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και να αφηγούνται ιστορίες πίσω από τα αντικείμενα και να επισημαίνουν τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ αντικειμένων, τόπων και ανθρώπων. Με άλλα λόγια, να αποκαλύπτουν "τις πολύπλοκες κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και τα συστήματα αξιών, νοημάτων και ανταλλαγών" (Herle, 2003).

Αναμειγνύοντας την τυπική και μη τυπική εκπαίδευση στο πλαίσιο μιας διαθεματικής προσέγγισης STEAM, στο έργο Sci-Art θα εστιάσουμε επίσης στις πολλαπλές αφηγήσεις που σχετίζονται με τα αντικείμενα, όπως τις αφηγούνται τα μουσεία και τα σχολεία, καθώς και οι ίδιοι οι μαθητές και οι μαθήτριες.

2.3.2 Τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς ως φυσικά αντικείμενα

Όπως αναφέρθηκε στις προηγούμενες ενότητες, η Πολιτιστική Κληρονομιά μπορεί να είναι τόσο υλική όσο και άυλη. Δεδομένου ότι το εν λόγω έργο επικεντρώνεται στο STEAM, θα επικεντρωθούμε κυρίως στην υλικότητα των αντικειμένων που παρέχουν στοιχεία για τη μελέτη και την ανάλυση του παρελθόντος και των αφηγήσεων που σχετίζονται με αυτά τα αντικείμενα, καθώς και των πιθανών πολιτιστικών αξιών που συνδέονται με αυτά. Το σκεπτικό του έργου βασίζεται στην αντίληψη ότι η κληρονομιά και τα αντικείμενά της μπορούν να μελετηθούν σε σχέση με τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και με τα υλικά τους. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να καθοδηγήσουν τους μαθητές και τις μαθήτριες τους με συγκεκριμένες δραστηριότητες διερεύνησης και επίλυσης προβλήματος που έχουν αναπτυχθεί για να επιτρέψουν στους μαθητές στις μαθήτριες να μελετήσουν τις υλικές πτυχές των αντικειμένων χρησιμοποιώντας τις σχολικές τους γνώσεις και να διερευνήσουν κριτικά το ρόλο των αντικειμένων στη διαμόρφωση αφηγήσεων και ταυτοτήτων.

Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές θα προσπαθήσουν να μελετήσουν τα αντικείμενα σε σχέση με τις πολιτιστικές, ιστορικές και αισθητικές τους διαστάσεις με μια μέθοδο που χρησιμοποιείται τόσο από τους επιστήμονες όσο και από τους αρχαιολόγους: την αρχαιομετρία. Για το σκοπό αυτό, επιλέχθηκαν να μελετηθούν εννέα αντικείμενα από τρία διαφορετικά μουσεία που αντιπροσωπεύουν τρεις χώρες και τους

διαφορετικούς πολιτισμούς τους. Τα επιλεγμένα αντικείμενα (αρχαιολογικά, ιστορικά, πιο πρόσφατα) περιλαμβάνουν θρησκευτικές εικόνες, νομίσματα, κεραμικά, γυάλινα ή ξύλινα αντικείμενα και πίνακες ζωγραφικής. Για κάθε έκθεμα το πρόγραμμα Sci-Art παρέχει στους μαθητές και στις μαθήτριες τέσσερις αρχαιομετρικές μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιήσουν προκειμένου να μελετήσουν τα υλικά μέσω Επαυξημένου Εργαστηριακού Εξοπλισμού (ALI). Κάθε όργανο που παρουσιάζεται εισάγει τους μαθητές και τις μαθήτριες μέσω animation σε διάφορες επιστημονικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται από τους αρχαιομέτρους για τη μελέτη των υλικών των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς, όπως μέθοδοι ακτίνων-Χ, φασματοσκοπία, μικροσκοπία κ.λπ. Οι δραστηριότητες έχουν σχεδιαστεί για να ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή όλων των μαθητών και των μαθητριών. Η πολυτροπικότητα και οι εμβυθιστικές τεχνολογίες, όπως η επαυξημένη πραγματικότητα, έχουν χρησιμοποιηθεί για τη διαμόρφωση ενός μαθησιακού περιβάλλοντος βασισμένου στον Καθολικό Σχεδιασμό για τη Μάθηση, με σκοπό να μπορούν να υποστηρίξουν την ένταξη όλων των μαθητών και των μαθητριών (για περισσότερα, βλ. Κεφάλαιο 5) και να τους δώσουν την ευκαιρία να ενεργήσουν ως επιστήμονες και να ενισχύσουν ή/και να αναπτύξουν δεξιότητές του 21ου αιώνα.

2.3.3 Μάθηση με βάση τη διερεύνηση

Το έργο SciArt επικεντρώνεται στην ενεργό συμμετοχή των μαθητών και των μαθητριών, δίνοντάς τους την ευκαιρία να ενισχύσουν ή/και να αναπτύξουν τις δεξιότητές του 21ου αιώνα. Σε παγκόσμιο επίπεδο, γίνεται πολύς λόγος για τη σημασία της εκμάθησης δεξιοτήτων και πρακτικών του 21ου αιώνα (Σχήμα 1), οι οποίες υπερβαίνουν την παραδοσιακή εκμάθηση περιεχομένου και περιλαμβάνουν οριζόντιες δεξιότητες, όπως η επίλυση προβλημάτων και ο πληροφοριακός γραμματισμός, που καλύπτουν διάφορους κλάδους, π.χ. τέχνες ή επιστήμες, καθώς και πιο κοινωνικές δεξιότητες, όπως η συνεργασία. Τα πρότυπα των δεξιοτήτων του 21ου αιώνα φαίνεται να απαιτούν ρητές και μη ρητές προσεγγίσεις μάθησης προσανατολισμένες στη διερεύνηση. Με βάση τα παραπάνω, οι προτεινόμενες δραστηριότητες από το πρόγραμμα Sci-Art είναι δομημένες με βάση την προσέγγιση της διερεύνησης και της επίλυσης προβλημάτων.



Σχήμα 1.1: Δεξιότητες και Πρακτικές του 21^{ου} αιώνα (ανακτήθηκε στις 29 Μαΐου 2023 από <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>)

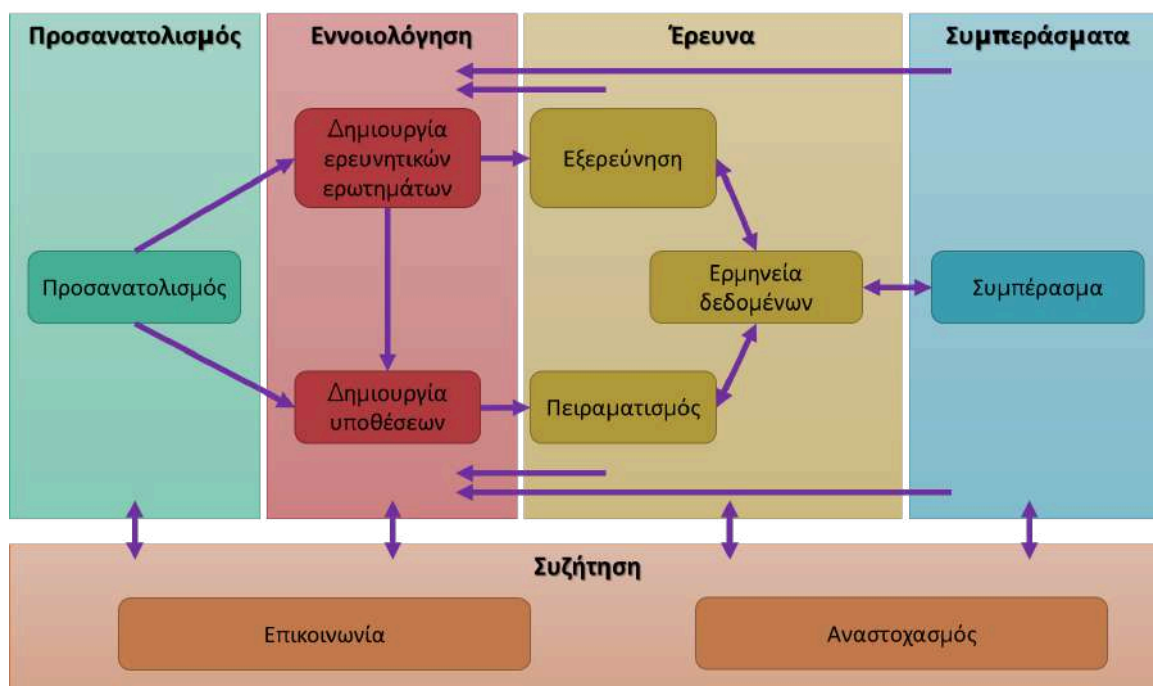
Η μάθηση που βασίζεται στη διερεύνηση (IBL) είναι μια παιδαγωγική προσέγγιση που εμπλέκει τους μαθητές ενεργά σε μια διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης μέσω της δημιουργίας ελέγξιμων ερωτήσεων (Chu κ.ά., 2021). Η προσέγγιση αυτή σχετίζεται με τις προσεγγίσεις επίλυσης προβλήματος (problem-based) και πρότζεκτ (project-based), κατά τις οποίες οι εκπαιδευόμενοι και οι εκπαιδευόμενες υιοθετούν μια ερευνητική νοοτροπία κατά την αντιμετώπιση ζητημάτων ή κατά την ανάπτυξη και ολοκλήρωση έργων με ένα σχετικά ανοικτό σύνολο απαντήσεων. Στη μάθηση με βάση τη διερεύνηση, οι μαθητές και οι μαθήτριες ακολουθούν μεθόδους και πρακτικές όπως αυτές των επιστημόνων προκειμένου να κατασκευάσουν τη γνώση (Pedaste κ.ά., 2015). Μπορεί επίσης να οριστεί ως μια διαδικασία ανακάλυψης νέων αιτιωδών σχέσεων, με τον μαθητή ή τη μαθήτρια να διατυπώνει υποθέσεις και να τις ελέγχει με τη διεξαγωγή πειραμάτων ή/και παρατηρήσεων (Pedaste κ.ά., 2015).

Οι διαδικασίες αυτές θεωρούνται ως μια προσέγγιση για την επίλυση προβλημάτων και συνεπώς περιλαμβάνουν την εφαρμογή διαφόρων δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων (Pedaste & Sarapu, 2006). Στη μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος (problem-based), οι μαθητές και οι μαθήτριες αντιμετωπίζουν αυθεντικές προκλήσεις όπως αυτές που ενδεχομένως θα αντιμετωπίσουν στην επαγγελματική τους ζωή. Έχει εξελιχθεί ως μια μέθοδος που βοηθά τους μαθητές και τις μαθήτριες να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες σε ένα περιβάλλον συγκρίσιμο με εκείνο όπου αυτές οι ικανότητες θα εφαρμοστούν τελικά. Προερχόμενη από τη διερευνητική μάθηση (Hmelo-Silver κ.ά., 2007) και τον εποικοδομητισμό (Jonassen, 1999), η προσέγγιση μάθησης μέσω πρότζεκτ (project-based) εμπλέκει τους μαθητές και τις μαθήτριες με πραγματικά προβλήματα, αναγκάζοντάς τους να παράγουν ένα από τέχνηργο που αποδεικνύει τις αναδυόμενες ικανότητές τους (Blumenfeld κ.ά., 1991).

Έχει υποστηριχθεί ότι η διερευνητική διδασκαλία θεωρείται σημαντική στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών, καθώς στοχεύει στην εξοικείωση των μαθητών και των μαθητριών με επιστημονικές διαδικασίες που βασίζονται στην ενεργητική μάθηση και την οικοδόμηση της γνώσης (Vorholzer & Von Aufschnaiter, 2019). Η

εμπλοκή των μαθητών και των μαθητριών σε προηγμένες πρακτικές διερεύνησης συμβάλλει στην αποτελεσματική μάθηση, στην παροχή κινήτρων, στην κριτική σκέψη, στην επικοινωνία και τη συνεργασία και στην αύξηση του ενδιαφέροντος για το περιεχόμενο των Φυσικών Επιστημών (Schwartz, 2017), μέρος των οποίων προσδιορίζονται επίσης ως δεξιότητες του 21ου αιώνα (Partnership for 21st Century Skills, 2009). Άλλοι ερευνητές εστιάζουν στο γεγονός ότι η διερεύνηση παρέχει ένα υπόβαθρο που βοηθά τους μαθητές και τις μαθήτριες να κατανοήσουν πώς δημιουργούνται οι επιστημονικές καινοτομίες και τους εισάγει τόσο στο επιστημονικό περιεχόμενο όσο και στις επιστημονικές μεθόδους, βοηθώντας τους να οικοδομήσουν σταδιακά τον επιστημονικό τους γραμματισμό (Tsaliki κ.ά., 2022). Επιπλέον, οι διαδικασίες διερεύνησης εξοικειώνουν τους μαθητές και τις μαθήτριες με την φύση της επιστήμης, ενισχύοντας ή εισάγοντάς τους την ιδέα ότι η επιστήμη είναι μια δυναμική διαδικασία, η οποία βασίζεται σε εμπειρικά στοιχεία. Παράλληλα, οι μαθητές και οι μαθήτριες μπορούν να συνειδητοποιήσουν ότι η διαδικασία δημιουργίας επιστημονικής γνώσης μπορεί να είναι και υποκειμενική, καθώς μπορεί να περιλαμβάνει υποθέσεις και εξαγωγή δημιουργικών συμπερασμάτων σε ένα συγκεκριμένο κοινωνικοπολιτισμικό πλαίσιο (Lotter κ.ά., 2016). Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, οι διερευνητικές προσεγγίσεις θεωρούνται υποστηρικτικές για την εκπαίδευση της βιώσιμης ανάπτυξης, καθώς προσφέρουν τόσο στους εκπαιδευτικούς όσο και στους μαθητές/τριες, τα κατάλληλα εργαλεία για τη συνεχή μάθηση και την κατανόηση τόσο της επιστήμης όσο και του τρόπου με τον οποίο μπορεί να παραχθεί η επιστημονική γνώση (Aldahmash κ.ά., 2019).

Η μάθηση με βάση τη διερεύνηση, οργανώνεται συχνά σε φάσεις που συνολικά και από κοινού αποτελούν έναν κύκλο διερεύνησης. Ωστόσο, στη βιβλιογραφία απαντώνται διάφορες παραλλαγές αυτού που ονομάζεται κύκλος διερεύνησης. Στο Sci-Art Project, οι δραστηριότητες σχεδιάστηκαν υιοθετώντας ένα πλαίσιο διερευνητικής μάθησης που αναπτύχθηκε από τους Pedaste et al. (2015) και παρουσιάζεται στην Εικόνα 2. Το πλαίσιο προέκυψε από μια συστηματική ανασκόπηση των διερευνητικών πλαισίων μάθησης που εντοπίστηκαν στη βιβλιογραφία ως μια προσπάθεια να καλυφθούν πολλές διαφορετικές εφαρμογές της. Ο κύκλος της διερεύνησης αποτελείται από πέντε φάσεις: α) Προσανατολισμός, β) Εννοιολόγηση, γ) Διερεύνηση, δ) Συμπεράσματα και ε) Συζήτηση, με κάθε φάση, όπως φαίνεται στην Εικόνα 2, να περιλαμβάνει υποφάσεις. Τα βέλη στην εικόνα καταδεικνύουν ότι η διαδικασία δεν είναι γραμμική αλλά μπορεί να ακολουθήσει πολλές διαδρομές.



Σχήμα 1.2: Πλαίσιο διερευνητικής μάθησης, φάσεις, υποφάσεις και οι σχέσεις τους (Pedaste κ.ά., 2015, σ. 56)

Η υιοθέτηση της διερευνητικής προσέγγισης στο σχεδιασμό των δραστηριοτήτων SciArt θα επιτρέψει στους μαθητές και στις μαθήτριες να εμπλακούν σε ουσιαστικές και ελκυστικές δραστηριότητες σχετικά με την πολιτιστική κληρονομιά, να οικοδομήσουν τις γνώσεις και την αντίληψή τους και να αντλήσουν τις διασυνδέσεις στις διάφορες πτυχές της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Βιβλιογραφία

- Aldahmash, A. H., Alshamrani, S. M., Alshaya, F. S., & Alsarrani, N. A. (2019). Research Trends in In-Service Science Teacher Professional Development from 2012 to 2016. *International Journal of Instruction*, 12(2), 163-178. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12211a>
- Avraamidou, L. (2014). Developing a reform-minded science teaching identity: The role of informal science environments. *Journal of Science Teacher Education*, 25(7), 823-843. <https://doi.org/10.1007/s10972-014-9395-y>
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3-4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Brown, A., Roche, J., & Hurley, M. (2020). Engaging migrant and refugee communities in non-formal science learning spaces. *Journal of Science Communication*, 19(4), R01. <https://doi.org/10.22323/2.19040601>
- Cândido Vendrasco, N., Marzabal, A., & Pugliese, A. (2022). Towards responsive mediations in guided visits to non-formal science education settings. *Studies in Science Education*, 60(1), 45-74. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2156198>
- Charalambous, C. (2019). Language education and 'Conflicted heritage': Implications for teaching and learning. *The Modern Language Journal*, 103(4), 874-891. <https://www.jstor.org/stable/45286642>
- Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning: From Theory to Practice*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-2481-8>
- Clark, B. & Button, C. (2011). Sustainability transdisciplinary education model: interface of arts, science, and community (STEM), *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(1), 41- 54. <https://doi.org/10.1108/14676371111098294>
- Coll, S. D., & Coll, R. K. (2018). Using blended learning and out-of-school visits: Pedagogies for effective science teaching in the twenty-first century. *Research in Science & Technological Education*, 36(2), 185-204. <https://doi.org/10.1080/02635143.2017.1393658>
- De la Torre, M. (2013). Values and heritage conservation. *Heritage & Society*, 6(2), 155-166. <https://doi.org/10.1179/2159032X13Z.00000000011>
- Deacon, H., & Smeets, R. (2013). Authenticity, value and community involvement in heritage management under the World heritage and intangible heritage

- p>conventions.
- Heritage & Society*
- , 6(2), 129-143.
- <https://doi.org/10.1179/2159032X13Z.0000000009>
- Falk, J. H., & Dierking, L. D. (2013). *The museum experience revisited*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315417851>
- Florian, L. (2015). Conceptualising inclusive pedagogy: The inclusive pedagogical approach in action. Στο J.M. Deppeler, T. Loreman, R. Smith, and L. Florian (Επιμ.) *Inclusive pedagogy across the curriculum (International Perspectives on Inclusive Education, Vol. 7)*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pp. 11-24. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620150000007006>
- Gettings, M. (2016). Putting it all together: STEAM, PBL, scientific method, and the studio habits of mind. *Art Education*, 69(4), 10-11. <https://doi.org/10.1080/00043125.2016.1176472>
- Herle, A. (2003). Objects, Agency and Museums. Continuing dialogues between the Torres Strait and Cambridge. Στο A.K. Brown, & L. Peers, (επιμ.). *Museums and Source Communities*. Routledge, London. <https://doi.org/10.4324/9780203987834>
- Hernandez, C. M., Morales, A. R., & Shroyer, M. G. (2013). The development of a model of culturally responsive science and mathematics teaching. *Cultural Studies of Science Education*, 8(4), 803–820. <https://doi.org/10.1007/s11422-013-9544-1>
- Hmelo-Silver, C. E., Golan Duncan, R., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Jonassen, D. (1999). Designing constructivist learning environments. Στο C. M. Reigeluth (επιμ.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. II, pp. 215–239). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. <https://doi.org/10.4324/9781410603784>
- Lotter, C., Smiley, W., Thompson, S., & Dickenson, T. (2016). The impact of a professional development model on middle school science teachers' efficacy and implementation of inquiry. *International journal of science education*, 38(18), 2712-2741. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1259535>
- Matthews C.E., Thompson S., Payne S.C. (2017) Preparing Informal Science Educators in a Formal Science Teacher Education Program: An Oxymoron?. Στο: P. Patrick (επιμ.) *Preparing Informal Science Educators*, pp 355-386. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-50398-1_19
- McKeown, A. (2019). From STEM to STEAM at the Beautiful Midden Field School: An Artist/Educator Perspective. Στο: A. de la Garza, C. Travis, (επιμ) *The STEAM Revolution*, 107-124. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89818-6_8

Meyer, A., Rose, D.H., & Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and Practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing.

Partnership for 21st Century Skills [P21]. (2009). P21 framework definitions. Ανακτήθηκε στις 29/5/2023 από το <https://eric.ed.gov/?id=ED519462>

Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2006). Developing an effective support system for inquiry learning in a Web-based environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 47–62.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2006.00159.x>

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., Manoli C.C., Zacharia Z.C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational research review*, 14(1), 47-61.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>

Peppler, K., & Wohlwend, K. (2018). Theorizing the nexus of STEAM practice. *Arts Education Policy Review*, 119(2), 88-99.
<https://doi.org/10.1080/10632913.2017.1316331>

Perignat, E., & Katz-Buonincontro, J. (2019). STEAM in practice and research: An integrative literature review. *Thinking skills and creativity*, 31(2), 31-43.
<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>

Schwarz, J. (2017). Incorporating guided and open inquiry into the CTE classroom. *Techniques: Connecting Education & Careers*, 92(6), 46-49. Ανακτήθηκε στις 12/3/2024 από:
<https://www.acteonline.org/wp-content/uploads/2018/05/Techniques-September2017-IncorporatedOpenGuidedInquiry.pdf>

Swaminathan, S., & Schellenberg, E. G. (2015). Arts education, academic achievement and cognitive ability. Στο P. P. Tinio, & J. K. Smith (Επιμ.). *The Cambridge handbook of the psychology of aesthetics and the arts*. 364–384. New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139207058>

Tal, T., & Morag, O. (2007). School visits to natural history museums: Teaching or enriching? *Journal of Research in Science Teaching*, 44(5), 747–769.
<https://doi.org/10.1002/tea.20184>

Taylor, B. (2016). Evaluating the benefit of the maker movement in K-12 STEM education. *Electronic International Journal of Education, Arts, and Science (EIJEAS)*, 2 Issue: Special Issue, 1-22. Ανακτήθηκε στις 12/3/2024 από:
<http://www.eijeas.com/index.php/EIJEAS/article/view/72/85>

Tang, X., & Zhang, D. (2020). How informal science learning experience influences students' science performance: a cross-cultural study based on PISA 2015. *International Journal of Science Education*, 42(4), 598-616.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2020.1719290>

- Tsaliki, C., Papadopoulou, P., Malandrakis, G., & Kariotoglou, P. (2022). Evaluating Inquiry Practices: Can a Professional Development Program Reform Science Teachers' Practices?. *Journal of Science Teacher Education*, 33(8), 815-836
<https://doi.org/10.1080/1046560X.2021.2005229>
- Vorholzer, A., & von Aufschnaiter, C. (2019). Guidance in inquiry-based instruction—an attempt to disentangle a manifold construct. *International Journal of Science Education*, 41(11), 1562-1577.
<https://doi.org/10.1080/09500693.2019.1616124>
- Yun, A., Shi, C., & Jun, B. G. (2022). Dealing with socio-scientific issues in science exhibition: A literature review. *Research in Science Education*, 52(1), 99–110.
<https://doi.org/10.1007/s11165-020-09930-0>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. Αρχαιομετρία, Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες και Πολιτιστική Κληρονομιά: Σύνδεση της μελέτης των τέχνηργων με την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες

Το κεφάλαιο εν συντομία

Το κεφάλαιο εισάγει μια σύνδεση μεταξύ των μεθόδων της επιστήμης των υλικών που χρησιμοποιούνται στα τέχνηργα και των μαθημάτων Φυσικών Επιστημών του σχολείου, ενώ παράλληλα εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι συνδέσεις μπορούν να παρέχουν μια ευκαιρία για την οικοδόμηση μεθοδολογιών βασισμένων στη διερεύνηση για τη διδασκαλία και τη μάθηση σε διάφορα επιστημονικά πεδία. Η σύνδεση διαφόρων επιστημονικών πεδίων μαζί με την αρχαιολογία και τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς υποστηρίζεται περαιτέρω με τη χρήση της Αρχαιομετρίας. Η Αρχαιομετρία είναι ένας διεπιστημονικός κλάδος που εφαρμόζει αναλυτικές φυσικοχημικές μεθόδους για να βοηθήσει στην επίλυση αρχαιολογικών προβλημάτων. Αναδεικνύεται η σημασία της μελέτης των υλικών από τα οποία αποτελούνται τα τέχνηργα. Τέλος, το κεφάλαιο εισάγει και εξηγεί τις αναλυτικές μεθόδους φυσικής που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα SciArt, σε συσχέτιση με τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στο σχολείο.

1. Μελετώντας την υλικότητα των τέχνηργων

Τα υλικά τέχνηργα είναι αντικείμενα που κατασκευάζονται από τον άνθρωπο και επηρεάζονται από την τεχνολογική εξέλιξη. Για παράδειγμα, τα εργαλεία, τα αντικείμενα καθημερινής χρήσης και τα διακοσμητικά, τα έργα ζωγραφικής, τα κοσμήματα, τα γλυπτά και τα ανάγλυφα, τα υφάσματα κάθε είδους, τα αντικείμενα από δέρμα, οι περγαμηνές, το χαρτί, τα βιβλία κ.λπ. θεωρούνται υλικά αντικείμενα. Αυτά μπορεί να αποτελούνται από ένα μόνο υλικό, αλλά τις περισσότερες φορές είναι περίπλοκα συστήματα διαφορετικών υλικών, που συχνά φέρουν πρόσθετα υλικά, όπως υπολείμματα χρήσης, υλικά φθοράς και γήρανσης και πατίνες, ή υπολείμματα από την περιοχή ταφής. Με την πάροδο του χρόνου μπορεί να έχουν διατηρηθεί σε καλή κατάσταση, μπορεί να έχουν φθαρεί αφήνοντας πίσω τους το ορυκτοποιημένο αποτύπωμά τους (απολίθωμα) ή μπορεί να έχουν καεί. Όμως, στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις, μπορούν ακόμη να μεταφέρουν πληροφορίες.

Τα υλικά από τα οποία αποτελούνται τα τέχνηργα μπορούν να μεταφέρουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με το πολιτιστικό πλαίσιο και την τεχνολογική τους ιστορία. Για παράδειγμα, οι συνηθισμένες πέτρες, όπως παραλήφθηκαν από τη φύση ή με απλή επεξεργασία, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ένα αμβλύ όργανο και ως βασικό δομικό υλικό στην τοιχοποιία και την οπλοποιία. Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, οι τεχνίτες αποκτούν γνώσεις για το πώς να χρησιμοποιούν τα κοινά υλικά πιο αποτελεσματικά. Ακολουθώντας το παράδειγμα των λίθων, αυτή η τεχνολογική πρόοδος οδήγησε στην εξόρυξη πολύτιμων ορυκτών και μετάλλων, στην κατασκευή κεραμικών και κοσμημάτων, χρωστικών ουσιών κ.λπ. Αυτό μαρτυρεί τη χρήση των υλικών σε στενή σχέση με τις ανθρώπινες ανάγκες και το πώς η

τεχνολογική πρόοδος υποστήριξε το σχεδιασμό και την παραγωγή ενός προϊόντος με συγκεκριμένες ιδιότητες.

Κάθε τέχνηργο που έχει διασωθεί, καθώς και η κατάσταση διατήρησής του, μπορεί να προσφέρει ανεκτίμητες πληροφορίες για την κοινωνία στην οποία δημιουργήθηκε και για την οποία κατασκευάστηκε. Συχνά, παρέχει, επίσης, λεπτομέρειες σχετικά με τις εμπορικές διαδρομές- για παράδειγμα, η μπλε χρωστική από το ημιπολύτιμο πέτρωμα λάπις λάζουλι (lapis lazuli), που εξορυσσόταν στο Αφγανιστάν κατά την αρχαιότητα, ταξίδευε στην Ευρώπη χαρίζοντας το χρώμα της σε χειρόγραφα και πίνακες ζωγραφικής. Αυτό το ταξίδι είναι υπεύθυνο για την ονομασία της χρωστικής ως ultramarine δηλαδή "πέρα από τη θάλασσα".

Συνοψίζοντας, τα τέχνηργα είναι πολύπλοκα συστήματα υλικών και τεχνικών κατασκευής, από το πιο απλό -στο κοινό μάτι- τέχνηργο, όπως ένα γυάλινο αγγείο ή ένα ψηφιδωτό ή μια χάντρα, μέχρι τα πιο περίπλοκα έργα τέχνης, όπως οι πίνακες ζωγραφικής.

2. Εισαγωγή στην Αρχαιομετρία

Τα μνημεία και τα τέχνηργα -από τα καθημερινά αντικείμενα και εργαλεία μέχρι τα διακοσμητικά - βρίσκονται σε στενή σχέση με τα υλικά και την επιστήμη τους. Η πρώτη καταγεγραμμένη μελέτη των τέχνηργων αποδίδεται στον αστρονόμο E. Halley στις αρχές του 18ου αι, με τη γεωλογική εξέτασή του για την εξακρίβωση των προϊστορικών λίθων του Stonehenge (Doménech-Carbó & Osete-Cortina, 2016), ενώ η πρώτη καταγεγραμμένη εφαρμογή μεθόδων των Φυσικών Επιστημών για την ανάλυση τέχνηργων ανάγεται στα τέλη του 18ου αι. από τον φαρμακοποιό J. F. Gmelin, ο οποίος ανέλυσε και πειραματίστηκε με το χρώμα των γυάλινων ψηφιδών και με χρωστικές ουσίες που συλλέχθηκαν από μια αιγυπτιακή σαρκοφάγο (Nadolny, 2003). Έκτοτε, υπήρξε μια ποικιλία αναλυτικών τεχνικών για τη μελέτη αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς, ιδίως μετά τα μέσα του 20ου αι. με την τεχνολογική εξέλιξη των αναλυτικών οργάνων (Doménech-Carbó, 2008· Doménech-Carbó & Osete-Cortina, 2016· Madariaga, 2015) και το συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον για τη διατήρηση και τη μελέτη της πολιτιστικής κληρονομιάς (Vandenabeele, 2007).

Ο όρος "αρχαιομετρία" εμφανίστηκε στα μέσα του 20ου αιώνα και συνδέεται με το περιοδικό Archaeometry του Πανεπιστημίου της Οξφόρδης (Doménech-Carbó & Osete-Cortina, 2016), ως:

- Μετρήσεις που γίνονται σε αρχαιολογικό υλικό (Aitken, 1961),
- Εφαρμογή και ερμηνεία δεδομένων Φυσικών Επιστημών σε αρχαιολογικές και ιστορικές μελέτες τέχνης (Olin, 1982),
- Εφαρμογή των Φυσικών Επιστημών για την επίλυση συγκεκριμένων αρχαιολογικών προβλημάτων (Λυριτζής, 2007· Liritzis et al., 2020).

Η αρχαιομετρία είναι ένας διεπιστημονικός ερευνητικός τομέας που περιλαμβάνει φυσικές, χημικές, βιολογικές, ανθρωπολογικές και άλλες επιστημονικές μεθόδους με εφαρμογές στην αρχαιολογία, την ιστορία της τέχνης και τη συντήρηση. Αν και η χρονολόγηση αντικειμένων και υλικών κυριαρχεί ως η πιο γνωστή εφαρμογή της αρχαιομετρίας, υπάρχουν πολλά ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν με την επιστήμη των υλικών, χρησιμοποιώντας μεθόδους που "χαρακτηρίζουν" την ύλη,

πράγμα που σημαίνει ότι οι μέθοδοι αυτές μπορούν να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με ένα υλικό, συμπεριλαμβανομένης της σύστασης, της δομής και της μορφολογίας του. Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολλούς τομείς, όπως η πιστοποίηση και η προέλευση αντικειμένων, η συντήρηση, οι περιβαλλοντικές και γεωφυσικές προσεγγίσεις κ.ά., υπό τον γενικότερο σκοπό της συλλογής πληροφοριών σχετικά με την ανάπτυξη του ανθρώπινου πολιτισμού (Jones, 2004).

2.1 Τεχνικές και μέθοδοι χαρακτηρισμού στην αρχαιομετρία

Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη ενότητα, ο χαρακτηρισμός των υλικών περιλαμβάνει την εφαρμογή αναλυτικών τεχνικών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων τους, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τα υλικά από τα οποία αποτελείται ένα τέχνηρο και την κατάσταση φθοράς τους. Μεταξύ άλλων πεδίων εφαρμογής της αρχαιομετρίας, ο χαρακτηρισμός των υλικών θεωρείται θεμελιώδης, καθώς ο προσδιορισμός της σύστασης ενός τέχνηρου μπορεί να οδηγήσει σε πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με την τεχνική κατασκευής του, την κατάσταση διατήρησής του, την αυθεντικότητα και την προέλευση, την έμμεση και άμεση χρονολόγηση, να δώσει τις κατευθυντήριες γραμμές αποκατάστασής του, ακόμη και να συντελέσει στην ανάπτυξη νέων υλικών, για λόγους προστασίας, αποκατάστασης και συντήρησης.

Υπάρχει πληθώρα τεχνικών χαρακτηρισμού που χρησιμοποιούνται για αρχαιομετρικές εφαρμογές, όπως:

- Οπτικές τεχνικές (μικροσκοπία, φωτογραφία, πολυφασματική απεικόνιση)
- Τεχνικές ακτίνων Χ (XRD, XRF, XPS, ακτινογραφία)
- Τεχνικές ηλεκτρονικής μικροσκοπίας (SEM, TEM)
- Μοριακές τεχνικές (FTIR, Raman)
- Τεχνικές θερμικής ανάλυσης (TGA, DSC)
- Τεχνικές φωταύγειας (TL, OSL, IRSL)
- Τεχνικές χρωματογραφίας/MS (GC-MS, LC-MS, Py/GC-MS)
- Φασματοφωτομετρία (UV-Vis)
- Αρχαιομαγνητισμός, χρονολόγηση με άνθρακα-14 κ.λπ.

Οι περισσότερες αναλυτικές μέθοδοι χαρακτηρισμού απαιτούν τη συλλογή δειγμάτων (επεμβατικές τεχνικές). Ωστόσο, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι τα τέχνηρα είναι μοναδικά και ευάλωτα και, ως εκ τούτου, η μελέτη τους θα πρέπει να διεξάγεται με σεβασμό στη διατήρηση της ακεραιότητάς τους. Η πρόσφατη τεχνολογική έρευνα, για παράδειγμα, επικεντρώνεται στην ελαχιστοποίηση της ποσότητας των δειγμάτων (μικροεπεμβατικές τεχνικές) ή στην ανάπτυξη μεθόδων *in-situ* που μπορούν να εφαρμοστούν άμεσα στο τέχνηρο και χωρίς καμία δειγματοληψία (μη επεμβατικές τεχνικές). Συγκεκριμένα, η ανάλυση ενός τέχνηρου -για παράδειγμα ενός πίνακα ζωγραφικής σε καβαλέτο- πραγματοποιείται είτε με μεθόδους που εφαρμόζονται *in-situ*, χωρίς τη συλλογή δείγματος, είτε με τη συλλογή ελάχιστης ποσότητας δείγματος με αυστηρούς περιορισμούς, δηλαδή ο αριθμός των δειγμάτων περιορίζεται στο ελάχιστο, η συλλεγόμενη ποσότητα είναι της τάξης των μικρογραμμάτων, τα σημεία δειγματοληψίας βρίσκονται εντός περιοχών του τέχνηρου που δεν αλληλεπιδρούν με την ακεραιότητά του και τα δείγματα συλλέγονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό. Επιπλέον, θα πρέπει να ληφθεί

υπόψη ότι δεν υπάρχει αναλυτική τεχνική που να μπορεί να απαντήσει σε όλα τα ερωτήματα, κάθε μέθοδος έχει τους δικούς της περιορισμούς και κάθε μέθοδος δίνει συγκεκριμένα αποτελέσματα.

Οι επεμβατικές τεχνικές ταξινομούνται περαιτέρω στις ακόλουθες ομάδες:

- **Μη καταστροφικές.** Το δείγμα δεν καταστρέφεται κατά τη διάρκεια της ανάλυσης, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διενέργεια πρόσθετων αναλύσεων, μπορεί να διατηρηθεί και να επιστραφεί στην υπηρεσία ή το μουσείο που ζήτησε την ανάλυση.
- **Καταστροφικές.** Το δείγμα δεν διατηρείται μετά την ανάλυση, αλλά καταστρέφεται- δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί περαιτέρω ανάλυση με το ίδιο δείγμα.

Για το έργο Sci-Art θα χρησιμοποιηθούν τέσσερις αναλυτικές τεχνικές, οι οποίες ανήκουν στις μικροεπεμβατικές αλλά μη καταστροφικές τεχνικές, για να τονιστεί η ανάγκη προστασίας της ακεραιότητας των αντικειμένων. Παράλληλα, αποφεύχθηκε η χρήση μη επεμβατικών τεχνικών (με φορητά όργανα), ώστε να εισαχθούν οι μαθητές και οι μαθήτριες στη δειγματοληψία και τις εργαστηριακές διαδικασίες.

3. Αρχαιομετρικές μέθοδοι μελέτης στο έργο Sci-Art

Οι τέσσερις αναλυτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο πρόγραμμα Sci-Art είναι η μικροσκοπία (οπτική και ηλεκτρονική), η φασματοσκοπία ακτίνων Χ με ενεργειακή διασπορά (EDS), η φασματοσκοπία υπερύθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) και η περίθλαση ακτίνων Χ (XRD). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, όλες αυτές οι τεχνικές είναι μικροεπεμβατικές, αλλά μη καταστροφικές για την ανάλυση των υλικών και χρησιμοποιούνται ευρέως στην Αρχαιομετρία. Οι επιλεγμένες τεχνικές για το πρόγραμμα Sci-Art χρησιμοποιούνται συχνά σε συνδυασμό μεταξύ τους, καθώς παρέχουν συμπληρωματικές πληροφορίες για τα αντικείμενα. Κάθε μία από τις τέσσερις τεχνικές που εφαρμόζεται στο ίδιο τέχνηργο αποδίδει ξεχωριστές πληροφορίες ή αποτελέσματα που αλληλοϋποστηρίζονται, παρέχοντας έναν ολιστικό χαρακτηρισμό του τέχνηργου. Επιπλέον, οι τέσσερις αυτές τεχνικές μπορούν να καλύψουν την ανάλυση των περισσότερων κατηγοριών τέχνηργων (πίνακες, αγγεία, μεταλλικά τέχνηργα, κεραμικά κ.λπ.).

Ας μελετήσουμε για παράδειγμα, έναν πίνακα ζωγραφικής, ο οποίος είναι ένα περίπλοκο δείγμα για ανάλυση, επειδή αποτελείται από πολλά διαδοχικά στρώματα που δεν είναι ορατά. Η οπτική και η ηλεκτρονική μικροσκοπία αποκαλύπτουν πληροφορίες σχετικά με τη μορφολογία και τη μικροστρωματογραφία του, οι οποίες είναι σημαντικές επειδή παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την τεχνική κατασκευής και την κατάσταση διατήρησης. Η EDS παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη στοιχειακή ανάλυση κάθε συστατικού. Για παράδειγμα, ένα κόκκινο στρώμα βαφής που είναι πλούσιο σε υδράργυρο και θείο, αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι η χρωστική ουσία που χρησιμοποιήθηκε ήταν το βερμιγιόν (vermillion). Η φασματοσκοπία FTIR μπορεί να ταυτοποιήσει χημικά οργανικά και ανόργανα συστατικά, από τα μεμονωμένα υλικά της ζωγραφικής έως τα προϊόντα αποδόμησης, μπορεί να διακρίνει τα διάφορα συνδετικά μέσα (για παράδειγμα τον κρόκο αυγού, που χρησιμοποιείται στην τεχνική αυγοτέμπερας, ή το λάδι, στις ελαιογραφίες). Μπορεί επίσης να ταυτοποιήσει χημικά ορισμένες χρωστικές ουσίες: η σύνθεση πολλών

πράσινων χρωστικών ουσιών περιέχει χαλκό, όπως ο μαλαχίτης, το βερντιγκρί (vert-de-gris) κ.λπ. Εάν η στοιχειακή ανάλυση δείξει την παρουσία χαλκού, η φασματοσκοπία FTIR μπορεί να προσδιορίσει περαιτέρω τη χρωστική ουσία που χρησιμοποιήθηκε. Η ανάλυση XRD εφαρμόζεται, επίσης, για να βοηθήσει στην ταυτοποίηση των υλικών των τέχνηργων, όπως οι χρωστικές ουσίες, αλλά ενδείκνυται για την ανάλυση κεραμικών, μεταλλικών τέχνηργων και υαλωδών υλικών.

3.1 Οπτικά και ηλεκτρονικά μικροσκόπια

Αρχή λειτουργίας

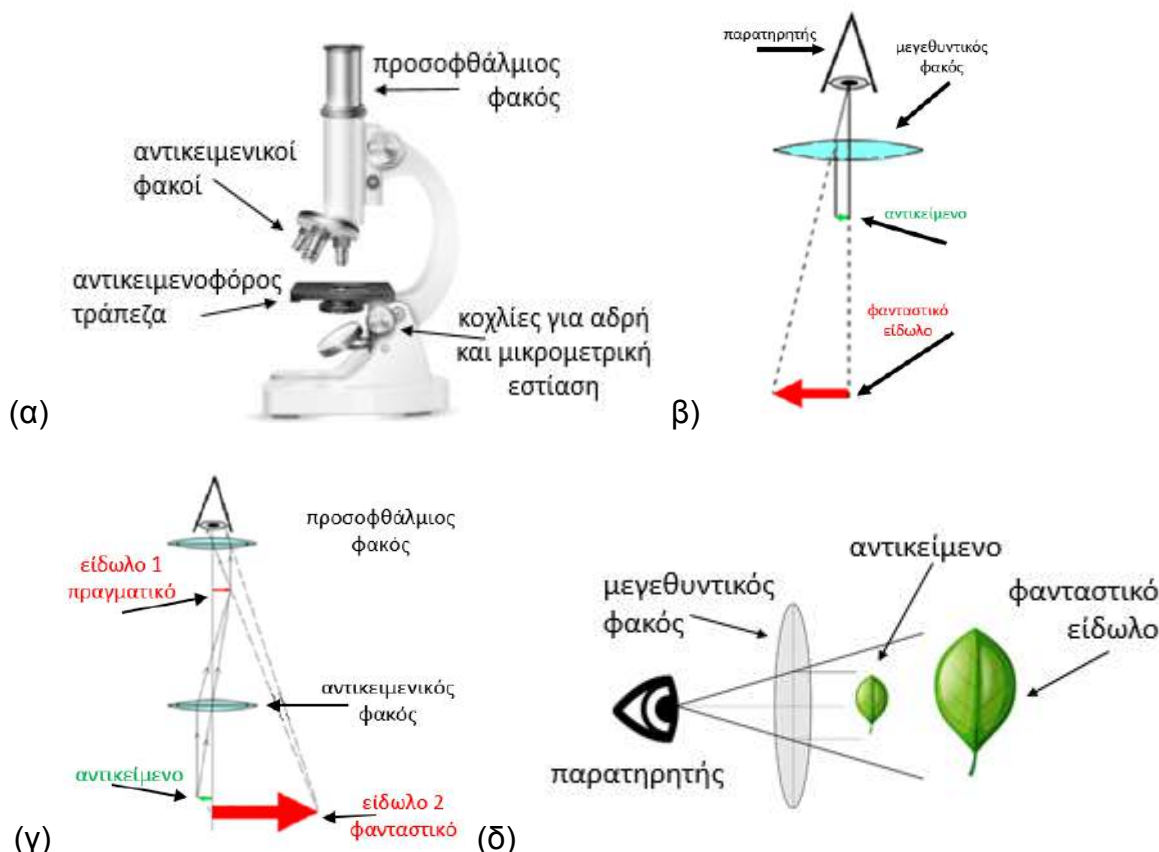
Η μικροσκοπία είναι μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μεγέθυνση της ύλης. Ως αναλυτική τεχνική, θεωρείται ευέλικτη, με ευρύ φάσμα εφαρμογών. Στις αρχαιολογικές επιστήμες, τα μικροσκόπια χρησιμοποιούνται για την εξέταση των μικροσκοπικών χαρακτηριστικών των αντικειμένων, τα οποία είναι αόρατα με γυμνό μάτι. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στην οπτική μικροσκοπία, η οποία χρησιμοποιεί φως με μήκος κύματος από περίπου 380 έως 760 nm (ορατό φως), και στην ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης, η οποία χρησιμοποιεί ηλεκτρόνια για να αλληλεπιδράσει με την ύλη. Οι δύο αυτές κατηγορίες μικροσκοπίας επιλέχθηκαν καθώς παρέχουν διαφορετικές μεγεθύνσεις και πληροφορίες για το υπό μελέτη αντικείμενο, όπως περιγράφεται στις επόμενες παραγράφους.

Τα μικροσκόπια είναι εργαλεία που μας επιτρέπουν να εξετάζουμε την ύλη σε μικρή κλίμακα επιτυγχάνοντας μεγέθυνση¹ των υλικών. Δεδομένου ότι το μέσο ανθρώπινο μάτι έχει ανάλυση² 200 μm (0,2 mm), τα οπτικά μικροσκόπια εφευρέθηκαν για να παράξουν καλύτερη εικόνα, επιτυγχάνοντας μεγεθύνσεις έως και 1000 $\times$, με ανάλυση 0,2 μm (200 nm).

Στην απλή μεγέθυνση με τη χρήση μεγεθυντικού φακού (Σχ. 2.1 β και δ), το φως από ένα αντικείμενο διαθλάται μέσω ενός αμφίκυρτου φακού (ένας συγκλίνων τύπος φακού) και ο παρατηρητής αντιλαμβάνεται μια μεγαλύτερη πραγματική εικόνα. Τα μικροσκόπια πετυχαίνουν τη μεγέθυνση αντικειμένων σε μεγαλύτερη κλίμακα, καθώς αποτελούνται από συστοιχίες φακών: ο αντικειμενικός φακός, τοποθετημένος κοντά στο προς μελέτη αντικείμενο, δίνει ένα πραγματικό είδωλο, το οποίο χρησιμοποιείται ως "αντικείμενο" για τον προσοφθάλμιο φακό ώστε να δώσει ένα μεγαλύτερο φανταστικό είδωλο. Για να χρησιμοποιηθεί ένα μικροσκόπιο, το αντικείμενο τοποθετείται στην τράπεζα του μικροσκοπίου και το αντικείμενο παρατηρείται μέσω του προσοφθάλμιου φακού, επιλέγοντας τον κατάλληλο αντικειμενικό φακό και εστιάζοντας με κοχλίες εστίασης.

¹ Μεγέθυνση: Στη μικροσκοπία εκφράζει την αναλογία μεγέθους μεταξύ της παραγόμενης εικόνας και του αντικειμένου ή πόσες φορές μεγαλύτερο εμφανίζεται ένα αντικείμενο σε σύγκριση με τις φυσικές του διαστάσεις.

² Η ανάλυση ορίζεται ως η μικρότερη διακριτή απόσταση που χωρίζει δύο αντικείμενα.



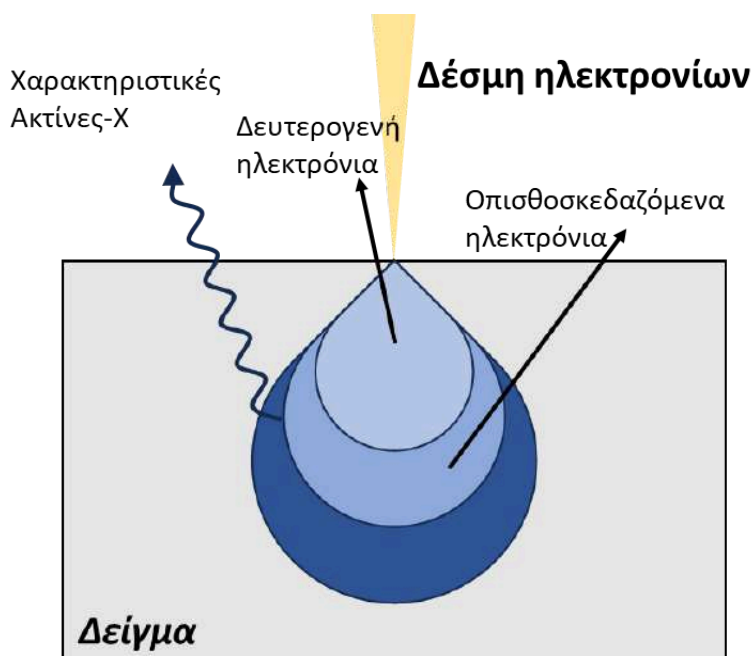
Σχήμα 2.1: (α) Σχηματική αναπαράσταση ενός οπτικού μικροσκοπίου· διαγραμματικές αναπαραστάσεις (β) σε έναν απλό μεγεθυντικό φακό και (γ) μέσω δύο φακών και (δ) παράδειγμα μεγέθυνσης με χρήση κυρτού φακού. (Εικόνες (α) και (δ) από brgfx στο Freepik³, Σχηματικά διαγράμματα (β) and (γ))

Η οπτική μικροσκοπία παρουσιάζει πολλά πλεονεκτήματα, όπως σχετικά χαμηλό κόστος εξοπλισμού και μικρή τεχνογνωσία για τη λειτουργία της. Οι περιορισμοί των οπτικών μικροσκοπίων όσον αφορά τη μεγέθυνση και την ανάλυση σχετίζονται με το μήκος κύματος του ορατού φωτός (περίπου 380-760 nm). Για να επιτευχθούν υψηλότερες μεγεθύνσεις, χρησιμοποιούνται ηλεκτρόνια αντί για φως, καθώς έχουν πολύ μικρότερο μήκος κύματος, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνονται τυπικές μεγεθύνσεις έως και 200.000×. Τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια σάρωσης (SEM) χρησιμοποιούν δέσμη ηλεκτρονίων. Τα ηλεκτρόνια που παράγονται μέσω θερμιονικής εκπομπής επιταχύνονται με εφαρμοζόμενη τάση και η δέσμη εστιάζεται στο δείγμα. Ενώ τα οπτικά μικροσκόπια χρησιμοποιούν φακούς από γυαλί για τη δημιουργία των μεγεθυμένων εικόνων με διάθλαση, τα ηλεκτρονικά μικροσκόπια χρησιμοποιούν ηλεκτρομαγνητικούς φακούς.

Τα δευτερογενή ηλεκτρόνια, τα οπισθοσκεδαζόμενα ηλεκτρόνια και οι χαρακτηριστικές ακτίνες X είναι μερικά από τα φαινόμενα που εμφανίζονται όταν η δέσμη ηλεκτρονίων αλληλεπιδρά με το δείγμα, και αυτά είναι τα σήματα που

³https://www.freepik.com/free-vector/isolated-microscope-cartoon-design_26162355.htm#query=microscope&position=4&from_view=search&track=sph

χρησιμοποιούνται στην ανάλυση ηλεκτρονικού μικροσκοπίου (SEM) (Σχ. 2.2). Τα φαινόμενα αυτά προέρχονται από διαφορετικά στρώματα του υπό εξέταση δείγματος και συλλέγονται από διαφορετικούς ανιχνευτές που τοποθετούνται στο εσωτερικό του οργάνου. Τα δευτερογενή ηλεκτρόνια -ως αποτέλεσμα της ανελαστικής σκέδασης των ηλεκτρονίων- αναδύονται πολύ κοντά από την επιφάνεια του δείγματος, είναι ανεξάρτητα από τη σύσταση του δείγματος και το σήμα τους παρέχει μορφολογικές πληροφορίες του δείγματος σε υψηλή ανάλυση. Από την άλλη πλευρά, τα οπισθοσκεδαζόμενα ηλεκτρόνια εξαρτώνται από τη σύσταση του δείγματος, καθώς είναι αποτέλεσμα της ελαστικής σκέδασης των ηλεκτρονίων της δέσμης με τα άτομα του δείγματος. Γενικά, τα μεγαλύτερα άτομα (ή άτομα με υψηλό ατομικό αριθμό) έχουν ως αποτέλεσμα την εκπομπή περισσότερων οπισθοσκεδαζόμενων ηλεκτρονίων, γεγονός που οδηγεί σε εικόνες με αντίθεση λόγω διαφοροποίησης της σύνθεσης. Έτσι, τα δευτερογενή ηλεκτρόνια δίνουν μια εικόνα που δίνει έμφαση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά ενός δείγματος, ενώ η εικόνα των οπισθοσκεδαζόμενων ηλεκτρονίων δίνει πληροφορίες σχετικά με τη σύνθεση⁴. Οι χαρακτηριστικές ακτίνες X εξηγούνται στην επόμενη ενότητα.



Σχήμα 2.2: Απλοποιημένη σχηματική αναπαράσταση της αλληλεπίδρασης της δέσμης ηλεκτρονίων με την ύλη.

Συνοψίζοντας, το SEM παρέχει εικόνες με υψηλή ανάλυση και μεγαλύτερη μεγέθυνση σε σύγκριση με την οπτική μικροσκοπία, επιτρέποντάς μας να μελετήσουμε την ύλη μέχρι τη μικρο- και τη νανοκλίμακα. Τα μειονεκτήματά της είναι το κόστος της, οι σχετικοί περιορισμοί της περιοχής που πρέπει να τοποθετηθεί, καθώς και η έλλειψη χρώματος των εικόνων που συλλέγονται.

⁴ Οι αναγνώστες μπορούν να ανατρέξουν στον ακόλουθο σύνδεσμο για σύγκριση μεταξύ εικόνων δευτερογενών και οπισθοσκεδαζόμενων ηλεκτρονίων:

<https://www.jeol.com/words/semterms/20190129.113542.php#gsc.tab=0>

Σύνδεση των οπτικών και ηλεκτρονικών μικροσκοπίων με τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών του σχολείου.

Η οπτική και ηλεκτρονική μικροσκοπία μας βοηθά να διδάξουμε τη σημασία των κατάλληλων τεχνικών προετοιμασίας δειγμάτων. Επιπλέον, μας επιτρέπει να συζητήσουμε πώς η μεγέθυνση και η ανάλυση επηρεάζουν την ποιότητα μιας εικόνας και την ικανότητα διάκρισης μικρολεπτομερειών στο δείγμα, επιτρέποντας την απεικόνιση χαρακτηριστικών μικρο- και νανοκλίμακας. Η ερμηνεία των πληροφοριών που λαμβάνονται από τις εικόνες της μικροσκοπίας περιλαμβάνει μια συστηματική διαδικασία παρατήρησης, ανάλυσης και εξαγωγής συμπερασμάτων. Η εξέταση του δείγματος σε διαφορετικές μεγεθύνσεις επιτρέπει την ολοκληρωμένη μελέτη της μορφολογίας του. Η εικόνα του μικροσκοπίου μπορεί να αποτελέσει το σημείο εκκίνησης για τον εντοπισμό σημείων στο δείγμα που χρήζουν περαιτέρω μελέτης. Η μέτρηση των διαστάσεων, των αποστάσεων, των εμβαδών και άλλων σχετικών παραμέτρων μπορεί να βοηθήσει στην απόκτηση ποσοτικών δεδομένων διάστασης από την εικόνα.

Επιπλέον, σχετικά με τα οπτικά και ηλεκτρονικά μικροσκόπια, θα μπορούσαν να συζητηθούν στο πλαίσιο των μαθημάτων Φυσικών Επιστημών στο σχολείο οι παρακάτω αρχές και φαινόμενα :

- Οι αρχές της οπτικής και η συμπεριφορά του φωτός σχετίζονται με την οπτική μικροσκοπία. Έννοιες όπως η ευθύγραμμη διάδοση του φωτός, η ανάκλαση, η διάθλαση, ο νόμος του Snell και ο σχηματισμός εικόνας σε φακούς μπορούν να διδαχθούν σε σχέση με την οπτική μικροσκοπία.
- Οι αρχές της γεωμετρικής οπτικής μπορούν να μελετηθούν για την κατανόηση του σχηματισμού εικόνας σε απλούς φακούς και καθρέφτες, ενώ μπορούν επίσης να βοηθήσουν τους μαθητές, συμμετέχοντας σε διερευνητικές δραστηριότητες, να εξηγήσουν τη μεγέθυνση που παράγεται από κυρτούς ή κοίλους φακούς χρησιμοποιώντας διαγράμματα ακτίνων.
- Επίσης, ο νόμος της διάθλασης (νόμος του Snell) συσχετίζει τις γωνίες πρόσπτωσης και διάθλασης με τους δείκτες διάθλασης των μέσων. Η αρχή του Φερμά για τον ελάχιστο χρόνο εξηγεί τη συμπεριφορά του φωτός καθώς υφίσταται διάθλαση και ανάκλαση

Η μελέτη των παραπάνω αρχών θα μπορούσαν να βοηθήσουν στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι φακοί και τα κάτοπτρα στα οπτικά μικροσκόπια εστιάζουν και κατευθύνουν το φως. Για την κατανόηση των περιορισμών ανάλυσης των οπτικών μικροσκοπίων, μπορεί επίσης να διδαχθεί η έννοια της περίθλασης.

- **Ευθύγραμμη διάδοση του φωτός:** Το φως ταξιδεύει σε ευθείες γραμμές μέσα σε ένα ομοιόμορφο και διαφανές μέσο.
- **Ανάκλαση:** Όταν οι φωτεινές ακτίνες συναντούν μια ανακλαστική επιφάνεια, ανακλώνται από την επιφάνεια ακολουθώντας το νόμο της ανάκλασης. Ο νόμος της ανάκλασης ορίζει ότι η γωνία πρόσπτωσης (η γωνία μεταξύ της προσπίπτουσας ακτίνας και της κάθετης στην επιφάνεια) είναι ίση με τη γωνία ανάκλασης (η γωνία μεταξύ της ανακλώμενης ακτίνας και της κάθετης).
- **Διάθλαση:** Όταν το φως περνά από ένα μέσο σε ένα άλλο με διαφορετικό δείκτη διάθλασης, αλλάζει κατεύθυνση. Αυτή η αλλαγή κατεύθυνσης είναι

- γνωστή ως διάθλαση. Το μέγεθος της εκτροπής εξαρτάται από τη γωνία πρόσπτωσης και τους δείκτες διάθλασης των δύο μέσων.
- **Ο νόμος της διάθλασης (νόμος του Snell)** συνδέει τις γωνίες πρόσπτωσης και διάθλασης με τους δείκτες διάθλασης των ευρισκόμενων σε επαφή ή όμορων μέσων.
 - **Περίθλαση:** Το φαινόμενο της διάχυσης των κυμάτων του φωτός προς όλες τις κατευθύνσεις όταν συναντούν ένα εμπόδιο ή οπή με διαστάσεις παραπλήσιες του μήκους κύματος του φωτός.

Σε σχέση με την ηλεκτρονική μικροσκοπία, στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών μπορούν να μελετηθούν αρκετές αρχές, νόμοι και έννοιες της Φυσικής, όπως ο δυϊσμός κύματος-σωματιδίου, τα ενεργειακά επίπεδα των ηλεκτρονίων και οι κατανομές πιθανοτήτων για την εξήγηση των αλληλεπιδράσεων των ηλεκτρονίων με την ύλη. Συγκεκριμένα μπορούν να μελετηθούν:

- **Αλληλεπιδράσεις ηλεκτρονίων-ακτίνων:** Η κατανόηση του τρόπου αλληλεπίδρασης των ηλεκτρονίων υψηλής ενέργειας με την ύλη είναι εξαιρετικά σημαντική για την ηλεκτρονική μικροσκοπία. Η ελαστική και ανελαστική σκέδαση, τα δευτερογενή και οπισθοσκεδαζόμενα ηλεκτρόνια και οι αλληλεπιδράσεις ηλεκτρονίων-δείγματος είναι έννοιες που απαιτούνται για την ερμηνεία των εικόνων και των φασμάτων του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου.
- **Ηλεκτρομαγνητισμός:** Οι ηλεκτρομαγνητικοί φακοί παίζουν κρίσιμο ρόλο στην εστίαση, τη σάρωση και το χειρισμό της δέσμης ηλεκτρονίων στα ηλεκτρονικά μικροσκόπια και θα μπορούσαν να συζητηθούν ως παράδειγμα εφαρμογής.
- **Φωτοηλεκτρικό φαινόμενο:** Το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο είναι η διαδικασία με την οποία εκπέμπονται ηλεκτρόνια από ένα υλικό όταν σε αυτό προσπίπτουν φωτόνια. Στην ηλεκτρονική μικροσκοπία, το φαινόμενο αυτό χρησιμοποιείται στις πηγές ηλεκτρονίων (πυροβόλο ηλεκτρονίων ή ηλεκτρονιοβόλο).
- **Περίθλαση και κυματική οπτική:** Οι έννοιες της κυματικής οπτικής χρησιμοποιούνται για την κατανόηση της περίθλασης ηλεκτρονίων, η οποία αποτελεί τη βάση για την ηλεκτρονική κρυσταλλογραφία και την περίθλαση ηλεκτρονίων επιλεγμένης περιοχής (SAED) στην ηλεκτρονική μικροσκοπία.

Η σύνδεση αυτών των αρχών με την ηλεκτρονική μικροσκοπία θα μπορούσε να βοηθήσει τους μαθητές, συμμετέχοντας σε διερευνητικές δραστηριότητες, να κατανοήσουν τη Φυσική πίσω από τη λειτουργία του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου, καθώς και τις ποικίλες εφαρμογές της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους.

Σημείωση: Διδακτικός μετασχηματισμός

Οι διδακτικές παρεμβάσεις επικεντρώνονται σε:

Σχηματισμό εικόνας σε έναν απλό συγκλίνοντα φακό, βασική χρήση μικροσκοπίου, έννοια της μεγέθυνσης, διαστάσεις των προς εξέταση δειγμάτων σε σχέση με το μήκος κύματος του φωτός, σφάλματα φακών.

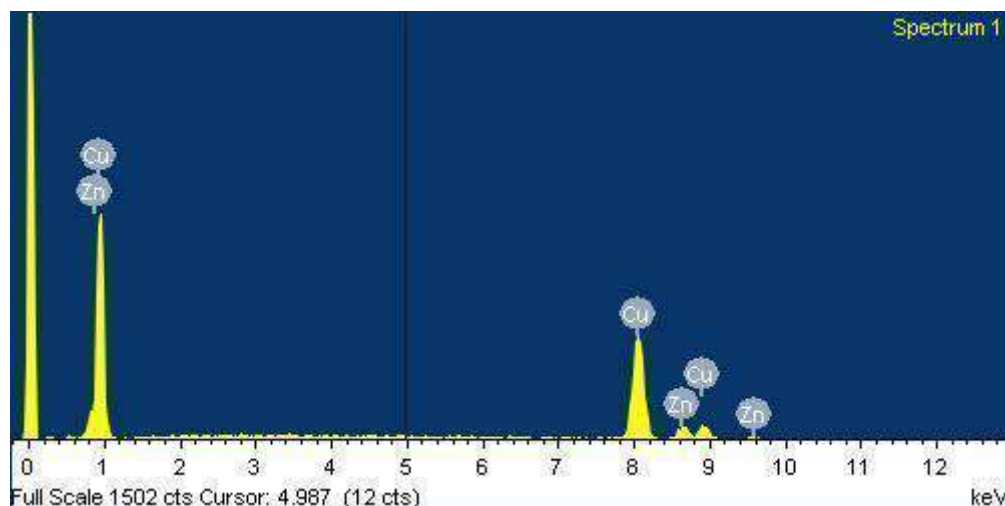
3.2 Φασματοσκοπία ακτίνων Χ ενεργειακής διασποράς

Αρχή λειτουργίας

Η στοιχειακή ανάλυση είναι μία σημαντική μέθοδος για τον χαρακτηρισμό των υλικών. Μεταξύ πολλών μεθόδων στοιχειακής ανάλυσης, η παρούσα ενότητα ασχολείται με τη φασματοσκοπία ακτίνων-Χ ενεργειακής διασποράς (EDS), καθώς είναι μια μέθοδος που συνδυάζεται με το ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης (SEM), επειδή μπορούμε να συλλέξουμε πληροφορίες στοιχειακής σύστασης από ένα αντικείμενο μελετώντας τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης της δέσμης ηλεκτρονίων με την ύλη. Όταν τα ηλεκτρόνια συγκρούονται με το δείγμα, μέρος της ενέργειάς τους μεταφέρεται στα ηλεκτρόνια των ατόμων του δείγματος. Τα τελευταία διεγείρονται, αλλά επιστρέφουν γρήγορα στα αρχικά τους ενεργειακά επίπεδα, απελευθερώνοντας την πλεονάζουσα ενέργεια με τη μορφή ακτίνων Χ, που είναι χαρακτηριστική του διεγερμένου ατόμου (Σχ. 2.3). Αυτές οι ακτίνες-Χ συλλέγονται στη συνέχεια από τον ειδικό ανιχνευτή EDS και χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση των ατόμων από τα οποία προέρχονται, καθώς αυτές οι ακτίνες-Χ είναι μοναδικές για κάθε στοιχείο. Καθώς ο ανιχνευτής EDS αποτελεί συνήθως αναπόσπαστο μέρος της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης (SEM), η στοιχειακή ανάλυση είναι το δεύτερο βήμα κατά τη χρήση της ανάλυσης SEM, το υπό μελέτη δείγμα εστιάζεται και η εικόνα του συλλέγεται σε κατάλληλη μεγέθυνση. Στη συνέχεια πραγματοποιείται η στοιχειακή ανάλυση. Επιλέγοντας μεταξύ διαφορετικών τρόπων ανάλυσης, σημειακή, γραμμική ή ανάλυση περιοχής, παρέχονται πληροφορίες στοιχειακής σύστασης διακριτών χαρακτηριστικών σημείων του δείγματος, διαφορές στη σύνθεση διαδοχικών περιοχών ή μέση σύσταση συγκεκριμένων περιοχών, αντίστοιχα. Το σήμα των ακτίνων Χ συλλέγεται από τον ανιχνευτή EDS και τα στοιχεία αναγνωρίζονται από κατάλληλο λογισμικό, παρέχοντας επίσης πληροφορίες σχετικά με την ποσότητά τους στο δείγμα (Σχήμα 2.3).

Σύνδεση της φασματοσκοπίας ακτίνων Χ διασποράς ενέργειας με τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στο σχολείο

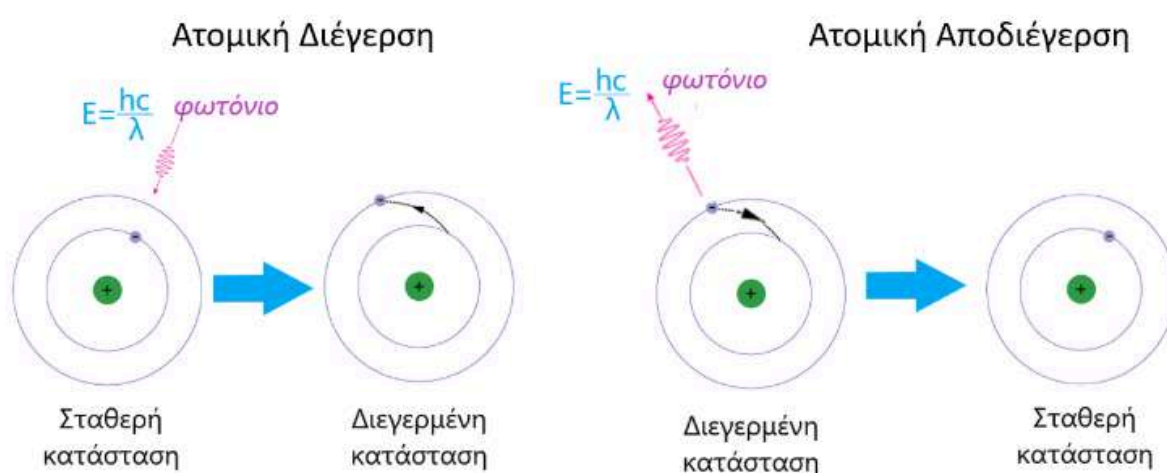
Η ανάλυση EDS προσφέρεται για να διδάξουμε τη θεμελιώδη έννοια ότι η ύλη αποτελείται από άτομα, αναδεικνύοντας τη διαφορετική στοιχειακή σύνθεση στα διάφορα υλικά. Επιπλέον, οι μαθητές συμμετέχοντας στην ερμηνεία των φασμάτων EDS (σχ. 5) θα μπορέσουν να αναγνωρίσουν τις πολύτιμες πληροφορίες που μπορούν να αντληθούν για τη στοιχειακή ανάλυση του αντικειμένου που μελετάται.



Σχήμα 2.3: Φάσμα EDX, που συλλέχθηκε από το ψευδοχρώσωμα μιας τοιχογραφίας.

Η διδασκαλία της EDS προσφέρεται, επίσης, για την εξήγηση της παραγωγής ακτίνων Χ από την αλληλεπίδραση μεταξύ ηλεκτρονίων υψηλής ενέργειας και ατόμων στο δείγμα. Μπορούν να μελετηθούν έννοιες όπως η ανελαστική σκέδαση, η διέγερση και η αποδιέγερση των ηλεκτρονίων και η διατήρηση της ενέργειας και της ορμής. Η διερεύνηση του τρόπου αλληλεπίδρασης των ακτίνων Χ με την ύλη δίνει την ευκαιρία να εισαχθούν έννοιες όπως το φωτοηλεκτρικό φαινόμενο, η σκέδαση Compton και η σκέδαση Rayleigh.

Η εκπομπή φωτός από την αποδιέγερση των ατόμων είναι μια θεμελιώδης διαδικασία στην ατομική φυσική. Όταν ένα άτομο διεγείρεται σε υψηλότερη ενεργειακή κατάσταση, είτε μέσω απορρόφησης ενέργειας είτε μέσω σύγκρουσης με άλλα σωματίδια, μπορεί να επιστρέψει στη χαμηλότερη ενεργειακή του κατάσταση απελευθερώνοντας την πλεονάζουσα ενέργεια με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στην οποία περιλαμβάνεται το ορατό φως (Σχ. 2.4).



Σχήμα 2.4: Εκπομπή φωτός από την αποδιέγερση των ατόμων.

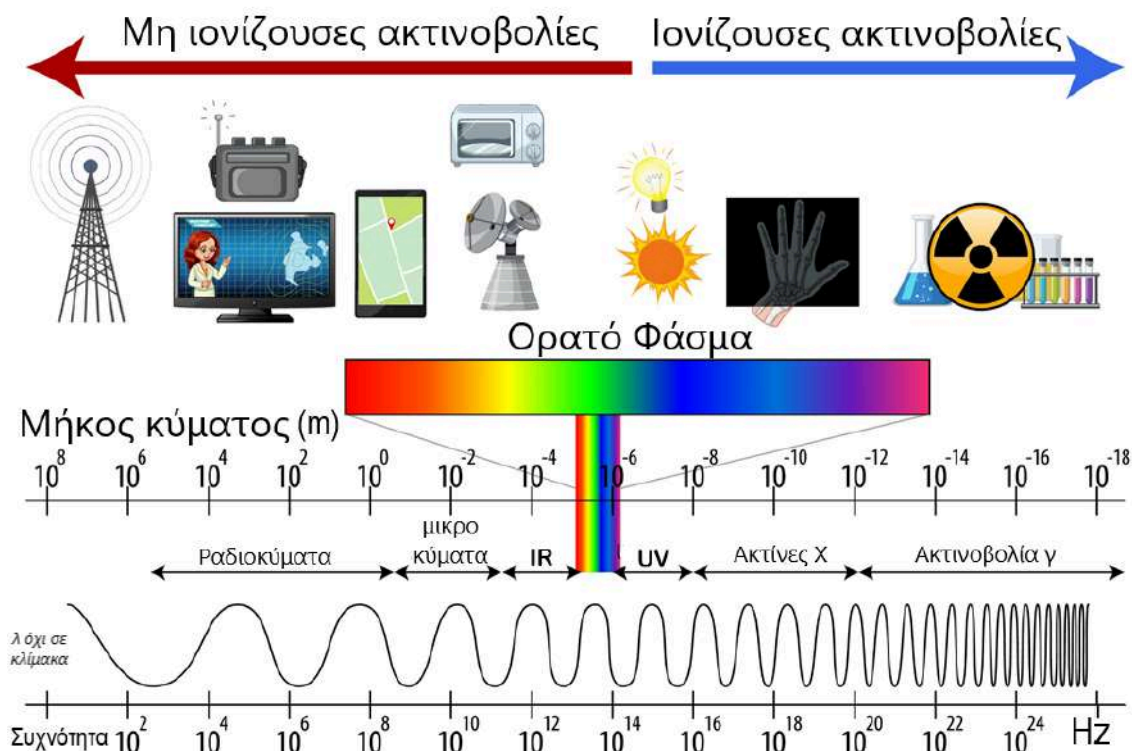
Κάθε άτομο διαθέτει διακριτά ενεργειακά επίπεδα, τα οποία συχνά αναφέρονται ως ενεργειακές στάθμες. Όταν ένα άτομο διεγείρεται, ένα ή περισσότερα ηλεκτρόνια

μεταβαίνουν σε υψηλότερες ενεργειακές στάθμες. Η εκπομπή φωτός κατά την αποδιέγερση (μετάβαση ηλεκτρονίων σε χαμηλότερες ενεργειακές στάθμες) ακολουθεί την αρχή της διατήρησης της ενέργειας. Καθώς το ηλεκτρόνιο επιστρέφει σε χαμηλότερη ενεργειακή στάθμη, απελευθερώνει τη διαφορά ενέργειας μεταξύ των δύο καταστάσεων με τη μορφή φωτονίου. Τα συγκεκριμένα μήκη κύματος ή χρώματα του εκπεμπόμενου φωτός εξαρτώνται από τη διαφορά ενέργειας μεταξύ των ενεργειακών σταθμών που συμβαίνει η μετάβαση. Κάθε στοιχείο διαθέτει ένα μοναδικό σύνολο ενεργειακών επιπέδων, με αποτέλεσμα να δίνει χαρακτηριστικό φάσμα εκπομπής. Το φαινόμενο αυτό αποτελεί τη βάση για τη φασματοσκοπία, η οποία είναι η μελέτη της αλληλεπίδρασης μεταξύ της ύλης και της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

- **Φάσματα εκπομπής ατόμων:** Ηλεκτρόνια μεταβαίνουν από υψηλότερες σε χαμηλότερες ενεργειακές στάθμες, παράγοντας χαρακτηριστικές φασματικές γραμμές. Οι γραμμές αυτές χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίηση στοιχείων και την ανάλυση της σύστασής τους.
- **Φως πυρακτώσεως:** Σε υψηλές θερμοκρασίες, τα άτομα σε ένα υλικό μπορούν να διεγερθούν, με αποτέλεσμα την εκπομπή ενός ευρέος φάσματος φωτός. Οι λαμπτήρες πυρακτώσεως αποτελούν παράδειγμα αυτής της θερμικής εκπομπής.

Θα μπορούσε να συζητηθεί με τους μαθητές το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα, με τις περιοχές του ορατού φάσματος, του υπέρυθρου φάσματος και των ακτίνων X, όπως φαίνεται στο σχήμα 7.

ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΟ ΦΑΣΜΑ



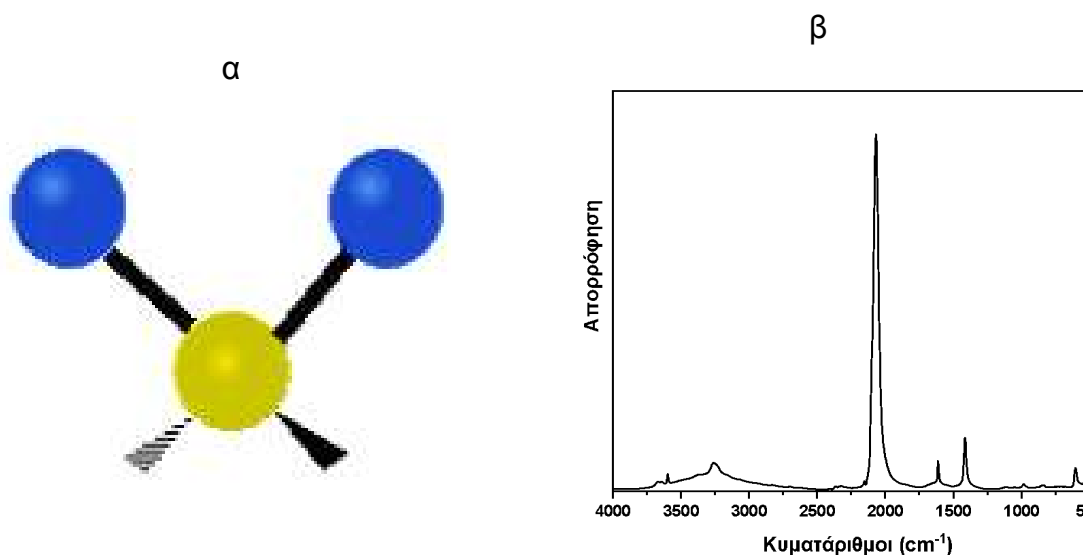
Σχήμα 2.5: Το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα (IR: Υπέρυθρες ακτίνες, UV: Υπεριώδεις ακτίνες)

3.3 Φασματοσκοπία υπερύθρου μετασχηματισμού Fourier (FTIR)

Αρχή λειτουργίας

Η θέαση των μικροσκοπικών λεπτομερειών ενός δείγματος και η αναγνώριση των στοιχείων από τα οποία αποτελείται δεν είναι αρκετή για την πλήρη αναγνώριση της σύνθεσης ενός δείγματος. Για παράδειγμα, εκατομμύρια οργανικές ενώσεις αποτελούνται μόνο από ορισμένα στοιχεία (άνθρακα, οξυγόνο, υδρογόνο και άζωτο), ενώ ο χαλκός βρίσκεται σε πολλές χρωστικές ουσίες, όπως ο μαλαχίτης, ο αζουρίτης, ο κυπρίτης κ.λπ. Για το λόγο αυτό, είναι απαραίτητη η χρήση μιας τεχνικής που μπορεί να επιτύχει "μοριακή" ταυτοποίηση.

Μία από τις μεθόδους που μπορούν να το επιτύχουν αυτό είναι η φασματοσκοπία υπερύθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR), η οποία χρησιμοποιεί φωτόνια στην περιοχή του υπερύθρου για να "διαβάσει" ένα δείγμα. Η ύλη αποτελείται από άτομα. Τα άτομα ενώνονται με δεσμούς για να σχηματίσουν μόρια. Αυτοί οι δεσμοί δεν είναι σταθεροί αλλά μπορούν να πάλλονται με διάφορους τρόπους όταν διεγείρονται με φωτόνια στην υπέρυθρη περιοχή (Σχ. 2.6α). Αυτό ακριβώς είναι που "βλέπει" το FTIR. Οι δονήσεις αυτές είναι μοναδικές για κάθε δεσμό σε ένα συγκεκριμένο μόριο. Αυτό που συλλέγουμε είναι το φάσμα FTIR του εξεταζόμενου υλικού, όπου κάθε κορυφή FTIR (αντιστοιχεί σε μια συγκεκριμένη ιδιοσυχνότητα ενός δεσμού και έτσι είναι δυνατή η ταυτοποίηση, είτε με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού για φασματική αναγνώριση, είτε με τη χρήση βιβλιοθηκών φασμάτων (Σχ. 2.6β). Τέλος, η φασματοσκοπία FTIR συνδυάζεται συχνά με μικροσκόπια υπερύθρου, που επιτρέπουν τη μελέτη πολύ μικρών αντικειμένων, όπως κόκκων, καθιστώντας τη μέθοδο ιδανική για τα τέχνεργα.



Σχήμα 2.6: (α) Συμμετρική έκταση (στιγμιότυπο από gif του Tiago Becerra Paolini⁵). (β) Το φάσμα FTIR του μπλε της Πρωσίας, μιας μπλε χρωστικής ουσίας που συντέθηκε τον 18ο αιώνα.

⁵ https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Symmetrical_stretching.gif

Σύνδεση της φασματοσκοπίας υπερύθρου μετασχηματισμού Fourier με τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στο σχολείο

Η φασματοσκοπία FTIR προσφέρεται για να διδαχθεί η θεμελιώδης έννοια ότι η ύλη αποτελείται από μόρια. Τα μόρια διαφέρουν από τα μεμονωμένα άτομα που τα αποτελούν. Η FTIR βοηθά στην ανάδειξη της ποικίλης μοριακής σύνθεσης των διαφόρων υλικών. Έτσι, είναι σημαντικό να αναγνωρίσουν οι μαθητές ότι η ερμηνεία των φασμάτων FTIR οδηγεί σε συμπεράσματα σχετικά με τη σύνθεση ή τη δομή του δείγματος.

Η φασματοσκοπία υπερύθρου με μετασχηματισμό Fourier (FTIR) είναι μια τεχνική που χρησιμοποιείται για τη μελέτη των δονήσεων των μορίων, παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τους χημικούς δεσμούς και τις μοριακές δομές. Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, οι μοριακές δονήσεις, η ερμηνεία φάσματος και η μοριακή ταυτοποίηση είναι θέματα Φυσικών Επιστημών που σχετίζονται με την FTIR.

- **Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία:** Η FTIR περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση υπέρυθρης ακτινοβολίας με μόρια. Αυτό αποτελεί μια ευκαιρία για την εισαγωγή της έννοιας της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος και της σχέσης μεταξύ μήκους κύματος και συχνότητας.
- **Μοριακές δονήσεις:** Η FTIR συμβάλλει στην εξήγηση των διαφόρων τύπων μοριακών δονήσεων, των χημικών δεσμών. Οι μαθητές μπορούν να διερευνήσουν τις δυνάμεις που οδηγούν σε αυτές τις δονήσεις και τα κβαντισμένα ενεργειακά τους επίπεδα.
- **Ερμηνεία φάσματος και μοριακή ταυτοποίηση:** Τα φάσματα FTIR αποτελούνται από κορυφές που αντιστοιχούν σε συγκεκριμένους τρόπους δόνησης των μορίων. Οι μαθητές μέσα από την ερμηνεία του φάσματος FTIR θα μπορέσουν να συμμετέχουν στην ταυτοποίηση των ενώσεων.

3.4 Περίθλαση ακτίνων X

Αρχή λειτουργίας

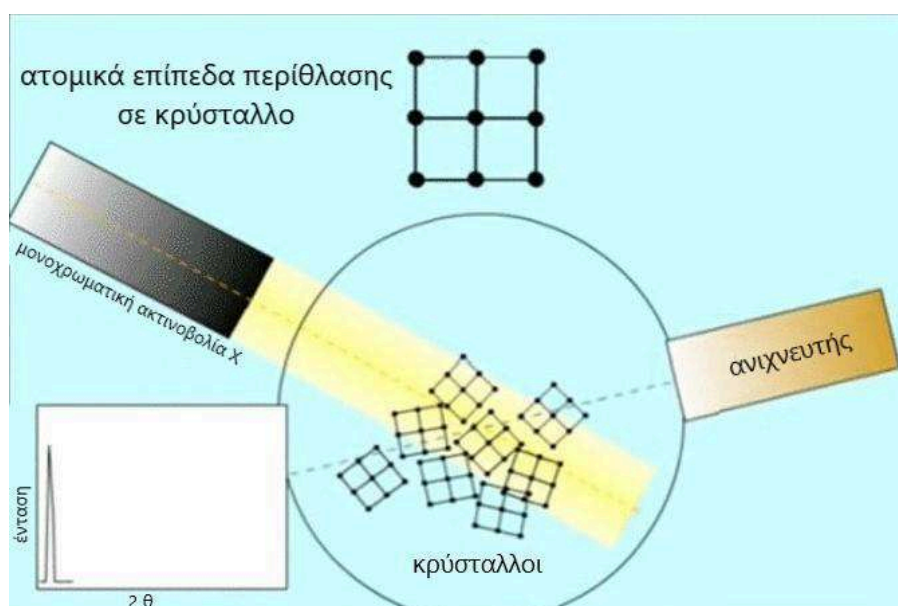
Η περίθλαση ακτίνων-X είναι μια τεχνική που χρησιμοποιεί ακτίνες-X για τη μελέτη της ατομικής δομής των υλικών. Αναλύοντας το περιθλασιογράφημα των ακτίνων-X, οι επιστήμονες μπορούν να λάβουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη διάταξη των ατόμων, οδηγώντας σε καλύτερη κατανόηση των ιδιοτήτων και της συμπεριφοράς του υλικού.

Η περίθλαση ακτίνων X (XRD) χρησιμοποιείται για τη μελέτη της δομής των υλικών σε ατομικό και μοριακό επίπεδο. Παρέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη διάταξη των ατόμων, η οποία με τη σειρά της μας βοηθά στην κατανόηση των φυσικών και χημικών ιδιοτήτων των ουσιών.

Η τεχνική χρησιμοποιεί ακτίνες X, μια μορφή ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, παρόμοια με το ορατό φως, αλλά με πολύ μικρότερα μήκη κύματος (Σχ. 2.5). Λόγω των μικρών μηκών κύματος, οι ακτίνες X έχουν την ικανότητα να αλληλεπιδρούν με την ύλη, ακόμα και με τα άτομα ενός στερεού υλικού.

Όταν μια δέσμη ακτίνων-Χ κατευθύνεται σε ένα υλικό δείγμα, οι ακτίνες-Χ αλληλεπιδρούν με τα άτομα που υπάρχουν στο δείγμα. Η αλληλεπίδραση αυτή προκαλεί σκέδαση των ακτίνων-Χ προς διάφορες κατευθύνσεις. Στην περίπτωση ενός κρυστάλλου ή μιας κρυσταλλικής σκόνης, όπως βλέπουμε στο Σχήμα 9, η σκέδαση των ακτίνων-Χ ακολουθεί ένα φαινόμενο που ονομάζεται ενισχυτική και αποσβεστική συμβολή. Οι σκεδαζόμενες ακτίνες-Χ στη συνέχεια ανιχνεύονται και μετρώνται, οι κορυφές αντιστοιχούν στην ελαστική σκέδαση των ακτίνων-Χ στα κρυσταλλικά επίπεδα. Αυτή η συμβολή έχει ως αποτέλεσμα ένα μοναδικό μοτίβο. Οι σκεδαζόμενες ακτίνες-Χ ενεργοποιούν έναν ανιχνευτή, όπως ένα φωτογραφικό φιλμ ή έναν εξειδικευμένο ηλεκτρονικό ανιχνευτή. Ο ανιχνευτής καταγράφει την ένταση και τις γωνίες των σκεδαζόμενων ακτίνων Χ, σχηματίζοντας ένα περιθλασιογράφημα. Αυτό το περιθλασιογράφημα περιέχει πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη διάταξη των ατόμων στο υλικό.

Μελετώντας το περιθλασιογράφημα, μπορούμε να προσδιορίσουμε σημαντικά χαρακτηριστικά του υλικού, όπως οι θέσεις των ατόμων, οι αποστάσεις μεταξύ τους και οι γωνίες μεταξύ των ατομικών δεσμών. Αυτές οι πληροφορίες παρέχουν πληροφορίες για την κρυσταλλική δομή, τη συμμετρία και άλλες ιδιότητες του υλικού.



Σχήμα 2.7: Συνοπτική αναπαράσταση της λειτουργίας της περίθλασης ακτίνων -Χ κατά τη μελέτη κονίας (στιγμιότυπο από gif του bunaro⁶).

Σύνδεση της περίθλασης των ακτίνων Χ με τα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στο σχολείο

Η μέθοδος XRD μας βοηθά να διδάξουμε ότι τα άτομα διατάσσονται με διαφορετικό τρόπο στον χώρο σχηματίζοντας την ύλη. Επιπλέον, η συμμετοχή των μαθητών στην ερμηνεία των περιθλασιογραφημάτων XRD είναι σημαντική στην αναγνώριση από αυτούς των συμπερασμάτων που μπορούμε να εξάγουμε σχετικά με τη σύνθεση ή τη δομή του δείγματος.

⁶ <https://makeagif.com/gif/x-ray-diffraction-pd> | O

Η περίθλαση ακτίνων Χ (XRD) είναι μια τεχνική στην επιστήμη των υλικών για τη μελέτη των κρυσταλλικών δομών των στερεών. Η κρυσταλλογραφία, η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, η σκέδαση και η περίθλαση, η παραγωγή ακτίνων Χ, η εξίσωση Bragg και ο προσδιορισμός της δομής της ύλης είναι θέματα που σχετίζονται με την XRD και μπορούν να συζητηθούν στα μαθήματα Φυσικών Επιστημών στο σχολείο.

- **Κρυσταλλογραφία:** Η περίθλαση ακτίνων Χ έχει τις ρίζες της στην κρυσταλλογραφία, τη μελέτη των κρυσταλλικών δομών. Έννοιες όπως τα μοναδιαία κύτταρα, οι δομές πλέγματος, τα πλέγματα Bravais και οι δείκτες Miller είναι απαραίτητες για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο παράγονται τα διαγράμματα περίθλασης ακτίνων Χ.
- **Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία:** Η XRD περιλαμβάνει την αλληλεπίδραση των ακτίνων-Χ με τα κρυσταλλικά πλέγματα. Αυτό δίνει την ευκαιρία να εισαχθεί η έννοια της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, οι ακτίνες Χ ως μορφή φωτονίων υψηλής ενέργειας και η θέση τους στο ηλεκτρομαγνητικό φάσμα.
- **Σκέδαση και περίθλαση:** Η XRD θα μπορούσε να βοηθήσει τους μαθητές να διερευνήσουν τη σκέδαση και τη διάθλαση των ακτίνων Χ από τα άτομα σε ένα κρυσταλλικό πλέγμα. Οι αρχές της ενισχυτικής και της αποσβεστικής συμβολής, καθώς και ο νόμος του Bragg, θα μπορούσαν να εισαχθούν σε αυτό το πλαίσιο.
- **Παραγωγή ακτίνων Χ:** Οι ακτίνες-Χ που χρησιμοποιούνται σε πειράματα περίθλασης παράγονται συνήθως μέσω διαδικασιών όπως ο βομβαρδισμός ηλεκτρονίων σε σωλήνες ακτίνων-Χ ή η ακτινοβολία συγχρότρου. Μπορούν να καλυφθούν οι έννοιες της δημιουργίας, της εστίασης και της συμβολομετρίας των ακτίνων Χ.
- **Εξίσωση Bragg:** Ο νόμος του Bragg, ο οποίος είναι θεμελιώδης για την περίθλαση των ακτίνων Χ, θα μπορούσε να βοηθήσει τους μαθητές να εμπλακούν σε δραστηριότητες που βασίζονται στη διερεύνηση, προκειμένου να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ της γωνίας πρόσπτωσης, της απόστασης πλέγματος και του μήκους κύματος των ακτίνων Χ για την ενισχυτική συμβολή.
- **Προσδιορισμός κρυσταλλικής δομής:** Η XRD χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της κρυσταλλικής δομής. Οι μαθητές μπορούν να συμμετέχουν στην ερμηνεία περιθλασιογραφημάτων XRD για την εύρεση της κρυσταλλικής δομής και τον χαρακτηρισμό του υλικού του δείγματος που μελετάται.

Συμμετέχοντας οι μαθητές και οι μαθήτριες σε διερευνητικές δραστηριότητες με χρήση της μεθόδου XRD θα μπορέσουν να εκτιμήσουν τη συνεισφορά της μεθόδου XRD στην άντληση πληροφοριών σχετικά με τον διαφορετικό τρόπο διάταξης των ατόμων των διαφορετικών υλικών στον χώρο και τον ακριβή προσδιορισμό των υλικών αυτών.

Βιβλιογραφία

- Λυριτζής Ιωάννης (2007). *Φυσικές Επιστήμες στην Αρχαιολογία*. Τυπωθήτω - Dardanos. ISBN 9789604021826
- Aitken, M. J. (1961). *Physics and Archaeology*. New York: Interscience Publishers, Inc.
- Doménech-Carbó, M. T. (2008). Novel analytical methods for characterising binding media and protective coatings in artworks. *Analytica Chimica Acta*, 621(2), 109–139. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2008.05.056>
- Doménech-Carbó, M. T., & Osete-Cortina, L. (2016). Another beauty of analytical chemistry: chemical analysis of inorganic pigments of art and archaeological objects. *ChemTexts*, 2, 14. <https://doi.org/10.1007/s40828-016-0033-5>
- Jones, A. (2004). Archaeometry and materiality: materials-based analysis in theory and practice. *Archaeometry*, 46(3), 327–338. <https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2004.00161.x>
- Liritzis, I. (2005). *Natural Sciences in Archaeology [Φυσικές Επιστήμες στην Αρχαιολογία]*. Athens: τυπωθήτω - George Dardanos.
- Liritzis, I., Laskaris, N., Vafiadou, A., Karapanagiotis, I., Volonakis, P., Papageorgopoulou, C., Bratitsi, M. (2020). Archaeometry: An Overview. *Scientific Culture*, 6(1), (2020), 49-98. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3625220>
- Madariaga, J. M. (2015). Analytical chemistry in the field of cultural heritage. *Analytical Methods*, 7(12), 4848–4876. <https://doi.org/10.1039/c5ay00072f>
- Nadolny, J. (2003). The first century of published scientific analyses of the materials of historical painting and polychromy, circa 1780-1880. *Studies in Conservation*, 48(sup1), 39–51. <https://doi.org/10.1179/sic.2003.48.supplement-1.39>
- Olin, J. S. (1982). *Future Directions in Archaeometry: A Round Table*. Discussion held in conjunction with the 21st Archaeometry Symposium held at Brookhaven National Laboratory, May 18-22, 1981. Washington, DC: Smithsonian Institution. Press.
ISBN 9780874747058
- Vandenabeele, P. (2007). Archaeometry, an interdisciplinary approach. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 387(3), 735. <https://doi.org/10.1007/S00216-006-0995-Z/>

Περισσότερες πληροφορίες

Οπτική μικροσκοπία

- <https://www.nagwa.com/en/explainers/356107286405/>
- <https://www.ipl.org/essay/Importance-Of-Microscopy-In-Archaeology-FJPUBC6AQQ>
- <https://micro.magnet.fsu.edu/primer/anatomy/anatomy.html>

Ηλεκτρονική μικροσκοπία σάρωσης

- <https://www.nanoscience.com/techniques/scanning-electron-microscopy/components/>
- <https://www.thermofisher.com/blog/materials/sem-signal-types-electrons-and-the-information-they-provide/>
- <https://www.jeol.com/words/semterms/20190129.113542.php#gsc.tab=0>

Στοιχειακή ανάλυση με EDX

- <https://www.thermofisher.com/blog/materials/edx-analysis-with-sem-how-does-it-work/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. Πολιτιστική κληρονομιά και ταυτότητα: Διερευνώντας την εθνική και ευρωπαϊκή ταυτότητα μέσα από μουσειακά αντικείμενα.

Το κεφάλαιο εν συντομία

Το κεφάλαιο αυτό διερευνά την έννοια της πολιτιστικής κληρονομιάς και του υλικού πολιτισμού, καθώς και τη σχέση τους με τις διαδικασίες παραγωγής ταυτότητας και τις πολιτικές αναπαράστασης. Εισάγοντας έννοιες από το πεδίο των Κριτικών Σπουδών Πολιτισμικής Κληρονομιάς (Critical Heritage Studies) επαναπροσδιορίζουμε την έννοια της κληρονομιάς, μετατοπίζοντας το επίκεντρο από τον ορισμό του τι είναι κληρονομιά στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο διαχειριζόμαστε την κληρονομιά και για ποιους σκοπούς. Με τον τρόπο αυτό δίνουμε έμφαση στις κοινωνικές, οικονομικές, πολιτιστικές και πολιτικές λειτουργίες της κληρονομιάς και των αντικειμένων της, και ιδιαίτερα στον ρόλο της στην κατασκευή και νοηματοδότηση συλλογικών ταυτοτήτων στο παρελθόν, το παρόν και το μέλλον.

Εξετάζουμε περαιτέρω την ιδέα των αντικειμένων πολιτισμικής κληρονομιάς στα μουσεία και το πώς αυτά μπορούν να φέρουν πολλαπλά νοήματα, μέσω των υλικών τους ιδιοτήτων, των ήδη καθιερωμένων αφηγήσεων που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ιστορία τους και μέσω της δυνατότητας άμεσης συναισθηματικής εμπλοκής μαζί τους. Η "στροφή στην υλικότητα" ("material turn") ορατή σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, προσφέρει εδώ το πλαίσιο για την εξέταση του πώς οι εμπειρίες με τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς μπορούν να τροφοδοτήσουν τη διαμόρφωση νέων πολιτικών ταυτότητας και κοινών ιστοριών - πραγματικών ή φαντασιακών - μεταξύ διαφορετικών κοινοτήτων τόσο σε τοπικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η σημασία της πολιτιστικής κληρονομιάς σε πολιτικές ταυτότητας και στην ενίσχυση της αίσθησης του ανήκειν είναι εμφανής σε διάφορα πλαίσια, συμπεριλαμβανομένης της αναγνώρισης της πολιτιστικής κληρονομιάς από την Ευρωπαϊκή Ένωση το 2018. Η κριτική προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς βοηθά στην κατανόηση της έμφασης που δίνει η ΕΕ στην πολιτιστική κληρονομιά σε περιόδους πολιτικής και οικονομικής κρίσης, εστιάζοντας στον τρόπο με τον οποίο διάφοροι ενδιαφερόμενοι, συμπεριλαμβανομένων των εκπαιδευτικών και των μουσείων, χρησιμοποιούν, ερμηνεύουν και παρουσιάζουν την πολιτιστική κληρονομιά για την προώθηση συγκεκριμένων αφηγημάτων.

1. Ορισμός της κληρονομιάς

Ο ορισμός της "πολιτιστικής κληρονομιάς" είναι ένα σημαντικό, αλλά και δύσκολο έργο. Η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να περιλαμβάνει αντικείμενα του παρελθόντος, όπως κτίρια και μνημεία- μπορεί να περιλαμβάνει έργα τέχνης ή αντικείμενα καθημερινής χρήσης- καθώς και το φυσικό περιβάλλον και το τοπίο. Η διάκριση μεταξύ υλικής και άυλης κληρονομιάς, όπως καθορίζεται από την UNESCO, επιτρέπει επίσης να θεωρηθούν ως κληρονομιά οι πολιτιστικές παραδόσεις, οι γλώσσες, τα τραγούδια, οι χοροί κ.λπ. Όπως επισημαίνουν οι Tunbridge & Ashworth

(1996), όλα αυτά που μπορούν να ονομαστούν πολιτιστική κληρονομιά, τόσο διαφορετικά μεταξύ τους, μπορούν να δημιουργήσουν διαφωνίες όσον αφορά τον ορισμό του τι είναι κληρονομιά, πόσο σημαντική είναι και πώς αξιοποιείται για πολιτικούς ή κοινωνικο-οικονομικούς σκοπούς.

Έτσι, ο ορισμός της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι ένα εγχείρημα που από μόνο του έχει προκαλέσει πολυάριθμες συζητήσεις. Τα ζητήματα αυθεντικότητας, ιδιοκτησίας και η σχέση της με το παρελθόν και την ιστορία είναι μερικά από τα ζητήματα που κυριαρχούν σε αυτές τις συζητήσεις. Για τους σκοπούς του Sci Art Project, αντλώντας από τις Κριτικές Σπουδές Πολιτιστικής Κληρονομιάς (Smith, 2012· Waterton & Smith, 2010), ευθυγραμμιζόμαστε με προσεγγίσεις που απορρίπτουν την θέαση της κληρονομιάς ως ένα "πράγμα" ή ως κάτι δεδομένο και αυτονόητο, και αντ' αυτού εστιάζουμε στις κοινωνικές διαδικασίες που περιβάλλουν τα νοήματα και τις λειτουργίες της υλικής και άυλης κληρονομιάς. Με άλλα λόγια, η προσοχή στρέφεται στην εξέταση του τι θεωρείται κληρονομιά, γιατί/για ποιο σκοπό και για ποιον, καθώς και του τρόπου λειτουργίας της σε μια κοινότητα ή κοινωνία. Η κληρονομιά αναδύεται επομένως "ως κοινωνικό κατασκεύασμα, που φαντάζεται, ορίζεται και αρθρώνεται στο πλαίσιο της πολιτιστικής και οικονομικής πρακτικής" (Graham, 2002: 1003) και ταυτόχρονα χρησιμεύει ως "γνώση, πολιτιστικό προϊόν και πολιτικός πόρος" (ό.π. 1007).

Κατά τη διάρκεια του προγράμματος SciArt, οι εταίροι θα υιοθετήσουν αυτήν την προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς για τη μελέτη συγκεκριμένων μουσειακών αντικειμένων, επιλεγμένων από τις μόνιμες συλλογές τριών διαφορετικών μουσείων στην Κύπρο, την Ελλάδα και την Πορτογαλία. Έτσι, τα αντικείμενα της υλικής κληρονομιάς (αντικείμενα) - που συχνά εκτίθενται σε μουσεία - προσεγγίζονται εδώ όχι μόνο ως στατικά υλικά αντικείμενα, αλλά και ως ενεργοί συντελεστές στους τρόπους με τους οποίους αναπτύσσεται και κατασκευάζεται το νόημα τους ως πολιτιστική κληρονομιά. Τέτοια αντικείμενα "θεωρούνται ως ένας από τους διάφορους τρόπους αφήγησης του παρελθόντος" και αναπόσπαστο μέρος του τρόπου με τον οποίο κατασκευάζουμε την αντίληψη του παρόντος μέσω του παρελθόντος (Pearce, 1994: 21).

Η εξέταση της σχέσης μεταξύ κληρονομιάς, ιστορίας και παρελθόντος είναι απαραίτητη. Η κληρονομιά θεωρείται συχνά ως προϊόν του παρελθόντος που ανήκει σε μια άλλη εποχή. Αυτή η άποψη έχει συχνά προκαλέσει συζητήσεις γύρω από τη σημασία της κληρονομιάς στο παρόν- για παράδειγμα, η έννοια των "γλωσσών κληρονομιάς" έχει επικριθεί έντονα για την κατασκευή των μειονοτικών γλωσσών ως κομμάτι του παρελθόντος αντί να αναγνωριστούν ως μέρος της καθημερινής ζωής μιας μειονοτικής κοινότητας (Blackledge et al., 2008· García 2014· Wiley et al., 2014). Ωστόσο, η προσέγγιση της κληρονομιάς ως σύνολο πρακτικών και διαδικασιών μεταφέρει την εστίασή μας στον τρόπο με τον οποίο αυτή λειτουργεί στο παρόν και στο μέλλον.

Η κληρονομιά δεν ασχολείται άμεσα με τη μελέτη του παρελθόντος. Αντίθετα, ασχολείται με τους τρόπους με τους οποίους πολύ εκλεκτά (μουσειακά) αντικείμενα, μυθολογίες, μνήμες και παραδόσεις γίνονται πόροι για το παρόν. Τα περιεχόμενα, οι ερμηνείες και οι αναπαραστάσεις των πόρων επιλέγονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις

του παρόντος. Προκύπτει επίσης ότι τα νοήματα και οι λειτουργίες της μνήμης και της παράδοσης καθορίζονται στο παρόν. (Graham, 2002:1004, μετάφραση)

Επομένως, η κληρονομιά δεν έχει να κάνει μόνο με τη μάθηση, τη μνήμη και τη σύνδεση με το παρελθόν, αλλά και με την ερμηνεία, τον επαναπροσδιορισμό και την ανακατασκευή του παρελθόντος με τρόπους που δημιουργούν συγκεκριμένες μνήμες, σχέσεις και οράματα για το παρόν και το μέλλον.

Η παραπάνω συζήτηση και η εννοιολόγηση της κληρονομιάς που υιοθετείται εδώ μας επιτρέπει να αποφύγουμε τις "ρομαντικές" απόψεις για την κληρονομιά, καθώς και τις επικρίσεις ότι ο όρος είναι προσκολλημένος σε ένα μακρινό παρελθόν. Αναγνωρίζει, λοιπόν, ότι συχνά, τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς στις συλλογές των μουσείων αποκτούν τη "δύναμη της γνησιότητας και αυθεντικότητας" ως τεκμήρια της ιστορικής μας καταγωγής: μια ρομαντική προσέγγιση που βασίζεται στην ιδέα ότι τα αντικείμενα αποτελούν ντοκουμέντα ανθρώπινης δραστηριότητας (κάποτε ανήκαν σε κάποιον και χρησιμοποιήθηκαν από κάποιον) που άντεξαν στο πέρασμα του χρόνου, με τρόπους που οι άνθρωποι δεν μπορούν.

Τέτοιες αντιλήψεις για την κληρονομιά, όπως οι προαναφερθείσες, αναγνωρίζουν επίσης τη χειραγώγηση και την εκμετάλλευση της κληρονομιάς ως αναπόσπαστο μέρος των διαδικασιών επιλογής, καθιέρωσης και προβολής - που συχνά συνδέονται επίσης στενά με τη μνήμη (όπως θα συζητηθεί αργότερα). Η υλική κληρονομιά, και ιδίως τα μουσειακά αντικείμενα, έχουν συστηματικά συσχετιστεί με διαδικασίες καθορισμού της θεσμικής εξουσίας και του ελέγχου μέσα από την επιλογή και την έκθεσή τους. Ιστορικά, τα μουσειακά αντικείμενα χρησιμοποιήθηκαν σκόπιμα και συστηματικά ως ισχυρά εργαλεία για την προβολή της αποικιακής εξουσίας και ως απόδειξη της κυριαρχίας ενός έθνους επί ενός άλλου. Στο θεμελιώδες έργο του *Imagined Communities*, ο Benedict Anderson (1993) εξηγεί πώς τα διάφορα κράτη χρησιμοποίησαν τα αντικείμενα ως ένα τρόπο προβολής της δύναμης του έθνους που μπορούσε να επεκταθεί πέρα από τα σύνορά του.

Αργότερα στον εικοστό αιώνα τα εθνικά μουσεία χρησιμοποίησαν τα αντικείμενά τους ως μέσο υλοποίησης της ιδέας του ανήκειν, σε συνειδητές προσπάθειες διαφυγής από το αποικιακό παρελθόν τους και ως αποτέλεσμα των φιλοδοξιών οικοδόμησης του έθνους. Όπως αναφέρει η Mary Bouquet:

Είτε μέσω της επαναστατικής μετατροπής ενός υπάρχοντος βασιλικού παλατιού είτε μέσω της κατασκευής ενός εντελώς νέου κτιρίου, τα εθνικά μουσεία υποτίθεται ότι ενσάρκωναν το έθνος και περιείχαν μια συγκεκριμένη συλλογή θησαυρών του, ανακαλώντας την προέλευση και τη δόξα του παρελθόντος ως συνδεδετικό κρίκο με το σύγχρονο κοινό (2012:36).

Αυτά είναι σημαντικά ζητήματα που πρέπει να εξεταστούν καθώς κοιτάζει κανείς τη σχέση μεταξύ πολιτιστικής κληρονομιάς και ταυτότητας στην επόμενη ενότητα, και κατά τη διερεύνηση του ρόλου των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς και των μουσειακών αντικειμένων στην οικοδόμηση της τοπικής, εθνικής ή ευρωπαϊκής ταυτότητας.

2. Η κληρονομιά και τα αντικείμενά της: Η "στροφή στην υλικότητα"

Όταν αντιμετωπίζουμε την κληρονομιά ως κοινωνική, πολιτιστική και πολιτική πρακτική, οι πολιτικές ταυτότητας και οι σχέσεις εξουσίας αναδύονται στο επίκεντρο αυτών των συζητήσεων. Εξάλλου, ο όρος "κληρονομιά" υπονοεί σχέσεις κατοχής, καθώς και διακριτές σχέσεις ταυτότητας - υπάρχουν "κληρονόμοι", "αποκληρωθέντες" κ.λπ. (Tunbridge & Ashworth, 1996:6). Ως εκ τούτου, η κληρονομιά έχει χρησιμοποιηθεί και προβληθεί ευρέως για να εξυπηρετήσει συγκεκριμένα αφηγήματα ταυτότητας και να ενισχύσει την κατασκευή σχέσεων μεταξύ ανθρώπων, αντικειμένων και χώρων.

Άρα, κατά τη διερεύνηση των αντικειμένων πολιτιστικής κληρονομιάς, και ιδιαίτερα των μουσειακών αντικειμένων, αυτά λειτουργούν ως μέσο αναπαράστασης. Με άλλα λόγια, τα αντικείμενα δεν λειτουργούν μόνο ως έγγραφα, μια μορφή τεκμηρίωσης και αποδεικτικά στοιχεία του παρελθόντος, αλλά μπορούν επίσης να εξεταστούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο κριτικής που ενδεχομένως αμφισβητεί τις κανονιστικές μας αντιλήψεις για την αίσθηση του ανήκειν. Τα αντικείμενα παραμένουν θραύσματα του παρελθόντος και ως τέτοια μιλούν για την ασυνεχή εμπειρία της ιστορίας, την αδυναμία μιας πλήρους ανάγνωσης και για το γεγονός ότι το παρελθόν "δεν μπορεί ποτέ να εντοπιστεί με ακρίβεια, ούτε ως "εκεί" ούτε ως "τότε"" (Wasserman, 2007: 160). Σε αυτό το εγχείρημα ξεκινάμε από την αναγνώριση ότι τα αντικείμενα μπορούν να αποκαλύψουν όχι μόνο τμήματα του παρελθόντος αλλά και -και ίσως ακόμη πιο σημαντικό- τα κενά του ιστορικού αφηγήματος.

Τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς, ως αναπαραστάσεις, είναι πάντα αποσπασματικά και ελλιπή. Ο John Tagg (2009) το έχει προσδιορίσει ως την προβληματική φύση της αναπαράστασης όταν συζητάμε για τις εικόνες και την αδυναμία να ξεφύγουμε από την πολιτική της εικόνας. Γράφει: "Για την εικόνα ως τεκμήριο, δεν υπάρχει διαφυγή από το μακρύ δρόμο που είναι το αβέβαιο έδαφος των συνθηκών της μαρτυρίας, του καθεστώτος της τεκμηρίωσης και της πολιτικής των αμφισβητούμενων νοημάτων" (2009:211). Ακόμη περισσότερο, τα νοήματα δεν μπορούν ποτέ να απομονωθούν από τον τρόπο παρουσίασης του αντικειμένου και τις πληροφορίες που το συνοδεύουν, καθώς και από τις προκαταλήψεις που ενυπάρχουν στην ενασχόλησή μας με αυτά, οι οποίες είναι εξίσου ιδιοσυγκρασιακές και χωροχρονικά συγκεκριμένες. Η Sundra Dudley (2010) υποστηρίζει ότι είναι καιρός να δώσουμε προσοχή στην υλικότητα του αντικειμένου, αντιμετωπίζοντας το υλικό όχι απλώς ως επιφάνεια στην οποία εγγράφεται το νόημα. Αντίθετα, πρέπει να το δούμε στο πλαίσιο των προσπαθειών εμπλουτισμού "μιας υπάρχουσας "ερμηνευτικής ενασχόλησης με τη συμβολική, αναπαραστατική και επικοινωνιακή διάσταση", η οποία έχει αφήσει ανεξερεύνητα το συναίσθημα, τις αισθήσεις και την υλικότητα (2010:7).

Αυτή η έμφαση στην υλικότητα του αντικειμένου ευθυγραμμίζεται με την "στροφή στην υλικότητα" (the material turn) στην ανθρωπολογία και σε συναφείς κλάδους τις τελευταίες δεκαετίες, αναδεικνύοντας τη σημασία της εξέτασης των ιδιοτήτων ενός αντικειμένου μαζί με την κοινωνική ζωή του αντικειμένου. Συζητώντας για τις φωτογραφίες ως αντικείμενα, η κοινωνική ανθρωπολόγος Elizabeth Edwards επισημαίνει ότι οι αλληλένδετες δυναμικές ανάμεσα στην "κοινωνική χρήση ενός αντικειμένου, την υλική απόδοση και στα μοτίβα του αισθάνεσαι " τίθενται σε

λειτουργία "μέσω της υλικής υπόστασης των αντικειμένων" (Edwards, 2012:222). Οι τρόποι με τους οποίους τα αντικείμενα χρησιμοποιήθηκαν στο παρελθόν έχουν φέρει στο φως σημαντικές γνώσεις σχετικά με τις αξίες και τα νοήματα που αποκτούν τα αντικείμενα, ως αποτέλεσμα της χρήσης και της επιτελεστικής τους λειτουργίας. Συχνά, αυτές οι αναλύσεις απομάκρυναν την προσοχή από την απτή και πολύ ρεαλιστική πραγματικότητα των αντικειμένων, χάνοντας τη δυνατότητα να μάθουμε περισσότερα για "τις αισθητηριακές λειτουργίες μέσα από τις οποίες βιώνουμε" τα αντικείμενα (Dudley, 2010:2).

Το πρόγραμμα SciArt επιχειρεί να γεφυρώσει τα δύο, τη μελέτη της υλικότητας επιλεγμένων μουσειακών αντικειμένων (μέσω της αρχαιομετρίας) και της κοινωνικής τους ζωής. Εν τέλει, στόχος είναι να διερευνηθούν ορισμένα από τα πλαίσια μέσα στα οποία τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς φέρουν πολλαπλά νοήματα, τόσο μέσω των μοναδικών τους ιδιοτήτων, των υφιστάμενων αφηγήσεων που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ιστορία τους, όσο και μέσω της δυνατότητας άμεσης συναισθηματικής εμπλοκής μαζί τους. Κατ' επέκταση, το έργο διερευνά επίσης τους τρόπους με τους οποίους τέτοιες εμπειρίες μπορούν να διαμορφώσουν καινούριες κοινές ιστορίες - πραγματικές ή φανταστικές ανάμεσα σε διαφορετικές κοινότητες. Δείχνει επίσης πώς η υλικότητα μπορεί να σχετίζεται με τη διαμόρφωση της μνήμης (Macdonald, 2013). Τέτοιες προσπάθειες προσφέρουν ένα ερμηνευτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα μπορούσαμε επίσης να αρχίσουμε να εξετάζουμε τις πολιτικές ταυτότητας, τόσο σε τοπικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

3. Πολιτικές ταυτότητας και κοινά αφηγήματα

"Η Ευρώπη έχει γίνει ένας χώρος μνημείων – που έχει εμμονή με την εξαφάνιση της συλλογικής μνήμης και τη διατήρησή της" λέει η Sharon Macdonald (2013:1). Αυτό έχει συνδεθεί με την εισαγωγή όρων όπως "βιομηχανία πολιτιστικής κληρονομιάς" που δείχνουν την έντονη περιέργεια για το παρελθόν και την πυρετώδη ενασχόληση με αυτό, ιδίως με τις διαδικασίες μνημόνευσης και διατήρησής του. Η Macdonald (2013) υποστηρίζει ότι οι όροι μνήμη, κληρονομιά και ταυτότητα είναι στενά συνυφασμένοι ως ένα σύμπλεγμα τμημάτων και τάσεων. Σύμφωνα με αυτήν, αυτό που μας ενδιαφέρει και μας αφορά είναι ότι το σύμπλεγμα της μνήμης αποδίδει ιδιαίτερη σημασία στους αδόκιμους και απρόβλεπτους συνδυασμούς κοινωνικο-πολιτισμικών πρακτικών, επιδράσεων και φυσικών πραγμάτων/αντικειμένων που οδηγούν σε ανοιχτές αφηγήσεις για μια κοινή ταυτότητα.

Πρέπει, βέβαια, να κρατήσουμε ότι η έννοια της κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας είναι αναπόφευκτα πλασματική. Στο βιβλίο *Building Europe*, ο Cris Shore καταγράφει ορισμένες από τις πολιτικές πρωτοβουλίες που τέθηκαν σε εφαρμογή σε επίπεδο ΕΕ για την παραγωγή ενός νέου συνόλου συμβόλων για την επικοινωνία κοινών αξιών και ιδεών, επιβεβαιώνοντας μια κοινή πολιτισμική κληρονομιά (όπ. αναφ. στο Macdonald, 2013:34). Άλλα παραδείγματα που καταδεικνύουν τον πλασματικό χαρακτήρα μιας κοινής ταυτότητας μεταξύ όλων των Ευρωπαίων είναι τα 12 αστέρια στη σημαία της ΕΕ που συμβολίζουν την τελειότητα αλλά παραπέμπουν επίσης στον χριστιανισμό και την κλασική αρχαιότητα (οι δώδεκα απόστολοι, οι ώρες της ημέρας, οι μήνες κ.λπ.) υιοθετώντας έτσι διαδικασίες αποκλεισμού. Οι φανταστικές γέφυρες και τα κτίρια που απεικονίζονται στο νέο νόμισμα είναι και πάλι χωρίς αναφορές σε

συγκεκριμένο τόπο ή έθνος παραπέμποντας όμως σε μια προτιμώμενη κλίση προς τη ρωμαϊκή και κλασική αρχαιότητα, την αναγέννηση κ.λπ. Έτσι, το ερώτημα για το πώς διαφορετικές ομάδες ανθρώπων τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε τοπικό επίπεδο μπορούν να οικοδομήσουν μια κοινή ταυτότητα με έναν πιο δημοκρατικό και χωρίς αποκλεισμούς τρόπο παραμένει αναπάντητο. Παρομοίως αναπάντητο παραμένει το ερώτημα για το πώς η κληρονομιά μπορεί να διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση του εξευρωπαϊσμού, χωρίς να παραμελείται "μεγάλο μέρος των βαθιά ριζωμένων συμβολικών ταυτίσεων με τα διφορούμενα παρελθόντα της Ευρώπης" (van der Laarse, 2019:84).

Βασιζόμενος στο έργο του Lowenthal, ο Graham (2002:1008) περιγράφει τέσσερα αλληλένδετα χαρακτηριστικά της κληρονομιάς που συνδέουν τους ανθρώπους μεταξύ τους. Πρώτον, η κληρονομιά χρησιμεύει για να προσδίδει μια αίσθηση σεβασμού μέσω μιας ανώτερης "προγενέστερης κατάστασης", προσδίδοντας ένα αίσθημα συνέχειας και, κατά συνέπεια, ένα αίσθημα προοδευτικής κοινωνικής εξέλιξης. Δεύτερον, η κληρονομιά λειτουργεί ως γέφυρα που συνδέει απρόσκοπτα το παρόν με το παρελθόν, διαμορφώνοντας μια αδιάσπαστη πορεία. Τρίτον, η κληρονομιά παίζει ρόλο στη διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο αντιλαμβανόμαστε την αλλαγή. Με την ανάμνηση και την εκτίμηση του παρελθόντος, η κληρονομιά συμβάλλει στην οραματική πεποίθηση για αλλαγή, καθώς η πράξη της ανάκλησης παρελθοντικών γεγονότων μπορεί επίσης να υποδηλώνει μια αίσθηση κλεισίματος και τερματισμού των γεγονότων που συνέβησαν στο παρελθόν. Τέλος, η κληρονομιά παρέχει ένα πλαίσιο για την κατασκευή γραμμικών αφηγήσεων. Προσφέρει μια δομημένη ακολουθία που επιτρέπει στα άτομα να πλαισιώσουν τη ζωή τους μέσα σε μια συνεπή συνέχεια, συνδέοντας αποτελεσματικά το παρελθόν, το παρόν και τις μελλοντικές εμπειρίες με έναν ουσιαστικό και αλληλένδετο τρόπο.

Σύμφωνα με την Macdonald (2006:10)

"Η ιδέα ότι η πολιτιστική κληρονομιά στηρίζει ή και πραγματώνει την ταυτότητα των λαών ως μια αναγνωρίσιμη και άξια ομάδα είναι ευρέως διαδεδομένη [...] η πολιτιστική κληρονομιά χρησιμοποιείται για να δείξει ότι η εν λόγω συλλογική ταυτότητα -ίσως αυτή ενός έθνους ή μιας περιοχής- δεν έχει διαμορφωθεί απλώς στο πολύ πρόσφατο παρελθόν αλλά κάπου πιο πίσω, κατά προτίμηση "στην ομίχλη του χρόνου" ή στη βαθύτερη αρχαιότητα. Η ηλικία - η "ηλικία" της "κληρονομιάς" - προσδίδει συνήθως κύρος. Η κληρονομιά παρουσιάζει την ταυτότητα -που κυριολεκτικά σημαίνει ομοιότητα- ως διαχρονική. Η πολιτισμική εξίσωση που λειτουργεί εδώ είναι ότι το να ανήκεις στο παρελθόν παρέχει το δικαίωμα -ή ακόμη και δημιουργεί μια απαίτηση- να συνεχίσεις στο μέλλον".

Στο πλαίσιο αυτών των σχέσεων που διαμορφώνονται από τη χρήση της κληρονομιάς, συχνά αναμένονται συγκρούσεις και διαφωνίες. Πράγματι, υπάρχουν αρκετοί όροι στη βιβλιογραφία που προσπαθούν να αποτυπώσουν τις αμφισβητήσεις και τις πολιτικές ταυτότητας που εμπλέκονται στη διαχείριση της κληρονομιάς: π.χ. ασύμβατη, ανεπιθύμητη, "σκοτεινή" κληρονομιά, συγκρουόμενη κληρονομιά (βλ. π.χ. Charalambous, 2019· Macdonald, 2006· Šešić & Mijatović, 2014· Tunbridge and Ashworth, 1996).

Παρά το γεγονός ότι διαφορετικοί όροι έχουν συνδεθεί με διαφορετικά πολιτισμικά πλαίσια, όλοι προσπαθούν να εξηγήσουν την αποσύνδεση ή τη σύγκρουση μεταξύ των αξιών ή της σημασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς - ενός αντικειμένου, μιας παράδοσης ή μιας πολιτιστικής πρακτικής - που προκύπτει σε διαφορετικά κοινωνικά, πολιτικά ή πολιτιστικά πλαίσια. Οι συζητήσεις σχετικά με την αυθεντικότητα και την ιδιοκτησία αναφέρονται συνήθως στη βιβλιογραφία, ενώ η συγκρουόμενη ή ασύμβατη κληρονομιά μπορεί επίσης να προκύψει όταν υπάρχει ασυμφωνία μεταξύ της συχνά εξιδανικευμένης, ρομαντικής ή νοσταλγικής αναπαράστασης ενός πολιτισμικού αγαθού που προβάλλεται από τις κυρίαρχες εθνικές αφηγήσεις και της σύνθετης, ενίοτε αμφιλεγόμενης ή και δυσάρεστης πραγματικότητας του τρόπου με τον οποίο οι άνθρωποι το έχουν βιώσει. Αυτή η ασυμφωνία μπορεί να οδηγήσει σε εντάσεις, συζητήσεις ή προκλήσεις στον τρόπο με τον οποίο η κληρονομιά γίνεται κατανοητή, ερμηνεύεται, διατηρείται ή παρουσιάζεται στο κοινό.

Πιο συγκεκριμένα, η έννοια της "συγκρουόμενης κληρονομιάς" (Charalambous, 2019) φέρνει στο προσκήνιο ένα σύνολο σύνθετων σχέσεων μεταξύ ατόμων, κοινοτήτων, χώρων και ιστορικών αφηγήσεων και καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική σε πλαίσια όπου ορισμένες κοινότητες έχουν περιθωριοποιηθεί, καθώς και σε πλαίσια αποικιοκρατίας. Η έννοια της συγκρουόμενης κληρονομιάς συνδέεται επίσης με κοινότητες με ιστορία βίας και συγκρούσεων. Η συγκρουόμενη κληρονομιά, επομένως, αναδύεται συχνά σε μετα-αποικιακά ή μετα-συγκρουσιακά περιβάλλοντα, όπου σχέσεις εκμετάλλευσης, ιστορίες πολέμου ή άλλων τραυματικών ιστορικών γεγονότων είτε παραβλέπονται είτε αναδεικνύονται επιλεκτικά για την κατασκευή μιας συγκεκριμένης αφήγησης του παρελθόντος. Σε αυτές τις περιπτώσεις, διάφοροι ενδιαφερόμενοι, συμπεριλαμβανομένων των τοπικών κοινοτήτων, των μελετητών, των κυβερνήσεων και των οργανισμών πολιτιστικής κληρονομιάς, μπορεί να έχουν διαφορετικές απόψεις σχετικά με τον τρόπο αναγνώρισης και ερμηνείας, καθώς και προβολής (ή μη) ενός αντικειμένου ή μιας πρακτικής πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ταυτόχρονα, η πολιτιστική κληρονομιά έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση των σχέσεων μετά από συγκρούσεις ή για τη διευκόλυνση της πολυπολιτισμικότητας και της αναγνώρισης των διαφορετικών κοινοτήτων σε αφηγήματα ειρήνης και ενοποίησης. Διεθνείς οργανισμοί όπως η UNESCO, η Παγκόσμια Τράπεζα και το Συμβούλιο της Ευρώπης, καθώς και εθνικές και τοπικές μη-κυβερνητικές οργανώσεις φαίνεται να θεωρούν επίσης την κληρονομιά σημαντική μετά από συγκρούσεις, αλλά και για διαδικασίες οικοδόμησης ταυτότητας. Έτσι, μέσω διαφόρων δράσεων προωθούν την κοινή κληρονομιά για την αναγνώριση της κοινής ιστορίας ή τον εκθειασμό της ποικιλομορφίας. Ωστόσο, ορισμένοι επικριτές αμφισβητούν τη χρήση της κληρονομιάς ως μηχανισμού επούλωσης τραυμάτων του παρελθόντος και επισημαίνουν πώς η κληρονομιά μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να διαιωνίσει και να τονίσει τη σύγκρουση και να "πληγώσει" αντί να "θεραπεύσει" (Giblin, 2014:500).

Η αναγνώριση και η αντιμετώπιση των ασυμβίβαστων ή συγκρουόμενων πολιτιστικών κληρονομιών στην εκπαίδευση είναι σημαντική για την εφαρμογή παιδαγωγικών μεθόδων χωρίς αποκλεισμούς και για την αποφυγή της περιθωριοποίησης ομάδων μαθητών που μπορεί να έχουν διαφορετικές εμπειρίες και αφηγήματα από αυτά που επικρατούν και προωθούνται από το σχολείο. Παρόλα

αυτά, η πλοήγηση σε πολλαπλές ιστορικές αφηγήσεις και συλλογικές μνήμες, η αναγνώριση πολλαπλών προοπτικών και η προώθηση ενός παραγωγικού διαλόγου στην τάξη, ο οποίος δεν περιθωριοποιεί ορισμένες οπτικές γωνίες, ενώ προβάλλει άλλες, παραμένει ένα δύσκολο έργο για τους εκπαιδευτικούς. Αναμένεται ότι οι εκπαιδευτικοί πρέπει να αναγνωρίζουν πτυχές της κληρονομιάς που ενδεχομένως δημιουργούν "δυσφορία", αφού μπορεί να αμφισβητούν καθιερωμένες και προσφιλείς πεποιθήσεις (Porto & Zembylas, 2022; Zembylas et al, 2012). Στην προσπάθεια αυτή, η τέχνη διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, καθώς επιτρέπει την ενασχόληση με δύσκολες ιστορίες, συλλογικά τραύματα και πόνο, με τρόπους που η γλώσσα μπορεί να μην είναι σε θέση να το κάνει (Porto & Zembylas, 2022; Holmes & Peña, 2022).

Πιο συγκεκριμένα, η τέχνη μας επιτρέπει να επανατοποθετήσουμε και να επαναδιατυπώσουμε τις ιστορικές αναπαραστάσεις, τη δύσκολη κληρονομιά και τις αποσιωπημένες ιστορίες, δημιουργώντας εναλλακτικές συνθήκες για την εκ νέου συνάντηση του παρελθόντος μας στο παρόν (Stylianou & Eleftheriadou, 2023). Αυτό συμβαίνει όχι ως μια ουτοπική δυνατότητα αποκατάστασης του παρελθόντος στο παρόν, ως ένας τρόπος "να έχουμε βρεθεί εκεί" (όπως αναφέρεται από τον Tagg, 2009), αλλά ως ένα μέσο κριτικής επαναπροσδιορισμού του παρελθόντος. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό λαμβάνοντας υπόψη τις αναπόφευκτες διαγραφές, τις μορφές άρνησης και τις διαδικασίες λήθης που είναι αναπόσπαστο μέρος της ιστοριογραφίας, όσο και αν είναι μερικές φορές απαραίτητες για την ύπαρξη ενός έθνους. Όπως αναφέρουν οι Hall και Pick, "[η] μνήμη μπορεί να εδραιώσει μια "φανταστική κοινότητα"- το ίδιο μπορεί να συμβεί και με την απόκρυψη και τη διαγραφή - ακόμη και μεγάλα αρχεία, βέβαια, έχουν μερικές φορές "παραμεριστεί" ή "χαθεί" στην υπηρεσία των εθνικών συμφερόντων" (2017:8). Έτσι, τόσο οι καλλιτέχνες όσο και τα πολιτιστικά ιδρύματα καλούνται σήμερα να αναλάβουν δράση: να ευθυγραμμιστούν, προκειμένου να "εκθέσουν, να ενημερώσουν, ακόμη και να διορθώσουν ζητήματα που απαιτούν συμφιλίωση, προβληματισμό και μεταμέλεια" (Stylianou & Eleftheriadou, 2023:274), αποκαλύπτοντας αλλιώτικες, κρυμμένες και περιθωριοποιημένες ιστορίες που είτε παραμελήθηκαν εσκεμμένα είτε παραλείφθηκαν από τις ορθόδοξες ιστοριογραφίες. Οι ανανεωμένες μορφές ενασχόλησης με την πολιτιστική κληρονομιά και τα αντικείμενά της - ιδίως με τη χρήση της τέχνης και των αναδυόμενων τεχνολογιών⁷ - μπορούν να εξυπηρετήσουν τέτοιες ενέργειες επανεξέτασης του παρελθόντος σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια.

4. Προσέγγιση της πολιτιστικής κληρονομιάς από μια εκπαιδευτική προοπτική

Στην προσπάθειά τους να δημιουργήσουν ένα μοντέλο για την εξέταση της κληρονομιάς, οι Tunbridge & Ashworth (1996:8) εντοπίζουν τα ακόλουθα στοιχεία τα οποία μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν στο πλαίσιο εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων:

⁷ Περαιτέρω λεπτομέρειες σχετικά με τις αναδυόμενες τεχνολογίες που χρησιμοποιήθηκαν στο έργο SciArt παρουσιάζονται τόσο στο Κεφάλαιο 2 για τους σκοπούς της Αρχαιομετρίας και της μελέτης της υλικότητας των αντικειμένων, όσο και στο Κεφάλαιο 5 για την ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού και δραστηριοτήτων με τους μαθητές κατά τη φάση υλοποίησης του έργου.

1. Οι **πόροι**: τι είναι διαθέσιμο προς επιλογή, τι άλλο υπάρχει εκεί έξω που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως κληρονομιά, αλλά δεν είναι;
2. Η **διαδικασία μετασχηματισμού**: οι τρόποι με τους οποίους οι επιλεγμένοι πόροι μετατρέπονται σε προϊόντα πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της "ερμηνείας" και των αφηγήσεων που συνοδεύουν αυτές τις ερμηνείες.
3. Το **προϊόν της κληρονομιάς**: Η μελέτη του υλικού ή του άυλου αντικειμένου. Σε σχέση με το προϊόν οι Tunbridge & Ashworth επισημαίνουν ότι "το προϊόν της διαδικασίας μετασχηματισμού δεν είναι συνώνυμο με τους διατηρημένους υπολειμματικούς ιστορικούς πόρους. Το προϊόν της πολιτιστικής κληρονομιάς είναι μια απάντηση στις συγκεκριμένες ανάγκες των πραγματικών ή δυνητικών χρηστών" (ό.π.) στο παρόν και στο μέλλον και ως εκ τούτου θα πρέπει να μελετηθεί και ως τέτοιο.
4. Οι **καταναλωτές της πολιτιστικής κληρονομιάς**: Ποιες είναι οι "απαιτήσεις των καταναλωτών" για τις οποίες παράγονται τα προϊόντα πολιτιστικής κληρονομιάς- με άλλα λόγια, ποιους σκοπούς εξυπηρετούν τα προϊόντα πολιτιστικής κληρονομιάς.

Συνολικά, όπως γίνεται φανερό, όταν υιοθετείται μια κριτική προοπτική για την κληρονομιά, ζητήματα επιλογής, ερμηνείας και "κατανάλωσης" εμπλέκονται αναπόφευκτα σε κάθε ορισμό. Ταυτόχρονα, είναι επίσης σημαντικό να δοθεί προσοχή στην "αξία και το νόημα που δίνει κανείς σε συγκεκριμένες χρήσεις ή αρνήσεις" (Constantinou & Hatay, 2010:1602) ορισμένων σημειωτικών πόρων που θεωρούνται μέρος μιας κληρονομιάς (βλ. επίσης Charalambous, 2019).

Επιπλέον, κατά τη μελέτη των αντικειμένων της κληρονομιάς -υλικών και άυλων-, είναι ζωτικής σημασίας να κατανοήσουμε ότι αυτά είναι το αποτέλεσμα των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ανθρώπων και πραγμάτων (Dudley, 2010· Wehner & Sear, 2010) και ως εκ τούτου "τα αντικείμενα δεν λειτουργούν απλώς ως συμβολικά αντικείμενα που "αντιπροσωπεύουν" την ανθρώπινη εμπειρία, αλλά και ως επιτελεστικές υλικές μορφές που ενσωματώνουν και διαμορφώνουν τις εμπειρίες και τις δράσεις των ανθρώπων" (Wehner & Sear, 2010:146). Έτσι, αντί να εξετάζουμε απλώς πώς χρησιμοποιήθηκαν τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς ή/και από τι είναι κατασκευασμένα (υλικά), θα πρέπει να εστιάσουμε στις πιο σύνθετες διαδικασίες παραγωγής, ανταλλαγής και κατανάλωσής τους (Edwards, 2001). Η ολοκληρωμένη έννοια της «βιογραφίας των αντικειμένων»⁸ μπορεί να μας εξυπηρετήσει εδώ.

Οι Kristen Wehner και Martha Sear (ό.π.), όταν ανέπτυξαν την έννοια της «βιογραφίας των αντικειμένων» για τις συλλογές του Εθνικού Μουσείου της Αυστραλίας, όρισαν τα ακόλουθα στοιχεία ως απαραίτητα:

⁸ Η Elizabeth Edwards συζητά επίσης την ιδέα των κοινωνικών και πολιτισμικών βιογραφιών κατά την ανάλυση των φωτογραφιών ως αντικειμένων του υλικού πολιτισμού, υποστηρίζοντας ότι αυτοί είναι χρήσιμοι όροι για την εξέταση της "πολυσημικής φύσης της φωτογραφίας, της έλλειψης σταθερότητας και των τρόπων νοηματοδότησης που εξαρτώνται από το περιεχόμενο" (2001:14). Υποστηρίζει περαιτέρω ότι οι φωτογραφίες - και αυτό μπορεί να θεωρηθεί για τα αντικείμενα γενικά - είναι ενεργές ως αντικείμενα όπως είναι ενεργές ως ιδέες, και αμφότερες υπόκεινται σε πολιτισμικές διαδικασίες που προσδίδουν και επηρεάζουν το νόημα κατά τη διάρκεια των αλληλεπιδράσεών μας μαζί τους.

- Η φυσική μορφή του αντικειμένου (στυλ, τοποθέτηση του αντικειμένου σε σχέση με ιστορικά αντικείμενα).
- Τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένο το αντικείμενο και οι τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του.
- Η ιστορία ζωής του αντικειμένου, συμπεριλαμβανομένων των κύκλων χρήσης, παραγωγής και κυκλοφορίας του.
- Τα κοινωνικά πλαίσια στα οποία υπήρξε το αντικείμενο.
- Οι αξίες και τα νοήματα που συνδέονται με το αντικείμενο, όπως αυτά προέκυψαν από τους τρόπους με τους οποίους οι άνθρωποι το χρησιμοποίησαν στο παρελθόν.
- Τον τρόπο με τον οποίο αυτά τα νοήματα επιτελούνται και ενεργοποιούνται μέσα σε μια κοινότητα.

Κατά τη μελέτη της πολιτιστικής κληρονομιάς και των αντικειμένων της σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια, τέτοιες κατευθυντήριες γραμμές μπορούν να αποδειχθούν χρήσιμες για την καλύτερη κατανόηση των ευρύτερων σχέσεων μεταξύ αντικειμένων και ανθρώπων, υλικότητας και κοινωνικότητας, ιστορίας και κληρονομιάς. Τέλος, η δυνατότητα των αντικειμένων να φέρουν τους ανθρώπους κοντά στη συνδημιουργία αφηγήσεων και στην οικοδόμηση μιας κοινής αίσθησης ταυτότητας σε ένα ευρωπαϊκό πλαίσιο έγκειται στην ενεργοποίηση αυτών των πολυεπίπεδων αντιλήψεων για το πώς τα αντικείμενα πολιτιστικής κληρονομιάς παρήχθησαν, χρησιμοποιήθηκαν και λειτούργησαν, στο παρελθόν, καθώς και το πώς συνεχίζουν να δημιουργούν ιστορίες, να εμπλέκουν τους ανθρώπους και να κατασκευάζουν νοήματα στο παρόν.

Βιβλιογραφία

- Anderson, B. (1983) *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. Verso. ISBN: 9781844670864
- Blackledge, A., Creese, A., Baraç, T., Bhatt, A., Hamid, S., Wei, L., Lytra, V., Martin, P., Wu, C.-J., & Yağcioğlu, D. (2008). Contesting 'language' as 'heritage': Negotiation of identities in late modernity. *Applied Linguistics*, 29(4), 533–554. <https://doi.org/10.1093/applin/amn024>
- Bouquet, M. (2012) *Museums: A Visual Anthropology*. Berg. ISBN: 9781845208127.
- Charalambous, C. (2019). Language Education And 'Conflicted Heritage': Implications for Teaching and Learning. *The Modern Language Journal*, 103 (4). 874–891. <https://www.jstor.org/stable/45286642>
- Constantinou, C. M., & Hatay, M. (2010). Cyprus, ethnic conflict and conflicted heritage. *Ethnic and Racial Studies*, 33(9), 1600–1619. <https://doi.org/10.1080/01419871003671937>
- Dudley, H.S. (2010) Museum materialities: Objects, sense and feeling. In H.S. Dudley, (Ed.) *Museum Materialities: Objects, Engagements, Interpretations* (pp. 1-18). Routledge. ISBN: 9780415492188
- García, O. (2014). Introduction. In T. Wiley, J. Peyton, D. Christian, S. Moore, & N. Liu (Eds.), *Handbook of heritage, community, and native American languages in the United States: Research, policy, and educational practice* (pp. 87–89). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203122419>
- Giblin, J. D. (2014). Post-conflict heritage: Symbolic healing and cultural renewal. *International Journal of Heritage Studies*, 20(5), 500–518. <https://doi.org/10.1080/13527258.2013.772912>
- Graham, B. (2002). Heritage as knowledge: Capital or culture? *Urban Studies*, 39(5-6), 1003–1017. <https://www.jstor.org/stable/43084760>
- Edwards, E. (2001). *Raw Histories: Photographs, Anthropology and Museums*. Routledge ISBN: 9781859734971
- Edwards, E. (2012). Objects of Affect: Photography Beyond the Image, *Annual Review of Anthropology*, 41, pp. 221-234. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-092611-145708>
- Hall, C. & Pick, D. (2017) Thinking about Denial. *History Workshop Journal*, 84, 1-23. <https://doi.org/10.1093/hwj/dbx040>
- Holmes, P., & Peña Dix, B. (2022). A research trajectory for difficult times: decentring language and intercultural communication. *Language and Intercultural Communication*, 22(3), 337-353. <https://doi.org/10.1080/14708477.2022.2068563>

- Macdonald, S. (2006). Undesirable heritage: Fascist material culture and historical consciousness in Nuremberg. *International Journal of Heritage Studies*, 12(1), 9–28. <https://doi.org/10.1080/13527250500384464>
- Macdonald, S. (2013) *Memorylands: Heritage and identity in Europe today*. Routledge. ISBN: 9780415453349
- Pearce, S. (1994). Objects as meaning; or narrating the past. In S. Pearce (ed.) *Interpreting Objects and Collections* (pp. 19-29). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203428276>
- Porto, M., & Zembylas, M. (2022). Linguistic and artistic representations of trauma: The contribution of pedagogies of discomfort in language education. *The Modern Language Journal*, 106(2), 328-350. <https://doi.org/10.1111/modl.12776>
- Šešić, M. D., & Mijatović, L. R. (2014). Balkan dissonant heritage narratives (and their attractiveness) for tourism. *American Journal of Tourism Management*, 3(1B), 10–19. <http://article.sapub.org/10.5923.s.tourism.201402.02.html>
- Smith, L. (2012). A critical heritage studies? [Editorial]. *International Journal of Heritage Studies*, 18(6), 533–540. <https://doi.org/10.1080/13527258.2012.720794>
- Stylianou, E. & Eleftheriadou A. (2023) (Co)-Presence with the Past Using Emerging Technologies in Contemporary Art: Institutional Critique Re-envisioned. In M. Shehade & T. Stylianou-Lambert (Eds) *Museums and Technologies of Presence* (pp. 262–276). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003334316>
- Tagg, J. (2009) *The Disciplinary Frame: Photographic Truths and the Capture of Meaning*. University of Minnesota Press. ISBN 9780816642885
- Tunbridge, J. E., & Ashworth, G. J. (1996). *Dissonant heritage: The management of the past as a resource in conflict*. Wiley. ISBN 0471-94887-X
- Wasserman, T. (2007) Constructing the Image of Postmemory. In F. Guerin & R. Hallas (eds.) *The Image and the Witness: Trauma, Memory and Visual Culture* (pp. 159-172). Wallflower Press. ISBN: 9781905674190
- Waterton, E., & Smith, L. (2010). The recognition and misrecognition of community heritage. *International Journal of Heritage Studies*, 16(1-2). 4–15. <https://doi.org/10.1080/13527250903441671>
- Wehner, K. & Sear M. (2010) Engaging the Material World: Object knowledge and *Australian Journeys*. In H.S. Dudley, (Ed.) *Museum Materialities: Objects, Engagements, Interpretations* (pp.143-161). Routledge. ISBN: 9780415492188
- Wiley, T., Peyton, J., Christian, D., Moore, S., & Liu, N. (Eds.). (2014). *Handbook of heritage, community, and native American languages in the United States: Research, policy, and educational practice*. Routledge. ISBN 9780415520676
- van der Laarse, R. (2019) Europe's Peat Fire: Intangible Heritage and the Crusades for Identity. In Lähdesmäki, T., Passerini, L., Kaasik-Krogerus, S., van Huis, I. (Eds.) *Dissonant Heritages and Memories in Contemporary Europe* (pp. 79-134).

Palgrave Studies in Cultural Heritage and Conflict.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-11464-0_4

Zembylas, M., Charalambous, P., & Charalambous, C. (2012). Manifestations of Greek-Cypriot teachers' discomfort toward a peace education initiative: Engaging with discomfort pedagogically. *Teaching and Teacher Education*, 28(8), 1071-1082. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.06.001>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Μουσειακά αντικείμενα και τοπικές αφηγήσεις: Χτίζοντας μια κοινή ευρωπαϊκή ταυτότητα

Το κεφάλαιο εν συντομία

Το κεφάλαιο επικεντρώνεται στην πολιτική των μουσείων, στις μεθόδους έκθεσης, στα κριτήρια επιλογής και στις διαδικασίες διαχείρισης των αντικειμένων, καθώς και στην συμβολή τους στην οικοδόμηση κοινών ταυτοτήτων στις αντίστοιχες κοινότητες και περιοχές. Μετά από μια σύντομη επισκόπηση των εννοιών, του πλαισίου και του υποβάθρου, το κεφάλαιο προχωρά σε μια ολοκληρωμένη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα αντικείμενα που επιλέγονται και εκτίθενται από τα μουσεία συμβάλλουν στην κατασκευή τοπικών αφηγήσεων και στη διάρθρωση πολιτιστικών περιοχών, ενώ συνδέουν αυτές τις αφηγήσεις με μια κοινή έννοια της ευρωπαϊκής ταυτότητας.

1. Εισαγωγή.

Στην εποχή της παγκοσμιοποίησης, η έννοια της ταυτότητας έχει λάβει νέες διαστάσεις, τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Αυτό είναι εμφανές και σε συζητήσεις που αφορούν στην έννοια της ευρωπαϊκής ταυτότητας, η οποία βασίζεται στην πλούσια πολιτιστική ποικιλομορφία και την ιστορική κληρονομιά που χαρακτηρίζει την Ευρώπη. Τα μουσεία είναι θεσμοί ζωτικής σημασίας που όχι μόνο διατηρούν και εκθέτουν πολιτιστικά αντικείμενα, αλλά διαδραματίζουν επίσης κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της κατανόησης των ταυτοτήτων, της ιστορίας και της συλλογικής μνήμης των τοπικών κοινοτήτων. Ως εκ τούτου, διαδραματίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο στην οικοδόμηση μιας κοινής αντίληψης για την ευρωπαϊκή ταυτότητα. Πιο συγκεκριμένα, ο ρόλος των μουσείων και των αντικειμένων τους μπορεί να συμβάλει σε μια ευρύτερη αίσθηση του «ανήκειν» και της συλλογικής μνήμης εντός του ευρωπαϊκού πλαισίου.

Από την απαρχή τους ως χώροι έκθεσης ιδιωτικών συλλογών έως τον σύγχρονο ρόλο τους ως δημόσια ιδρύματα, τα μουσεία έχουν εξελιχθεί σε σημαντικούς πολιτιστικούς χώρους που γεφυρώνουν το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον των κοινωνιών. Η κατανόηση του πλαισίου μέσα στο οποίο λειτουργούν τα μουσεία είναι απαραίτητη για να αντιληφθούμε τον αντίκτυπό τους στην οικοδόμηση κοινών ταυτοτήτων και πολιτιστικών πλαισίων. Σε αυτό το κεφάλαιο, αντιλαμβανόμαστε τα πολιτιστικά πλαίσια ως γεωγραφικές περιοχές που αυτοπροσδιορίζονται από τις συγκεκριμένες πολιτιστικές τους πρακτικές, τις αξίες και τον κατεξοχήν τρόπο ζωής τους. Παρουσιάζοντας και ερμηνεύοντας μουσειακά αντικείμενα/τεχνουργήματα που ενσωματώνουν συλλογικές μνήμες, τα μουσεία γίνονται επίσης τόποι πολιτισμικής διαπραγμάτευσης και διαλόγου.

Οι μουσειακές πολιτικές της προβολής αντικειμένων αναδεικνύουν επίσης τις πολύπλοκες αποφάσεις και παράγοντες που εμπλέκονται στην παρουσίαση εκθεμάτων στο κοινό και ρίχνουν φως στις περίπλοκες διαδικασίες που αφορούν στην επιμέλεια και την προβολή των εκθεμάτων. Από την απόκτηση και τη συντήρηση έως την έκθεση και την ερμηνεία, οι επαγγελματίες των μουσείων

αντιμετωπίζουν πολυάριθμες προκλήσεις και προβληματισμούς κατά την εκτέλεση των καθηκόντων τους, γεγονός που απαιτεί ισχυρές δεξιότητες λήψης αποφάσεων, ικανές να εξισορροπήσουν τη συντήρηση, την προσβασιμότητα και την εμπλοκή του κοινού.

Οι πολιτικές της έκθεσης στα μουσεία είναι κρίσιμες πτυχές που πρέπει να διερευνηθούν. Τα μουσεία έχουν τη δύναμη να διαμορφώνουν αφηγήσεις, να επηρεάζουν τις αντιλήψεις και να αμφισβητούν τις καθιερωμένες ιστορικές ερμηνείες. Εκτός αυτού, τα μουσεία συμβάλλουν στη διαμόρφωση της συλλογικής μνήμης και στη διατήρηση των πολιτιστικών πλαισίων. Εξετάζοντας τις προσεγγίσεις τους για την επιμέλεια και την έκθεση των αντικειμένων, μπορούμε να αντιληφθούμε τις στρατηγικές που χρησιμοποιούνται για την ενίσχυση της αίσθησης μιας κοινής ταυτότητας, με σεβασμό στις επιμέρους διαφορές και την ποικιλομορφία των ευρωπαϊκών πολιτισμών.

Αυτό το κεφάλαιο έχει ως στόχο να παρουσιάσει μια ολοκληρωμένη κατανόηση του ρόλου των μουσείων στην κατασκευή κοινών ταυτοτήτων, τοπικών αφηγήσεων και πολιτιστικών περιοχών και πλαισίων στην Ευρώπη, λαμβάνοντας υπόψη τις προκλήσεις της διαχείρισης των μουσείων και τις πολιτικές της έκθεσης αντικειμένων. Η κατανόηση αυτών των πολύπλοκων δυναμικών, μπορεί να βοηθήσει στο να εκτιμήσουμε τις δυνατότητες των μουσείων ως καταλύτες για την ανάπτυξη διαπολιτισμικού διαλόγου, για την οικοδόμηση πολιτιστικών κοινοτήτων χωρίς αποκλεισμούς και ποικιλόμορφων πολιτιστικών κοινοτήτων με έμφαση στα αφηγήματα τους.

2. Μουσεία: Έννοιες, υπόβαθρο και εξέλιξη.

Ο κοινωνικός και πολιτιστικός ρόλος των μουσείων έχει εξελιχθεί με ραγδαίους ρυθμούς τις τελευταίες δεκαετίες. Σήμερα, τα μουσεία διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στην κοινωνία όχι απλώς ως αποθετήρια γνώσης και πολιτισμού, αλλά κυρίως ως χώροι εκπαίδευσης, έρευνας και εμπλοκής των πολιτών. Τα μουσεία συμβάλλουν στην οικοδόμηση κοινών ταυτοτήτων στις αντίστοιχες κοινότητες και περιοχές τους, ενώ μοιράζονται τον κοινό στόχο της διατήρησης και παρουσίασης της υλικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της ανθρωπότητας. Τα μουσεία μπορεί να είναι δημόσια ή ιδιωτικά ιδρύματα, μη κερδοσκοπικά, και να εξυπηρετούν τόσο τοπικά, εθνικά, όσο και διεθνή ακροατήρια/κοινά. Τα τελευταία χρόνια έχουν επίσης παρατηρηθεί σημαντικές αλλαγές ώστε τα μουσεία να γίνουν πιο συμπεριληπτικά, ποικιλόμορφα και προσβάσιμα, με έμφαση στην προσέγγιση κοινών που προέρχονται από όλα τα υπόβαθρα και τις προοπτικές.

Ιστορικά, τα μουσεία έχουν τις ρίζες τους στους αρχαίους πολιτισμούς, όπου οι συλλογές αντικειμένων εκτίθονταν για σκοπούς δημόσιας παρατήρησης. Τα δημόσια μουσεία άρχισαν να δημιουργούνται τον 18ο και τον 19ο αιώνα, ωθούμενα από την επιθυμία να εκπαιδεύσουν και να εμπνεύσουν το ευρύ κοινό. Κατά την περίοδο της Αναγέννησης και του Διαφωτισμού πλούσιοι ιδιώτες και επιστήμονες άρχισαν να παρουσιάζουν τις ιδιωτικές τους συλλογές, σε «δωμάτια αξιοπερίεργων αντικειμένων». Αυτές οι συλλογές αποτέλεσαν τη βάση για τα σύγχρονα μουσεία. Έκτοτε, τα μουσεία έχουν εξελιχθεί από ιδρύματα της ελίτ, που διαμορφώθηκαν από

προσωπικά συμφέροντα, σε δημοκρατικούς θεσμούς που προσπαθούν να ανταποκριθούν στις διευρυνόμενες κοινωνικές απαιτήσεις.

Το 2022, η Έκτακτη Γενική Συνέλευση του Διεθνούς Συμβουλίου Μουσείων (ICOM) ενέκρινε την ακόλουθη πρόταση για έναν νέο ορισμό του μουσείου:

Το μουσείο είναι ένα μη κερδοσκοπικό, μόνιμο ίδρυμα στην υπηρεσία της κοινωνίας που ερευνά, συλλέγει, συντηρεί, ερμηνεύει και εκθέτει την υλική και άυλη κληρονομιά. Ανοιχτά στο κοινό, προσβάσιμα και χωρίς αποκλεισμούς, τα μουσεία προωθούν την ποικιλομορφία και τη βιωσιμότητα. Λειτουργούν και επικοινωνούν ηθικά, επαγγελματικά και με τη συμμετοχή των κοινοτήτων, προσφέροντας ποικίλες εμπειρίες για εκπαίδευση, απόλαυση, προβληματισμό και ανταλλαγή γνώσεων. (ICOM, 2022)

Τα σύγχρονα μουσεία φιλοδοξούν να εμπλέκουν ουσιαστικά το κοινό τους, διασφαλίζοντας παράλληλα ότι στις συλλογές και τις εκθέσεις τους εκπροσωπούνται πολλοί πολιτισμοί, απόψεις και φωνές. Προκειμένου να επιτύχουν αυτόν τον σκοπό, πρέπει να εργάζονται προσεκτικά για τη δημιουργία ελκυστικών και ενημερωτικών εκθέσεων με διαδραστικά στοιχεία, ώστε να αυξήσουν τη συμμετοχή των επισκεπτών, εστιάζοντας πάντα σε εκπαιδευτικά και δημόσια προγράμματα. Η διοίκηση των μουσείων έχει επίσης εξελιχθεί μέσα στα χρόνια και στη σύγχρονη εποχή, προκειμένου να προσαρμοστεί στις μεταβαλλόμενες πολιτιστικές προσδοκίες, στις τεχνολογικές εξελίξεις και στην ευρύτερη κατανόηση της θέσης του μουσείου στην κοινωνία.

Για να εξασφαλίσουν την αποτελεσματική διαχείριση και ανάπτυξη των μουσείων ως πολιτιστικών, εκπαιδευτικών και κοινωνικά προσανατολισμένων οργανισμών, οι επαγγελματίες των μουσείων εφαρμόζουν σήμερα διάφορες καλές πρακτικές. Η χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας, των διαδικτυακών πλατφορμών και των εικονικών εμπειριών είναι θεμελιώδους σημασίας για την προσέγγιση μεγαλύτερου κοινού και τη βελτίωση της προσβασιμότητας. Επίσης, τα μουσεία συνεργάζονται με τοπικές κοινότητες, σχολεία και οργανισμούς για τη δημιουργία προγραμμάτων, συμπράξεων και εκδηλώσεων που απευθύνονται σε ένα ευρύ φάσμα κοινών και κοινοτήτων.

Παρόλο που τα μουσεία έχουν γίνει πιο δημοκρατικοί και συμπεριληπτικοί θεσμοί/οργανισμοί, η πολιτική τους εξακολουθεί να εξαρτάται από ένα πολύ σύνθετο σύνολο κοινωνικών, πολιτιστικών και οικονομικών παραγόντων που επηρεάζουν και επηρεάζονται από τον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία χρηματοδοτούνται, διοικούνται και λειτουργούν. Τα μουσεία συχνά υπόκεινται σε πολιτικές πιέσεις και απαιτήσεις, τόσο από εξωτερικούς φορείς και ομάδες, όπως κυβερνητικές υπηρεσίες, δωρητές και ομάδες συμφερόντων, όσο και από προκαταλήψεις εκ των έσω, όπως το προσωπικό των μουσείων, οι επιμελητές και οι διαχειριστές του. Όλα αυτά μπορούν να διαμορφώσουν τον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία συλλέγουν, ερμηνεύουν και εκθέτουν αντικείμενα, καθώς και τις πολιτικές τους σχετικά με την πρόσβαση, την ιδιοκτησία και την πολιτιστική ευαισθησία.

3. Η εξέλιξη και οι προκλήσεις στην πολιτική της προβολής.

Μέσα από την εξέλιξή τους τα μουσεία αντικατοπτρίζουν επίσης τα μεταβαλλόμενα κοινωνικά ιδεώδη, τις πολιτιστικές εξελίξεις, και διάφορες δυναμικές εξουσίας, που με τη σειρά τους επηρεάζουν τις πολιτικές της έκθεσης και παρουσίασης των αντικειμένων. Όλοι οι πιο πάνω παράγοντες διαδραματίζουν θεμελιώδη ρόλο στον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία αναπαριστούν και οικοδομούν πολιτιστικά πλαίσια και τοπικές ταυτότητες, δηλαδή στον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία εκθέτουν και διατηρούν την πολιτιστική κληρονομιά, προωθούν τις πολιτιστικές ανταλλαγές και την πολιτιστική εκπαίδευση, εμπλέκονται με τις τοπικές κοινότητες και ενθαρρύνουν την πολιτιστική παραγωγή.

Οι πολιτικές της έκθεσης των αντικειμένων αφορούν στον τρόπο με τον οποίο τα μουσεία εκθέτουν και ερμηνεύουν τις συλλογές τους στο κοινό. Οι αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο οργάνωσης και παρουσίασης των αντικειμένων, και σχετικά με τις πληροφορίες που πρέπει να παρέχονται σχετικά με αυτά, καθώς και η διαμόρφωση του τρόπου με τον οποίο το μουσείο εμπλέκει τους επισκέπτες του με τα εκθέματα, αποτελούν μέρος αυτών των πολιτικών. Στο παρελθόν, τα μουσεία συχνά έδιναν προτεραιότητα στην έκθεση έργων τέχνης και αντικειμένων που θεωρούνταν υψηλού κύρους και συνδέονταν με την ελίτ του πολιτισμού. Η προσέγγιση αυτή ενίσχυε τις κοινωνικές ιεραρχίες και διαιώνιζε μια περιορισμένη προοπτική για την ιστορία και τον πολιτισμό.

Κατά τη διάρκεια της αποικιοκρατίας, τα ευρωπαϊκά μουσεία διαδραμάτισαν σημαντικό ρόλο στην προβολή πολιτιστικών αντικειμένων που αφαιρέθηκαν βίαια από τις αποικιοκρατούμενες περιοχές. Αυτή η πρακτική συχνά είχε ως αποτέλεσμα τον αποκλεισμό των οπτικών των ιθαγενών/ντόπιων και τη διαιώνιση των αποικιοκρατικών αφηγήσεων, με τα σύμβολα και τους λόγους εξουσίας της, καθώς και τη διαιώνιση της καταπίεσης εθνικών ταυτοτήτων. Η προσέγγιση αυτή συνέβαλε στην κυριαρχία των δυτικών αφηγήσεων και των ευρωκεντρικών ερμηνειών της ιστορίας.

Τα σύγχρονα μουσεία προσπαθούν να εκπροσωπήσουν ένα μεγαλύτερο εύρος πολιτισμών, φωνών και προοπτικών, μέσα από πιο περιεκτικές και ποικιλόμορφες εκθέσεις. Αυτό περιλαμβάνει εκτεταμένες προσπάθειες από-αποικιοποίησης των συλλογών, αμφισβήτησης των κυρίαρχων αφηγημάτων και έμφασης της συμπερίληψης των υπο-εκπροσωπούμενων κοινοτήτων. Τα μουσεία συνεργάζονται πλέον όλο και περισσότερο με κοινότητες και ενδιαφερόμενους φορείς για τη συνδιαμόρφωση εκθέσεων και την ενσωμάτωση διαφορετικών φωνών. Οι συνεργατικές προσεγγίσεις αναγνωρίζουν την αξία της γνώσης που έχει μια κοινότητα και αμφισβητούν την παραδοσιακή εξουσία των μουσείων στην ερμηνεία των αντικειμένων και των έργων τέχνης. Με αυτή την προσέγγιση, τα σύγχρονα μουσεία προσκαλούν τους επισκέπτες να αμφισβητήσουν τις προκαταλήψεις, να συμμετάσχουν σε συζητήσεις και να εξετάσουν πολλαπλές απόψεις και φωνές. Τα μουσεία εργάζονται όλο και περισσότερο για μεγαλύτερη πολιτισμική ευαισθητοποίηση, σεβόμενα τα δικαιώματα και τις αξίες των κοινοτήτων από τις οποίες προέρχονται τα αντικείμενα που παρουσιάζουν. Η αντιμετώπιση των δυσκολιών επαναπατρισμού, η διατήρηση επαρκούς τεκμηρίωσης και η τήρηση ηθικών κανόνων για την έκθεση και ερμηνεία αντικειμένων της αρχαιότητας ή

θρησκευτικών αντικειμένων αποτελούν μέρος της σύγχρονης μουσειακής προσέγγισης προς τις πολιτικές έκθεσης αντικειμένων, η οποία προωθεί επίσης μια πιο σύνθετη κατανόηση της ιστορίας και του πολιτισμού.

Παρ' όλα αυτά, οι τρόποι με τους οποίους τα μουσεία παρουσιάζουν τα αντικείμενα και τις αφηγήσεις τους εμπερικλείουν σχετικά ζητήματα εξουσίας, αναπαράστασης, έκφρασης και πολιτισμικής ιδιοκτησίας. Οι επιμελητές/τριες, οι διευθυντές/τριες μουσείων και άλλοι/ες ενδιαφερόμενοι/ες μπορούν να εμπλακούν σε περίπλοκες διαπραγματεύσεις για την εξισορρόπηση ζητημάτων που μπορεί να συμπεριλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, αισθητικές εκτιμήσεις, πολιτιστική ευαισθησία και διδακτική αξία. Πράγματι, τα μουσεία μπορούν να αποτελέσουν τόπους αντιπαραθέσεων και συγκρούσεων, ιδίως όταν θεωρείται ότι εκπροσωπούν κυρίαρχα αφηγήματα ή πολιτισμικά αφηγήματα που αποκλείουν άλλα. Όπως αναφέρει η Sharon MacDonald, το μουσείο "επιλέγει ορισμένα πολιτιστικά προϊόντα για επίσημη φύλαξη, για την υστεροφημία και τη δημόσια παρουσίαση - μια διαδικασία που αναγνωρίζει και επιβεβαιώνει ορισμένες ταυτότητες και παραλείπει να αναγνωρίσει και να επιβεβαιώσει άλλες" (MacDonald, 2006: 4). Έτσι, οι επαγγελματίες των μουσείων πρέπει να είναι προσεκτικοί σε θέματα πολιτισμικής ευαισθησίας, ηθικής εκπροσώπησης και κοινωνικής δικαιοσύνης, κατά την εκτέλεση της εργασίας τους.

Πολλά μουσεία καταπιάνονται με την αποικιοκρατία και την παρακαταθήκη της καθώς και με την ανάγκη να χειριστούν την αποκατάσταση εκείνων των αντικειμένων που λεηλατήθηκαν από τις αποικίες. Η κύρια δυσκολία που προκύπτει είναι η εναρμόνιση της ύπαρξης ιστορικών συλλογών που αποκτήθηκαν με τρόπους και μέσα αμφιλεγόμενης ηθικής με την προσπάθεια για επαναπατρισμό ή εποικοδομητικές συνεργασίες με τις κοινότητες προέλευσης. Η διασφάλιση της ουσιαστικής εκπροσώπησης και συμπερίληψης στις μουσειακές εκθέσεις αποτελεί συνεχή πρόκληση. Για να ελαχιστοποιηθεί η οποιαδήποτε επιφανειακή προσέγγιση και να διασφαλιστούν αυθεντικές αφηγήσεις, τα μουσεία πρέπει να αντιμετωπίσουν τις ελλείψεις εκπροσώπησης, ιδίως προς τις περιθωριοποιημένες ομάδες και να εμπλέξουν ενεργά τις διαφορετικές κοινότητες στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Η ερμηνεία των αντικειμένων και των έργων τέχνης σε εκθέσεις είναι ένα δύσκολο έργο, και οι επιμελητές/τριες πρέπει να βρίσκουν τρόπους παρουσίασης που να εξισορροπούν το ιστορικό υπόβαθρο, τις διαφορετικές προοπτικές και την κριτική ερμηνεία, αποφεύγοντας παράλληλα την υπεραπλούστευση ή την επιβολή προκαταλήψεων.

Στην πραγματικότητα, τα μουσεία είναι υποχρεωμένα να κινούνται σε μια στενή γραμμή μεταξύ εκτίμησης και σφετερισμού του πολιτισμού. Η έκθεση αντικειμένων από πολλούς πολιτισμούς προϋποθέτει την προσεκτική εξέταση της πολιτιστικής ευαισθησίας, τον σεβασμό των παραδοσιακών πρακτικών και την αποφυγή του πολιτιστικού υποβιβασμού ή της εμπορευματοποίησης. Όταν παρουσιάζουν ευαίσθητα αντικείμενα, όπως ιερά αντικείμενα ή ανθρώπινα λείψανα, τα μουσεία αντιμετωπίζουν συχνά ηθικά διλήμματα. Προκειμένου να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ της πρόσβασης του κοινού και του σεβασμού των πολιτιστικών και θρησκευτικών πεποιθήσεων, απαιτείται εκτενής συζήτηση και εμπλοκή με τις τοπικές κοινότητες. Τα μουσεία συχνά προσπαθούν να απεικονίσουν οικουμενικά θέματα που απευθύνονται σε ένα ευρύ κοινό, ωστόσο οι αφηγήσεις αυτές πρέπει να εξισορροπούνται με τοπικές και συγκεκριμένες πολιτισμικές οπτικές γωνίες. Παρ' όλα

αυτά, υπάρχει πάντοτε το ρίσκο αυτό να καταστεί προβληματικό, διότι απαιτεί την αναγνώριση της ποικιλομορφίας των εμπειριών που είναι πραγματικά διαθέσιμες και την αμφισβήτηση των κυρίαρχων πολιτισμικών αφηγήσεων.

Τα μουσεία προσπαθούν επίσης να βελτιώσουν την εμπλοκή και τις εμπειρίες των επισκεπτών χρησιμοποιώντας διαδραστικές οθόνες, τεχνολογίες εμβύθισης και συμμετοχικές δραστηριότητες. Ωστόσο, καθώς τα μουσεία αγκαλιάζουν την ψηφιακή τεχνολογία για την προβολή και τη συμμετοχή, προκύπτουν ζητήματα ισότητας για όλα τα κοινά. Το ψηφιακό χάσμα, η κακή πρόσβαση στο διαδίκτυο και ο αποκλεισμός συγκεκριμένων πληθυσμών από τις τεχνικές εξελίξεις μπορεί να αποτελέσουν εμπόδια για τη δίκαιη συμμετοχή.

Συνολικά, η αντιμετώπιση αμφιλεγόμενων θεμάτων ή η ενασχόληση με δύσκολες αφηγήσεις μπορεί να είναι επίπονη για τα μουσεία, όταν συνδυάζουν τα πολύπλοκα καθήκοντα της διαχείρισης των πολιτικών ευαισθησιών, της αντιμετώπισης των εντυπώσεων του κοινού και της προώθησης του κριτικού διαλόγου. Τα θέματα αυτά απαιτούν συνεχή συζήτηση και συνεργασία, προσεκτικό σχεδιασμό, καθώς και δέσμευση για ποικιλομορφία, ευαισθησία και διαφάνεια. Για να εξασφαλίσουν υπεύθυνη και ηθική πολιτική προβολής, οι επαγγελματίες των μουσείων πρέπει να αναλύουν και να επαναξιολογούν συνεχώς τις μεθόδους τους, να εμπλέκουν τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη και να παραμένουν ανοιχτοί σε νέες, αναδυόμενες και εξελισσόμενες προοπτικές.

4. Τα μουσεία ως χώροι εμπειρίας και εκπαίδευσης.

Σήμερα, τα μουσεία δεν είναι απλώς χώροι όπου οι επισκέπτες βλέπουν εκθέματα και αντικείμενα- έχουν γίνει μια ολοκληρωμένη εμπειρία. Οι εμπειρίες των επισκεπτών έχουν αλλάξει λόγω των διαφόρων νέων τεχνολογιών (όπως η Επαυξημένη Πραγματικότητα, η Μικτή Πραγματικότητα, η Εικονική Πραγματικότητα και η Τεχνητή Νοημοσύνη⁹) που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία πιο διαδραστικών και καθηλωτικών περιβαλλόντων στο χώρο του μουσείου. Μια καλά σχεδιασμένη μουσειακή εμπειρία μπορεί να αφήσει μια ανεξίτηλη εντύπωση στους επισκέπτες, εμπνέοντας την περιέργεια και τη μάθηση.

Στην πραγματικότητα, τα μουσεία υιοθετούν ένα έργο με επίκεντρο το κοινό, το οποίο βοηθά τα ίδια μαζί με τις συλλογές τους να γίνουν πιο προσιτά και ελκυστικά για τον κόσμο. Η χρήση πολυμέσων και διαδραστικών χαρακτηριστικών, όπως η εικονική πραγματικότητα, παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτόν τον νέο προσανατολισμό (van Aalst & Boogaarts, 2002· Zukin, 1995). Οι ανερχόμενες τεχνολογίες καθίστανται όλο και πιο σημαντικές και επωφελείς, διότι προσφέρουν την ευκαιρία να ενισχυθούν όχι

⁹ AR ή Επαυξημένη Πραγματικότητα, στον προγραμματισμό υπολογιστών, είναι μια διαδικασία που συνδυάζει ή "επαυξάνει" βίντεο ή φωτογραφικές απεικονίσεις με την επικάλυψη των εικόνων με χρήσιμα δεδομένα που δημιουργούνται από υπολογιστή (Hosch, 2023). Η MR ή Μικτή Πραγματικότητα είναι μια αναδυόμενη τεχνολογία που συνδυάζει την εικονική πραγματικότητα και την επαυξημένη πραγματικότητα (Adobe, χ.χ.). Η VR ή εικονική πραγματικότητα χρησιμοποιεί τη μοντελοποίηση και την προσομοίωση σε υπολογιστή για να επιτρέψει σε ένα άτομο να αλληλεπιδράσει με ένα τεχνητό τρισδιάστατο (3-D) οπτικό ή άλλο αισθητηριακό περιβάλλον (Adobe, χ.χ.). Τεχνητή νοημοσύνη ή AI (Artificial Intelligence) είναι η ικανότητα ενός ψηφιακού υπολογιστή ή ενός ρομπότ που ελέγχεται από υπολογιστή να εκτελεί εργασίες που συνήθως συνδέονται με ευφυή όντα (Copeland, 2023).

μόνο οι πολλαπλές προοπτικές των εκθέσεων αλλά και η εμπλοκή των κοινοτήτων. Ειδικά μετά την πανδημία του Covid-19, τα μουσεία αγκάλιασαν όλο και περισσότερο το εικονικό πεδίο μέσω διαδικτυακών συλλογών, εικονικών περιηγήσεων- εκθέσεων, εκπαιδευτικών πόρων, ζωντανών εκδηλώσεων και διαδικτυακών σεμιναρίων- μέσων κοινωνικής δικτύωσης και διαδικτυακής εμπλοκής.

Επιπλέον, οι νέες τεχνολογίες προσφέρουν ορατότητα σε ιστορικά περιθωριοποιημένες ή υποεκπροσωπούμενες ομάδες, όπως για παράδειγμα οι ιθαγενείς. Πρόκειται για έναν τρόπο αντιστάθμισης του γεγονότος ότι συχνά τα υλικά αντικείμενα που αφορούν ιθαγενείς ή άλλους περιθωριοποιημένους πολιτισμούς συχνά αποκλείονται από τις συλλογές των μουσείων. Αυτός ο αποκλεισμός μπορεί να συμβαίνει επειδή πολλά από αυτά τα αντικείμενα πρέπει να βρίσκονται υπό ελεγχόμενες κλιματικές συνθήκες και να συντηρούνται για να μην καταστραφούν, καθώς χρονολογούνται από την εποχή της αποικιοκρατίας. Ωστόσο, ο αποκλεισμός μπορεί επίσης να συμβεί λόγω της τρέχουσας συζήτησης γύρω από τον ισχυρισμό ότι τα μουσεία πρέπει να επιστρέφουν τα υλικά αντικείμενα στις χώρες προέλευσής τους (Griffin & Paroissien, 2011). Όπως αναφέρει η Nidhi Ponkshe (2022), "τα αντικείμενα που φιλοξενούνται στα μουσεία θα πρέπει να επαναπατριστούν ως μέσο αποκατάστασης της δικαιοσύνης". Σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή επιστροφή γίνεται μια επιλογή που αποκλείει τη δυνατότητα φυσικής επιστροφής των αντικειμένων.

Πολλά μουσεία χρησιμοποιούν την ψηφιακή διήγηση ενσωματώνοντας αφηγήσεις, σημεία πλοκής και χαρακτήρες σε ψηφιακές παρουσιάσεις. Για παράδειγμα, το Εθνικό Μουσείο της Αυστραλίας στην Καμπέρα, το 2022, διοργάνωσε μια εμπυθιστική εμπειρία με τίτλο Connection: Songlines from Australia's First Peoples ("Σύνδεση: Στίχοι από τους Πρώτους Λαούς της Αυστραλίας"), η οποία ζωντανεύει τις ιστορίες, την τέχνη και τον πολιτισμό των Πρώτων Λαών της Αυστραλίας, χρησιμοποιώντας πολυαισθητηριακές προβολές και δυναμική εμπύθιση (Streak, 2022).

Αυτού του είδους οι εμπυθιστικές εμπειρίες περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα θεμάτων που σχετίζονται με τις τοπικές ταυτότητες, όπως η ιστορία συγκεκριμένων κοινοτήτων και η συμβολή των ντόπιων σε μια περιοχή. Με τον τρόπο αυτό, ενισχύουν τον ρόλο των μουσείων ως υποστηρικτικών δομών των τοπικών πολιτισμών και των αντίστοιχων αφηγήσεών τους. Ταυτόχρονα, τα μουσεία ενισχύουν τη συνεργασία τους με τα μέλη της κοινότητας, ιδίως με εκείνα που προέρχονται από ιστορικά περιθωριοποιημένες ή υποεκπροσωπούμενες ομάδες, και ενθαρρύνουν τη δημιουργικότητα, την πολιτιστική ποικιλομορφία, την αποδοχή και τη συμμετοχή των πολιτών. Αυτό επιτρέπει στις κοινότητες να αυξήσουν την προβολή της πολιτιστικής τους ταυτότητας, τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο (Anico & Peralta, 2007).

Ο ρόλος του προσωπικού των μουσείων, συμπεριλαμβανομένων των εμπειρογνομώνων και των εκπαιδευτικών, των οποίων η ευθύνη είναι να παράγουν, να αποθηκεύουν και να μοιράζονται τη γνώση, είναι επίσης κρίσιμος για τη συνολική μουσειακή εμπειρία. Ένα φιλικό και καταρτισμένο προσωπικό μπορεί να βοηθήσει τους επισκέπτες να περιηγηθούν στο μουσείο και να παράσχει πλαίσιο και πληροφορίες σχετικά με τα εκθέματα. Τα εκπαιδευτικά προγράμματα - όπως οι ξεναγήσεις, τα εργαστήρια και οι διαλέξεις - μπορούν επίσης να εμπλουτίσουν την εμπειρία στο μουσείο και να προσφέρουν ευκαιρίες για βαθύτερη μάθηση και

εμπλοκή. Το ανθρώπινο στοιχείο είναι θεμελιώδες για την κατανόηση της συνολικής μουσειακής εμπειρίας, τόσο όσον αφορά το προσωπικό που εργάζεται στο ίδρυμα όσο και το κοινό για το οποίο προορίζεται το μουσείο.

Παρομοίως, τα μουσεία αποτελούσαν ανέκαθεν σημαντικούς χώρους εκπαίδευσης, υπό την έννοια ότι παρέχουν ευκαιρίες για δια βίου μάθηση και ανακάλυψη, πολύ πέρα από το παραδοσιακό περιβάλλον της τάξης (Robbins κ.ά., 2021). Από την άποψη αυτή, η εκπαιδευτική λειτουργία των μουσείων έχει εξελιχθεί σημαντικά τις τελευταίες δεκαετίες, μεταβαίνοντας από έναν κυρίως παθητικό ρόλο έκθεσης αντικειμένων σε έναν πιο ενεργό και δυναμικό ρόλο ως κέντρα μάθησης, εμπλοκής και συμμετοχής στην κοινότητα (Desvallées & Mairesse, 2010). Τα μουσεία μπορούν να προσφέρουν μια μοναδική μαθησιακή εμπειρία, καθώς επιτρέπουν στους επισκέπτες να ασχοληθούν με πραγματικά αντικείμενα και εκθέματα που απεικονίζουν σημαντικές έννοιες, ιδέες και θέματα. Παίζουν καθοριστικό ρόλο στην προώθηση της ισότητας και της ένταξης στην εκπαίδευση και συμβάλλουν στη διατήρηση των τοπικών αφηγήσεων, μέσω της συνεργασίας τους με τα τοπικά σχολεία, τις κοινότητες και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα.

Παρέχοντας πρόσβαση σε εκθέματα και προγράμματα που αντικατοπτρίζουν ποικίλες προοπτικές, διαφορετικές εμπειρίες, διαπολιτισμικές αναπαραστάσεις και συγκρίσεις, και προάγοντας τον διάλογο και τη συζήτηση, καθώς και την κατανόηση των πολιτισμικών ευαισθησιών, τα μουσεία συμβάλλουν στην ανάδειξη της κοινής εμπειρίας που συνδέει την ανθρωπότητα. Αυτός ο θεμελιώδης ρόλος διασφαλίζει ότι οι τοπικές αφηγήσεις περιλαμβάνονται στα εκπαιδευτικά προγράμματα και ότι οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να μάθουν και να ασχοληθούν με την ιστορία, τον πολιτισμό και με ζητήματα ταυτότητας της κοινότητάς τους.

5. Κοινές ταυτότητες και πολιτιστικές περιοχές

Στο πλαίσιο της συζήτησης για την έννοια του μουσείου, θα πρέπει επίσης να εξετάσουμε την πολύπλοκη έννοια της ταυτότητας, η οποία είναι κάτι πολυδιάστατο, ποτέ σταθερό και πάντα μεταβαλλόμενο. Ως πρώτη προσέγγιση, η ταυτότητα αναφέρεται στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που διακρίνουν τα άτομα και τις ομάδες και κατασκευάζουν την αίσθηση του εαυτού και του ανήκειν. Σύμφωνα με την αντίληψη της κοινωνικής ταυτότητας, οι άνθρωποι αντλούν την αίσθηση της ταυτότητάς τους από την κοινωνική ομάδα με την οποία ταυτίζονται, συμπεριλαμβανομένης της οικογένειας, της εθνικότητας, της θρησκείας, της υπηκοότητας και του επαγγέλματος, μεταξύ άλλων. Η οπτική της προσωπικής ταυτότητας επικεντρώνεται στην κατασκευή του εαυτού μέσω εμπειριών, αναμνήσεων και πεποιθήσεων, προωθώντας επίσης την αίσθηση της μοναδικότητας και της διάκρισης μεταξύ άλλων. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των διαστάσεων της κοινωνικής και της προσωπικής ταυτότητας παρέχει μια εικόνα των πολύπλοκων τρόπων που διαμορφώνουν την ανθρώπινη εμπειρία

Σύμφωνα με τον Raymond Williams (1989), οι κοινές ταυτότητες είναι ένα σύνολο κοινών πεποιθήσεων, αξιών και πρακτικών που χρησιμοποιούν τα άτομα για να ορίσουν τον εαυτό τους και συγκεκριμένες ομάδες. Οι κοινές ταυτότητες αναφέρονται σε μια κοινότητα ανθρώπων που βλέπουν ο ένας τον άλλον ως μέλη μιας κοινής κοινωνικής ομάδας, η οποία συχνά ορίζεται από πολιτιστικές, εθνικές ή γεωγραφικές

σχέσεις. Και πάλι, οι κοινές ταυτότητες είναι επίσης μια δυναμική και ρευστή έννοια που αλλάζει με την πάροδο του χρόνου, καθώς το άτομο και η συλλογική αίσθηση του εαυτού έρχονται αντιμέτωποι νέες εμπειρίες και προκλήσεις. Οι συγκρούσεις, οι μεταναστεύσεις και η παγκοσμιοποίηση είναι μερικές από αυτές τις προκλήσεις, οι οποίες επηρεάζουν την οικοδόμηση και τη διατήρηση κοινών ταυτοτήτων. Οι συγκρούσεις οδηγούν στην καταστροφή οικοδομημάτων, αντικειμένων και εγγράφων, στον εκτοπισμό κοινοτήτων και σε δραματικές αλλαγές στον τρόπο ζωής τους. Οι μεταναστεύσεις μπορεί επίσης να αποτελέσουν δύσκολες προκλήσεις, καθώς η επαφή με άλλους πολιτισμούς και το βάρος της κυρίαρχης πολιτισμικής ταυτότητας μπορεί να οδηγήσουν σε εντάσεις, παρεξηγήσεις, καταπίεση και πολιτισμική διαγραφή, ενώ επηρεάζουν την όλη διαδικασία της διαπολιτισμικής συνύπαρξης. Ωστόσο, οι βίαια εκτοπισμένες κοινότητες συχνά διατηρούν ισχυρές πολιτιστικές, εθνοτικές ή εθνικές ταυτότητες, ακόμη και καθώς προσαρμόζονται στο νέο τους περιβάλλον. Τέλος, η παγκοσμιοποίηση έχει σημαντικό αντίκτυπο στις κοινές ταυτότητες, καθώς τις διαμορφώνει αλλά και τις αμφισβητεί.

Η παγκοσμιοποίηση μπορεί να οδηγήσει στην εξάπλωση της παγκόσμιας καταναλωτικής κουλτούρας, όπου οι πολυεθνικές εταιρείες προωθούν προϊόντα, τρόπους ζωής και αξίες που ξεπερνούν τα εθνικά και πολιτισμικά σύνορα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στην ομογενοποίηση των πολιτισμών, καθώς οι άνθρωποι σε όλο τον κόσμο αρχίζουν να υιοθετούν παρόμοιες καταναλωτικές συνήθειες, τάσεις της μόδας και πολιτιστικές αναφορές. Ως αποτέλεσμα, οι κοινές πολιτιστικές ταυτότητες μπορεί να γίνουν πιο παρόμοιες σε όλο τον κόσμο. Ενώ η παγκοσμιοποίηση μπορεί να προωθήσει την πολιτισμική ομογενοποίηση, μπορεί επίσης να οδηγήσει σε πολιτισμικό υβριδισμό ή συγκρητισμό. Καθώς διαφορετικοί πολιτισμοί έρχονται σε επαφή μέσω της παγκοσμιοποίησης, μπορούν να αναμειχθούν και να επηρεάσουν ο ένας τον άλλον, οδηγώντας στη δημιουργία νέων, υβριδικών πολιτισμικών ταυτοτήτων. Ομοίως, η παγκοσμιοποίηση έχει επιτρέψει την εμφάνιση υπερεθνικών ταυτοτήτων που υπερβαίνουν τα παραδοσιακά εθνικά σύνορα. Οι άνθρωποι μπορούν πλέον να ταυτίζονται με παγκόσμιες κοινότητες με βάση κοινά ενδιαφέροντα, αξίες ή τρόπους ζωής και όχι μόνο με την υπηκοότητα ή την εθνικότητά τους. Από την άλλη πλευρά, η παγκοσμιοποίηση μπορεί επίσης να τροφοδοτήσει και συγκρούσεις γύρω από θέματα ταυτότητας. Καθώς οι άνθρωποι εκτίθενται σε διαφορετικές πολιτισμικές και ιδεολογικές προοπτικές, μπορεί να αποκτήσουν μεγαλύτερη επίγνωση της δικής τους πολιτισμικής ή εθνικής ταυτότητας. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αναβίωση της τοπικής ή εθνικής ταυτότητας ως απάντηση στις αντιλαμβανόμενες απειλές από την παγκοσμιοποίηση. Συγκρούσεις με βάση την ταυτότητα μπορεί να προκύψουν όταν οι ομάδες αισθάνονται ότι η ταυτότητά τους διαβρώνεται ή περιθωριοποιείται από παγκόσμιες δυνάμεις. Εν κατακλείδι, η παγκοσμιοποίηση επηρεάζει τις κοινές ταυτότητες με πολύπλοκους τρόπους. Μπορεί να οδηγήσει τόσο στη σύγκλιση όσο και στην απόκλιση των ταυτοτήτων, καθώς και στην εμφάνιση νέων, υβριδικών μορφών ταυτότητας.

Εν όψει όλων αυτών των συνθηκών, τα μουσεία πρέπει να εργαστούν για τη διατήρηση και την προστασία των διαφόρων κοινών ταυτοτήτων, προωθώντας το διάλογο μεταξύ των διαφόρων ομάδων και τη διαφύλαξη της πολιτιστικής κληρονομιάς. Η αναζωογόνηση των παραδοσιακών πολιτιστικών πρακτικών, η προώθηση των τοπικών πολιτισμών και ταυτοτήτων, η υποστήριξη νέων πολιτιστικών μορφών και πρακτικών, καθώς και η άσκηση της διαπολιτισμικής

μάθησης και του διαλόγου είναι τρόποι για να ανταποκριθούμε στις προκλήσεις του σύγχρονου κόσμου. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, τα μουσεία θα πρέπει επίσης να συμπεριλάβουν μια ευρύτερη αναγνώριση της ποικιλομορφίας των πολιτιστικών ταυτοτήτων, να αυξήσουν τη συνεργασία τους με άλλα πολιτιστικά ιδρύματα, να χρησιμοποιήσουν τις νέες τεχνολογίες και να αναγνωρίσουν τον δικό τους ρόλο στην προώθηση της κοινωνικής δικαιοσύνης, δηλαδή με την ενθάρρυνση της ποικιλομορφίας και της ενσωμάτωσης και με την παροχή ασφαλών χώρων όπου οι περιθωριοποιημένες κοινότητες έχουν φωνή.

Οι κοινές ταυτότητες διαδραματίζουν επίσης σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση «πολιτιστικών περιοχών». Σύμφωνα με τον Jaime Urrutia (2009), "η περιοχή είναι η πρωταρχική βάση κάθε πολιτιστικής ταυτότητας". Οι Perafán και Oliveira (2013) αναφέρουν ότι η ταυτότητα μιας συγκεκριμένης περιοχής αποτελεί στοιχείο του χαρακτήρα της περιοχής. Η έννοια της περιοχής αντιπροσωπεύει το σύνολο των αναφορικών και συμβολικών στοιχείων, όπως οι παραδόσεις και τα έθιμα, που οικοδομούν την ταυτότητα μιας κοινότητας και, κατά συνέπεια, ενός συγκεκριμένου πολιτιστικού χώρου. Έτσι, αν και αρχικά η έννοια της περιοχής συνδέεται με έναν γεωγραφικό χώρο, από πολιτιστική άποψη, πρόκειται για μια οριοθετημένη επικράτεια που σχετίζεται με μια συγκεκριμένη πολιτιστική ταυτότητα.

Οι πολιτιστικές περιοχές δεν ορίζονται απαραίτητα από τα φυσικά όρια, αλλά από την παρουσία και την επιρροή ενός συγκεκριμένου πολιτισμού. Για παράδειγμα, η θάλασσα και οι αλιευτικές κοινότητες αντιπροσωπεύουν συγκεκριμένες πολιτιστικές περιοχές στην Πορτογαλία και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπου οι ανάγκες και οι ευκαιρίες που προσφέρει η θάλασσα μετασχηματίζουν την έννοια της ομαδικής και ατομικής ταυτότητας. Πιο συγκεκριμένα, οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διαμόρφωση των πολιτιστικών περιοχών περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τη γεωγραφία, τη γλώσσα, τη θρησκεία και την ιστορία. Οι γεωγραφικοί παράγοντες είναι το φυσικό τοπίο και το περιβάλλον που πλαισιώνουν την κοινότητα και διαμορφώνουν την πολιτιστική της ταυτότητα και τις πρακτικές της. Για τις προαναφερθείσες αλιευτικές κοινότητες, η ανάγκη χρήσης της θάλασσας έχει αναπτύξει πολιτιστικές πρακτικές που σχετίζονται με τη μεταφορά (όπως η κατασκευή, η επισκευή και η συντήρηση σκαφών), με την πώληση και τη μεταποίηση προϊόντων. Οι κοινότητες που ανέπτυξαν, μέσω της χρήσης, μια γλωσσική κληρονομιά, δημιουργούν επίσης μια συγκεκριμένη αίσθηση του ανήκειν και ασκούν παραδόσεις που εκφράζουν συγκεκριμένους τρόπους ζωής. Μια κοινή γλώσσα χρησιμεύει ως θεμελιώδες στοιχείο στην οικοδόμηση πολιτιστικών περιοχών διευκολύνοντας την επικοινωνία, διαμορφώνοντας την ταυτότητα, μεταδίδοντας πολιτιστικές γνώσεις και ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή. Όσον αφορά τη θρησκεία, οι κοινές πεποιθήσεις, η κοινή πίστη και οι αντίστοιχες πρακτικές προάγουν την αίσθηση σύνδεσης μεταξύ των μελών μιας συγκεκριμένης πολιτισμικής επικράτειας. Οι πρακτικές αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν παραδοσιακές προσευχές, έργα τέχνης, προσκυνήματα και πομπές, μεταξύ άλλων μορφών θρησκευτικής έκφρασης. Τέλος, τα ιστορικά γεγονότα, οι αλληλεπιδράσεις και οι μεταναστεύσεις που έλαβαν χώρα με την πάροδο του χρόνου συμβάλλουν επίσης στην ανάπτυξη και τη διαμόρφωση των πολιτιστικών περιοχών. Οι πορτογαλικές αλιευτικές κοινότητες, για παράδειγμα, αναγνωρίζονται από τα τακτικά κύματα μετανάστευσης, τα οποία διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην οικοδόμηση των πολιτιστικών περιοχών. Οι μεταναστευτικές κοινότητες τείνουν να διατηρούν

ισχυρούς δεσμούς με την πολιτιστική επικράτεια της γενέτειράς τους και είναι πρόθυμοι υποστηρικτές του πολιτισμού από τον οποίο κατάγονται.

Η ανάδειξη των πολιτιστικών περιοχών ενισχύει την αίσθηση του ανήκειν σε μια συγκεκριμένη κοινότητα, διότι η προώθηση ενός κοινού πολιτιστικού χώρου προσφέρει στα άτομα την ευκαιρία να τιμούν την κληρονομιά τους, να ενθαρρύνουν νέες εμπειρίες και προοπτικές και να δημιουργήσουν ένα δίκτυο που παρέχει υποστήριξη και μια αίσθηση νομιμότητας. Οι κοινότητες εντός των πολιτιστικών περιοχών συχνά συνδέονται με την αίσθηση του ανήκειν και της αμοιβαίας κατανόησης. Ως κοινή πεποίθηση, οι κοινές ταυτότητες μπορούν επίσης να αποτελέσουν πηγή ανθεκτικότητας και αντίστασης για τις πολιτιστικές κοινότητες, καθώς αντιμετωπίζουν από κοινού εξωτερικές πιέσεις και προκλήσεις, υποστηριζόμενες από την ομαδική τους ασφάλεια. Αυτή η αίσθηση του ανήκειν συμβάλλει στην κινητοποίηση των πολιτιστικών κοινοτήτων για την προστασία των παραδόσεων και της ταυτότητάς τους. Επομένως, όταν συνδέονται με την έννοια των πολιτιστικών περιοχών, οι κοινές ταυτότητες μπορούν να παρέχουν μια αίσθηση του ανήκειν, της συνοχής και της συνέχειας, όλα χαρακτηριστικά που ενισχύονται από κοινές παραδόσεις και πρακτικές, οι οποίες με τη σειρά τους ενθαρρύνουν τη συνεργασία και τη σύμπραξη.

Μπορούμε εδώ να αναφερθούμε σε διάφορα ιστορικά και σύγχρονα παραδείγματα πολιτιστικών περιοχών που ορίζονται από κοινές ταυτότητες και κοινές πολιτιστικές πρακτικές. Τόσο η Κύπρος όσο και η Ελλάδα και η Πορτογαλία έχουν μακρά θαλάσσια σύνορα, τα οποία οδήγησαν στην ανάπτυξη παραδοσιακών αλιευτικών κοινοτήτων που δημιούργησαν τις δικές τους πολιτιστικές περιοχές.

Λαμβάνοντας το παράδειγμα των παραδοσιακών αλιευτικών κοινοτήτων της Πορτογαλίας, κοινότητες όπως η Nazaré, η Peniche ή η Afurada (Vila Nova de Gaia), μεταξύ άλλων, έχουν αναπτύξει μια ξεχωριστή γλώσσα, ορολογία, κουζίνα και αρχιτεκτονική, καθώς και ειδικές μορφές θρησκευτικής λατρείας, κοινωνικής οργάνωσης και καλλιτεχνικής έκφρασης. Η βαθιά σύνδεση αυτών των κοινοτήτων με τη θάλασσα και τους φυσικούς πόρους που παρέχει έχει διαμορφώσει τις πολιτιστικές παραδόσεις και πρακτικές τους με την πάροδο του χρόνου, γεγονός που είναι εμφανές στις τεχνικές αλιείας, στις μεθόδους κατασκευής σκαφών και στις θρησκευτικές γιορτές.

Στην Ελλάδα, η αλιεία αποτελεί επίσης μια εξαιρετικά σημαντική δραστηριότητα για τη δημιουργία πολιτιστικών περιοχών με τις δικές τους αφηγήσεις και ταυτότητες. Σε πολλές περιοχές κατά μήκος της Μεσογείου, όπως η λίμνη Κερί, ένα μικρό ψαροχώρι στη νοτιοδυτική πλευρά του νησιού της Ζακύνθου, οι παραδοσιακές αλιευτικές δραστηριότητες έχουν επιβιώσει από γενιά σε γενιά και οι αλιείς μικρής κλίμακας εξακολουθούν να διαδραματίζουν σημαντικό κοινωνικό ρόλο στην κοινότητα. Όπως αναφέρει η Kira Coley (χ.χ.), πρακτικές, και τεχνικές όπως "η κατασκευή του εργαλείου, η αναγνώριση των ενδείξεων των κοχυλιών στο βυθό, η κίνηση του καρπού του ψαρά τη στιγμή της σύλληψης" έχουν γίνει θεμελιώδη στοιχεία της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς στις ακτές της Ελλάδας.

Παρομοίως, η Κύπρος διαθέτει επίσης σημαντική ναυτική παράδοση. Οι κάτοικοι του νησιού εκμεταλλεύτηκαν τη γύρω θάλασσα για το εμπόριο και τις συναλλαγές με τις γειτονικές χώρες. Αλλά και οι πολυάριθμοι οικισμοί που συνδέονται με τις

παραδοσιακές ναυπηγικές και αλιευτικές δραστηριότητες έχουν επίσης συμβάλει στη διαμόρφωση της τοπικής πολιτιστικής ταυτότητας, με τις αφηγήσεις, τις πρακτικές και τα τεχνουργήματά τους. Η κυπριακή ναυπηγική τέχνη είναι γνωστή σε όλη τη Μεσόγειο εδώ και αιώνες- ωστόσο, καθώς ο πληθυσμός γερνάει και η παγκοσμιοποίηση επηρεάζει τις παραδοσιακές δραστηριότητες γενικότερα, υπάρχει ο φόβος ότι οι τέχνες αυτές μπορεί να χάσουν την παραδοσιακή τους αξία. Έχοντας αυτό το ενδεχόμενο κατά νου, έργα όπως το *Πρόγραμμα Άυλης Θαλάσσιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς* προσπαθούν να "διατηρήσουν τις διάφορες τέχνες που σχετίζονται με την αλιευτική βιομηχανία, όπως η κατασκευή πανιών, η σπογγαλιεία και η ναυπηγική" που αφορούν, στη συγκεκριμένη περίπτωση, τις αλιευτικές κοινότητες στην περιοχή της Πάφου (Interreg Europe, 2019).

Υπό τις απειλές μιας ανταγωνιστικής παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, οι θαλάσσιες κοινότητες, όπως οι παραπάνω, αντιμετωπίζουν σοβαρές προκλήσεις όσον αφορά τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, των μορφών διαβίωσης και των ταυτοτήτων τους. Παρ' όλα αυτά, είναι θεμελιώδεις για την κατανόηση του πορτογαλικού, ελληνικού και κυπριακού πολιτισμού και προσφέρουν μια ολοκληρωμένη εικόνα του τρόπου με τον οποίο κατασκευάζονται οι πολιτιστικές περιοχές και οι τοπικές ταυτότητες και πώς γίνονται μέρος εθνικών ή υπερ-εθνικών αφηγημάτων.

6. Ο ρόλος των μουσείων στην αφήγηση (κοινών) τοπικών και ευρωπαϊκών ταυτοτήτων

Τα μουσεία είναι θεμελιώδους σημασίας για την κατανόηση των ιδιομορφιών των κοινών ταυτοτήτων και των πολιτιστικών περιοχών, καθώς διατηρούν και εκθέτουν αντικείμενα που λειτουργούν ως αναπαραστάσεις και εκφράσεις συγκεκριμένων κοινοτήτων. Η προώθηση των τοπικών κοινών αφηγημάτων στα μουσεία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση και την ανάδειξη των μοναδικών ιστοριών, πολιτισμών και ταυτοτήτων συγκεκριμένων κοινοτήτων και πολιτιστικών περιοχών. Ως εκ τούτου, οι τοπικές αφηγήσεις εμπλουτίζουν την εμπειρία και τον εκπαιδευτικό ρόλο των μουσείων, ενώ παράλληλα συνδέουν τους επισκέπτες με την κληρονομιά μιας συγκεκριμένης πολιτιστικής επικράτειας, και συγκεκριμένα μέσω:

- α. **Συμμετοχής της κοινότητας:** συνεργασία με τις τοπικές κοινότητες για τη συνδιαμόρφωση εκθεμάτων και προγραμμάτων. Καλώντας τα μέλη της κοινότητας να μοιραστούν τις ιστορίες, τα αντικείμενα και την τεχνογνωσία τους. Αυτή η συνεργατική προσέγγιση διασφαλίζει ότι οι τοπικές αφηγήσεις παρουσιάζονται με ακρίβεια.
- β. **Έργων προφορικής ιστορίας:** διεξάγοντας συνεντεύξεις προφορικής ιστορίας με ντόπιους κατοίκους, ηλικιωμένους και μέλη της κοινότητας για να τη συλλογή προσωπικών ιστοριών και αφηγήσεων από πρώτο χέρι. Αυτές οι προφορικές ιστορίες μπορούν να ενσωματωθούν σε εκθέματα ή να γίνουν προσβάσιμες μέσω ηχογραφήσεων.
- γ. **Συνεργασιών με ντόπιους καλλιτέχνες:** Συνεργασία με ντόπιους καλλιτέχνες, τεχνίτες και χειροτέχνες για την προβολή της δουλειάς τους και της σύνδεσής τους με τον πολιτισμό και την ιστορία της περιοχής. Εκθέσεις

τέχνης, εργαστήρια και εγκαταστάσεις μπορούν να βοηθήσουν στη μεταφορά τοπικών αφηγημάτων.

- δ. **Ευελιξίας των εκθέσεων:** σχεδιασμός ευέλικτων εκθεσιακών χώρων που επιτρέπουν την εναλλαγή εκθέσεων και προσωρινών εκθεμάτων. Αυτή η ευελιξία επιτρέπει στα μουσεία να αναδεικνύουν διαφορετικές πτυχές των τοπικών αφηγήσεων και να ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντα και τις εκδηλώσεις της κοινότητας.
- ε. **Πολύγλωσσης διερμηνείας:** παροχή διερμηνευτικού υλικού στις γλώσσες που ομιλεί η τοπική κοινότητα, εξασφαλίζοντας την προσβασιμότητα σε ένα ευρύτερο κοινό και τιμώντας τη γλωσσική ποικιλομορφία.
- στ. **Διαδραστικών εκθεμάτων:** δημιουργία διαδραστικών εκθεμάτων που ενθαρρύνουν τους επισκέπτες να εμπλακούν με τοπικά αφηγήματα και να τα εξερευνήσουν. Οι βιωματικές δραστηριότητες, οι οθόνες αφής και οι οθόνες πολυμέσων μπορούν να κάνουν τη μαθησιακή εμπειρία πιο εμπυθιστική και ευχάριστη.
- ζ. **Τοπικών συλλογών:** δημιουργία και διατήρηση συλλογών αντικειμένων, φωτογραφιών, εγγράφων και αναμνηστικών που σχετίζονται με την ιστορία και τον πολιτισμό της περιοχής. Τακτική επιμέλεια και επικαιροποίηση αυτών των συλλογών ώστε να αντικατοπτρίζουν την εξελισσόμενη αφήγηση.
- η. **Εκπαιδευτικών προγραμμάτων:** προσφορά εκπαιδευτικών προγραμμάτων, εργαστηρίων και ξεναγήσεων που εμβαθύνουν στην τοπική ιστορία, τις παραδόσεις και τα έθιμα. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να απευθύνονται σε σχολεία, οικογένειες και ενήλικες που ενδιαφέρονται να μάθουν για την περιοχή.
- θ. **Τοπικών συνεργασιών:** συνεργασία με τοπικά σχολεία, πανεπιστήμια, βιβλιοθήκες, ιστορικές εταιρείες και πολιτιστικούς οργανισμούς για πρόσβαση σε τεχνογνωσία, πόρους και πιθανούς προσκεκλημένους ομιλητές για εκδηλώσεις και εκθέματα.
- ι. **Τοπικών φεστιβάλ πολιτιστικής κληρονομιάς:** φιλοξενία ή συμμετοχή σε τοπικά φεστιβάλ πολιτιστικής κληρονομιάς ή πολιτιστικές εκδηλώσεις. Οι εκδηλώσεις αυτές μπορούν να χρησιμεύσουν ως πλατφόρμες για την προβολή τοπικών αφηγήσεων μέσω της μουσικής, του χορού, του φαγητού και της αφήγησης ιστοριών, μεταξύ ατελείωτων άλλων δυνατοτήτων.
- ια. **Ψηφιακών πρωτοβουλιών:** χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας για τη δημιουργία ηλεκτρονικών εκθεμάτων, εικονικών περιηγήσεων και πολυμεσικών πόρων που επεκτείνουν την εμβέλεια των τοπικών αφηγήσεων πέρα από τον φυσικό χώρο του μουσείου.
- ιβ. **Ανατροφοδότησης των επισκεπτών:** ενθάρρυνση της ανατροφοδότησης και των εισηγήσεων των επισκεπτών. Δημιουργία ευκαιριών για τους επισκέπτες να μοιραστούν τις δικές τους ιστορίες και τις διασυνδέσεις τους με τις τοπικές αφηγήσεις, ενισχύοντας την αίσθηση της εμπλοκής στην κοινότητα.

- ιγ. **Ερμηνευτικής σήμανση:** ανάπτυξη σαφούς και ελκυστικής ερμηνευτικής σήμανσης που παρέχει το πλαίσιο και τις βασικές πληροφορίες για τα εκθέματα, βοηθώντας τους επισκέπτες να κατανοήσουν τη σημασία των τοπικών αφηγήσεων.
- ιδ. **Υπηρεσιών αρχειοθέτησης και έρευνας:** δημιουργία επιτόπιων ερευνητικών εγκαταστάσεων και αρχείων που επιτρέπουν σε μελετητές, ερευνητές και μέλη της κοινότητας να έχουν πρόσβαση και να συμβάλλουν στην τεκμηρίωση της τοπικής ιστορίας.

Η προώθηση τοπικών αφηγήσεων στα μουσεία απαιτεί δέσμευση για συμπερίληψη, εμπλοκή της κοινότητας και συνεχή διάλογο. Εκτιμώντας και διατηρώντας τις μοναδικές ιστορίες και την πολιτιστική κληρονομιά μιας περιοχής, τα μουσεία μπορούν να ενισχύσουν τους δεσμούς τους με τις τοπικές κοινότητες και να εμπλουτίσουν την εμπειρία των επισκεπτών.

Παρομοίως, ενώ τα μουσεία διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση και προώθηση των τοπικών κοινών ταυτοτήτων, μπορούν επίσης να συμβάλουν σημαντικά στην οικοδόμηση μιας κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας. Η Ευρώπη είναι μια ποικιλόμορφη ήπειρος με πλούσια ιστορία, γλώσσες και πολιτισμούς, αλλά υπάρχουν διάφοροι τρόποι με τους οποίους τα μουσεία μπορούν να προωθήσουν την αίσθηση μιας κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας:

- α. **Προώθηση των πολιτιστικών ανταλλαγών:** τα μουσεία μπορούν να διευκολύνουν τις πολιτιστικές ανταλλαγές με τη φιλοξενία εκθέσεων, εκδηλώσεις και συνεργασίες με ιδρύματα από διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τα άτομα με διαφορετικό υπόβαθρο να γνωρίσουν και να εκτιμήσουν την ποικιλομορφία του ευρωπαϊκού πολιτισμού, καθώς και τις κοινές αξίες και ιστορίες.
- β. **Εκθέσεις ευρωπαϊκής ιστορίας:** δημιουργία εκθέσεων που εστιάζουν σε σημαντικά ιστορικά γεγονότα και προσωπικότητες που είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην ανάπτυξη της Ευρώπης στο σύνολό της. Ανάδειξη κοινών ιστορικών νημάτων και συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών ευρωπαϊκών περιοχών.
- γ. **Πολύγλωσση διερμηνεία:** παροχή πληροφοριών σε πολλές γλώσσες, συμπεριλαμβανομένων των επίσημων γλωσσών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ώστε τα εκθέματα να είναι πιο προσιτά σε επισκέπτες με διαφορετικό γλωσσικό υπόβαθρο.
- δ. **Συνεργατικά προγράμματα:** τα μουσεία μπορούν να συνεργαστούν σε κοινά προγράμματα που διερευνούν κοινά θέματα ή ζητήματα, όπως η μετανάστευση, οι πόλεμοι, οι επαναστάσεις ή οι τεχνολογικές εξελίξεις, τα οποία έχουν επηρεάσει πολλές ευρωπαϊκές χώρες με παρόμοιους ή διαφορετικούς τρόπους.
- ε. **Ψηφιακές πρωτοβουλίες:** αξιοποίηση της ψηφιακής τεχνολογίας για να γίνουν οι συλλογές και τα εκθέματα των μουσείων προσβάσιμα σε ένα ευρύτερο ευρωπαϊκό κοινό, καθώς και για να συνδεθούν ενδεχομένως διαφορετικά μουσεία σε όλη την Ευρώπη σε εκθέσεις με παρόμοια θέματα.

Εικονικές ξεναγήσεις, διαδικτυακά εκθέματα και διαδραστικοί εκπαιδευτικοί πόροι μπορούν να βοηθήσουν στη γεφύρωση γεωγραφικών και γλωσσικών φραγμών.

- στ. **Εκπαιδευτικά προγράμματα:** ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων και εργαστηρίων που προωθούν ένα κοινό ευρωπαϊκό πολιτισμικό γραμματισμό. Τα προγράμματα αυτά μπορούν να απευθύνονται σε μαθητές, εκπαιδευτικούς, την κοινότητα και το ευρύ κοινό.
- ζ. **Διηγήσεις και αφηγήματα:** χρήση τεχνικών αφήγησης για τη συναισθηματική σύνδεση των επισκεπτών με την ευρωπαϊκή ιστορία και τον πολιτισμό. Οι προσωπικές αφηγήσεις, οι προφορικές ιστορίες και τα διαδραστικά εκθέματα μπορούν να αποτελέσουν ισχυρά εργαλεία από αυτή την άποψη.
- η. **Διασυνοριακές εκθέσεις:** διοργάνωση εκθέσεων που ταξιδεύουν σε όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, προβάλλοντας την κοινή κληρονομιά και τις κοινές εμπειρίες της ηπείρου. Οι εκθέσεις αυτές μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της αίσθησης της ενότητας.
- θ. **Συμμετοχικότητα και ποικιλομορφία:** διασφάλιση ότι το προσωπικό των μουσείων, οι συλλογές και τα εκθέματα είναι χωρίς αποκλεισμούς και ποικιλόμορφα, αντιπροσωπεύοντας όλο το φάσμα των ευρωπαϊκών ταυτοτήτων. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους επισκέπτες από διαφορετικά υπόβαθρα να αισθάνονται ότι εκπροσωπούνται και ότι συμπεριλαμβάνονται.
- ι. **Συμμετοχή του κοινού:** εμπλοκή του κοινού σε συζητήσεις σχετικά με το τι σημαίνει να είσαι Ευρωπαίος. Τα μουσεία μπορούν να φιλοξενούν φόρουμ, συζητήσεις και διαλόγους για θέματα σχετικά με την ευρωπαϊκή ταυτότητα και τον πολιτισμό.
- ια. **Συνεργασία με ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα:** στενή συνεργασία με θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, πολιτιστικούς οργανισμούς και πρωτοβουλίες, όπως το Ευρωπαϊκό Έτος Πολιτιστικής Κληρονομιάς, για την ευθυγράμμιση των προσπαθειών και την προώθηση μιας κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας.
- ιβ. **Προώθηση της ειρήνης και της ενότητας:** επισήμανση του ρόλου των μουσείων στη διατήρηση και την ανάδειξη των προσπαθειών οικοδόμησης της ειρήνης στην Ευρώπη, ιδίως μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα μουσεία μπορούν να τονίσουν τη σημασία της ενότητας και της συνεργασίας μεταξύ των ευρωπαϊκών εθνών.

Η οικοδόμηση μιας κοινής ευρωπαϊκής ταυτότητας μέσω των μουσείων είναι μια σύνθετη και συνεχής διαδικασία που απαιτεί συνεργασία, συμμετοχικότητα και δέσμευση για την ανάδειξη τόσο των κοινών όσο και των διαφορετικών πτυχών του ευρωπαϊκού πολιτισμού και της ευρωπαϊκής ιστορίας. Με την εφαρμογή αυτών των στρατηγικών, τα μουσεία μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της αίσθησης της ευρωπαϊκής ταυτότητας στους επισκέπτες τους.

7. Συμπέρασμα

Τα μουσεία είναι ισχυροί παράγοντες για την προώθηση των πολιτιστικών ανταλλαγών, παρουσιάζοντας τις πολιτιστικές παραδόσεις και ερμηνεύοντάς τις ανάλογα με τις διάφορες πολιτιστικές ομάδες. Όπως συζητήθηκε παραπάνω, παρέχουν εκπαιδευτικές εμπειρίες στο κοινό προωθώντας τη μάθηση, τη συζήτηση και την αλληλεπίδραση τόσο με τα αντικείμενα όσο και με τους καλλιτέχνες. Ως αποτέλεσμα, τα μουσεία μπορούν να συνεργαστούν με τις τοπικές κοινότητες, αναγνωρίζοντας τη σημασία των πολιτιστικών πρακτικών και πεποιθήσεων τους. Άλλωστε, τα μουσεία προωθούν την πολιτιστική κληρονομιά των κοινοτήτων, παρέχοντας σε αυτές νέες εμπειρίες και ευκαιρίες μάθησης, και ακόμη εμφυσώντας ένα αίσθημα υπερηφάνειας, πολιτιστικής ιδιοκτησίας και δράσης, ενώ παράλληλα αναδεικνύουν τη διατήρηση και προώθηση κοινών τοπικών ταυτοτήτων.

Η επιλογή των αντικειμένων είναι μια εμβληματική αναπαράσταση της κατασκευής κοινών ταυτοτήτων. Για παράδειγμα, η έκθεση επιλεγμένων έργων τέχνης και αντικειμένων, που συνδέονται ειδικά με μια συγκεκριμένη ομάδα ή πολιτιστική περιοχή, τονίζει τη διακριτή τους ταυτότητα, ενισχύοντας και πάλι τη σύνδεση μεταξύ περιοχής, κοινότητας και ταυτότητας. Τα υλικά αντικείμενα πολιτιστικής, ιστορικής ή επιστημονικής σημασίας - προσεκτικά επιμελημένα και εκτεθειμένα προκειμένου να αφηγηθούν σχετικές ιστορίες - διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη δημιουργία τοπικών αφηγημάτων. Τέτοια εκθέματα συχνά αντανακλούν και συμβάλλουν στη δημιουργία ενός κοινωνικού και πολιτιστικού πλαισίου στο πλαίσιο μιας συγκεκριμένης τοπικής ταυτότητας (Robbins κ.ά., 2021).

Συλλέγοντας και εκθέτοντας αντικείμενα που αντιπροσωπεύουν την κοινή πολιτιστική κληρονομιά των κοινοτήτων μιας συγκεκριμένης περιοχής, τα μουσεία ενισχύουν την αίσθηση του ανήκειν και υπερηφάνειας μεταξύ των ανθρώπων. Τα μουσεία συμβάλλουν στη διαπολιτισμική κατανόηση και το διάλογο παρουσιάζοντας πολλαπλές προοπτικές και αφηγήσεις ή συμμετέχοντας σε προγράμματα συνεργασίας με άλλα μουσεία, πολιτιστικά ιδρύματα και κοινότητες. Ο όρος "κοινότητα" από μόνος του αντανακλά μια στρατηγική συμπερίληψης και συνάφειας που μπορούν να αναπτύξουν τα μουσεία, στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν τις νέες κοινωνικές ανησυχίες, να καταπολεμήσουν τον αποκλεισμό και να προωθήσουν την ανάπτυξη (Crooke, 2006). Η κατασκευή μιας κοινής αφήγησης είναι εξαιρετικά σημαντική για τη δημιουργία μιας συνεκτικής και ουσιαστικής σχέσης μεταξύ κοινοτήτων και μουσείων. Διατηρώντας και διαδίδοντας τοπικές αφηγήσεις και αντανακλώντας τη μοναδική πολιτιστική κληρονομιά μιας συγκεκριμένης ομάδας ή περιοχής, τα μουσεία γίνονται σημαντικοί χώροι "διαπολιτισμικών συναντήσεων, ανοιχτού διαλόγου και ενδυνάμωσης των τοπικών ταυτοτήτων" (OECD & ICOM, 2019).

Η εμπειρία του μουσείου έχει αλλάξει και, τώρα περισσότερο από ποτέ, εκτιμώνται οι εμβυθιστικές, υποκειμενικές, εκπαιδευτικές και διαδραστικές προσεγγίσεις, αναδεικνύοντας πολιτιστικές περιοχές και κοινές ευρωπαϊκές ταυτότητες (Wu, 2019). Η χρήση της εικονικής πραγματικότητας στα μουσεία συμπληρώνει τη φυσική επέκταση και αναδιαμόρφωση του ρόλου τους, επιτρέποντας νέους τρόπους αναπαράστασης και προβολής των αντικειμένων. Έτσι, πλέον, είναι δυνατή η προβολή ενός αντικειμένου -ή μάλλον μιας εικόνας του- με τη χρήση εικονικών

εργαλείων, με τρόπους που ίσως να μην είναι δυνατοί στο ίδιο το μουσείο παλαιότερα. Ωστόσο, είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι, αν και οι εικονικές εμπειρίες δεν μπορούν να αναπαραγάγουν πλήρως τη φυσική εμπειρία της επίσκεψης σε ένα μουσείο, προσφέρουν μοναδικές ευκαιρίες για την επαφή με το κοινό πέρα από γεωγραφικούς περιορισμούς, επεκτείνουν την προσβασιμότητα σε διαφορετικούς πληθυσμούς και χρησιμεύουν ως πολύτιμοι πόροι για την εξ αποστάσεως μάθηση και έρευνα. Αγκαλιάζοντας την εικονική σφαίρα, τα μουσεία μπορούν να συνεχίσουν να εκπληρώνουν την εκπαιδευτική τους αποστολή και να συνδέονται με το κοινό με νέους και καινοτόμους τρόπους, αντανακλώντας έτσι τις διαφορετικές προοπτικές και εμπειρίες των κοινοτήτων που εξυπηρετούν.

Πράγματι, μπορούμε να πούμε ότι η εμπειρία του μουσείου έχει εξελιχθεί πολύ με την πάροδο των χρόνων, επειδή τα ίδια τα μουσεία είναι συνεχώς εξελισσόμενες δομές (Desvallées & Mairesse, 2010). Ο ρόλος των μουσείων πρέπει να λαμβάνει υπόψη τους κοινωνικούς και τεχνολογικούς μετασχηματισμούς, τις ιστορικές ανισότητες, τις πολιτικές και τις μεταβαλλόμενες ισορροπίες ισχύος που χαρακτηρίζουν τον παγκοσμιοποιημένο κόσμο στον οποίο ζούμε σήμερα, ώστε να μπορούν να συνεχίσουν να προσαρμόζονται και να ευδοκίμουν στον δυναμικό πολιτιστικό τομέα.

Η συμβολή των μουσείων στην οικοδόμηση και τη διατήρηση της πολιτιστικής μνήμης και κληρονομιάς παρέχει την ευκαιρία να αναπτυχθούν περαιτέρω ξεχωριστές ερμηνείες για τις κοινότητες, πολλαπλασιάζοντας τις προοπτικές και κατασκευάζοντας εναλλακτικές αφηγήσεις. Αυτό διασφαλίζει ότι η αναπαράσταση των πολιτιστικών ταυτοτήτων είναι ακριβής και επωφελής για την κοινότητα που επιδιώκουν να εκπροσωπήσουν. Με αυτόν τον τρόπο, τα μουσεία γίνονται πρωταρχικοί χώροι διαλόγου, διαπολιτισμικής κατανόησης και ανταλλαγής παραδόσεων και πρακτικών, ενώ παράλληλα προωθούν την αποδοχή και την εκτίμηση των διαφορετικών πολιτισμικών περιοχών.

Γενικά, τα μουσεία διαδραματίζουν θεμελιώδη ρόλο στη διατήρηση και την ανταλλαγή κοινών αφηγήσεων και ταυτοτήτων, βοηθώντας τα μέλη της κοινότητας να συνδεθούν τόσο με την πολιτιστική τους κληρονομιά όσο και με την κοινή ευρωπαϊκή τους ταυτότητα. Η αποστολή αυτή πρέπει να επιτυγχάνεται έχοντας πάντα κατά νου την κατανόηση και την εκτίμηση της ποικιλομορφίας των προοπτικών και των εμπειριών που συνθέτουν τόσο τις τοπικές όσο και τις παγκόσμιες κοινότητες. Ως αμφίδρομη οδός, τα μουσεία μπορούν να δημιουργήσουν έναν ασφαλή και ακμαίο χώρο αλληλεπίδρασης και ανταλλαγής, ο οποίος ενισχύει και πάλι τον δεσμό μεταξύ των ανθρώπων, του πολιτισμού, της ταυτότητας και των διαφόρων αφηγημάτων.

Βιβλιογραφία

- Adobe. (χ.χ.). *What is mixed reality?*. Ανακτήθηκε 14 Οκτωβρίου 2023, από <https://www.adobe.com/products/substance3d/discover/mixed-reality.html>
- Bennett, T. (1995). *The Birth of the Museum: History, Theory, Politics* (1st εκδ.). Routledge. <https://www.routledge.com/The-Birth-of-the-Museum-History-Theory-Politics/Bennett/p/book/9780415053884>
- Bennett, T. (2004). *Pasts Beyond Memory: Evolution, Museums, Colonialism* (1st εκδ.). Routledge. <https://www.routledge.com/Pasts-Beyond-Memory-Evolution-Museums-Colonialism/Bennett/p/book/9780415247474>
- Bouquet, M. (2012). *Museums: A Visual Anthropology*. <https://www.bloomsbury.com/us/museums-9781845208127/>
- Coley, K. (χ.χ.). *Bonded by hope*. Ανακτήθηκε 24 Οκτωβρίου 2023, από <https://oceanographicmagazine.com/features/fishing-communities-unite-in-greece-to-protect-ocean/>
- Copeland, B. (2023). Artificial intelligence. *Encyclopedia Britannica*. Ανακτήθηκε 18 Οκτωβρίου 2023, από <https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence>
- Desvallées, A., & Mairesse, F. (Επιμ.). (2010). *Key Concepts of Museology*. Armand Colin. ISBN: 978-2-200-25398-1.
- Didier, M. (1999). *Museum Memories: History, Technology, Art* (1st εκδ.). Stanford University Press. <https://www.sup.org/books/title/?id=877>
- Griffin, D. & Paroissien, L. (Επιμ.). 2011. *Understanding Museums: Australian Museums and Museology*. National Museum of Australia, ψηφιακά αναρτημένο στο nma.gov.au/research/understanding-museums/ ISBN 978-1-876944-92-6
- Hosch, W. L. (2023). Augmented Reality. *Encyclopedia Britannica*. Ανακτήθηκε 14 Οκτωβρίου 2023, από <https://www.britannica.com/technology/augmented-reality>
- International Council of Museums. (2022). ICOM approves a new museum definition. <https://icom.museum/en/news/icom-approves-a-new-museum-definition/>
- Interreg Europe. (2019). *Cultural heritage of fishing communities in Cyprus*. Ανακτήθηκε 14 Οκτωβρίου 2023, από <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/cherish/news/news-article/6772/cultural-heritage-of-fishing-communities-in-cyprus/>
- Jeffers, C. (2003). Museum as Process. *The Journal of Aesthetic Education*, 37(1), 107-119. <https://doi.org/10.2307/3527425>
- Macdonald, S. (2006). Expanding museum studies: an introduction. Στο *A Companion to Museum Studies* (σ. 1-12). Backwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470996836>

- Perafán, M. E. V., & Oliveira, H. (2013). *Território e Identidade*. Secretaria de Cultura do Estado da Bahia and P55 Edições.
- Ponkshe, N. (2022). *Why Artifacts in Museums Should Be Repatriated*. Ανακτήθηκε 14 Οκτωβρίου 2023, από <https://www.seisen.com/student-life/seisen-post/features/~board/seisen-post/post/why-artifacts-in-museums-should-be-repatriated>
- Robbins, N., Thomas, S., Tuominen, M., & Wessman, A. (Eds.) (2021). *Museum Studies: Bridging Theory and Practice* (1st εκδ.) ICOFOM. https://icofom.mini.icom.museum/wp-content/uploads/sites/18/2021/11/bridging_theory_and_practice.pdf
- Streak, D. (2022). *World-first immersive adventure into Indigenous art and culture*. National Museum Australia. Ανακτήθηκε 12 Αυγούστου 2023, από <https://www.nma.gov.au/about/media/media-releases-listing-by-year/2022/immersive-indigenous-art-culture>
- Urrutia, J. (2009). Territorio, identidad y mercado. Στο C. Ranaboldo & A. Schejtman (Επιμ.), *El valor del patrimonio cultural: territorios rurales, experiencias y proyecciones latino americanas* (σ. 9-12). Lima: IEP, RIMISP. ISBN: 978-9972-51-219-3 [U9] (in Spanish)
- van Aalst, I., & Boogaarts, I. (2002). From Museum to Mass Entertainment: The Evolution of the Role of Museums in Cities. *European Urban and Regional Studies*, 9(3), 195-209. <https://doi.org/10.1177/096977640200900301>
- Williams, R. (1958). Culture is Ordinary. In R. Gable (Επιμ.) *Resources of Hope: Culture, Democracy, Socialism by Raymond Williams* (σ. 3-18). Verso. ISBN: 9780860919438
- Bennett, T. (1995). *The Birth of the Museum: History, Theory, Politics* (1st εκδ.). Routledge. <https://www.routledge.com/The-Birth-of-the-Museum-History-Theory-Politics/Bennett/p/book/9780415053884>
- Bennett, T. (2004). *Pasts Beyond Memory: Evolution, Museums, Colonialism* (1st εκδ.). Routledge.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. Συμπερίληψη μέσω πολυτροπικότητας και AR

Το κεφάλαιο εν συντομία

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει την προσέγγιση που υιοθετεί το έργο SciArt σχετικά με την συμπεριληπτική εκπαίδευση και εξηγεί το πλαίσιο UDL και τις κατευθυντήριες γραμμές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι εκπαιδευτικοί για να διαμορφώσουν πιο συμπεριληπτικά μαθησιακά περιβάλλοντα. Επιπλέον, το κεφάλαιο εισάγει την πολυτροπικότητα και την επαυξημένη πραγματικότητα, ως παράδειγμα τεχνολογίας που την υποστηρίζει, και συζητά τον ρόλο τους στην υποστήριξη της ένταξης όλων των μαθητών και μαθητριών στη διδασκαλία και τη μάθηση. Τέλος, παρουσιάζονται εν συντομία οι πλατφόρμες Storyjumper και ARTutor, καθώς πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε διάφορες δραστηριότητες του έργου.

1. Ένταξη όλων των μαθητών/μαθητριών: Ο λόγος, το περιεχόμενο και ο τρόπος μάθησης.

1.1 Εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς

Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων δεκαετιών, οι διεθνείς οργανισμοί και οι μελετητές έχουν εστιάσει ολοένα και περισσότερο στην ανάγκη ανάπτυξης και προώθησης πιο ενταξιακών πρακτικών στην εκπαίδευση (United Nations (U.N.), 2006). Αναγνωρίζοντας τη σημασία της Σύμβασης του ΟΗΕ για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρία, η συμπεριληπτική εκπαίδευση ή εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς έχει πλέον αναγνωριστεί ότι υπερβαίνει το ζήτημα της αναπηρίας για να εξυπηρετήσει έναν ευρύτερο στόχο στη σύγχρονη και μελλοντική εκπαίδευση.

Η Ατζέντα 2030 των Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη (U.N., 2005) αποτελεί μια παγκόσμια έκκληση για δράση για την "Ποιοτική Εκπαίδευση" (Στόχος Βιώσιμης Ανάπτυξης ή ΣΒΑ 4) και για τη μείωση των ανισοτήτων (ΣΒΑ 10), ζητήματα που σχετίζονται εξαιρετικά με την εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς. Ο ΣΒΑ 4 αποσκοπεί στην επίτευξη μιας σειράς στόχων, μεταξύ των οποίων η δωρεάν, ισότιμη και υψηλής ποιότητας πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση, η εξάλειψη των ανισοτήτων μεταξύ των φύλων στην εκπαίδευση και η διασφάλιση ότι όλες οι μειονεκτούσες ομάδες, συμπεριλαμβανομένων των ατόμων με αναπηρία, των αυτοχθόνων πληθυσμών και των παιδιών που βρίσκονται σε κατάσταση ευαλωτότητας, έχουν ισότιμη πρόσβαση σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης. Ο ΣΒΑ 10 επιδιώκει την ενδυνάμωση όλων των ανθρώπων και την ενθάρρυνση της συμμετοχής τους στην κοινωνία, την οικονομία και την πολιτική, ανεξάρτητα από την ηλικία, το φύλο, την αναπηρία, τη φυλή, την εθνικότητα, την καταγωγή, τη θρησκεία, την οικονομική ή άλλη θέση τους. Μέσα από αυτή την ευρεία προοπτική, ο Ευρωπαϊκός Φορέας για την Συμπεριληπτική/Ενταξιακή Εκπαίδευση περιγράφει ότι η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς στοχεύει στην παροχή υψηλής ποιότητας εκπαίδευσης σε κοινά σχολεία που ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στις ακαδημαϊκές και κοινωνικές μαθησιακές ανάγκες όλων των μαθητών/μαθητριών της τοπικής κοινότητας του σχολείου (European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2015).

Με βάση αυτή την ευρύτερη αντίληψη της ένταξης και της συμπεριληπτικής παιδαγωγικής και εκπαίδευσης, στο πλαίσιο της προσέγγισης SciArt, οι αντιλήψεις που εκλαμβάνουν τη διαφορετικότητα ως μειονέκτημα απορρίπτονται και η συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία εμπλουτίζει την εμπειρία κάθε μαθητή και μαθήτριας στην κοινότητα της τάξης (Florian & Linklater, 2010· Kozleski κ.ά., 2014). Στο πλαίσιο της προσέγγισης SciArt, η εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς ορίζεται ως "μία εναλλακτική παιδαγωγική προσέγγιση που έχει τη δυνατότητα να μειώσει την εκπαιδευτική ανισότητα ενισχύοντας τις ευκαιρίες μάθησης για όλους και όλες" (Florian, 2015, σ. 5).

Με βάση αυτή την προοπτική, μία από τις προτεραιότητες της προσέγγισης SciArt είναι η προώθηση της συμπερίληψης όλων των μαθητών/μαθητριών στο έργο, δίνοντας ουσιαστικές ευκαιρίες σε όλους τους μαθητές και όλες τις μαθήτριες να εμπλακούν, να συμμετάσχουν και να εκφραστούν. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, όλα τα υλικά και οι δραστηριότητες που σχεδιάζονται στο πλαίσιο του έργου, θα αναπτυχθούν με βάση ένα πλαίσιο που διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα του έργου είναι προσβάσιμα από όλους/όλες τους μαθητές και τις μαθήτριες. Για τον σκοπό αυτό, η προσέγγιση SciArt ευθυγραμμίζεται με τον Καθολικό Σχεδιασμό για τη Μάθηση (Universal Design for Learning-UDL/ΚΣΜ), ένα πλαίσιο για τη βελτίωση και τη βελτιστοποίηση της διδασκαλίας και της μάθησης για όλους τους ανθρώπους (Center for Applied Special Technology (CAST), 2018).

1.2 Καθολικός σχεδιασμός για μάθηση (Universal Design for Learning)

Η έννοια της διαφοροποίησης προέκυψε ως απάντηση στις αυξανόμενες εκκλήσεις για την αντιμετώπιση των διαφορετικών αναγκών των μαθητών και των μαθητριών (Blamires, 1999): "Σε μια διαφοροποιημένη τάξη, ο/η εκπαιδευτικός σχεδιάζει και εφαρμόζει προληπτικά ποικίλες προσεγγίσεις στο περιεχόμενο, τη διαδικασία και το προϊόν, προβλέποντας και ανταποκρινόμενος στις διαφορές των μαθητών/μαθητριών ως προς την ετοιμότητα, το ενδιαφέρον και τις μαθησιακές ανάγκες" (Tomlinson, 2001, σ. 7). Αυτή η ιδέα μετέτρεψε την παιδαγωγική σκέψη από τη διδασκαλία για την πλειοψηφία των μαθητών/μαθητριών, σε μια διδασκαλία που εμπλέκει και παρέχει ευκαιρίες για ενεργό και ουσιαστική συμμετοχή για όλους (Florian & Linklater, 2010). Παρά το γεγονός ότι η διαφοροποίηση ορίζεται και αναλύεται εκτενώς στη βιβλιογραφία, στην πράξη, ορισμένοι και ορισμένες εκπαιδευτικοί πιστεύουν ότι αναφέρεται σε ένα μοντέλο "συνταγής" για την ειδική εκπαίδευση, με "ειδικές πρακτικές" για "μαθητές/μαθήτριες με ειδικές ανάγκες" (Mavrou & Symeonidou, 2014).

Ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση αποτελεί μια προσέγγιση για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη των αναλυτικών προγραμμάτων που μπορεί να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν διαφοροποιημένη διδασκαλία που δεν απευθύνεται απλώς σε "μαθητές με ειδικές ανάγκες". Ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση βασίστηκε αρχικά σε μια προοπτική του κοινωνικού μοντέλου για την αναπηρία (βλ. πρόσθετο υλικό μπορείτε να βρείτε παρακάτω) και της διαφορετικότητας (Barnes, κ.ά., 1999) και προτείνει ένα νέο τρόπο με τον οποίο οι εκπαιδευτικοί μπορεί να λαμβάνουν υπόψη τη διαφορετικότητα των

μαθητών/μαθητριών (Meo, 2008) καθώς και μεθόδους με τις οποίες το πρόγραμμα σπουδών μπορεί να συμπεριλάβει όλους τους μαθητές και όλες τις μαθήτριες.

Έτσι, ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση είναι μια διαδικασία κατά την οποία ένα πρόγραμμα σπουδών (στόχοι, τεχνικές, πόροι και αξιολόγηση) αναπτύσσεται συνειδητά και συστηματικά από την αρχή, ώστε να ανταποκρίνεται στις ατομικές διαφορές (CAST, 2018). Αντί της τυπικής προσέγγισης "μία λύση για όλους", ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση δίνει ένα πλάνο για τον καθορισμό διδακτικών στόχων, μεθόδων, την επιλογή πόρων και αξιολογήσεων προσαρμοσμένα, ώστε να ανταποκρίνονται στις ιδιαίτερες ανάγκες των μαθητών και μαθητριών (αναλύονται στις επόμενες ενότητες).

1.3 Αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση

Ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση βασίζεται σε τρεις αρχές: α) *παροχή πολλαπλών μέσων εμπλοκής*, β) *παροχή πολλαπλών μέσων αναπαράστασης* και γ) *παροχή πολλαπλών μέσων δράσης και έκφρασης*. Κάθε μία από αυτές τις κατευθυντήριες αρχές, έχει τη δυνατότητα να εφαρμοστεί λαμβάνοντας υπόψη "συγκεκριμένες προτάσεις που μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε κλάδο ή τομέα" (cast.org), οι οποίες αποτελούν τα δομικά στοιχεία των Κατευθυντήριων Γραμμών του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση. Ο σχεδιασμός διδασκαλίας πάνω σε αυτές τις Κατευθυντήριες Γραμμές θα μπορούσε να βοηθήσει τους/τις εκπαιδευτικούς στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων που παρέχουν στους μαθητές και στις μαθήτριες κατάλληλες και ελκυστικές ευκαιρίες μάθησης. Στη συνέχεια, θα περιγραφεί εν συντομία καθεμία από τις αρχές αυτές (μαζί με συγκεκριμένες προτάσεις για κάθε αρχή) και θα δοθούν σύνδεσμοι για πρόσθετους πόρους που μπορούν να αξιοποιηθούν, με βάση την περιγραφή του CAST (<https://udlguidelines.cast.org/>).

Αρχή I: Παροχή πολλαπλών μέσων εμπλοκής

Ένας μοναδικός τρόπος εμπλοκής δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ο πιο αποτελεσματικός για όλους τους μαθητές και όλες τις μαθήτριες σε όλα τα περιβάλλοντα. Για αυτό το λόγο είναι επιτακτική ανάγκη να προσφέρεται μια ποικιλία εναλλακτικών τρόπων εμπλοκής. Αυτό υποστηρίζεται ιδιαίτερα από τις θεωρίες της επίδρασης, που σχετίζονται με τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές/μαθήτριες εμπλέκονται με τη μάθηση και παραμένουν ενεργοί και ενεργές. Ο ρόλος των συναισθημάτων στη μαθησιακή διαδικασία είναι υψίστης σημασίας και υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των μαθητών/μαθητριών όσον αφορά την ικανότητά τους να εμπλέκονται ή να παρακινούνται για μάθηση. Οι ατομικές διαφορές στο συναίσθημα μπορούν να αποδοθούν σε διάφορες πηγές, όπως η νευρολογία, η κουλτούρα, η προσωπική σχέση, η υποκειμενικότητα, το γνωστικό υπόβαθρο και άλλοι σχετικοί παράγοντες. Υπάρχει διαφοροποίηση στο επίπεδο συμμετοχής μεταξύ των μαθητών/μαθητριών όσον αφορά τον αυθορμητισμό και την καινοτομία, καθώς ορισμένα άτομα παρουσιάζουν υψηλά επίπεδα συμμετοχής, ενώ άλλα άτομα απέχουν ή μπορεί να εμφανίσουν ακόμη και φόβο απέναντι σε αυτά. Έχει βρεθεί ότι τα άτομα με φόβο και επιφυλάξεις απέναντι στον αυθορμητισμό και την καινοτομία τείνουν να προτιμούν μια δομημένη ρουτίνα. Κάποια άτομα προτιμούν την ανεξάρτητη εργασία, ενώ άλλα τείνουν προς τη συνεργατική εργασία με τους συμμαθητές/συμμαθήτριες τους. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει πώς η πρώτη αρχή του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση μεταφράζεται σε συγκεκριμένες προτάσεις

για τους/τις εκπαιδευτές ώστε να προσελκύσουν το ενδιαφέρον των μαθητών/μαθητριών, να διατηρήσουν την προσπάθεια και την επιμονή τους και να προωθήσουν την αυτορρύθμισή τους.

Πολλαπλοί τρόποι εμπλοκής

Προσέλκυση ενδιαφέροντος

Προκαλέστε τον ενθουσιασμό και την περιέργεια για μάθηση.

- [Βελτιστοποιήστε την ατομική επιλογή και αυτονομία](#)
- [Βελτιστοποιήστε τη συνάφεια, την αξία και την αυθεντικότητα](#)
- [Ελαχιστοποιήστε τις απειλές και τους περισπασμούς](#)

Διατήρηση της προσπάθειας και της επιμονής

Αντιμετωπίστε τις προκλήσεις με προσήλωση και αποφασιστικότητα.

- [Αναδείξτε την σημαντικότητα των σκοπών και των στόχων](#)
- [Διαφοροποιήστε τις απαιτήσεις και τους διαθέσιμους πόρους για τη βελτιστοποίηση της πρόκλησης](#)
- [Πρωθήστε τη συνεργασία και τη δημιουργία κοινότητας](#)
- [Αυξήστε την ανατροφοδότηση με γνώμονα τη μάθηση](#)

Αυτορρύθμιση

Αξιοποιήστε τη δύναμη των συναισθημάτων και των κινήτρων στη μάθηση.

- [Προάγετε προσδοκίες και πεποιθήσεις που βελτιστοποιούν τα κίνητρα](#)
- [Διευκολύνετε τις προσωπικές δεξιότητες και στρατηγικές αντιμετώπισης προβλημάτων](#)
- [Αναπτύξτε την αυτοαξιολόγηση και τον αναστοχασμό](#)

Αρχή II: Παροχή πολλαπλών μέσων εκπροσώπησης

Η δεύτερη αρχή συνδέεται με τον τρόπο με τον οποίο οι μαθητές/μαθήτριες συλλέγουν πληροφορίες και τις κατηγοριοποιούν. Υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις γνωστικές διαδικασίες των ατόμων όσον αφορά την αντίληψη και την κατανόηση των πληροφοριών που τους παρουσιάζονται. Άτομα με αισθητηριακές αναπηρίες, όπως τύφλωση ή κώφωση, μαθησιακές δυσκολίες, όπως δυσλεξία, και άτομα με γλωσσικές ή πολιτισμικές διαφορές μπορεί να προσεγγίζουν το περιεχόμενο με διαφορετικούς τρόπους. Κάποιοι, για παράδειγμα, μπορεί να έχουν μεγαλύτερη κλίση στην κατανόηση πληροφοριών μέσω οπτικών ή ακουστικών τρόπων παρά μέσω γραπτού κειμένου. Η χρήση, επομένως, πολλαπλών αναπαραστάσεων διευκολύνει τη μάθηση και τη μεταφορά της πληροφορίας, επιτρέποντας στους μαθητές και στις μαθήτριες να δημιουργήσουν συνδέσεις εντός και μεταξύ των εννοιών. Συνοψίζοντας, είναι επιτακτική ανάγκη να προσφέρονται πολλαπλά μέσα αναπαράστασης, καθώς δεν υπάρχει ένας μόνο τρόπος αναπαράστασης που μπορεί να είναι ιδανικός για τις

μαθησιακές ανάγκες όλων των ατόμων. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συγκεκριμένες προτάσεις που μπορεί να ενσωματώσει ένας/μία εκπαιδευτικός στη διδασκαλία για να ξεπεράσει τα πιθανά εμπόδια των μαθητών και των μαθητριών, όσον αφορά τις αναπαράστασεις.

Πολλαπλά μέσα αναπαράστασης

Αντίληψη

Αλληλεπίδραση με ευέλικτο περιεχόμενο που δεν εξαρτάται από μία μόνο αίσθηση, όπως η όραση, η ακοή, η κίνηση ή η αφή.

- [Προσφέρετε τρόπους προσαρμογής προβολής των πληροφοριών](#)
- [Προσφέρετε εναλλακτικές λύσεις για πληροφορίες μέσω της ακοής](#)
- [Προσφέρετε εναλλακτικές λύσεις για πληροφορίες μέσω όρασης](#)

Γλώσσα και σύμβολα

Επικοινωνία μέσω γλωσσών που επιτρέπουν τη δημιουργία κοινής κατανόησης.

- [Αποσαφηνίζετε το λεξιλόγιο και τα σύμβολα](#)
- [Αποσαφηνίζετε τη σύνταξη και τη δομή](#)
- [Υποστηρίζετε την αποκωδικοποίηση κειμένου, μαθηματικών συμβολισμών και συμβόλων](#)
- [Πρωθειτέ την κατανόηση μεταξύ των γλωσσών](#)
- [Παρουσιάζετε χρησιμοποιώντας πολλαπλά μέσα](#)

Κατανόηση

Κατασκευή νοημάτων και δημιουργία νέων αντιλήψεων.

- [Ενεργοποιήστε ή παρέχετε βασικές γνώσεις](#)
- [Επισημάνετε μοτίβα, κρίσιμα χαρακτηριστικά, μεγάλες ιδέες και σχέσεις](#)
- [Καθοδηγείστε την επεξεργασία πληροφοριών και την οπτικοποίηση](#)
- [Μεγιστοποιείτε τη μεταφορά και τη γενίκευση της γνώσης](#)

Αρχή III: Παροχή πολλαπλών μέσων δράσης και έκφρασης

Η τρίτη αρχή συνδέεται με τις διαδικασίες σχεδιασμού και εκτέλεσης εργασιών κατά τη διάρκεια της μάθησης. Διαφορετικά άτομα μπορεί να περιηγηθούν σε περιβάλλοντα μάθησης και να εκφράσουν την αποκτηθείσα γνώση με διαφορετικούς τρόπους. Για παράδειγμα, διαφορετικές ομάδες μαθητών/μαθητριών, όπως εκείνοι/εκείνες με γλωσσικά και πολιτισμικά εμπόδια, με κινητικές αναπηρίες (π.χ. εγκεφαλική παράλυση) και εκείνοι/εκείνες που δυσκολεύονται με στρατηγικές και οργανωτικές ικανότητες, παρουσιάζουν διαφορετικές προσεγγίσεις στα μαθησιακά καθήκοντα. Τα άτομα μπορεί να έχουν την ικανότητα να εκφράζουν αποτελεσματικά τις σκέψεις και τις ιδέες τους μέσω της γραπτής επικοινωνίας, αλλά δυσκολεύονται

να το κάνουν με προφορικά μέσα. Αντίστροφα, ορισμένα άτομα μπορεί να υπερέχουν στη λεκτική επικοινωνία, αλλά να αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην έκφρασή τους μέσω γραπτού κειμένου. Είναι επιτακτική ανάγκη να αναγνωρίσουμε ότι η δράση και η έκφραση απαιτούν ένα σημαντικό ποσό σχεδιασμού, εξάσκησης και συντονισμού, αποτελώντας έτσι έναν ακόμη τομέα στον οποίο οι μαθητές/μαθήτριες μπορεί να παρουσιάζουν ποικιλομορφία. Στην πραγματικότητα, μια μοναδική προσέγγιση της δράσης και της έκφρασης δεν μπορεί να θεωρηθεί βέλτιστη για όλους τους/τις μαθητές/μαθήτριες. Ως εκ τούτου, είναι σημαντικό οι εκπαιδευτικοί να παρέχουν εναλλακτικές λύσεις. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συγκεκριμένες προτάσεις για τους/τις εκπαιδευτικούς που θα μπορούσαν να τους βοηθήσουν να παρέχουν στους μαθητές και στις μαθήτριες πολλαπλά μέσα δράσης και έκφρασης.

Πολλαπλά μέσα δράσης και έκφρασης

Σωματική δράση

Αλληλεπίδραση με προσβάσιμα υλικά και εργαλεία.

- [Διαφοροποιήστε τις μεθόδους απόκρισης και περιήγησης](#)
- [Βελτιστοποιήστε την πρόσβαση σε εργαλεία και υποστηρικτικές τεχνολογίες](#)

Έκφραση και επικοινωνία

Σύνθεση και διαμοιρασμός ιδεών με χρήση εργαλείων που βοηθούν στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

- [Χρησιμοποιήστε πολλαπλά μέσα επικοινωνίας](#)
- [Χρησιμοποιήστε πολλαπλά εργαλεία για την κατασκευή και τη σύνθεση](#)
- [Οικοδομήστε ευχέρεια μέσω διαβαθμισμένων επιπέδων υποστήριξης για την εξάσκηση και την επίδοση](#)

Εκτελεστικές λειτουργίες

Ανάπτυξη και εφαρμογή σχεδίων για ένα βέλτιστο περιβάλλον μάθησης.

- [Καθοδηγήστε την κατάλληλη στοχοθεσία](#)
- [Υποστηρίξτε τον προγραμματισμό και την ανάπτυξη στρατηγικής](#)
- [Διευκολύνετε τη διαχείριση πληροφοριών και πόρων](#)
- [Ενισχύστε την ικανότητα παρακολούθησης της προόδου](#)

Προκειμένου να προσφερθούν πιο συγκεκριμένα παραδείγματα της αξιοποίησης των κατευθυντήριων γραμμών του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση, στην ενότητα **Πρόσθετο υλικό** στο τέλος αυτού του κεφαλαίου παρουσιάζονται ορισμένες μελέτες περιπτώσεων, στις οποίες το εν λόγω πλαίσιο αξιοποιείται για την προώθηση της ένταξης όλων των μαθητών και μαθητριών σε διαφορετικά μαθησιακά περιβάλλοντα.

2. Ο ρόλος της πολυτροπικότητας και της επαυξημένης πραγματικότητας

2.1 Η πολυτροπικότητα και η επαυξημένη πραγματικότητα

Τα τελευταία χρόνια η έννοια της πολυτροπικότητας χρησιμοποιείται ευρέως στις επικοινωνιακές σπουδές, καθώς και στην εκπαίδευση, για να αναδείξει τους ποικίλους τρόπους που χρησιμοποιούν οι άνθρωποι για τη δημιουργία, την αναπαράσταση, τη διανομή και την επικοινωνία νοημάτων (Bezemer & Jewitt, 2010).

Η πολυτροπικότητα αμφισβητεί τον αυστηρό "καταμερισμό εργασίας" μεταξύ των επιστημονικών κλάδων που παραδοσιακά επικεντρώνονται στην παραγωγή νοήματος, με το σκεπτικό ότι στον κόσμο που προσπαθούμε να εξηγήσουμε, τα διάφορα μέσα παραγωγής νοήματος δεν διαχωρίζονται, αλλά εμφανίζονται σχεδόν πάντα μαζί: η εικόνα με το γραπτό λόγο, η ομιλία με τη χειρονομία, ο μαθηματικός συμβολισμός με τη γραφή και ούτω καθεξής. Η αναγνώριση της ανάγκης να μελετηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα διαφορετικά είδη παραγωγής νοήματος συνδυάζονται σε ένα ολοκληρωμένο, πολυτροπικό σύνολο είναι αυτό ακριβώς που προσπάθησαν να αναδείξουν οι μελετητές όταν άρχισαν να χρησιμοποιούν τον όρο "πολυτροπικότητα" (Jewitt κ.ά., 2016, p. 2)

Στο έργο SciArt πολλαπλοί τρόποι αναπαράστασης όπως π.χ. ο γλωσσικός, ο οπτικός, ο ακουστικός, ο χωρικός και ο χειρονομιακός επιχειρούν να παράγουν νόημα μέσα από τους διαθέσιμους πολιτισμικά και κοινωνικά διαμορφωμένους πόρους (Kress, 2014). Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί η διαφορά μεταξύ των τρόπων και των μέσων. Ενώ οι τρόποι αναφέρονται στον τρόπο δημιουργίας και επικοινωνίας νοημάτων (π.χ. γλωσσικός ή οπτικός), τα μέσα αναφέρονται στους πόρους που χρησιμοποιούνται για την επικοινωνία του νοήματος (π.χ. βιβλίο ή υπολογιστής). Τα παραδείγματα του βιβλίου και του υπολογιστή ως διαφορετικά μέσα αναδεικνύουν όχι μόνο τον υλικό χαρακτήρα του μέσου αλλά και την εξέλιξη των μέσων σε σχέση με την τεχνολογική πρόοδο (Bezemer & Kress, 2008).

Οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να επιτύχουν τον στόχο της διαμόρφωσης περισσότερο συμπεριληπτικών περιβαλλόντων, δημιουργούν εκπαιδευτικά πλαίσια που προσφέρουν τόσο στους ίδιους, όσο και στους μαθητές και στις μαθήτριες, διαφορετικούς τρόπους νοηματοδότησης και επικοινωνίας.

Γενικά, στα σύγχρονα μαθησιακά περιβάλλοντα, η πολυτροπικότητα φαίνεται να συνδέεται άμεσα με διάφορες χρήσεις της ανερχόμενης τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης (αλλά όχι μόνο) της επαυξημένης πραγματικότητας.

Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) είναι μια τεχνολογία που επιτρέπει την επικάλυψη ή την προβολή ψηφιακών οπτικών αντικειμένων στον φυσικό κόσμο του χρήστη (Garzón, 2021). Τα τελευταία χρόνια, υπάρχει αυξανόμενο ενδιαφέρον από ερευνητές/ερευνήτριες και εκπαιδευτικούς για τη χρήση της επαυξημένης πραγματικότητας για εκπαιδευτικούς σκοπούς, επειδή φαίνεται να αυξάνει την κινητοποίηση, την ενεργή συμμετοχή, και την προσοχή των μαθητών/μαθητριών, οδηγούν στην καλύτερη κατανόηση αφηρημένων εννοιών, στην ανάπτυξη της ικανότητας για προσομοίωση ιδιαίτερων καταστάσεων και στην προώθηση της ενεργητικής μάθησης (Akçayır & Akçayır, 2017· Boyles, 2017). Επίσης, η AR

φαίνεται να προσφέρει λύσεις και να βελτιώνει την προσβασιμότητα στο περιεχόμενο εξαλείφοντας πιθανά εμπόδια (Velázquez & Méndez, 2018).

2.2 Υποστήριξη της συμπερίληψης μέσω της πολυτροπικότητας και των τεχνολογιών επαυξημένης πραγματικότητας

Στο πλαίσιο του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση, οι εκπαιδευτικοί ενθαρρύνονται να προσφέρουν πολλαπλά μέσα συμμετοχής, αναπαραστάσεων, δράσης και έκφρασης και, ως εκ τούτου, η πολυτροπικότητα αναδεικνύεται ως σημαντική έννοια. Οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν να προσφέρουν νέα μέσα στους/στις εκπαιδευτικούς προκειμένου να υποστηρίξουν και τις τρεις αρχές του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση, όχι μόνο προσφέροντας πολλαπλές αναπαραστάσεις αυτού που θέλουν να επικοινωνήσουν στους μαθητές και στις μαθήτριες, αλλά και δίνοντας τους διάφορες ευκαιρίες να εκφράσουν τις ιδέες τους μέσω διαφορετικών τρόπων και μέσων, και εμπλέκοντάς τους σε πιο αυθεντικές και εμπυθιστικές μαθησιακές συνθήκες (Stylianidou κ.ά., 2020) για να ενισχύσουν τη εμπλοκή και τα κίνητρά τους (βλ. επίσης Helping Nemo! στο Πρόσθετο Υλικό).

Με βάση τα παραπάνω, οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη των πολυτροπικών δραστηριοτήτων και πόρων Sci-Art για την ενίσχυση της κινητοποίησης και της συμμετοχής των μαθητών/μαθητριών, καθώς και για την υποστήριξη της επικοινωνίας αφηρημένων εννοιών και φαινομένων που σχετίζονται με τις τέχνες, τις επιστήμες και την πολιτιστική κληρονομιά. Παράλληλα, οι μαθητές/μαθήτριες θα έχουν την ευκαιρία να χρησιμοποιήσουν πολυτροπικά μέσα, συμπεριλαμβανομένης της επαυξημένης πραγματικότητας, για να εκφράσουν τις ιδέες και τις απόψεις τους (π.χ. ευρήματα, συμπεράσματα, προβληματισμούς) μέσα από πολυτροπικά βιβλία ή/και βιβλία επαυξημένης πραγματικότητας, χρησιμοποιώντας δύο φιλικές προς το χρήστη εκπαιδευτικές πλατφόρμες: α) Story-Jumper και β) ARTutor.

3. Εργαλεία για εκπαιδευτικούς

Στο πλαίσιο του έργου SciArt, θα αναπτυχθεί εκπαιδευτικό υλικό για εκπαιδευτικούς για την πλατφόρμα Storyjumper και ARTutor 4. Οι εκπαιδευτικοί θα καταρτιστούν για να χρησιμοποιούν και τις δύο πλατφόρμες με τους/τις μαθητές/μαθήτριες τους και αναμένεται να χρησιμοποιούν και τα δύο εργαλεία κατά την ανάπτυξη του διδακτικού υλικού και την εφαρμογή του στα σχολεία σε μεταγενέστερα στάδια του έργου.

Το AR Tutor 4 θα χρησιμοποιηθεί από τους εταίρους του έργου για την ανάπτυξη των επαυξημένων εργαστηριακών εργαλείων που θα βοηθήσουν τους μαθητές και τις μαθήτριες στη μελέτη των αντικειμένων που έχουν επιλεγεί από τα τρία μουσεία-εταίρους (Πινακοθήκη Α.Γ. Λεβέντη στην Κύπρο, Βυζαντινό Μουσείο Θεσσαλονίκης και Μουσείο Esposende στην Πορτογαλία). Οι εκπαιδευτικοί και οι μαθητές/μαθήτριες θα χρησιμοποιήσουν και τα δύο αυτά εργαλεία (AR Tutor και Storyjumper) για να δημιουργήσουν πολυτροπικά ή/και επαυξημένα βιβλία με σκοπό τη μελέτη και την παρουσίαση των αντικειμένων και των σχετικών αφηγήσεων γύρω από αυτά τα αντικείμενα που θα παραχθούν κατά τη φάση υλοποίησης του έργου. Στη συνέχεια, παρουσιάζεται μια σύντομη περιγραφή των πλατφορμών και των δυνατοτήτων τους.

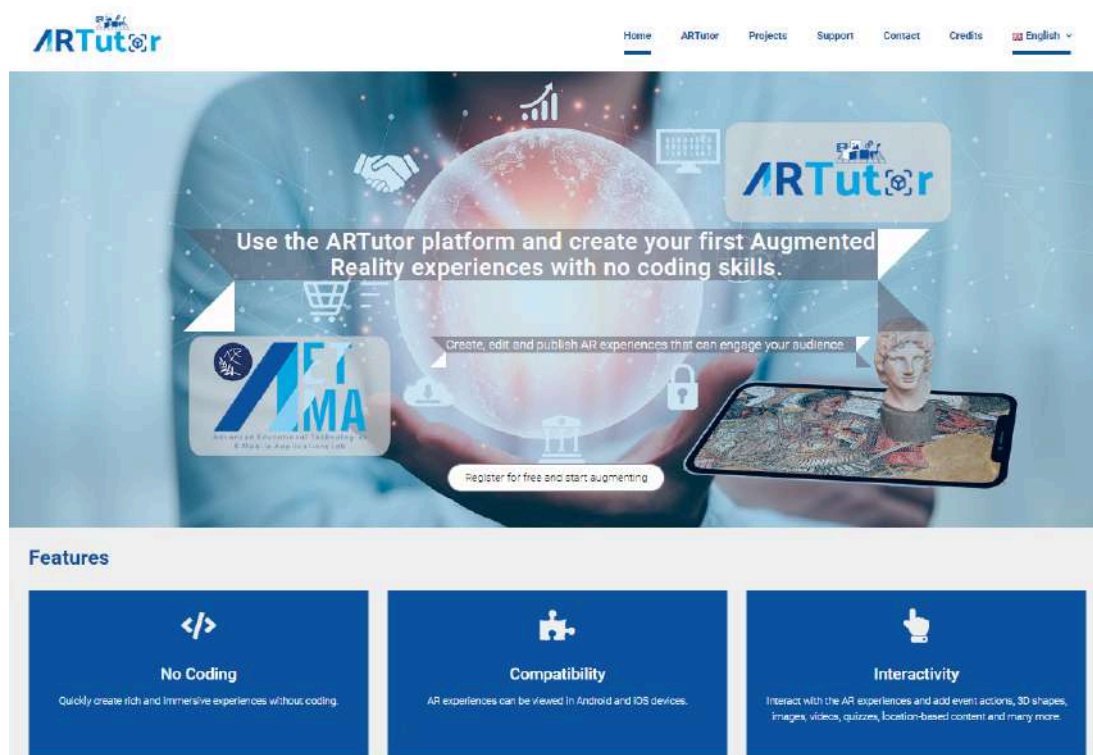
3.1 Storyjumper



Το StoryJumper είναι μια πλατφόρμα υποβοηθούμενης ανάγνωσης ή αφήγησης που επιτρέπει τη δημιουργία πολυτροπικών βιβλίων, με εικόνες, μουσική και ηχογραφημένο ήχο και φωνή. Η φιλική προς το χρήστη διεπαφή, μπορεί να επιτρέψει στους εκπαιδευτικούς να δημιουργήσουν μια μορφή επαυξημένης ανάγνωσης, αλλά και να εμπλέξουν τους/τους μαθητές/μαθήτριες στη δημιουργία στους βιβλίου.

3.2 ARTutor 4

Το ARTutor 4 είναι μια πλατφόρμα επαυξημένης πραγματικότητας που δημιουργήθηκε για αποκλειστικά εκπαιδευτική χρήση από το εργαστήριο ΑΕΤΜΑ (ΑΕΤΜΑ Lab, Διεθνές Πανεπιστήμιο Ελλάδος). Σύμφωνα με τους δημιουργούς στους, η πλατφόρμα ARTutor προσφέρει στους/στις εκπαιδευτικούς τη δυνατότητα να δημιουργήσουν το δικό τους επαυξημένο υλικό εντελώς δωρεάν, αποκλειστικά για εκπαιδευτική χρήση, σε ένα φιλικό προς τον χρήστη περιβάλλον. Παράλληλα, επιτρέπει την ενσωμάτωση νέων χαρακτηριστικών που είναι χρήσιμα στο εκπαιδευτικό πλαίσιο. Το AR Tutor δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να επαυξήσει το υλικό του με εικόνες, βίντεο, ήχο και τρισδιάστατα αντικείμενα.



Όπως και άλλες πλατφόρμες επαυξημένης πραγματικότητας, το AR Tutor διαθέτει μια διαδικτυακή πλατφόρμα (εργαλείο συγγραφής) για την ανάπτυξη του υλικού και μια εφαρμογή για φορητές συσκευές (Android και IOS) για τη χρήση του επαυξημένου υλικού (ανάγνωση των εικόνων που ενεργοποιούν τις επαυξησεις και επικαλύπτουν τα οπτικά αντικείμενα στον φυσικό κόσμο). Τόσο η πλατφόρμα όσο και η εφαρμογή έχουν την ονομασία ARTutor.

4. Περίληψη

Αυτό το κεφάλαιο εισάγει τους αναγνώστες και τις αναγνώστριες στην εκπαίδευση χωρίς αποκλεισμούς και συζητά πώς την αντιλαμβάνεται το έργο SciArt, μια εκπαιδευτική προσέγγιση που επιτρέπει στους ερευνητές και τους εκπαιδευτικούς να παρέχουν ευκαιρίες μάθησης για όλους. Εξηγείται επίσης, τόσο θεωρητικά όσο και με συγκεκριμένες προτάσεις μέσω των κατευθυντήριων γραμμών, ο Καθολικός Σχεδιασμός για τη Μάθηση, το πώς η πολυτροπικότητα και ειδικότερα οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν τους εκπαιδευτικούς να διαμορφώσουν περισσότερο προσβάσιμα και χωρίς αποκλεισμούς μαθησιακά περιβάλλοντα για όλους τους μαθητές και όλες τις μαθήτριες, προσφέροντάς τους πολλαπλά μέσα εμπλοκής, πολλαπλά μέσα αναπαράστασης και πολλαπλά μέσα δράσης και έκφρασης. Στο τέλος του κεφαλαίου, παρουσιάζονται συνοπτικά δύο συγκεκριμένα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Βιβλιογραφία

- Akçayır, M., & Akçayır, G. (2017). Advantages and challenges associated with augmented reality for education: A systematic review of the literature. *Educational Research Review*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.11.002>
- Barnes C., Mercer, G. and Shakespeare T. (1999). *Exploring Disability. A Sociological Introduction*. Polity. ISBN: 978-0745614786
- Bezemer, J., & Jewitt, C. (2010). Multimodal analysis: Key issues. Στο L. Litosseliti (Επιμ.), *Research Methods in Linguistics* (σ. 180–197). Continuum. ISBN: 978-0826489937
- Bezemer, J., & Kress, G. (2008). Writing in multimodal texts: A social semiotic account of designs for learning. *Written Communication*, 25(2), 166–195. <https://doi.org/10.1177/0741088307313177>
- Blamires, M. (1999). Universal design for learning: re-establishing differentiation as part of the inclusion agenda?. *Support for learning*, 14(4), 158-163. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.00123>
- Boyles, B. (2017). *Virtual Reality and Augmented Reality in Education*. Center for Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, NY. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2023 από www.westpoint.edu/sites/default/files/inline-images/centers_research/center_for_teaching_excellence/PDFs/mtp_project_papers/Boyles_17.pdf
- Center for Applied Special Technology (CAST), (2018). *Universal Design for Learning Guidelines version 2.2*. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2023 από <http://udlguidelines.cast.org>
- European Agency for Special Needs and Inclusive Education, (2015). *Empowering Teachers to Promote Inclusive Education. Literature Review*. Odense, Denmark. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2023 από <https://www.european-agency.org/resources/publications/empowering-teachers-promote-inclusive-education-literature-review>
- Florian, L. (2015). Conceptualising Inclusive Pedagogy: The Inclusive Pedagogical Approach in Action. Στο J. M. Deppeler, T. Loreman, R. Smith, L. Florian (Επιμ.) *Inclusive Pedagogy Across the Curriculum (International Perspectives on Inclusive Education, Vol. 7)*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pp. 11-24. <https://doi.org/10.1108/S1479-363620150000007001>
- Florian, L., & Linklater, H. (2010). Preparing teachers for inclusive education: using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all. *Cambridge journal of education*, 40(4), 369-386. <https://doi.org/10.1080/0305764X.2010.526588>
- Garzón, J. (2021). An overview of twenty-five years of augmented reality in education. *Multimodal Technologies and Interaction*, 5(7), 37. <https://doi.org/10.3390/mti5070037>

- Jewitt, C., Bezemer, J., & O'Halloran, K. (2016). *Introducing multimodality*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315638027>
- Kozleski, E., Artiles, A., & Waitoller, F. (2014). Equity in inclusive education: A cultural historical comparative perspective. Στο L. Florian (Επιμ.), *The SAGE Handbook of Special Education: Two Volume Set*, 231-249. Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781446282236>
- Kress, G. (2014). What is Mode? Στο C. Jewitt (Επιμ.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (σ. 60–75). Routledge. ISBN 9781138245198
- Mavrou, K., & Symeonidou, S. (2014). Employing the principles of universal design for learning to deconstruct the Greek-Cypriot new national curriculum. *International Journal of Inclusive Education*, 18(9), 918-933. <https://doi.org/10.1080/13603116.2013.859308>
- Meo, G. (2008). Curriculum planning for all learners: Applying universal design for learning (UDL) to a high school reading comprehension program. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 52(2), 21-30. <https://doi.org/10.3200/PSFL.52.2.21-30>
- New London Group. (1996). A pedagogy of multiliteracies: Designing social futures. *Harvard Educational Review*, 66(1), 60–93. <https://doi.org/10.17763/haer.66.1.17370n67v22j160u>
- Stylianidou, N., Sofianidis, A., Manoli, E., & Meletiou-Mavrotheris, M. (2020). “Helping Nemo!”—Using augmented reality and alternate reality games in the context of universal design for learning. *Education Sciences*, 10(4), 95. <https://doi.org/10.3390/educsci10040095>
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Ascd. ISBN: 9780871205124
- Trott, C. D., Weinberg, A. E., & Sample McMeeking, L. B. (2018). Prefiguring sustainability through participatory action research experiences for undergraduates: Reflections and recommendations for student development. *Sustainability*, 10(9), 3332. <https://doi.org/10.3390/su10093332>
- United Nations, (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2023 από <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations, (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities and Optional Protocol*. United Nations. Ανακτήθηκε 2 Δεκεμβρίου 2023 από <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-e.pdf>
- van Leewen, T. (2008). *Discourse and Practice. New tools for critical analysis*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195323306.001.0001>
- Velázquez, F. del C., & Méndez, G. M. (2018). Augmented Reality and Mobile Devices: A Binominal Methodological Resource for Inclusive Education (SDG 4).

An Example in Secondary Education. *Sustainability* 10(10), 3446.
<https://doi.org/10.3390/su10103446>

Πρόσθετο υλικό

- [Σχετικά με τον Καθολικό Σχεδιασμό για τη Μάθηση](#)
- [Οι Κατευθυντήριες Γραμμές του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση](#)
- ["Helping Nemo!"-Χρησιμοποιώντας τα παιχνίδια εναλλακτικής πραγματικότητας και την επαυξημένη πραγματικότητα στο πλαίσιο του καθολικού σχεδιασμού για τη μάθηση](#)
- [Βελτιστοποιημένος σχεδιασμός μαθημάτων με χρήση του ΚΣΜ\(UDL\)](#)
- [Κωδικοποίηση μαθησιακών περιβαλλόντων με γνώμονα το πλαίσιο του Καθολικού Σχεδιασμού για τη Μάθηση: μια μελέτη περίπτωσης](#)
- [Για το κοινωνικό μοντέλο της αναπηρίας](#)
- [ARTutor](#)
- [StoryJumper](#)