



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Παιδείας, Θρησκευμάτων
και Αθλητισμού



Αντιγραφάας Μνημείων – Εκθεμάτων

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΑΕΚ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2026

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ

Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων

ΣΑΕΚ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2026

**ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟΥ
ΣΤΗΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ
«ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΑΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ – ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ»**

Συγγραφική ομάδα

Θεοδώρα Παπαθανασίου
Ειρήνη Ασπρίδου
Δημήτριος Δαπόντας
Χριστίνα Ζαχοπούλου
Ευφροσύνη Καραντώνη
Μαρία Καρόγλου
Ελευθερία Μαυρομάτη
Χριστίνα Σακελλαρίου
Δημήτριος Χατζηγιάννης

**Σύμβουλος μεθοδολογίας ανάπτυξης
του εκπαιδευτικού εγχειριδίου**

Χρήστος Κακαρούγκας

Γλωσσική επιμέλεια

Εκδόσεις Σοκόλη

Σχεδιασμός-σελιδοποίηση

Mr. Moschos / WINK DESIGN

Το περιεχόμενο του εκπαιδευτικού εγχειριδίου της ειδικότητας διαμορφώθηκε από τη συγγραφική ομάδα με βάση μεθοδολογικές προδιαγραφές και ειδικά πρότυπα που επεξεργάστηκε το ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ στο πλαίσιο της Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» [κωδικός ΟΠΣ (MIS) 5069281] του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση 2014-2020».

Περιεχόμενα

1	Πρόλογος	7
2	Εισαγωγή	9
A	Περιγραφή ειδικότητας	11
1	Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού	11
1 . 1	Τίτλος ειδικότητας	11
1 . 2	Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)	11
2	Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας	12
2 . 1	Ορισμός ειδικότητας	12
2 . 2	Αρμοδιότητες/Καθήκοντα	12
2 . 3	Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα	13
2 . 4	Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης	13
B	Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας	15
1	Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας	15
2	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης	16
Γ	Βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές και αναλυτικό περιεχόμενο του προγράμματος της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης	21
1	Ωρολόγιο πρόγραμμα	22
2	Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης	24
2 . 1	ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄	24
2 . 1 . A	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΑ ΣΤΗ ΡΩΜΑΪΚΗ ΕΠΟΧΗ	24
2 . 1 . B	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	31
2 . 1 . Γ	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑ	37
2 . 1 . Δ	ΠΛΑΣΤΙΚΗ	42
2 . 1 . Ε	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	48
2 . 1 . ΣΤ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΛΙΘΟΥ	55
2 . 2	ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄	63
2 . 2 . A	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ	63
2 . 2 . B	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ	69
2 . 2 . Γ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	76

2 . 2 . Δ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	82
2 . 2 . Ε	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ	89
2 . 3	ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄	95
2 . 3 . Α	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	95
2 . 3 . Β	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ, ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ	102
2 . 3 . Γ	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ	108
2 . 3 . Δ	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ	114
2 . 3 . Ε	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕΣΩ Η/Υ	119
2 . 3 . ΣΤ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ	125
2 . 3 . Ζ	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	131
2 . 4	ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄	137
2 . 4 . Α	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	137
2 . 4 . Β	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	144
2 . 4 . Γ	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ	150
2 . 4 . Δ	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΗ	155
2 . 4 . Ε	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ/ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ	161
3	Διδακτική μεθοδολογία	168
4	Υγεία και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης	171
4 . 1	Βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας	171
4 . 1	Μέσα ατομικής προστασίας	172
Δ	Προδιαγραφές υλοποίησης της πρακτικής άσκησης	173
1	Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης	174
2	Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η	176
2 . 1	Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης	176
2 . 2	Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης	176
2 . 3	Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης	178
3	Ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/-τριας της πρακτικής άσκησης	179
4	Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα της πρακτικής άσκησης	180
5	Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος πρακτικής άσκησης	186
5 . 1	Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων	186
5 . 1 . Α	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ	186
5 . 1 . Β	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑ	187
5 . 1 . Γ	ΠΛΑΣΤΙΚΗ	187
5 . 1 . Δ	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ	188
5 . 1 . Ε	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	189
5 . 1 . ΣΤ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ	190

5 . 1 . Ζ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ	191
5 . 1 . Η	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ/ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	191
5 . 1 . Θ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΜΟΝΤΕΛΟ	192
5 . 1 . Ι	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ/ΕΚΘΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΚΑΛΟΥΠΙ	193
5 . 1 . ΙΑ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ	194
5 . 1 . ΙΒ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	195
5 . 1 . ΙΓ	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ/ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ	196
5 . 1 . ΙΔ	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΗ	196
5 . 1 . ΙΕ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	197
5 . 1 . ΙΣΤ	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ	198
5 . 2	Μεθοδολογία υλοποίησης πρακτικής άσκησης	199

Βιβλιογραφία

201

A	Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα	202
B	Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη μεθοδολογία ανάπτυξης των εκπαιδευτικών εγχειριδίων	213
Γ	Σχετική εθνική νομοθεσία	215

1 | Πρόλογος

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο της ειδικότητας «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» [κωδικός ΟΠΣ (MIS) 5069281], η οποία υλοποιήθηκε από σύμπραξη των κοινωνικών εταίρων και, ειδικότερα από το ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ (επικεφαλής εταίρο της κοινοπραξίας), το ΙΝΕ/ΓΣΕΕ, το ΙΜΕ/ΓΣΕΒΕΕ, το ΚΑΕΛΕ/ΕΣΕΕ, το ΙΝΣΕΤΕ και τον ΕΟΠΠΕΠ, και συγχρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση».

Το έργο αυτό αποτέλεσε μια ολοκληρωμένη παρέμβαση για τη βελτίωση και ενίσχυση του θεσμού της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης σε μία περίοδο κατά την οποία, περισσότερο από ποτέ, το αίτημα της διασύνδεσής του με την αγορά εργασίας είναι επιτακτικό και επίκαιρο. Ιδιαίτερα, μετά τη μακρά περίοδο οικονομικής κρίσης και ύφεσης την οποία αντιμετώπισε η ελληνική κοινωνία, αλλά και τις συνέπειες από την πανδημική κρίση Covid-19, οι αναδυόμενες προκλήσεις καθιστούν αναγκαία στοχευμένα μέτρα εκσυγχρονισμού του θεσμού. Το συγκεκριμένο έργο αποτέλεσε μία συστηματική προσπάθεια αντιμετώπισης χρόνιων αδυναμιών του πεδίου, αναβάθμισης του επιπέδου των παρεχόμενων γνώσεων, δεξιοτήτων και ικανοτήτων, και βελτίωσης των μαθησιακών αποτελεσμάτων που απορρέουν από την επαγγελματική κατάρτιση σε συγκεκριμένες ειδικότητες.

Εμπερικλείοντας μια καινοτόμο δέσμη αλληλοσυμπληρούμενων δράσεων, μεθόδων και πρακτικών επιδίωξε να συμβάλει με πολλαπλασιαστικό τρόπο στην ενίσχυση της ποιότητας και της αποτελεσματικότητας του πεδίου της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης. Ειδικότερα, στο πλαίσιο του έργου:

Διεξήχθη ποιοτική έρευνα με στόχο τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών και της δυναμικής που διέπει το πεδίο της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης στη χώρα μας και στον ευρωπαϊκό χώρο, με στόχο τη διαμόρφωση σχετικών προτάσεων πολιτικής.

- Αναπτύχθηκαν:
 - Επικαιροποιημένοι «οδηγοί κατάρτισης» για 130 ειδικότητες αρχικής κατάρτισης.
 - Αντίστοιχα εκπαιδευτικά εγχειρίδια για την υποστήριξη της κατάρτισης/εκπαίδευσης των σπουδαστών/-τριών.
 - Συναφείς τράπεζες θεμάτων για κάθε ειδικότητα.
- Το σύνολο των παραπάνω στηρίχθηκε σε ένα ενιαίο μεθοδολογικό πλαίσιο, μέσω του οποίου επιδιώχθηκε η σύνδεση της κοινωνικής εμπειρίας της εργασίας, της εκπαίδευσης και της πιστοποίησής της λαμβάνοντας υπόψη του το ισχύον θεσμικό πλαίσιο, καθώς και τις ιδιαιτερότητες του πεδίου της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης.

- Τέλος, με γνώμονα την ενίσχυση της θετικής επενέργειας του έργου σε θεσμικό επίπεδο αναπτύχθηκε μια μεθοδολογία ευέλικτης τακτικής περιοδικής επανεξέτασης και επικαιροποίησης των περιεχομένων των οδηγιών κατάρτισης, των εγχειριδίων και των τραπεζών θεμάτων, έτσι ώστε αυτά να βρίσκονται –κατά το δυνατόν– σε αντιστοιχία με τα νέα τεχνολογικά, οργανωσιακά, εργασιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα και τις ανάγκες της αγοράς εργασίας και των εκπαιδευομένων.

2 | Εισαγωγή

Το παρόν εγχειρίδιο, εκκινώντας από την περιγραφή της ειδικότητας, εστιάζεται στο αναλυτικό περιεχόμενο και τις βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές ενός προγράμματος κατάρτισης στην ειδικότητα «Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων». Στοχεύει στην ενημέρωση του συνόλου των συντελεστών του λαμβάνοντας υπόψη τα περιεχόμενα των καθηκόντων και τις ιδιαιτερότητές της, καθώς και τους ισχύοντες θεσμικούς περιορισμούς στο πεδίο.

Απευθύνεται κυρίως στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες αλλά και στους/στις εκπαιδευτές/-τριες των προγραμμάτων αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης. Επιπλέον, αποτελεί ένα χρήσιμο εγχειρίδιο για τα στελέχη σχεδιασμού, τους σχετικούς φορείς υλοποίησής τους –τα Ινστιτούτα Επαγγελματικής Κατάρτισης–, αλλά και για το σύνολο των υπόλοιπων δυνητικών συντελεστών ενός προγράμματος αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης, ιδιαίτερα για όσους/-ες συμμετέχουν στην υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Το εγχειρίδιο αυτό αποτελεί μια συστηματική βάση η οποία περιλαμβάνει βασικά στοιχεία για την κατανόηση του πεδίου της συγκεκριμένης ειδικότητας, αλλά κυρίως εστιάζεται στην ανάλυση των μαθησιακών ενοτήτων και των εκπαιδευτικών προδιαγραφών της θεωρητικής και της εργαστηριακής κατάρτισης, καθώς και την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Στην κατεύθυνση αυτή, για το κάθε πρόγραμμα αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης το οποίο δύναται να υλοποιηθεί, είναι απαραίτητο να ληφθούν συστηματικά υπόψη τα εκπαιδευτικά περιεχόμενα αλλά και οι μεθοδολογικές προδιαγραφές που περιλαμβάνονται.

Ειδικότερα, το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο αποτελείται από τέσσερα (Α΄-Δ΄) Μέρη.

- **Το Μέρος Α΄ παρέχει συνοπτικά τις πληροφορίες που αφορούν την περιγραφή της ειδικότητας.**

Περιλαμβάνει την περιγραφή της ειδικότητας, των κύριων εργασιακών καθηκόντων της, των προοπτικών απασχόλησης σε αυτήν, ενώ γίνεται αναφορά σε βασικές πηγές πληροφόρησης σε σχέση με την ειδικότητα.

- **Το Μέρος Β΄ εστιάζεται στον καθορισμό των ευρύτερων αλλά και των επιμέρους ενοτήτων προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων του προγράμματος κατάρτισης.**

Αναφέρεται στις δραστηριότητες που θα είναι σε θέση να επιτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες, μετά το πέρας της συνολικής κατάρτισής τους στη συγκεκριμένη ειδικότητα.

- **Το Μέρος Γ΄ εστιάζεται στο περιεχόμενο και τη διάρθρωση του προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης, καθώς και σε βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές υλοποίησής του.**

Το Μέρος Γ΄ περιλαμβάνει το ωρολόγιο πρόγραμμα καθώς και την περίληψη, τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα, τις ώρες διδασκαλίας ανά εβδομάδα, τις βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά, ένα κείμενο αναφοράς και τις προτεινόμενες πηγές μελέτης κάθε μαθησιακής ενότητας. Επιπλέον, αναφέρεται στην προτεινόμενη διδακτική μεθοδολογία, καθώς και σε σημαντικές πληροφορίες που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης.

- **Το Μέρος Δ΄ εστιάζεται στην περιγραφή του περιεχομένου, των χαρακτηριστικών και των προδιαγραφών υλοποίησης της πρακτικής άσκησης.**

Περιλαμβάνεται η περιγραφή του θεσμού της πρακτικής άσκησης και παρέχονται χρήσιμες οδηγίες για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες και τους/τις εκπαιδευτές/-τριες στον χώρο εργασίας. Στα περιεχόμενα συγκαταλέγονται, επίσης, οι ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης, ενδεικτικές εργασίες τις οποίες θα εκτελέσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες, καθώς και οι ειδικές προδιαγραφές υλοποίησης που αφορούν τον εξοπλισμό. Αναλύονται οι ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων, ενώ προτείνονται βασικές μεθοδολογικές αρχές για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο και η τράπεζα θεμάτων της ειδικότητας συνδέονται οργανικά με τον αντίστοιχο οδηγό κατάρτισης της ειδικότητας: «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» (Χατζηγιάννης, Δ., Σακελλαρίου, Χ., Καραντώνη, Ε. & Μαρκίδης, Κ., 2023).

Για τη συγγραφή της μεθοδολογίας ανάπτυξης των εκπαιδευτικών εγχειριδίων συνεργάστηκαν οι Ρένα Βαρβιτσιώτη, Ελένη Θεοδωρή, Κωνσταντίνος Μαρκίδης και Δέσποινα Μπαμπανέλου, η οποία ανέλαβε και τη συντακτική της επιμέλεια. Αυτή εκπονήθηκε στο πλαίσιο της «Οριζόντιας Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας» της εν λόγω Πράξης «ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΟΔΗΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΙΕΚ)» και με βάση μια κατάλληλα προσαρμοσμένη εκδοχή του Προτύπου ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών του ΙΝΕ/ΓΣΕΕ (Γούλας, Μαρκίδης & Μπαμπανέλου, 2021).

A

Περιγραφή ειδικότητας

1 | Τίτλος της ειδικότητας και ομάδα προσανατολισμού

1.1 • Τίτλος ειδικότητας

Ο/Η Αντιγραφέας μνημείων – εκθεμάτων αντιστοιχεί στον τίτλο «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» με βάση την Υ.Α. αριθμ. Κ5/28951 στο ΦΕΚ 1491/τ. Β΄/30-03-2020.¹

1.2 • Ομάδα προσανατολισμού (επαγγελματικός τομέας)

Η ειδικότητα ανήκει στον τομέα «Καλλιτεχνικών Σπουδών και Εφαρμοσμένων Τεχνών» της ομάδας προσανατολισμού «Εφαρμοσμένων Τεχνών και Καλλιτεχνικών Σπουδών».

1 https://www.et.gr/api/DownloadFeksApi/?fek_pdf=20220201491

2 | Συνοπτική περιγραφή ειδικότητας

2.1 • Ορισμός ειδικότητας

Ο/Η «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» είναι ο/η επαγγελματίας ο/η οποίος/-α, γνωρίζοντας τα υλικά και τις τεχνικές εκμαγείωσης και ζωγραφικής, εργάζεται σε εργαστήριο δημιουργίας αντιγράφων και παράγει αντίγραφα αντικειμένων που βρίσκονται σε μουσεία, σε αρχαιολογικούς χώρους ή χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος, καθώς και άλλου είδους αντίγραφα αντικειμένων. Επιπρόσθετα, ο/η αντιγραφέας μνημείων – εκθεμάτων παράγει αντικείμενα που αποτελούν δημιουργίες εμπνευσμένες από τα αντικείμενα που αντιγράφει, αξιοποιώντας τις γνώσεις και τις τεχνικές της αντιγραφής.

Η εργασία του/της αντιγραφέα μνημείων – εκθεμάτων έχει σκοπό την τροφοδοσία της αγοράς με υψηλής ποιότητας αντίγραφα μνημείων και εκθεμάτων και την αισθητική απόλαυση του αγοραστικού κοινού που δύναται να έχει στην κατοχή του αντίγραφο όσο το δυνατόν πιστότερα στα αυθεντικά αντικείμενα.

2.2 • Αρμοδιότητες/Καθήκοντα

Ο/Η «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» ασκεί (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) τις παρακάτω αρμοδιότητες/καθήκοντα:

- Οργανώνει εργαστήριο παραγωγής αντιγράφων και προμηθεύεται τον απαραίτητο εξοπλισμό,
- Προμηθεύεται και αποθηκεύει με ασφάλεια τα απαραίτητα υλικά, σε είδος και ποσότητα, για την άσκηση της εργασίας του/της,
- Οργανώνει τον χρόνο και τα υλικά της εργασίας του/της ανάλογα με το σύνολο του έργου που έχει να εκτελέσει,
- Δημιουργεί αντίγραφο μνημείου – εκθέματος από γύψο ή ρητίνη με τη χρήση καλουπιού,
- Δημιουργεί καλούπι από μοντέλο για την παραγωγή αντιγράφων,
- Αξιολογεί το τελικό αποτέλεσμα και επιδιορθώνει ατέλειες του αντιγράφου,
- Δημιουργεί την ανάλογη πατίνα (λίθου, μετάλλου, κεραμικού) σε αντίγραφο, μιμούμενος/-η το υλικό του αυθεντικού αντικειμένου,
- Αξιοποιεί τις τεχνικές τρισδιάστατης σάρωσης και εκτύπωσης για την παραγωγή αντιγράφων,
- Δημιουργεί αντίγραφο ζωγραφικού έργου (π.χ. τοιχογραφίας, εικόνας) ακολουθώντας τα υλικά, την τεχνολογία κατασκευής και την τεχνοτροπία του αυθεντικού έργου,

- Εμπνέεται από τα αυθεντικά μνημεία και εκθέματα και τα μετασχηματίζει δημιουργικά παράγοντας νέα αντικείμενα, αξιοποιώντας τη γνώση του/της περί δημιουργίας αντιγράφων,
- Καθοδηγεί, επιβλέπει και αξιολογεί την παραγωγή αντιγράφων και διαχειρίζεται το ανθρώπινο δυναμικό στον τομέα του/της,
- Μεριμνά για τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας στον χώρο εργασίας του/της.

2.3 • Προοπτικές απασχόλησης στον κλάδο ή τομέα

Ο/Η κάτοχος διπλώματος της ειδικότητας «Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων» μπορεί να εργαστεί:

- Σε εργαστήρια παραγωγής αντιγράφων μνημείων και εκθεμάτων του ιδιωτικού τομέα,
- Σε εργαστήρια παραγωγής ακριβών αντιγράφων του ΟΔΑΠ,
- Σε εργαστήρια παραγωγής αντικειμένων που σχετίζονται με την πολιτιστική, την ψυχαγωγική ή την τουριστική αγορά (π.χ. αναμνηστικά αντικείμενα, συλλεκτικές φιγούρες),
- Στον ευρύτερο χώρο της παραγωγής καλλιτεχνικού έργου με βάση τις γνώσεις των υλικών και των τεχνικών που διαθέτει και τις τεχνικές δεξιότητες που έχει αναπτύξει (εργαστήρια γλυπτών/-τριών, ζωγράφων, μαρμαροτεχνιτών/-τριών),
- Σε φορείς που διοργανώνουν δραστηριότητες οι οποίες περιλαμβάνουν την παραγωγή αντικειμένων που προσιδιάζουν στα αντίγραφα μνημείων – εκθεμάτων (εκπαιδευτικά προγράμματα, δράσεις για παιδιά).

2.4 • Πρόσθετες πηγές πληροφόρησης

Δημόσιοι φορείς/οργανισμοί/ιδρύματα/ιδιωτικοί φορείς

- Εργαστήριο παραγωγής κεραμικών αντιγράφων έργων τέχνης:
<https://www.atticblack.com/>
- Οργανισμός Διαχείρισης και Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων (ΟΔΑΠ):
<https://www.tap.gr/tapadb/index.php>
- Σύλλογος Εργαζομένων Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων (ΤΑΠΑ): <https://www.tap.gr/tapadb/index.php>
- DACS (not-for-profit organization dedicated to championing, protecting, and managing the rights of artists and maximizing their royalties):
<https://www.dacs.org.uk/about-us>
- European Union – Copyright Exceptions: <https://copyrightexceptions.eu/#info51>
- International Council of Museums – Committee for Conservation (ICOM – CC):
<https://www.icom-cc.org/>

- International Council of Museums – Committee for Conservation (Ελληνικό Τμήμα):
<https://icom-greece.mini.icom.museum/>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO):
<https://www.unesco.org/en/culture>
- International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (IIC):
<https://www.iiconservation.org/>

B

Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας

1 | Σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας

Ο βασικός σκοπός του προγράμματος κατάρτισης της ειδικότητας είναι να προετοιμάσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες για την επαγγελματική τους σταδιοδρομία στην ειδικότητα «Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων».

2 | Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης

Οι γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που θα αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατά τη διάρκεια της κατάρτισής τους οργανώνονται σε ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων.

Στον πίνακα που ακολουθεί, παρουσιάζονται τα επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα ανά ενότητα.

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:
Α. «Φωτογραφία»	• Περιγράφουν τις βασικές αρχές λειτουργίας μιας φωτογραφικής μηχανής, • Πραγματοποιούν λήψεις φωτογραφιών μουσειακών αντικειμένων και μνημείων, κατάλληλες για τη μελέτη των αντικειμένων και για τη δημιουργία αντιγράφου.
Β. «Σχέδιο και χρώμα»	• Περιγράφουν της βασικές αρχές σχεδιαστικής αποτύπωσης ενός αντικειμένου, • Αποτυπώνουν σχεδιαστικά και χρωματικά ένα τρισδιάστατο αντικείμενο ή μια σύνθεση αντικειμένων, • Αντιλαμβάνονται βασικά στοιχεία της χρωματικής θεωρίας, • Χειρίζονται διάφορα σχεδιαστικά μέσα, όπως μολύβι, κάρβουνο, πινέλο κ.λπ., • Αναγνωρίζουν και να χειρίζονται τα διάφορα είδη χρωμάτων, όπως τέμπερα, λάδια, ακρυλικά κ.λπ.
Γ. «Πλαστική»	• Περιγράφουν τις βασικές αρχές δημιουργίας ενός τρισδιάστατου αντικειμένου, • Χειρίζονται τα υλικά πλαστικής (πηλό, πλαστελίνη κ.λπ.), • Κατονομάζουν τα διάφορα υλικά πλαστικής τέχνης, • Δημιουργούν ένα τρισδιάστατο αντικείμενο με πηλό.

συνέχεια >>

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:
Δ. «Επεξεργασία εικόνας»	- Χρησιμοποιούν ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας, - Δημιουργούν ψηφιακό προσχέδιο αντιγραφής ζωγραφικού έργου, - Διορθώνουν φωτογραφικές λήψεις.
Ε. «Ηλεκτρονικός σχεδιασμός»	- Χρησιμοποιούν επιλεγμένα ψηφιακά σχεδιαστικά προγράμματα, - Δημιουργούν πρωτότυπο ψηφιακό σχέδιο.
ΣΤ. «Τεχνολογία υλικών»	- Απαριθμούν τις βασικές κατηγορίες υλικών, - Ταξινομούν τα υλικά κατασκευής μνημείων και εκθεμάτων και να γνωρίζουν τις ιδιότητές τους, - Ταξινομούν τα υλικά κατασκευής αντιγράφων και να γνωρίζουν τις ιδιότητές τους.
Ζ. «Νομοθεσία και δεοντολογία»	- Κατανοούν τη νομοθεσία που σχετίζεται με τα μνημεία και τις αρχαιότητες και τη νομοθεσία η οποία σχετίζεται με τα πνευματικά δικαιώματα, - Αντιλαμβάνονται πότε η διαδικασία αντιγραφής μπορεί να εναντιώνεται στην κείμενη νομοθεσία, - Ακολουθούν τη νομοθεσία που σχετίζεται με την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία, - Χειρίζονται με ασφάλεια τα υλικά αντιγραφής αλλά και τα ίδια τα προς αντιγραφή αντικείμενα, - Εντοπίζουν προβληματικά υλικά και λανθασμένες χρήσεις υλικών που μπορούν να βλάψουν το προς αντιγραφή μοντέλο ή το αντίγραφο, - Εντοπίζουν κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των εργασιών παραγωγής αντιγράφου.

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:
Η. «Επιχειρηματικότητα/μάρκετινγκ»	• Αντιλαμβάνονται την αξία της επικοινωνίας της εργασίας τους, • Κατανοούν τις επιχειρηματικές επιλογές που διαθέτουν, • Οραματίζονται το εργασιακό τους μέλλον, • Αντιλαμβάνονται τις επιχειρηματικές δυνατότητες της παραγωγής αντιγράφων, • Οργανώνουν την εργασία τους βάσει σωστού οικονομικού σχεδιασμού, συνυπολογίζοντας τη σχέση κόστους και κέρδους.
Θ. «Κατασκευή καλούπιού παραγωγής από μοντέλο»	• Εφαρμόζουν διάφορες μεθόδους εκμαγείωσης και να χρησιμοποιούν διαφορετικά υλικά κατασκευής καλούπιού, • Αξιολογούν τα διαθέσιμα υλικά και μεθόδους εκμαγείωσης, • Επιλέγουν τη βέλτιστη μέθοδο και τα βέλτιστα υλικά εκμαγείωσης ανάλογα με το προς αντιγραφή μνημείο/έκθεμα, • Κατασκευάζουν σπαστό καλούπι από γύψο, • Κατασκευάζουν καλούπι από λάστιχο σιλικόνης.
Ι. «Δημιουργία αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι»	• Δημιουργούν γύψινα αντίγραφα μνημείου/εκθέματος από μήτρες. • Κατασκευάζουν αντίγραφα από μήτρες με συνθετικά υλικά, όπως τσιμέντο, ρητίνες κ.λπ., • Κατανομάζουν όλα τα υλικά από τα οποία μπορούν να κατασκευαστούν αντίγραφα από μοντέλο, • Εντοπίζουν τις ιδιαιτερότητες και τις ειδικές ανάγκες των αντιγράφων και να επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και την κατάλληλη μέθοδο για τη δημιουργία αντιγράφου από καλούπι σε κάθε περίπτωση (μέγεθος αντικειμένου, τοποθέτηση αντιγράφου σε εξωτερικό χώρο, χρήση οπλισμού κ.λπ.), • Αξιολογούν την ποιότητα του αντιγράφου εντοπίζοντας ατέλειες της αντιγραφής και αστοχίες υλικών και να τις διορθώνουν, • Περιγράφουν τη διαδικασία παραγωγής μεταλλικών αντιγράφων και κεραμικών αντικειμένων.

συνέχεια >>

Πίνακας 1 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:
ΙΑ. «Δημιουργία πατίνας»	• Εφαρμόζουν πατίνα προσομοίωσης λίθου στα αντίγραφα λίθινων αντικειμένων, • Εφαρμόζουν πατίνα προσομοίωσης κεραμικού στα αντίγραφα κεραμικών αντικειμένων, • Εφαρμόζουν πατίνα προσομοίωσης μετάλλου στα αντίγραφα μεταλλικών αντικειμένων.
ΙΒ. «Δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικού έργου»	• Δημιουργούν αντίγραφο φορητής θρησκευτικής εικόνας, • Δημιουργούν αντίγραφο ζωγραφικού έργου σε υφασμάτινο υποστήριγμα (καμβά), • Δημιουργούν αντίγραφο ζωγραφικού έργου σε χαρτί με τη χρήση υδατοχρώματος (ακουαρέλας), • Δημιουργούν αντίγραφο τοιχογραφίας, • Αποδίδουν ζωγραφικά ή πλαστικά, εκτός από το ζωγραφικό θέμα, την υπάρχουσα κατάσταση των αντικειμένων εντάσσοντας στην αντιγραφή τις φθορές ή τις επεμβάσεις που αυτά φέρουν.
ΙΓ. «Τεχνολογία κατασκευής μνημείων/εκθεμάτων»	• Γνωρίζουν τα υλικά και τη βασική τεχνολογία κατασκευής των αντικειμένων τα οποία καλούνται να αντιγράψουν, • Συσχετίζουν την τεχνολογία κατασκευής των αντικειμένων με τη δημιουργία του αντιγράφου τους.
ΙΔ. «Τρισδιάστατη καταγραφή και εκτύπωση»	• Διατυπώνουν τις θεωρητικές αρχές, τα εργαλεία και τις εφαρμογές της τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης, • Καταγράφουν μνημεία/εκθέματα με χρήση ενεργητικών ή παθητικών μεθόδων (κατ' αντιστοιχία 3D scanning και φωτογραμμετρία), • Επεξεργάζονται το πρωτογενές υλικό για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων, • Εκτυπώνουν το τρισδιάστατο μοντέλο-αντίγραφο.

συνέχεια >>

Πίνακας 1 /// Ενόητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	
ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	Επιμέρους προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα Με την ολοκλήρωση του προγράμματος κατάρτισης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:
ΙΕ. «Οργάνωση εργαστηρίου δημιουργίας αντιγράφων»	• Επιλέγουν κατάλληλο χώρο για τη δημιουργία εργαστηρίου αντιγραφής μνημείων/εκθεμάτων λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των αντικειμένων και τους κανόνες υγείας και ασφάλειας, • Επιλέγουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και τα κατάλληλα εργαλεία, • Φροντίζουν για την κατάλληλη συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού και των εργαλείων που χρησιμοποιούν, • Προμηθεύονται τα απαραίτητα υλικά λαμβάνοντας υπόψη το είδος, τις ποσότητες, το κόστος και την ποιότητα των υλικών που απαιτούνται, • Φροντίζουν για τη σωστή αποθήκευση των υλικών σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες οδηγίες.
ΙΣΤ. «Δημιουργική ερμηνεία»	• Να εμπνέονται από τα αντικείμενα που καλούνται να αντιγράψουν και να σκέφτονται νέα αντικείμενα βασισμένα στα αυθεντικά, • Να εντάσσουν τα αντίγραφα που κατασκευάζουν σε νέα αντικείμενα.



Βασικές εκπαιδευτικές προδιαγραφές και αναλυτικό περιεχόμενο του προγράμματος της θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης

1 | Ωρολόγιο πρόγραμμα

ρατίζεται το ωρολόγιο πρόγραμμα της ειδικότητας «Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων», με παρουσίαση των εβδομαδιαίων ωρών θεωρίας (Θ), εργαστηρίων (Ε) καθώς και του συνόλου (Σ) αυτών ανά μάθημα και ανά εξάμηνο:

Πίνακας 2 /// Ωρολόγιο πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
Α/Α	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
1	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΑ ΣΤΗ ΡΩΜΑΪΚΗ ΕΠΟΧΗ	2		2									
2	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	2		2									
3	ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑ		3	3									
4	ΠΛΑΣΤΙΚΗ		3	3									
5	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ	2	4	6									
6	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΛΙΘΟΥ		4	4									
7	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ				2		2						
8	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ				2		2						
9	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ				2	4	6						
10	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ				2	4	6						
11	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ					4	4						
12	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ							2		2			
13	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ. ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ							2		2			
14	ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ							2		2			
15	ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ								2	2			
16	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕΣΩ Η/Υ								2	2			
17	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ								4	4			
18	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ							2	4	6			

συνέχεια >>

Πίνακας 2 /// Ωρολόγιο πρόγραμμα

ΕΞΑΜΗΝΟ		Α			Β			Γ			Δ		
Α/Α	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ	Θ	Ε	Σ
19	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ										2		2
20	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ										2		2
21	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ										2	4	6
22	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΗ										2	4	6
23	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ/ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ											4	4
ΣΥΝΟΛΟ		6	14	20	8	12	20	8	12	20	8	12	20

2 | Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος θεωρητικής και εργαστηριακής κατάρτισης

2.1 • ΕΞΑΜΗΝΟ Α΄

2.1.Α. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΑ ΣΤΗ ΡΩΜΑΪΚΗ ΕΠΟΧΗ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η μαθησιακή ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην ιστορία της αρχαίας ελληνικής τέχνης, ώστε να αποκτήσουν τις βάσεις για την αναγνώριση, την περιγραφή και την ένταξη των αντικειμένων στην εποχή τους. Το γνωστικό αντικείμενο της ενότητας περιλαμβάνει τη συνοπτική παρουσίαση του πολιτισμού του Αιγαίου από την προϊστορία ως τη ρωμαϊκή εποχή, με έμφαση στην εικαστική έκφραση του υλικού πολιτισμού και στην εξέλιξή της. Η πολιτιστική διαδρομή ξεκινά από τη νεολιθική εποχή, διανύει τον μινωικό και τον μυκηναϊκό πολιτισμό, ακολούθως μεταβαίνει στη γεωμετρική, στην αρχαϊκή, στην κλασική και στην ελληνιστική εποχή, και καταλήγει στα σημαντικότερα στοιχεία της ρωμαϊκής περιόδου. Σε κάθε περίοδο εξετάζονται ενδελεχώς οι σημαντικότερες μορφές τέχνης, όπως αυτές εκφράζονται μέσω της γλυπτικής, της κεραμικής, της μεταλλοτεχνίας, της μνημειακής τέχνης κ.ά. Επίσης, παρουσιάζονται τα σημαντικότερα οικοδομήματα των περιόδων με έμφαση στη ναοδομία και στους αρχιτεκτονικούς ρυθμούς (δωρικός, ιωνικός, κορινθιακός). Μέσα από τις παρουσιάσεις, διερευνώνται όψεις/θέματα της αισθητικής και της φιλοσοφίας της τέχνης και αναλύονται οι έννοιες της αισθητικής ποιότητας, της καλαισθησίας, της καλλιτεχνικής δημιουργικότητας. Στη μαθησιακή ενότητα, εντάσσεται επίσης η ιστορία και ο ρόλος της παραγωγής αντιγράφων από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα (ρωμαϊκά αντίγραφα αρχαιοελληνικών γλυπτών, πολλαπλά αντίγραφα του ίδιου γλυπτού κ.λπ.).

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Διακρίνουν τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε εποχής,
- Αναφέρουν τα κομβικά έργα τέχνης κάθε περιόδου,
- Αναγνωρίζουν την περίοδο στην οποία ανήκει ένα έργο τέχνης μελετώντας τα βασικά χαρακτηριστικά του,
- Περιγράφουν με σαφήνεια ένα αντικείμενο,
- Ταξινομούν χρονολογικά χαρακτηριστικά μνημεία και έργα τέχνης,
- Συγκρίνουν έργα τέχνης της ίδιας ή διαφορετικής περιόδου,
- Αναγνωρίζουν το υλικό και τις τεχνικές κατασκευής των εκθεμάτων,

- Εξοικειώνονται με την ορολογία που χρησιμοποιείται στην περιγραφή και ανάλυση των έργων,
- Εκτιμούν τα πολιτιστικά τεκμήρια ως δοχεία ιστορικών, κοινωνικών, καλλιτεχνικών πληροφοριών,
- Υιοθετούν θετική στάση απέναντι στα πολιτιστικά τεκμήρια και να τα προσεγγίζουν/χειρίζονται με τον δέοντα σεβασμό.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Προϊστορική τέχνη / Τέχνη της Μεσοποταμίας / Αιγυπτιακή τέχνη / Αιγαιακή τέχνη / Αντίγραφα / Αρχαϊκή τέχνη / Γεωμετρική τέχνη / Γλυπτά / Ελληνιστική τέχνη / Κλασική τέχνη / Μήτρες / Ρωμαϊκή τέχνη.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	Η ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗ ΤΕΧΝΗ
2	Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ
3	Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΑΙΓΥΠΤΟΥ
4	Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
5	Η ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΡΧΑΪΚΗ ΤΕΧΝΗ
6	Η ΚΛΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ
7	Η ΡΩΜΑΪΚΗ ΤΕΧΝΗ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Α.1 | Η ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

Τα έργα τέχνης και οι στιγμές καλλιτεχνικής δραστηριότητας του ανθρώπου αποτυπώνονται από την ιστορία της τέχνης, που φωτίζει τις εικαστικές τάσεις των διαφόρων πολιτισμών. Παράλληλα εξοικειώνει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες με τις αξίες και τα ουσιαστικά στοιχεία των προϊστορικών έργων προσεγγίζοντας το παρόν μέσα από τη σύνδεσή του με το παρελθόν.

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στην τέχνη του προϊστορικού ανθρώπου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν την καλλιτεχνική δημιουργία της παλαιολιθικής εποχής και τις μνημειακές κατασκευές (μεγαλιθικές αναλογίες, πολυγωνικές τεχνικές), που έχουν βρεθεί στην Ευρώπη και άλλες ηπείρους. Συνεχίζουν τη μελέτη της νεολιθικής περιόδου (οικισμοί, εργαλεία, όπλα, αγγεία, ειδώλια) και ακολουθούν μαθησιακά τα ίχνη του ανθρώπου στον μεσογειακό χώρο.

Ειδικότερα, εξοικειώνονται με τους νεολιθικούς οικισμούς του ελλαδικού χώρου, το Σέσκλο και το Διμήνι (περιοχή του Βόλου), το πασσαλόπηκτο Δισπηλιό (Καστοριά) και την προστατευόμενη από την UNESCO Χοιροκοιτία (Κύπρος). Κατανοούν την τέχνη που αναπτύχθηκε (αρχιτεκτονική, ειδώλια, αγγεία, κοσμήματα), προκειμένου να εμβαθύνουν στο προϊστορικό πολιτιστικό πλαίσιο και να αντιληφθούν την ιστορική συνέχεια, τις πρωτογενείς «κατοικίες», τα υλικά και την τεχνολογία.

Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις πρώτες μήτρες-καλούπια (3.000 π.Χ.) από πηλό, λίθο ή χαλκό, μίας ή πολλαπλών αναπαραγωγών, που σκαλίστηκαν στη μαλακή πέτρα ή διαμορφώθηκαν για τη μαζική κατασκευή εργαλείων ή όπλων (π.χ. βελών, πελέκεων κατά την πρώιμη χαλκοκρατία στην Ήπειρο, τη Μακεδονία και, γενικά, στα Βαλκάνια) και εξελίχθηκαν συγχρόνως με τη μεταλλουργική τέχνη.

Συνοψίζοντας, ο κύριος σκοπός της μαθησιακής υποεπενότητας είναι οι εκπαιδευόμενοι/-ες να αποκτήσουν βασικές γνώσεις για τις καταβολές της τέχνης, την αρχιτεκτονική, τη μικροτεχνία και τις κατασκευές που δημιουργήσαν οι άνθρωποι για μαζική παραγωγή με στόχο την επιβίωσή τους.

2.1.A.2 | Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΜΕΣΟΠΟΤΑΜΙΑΣ

Οι μεγάλοι πολιτισμοί της Εγγύς Ανατολής, που άκμασαν στη Μεσοποταμία (Σουμέριοι, Ασσύριοι, Βαβυλώνιοι), απασχολούν την εν λόγω μαθησιακή υποεπενότητα. Αναδεικνύονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της ανατολικής Μεσογείου μέσα από την προσέγγιση των σημαντικότερων χρονικών περιόδων και των κυριότερων καλλιτεχνικών επιτευγμάτων, όπως είναι η αρχιτεκτονική (ναοί, ζιγκουράτ, πύλες), τα έργα γλυπτικής και ζωγραφικής (τοιχογραφίες, ταφική ζωγραφική, πάπυροι), η αγγειοπλαστική, υφαντική τέχνη και κοσμηματοποιία.

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες προσεγγίζουν την εξέλιξη στην τέχνη της αρχαίας Μεσοποταμίας, παράλληλα με την ανάπτυξη των αυτοκρατοριών των Σουμερίων, Ασσυρίων και Βαβυλωνίων, τις τεχνολογικές και τεχνικές εφευρέσεις (τον τροχό, το άροτρο, τη μνημειώδη αρχιτεκτονική). Ανακαλύπτουν τη σημασία της γραφής, της αντιγραφής κειμένων, της δημιουργίας μοντέλων (πήλινη άμαξα και βάρκα) και αντικειμένων από μήτρες (κοσμήματα, αγάλματα), που καλύπτουν πλέον βιοποριστικές αλλά και πολυτελείς ανάγκες. Με την απόκτηση αυτών των γνώσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες είναι ικανοί/-ές να συνδέσουν την κοινωνική και οικονομική ευρωστία με τα επιτεύγματα στην τέχνη, την αρχιτεκτονική, τη γλυπτική, τη ζωγραφική και τον κρίσιμο ρόλο των βασιλέων της Μεσοποταμίας στην πολιτιστική εξέλιξη γενικότερα.

Συνολικά, η εν λόγω μαθησιακή υποεπενότητα παρέχει τις βάσεις για την απόκτηση γνώσεων που απαιτούνται για την περιγραφή των βασικών αρχών που διέπουν την εικαστική έκφραση στη Μεσοποταμία, καθώς και για την κατανόηση του τρόπου επίδρασης της τέχνης στην αρχιτεκτονική, τη γλυπτική, τη λογοτεχνική έκφραση της περιοχής και την ανάπτυξη των αυτοκρατοριών. Η ανάλυση των αρχαίων πολιτισμών

της Εγγύς Ανατολής εφοδιάζει γνωστικά τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες για την τέχνη της περιοχής και ενισχύει την ικανότητά τους να ανακαλύπτουν τεχνικές και τεχνοτροπίες χρήσιμες για την ενίσχυση των αντιγραφικών τους ικανοτήτων.

2.1.A.3 | Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΑΙΓΥΠΤΟΥ

Στη μαθησιακή υποενοότητα, αναλύονται και ερμηνεύονται τα αρχαιολογικά ευρήματα της αρχαίας Αιγύπτου, προσφέροντας ένα βαθύτερο επίπεδο κατανόησης για την άνοξη του αιγυπτιακού πολιτισμού. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τον πολιτισμό που αναπτύσσεται στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού Νείλου, διαρκεί πολλές χιλιετίες και δίνει έργα τέχνης απάράμιλλης ομορφιάς και τεχνικής δεινότητας.

Μαθαίνουν για τα δύο αιγυπτιακά βασίλεια της Άνω και Κάτω Αιγύπτου, που ισχυροποιούνται μέσω της ένωσής τους, και για το Νέο Βασίλειο που δημιουργείται, επεκτείνεται, πλουτίζει, και ισχυροποιείται λόγω της γονιμότητας των παραποτάμιων περιοχών και του εμπορίου που αναπτύσσεται λόγω του ποταμού Νείλου. Αντλαμβάνονται τις μνημειώδεις κατασκευές και τις μορφές τέχνης που ανθούν, με κυρίαρχο χαρακτηριστικό τα ευκρινή περιγράμματα, τις λεπτομερείς αναπαραστάσεις και τη χρήση καθαρών χρωμάτων (επίδραση έντονου φωτός και επιπεδότητας περιοχής).

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες διανύουν, επίσης, την εξέλιξη του αιγυπτιακού πολιτισμού, και των διαφόρων ιστορικών περιόδων (Αρχαίο, Μέσο, Νέο Βασίλειο), αντλαμβάνονται την αιγυπτιακή αρχιτεκτονική, την κατασκευή των πυραμίδων και τη μνημειακή τους μορφή υπό την εξουσία των Φαραώ. Θαυμάζουν την εξέλιξη των τεχνικών στη λάξευση της πέτρας, τη χρήση των χρωμάτων και τη γλυπτική.

Παρακολουθούν μέσω βίντεο την τέχνη της κατασκευής των σφραγιδόλιθων και των ξύλινων σφραγίδων με εγχάρακτους ιερογλυφικούς χαρακτήρες (επαναληπτικές απεικονίσεις σε αγαθά, έγγραφα, τούβλα, πήλινα αντικείμενα (χρήση ξυλογραφιών, δημιουργία σχεδίων σε τούβλα σε τάφους της Θήβας και άλλων περιοχών) και γνωρίζουν τα γύψινα εκμαγεία (μοντέλα) της Αμάρνα.

Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν βασικές γνώσεις και δεξιότητες, κατανοούν τη διαχρονική αλληλεπίδραση του αιγυπτιακού με τον ελληνικό πολιτισμό και τη σημασία των καλλιτεχνικών επιτευγμάτων για την εξέλιξη της παγκόσμιας τέχνης.

2.1.A.4 | Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενοότητα, μελετώνται οι πολιτισμοί (μινωικός, κυκλαδικός, μυκηναϊκός) που δημιουργήθηκαν από τη μετακίνηση πληθυσμών και αναπτύχθηκαν στην ευρύτερη περιοχή του Αιγαίου (3000-1100 π.Χ.) Μέσα από τη μελέτη της τέχνης που αναπτύχθηκε στο Αιγαίο, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν τις διαχρονικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ των προαναφερόμενων πολιτισμών με τον μετέπειτα ελληνικό, αλλά και τη μακραίωνη παρουσία του ελληνισμού στην περιοχή.

Μέσω της μαθησιακής υποεπάρκειας, εξετάζουν τη σημασία του μινωικού πολιτισμού και τις διάφορες καλλιτεχνικές του εκφάνσεις (οικιστική, ταφική αρχιτεκτονική, τυπολογία ανακτόρων, αγγειοπλαστική, μεταλλοτεχνία, σφραγιδογλυφία, μνημειακή ζωγραφική, λιθογραφία κ.ά.). Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να εντοπίσουν τη σημασία, για την τέχνη του αντιγραφέα, των φαγεντιανών ειδωλίων, των αρχιτεκτονικών πήλινων ομοιωμάτων, της ανάγλυφης από μήτρες διακόσμησης σε αγγεία, των πήλινων χοανών τήξης μετάλλων και των μητρών από σχιστόλιθο και πηλό για την κατασκευή εργαλείων και όπλων.

Παράλληλα, αποκτούν γνώσεις για τους οικισμούς και την κυκλαδική τέχνη (κεραμική, μαρμαροπλαστική, αρχιτεκτονική, πολεοδομία, μικροτεχνία και κατασκευή ειδωλίων) στις τρεις περιόδους ανάπτυξης του κυκλαδικού πολιτισμού (πρωτοκυκλαδική, μέση, υστεροκυκλαδική). Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τη μυκηναϊκή τέχνη που αναπτύχθηκε στην ηπειρωτική Ελλάδα (αρχιτεκτονική, κεραμική, λιθογλυπτική, μεταλλουργία) και καλούνται να μελετήσουν τις λίθινες μήτρες για κοσμήματα από υαλόμαζα και φαγεντιανή. Στόχος είναι να κατανοήσουν ολιστικά τους πολιτισμούς του Αιγαίου και τις καλλιτεχνικές δημιουργίες τους. Κατά την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τις αλληλεπιδράσεις της αιγαιακής τέχνης με την τέχνη του κυπριακού πολιτισμού. Συνολικά, η μαθησιακή υποεπάρκεια παρέχει εκτενή γνώση της αρχαίας αιγαιακής τέχνης ως παράγοντα στην ανάπτυξη του κλασικού και ελληνικού πολιτισμού και εμβάθυνση στην αρχαία και σύγχρονη καλλιτεχνική διαδικασία παραγωγής αντιγράφων.

2.1.A.5 | Η ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΑΡΧΑΪΚΗ ΤΕΧΝΗ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια αφορά τη μετάβαση της ελληνικής τέχνης, μετά την παρακμή του μυκηναϊκού πολιτισμού (Σκοτεινοί Χρόνοι), στη γεωμετρική εποχή, οπότε συνεχίζεται η μυκηναϊκή παράδοση, με ριζικές όμως μεταβολές στην κεραμογραφία, και στην τέχνη των αρχαϊκών χρόνων, οπότε αναδύονται νέες μορφές τέχνης στις ελληνικές πόλεις-κράτη. Το χρονικό διάστημα που καλύπτεται είναι από τον 11ο έως τον 6ο αι. π.Χ.

Κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν την εξέλιξη του ελληνικού πολιτισμού στη λεκάνη της Μεσογείου, την ανανέωση της κεραμικής και της αγγειογραφίας, με σχήματα και παραστάσεις πειθαρχημένα στις γεωμετρικές αρχές και το πέρασμα από τη γεωμετρική διακόσμηση στην καινοτομία των εικονιστικών συνθέσεων.

Κατανοούν την εξέλιξη της πλαστικής τέχνης (μελέτη ειδωλίων, μεταλλουργία, μεταλλικά αγγεία με μυθικές διακοσμητικές παραστάσεις, κοσμηματοτεχνία). Επίσης μαθαίνουν τη γεωμετρική αρχιτεκτονική και τη μετάβαση από τις ξύλινες, ελλειψοειδείς κατασκευές στο κτίριο «εν παραστάσι», τους πρώτους λίθινους ναούς και τα στοιχεία που οδήγησαν στον μεταγενέστερο περίπτερο ναό. Οι δεξιότητες που

αποκτούν οι εκπαιδευόμενοι/-ες στην αναγνώριση γεωμετρικών – γραμμικών σχέσεων συνδέονται άμεσα με την τέχνη της δημιουργίας των αντιγράφων (σύνθεση, αισθητική διάταξη).

Στη συνέχεια, αναλύουν την αρχαϊκή τέχνη σε όλες τις εκφάνσεις της. Κατανοούν τις νέες εκφραστικές τάσεις, την ανατολίζουσα περίοδο στα κεραμικά εργαστήρια (κυρίως Αθήνας και Κορίνθου), την εμφάνιση του μελανόμορφου και ερυθρόμορφου ρυθμού, τη γένεση της μεγάλης πλαστικής (κούροι και κόρες) και την εξέλιξη στην αρχιτεκτονική με τον δωρικό και ιωνικό ρυθμό. Συνοψίζοντας, η μαθησιακή υποεπένδυση εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στους νεωτερισμούς της γεωμετρικής και στην πολυμορφία της αρχαϊκής τέχνης, ως βασικά πρότυπα για την ταυτότητα της τέχνης της κλασικής περιόδου.

2.1.A.6 | Η ΚΛΑΣΙΚΗ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΣΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

Η εν λόγω μαθησιακή υποεπένδυση αφιερώνεται στην ανάδειξη της αξίας της κλασικής και ελληνιστικής τέχνης, περιόδων με έντονα ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα στην παγκόσμια καλλιτεχνική δημιουργία. Οι νικηφόροι Περσικοί Πόλεμοι και οι κοινωνικο-οικονομικές ανακατατάξεις, διαμορφώνουν νέα έκφραση στην αρχιτεκτονική και τη γλυπτική, τη θαυμαστή κλασική τέχνη (480-333 π.Χ.), που συνεχίζει η ελληνιστική τέχνη μέχρι το 31 π.Χ.

Στη μαθησιακή υποεπένδυση, αναδύονται τα χαρακτηριστικά της κλασικής εποχής, όπως έχουν αποκρυσταλλωθεί καίρια στην αρχιτεκτονική της αρχαίας Αθήνας (οικοδομήματα της Ακρόπολης, γλυπτά του Παρθενώνα) και το έργο των γλυπτών (ώριμη, ύστερη κλασική εποχή). Εξετάζονται οι ρυθμοί της κλασικής περιόδου στις τέχνες και στην αρχιτεκτονική (εξέλιξη του ελληνικού ναού, των μεγάλων ιερών, θέατρα, πολεοδομία, οικοδομικά προγράμματα, κοσμικά κτίρια, θόλοι, ταφικά μνημεία). Αναφέρονται τα έργα των μεγάλων κλασικών γλυπτών και τα αντίγραφα που σώζονται, οι τεχνικές αντιγραφής αγαλμάτων και προσώπων, οι κατακτήσεις των ζωγράφων της αγγειογραφίας και της μνημειακής ζωγραφικής, τα λευκά αγγεία και η κεραμική στα εργαστήρια της Μεγάλης Ελλάδας.

Στη συνέχεια, αναλύεται η ελληνιστική τέχνη, οι νέες αρχιτεκτονικές τάσεις, η εμφάνιση του κορινθιακού ρυθμού, οι μνημειακές προσόψεις, οι βωμοί, τα πολεοδομικά συστήματα, οι προσωπογραφίες και τα πορτραίτα στη γλυπτική και τη ζωγραφική. Δίνονται πληροφορίες για τη μικροτεχνία, τα ψηφιδωτά και τις τοιχογραφίες. Συνοψίζοντας, ο βασικός στόχος της μαθησιακής υποεπένδυσης είναι η κατανόηση της κλασικής και της ελληνιστικής τέχνης, η γνώση των καλλιτεχνικών χαρακτηριστικών (της συμμετρίας, της συμφωνίας αναλογιών, του μέτρου και του ρυθμού), δύο ιστορικών περιόδων που αποτέλεσαν πυλώνες της σύγχρονης τέχνης του δυτικού πολιτισμού, και η σύνδεση σημαντικών έργων της εποχής με τη δυνατότητα παραγωγής αντιγράφων (πλαστικών, εικονικής πραγματικότητας, 3D).

2.1.Α.7 | Η ΡΩΜΑΪΚΗ ΤΕΧΝΗ

Η μαθησιακή υποενότητα «Η ρωμαϊκή τέχνη» επικεντρώνεται στην ανάπτυξη των γνώσεων για την τέχνη η οποία άνθησε και εξαπλώθηκε σε όλον τον τότε γνωστό κόσμο την περίοδο της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας (ενδεικτικά 31 π.Χ. μέχρι 313 μ.Χ.), οπότε αποδυναμώνεται σταδιακά και παρακμάζει. Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για την ετρουσκική τέχνη, ως πρόδρομο της ρωμαϊκής και για τα εργαστήρια αντιγραφής των ελληνικών έργων τέχνης, από τα οποία δανείστηκαν τον τρόπο απόδοσης του ανθρώπινου σώματος και απέδωσαν έργα με διαφορετική θεματολογία σε μεγαλύτερο μέγεθος. Στη συνέχεια, εστιάζουν την προσοχή τους στα κύρια χαρακτηριστικά της ρωμαϊκής αρχιτεκτονικής (καμάρες, θόλους) και τις μηχανικές κατακτήσεις (θριαμβικές αψίδες, δημόσια έργα), τις καινοτομίες στην πολεοδομία (forum, πολυώροφα συγκροτήματα, Πάνθεον) και στη γλυπτική (εικονιστική προτομή, ιστορικό ή μη ανάγλυφο) και κατανοούν τα ιδιαίτερα τεχνοτροπικά γνωρίσματα των τοιχογραφιών και των ψηφιδωτών της εποχής, όπως αυτά διασώζονται σε ναούς, επαύλεις, λουτρά κ.λπ. Επιπλέον, γίνεται ειδική μνεία στις αναφορές της εποχής περί αντιγράφων αγαλμάτων, στη χρησιμότητα των γύψινων καλουπιών και στα νεκρικά πορτρέτα Φαγιούμ (Αίγυπτος) της ελληνορωμαϊκής τέχνης. Η μαθησιακή υποενότητα ολοκληρώνεται με την περιγραφή των ιδιαίτερων εκφράσεων της κεραμικής, ζωγραφικής και γλυπτικής (αυτοκρατορικό, ιδιωτικό πορτραίτο, κοσμητές και σαρκοφάγους), όπως αυτές αναπτύχθηκαν μοναδικά στη ρωμαϊκή περίοδο.

Τα οφέλη από τη μελέτη της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας αποδεικνύονται πολλαπλά, καθώς οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατέχουν πλέον το απαραίτητο ιστορικό υπόβαθρο στην εξέλιξη της αρχαίας τέχνης προκειμένου, σε συνδυασμό με τη βυζαντινή τέχνη που ακολουθεί, να κατακτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις για την αναγνώριση, ανάλυση και καλλιτεχνική ένταξη των έργων που θα κληθούν να αντιγράψουν στη μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Gombrich E. H. (2011). *Το χρονικό της τέχνης* (μτφρ. Λ. Κάσδαγλη). Αθήνα: Εκδόσεις Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης.
2. Φίκας, Ι. (2005). *Τέχνη και πολιτισμός του αρχαίου κόσμου*. Αθήνα: Εκδόσεις Καρακώτσογλου.

Συμπληρωματικές

1. Winckelmann, J. (2010). *Ιστορία της Αρχαίας Τέχνης: Η τέχνη των ανατολικών λαών, των Ετρούσκων, των Ελλήνων και των Ρωμαίων* (μτφρ. Λ. Αναγνώστου). Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
2. Μαυρομάτη, Ε., Μαρίνης, Ν., Μαρλίτση, Ξ. & Ψαρρά, Μ. (2020). *Απαντήσεις στα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης του ΕΟΠΠΕΠ: Τεχνικός Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης (νέα τράπεζα θεμάτων)*. Αθήνα: Εκδόσεις 24 Γράμματα.

2.1.B • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην επιστήμη των φυσικών και τεχνητών υλικών κατασκευής των αντιγράφων εκθεμάτων και των μνημείων μέσω της μελέτης της δομής και των ιδιοτήτων των υλικών και κυρίως μέσω της μηχανικής συμπεριφοράς και των λόγων αστοχίας τους. Μέσα από τη μελέτη της επιστήμης των υλικών οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν τη σημασία της επιλογής των κατάλληλων υλικών ανάλογα με τις χρήσεις των αντιγράφων.

Το γνωστικό αντικείμενο της ενότητας εστιάζεται στην κατανόηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών των υλικών κατασκευής των αντιγράφων. Ειδικότερα, παρουσιάζονται η δομή, οι ιδιότητες και τα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά, των πολυμερών υλικών (ακρυλικών, εποξειδικών, σιλικονούχων κ.ά.), των κονιαμάτων, των χρωστικών κ.λπ. Τέλος, εξετάζονται οι τρόποι εφαρμογής των υλικών αντιγραφής, οι ιδιαίτερες απαιτήσεις τους και η ανθεκτικότητα του παραγόμενου αντιγράφου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Ταξινομούν τα υλικά κατασκευής των αντιγράφων σε βασικές κατηγορίες,
- Αναγνωρίζουν τα υλικά κατασκευής των αντιγράφων,

- Περιγράφουν τις βασικές ιδιότητες των υλικών κατασκευής αντιγράφων,
- Εξηγούν τους μηχανισμούς αστοχίας των βασικών κατηγοριών των υλικών,
- Συσχετίζουν τη δομή με τη μηχανική συμπεριφορά του υλικού,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά για την παραγωγή αντιγράφου ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα,
- Προβλέπουν τους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν αστοχίες στα παραγόμενα αντίγραφα,
- Προσαρμόζουν κατάλληλα τη μεθοδολογία παραγωγής αντιγράφων ανάλογα με το υλικό παραγωγής και το παραγόμενο αντικείμενο.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Υλικά έργων τέχνης/μνημείων, αντιγράφων / Κονιάματα / Γυψοκονιάματα / Ελαστομερείς ρητίνες / Σκληρές ρητίνες / Χρωστικές / Μηχανικές αντοχές / Αστοχία υλικών / Δομή των υλικών.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΥΛΙΚΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ
2	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ/ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ
3	ΓΥΨΟΚΟΝΙΑΜΑΤΑ
4	ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ
5	ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΣΚΛΗΡΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ
6	ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ

Κείμενο αναφοράς

2.1.B.1 | ΥΛΙΚΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ

Η υποενότητα αυτή εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην επιστήμη και τεχνική των βασικών κατηγοριών των υλικών, που έχουν εφαρμοστεί για την κατασκευή αντιγράφων. Αρχικά, ενημερώνονται για τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί στα έργα τέχνης και στα μνημεία ανά τους αιώνες (λίθους, κεραμικά, γυαλί, μέταλλα, χρωστικές, ξύλο, δέρμα, χαρτί, ύφασμα). Στη συνέχεια, μαθαίνουν για τις γενικές κατηγορίες των υλικών (φυσικών – τεχνητών, ανόργανων – οργανικών), που χρησιμοποιούνται στην πράξη για την παραγωγή αντιγράφων (κονιάματα, γύψος, πολυμερή, χρωστικές), καθώς και για τη δομή, τις βασικές ιδιότητες, και τον τρόπο εφαρμογής τους, θέματα που αναλύονται διεξοδικά στις επόμενες υποενότητες.

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα βοηθά τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες να εξοικειωθούν με τις βασικές ιδιότητες της δομής των υλικών (χημική-ορυκτολογική σύσταση, πορώδες, πυκνότητα), και πώς αυτές καθορίζουν τη μηχανική συμπεριφορά (σκληρότητα, συρρίκνωση, παραμόρφωση, αντοχή σε τριβή και σε σκίσιμο), καθώς και πιθανές αστοχίες που προκύπτουν από τη μη τήρηση των οδηγιών εφαρμογής τους (όπως χρόνο και τρόπο εργασιμότητας και εφαρμογής του υλικού αντιγραφής), τον χρόνο ζωής και την ανθεκτικότητά τους στους περιβαλλοντικούς παράγοντες φθοράς (υγρασία, θερμοκρασία, φως, βιολογική διάβρωση).

Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να ταξινομούν τα διάφορα υλικά που χρησιμοποιούνται για την αντιγραφή, να περιγράφουν τα βασικά τους χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες της δομής τους, που καθορίζουν τη μηχανική τους αντοχή, και να προβλέπουν πιθανές αστοχίες των υλικών αυτών. Επίσης, θα είναι σε θέση να γνωρίζουν ποια είναι τα κριτήρια για την επιλογή του κατάλληλου υλικού αντιγραφής, ώστε να προσαρμόζουν τη μεθοδολογία παραγωγής αντιγράφων, ανάλογα με το πρωτότυπο αντικείμενο, καθώς και το υλικό αντιγραφής.

2.1.B.2 | ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ/ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Η μαθησιακή αυτή υποενότητα εστιάζεται στην ανάλυση των κονιαμάτων/επιχρισμάτων και στη μεθοδολογία εφαρμογής τους για την παραγωγή αντιγράφων. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τον τρόπο παραγωγής των σύνθετων αυτών υλικών, με την κατάλληλη ανάμειξη συνδετικής κονίας, αδρανών, νερού και διαφόρων προσθέτων. Κατανοούν τη διάκρισή τους σε διάφορες κατηγορίες, βάσει του είδους (υδραυλικής ή αερικής) και της σύστασης της κονίας (γύψου, αερικού ασβέστη, ασβέστη – ποζολάνης, υδραυλικού ασβέστη, ασβέστη – τσιμέντου, τσιμέντου).

Μαθαίνουν για τις επιθυμητές αναλογίες κονίας, νερού, αδρανών και πιθανών βελτιωτικών. Επιπρόσθετα, εξοικειώνονται με τα είδη των αδρανών που χρησιμοποιούνται, αν αυτά προέρχονται από φυσικά ή τεχνητά υλικά ή παραπροϊόντα άλλων διεργασιών, καθώς και το μέγεθος και την κοκκοδιαβάθμισή τους. Μαθαίνουν επίσης για τη χρήση προσθέτων για την ενίσχυσή τους, όταν αυτό απαιτείται, όπως των ινών πολυπροπυλενίου ή υάλου, πλεγμάτων ή ακόμη και μπετόβεργων.

Μαθαίνουν για τα κονιάματα λευκού τσιμέντου, τα οποία είναι αυτά που χρησιμοποιούνται περισσότερο στην πράξη, με αδρανή, όπως η λευκή χαλαζιακή άμμος ή η μαρμαρόσκονη. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες διδάσκονται τον τρόπο εφαρμογής των κονιαμάτων για την παραγωγή αντιγράφων. Ενημερώνονται για τη δομή και τις μηχανικές αντοχές των διαφόρων κατηγοριών και για τις πιθανές αστοχίες κατά την εφαρμογή τους. Στο τέλος της μαθησιακής αυτής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν να αναγνωρίσουν τα διαφορετικά είδη των κονιαμάτων, να επιλέγουν το κατάλληλο κονίαμα ανάλογα με τις απαιτήσεις για το παραγόμενο αντικείμενο. Μαθαίνουν, τέλος, να γνωρίζουν τον τρόπο παρασκευής και εφαρμογής τους

για την παραγωγή αντιγράφων, καθώς και τις πιθανές αστοχίες που προκύπτουν από τη μη τήρηση των προδιαγραφών και τη λανθασμένη εφαρμογή τους.

2.1.B.3 | ΓΥΨΟΚΟΝΙΑΜΑΤΑ

Στο πλαίσιο αυτής της μαθησιακής υποενότητας, μελετάται η χρήση του γύψου για την παραγωγή αντιγράφων. Η υποενότητα ξεκινά με μια ιστορική αναδρομή για τη χρήση του στην παραγωγή αντιγράφων από την αρχαιότητα έως σήμερα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για την πρώτη ύλη, την κονία του ορυκτού γύψου (ημι-ανυδρίτη). Στόχος είναι να αντιληφθούν, ότι η διαδικασία παραγωγής του γυψοκονιαμάτος είναι αυτή που καθορίζει ουσιαστικά τις ιδιότητες και τη δομή του τελικού υλικού αντιγραφής, άρα και τις μηχανικές αντοχές του, που προκύπτουν λόγω των διαφορετικών συνθηκών περιβάλλοντος κατά την επεξεργασία του (συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας στον κλίβανο). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ενημερώνονται σχετικά με τη δομή και τη διάκριση των διαφόρων ειδών γύψου βάσει της σύστασης και των μηχανικών αντοχών τους, σε οικοδομικό, πλαστικό (καλλιτεχνίας ή Παρισίων), σκληρό και πολύ σκληρό.

Στη συνέχεια, μελετούν τον τρόπο εφαρμογής του υλικού αυτού, τον μηχανισμό στερεοποίησης με την ενυδάτωση και την εξώθερμη αντίδραση μετατροπής του ανυδρίτη σε γύψο στο αντίγραφο. Μαθαίνουν, επίσης, πώς να επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο γύψου, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εφαρμογής τόσο με όρους μηχανικής αντοχής όσο και ανθεκτικότητας, και πώς να βελτιώνουν τον χρόνο σκλήρυνσής του, τη δομή και τη μηχανική αντοχή του παραγόμενου υλικού με τη χρήση κατάλληλων προσθέτων και βελτιωτικών.

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα θα βοηθήσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες να αποκτήσουν τις γνώσεις που απαιτούνται ώστε να εξοικειωθούν με τις διαφορετικές ποιότητες των ειδών γύψου που χρησιμοποιούνται ως υλικά αντιγραφής, τον τρόπο εφαρμογής τους, να προβλέπουν πιθανές αστοχίες και πώς να βελτιώνουν τις ιδιότητες του παραγόμενου αντιγράφου, ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εφαρμογής.

2.1.B.4 | ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΕΙΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ

Σε αυτή την υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα ελαστομερή (ελαστικά ή λάστιχα) που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία αντιγράφων. Μαθαίνουν σχετικά με τις βασικές κατηγορίες τους: τα θερμοσκληρυνόμενα, και τα θερμοπλαστικά. Διδάσκονται την ιδιότητα της βισκοελαστικότητας, τη δομή, τις μηχανικές ιδιότητες, καθώς και τις πιθανές αστοχίες των υλικών αυτών. Εξοικειώνονται με την ανάγνωση των σχετικών τεχνικών δελτίων που περιγράφουν τις ιδιότητές τους, καθώς και τη μεθοδολογία παραγωγής και εφαρμογής τους.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εστιάζουν την προσοχή τους στις κυριότερες ελαστομερείς ρητίνες που εφαρμόζονται στην πράξη στην παραγωγή αντιγράφων. Μαθαίνουν πώς να επιλέγουν το κατάλληλο λάστιχο, ανάλογα με την επιφάνεια

του αυθεντικού αντικειμένου, ποια είναι η μεθοδολογία αντιγραφής και πώς να αποφεύγουν πιθανές αστοχίες. Συγκεκριμένα, διδάσκονται για τις σιλικόνες, τη χημική τους σύσταση, τον μηχανισμό στερεοποίησής τους, και τον τρόπο εφαρμογής τους.

Μαθαίνουν για τις πολύ καλές ιδιότητές τους, για τη δομή και τις μηχανικές αντοχές τους, όπως και την ανθεκτικότητά τους στην επίδραση των παραγόντων φθοράς. Επιπρόσθετα, μαθαίνουν για το λάστιχο πολυσουλφιδίου, και τη μεγάλη του αντοχή στο σκίσιμο, καθώς και την ανθεκτικότητά του στην ηλιακή ακτινοβολία. Τέλος, μαθαίνουν και για τις ελαστομερείς πολυουρεθάνες, που έχουν παρόμοιες ιδιότητες με αυτές της σιλικόνης, αλλά εμφανίζουν μεγαλύτερη σκληρότητα.

Με την ολοκλήρωση αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη των ελαστομερών που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αντιγράφων, τη δομή και τις μηχανικές ιδιότητές τους, και τις πιθανές αστοχίες κατά την εφαρμογή τους και πώς να τις αποφεύγουν και να προσαρμόζουν κατάλληλα το υλικό αναπαραγωγής.

2.1.B.5 | ΠΟΛΥΜΕΡΗ: ΣΚΛΗΡΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ

Η μαθησιακή αυτή υποενότητα εστιάζεται στα βασικά είδη των ρητινών υψηλής σκληρότητας που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή αντιγράφων, όπως οι ακρυλικές, οι εποξικές και οι πολυεστερικές. Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τη διαφοροποίηση των ρητινών βάσει των χαρακτηριστικών τους, όπως τη δομή και τις μηχανικές τους αντοχές, καθώς και τον τρόπο παραγωγής και εφαρμογής τους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες στοιχειοθετούν τα βασικά κριτήρια επιλογής της κατάλληλης κάθε φορά ρητίνης, ανάλογα με τον βαθμό διόγκωσής τους, την ταχύτητα παραγωγής τους, τη ζητούμενη διαφάνεια, πολλαπλότητα ή μοναδικότητα του αντιγράφου.

Πιο αναλυτικά, μαθαίνουν για τον τρόπο παραγωγής και τις διαδικασίες πολυμερισμού. Εξοικειώνονται με τη σωστή μεθοδολογία παραγωγής και εφαρμογής τους, βάσει των προδιαγραφών που αναγράφονται στα σχετικά τεχνικά δελτία για το κάθε υλικό. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την ανάμειξη των διαφόρων συστατικών, τον χρόνο ανάμειξης και την έναρξη της πήξης, καθώς και με τα στάδια επεξεργασίας και ξεκαλουπώματος. Επιπλέον, μελετούν το μέγιστο δυνατό πάχος χύτευσης, τις συνθήκες εφαρμογής, τον χρόνο ζωής και τις μηχανικές αντοχές των υλικών (σκληρότητα, εφελκυστική αντοχή, επιμήκυνση κατά τη θραύση, γραμμική συστολή). Μαθαίνουν επίσης εάν τα υλικά μπορούν να διαμορφωθούν σε καλούπι μέσω χύτευσης ή διαστρωμάτωσης, καθώς και τη χρήση προσμείκτων, ενισχυτικών ή σκληρυντικών, ανάλογα με την περίπτωση.

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα βοηθάει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες να εξοικειωθούν με τα βασικά χαρακτηριστικά των σκληρών ρητινών, ώστε να είναι σε θέση να επιλέγουν κάθε φορά το κατάλληλο υλικό, ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε αντιγράφου, σχετικά με τη δομή και τις μηχανικές αντοχές του. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν πώς να προβλέπουν και να αποφεύγουν πιθανές

αστοχίες των υλικών αυτών και πώς να προσαρμόζουν τη μεθοδολογία παραγωγής ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε εφαρμογής.

2.1.B.6 | ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ

Στην υποενότητα αυτή, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εστιάζουν την προσοχή τους στις χρωστικές που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία χρωματικών στρώματων στα διάφορα αντίγραφα. Αρχικά, κατανοούν την έννοια του χρωματικού στρώματος σε ένα έργο τέχνης και τα μέρη από τα οποία αυτό αποτελείται. Μαθαίνουν για την κατηγοριοποίηση των έγχρωμων ουσιών σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τις χρωστικές και τις βαφές. Γίνεται αναφορά στις χρωστικές που έχουν χρησιμοποιηθεί στα έργα τέχνης από την αρχαιότητα έως σήμερα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τη φύση των χρωστικών και τη διάκρισή τους στις τρεις θεμελιώδεις κατηγορίες: στις γαιώδεις ή ορυκτές, στις φυτικής ή ζωικής προέλευσης και στις συνθετικές χρωστικές. Ενημερώνονται για αυτές που χρησιμοποιούνται περισσότερο και τις αποχρώσεις τους, για τους φορείς των χρωστικών αυτών, καθώς και για τη μεθοδολογία εφαρμογής τους. Επίσης, μαθαίνουν ποιες είναι αυτές που χρησιμοποιούνται στο υπόστρωμα, ανάλογα αν αυτό είναι ανοιχτόχρωμο ή σκουρόχρωμο.

Κατανοούν τις βασικές φυσικές και οπτικές τους ιδιότητες, όπως το χρώμα και την ικανότητα χρωματισμού, το μέγεθος και το σχήμα των κόκκων, καθώς επίσης και ιδιότητες που επηρεάζουν την ομοιομορφία και την ευκολία επίστρωσης. Επίσης, μαθαίνουν για το ειδικό βάρος των χρωμάτων, που είναι μια εξίσου σημαντική παράμετρος για τη δημιουργία του χρωματικού στρώματος. Τέλος, πώς αυτές εφαρμόζονται και ποιοι παράγοντες επηρεάζουν τη σταθερότητά τους.

Με την ολοκλήρωση αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα γνωρίζουν την έννοια των χρωστικών και τις βασικές κατηγορίες και ιδιότητές τους και θα είναι σε θέση να επιλέγουν την κατάλληλη χρωστική και τον τρόπο εφαρμογής της για την όσο το δυνατό καλύτερη προσομοίωση του χρωματικού στρώματος του αυθεντικού έργου τέχνης.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Αργυροπούλου, Β., Μαλέα, Α., Παναγιάρης, Γ. & Στασινού, Α. (1999). *Τεχνολογία Υλικών. Τομέας Εφαρμοσμένων Τεχνών*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων. Ανακτήθηκε από: https://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/4224/24-0174-02_V2_Technologia-Ylikon_G-EPAL-Efarmosmenon-Technon_Vivlio-Mathiti/
2. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.

Συμπληρωματικές

1. Ιωακείμογλου, Ε. Ε. (2011). *Τα οργανικά υλικά στην τέχνη και στην αρχαιολογία* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.
2. Λεγάκις, Α. Α. (1995). *Δομικά Υλικά* (1ος τόμος). Σειρά: *Βιβλιοθήκη του τεχνικού*. Αθήνα: Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου. Ανακτήθηκε από: <https://www.eef.edu.gr/el/to-idryma/ekdoseis/katalogos-bibliothikes-seires/bibliothiki-tou-tehnikou-1962-1975/#>

2.1.Γ • ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στις βασικές αρχές του σχεδίου και του χρώματος. Η ενότητα περιλαμβάνει την πιστή αντιγραφή πρωτότυπων συνθέσεων στον χώρο ή αντιγραφή αυτών από φωτογραφία (χρήση καννάβου), με τα κατάλληλα σχεδιαστικά εργαλεία. Μέσω των ασκήσεων παρουσιάζονται οι έννοιες της κλίμακας, της αναλογίας, της πλαστικότητας, της φωτοσκίασης, της χρωματικής απόδοσης κ.λπ. Επίσης, μελετώνται οι βασικές αρχές του χρώματος, όπως τα βασικά/συμπληρωματικά χρώματα, τα θερμά/ψυχρά/ουδέτερα χρώματα, ο χρωματικός κύκλος, η δημιουργία αποχρώσεων, οι τρόποι εφαρμογής του χρώματος με διαφορετικά μέσα (π.χ. πινέλο, σπάτουλα). Η απόδοση των συνθέσεων γίνεται με διάφορα μέσα και υλικά. Τα υλικά σχεδίασης και ζωγραφικής περιλαμβάνουν μολύβια, μολυβοκάρβουνα, τέμπερες, λάδια, ακρυλικά κ.λπ.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Περιγράφουν τις βασικές αρχές σχεδίασης,
- Εξηγούν τα βασικά στοιχεία της χρωματικής θεωρίας,

- Χειρίζονται τα διάφορα σχεδιαστικά μέσα (όπως μολύβι, κάρβουνο, πινέλο κ.λπ.) με ευχέρεια,
- Αναγνωρίζουν τα διάφορα είδη χρωμάτων (όπως τέμπερα, λάδια, ακρυλικά κ.λπ.),
- Επιλέγουν τα κατάλληλα μέσα για τη σχεδιαστική και χρωματική απόδοση της σύνθεσης,
- Αποτυπώνουν σχεδιαστικά και χρωματικά ένα τρισδιάστατο αντικείμενο ή μια σύνθεση αντικειμένων με ακρίβεια,
- Εφαρμόζουν τους κανόνες σχεδίασης,
- Σχεδιάζουν με ακρίβεια εκ του φυσικού ή με τη χρήση καννάβου,
- Αξιολογούν τη σχεδιαστική απόδοση της σύνθεσης,
- Βελτιώνουν τις σχεδιαστικές τους ικανότητες.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Ελεύθερο Σχέδιο / Χρώμα / Αναλογίες / Τονικότητα / Φόρμα /

Χρωματική θεωρία / Ζωγραφική / Υλικά σχεδίασης / Υλικά ζωγραφικής.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (3), Σύνολο (3).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ
2	ΦΟΡΜΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ
3	ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ
4	ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ
5	ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ
6	ΧΡΩΜΑ ΚΑΙ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Γ.1 | ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ ΜΝΗΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα αποτελεί αφενός εισαγωγή στη σχεδιαστική και στη ζωγραφική αποτύπωση αντικειμένων ή συνθέσεων αντικειμένων, αφετέρου έρχεται να συνδέσει τη διαδικασία του σχεδίου και της ζωγραφικής με τη διαδικασία της αντιγραφής εκθεμάτων και μνημείων. Αρχικά οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με το περιεχόμενο της μαθησιακής ενότητας ώστε να κατανοήσουν διαφορετικές έννοιες όπως το σχέδιο, η ζωγραφική, η φόρμα, η αναλογία, ο τόνος, η φωτοσκίαση κ.λπ. Το σχέδιο και η ζωγραφική αποτελούν διαδικασίες που καλλιεργούν και οξύνουν ένα

μεγάλο εύρος θεωρητικών γνώσεων και πρακτικών δεξιοτήτων, που είναι απαραίτητες τόσο για την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης μαθησιακής ενότητας, όσο και για τη διαδικασία της αντιγραφής εν γένει.

Κατανοώντας τις βασικές αρχές του σχεδίου και του χρώματος, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλλιεργούν την οπτική τους αντίληψη, συνδυάζοντας την αναλυτική και τη συνθετική τους ικανότητα. Παράλληλα, βελτιώνουν τις τεχνικές τους δεξιότητες, ιδίως αυτές που απαιτούν λεπτούς χειρισμούς. Εντρυφούν στην έννοια και στη χρησιμότητα του σκαριφήματος και του προσχεδίου, ενώ παράλληλα ασκούνται στην οργάνωση του χώρου και του χρόνου, δεξιότητες ιδιαίτερα χρήσιμες σε κάθε τεχνική δραστηριότητα.

Συνοψίζοντας, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν ότι τα υλικά και οι τεχνικές με τις οποίες θα ασχοληθούν, οι δεξιότητες που θα καλλιεργήσουν, αλλά και το κοινό λεξιλόγιο που θα αποκτήσουν, αποτελούν βασικά εφόδια για την κατάρτισή τους και απαραίτητο εργαλείο για πολλές άλλες μαθησιακές ενότητες του προγράμματος της ειδικότητας του/της «Αντιγραφέα Μνημείων – Εκθεμάτων».

2.1.Γ.2 | ΦΟΡΜΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΕΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στην κατανόηση της έννοιας της φόρμας και στην αντίληψη της αναλογίας των μεγεθών για την αντιγραφή μιας σύνθεσης αντικειμένων στη σχεδιαστική επιφάνεια. Η δυνατότητα μεταφοράς μιας σύνθεσης με ακρίβεια στο χαρτί, αποτελεί τη βάση του σχεδίου και της ζωγραφικής. Αρχή αυτής της διαδικασίας είναι η δυνατότητα αντίληψης των αντικειμένων ως φόρμες στερεών σωμάτων και η κατανόηση της έννοιας της αναλογίας των μεγεθών τους.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να εντοπίζουν τις βασικές φόρμες, τα σχήματα που προκύπτουν και τα μεγέθη του αντικειμένου ή της σύνθεσης που καλούνται να αποτυπώσουν στο χαρτί και να υπολογίζουν τις μεταξύ τους αναλογίες. Η διαδικασία αυτή γίνεται πρωτίστως με τη χρήση της βελόνας, όπου οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν το πως υπολογίζονται οι αναλογίες και οι κλίσεις της αρχικής σύνθεσης που θα αποτυπωθεί στη σχεδιαστική επιφάνεια.

Στη συνέχεια, καλούνται να εφαρμόσουν τις παραπάνω διαδικασίες στα αντικείμενα που πρόκειται να αποτυπώσουν σχεδιαστικά, που μπορεί να περιλαμβάνουν τη σχεδιαστική αποτύπωση απλών γεωμετρικών στερεών, εκμαγείων γλυπτών, ανθρώπινου μοντέλου και συνθέσεων αντικειμένων. Η σχεδίαση αποτελεί κύρια δεξιότητα του αντιγραφέα μνημείων και εκθεμάτων. Η μαθησιακή υποενότητα εφοδιάζει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες με το θεμελιώδες θεωρητικό υπόβαθρο στο οποίο βασίζεται η σχεδιαστική ικανότητα, μια δεξιότητα απαραίτητη σε όλες τις περιπτώσεις και στάδια της αντιγραφής εκθεμάτων και μνημείων.

2.1.Γ.3 | ΧΡΩΜΑΤΙΚΗ ΘΕΩΡΙΑ

Η μαθησιακή υποεπενότητα εστιάζεται στη χρωματική θεωρία, στο σύνολο δηλαδή των αντιλήψεων και των γνώσεων μας για το χρώμα, καθώς και στην εφαρμογή και στην αξιοποίησή του στη ζωγραφική. Το χρώμα, μαζί με το σχέδιο, αποτελούν τους δυο βασικούς πυλώνες της αποτύπωσης ενός αντικειμένου ή μιας ιδέας στη σχεδιαστική επιφάνεια. Η χρωματική θεωρία ξεκινάει με τα φυσικά χαρακτηριστικά του χρώματος, όπως είναι η φυσική του υπόσταση, η ανάλυση του φάσματος και η δημιουργία των χρωμάτων στον φυσικό κόσμο. Στο κομμάτι αυτό αναφέρεται και ο τρόπος λειτουργίας ενός οπτικού συστήματος, όπως π.χ. το ανθρώπινο μάτι ή η φωτογραφική μηχανή.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται σε βασικές αρχές της χρωματολογίας που περιλαμβάνουν τα χαρακτηριστικά του χρώματος, όπως είναι η απόχρωση, ο τόνος και η ένταση, ο διαχωρισμός των χρωμάτων σε θερμά και ψυχρά, τα βασικά και τα δευτερεύοντα χρώματα, τα συμπληρωματικά χρώματα κ.λπ. Κατανοούν τη χρήση του χρωματικού κύκλου και την έννοια των χρωματικών χώρων και έτσι έρχονται σε επαφή με τις βασικές αρχές της ανάμειξης των χρωμάτων και της δημιουργίας νέων.

Η γνώση που αποκομίζουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες, σε αυτή τη μαθησιακή υποεπενότητα, αποτελεί θεμελιώδες θεωρητικό υπόβαθρο για την κατανόηση της έννοιας του χρώματος και της χρήσης του σε πολλές περιπτώσεις και σε ποικίλα στάδια της δημιουργίας αντιγράφων, όπως είναι για παράδειγμα η αντιγραφή ζωγραφικών έργων ή η δημιουργία πατίνας σε αντίγραφα γλυπτών, κεραμικών κ.λπ.

2.1.Γ.4 | ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ ΚΑΙ ΖΩΓΡΦΙΚΗΣ

Η μαθησιακή υποεπενότητα εστιάζεται στα ποικίλα υλικά και στον απαραίτητο εξοπλισμό για το σχέδιο και τη ζωγραφική. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με τα διάφορα υλικά σχεδίασης, όπως οι διάφοροι τύποι μολυβιών, το κάρβουνο, το μελάνι και τα πενάκια, και οι διάφοροι τύποι γόμας. Μαθαίνουν να εξασκούνται με μια πληθώρα μέσων ζωγραφικής όπως με διάφορα είδη πινέλου και σπάτουλας, με παστέλ, με χρωματιστά μολύβια κ.ά. Αξιοποιούν τα διάφορα είδη τεχνικών ζωγραφικής όπως την ακουαρέλα, την αυγοτέμπερα, τα λάδια, τα ακρυλικά χρώματα. Επίσης, χρησιμοποιούν τις διάφορες επιφάνειες σχεδίασης και ζωγραφικής, όπως τα διάφορα είδη χαρτιού, τον καμβά κ.ά. Αντιλαμβάνονται τον τρόπο χρήσης εξοπλισμού όπως το καβαλέτο, την παλέτα, τον κατάλληλο φωτισμό.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πραγματοποιούν σχεδιαστικές και χρωματικές ασκήσεις με τα προαναφερθέντα υλικά και τεχνικές και καλούνται να σχεδιάσουν και να ζωγραφίσουν τόσο εκ του φυσικού όσο και ελεύθερα θέματα. Δημιουργούν δοκίμια με τα διάφορα υλικά ώστε να εξοικειωθούν με τη χρήση τους και παρατηρούν έργα κατασκευασμένα με την πληθώρα των υλικών ζωγραφικής. Η μαθησιακή υποεπενότητα εφοδιάζει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες με τη γνώση της εξαιρετικά ευρείας γκάμας υλικών που χρησιμοποιούνται στο σχέδιο και στη ζωγραφική και χτίζει το υπόβαθρό τους για μαθησιακές ενότητες που ακολουθούν όπως είναι η «Τεχνολογία κατασκευής

ζωγραφικών έργων», η «Δημιουργία αντιγράφου φορητών ζωγραφικών έργων» και η «Δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας».

2.1.Γ.5 | ΕΛΕΥΘΕΡΟ ΣΧΕΔΙΟ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στη δημιουργία σχεδίου με ελεύθερο χέρι, χωρίς τη χρήση γεωμετρικών οργάνων. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν σειρά ασπρόμαυρων σχεδίων μεμονωμένων αντικειμένων, συνθέσεων αντικειμένων ή ανθρώπινου μοντέλου με διάφορα σχεδιαστικά μέσα και με ποικίλες τεχνικές.

Η διαδικασία αρχίζει με την εξάσκηση των εκπαιδευομένων στην οπτική παρατήρηση, ώστε να διακρίνουν τους όγκους και τις φόρμες των προς σχεδίαση αντικειμένων. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η μεταφορά της σύνθεσης στη σχεδιαστική επιφάνεια με τη χρήση της βελόνας για τη σωστή απόδοση των αναλογιών.

Αρχικά, ορίζεται η θέση του σχεδίου στο χαρτί και με τα κατάλληλα μολύβια σχεδιάζονται οι βασικές γραμμές. Γνωρίζοντας πλέον τη χρήση των σχεδιαστικών τους μέσων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποδίδουν τους τόνους, τις φωτοσκιάσεις και τις υφές των αντικειμένων και των συνθέσεων, ώστε να καταλήξουν στην ολοκληρωμένη σχεδιαστική απόδοση.

Στο πλαίσιο της υποεπάρκειας πραγματοποιούνται ποικίλες ασκήσεις, όπως η απόδοση αντικειμένων ή συνθέσεων με γρήγορο σκίτσο, καθώς και πειραματισμοί με διάφορα υλικά, όπως είναι το μολύβι, το κάρβουνο, το μελάνι και η κιμωλία, με χρήση διαφορετικών τύπων χαρτιού. Η μαθησιακή υποεπάρκεια καλλιεργεί αφενός την οπτική αντίληψη και την παρατηρητικότητα των εκπαιδευομένων, αφετέρου βελτιώνει τις σχεδιαστικές τους ικανότητες, δεξιότητες που είναι απαραίτητες στον/στην αντιγραφέα μνημείων και εκθεμάτων και που θα αξιοποιηθούν ακόμη περισσότερο σε επόμενες μαθησιακές ενότητες που σχετίζονται άμεσα με την παραγωγή αντιγράφων, τόσο ζωγραφικών, όσο και έργων πλαστικής.

2.1.Γ.6 | ΧΡΩΜΑ ΚΑΙ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στη ζωγραφική αναπαράσταση με τη χρήση χρώματος. Οι καταρτιζόμενοι/-ες ζωγραφίζουν μεμονωμένα αντικείμενα, συνθέσεις αντικειμένων ή ανθρώπινα μοντέλα αξιοποιώντας διάφορα ζωγραφικά μέσα και ποικίλες τεχνικές. Η διαδικασία αρχίζει και σε αυτή την υποεπάρκεια με την εξάσκηση των εκπαιδευομένων στην οπτική παρατήρηση, ώστε να διακρίνουν εκτός από τους όγκους και τις φόρμες των προς σχεδίαση αντικειμένων και τα χρώματα, τις αντιθέσεις τους και τις τονικές τους διαβαθμίσεις. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται η μεταφορά της σύνθεσης στη σχεδιαστική επιφάνεια με τη χρήση της βελόνας για τη σωστή απόδοση των αναλογιών. Γνωρίζοντας πλέον τη χρήση των ζωγραφικών τους μέσων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποδίδουν τους τόνους, τις φωτοσκιάσεις και τις υφές των αντικειμένων και των συνθέσεων χρησιμοποιώντας το χρώμα.

Στο πλαίσιο της υποεπάρκειας, πραγματοποιούνται ποικίλες ασκήσεις με διάφορα υλικά και τεχνικές όπως λάδια, ακρυλικά, παστέλ, χρωματιστά μολύβια σε διάφορα

επιφάνειες όπως χαρτί, καμβά κ.λπ. Η μαθησιακή υποεπάρκεια καλλιεργεί την οπτική αντίληψη και την παρατηρητικότητα των εκπαιδευομένων και βελτιώνει τις ζωγραφικές τους ικανότητες με τη χρήση μιας ποικιλίας ζωγραφικών μέσων. Οι δεξιότητες αυτές είναι απαραίτητες στον/στην αντιγραφέα εκθεμάτων και μνημείων και θα αξιοποιηθούν ακόμη περισσότερο σε επόμενες μαθησιακές ενότητες, όπως είναι οι ενότητες που σχετίζονται με τη δημιουργία πατίνας σε αντίγραφα, αλλά και οι ενότητες δημιουργίας αντιγράφων ζωγραφικών έργων.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Παπασταμούλης, Κ. (2003). *Χρώμα – σκίτσο και αρχές ελεύθερου σχεδίου*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.
2. Τσιούρης, Γ. (2003). *Το σχέδιο και το χρώμα μάς αποκαλύπτουν*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.

Συμπληρωματικές

1. Itten, J. (2013). *Τέχνη του χρώματος* (μτφρ. Ι. Ομορφοπούλου). Αθήνα: Εκδόσεις Ένωση Εκπαιδευτικών Εικαστικών Μαθημάτων.
2. Kandinsky, W. (1980). *Σημείο – Γραμμή – Επίπεδο* (μτφρ. Ε. Μαλάκη-Σταθάκη). Αθήνα: Εκδόσεις Δωδώνη.

2.1.Δ • ΠΛΑΣΤΙΚΗ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η μαθησιακή ενότητα της «Πλαστικής» πραγματεύεται τη διαμόρφωση ενός εύπλαστου υλικού στην επιθυμητή μορφή. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στην έννοια του τρισδιάστατου όγκου και της ύλης και εφοδιάζονται με τις απαραίτητες δεξιότητες και ικανότητες για τη δημιουργία πιστών αντιγράφων γλυπτικής. Η ενότητα περιλαμβάνει τη δημιουργία ανάγλυφων (εσώγλυφων και εξώγλυφων) και γλυπτών αντικειμένων από πηλό ή/και πλαστελίνη, με διάφορες τεχνικές. Την αρχική διαμόρφωση του υλικού σε απλά γεωμετρικά σχήματα και το συνδυασμό αυτών σε σύνθετες φόρμες ακολουθεί η αντιγραφή μοτίβων και μια σειρά ασκήσεων εξοικείωσης. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στη χρήση εσωτερικού σκελετού (αρματούρα), στη χρήση, στα υλικά, στη μέθοδο κατασκευής και στη χρησιμότητά του.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Κατανοούν τις έννοιες του όγκου, της ύλης και της τρίτης διάστασης,
- Περιγράφουν τις βασικές αρχές δημιουργίας ανάγλυφων και γλυπτών αντικειμένων,
- Χειρίζονται τα υλικά πλαστικής (πηλό, πλαστελίνη κ.λπ.),
- Κατονομάζουν τα διάφορα υλικά πλαστικής δημιουργίας,
- Δημιουργούν ανάγλυφα και γλυπτά αντικείμενα με πηλό,
- Αναπτύσσουν ικανότητες σύνθεσης πρωτότυπων έργων τροποποιώντας ένα υπάρχον έργο,
- Αντιλαμβάνονται την επίδραση του φωτισμού και της σχέσης μεταξύ φωτοσκίασης και ανάγλυφου επιφάνειας,
- Εκτιμούν την επίδραση των περιβαλλοντικών συνθηκών στα υλικά,
- Υιοθετούν μια υπεύθυνη στάση ως προς τον χειρισμό των τρισδιάστατων αντικειμένων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Πηλός χειροτεχνίας / Πηλός κεραμικής / Πολυμερικός πηλός / Εύτηκτος πηλός (Earthenware clay) / Γκρε (Stoneware clay) / Πηλός μακαρόνι / Καλούπι / Τροχός / Ανάγλυφο / Εγχάραξη και εμπίεση / Αρματούρα / Ολόγλυφο.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (3), Σύνολο (3).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ
2	ΕΙΔΗ ΠΗΛΟΥ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ
3	ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΗΛΟΥ
4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΗΛΟ/ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΣΩΓΛΥΦΟΥ/ΕΓΧΑΡΑΚΤΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΗΛΟ/ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ
6	Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΡΜΑΤΟΥΡΑΣ
7	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Δ.1 | Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΗΛΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

Η υποενότητα «Η χρήση του πηλού στην ελληνική τέχνη» αποσκοπεί στην εισαγωγή και κατανόηση της χρήσης του πηλού στην Ελλάδα. Η τέχνη του πηλού δεν έπαψε ποτέ να ασκείται στον ελλαδικό χώρο, δημιουργώντας σπουδαία αντικείμενα από την αρχαιότητα μέχρι τις μέρες μας. Ο πηλός ως εύπλαστο υλικό αποδίδει το κάθε σχήμα που του δίνει η ανθρώπινη κατεργασία δίχως να απαιτείται για αυτό ειδικά

προκατασκευασμένο εργαλείο. Επειδή λοιπόν ο πηλός είναι εύπλαστο υλικό, από την αρχή ο άνθρωπος τον μεταχειρίστηκε για πολλαπλές χρήσεις. Σκοπός της υποενότητας αυτής είναι η καταγραφή και ανάλυση των διαφόρων μορφών χρήσης του πηλού και του τρόπου εφαρμογής του. Ο πηλός αποτελεί το βασικό υλικό στην κεραμική τέχνη, η οποία εμφανίστηκε από την προϊστορική εποχή για να ικανοποιήσει τις ανάγκες του ανθρώπου, καθώς και στη γλυπτική για διακοσμητικά.

Παραδείγματα κεραμικών αγγείων/γλυπτών αποτελούν μελέτες περίπτωσης του υλικού που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία τους, καθώς και του τρόπου παραγωγής και διακόσμησής τους. Η εν λόγω εκπαιδευτική υποενότητα προσφέρει τη βάση για την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη χρήση του πηλού στη δημιουργία τεχνουργημάτων. Για τον λόγο αυτόν, κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/-ες να εστιάσουν την προσοχή τους στην κατανόηση των ιδιοτήτων του πηλού και των διαφόρων μορφών εφαρμογής του. Αυτή η υποενότητα αποτελεί σημαντική βάση για περαιτέρω μελέτη και εξειδίκευση στον τομέα της δημιουργίας αντιγράφου από πηλό.

2.1.Δ.2 | ΕΙΔΗ ΠΗΛΟΥ, ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ, ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στη συγκεκριμένη εκπαιδευτική υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με τα είδη πηλού, την κατανόηση της συμπεριφοράς του και την εξερεύνηση του διαφορετικού τρόπου χειρισμού του. Σε αυτή την υποενότητα διδάσκονται τη χρήση του πηλού χειροτεχνίας, τον τρόπο με τον οποίο πλάθεται και την ιδιότητα να στεγνώνει στον αέρα, καθώς και τα κοινά στοιχεία που έχει με την πλαστελίνη. Ο πηλός κεραμικής περιέχει άργιλο, πυρίτιο, νερό και είναι ο πηλός που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία κεραμικών τεχνουργημάτων.

Οι μέθοδοι επεξεργασίας του πηλού κεραμικής περιλαμβάνουν τη διαδικασία του στεγνώματος και του ψήσιματος σε υψηλές θερμοκρασίες. Στην κατηγορία αυτή, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τις κατηγορίες πηλών κεραμικής σε σχέση με τη συμπεριφορά τους στο ψήσιμο, χαμηλής θερμοκρασίας, εύτηκτος πηλός (earthenware clay) και υψηλής θερμοκρασίας/γκρε (stoneware clay). Στα είδη πηλού χρησιμοποιείται, επίσης, ο πολυμερής (ή πολυμερικός) πηλός, ένα είδος συνθετικού πηλού μοντελισμού και πλαστικής, που χρειάζεται επίσης ψήσιμο για να στεγνώσει. Επομένως, οι εκπαιδευόμενοι/-ες λαμβάνουν γνώσεις για να κατονομάζουν τα διάφορα είδη πηλού και κατανοούν τις βασικές αρχές δημιουργίας τεχνουργημάτων από πηλό.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα διάφορα εργαλεία που χρησιμοποιούνται στην επεξεργασία του πηλού και της πλαστελίνης, πραγματοποιώντας εφαρμογές με διαφορετικά εργαλεία σε δείγματα των υλικών αυτών. Επίσης, μαθαίνουν τα σχήματα και τα μεγέθη που χρειάζονται για κατασκευές με πηλό και πως εφαρμόζονται σε κάθε στάδιο επεξεργασίας του πηλού. Συνολικά, η εν λόγω εκπαιδευτική υποενότητα παρέχει την απαραίτητη βάση για την κατανόηση της ύλης του πηλού και των εργασιών επεξεργασίας του για τη δη-

μιουργία στον τομέα της πλαστικής. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να αξιοποιήσουν τη χρήση του πηλού στη δημιουργία αντιγράφων διαφόρων τεχνουργμάτων.

2.1.Δ.3 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΗΛΟΥ

Η διαδικασία που έχει χρησιμοποιηθεί για τη μορφοποίηση του πηλού από τα αρχαία χρόνια χρησιμοποιείται και σήμερα για τη δημιουργία κεραμικών τεχνουργμάτων. Η εκπαιδευτική αυτή υποενότητα εστιάζεται στην παρουσίαση και εφαρμογή των βασικών τεχνικών που χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση του πηλού σε κεραμικά αγγεία. Στην εν λόγω υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την τεχνική προσθήκης σε σπείρες, όπου σχηματίζουν κεραμικό αγγείο με την εφαρμογή «μακαρονιού» ομοιόμορφου πάχους. Όμως για τη δημιουργία απλών ανοικτών και μικρών αγγείων η μορφοποίηση του πηλού μπορεί να γίνει με κατεργασία του πηλού με τα δάκτυλα του χεριού, ενώ για τη δημιουργία αντικειμένων σε σχήμα κουτιού χρησιμοποιούνται πλάκες πηλού.

Επιπλέον, μελετώνται οι διάφοροι τρόποι μορφοποίησης σύνθετων και κλειστών κεραμικών αγγείων και χρησιμοποιούνται καλούπια από σκληρό υλικό, όπου ο πηλός πιέζεται μέσα ή πάνω σε αυτό. Είναι ιδιαίτερα σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι/-ες να εξασκηθούν στη μορφοποίηση του πηλού με τροχό, όπου δημιουργούνται άπειρες φόρμες που παρουσιάζουν ένα συμμετρικό σχήμα γύρω από έναν άξονα συμμετρίας, η οποία περιλαμβάνει το κεντράρισμα του πηλού στον τροχό και τη δημιουργία σκεύους με την πίεση των χεριών. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με διαδικασίες δημιουργίας κεραμικών αντικειμένων και επιπλέον μαθαίνουν ποια είναι κατάλληλη για την απόδοση κάθε σχήματος και φόρμας. Συνοψίζοντας, ο στόχος της μαθησιακής υποενότητας είναι να προετοιμάσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες να δημιουργούν πιστά αντίγραφα κεραμικής βασιζόμενοι/-ες στις τεχνικές κατασκευής τους.

2.1.Δ.4 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΗΛΟ/ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ

Η εκπαιδευτική υποενότητα «Δημιουργία ανάγλυφου τεχνουργήματος από πηλό/πλαστελίνη» ασχολείται με την κατασκευή ενός ανάγλυφου σχεδίου σε πλαστελίνη ή πηλό. Η τεχνική αυτή δημιουργεί μια γλυπτή αναπαράσταση δύο ή τριών διαστάσεων που εξέχει και είναι σκαλισμένη σε μια επίπεδη επιφάνεια πηλού, αλλά μπορεί να εφαρμοστεί και για τη δημιουργία προπλάσματος. Στο πλαίσιο αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τον τρόπο δημιουργίας μιας επίπεδης επιφάνειας πηλού/πλαστελίνης και την τοποθέτηση ή την αφαίρεση σε αυτή μικρών ποσοτήτων πηλού/πλαστελίνης στα σημεία που θα σχηματιστούν τα σχήματα και οι ανάγλυφες φόρμες. Η δημιουργία του ανάγλυφου με την προσθετική μέθοδο από τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες γίνεται με τη διαμόρφωση των όγκων με προσθήκη μικρών κομματιών πηλού. Ενώ, αντιθέτως, οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν

ανάγλυφο δύο διαστάσεων, όπου το σχέδιο χαράσσεται σε μια επίπεδη επιφάνεια πηλού αρκετού πάχους και γίνεται αφαίρεση πηλού ίδιου πάχους από όλα τα σημεία για την απόδοση του σχήματος του ανάγλυφου. Επιπλέον, η υποεπνότητα αυτή καλύπτει την εφαρμογή και την επιλογή του κατάλληλου πηλού και της κατεργασίας του ώστε να είναι εύπλαστος και εργάσιμος. Επιπλέον, ασχολείται με τη επιλογή των κατάλληλων εργαλείων για τη μορφοποίηση του πηλού.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται με πρακτικά παραδείγματα και κατασκευάζουν αντικείμενα εμπνευσμένα από κεραμικά τεχνουργήματα διαφόρων αρχαίων πολιτισμών φτιαγμένα με αυτή την τεχνική. Επίσης, εξετάζουν τη σημασία του ομοιόμορφου πάχους του πηλού για τη μετατροπή του σε στερεή κατάσταση χωρίς φθορές. Συνολικά, η εκπαιδευτική υποεπνότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ανάγλυφης επιφάνειας που εξέρχεται από μια επίπεδη επιφάνεια πηλού/πλαστελίνης με μικρό ή μεγάλο πάχος. Η κατασκευή εκμαγείου και η παραγωγή αντιγράφου από ένα ανάγλυφο τεχνουργήματα θα περιγραφεί σε επόμενη ενότητα.

2.1.Δ.5 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΣΩΓΛΥΦΟΥ/ΕΓΧΑΡΑΚΤΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΠΗΛΟ/ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΗ

Η συγκεκριμένη εκπαιδευτική υποεπνότητα επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική διακόσμηση τεχνουργημάτων από πηλό. Κατά τη διάρκεια αυτής της μαθησιακής υποεπνότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τις βασικές ενέργειες για την απόδοση ενός διακοσμητικού σχεδίου ή ενός επαναλαμβανόμενου μοτίβου εγχάρακτου στην επιφάνεια του πηλού. Μαθαίνουν ότι εγχάρακτη διακόσμηση φέρουν κυρίως τα ανοικτά αγγεία και για τη δημιουργία διακοσμητικών σχεδίων λαμβάνεται υπόψη το σχήμα και οι διαστάσεις του αντικειμένου. Επιπλέον, ασκούνται να χρησιμοποιούν τον άξονα συμμετρίας για τη σωστή τοποθέτηση του μοτίβου πάνω στην επιφάνεια του πηλού.

Σκόπιμο είναι να πραγματοποιηθεί εργαστηριακή άσκηση όπου οι εκπαιδευόμενοι/-ες σχεδιάζουν ένα διακοσμητικό μοτίβο έχοντας υπόψη τη φόρμα ενός κεραμικού αγγείου και, στη συνέχεια, το μεταφέρουν χαράσσοντάς το με μυτερή εργαλεία πάνω στην επιφάνεια του πηλού. Επιπλέον, το εργαστηριακό σκέλος της μαθησιακής υποεπνότητας εξετάζει τις διαφορετικές τεχνικές εμπέσης για την απόδοση σχεδίων στον πηλό. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιώντας αιχμηρά εργαλεία ή κατασκευασμένες σφραγίδες σχεδίων δημιουργούν με την πίεση μοτίβα γεωμετρικά ή σχηματικά. Η εν λόγω εκπαιδευτική υποεπνότητα προσφέρει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη δημιουργία διακοσμητικών στοιχείων σε κεραμικά αγγεία. Με την απόκτηση αυτών των γνώσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να δημιουργήσουν πιστά αντίγραφα ελληνικών κεραμικών τεχνουργημάτων των αρχαίων ελληνικών χρόνων.

2.1.Δ.6 | Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΡΜΑΤΟΥΡΑΣ

Η εν λόγω εκπαιδευτική υποενότητα εξετάζει την τεχνική κατασκευής ενός προπλάσματος γλυπτού με την τεχνική της αρματούρας. Η αρματούρα είναι ένας μεταλλικός κορμός στήριξης πάνω στον οποίο τοποθετείται πηλός που φορμάρεται και γίνεται επεξεργασία του με κατάλληλα εργαλεία για την απόδοση της τελικής μορφής του γλυπτού. Στόχος είναι η κατανόηση και η εφαρμογή της στη δημιουργία ολόγλυφων τεχνουργημάτων.

Αρχικά, παρουσιάζονται στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία μιας αρματούρας. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην κατασκευή πεταλούδων (κομμάτι ξύλου ή μετάλλου δεμένα σε σχήμα σταυρού) και στην τοποθέτησή τους σε διάφορα σημεία σύμφωνα με τις διαστάσεις του γλυπτού και τη μάζα του πηλού. Κάθε στάδιο δημιουργίας παρουσιάζεται λεπτομερώς εξηγώντας πως συνδέονται τα επιμέρους στοιχεία μεταξύ τους (μεταλλικά σύρματα, ξύλινη βάση, πεταλούδες) και τη χρησιμότητά τους για τη δημιουργία του ολόγλυφου γλυπτού. Σκόπιμο είναι να δημιουργήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες τη δική τους αρματούρα επιλέγοντας τα κατάλληλα εργαλεία και το είδος πηλού (συμβατικού ή συνθετικού) για να δημιουργήσουν το δικό τους τεχνούργημα. Στη συγκεκριμένη υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες λαμβάνουν γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ολόγλυφων προπλάσμάτων και κατανοούν τον όγκο, τη φόρμα και την απόδοση μιας μορφής στις τρεις διαστάσεις.

Συνοψίζοντας, παρέχεται μια λεπτομερής παρουσίαση κατασκευής αρματούρας και αναλύονται τα στάδια του σκελετού του γλυπτού. Η κατανόηση αυτής της υποενότητας είναι απαραίτητη για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες, αφού θα τους/τις βοηθήσει να κατανοήσουν στη συνέχεια τη δημιουργία προπλάσματος, την κατασκευή καλουπιού και τη χύτευση του υλικού για τη δημιουργία πρότυπου γλυπτού.

2.1.Δ.7 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟΥ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΟΣ

Σε αυτή την υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εντρυφούν στην τεχνική που διέπει τη γλυπτική ολόγλυφης φιγούρας όπως υφίσταται από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Στόχος είναι η εκμάθηση από τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες των απαραίτητων σταδίων για τη δημιουργία γλυπτικής φιγούρας μεγάλων διαστάσεων. Γνωρίζοντας την τεχνική δημιουργίας της αρματούρας θα μάθουν πώς εφαρμόζεται ο πηλός σε αυτή ώστε να προχωρήσουν στο στάδιο δημιουργίας της φόρμας. Στο σημείο αυτό είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι κρίνεται απαραίτητη η εκπαίδευσή τους στη σπουδή της ανατομίας του ανθρώπινου σώματος και στο μέτρημα του μοντέλου για τη μεταφορά των διαστάσεων για την κατασκευή αρματούρας. Στη συνέχεια, δημιουργείται πρόπλασμα από πηλό πάνω στην αρματούρα το οποίο αποδίδει τα βασικά μεγέθη και τις αντίστοιχες αναλογίες του μοντέλου. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στην απόδοση ευκρίνειας όλων των λεπτομερειών για τη μέγιστη δυνατή αποτύπω-

ση και ανάδειξη της φόρμας.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη χρήση του διαβήτη και του κομπάσου για τη μεταφορά των σωστών διαστάσεων του μοντέλου στο πρόπλασμα. Επιπρόσθετα, μαθαίνουν τη σωστή χρήση των εργαλείων για τη μορφοποίηση του πηλού, καθώς και τη διαδικασία δημιουργία μιας φόρμας στις τρεις διαστάσεις. Οι γνώσεις και οι δεξιότητες που αποκτούν τους βοηθούν να δημιουργήσουν τη δική τους εργαστηριακή άσκηση, η οποία περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός ολόγλυφου γλυπτού. Οι γνώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω αποτελούν βασικό εργαλείο για τη δημιουργία αντιγράφου τριών διαστάσεων.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Παπαδόπουλος, Μ., Παπαϊωάννου, Ε. & Τσαπόγα, Μ. (2006). *Άργιλοι – πηλοί – μπαντανάδες για χρήση στους υποκλάδους της κεραμικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικό Κέντρο Αργιλλομάζης Α.Ε. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr/>
2. Δάνος, Μ. (1982). *Η τέχνη της κεραμικής*. Αθήνα: Εκδόσεις ΕΟΜΜΕΧ. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr/>

Συμπληρωματικές

1. Γκαγιό, Μπ. Α. (2002). *Πλαστικές Τέχνες. Στοιχεία μιας διδακτικής – κριτικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη.
2. Παπαϊωάννου, Ε. & Τσαπόγα, Μ. (2009). *Η Ελληνική Κεραμική*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικό Κέντρο Αργιλλομάζης Α.Ε. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr/>

2.1.Ε • ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα παρέχει τις απαραίτητες θεωρητικές και βασικές τεχνικές γνώσεις για την παραγωγή πιστών αντιγράφων εκθεμάτων και μνημείων με χρήση καλουπιών. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν το θεωρητικό υπόβαθρο της αντιγραφής έργων τέχνης μέσα από τη μελέτη της ιστορικής εξέλιξης της εκμαγείωσης, των εργαλείων, των υλικών και των μεθόδων παραγωγής αντιγράφων. Παρουσιάζονται δε οι λόγοι παραγωγής και οι χρήσεις των αντιγράφων (ερευνητική, εκθεσιακή, εμπορική κ.ά.), καθώς και οι περιπτώσεις αντικατάστασης αυθεντικών έργων σε υπαίθριους χώρους από αντίγραφα, για λόγους προστασίας των πρώτων από περιβαλλοντικούς ή ανθρωπογενείς παράγοντες.

Παράλληλα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται και αποκτούν τις απαραίτητες δεξι-

ότες για την παραγωγή αντιγράφων από καλούπια γύψου ή/και σιλικόνης. Η παρούσα ενότητα περιλαμβάνει την παραγωγή ανάγλυφων ή ολόγλυφων πιστών αντιγράφων από γύψο, κονίαμα, ρητίνη ή/και σύνθετα υλικά. Τα παραγόμενα αντίγραφα αφορούν έργα μικρού έως μεσαίου μεγέθους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καταρτίζονται στη διαδικασία εκμαγείωσης, η οποία διαφοροποιείται ανάλογα με το υλικό του καλουπιού και το υλικό χύτευσης, καθώς και στα υλικά μόνωσης του καλουπιού. Η αντιγραφή ολοκληρώνεται με την επιμέλεια του αντιγράφου, η οποία περιλαμβάνει την αφαίρεση των ραφών από το καλούπι, την επιμέλεια μικρών αστοχιών (όπως φουσαλίδες αέρα) κ.λπ.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Κατανοούν την έννοια της αντιγραφής, την εξέλιξη της εκμαγείωσης και τις χρήσεις των αντιγράφων,
- Δημιουργούν γύψινα αντίγραφα μνημείου/εκθέματος,
- Παράγουν αντίγραφα εκθεμάτων από ρητίνη, κονίαμα ή άλλα υλικά,
- Χρησιμοποιούν καλούπια διαφορετικών υλικών για την παραγωγή πιστών αντιγράφων,
- Προστατεύουν τα καλούπια κατά την εκμαγείωση, με την επιλογή των κατάλληλων υλικών μόνωσης,
- Επιμελούνται τα παραγόμενα αντίγραφα,
- Κατονομάζουν τα υλικά παραγωγής αντιγράφων,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και μεθοδολογία για τη δημιουργία αντιγράφου από καλούπι,
- Υπολογίζουν τις απαιτούμενες ποσότητες των υλικών για τη δημιουργία ενός αντιγράφου,
- Αξιολογούν την ποιότητα και την πιστότητα του αντιγράφου,
- Εντοπίζουν τις ιδιαιτερότητες και τις ειδικές ανάγκες των αντιγράφων,
- Χειρίζονται με υπευθυνότητα τα παραγόμενα αντίγραφα ώστε να διασφαλίζεται η ποιότητά τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εκμαγείωση / Ανάγλυφο / Ολόγλυφο / Γύψος / Κονίαμα / Ρητίνη / Χυτό / Διαστρωμάτωση / Αδρανή υλικά / Πληρωτικά υλικά.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΛΟΓΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
2	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΓΥΨΟ
3	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ
4	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ
5	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΠΟ ΓΥΨΟ
6	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ
7	ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ

Κείμενο αναφοράς

2.1.Ε.1 | ΛΟΓΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Αυτή η μαθησιακή υποενότητα εξηγεί τους λόγους παραγωγής και χρήσης αντιγράφων. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι η παραγωγή αντιγράφων εξυπηρετεί διάφορους λόγους, όπως η παραγωγή αντιγράφου για τη μεταφορά ενός τεχνουργήματος από ένα υλικό σε ένα άλλο, συνήθως πιο ανθεκτικό, ή σε άλλη κλίμακα, γεγονός που παρουσιάζεται την κλασική περίοδο. Στην ελληνιστική περίοδο στο πλαίσιο της αναβίωσης των κλασικών προτύπων, παρατηρείται μια έντονη αντιγραφική δραστηριότητα κλασικών έργων τέχνης. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην παραγωγή αντιγράφων που χρησιμοποίησαν οι Ρωμαίοι για τη μεταφορά από ένα μέρος σε άλλο έργα ελληνικής πλαστικής της κλασικής και ελληνιστικής περιόδου.

Στο πλαίσιο αυτής της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τη χρήση εκ νέου των αντιγράφων την περίοδο της Αναγέννησης που αποτελούν το βασικό στοιχείο ενδιαφέροντος της εποχής για τον αρχαίο κόσμο, ενώ παράλληλα θεωρούνται ως πρότυπα τελειότητας για τους καλλιτέχνες. Ακόμη, μαθαίνουν για τη συμβολή τους στη εσωτερική διακόσμηση των πολυτελών οικιών και στην κατάρτιση ιδιωτικών συλλογών, γεγονός που εμφανίζεται από τον 16ο αιώνα στην Ευρώπη.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν, επίσης, τον ρόλο που διαδραμάτισε η επιστήμη της αρχαιολογίας στην Ευρώπη, την εποχή του Διαφωτισμού και του νεοκλασικισμού, στην ευρεία διάδοση συλλογών γύψινων αντιγράφων. Οι συλλογές γύψινων αντιγράφων στις Ακαδημίες Τέχνης και τα Μουσεία έχουν καθοριστικό ρόλο και οι εκπαιδευόμενοι/-ες εντρυφούν στον τρόπο αξιοποίησής τους για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις για την κατανόηση του ρόλου των αντιγράφων στη διάδοση του ελληνικού πολιτισμού και στην ανάπτυξη των κλασικών σπουδών.

2.1.E.2 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΓΥΨΟ

Η μαθησιακή υποεπενότητα εστιάζεται στη δημιουργία ανάγλυφου αντιγράφου από γύψο. Προϋπόθεση είναι, αρχικά, η δημιουργία εκμαγείου από γύψο ή σιλικόνη από το οποίο θα παραχθεί το αντίγραφο. Στην περίπτωση που το ανάγλυφο έργο είναι μικρών διαστάσεων και είναι σε ένα τεμάχιο, το εκμαγείο δεν χρειάζεται «εσάρπα». Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στο πλαίσιο της εργαστηριακής άσκησης, προετοιμάζουν αρχικά το εκμαγείο (μόνωση) που θα υποδεχθεί το γυψοκονίαμα. Εφαρμόζονται τα κατάλληλα υλικά για τη μόνωση της επιφάνειας και γίνεται η προετοιμασία του γύψου. Η εργασία αυτή απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στην εφαρμογή του γυψοκονιάματος στο εσωτερικό του εκμαγείου. Η τεχνική απαιτεί τη διατήρηση της ρευστότητας της κοινίας του γύψου για να καταγράψει όλες τις λεπτομέρειες του ανάγλυφου. Σε αυτό το στάδιο, οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να κάνουν εφαρμογή διαφορετικών αναλογιών νερού/γύψου ανάλογα με το προς παραγωγή αντίγραφο, αλλά και την ποιότητα και τις ιδιότητες του γύψου.

Επίσης, με βάση τις ιδιότητες και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν αν το αντίγραφο θα παραχθεί με τη χύτευση του γυψοκονιάματος στο εκμαγείο ή με τη διαδικασία της διαστρωμάτωσης ή με συνδυασμό αυτών. Στην περίπτωση της διαστρωμάτωσης γίνεται εφαρμογή διαφόρων υλικών ενίσχυσης (τζίβα, ίνες πολυπροπυλενίου) για την αύξηση της ανθεκτικότητας του υλικού έναντι των μηχανικών καταπονήσεων. Η τεχνική αυτή απαιτεί μεγάλη προσοχή τόσο στην απομάκρυνση των μονωτικών όσο και στη σωστή ρευστότητα του γυψοκονιάματος ώστε να μη δημιουργηθούν φυσαλίδες και κατ' επέκταση μικρά κενά.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται με πρακτικά παραδείγματα και κατασκευάζουν το δικό τους ανάγλυφο αντίγραφο χρησιμοποιώντας διάφορες ποιότητες γύψου (καλλιτεχνίας, οδοντιατρικός). Επίσης, εξετάζουν τη σημασία του ομοιόμορφου πάχους του γυψοκονιάματος σε στερεή κατάσταση και μελετούν τις αστοχίες που πιθανόν να δημιουργηθούν και αναζητούν το αίτιο που τις προκάλεσε. Συνολικά, η μαθησιακή υποεπενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ανάγλυφου αντιγράφου από γύψο από ένα εκμαγείο ή αποτελούμενο από κομμάτια.

2.1.E.3 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπενότητα επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αναπαραγωγή αντιγράφου από κονίαμα. Κατά τη διάρκεια της μάθησης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τις περιπτώσεις στις οποίες κρίνεται αναγκαία η δημιουργία αντιγράφου με άμεση χύτευση κονιάματος σε εκμαγείο (καλούπι). Διδάσκονται τις διαφορές στη μορφοποίησή του και στην εφαρμογή του σε σχέση με την κονία γύψου. Μαθαίνουν ότι στο κονίαμα είναι αναγκαία η πρόσμιξη αδρανών υλικών, ότι το νερό μπορεί να αντικατασταθεί από διάφορα βελτιωτικά υγρά, ενώ πλέγματα και ίνες προστίθενται ως υλικά

ενίσχυσης. Επίσης, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στην επιλογή καλής ποιότητας υλικών του κονιάματος για την απόδοση όλων των λεπτομερειών του ανάγλυφου αντιγράφου.

Η τεχνική της παραγωγής ανάγλυφου αντιγράφου από κονίαμα χρησιμοποιείται για την αναπαραγωγή αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων ή για αντίγραφα που θα εκτεθούν σε εξωτερικούς χώρους. Τα κονιάματα διακρίνονται σε αερικά και υδραυλικά σύμφωνα με τον τρόπο στερεοποίησής τους και ο/η εκπαιδευόμενος/-η πρέπει να γνωρίζει ποιο θα επιλέξει ανάλογα με τον τρόπο εφαρμογής του. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται με πρακτικά παραδείγματα και κατασκευάζουν το δικό τους ανάγλυφο αντίγραφο χρησιμοποιώντας διάφορες κονίες. Το υλικό κατασκευής του εκμαγείου θέτει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες την εφαρμογή διαφορετικής διαδικασίας στην παραγωγή του αντιγράφου. Επίσης, εξετάζουν τη σημασία των υλικών, εκτός της κονίας, στη στερεοποίηση του κονιάματος και μελετούν τις αστοχίες που πιθανόν να δημιουργηθούν στη μορφοποίηση και αναζητούν το αίτιο που τις προκάλεσε. Συνολικά, η μαθησιακή υποεπέννητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ανάγλυφου αντιγράφου από κονίαμα από ένα εκμαγείο ή αποτελούμενο από κομμάτια.

2.1.Ε.4 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ

Στην παραγωγή αντιγράφων χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι ρητίνων (ακρυλική, πολυεστερική, εποξική, πολυουρεθάνης και υγρό γυαλί). Κάθε είδος ρητίνης έχει συγκεκριμένες ιδιότητες και τρόπο εφαρμογής (χύτευση ή διαστρωμάτωση), προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις του αντιγράφου που πρόκειται να παραχθεί. Ο τρόπος εφαρμογής της ρητίνης που ενδείκνυται για τη μορφοποίηση του ανάγλυφου αντιγράφου κατά τη μαθησιακή διαδικασία είναι αυτός της χύτευσης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν δοκίμια ρητίνων σε καθαρή μορφή ή ως μείγματα με διάφορα αδρανή (πληρωτικά) υλικά και παρατηρούν τις διαφορές στις ιδιότητές τους. Επίσης, διδάσκονται τους παράγοντες που επηρεάζουν τη διαδικασία της στερεοποίησης της ρητίνης και μελετούν τις ιδιότητες που προσδίδει η προσθήκη ενισχυτικών υλικών (υαλοϋφασμα, ή υαλοπίλημα).

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εκπαιδεύονται στην παραγωγή αντιγράφου ρητίνης με διαστρωμάτωση εφαρμόζοντας όλες τις διαδικασίες επεξεργασίας του εκμαγεύομένου αντικειμένου συμπεριλαμβανομένων και των διαδικασιών διόρθωσης των ατελειών στο τελικό παραγόμενο αποτέλεσμα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στην προσθήκη χρωστικών ουσιών και χρωμάτων στη ρητίνη για την απόδοση του χρωματισμού του τεχνουργήματος που κατασκεύασαν. Η μαθησιακή αυτή υποεπέννητα εστιάζεται στην παρουσίαση και εφαρμογή των τεχνικών οδηγιών εφαρμογής των ρητινών για τη δημιουργία ανάγλυφου αντιγράφου από ρητίνη.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν το δικό τους ανάγλυφο αντίγραφο χρησιμοποιώντας διάφορες ρητίνες. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη σημασία στη σωστή χρήση των απο-

κολλητικών υλικών ώστε να είναι δυνατή η απομάκρυνση του αντιγράφου από το εκμαγείο. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, επιπλέον, εξοικειώνονται με τις διαδικασίες εφαρμογής των ρητινών, γνωρίζουν ποια είναι κατάλληλη για την απόδοση κάθε σχήματος και φόρμας και ασκούνται να δημιουργούν πιστά αντίγραφα από ρητίνες.

2.1.E.5 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΓΥΨΟ

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, γίνεται παραγωγή ολόγλυφου αντιγράφου με τη χρήση σπαστού εκμαγείου από γύψο ή εκμαγείο από λάστιχο ή σιλικόνη. Η αναπαραγωγή του ολόγλυφου απαιτεί οι εκπαιδευόμενοι/-ες να προετοιμάσουν τα κομμάτια του εκμαγείου (μόνωση) και να τα συναρμολογήσουν ώστε να δεχτεί το υλικό της χύτευσης. Η εργασία αυτή απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στο πάχος των τοιχωμάτων του γύψινου αντιγράφου ώστε να δημιουργηθεί ένα ομοιόμορφο αντίγραφο. Η τεχνική επίσης απαιτεί τη διατήρηση της ρευστότητας του γυψοκονιάματος για να καταγράψει όλες τις λεπτομέρειες του ανάγλυφου και την προσθήκη κατάλληλων υλικών ενίσχυσης στο στάδιο της χύτευσης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να κάνουν εφαρμογή διαφορετικών αναλογιών νερού/γύψου ανάλογα με το προς παραγωγή αντίγραφο, αλλά και την ποιότητα και τις ιδιότητες του γυψοκονιάματος.

Επίσης, με βάση τις ιδιότητες και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν αν το αντίγραφο θα παραχθεί με τη χύτευση της κονίας γύψου στο εκμαγείο ή με τη διαδικασία της διαστρωμάτωσης ή με συνδυασμό αυτών. Στην περίπτωση της διαστρωμάτωσης γίνεται εφαρμογή διαφόρων υλικών ενίσχυσης (τζίβα, ίνες πολυπροπυλενίου) για την αύξηση της ανθεκτικότητας του υλικού έναντι των μηχανικών καταπονήσεων. Η τεχνική αυτή απαιτεί προσοχή στο φινίρισμα των σημείων του ολόγλυφου ώστε να εξαλειφθούν στοιχεία από τα επιμέρους τμήματα του εκμαγείου ή αστοχίες στην εκμαγείωση (φυσαλίδες). Οι διαδικασίες αναπαραγωγής από λάστιχο σιλικόνης ή ρητίνη δεν χρειάζονται μόνωση, αντέχει σε πολλαπλές και διαδοχικές αναπαραγωγές.

Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ολόγλυφων αντιγράφων από γύψο σε διαφορετικά εκμαγεία και τη σύγκρισή τους στο τελικό αποτέλεσμα ανάλογα με το υλικό χύτευσης.

2.1.E.6 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ

Η παραγωγή γλυπτών μικρών διαστάσεων γίνεται με χύτευση στο εκμαγείο δίνοντας ένα συμπαγές αντίγραφο. Το ίδιο γίνεται για την παραγωγή γλυπτών μεγάλων διαστάσεων σε εξωτερικούς χώρους. Όμως, λόγω του μεγάλου βάρους σε αρκετές περιπτώσεις γίνεται εκμαγείωση με κονίαμα με κενό εσωτερικό. Έχοντας αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την παραγωγή αντιγράφου με κονίαμα, σε προηγούμενη υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, ασκούνται στη δημιουργία ολόγλυφων αντιγράφων με την τεχνική με χύτευση και με κενό στο εσωτερικό.

Κατά τη διάρκεια της μάθησης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες παρατηρούν τα κατασκευαστικά και αισθητικά αποτελέσματα καθώς και τις δυσκολίες στην εφαρμογή της κάθε τεχνικής. Μαθαίνουν περιπτώσεις στις οποίες κρίνεται αναγκαία η εφαρμογή της μεικτής τεχνικής για να παράγουν ολόγλυφο αντίγραφο.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται με πρακτικά παραδείγματα και κατασκευάζουν το δικό τους ολόγλυφο αντίγραφο χρησιμοποιώντας διάφορες κονίες. Το υλικό κατασκευής του εκμαγείου θέτει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες την εφαρμογή διαφορετικής διαδικασίας στην παραγωγή του αντιγράφου.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, μελετούν επιπλέον τις περιπτώσεις που χρειάζεται η εφαρμογή μεταλλικού σκελετού για τη στήριξη και την ενίσχυση του αντιγράφου με κονίαμα. Επίσης, εξετάζουν τη σημασία των υλικών εκτός της κονίας στη στερεοποίηση του κονιάματος και μελετούν τις αστοχίες που πιθανόν να δημιουργηθούν στη μορφοποίηση και αναζητούν το αίτιο που τις προκάλεσε. Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ολόγλυφου αντιγράφου από κονίαμα από ένα εκμαγείο ή αποτελούμενο από κομμάτια.

2.1.E.7 | ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΛΟΓΛΥΦΟΥ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ

Η ρητίνη έχει χρησιμοποιηθεί για την αναπαραγωγή γλυπτών μικρών διαστάσεων και για ολόγλυφα αντίγραφα μεσαίων διαστάσεων. Η χύτευση στα μικρά γλυπτά γίνεται με χύτευση με ρητίνες που δίνουν πλήρη διαφάνεια ή με ρητίνες, οι οποίες, με την προσθήκη πληρωτικών (fillers), επιτυγχάνουν την προσομοίωση του υλικού του προτύπου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν μικρά γλυπτά αντίγραφα με διαφορετικούς τύπους ρητίνης και διάφορα αδρανή ή πληρωτικά με κριτήριο το αισθητικό αποτέλεσμα της επιφάνειας του αντιγράφου. Μελετούν, επίσης, την επίδραση των διαστάσεων του ολόγλυφου στον χρόνο στερεοποίησης της ρητίνης.

Η διαδικασία που έχει χρησιμοποιηθεί για τη μορφοποίηση του ανάγλυφου αντιγράφου με ρητίνη είναι κυρίως με χύτευση, αλλά μπορεί να εφαρμοσθεί με διαστρωμάτωση. Στη μαθησιακή υποενότητα «Παραγωγή ανάγλυφου αντιγράφου με ρητίνη» έχει γίνει εφαρμογή της τεχνικής και στην υποενότητα αυτή οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να την εφαρμόσουν στην αναπαραγωγή ολόγλυφου αντιγράφου, εφαρμόζοντας όλα τα στάδια προετοιμασίας του εκμαγείου και τις διαδικασίες εκμαγείωσης με ρητίνη.

Στα αντίγραφα που οι εκπαιδευόμενοι/-ες παράγουν χρησιμοποιούν χρωστικές ουσίες και χρώματα για την απόδοση του υλικού του προτύπου (χάλκινο, χρυσό, ασημένιο, μάρμαρο). Επίσης, πραγματοποιούν εργασίες αισθητικής αποκατάστασης διορθώνοντας διάφορες αστοχίες της χύτευσης. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν το δικό τους ολόγλυφο αντίγραφο χρησιμοποιώντας διάφορες ρητίνες. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να δώσουν ιδιαίτερη σημασία στον χρόνο επεξεργασίας των διαφόρων ρητινών, καθώς και στον

χρόνο στερεοποίησης τους. Συνοψίζοντας, η μαθησιακή αυτή υποεπένδυση εστιάζεται στην παρουσίαση και εφαρμογή διαφόρων μειγμάτων ρητινών για τη δημιουργία ολόγλυφου αντιγράφου από ρητίνη.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>
2. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.

Συμπληρωματικές

1. Χατζηαντωνίου, Α. (2021). *Μελέτη, συντήρηση και αποκατάσταση γύψινων αντιγράφων πίθων του εργαστηρίου της οικογένειας Gillieron από τη συλλογή του ΤΑΠΑ* [Μεταπτυχιακή εργασία]. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. Ανακτήθηκε από: <https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/handle/11400/2787>
2. Μάρης, Χ. & Χλουβεράκη, Σ. (2015). *Τεχνικές εκμαγείωσης*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

2.1.ΣΤ • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΛΙΘΟΥ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στη μεθοδολογία δημιουργίας τεχνητής πατίνας στα πιστά αντίγραφα. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στους τρόπους απόδοσης του χρώματος και της υφής της λίθινης επιφάνειας του έργου. Κατά τη δημιουργία λαμβάνονται υπόψη τα χαρακτηριστικά του λίθου, συμπεριλαμβανομένης της φυσικής πατίνας που έχει αποκτήσει κατά τη διάρκεια της ζωής του, των φθορών, οι οποίες έχουν χρωματίσει ή αποχρωματίσει την επιφάνεια του λίθου, καθώς και των υπολειμμάτων χρωματικής διακόσμησης, που ενδεχομένως διατηρούνται. Ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου, εφαρμόζεται η κατάλληλη προετοιμασία και ακολουθεί η εφαρμογή του χρώματος με διάφορες τεχνικές. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στην αντιγραφή μέσω της παρατήρησης του πρότυπου μοντέλου, καθώς και με την αξιοποίηση κατάλληλου φωτογραφικού υλικού.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Εφαρμόζουν πατίνα προσομοίωσης της λίθινης επιφάνειας των έργων εκ του φυσικού ή από φωτογραφίες,
- Αποδίδουν την επιφάνεια του λίθου, όπως λόγου χάρη στιλπνότητα, φλεβώσεις κ.λπ.,
- Μιμούνται τις φθορές της επιφάνειας του λίθου,
- Αποδίδουν τα υπολείμματα της γραπτής/χρωματικής διακόσμησης,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και μέσα ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου και το έργο που επιθυμούν να αντιγράψουν,
- Αξιολογούν την πιστότητα του αντιγράφου,
- Συνδυάζουν μέσα και υλικά για την παραγωγή «δύσκολων» επιφανειών.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Πατίνα / Αντίγραφο / Γύψος / Κονίαμα / Ρητίνη / Χρωστικές / Χρώματα / Πληρωτικά υλικά.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ
2	ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟ
3	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ
4	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ
5	ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΓΥΨΙΝΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
6	ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ
7	ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ
8	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΕ ΒΕΡΝΙΚΙ

Κείμενο αναφοράς

2.1.ΣΤ.1 | ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Με τον όρο «πατίνα» εννοούμε τη φυσική απόχρωση που αποκτά η επιφάνεια ενός τεχνουργήματος και αποτελεί μάρτυρα της παλαιότητας του αντικειμένου από τη στιγμή της δημιουργίας του. Ο όρος χρησιμοποιείται και για την τεχνητή απόδοση του χρωματισμού σε αντίγραφα και της προσομοίωσης που συνδέεται με το αυθεντικό έργο. Η τεχνητή πατίνα λίθου μπορεί να εφαρμοσθεί με διαφορετικά υλικά και τεχνικές. Η επιλογή των υλικών, το είδος της πατίνας και η τεχνική εφαρμογής της καθορίζεται από το υλικό αναπαραγωγής του αντιγράφου.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφαρμόζουν στο ίδιο υλικό παραγωγής αντιγράφου διαφορετικά υλικά πατίνας και τα συγκρίνουν ως προς το τελικό αποτέλεσμα. Επιπροσθέτως, χρησιμοποιούν την ίδια τεχνική πατίνας σε αντίγραφα που έχουν παραχθεί από διαφορετικά υλικά ώστε να επιλέξουν αυτή την εφαρμογή που θα δώσει το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα. Οι χρωστικές και τα χρώματα που χρησιμοποιούνται μπορούν να αναμειχθούν με το υλικό χύτευσης ή να εφαρμοσθούν επιφανειακά σε αυτό. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, ασκούνται στον συνδυασμό των υλικών αντιγραφής με τα υλικά απόδοσης της πατίνας ώστε να αποδώσουν τη διακόσμηση και τα στοιχεία παλαιότητας του αντικειμένου.

Με την ολοκλήρωση της υποεπάρκειας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν γνώσεις των υλικών και του τρόπου εφαρμογής τους για τη δημιουργία πατίνας λίθινων αντικειμένων, ώστε να επιλέξουν στη συνέχεια τον καταλληλότερο συνδυασμό αυτών των υλικών ώστε να δημιουργήσουν ένα πιστό αντίγραφο του προτύπου.

2.1.ΣΤ.2 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΑΠΟ ΓΥΨΟ

Σε αυτή την υποεπάρκεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζοντας τη διαδικασία παραγωγής αντιγράφων από τη μαθησιακή ενότητα «Παραγωγή αντιγράφων» καλούνται να παραγάγουν γύψινα αντίγραφα τα οποία χρησιμοποιούνται ως δοκίμια για την εφαρμογή της τεχνητής πατίνας που προσομοιάζει σε επιφάνεια λίθου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, μέσω άσκησης των γνώσεων και των δεξιοτήτων τους, δημιουργούν αντίγραφα από γύψο χρησιμοποιώντας εκμαγεία από γύψο ή σιλικόνη που αποτελούν ένα ενιαίο ή αποτελούμενο από επιμέρους κομμάτια.

Προτείνεται η παραγωγή αντιγράφων τόσο επίπεδων όσο και ολόγλυφων αντικειμένων μικρών και μεσαίων διαστάσεων ώστε να μελετήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες τον τρόπο εφαρμογής της πατίνας σε διαφορετικές επιφάνειες. Επίσης, για να μελετήσουν την παρουσία της τεχνητής πατίνας οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν ως υλικό χύτευσης διάφορους τύπους γύψου όπως πλαστικό/καλλιτεχνίας ή οδοντιατρικό. Στα παραγόμενα αντίγραφα μελετώνται το πορώδες και η σκληρότητα του γύψου, η όψη της επιφάνειάς του, καθώς και άλλες ιδιότητες που ορίζουν τον γύψο και την τεχνική που εφαρμόζεται για την απόδοση της τεχνητής πατίνας.

Συνοψίζοντας, σκοπός αυτής της μαθησιακής υποεπάρκειας είναι η δημιουργία διαφορετικών ειδών γύψινων αντιγράφων από ένα εκμαγείο ή αποτελούμενο από κομμάτια, τα οποία στη συνέχεια θα υποστούν επεξεργασία τεχνητής πατίνας για την απόδοση της αισθητικής παρουσίας του προτύπου. Στους/Στις εκπαιδευόμενους/-ες θα δοθεί η ευκαιρία να συγκρίνουν τα παραγόμενα αντίγραφα μεταξύ τους ανάλογα το υλικό αντιγραφής και τον τρόπο χύτευσης της γύψου.

2.1.ΣΤ.3 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ

Σε ένα λίθινο τεχνούργημα μπορεί να γίνει αναπαραγωγή του σε αντίγραφο με κονίαμα κυρίως στις περιπτώσεις χρήσης σε εξωτερικούς χώρους. Η αναπαραγωγή με

άμεση χύτευση ρευστού κονιάματος στο εκμαγείο είναι μια δύσκολη διαδικασία διότι παράγονται αντίγραφα συμπαγή και με μεγάλο βάρος. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν και εφαρμόζουν τα κατάλληλα υλικά για τη δημιουργία του εκμαγείου, ώστε να αποτυπώνεται καλύτερα το σχήμα του προτύπου. Επίσης, λόγω των ιδιοτήτων του κονιάματος που διαφέρουν από την κονία της γύψου και τη ρητίνη, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν εκμαγείο από λάστιχο για τη δυνατότητα περισσότερες από μία ή δύο εκμαγεύσεις. Επίσης, εξασκούνται στη χρήση στο κονίαμα βελτιωτικών υλικών που αντικαθιστούν το νερό και επιδρούν θετικά στις ιδιότητες του κονιάματος. Επιλέγουν τις διαδικασίες παρασκευής του κονιάματος και τις αναλογίες των συστατικών του που θα δώσουν το καλύτερο δείγμα αντιγράφου.

Στα παραγόμενα αντίγραφα μελετώνται το πορώδες, η σκληρότητα του υλικού, η όψη της επιφάνειας του κονιάματος, καθώς και άλλες ιδιότητές του που ορίζουν το υλικό και την τεχνική που εφαρμόζεται για την απόδοση της τεχνητής πατίνας.

Σκοπός λοιπόν αυτής της μαθησιακής υποενότητας είναι η δημιουργία αντιγράφων με διαφορετική σύσταση κονιάματος, τα οποία στη συνέχεια θα υποστούν επεξεργασία τεχνητής πατίνας για την απόδοση της αισθητικής παρουσίας του προτύπου. Συνολικά, στην υποενότητα αυτή αξιοποιούνται οι γνώσεις και οι δεξιότητες για τη δημιουργία αντιγράφων από κονίαμα σε εκμαγείο από διάφορα είδη λάστιχου. Επίσης, συγκρίνονται τα παραγόμενα αντίγραφα μεταξύ τους ανάλογα με το υλικό αντιγραφής και τα βελτιωτικά υλικά που έχουν προστεθεί.

2.1.ΣΤ.4 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν αντίγραφα χρησιμοποιώντας τη ρητίνη ως υλικό αναπαραγωγής. Επιλέγουν τεχνουργήματα μεσαίων μεγεθών και εφαρμόζουν την τεχνική της χύτευσης ή της διαστρωμάτωσης για την αναπαραγωγή τους. Με τις γνώσεις και δεξιότητες που έχουν αποκτήσει από τη μαθησιακή ενότητα «Παραγωγή αντιγράφων» κατασκευάζουν αντίγραφα με διάφορους τύπους ρητινών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των αντικειμένων που θα παραχθούν. Χρησιμοποιούν πολυεστερικές, εποξικές και οι πολυουρεθανικές ρητίνες με διαφάνεια με τη γενική ονομασία «υγρό γυαλί». Στο σημείο αυτό πρέπει να σημειωθεί ότι οι συνθετικές ρητίνες χυτεύονται είτε αυτούσιες είτε ως μείγματα με πρόσμεικτα (τα ονομαζόμενα και ως πληρωτικά ή fillers). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, ανάλογα με την περίπτωση, επιλέγουν το κατάλληλο πρόσμεικτο ώστε να αποδίδουν τις ιδιότητες του προτύπου.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες παράγουν αντίγραφα με ανάγλυφη ή ολόγλυφη επιφάνεια, χρησιμοποιώντας εκμαγεία κατασκευασμένα με διαφορετικές τεχνικές και διαφορετικά υλικά. Σκοπός της υποενότητας αυτής είναι η δημιουργία αντιγράφων με τη χρήση διαφορετικών ειδών ρητίνης τα οποία στη συνέχεια θα υποστούν επεξεργασία τεχνητής πατίνας για την απόδοση της αισθητικής παρουσίας του προτύπου. Συνολικά, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα αξιοποιούνται οι γνώσεις και οι δεξιότητες

για την παραγωγή αντιγράφων από εκμαγείο κατασκευασμένο από διαφορετικά υλικά. Επίσης, συγκρίνουν τα παραγόμενα αντίγραφα μεταξύ τους ανάλογα με το υλικό αντιγραφής και τον τρόπο χύτευσης της ρητίνης. Τα παραγόμενα αντίγραφα της υποενότητας αυτής χρησιμοποιούνται για την πραγμάτωση της υποενότητας «Πατίνα λίθου σε αντίγραφο από ρητίνη».

2.1.ΣΤ.5 | ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΓΥΨΙΝΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Σε ένα γύψινο αντίγραφο εφαρμόζεται η τεχνητή πατίνα με σκοπό την άμβλυνση του λευκού χρώματος του γύψου και την απόδοση της παλαιότητας του λίθινου προτύπου. Η εφαρμογή της πατίνας σκοπό έχει, επίσης, να προσδώσει μια αισθητική και καλλιτεχνική αξία στο πιστό αντίγραφο του λίθινου τεχνουργήματος.

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να εφαρμόζουν διάφορες τεχνικές και υλικά για να αποδώσουν την απόχρωση του λίθου και τις «φλεβώσεις» του μαρμάρου, καθώς και τις φθορές που έχει υποστεί. Εξασκούνται στην πιο απλή τεχνική με την εφαρμογή του πηλού με νερό και χρώμα σε σκόνη, και στον συνδυασμό της με άλλα πρόσθετα. Επίσης, για να αποδώσουν την αίσθηση του παλαιωμένου λίθου και μαρμάρου χρησιμοποιείται από τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες πατίνα με χρώματα λαδιού ζωγραφικής και πραγματοποιούν όλα τα στάδια της εφαρμογής τους.

Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κάνουν επίσης χρήση βερνικιών και πάστας κεριού. Για τον λόγο αυτόν, περιγράφονται όλες οι διαδικασίες χρήσης τους και αναδεικνύονται οι ιδιότητές τους ως μονωτικά. Για τον τρόπο εφαρμογής τους λαμβάνονται υπόψη οι ιδιότητες του γύψου (πορώδες υλικό) ώστε να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα στον χρωματισμό του αντιγράφου. Επίσης, στο εργαστήριο σε δοκίμια γύψου, πραγματοποιούνται δοκιμές των τεχνικών της πατίνας με την προσθήκη χρωστικών, ώστε να προσεγγιστούν οι χρωματικές αποδόσεις του προτύπου λίθινου τεχνουργήματος.

Συνολικά, η μαθησιακή υποενότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία πατίνας λίθου με διάφορα υλικά και τεχνικές ώστε να αποδίδεται στο αντίγραφο η αίσθηση της χρονικής αξίας του αντικειμένου.

2.1.ΣΤ.6 | ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΚΟΝΙΑΜΑ

Η αντιγραφή γλυπτών και αρχιτεκτονικών στοιχείων των μνημείων γίνεται με τη χρήση κονιάματος που προσομοιάζει το αυθεντικό τεχνούργημα. Το υλικό αυτό επιλέγεται συνήθως για την παραγωγή αντιγράφων στις περιπτώσεις που τοποθετούνται σε εξωτερικούς χώρους. Η πατίνα με χρώματα λαδιού που αναφέρθηκε στην προηγούμενη υποενότητα βρίσκεται εφαρμογή και σε αντίγραφο από κονίαμα που είναι πορώδες υλικό και μπορεί να αποδώσει τη χρωματική αίσθηση του αυθεντικού αντικειμένου. Σε αντίγραφα με κονίαμα οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στη δημιουργία πατίνας με την εφαρμογή διαφόρων κεριών και αξιοποιούν διάφο-

ρες τεχνικές για να αποδώσουν τη στιλπνότητα και τις φλεβώσεις, καθώς και τη φθορά του λίθου.

Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες σε δοκίμια από διαφορετικής σύνθεσης κονιαμάτων αποδίδουν τη γραπτή ή χρωματική διακόσμηση μέσω της παρατήρησης του πρότυπου μοντέλου, καθώς και με την αξιοποίηση κατάλληλου φωτογραφικού υλικού. Για τον χρωματισμό των αντιγράφων έχουν χρησιμοποιηθεί και χημικές ουσίες σε συνδυασμό με χρωστικές σε σκόνη. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πραγματοποιούν εργαστηριακές ασκήσεις σε δοκίμια και αποτιμούν τις πατίνες που δημιουργούνται στην επιφάνεια τους από πλευράς μορφολογίας και χρωματικών παραμέτρων.

Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία πατίνας σε αντίγραφο από κονίαμα ή λίθο και την προετοιμασία και εφαρμογή του χρώματος της διακόσμησης με διάφορες τεχνικές.

2.1.ΣΤ.7 | ΠΑΤΙΝΑ ΛΙΘΟΥ ΣΕ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΡΗΤΙΝΗ

Διάφοροι τύποι ρητινών (ακρυλική, πολυεστερική, εποξική, πολυουρεθάνης και υγρό γυαλί) έχουν χρησιμοποιηθεί στην παραγωγή αντιγράφων. Κάθε είδος ρητίνης έχει ιδιότητες και τρόπο εφαρμογής προσαρμοσμένο στις απαιτήσεις του αντιγράφου που θα παραχθεί. Βασική προϋπόθεση για την πατίνα είναι η διαφάνεια του υλικού εκμαγείωσης. Σε προηγούμενη μαθησιακή υποενότητα, έχουν δημιουργηθεί αντίγραφα γλυπτών ή λίθινων τεχνουργημάτων μικρού μεγέθους με διαφορετικά είδη ρητινών, ώστε να χρησιμοποιηθούν ως δείγματα/δοκίμια για την απόδοση της πατίνας. Σε αυτά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιδιώκουν να αποδώσουν με τη χρήση κατάλληλων αποχρώσεων την παλαιότητα και την αίσθηση της επιφάνειας ενός λίθου ή ενός μαρμάρου.

Ο χρωματισμός της ρητίνης πραγματοποιείται σε εργαστηριακή άσκηση με την προσθήκη της χρωστικής στο υλικό όπου προϋπόθεση είναι η διαφάνεια του υλικού εκμαγείωσης. Επίσης, σε αυτή την υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφαρμόζουν την πατίνα δουλεύοντας τη ρητίνη εξωτερικά/επιφανειακά με διαφανείς (μελάνια) ή με αδιαφανείς χρωστικές (πάστες χρώματα). Επιπλέον, μελετούν την προσθήκη διαφόρων αδρανών και πληρωτικών υλικών για την πιστή απόδοση της αίσθησης της επιφάνειας του λίθου.

Συνολικά, σκοπός αυτής της μαθησιακής υποενότητας είναι να εκπαιδεύσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην εφαρμογή ειδών αντιγράφων διαφορετικών ρητινών, στα οποία στη συνέχεια είναι δυνατό να αποδοθεί η πατίνα και ο χρωματισμός με διαφορετικές χρωστικές και τεχνικές. Ολοκληρώνοντας την υποενότητα αυτή, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία πιστών αντιγράφων λίθου με τη χρήση ρητινών με σκοπό να είναι σε θέση να διακρίνουν τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα στην εφαρμογή διαφορετικών ρητινών και τεχνικών εφαρμογής της πατίνας λίθου.

2.1.ΣΤ.8 | ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΜΕ ΒΕΡΝΙΚΙ

Σημαντικό στάδιο στη δημιουργία των αντιγράφων αποτελεί η προστασία τους από τις περιβαλλοντικές παραμέτρους, ιδίως σε αντίγραφα από κονίαμα που εκτίθενται σε εξωτερικούς χώρους. Στα αντίγραφα που έχει εφαρμοσθεί η πατίνα λίθου για να σταθεροποιηθεί και να μην αλλοιωθεί ο χρωματισμός της εφαρμόζεται ένα προστατευτικό λεπτό στρώμα (φιλμ) φυσικών ή τεχνητών υλικών. Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να εφαρμόσουν κατάλληλα υλικά και να επιλέξουν τις τεχνικές εφαρμογής τους ώστε να διατηρηθεί η επιφάνεια της πατίνας λίθου χωρίς να αλλοιωθεί η όψη του αντιγράφου.

Ως φυσικά υλικά στα γύψινα αντίγραφα χρησιμοποιούν οι εκπαιδευόμενοι/-ες τα κερά, τα οποία ταυτόχρονα επιτυγχάνουν αδιαβροχοποίηση και μόνωση στο πορώδες του γύψου. Προστατευτικό υλικό για την επιφάνεια του γύψου και της ρητίνης, αποτελούν και τα βερνίκια τα οποία οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν με διάφορους τρόπους ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Για αντίγραφα από κονίαμα που είναι σε εξωτερικούς χώρους εφαρμόζονται στην επιφάνεια υλικά στερέωσης και προστασίας ανόργανα και οργανικά που προσδίδουν αντοχές στις επιδράσεις του εξωτερικού διαβρωτικού περιβάλλοντος.

Η εφαρμογή των ανωτέρω προστατευτικών υλικών γίνεται σε αντίγραφα μικρών διαστάσεων που δημιούργησαν οι εκπαιδευόμενοι/-ες στις προηγούμενες υποενότητες. Ανάλογα με το υλικό παραγωγής του αντιγράφου και την τεχνική της τεχνητής πατίνας επιλέγουν τον τύπο και τον τρόπο εφαρμογής του προστατευτικού υλικού. Σε αυτή την υποενότητα, σημαντικό είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες ποιες παραμέτρους στη δημιουργία του αντιγράφου και του τρόπου χρήσης του θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους για την επιλογή του κατάλληλου προστατευτικού υλικού.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάρι.
2. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από:
<https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>

Συμπληρωματικές

1. Παχτά, Β. (2011). *Μελέτη Εξέλιξης Τεχνολογίας Κονιαμάτων* [Διδακτορική διατριβή]. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ. Ανακτήθηκε από:
<https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/23533>
2. Μαρινάκη, Αργ. (2004). *Αξιολόγηση πρώτων υλών και κονιαμάτων που χρησιμοποιούνται σε εργασίες συντήρησης και αναστήλωσης* [Διδακτορική διατριβή]. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος.

2.2 • ΕΞΑΜΗΝΟ Β΄

2.2.A • ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΕΧΝΗΣ: ΑΠΟ ΤΟ ΒΥΖΑΝΤΙΟ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΠΟΧΗ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα ολοκληρώνει τις γνώσεις των εκπαιδευομένων στην ιστορία της τέχνης. Το γνωστικό αντικείμενο της ενότητας περιλαμβάνει την παρουσίαση της παλαιοχριστιανικής και βυζαντινής περιόδου, της ευρωπαϊκής τέχνης του Μεσαίωνα, της Αναγέννησης, του μπαρόκ, του ροκοκό και των εικαστικών κινήματων από τον 18ο αιώνα έως τη μοντέρνα και τη σύγχρονη τέχνη. Εξετάζεται το ιστορικό πλαίσιο στο οποίο αναπτύχθηκαν τα καλλιτεχνικά κινήματα κάθε περιόδου, οι σημαντικότεροι καλλιτέχνες και οι δημιουργίες τους. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στα εικαστικά έργα της ελληνικής καλλιτεχνικής δημιουργίας. Στην ενότητα, εξετάζονται θέματα που άπτονται της αισθητικής και της φιλοσοφίας της τέχνης, της καλλιτεχνικής δημιουργικότητας, του ρόλου των αντιγράφων και της πλαστογραφίας.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Αναγνωρίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε περιόδου,
- Αναφέρουν σημαντικούς καλλιτέχνες και δημιουργίες τους,
- Εντάσσουν ένα έργο τέχνης στο αντίστοιχο καλλιτεχνικό κίνημα ή/και ιστορική περίοδο,
- Αντιστοιχίζουν ένα αντιπροσωπευτικό έργο τέχνης με τον/τη δημιουργό του,
- Περιγράφουν ένα εικαστικό έργο βάσει των εικονογραφικών και τεχνοτροπικών χαρακτηριστικών του,
- Συγκρίνουν έργα τέχνης της ίδιας ή διαφορετικής περιόδου,
- Αναγνωρίζουν το υλικό και τις τεχνικές κατασκευής των έργων,
- Κατανοούν τις διαφορετικές εικαστικές εκφράσεις,
- Εκτιμούν την πολιτισμική και αισθητική αξία των έργων τέχνης,
- Αναπτύσσουν τη δέουσα ευαισθησία απέναντι στα έργα τέχνης που καλούνται να αντιγράψουν,
- Αξιοποιούν τις γνώσεις τους στη δημιουργία πιστών αντιγράφων, καθώς και στη δημιουργική ερμηνεία αυτών.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Βυζαντινή τέχνη / Γοτθική τέχνη / Ελληνική τέχνη / Μεσαιωνική τέχνη / Μοντέρνα τέχνη / Ρομανική τέχνη / Τέχνη της Αναγέννησης / Τέχνη του μπαρόκ / Τέχνη του ροκοκό / Τέχνη του νεοκλασικισμού / Τέχνη του ρομαντισμού / Σύγχρονη τέχνη.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	Η ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΤΕΧΝΗ
2	Η ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ
3	Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΜΠΑΡΟΚ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΟΚΟΚΟ
4	Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΟΜΑΝΤΙΣΜΟΥ
5	Η ΜΟΝΤΕΡΝΑ ΤΕΧΝΗ
6	Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΗ
7	Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

Κείμενο αναφοράς

2.2.A.1 | Η ΒΥΖΑΝΤΙΝΗ ΤΕΧΝΗ

«Βυζαντινή» χαρακτηρίζεται η τέχνη που δημιουργήθηκε στα διάφορα κέντρα και περιοχές του Βυζαντίου, υπό την επιρροή του θρησκευτικού δόγματος, από τους πρώτους αιώνες του χριστιανισμού έως τη σύσταση του ελληνικού κράτους. Χωρίζεται ενδεικτικά σε τέσσερις περιόδους (παλαιοχριστιανική, βυζαντινή, υστεροβυζαντινή, μεταβυζαντινή τέχνη) οι οποίες διαθέτουν χαρακτηριστικά χριστιανικά μνημεία και έργα τέχνης που αποτελούν συνέχεια της ελληνορωμαϊκής τέχνης.

Στη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τις αντίρροπες τάσεις που επικρατούν διαχρονικά στη βυζαντινή τέχνη (αρχαία ελληνική παράδοση, θρησκευτική πνευματικότητα) και εμβαθύνουν στα απεικονιστικά χαρακτηριστικά, στα σύμβολα και τα παραστατικά θέματα, όπως αυτά υποβάλλονται και εξελίσσονται από το εκάστοτε ιστορικό και φιλοσοφικό και θρησκευτικό πλαίσιο. Κατανοούν τις διάφορες μορφές τέχνης ως έκφραση ενός συνόλου και μαθαίνουν να διακρίνουν τα μέσα έκφρασης στη ζωγραφική (τοιχογραφία, εικόνα, σχολές αγιογραφίας, μορφές, φόντο, σύνθεση, εικονογραφικά προγράμματα, μανιέρες), στη γλυπτική (επικράτηση αρχιτεκτονικών διακοσμητικών γλυπτών), στην αρχιτεκτονική (κατακόμβες, υπόγεια κοιμητήρια, συστήματα δόμησης, βασιλικές, περίκεντρα κτίρια, ναοί σταυροειδείς, με τρούλο/-ους, μοναστήρια, κοσμικά κτίρια) και στη μνημειακή τέχνη (μεγαλοπρεπείς ναοί, τοιχογραφίες, ψηφιδωτά, μωσαϊκά δάπεδα).

Αναλύεται, επίσης, η μικροτεχνία (εκκλησιαστική, κοσμική), τα υφάσματα, οι μικρογραφίες, τα αντίγραφα κλασικών χειρόγραφων και αυτογράφων δημωδών κειμένων (εικονογραφημένων χειρόγραφων, κωδίκων) και η συμβολή των βυζαντινών λογίων και των βιβλιογραφικών εργαστηρίων στη διατήρησή τους, μέσω αντιγραφής

(αυτούσιας, μεταποιημένης). Η γνώση της βυζαντινής τέχνης επιτρέπει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες να εντρυφήσουν σε έναν από τους πιο δημιουργικούς τομείς του βυζαντινού κράτους, να κατανοήσουν την ενσωμάτωση των στοιχείων της ελληνισμαϊκής παράδοσης στον χαρακτήρα του Βυζαντίου και τη μετάπλάσή τους σε παγκόσμια καλλιτεχνική δημιουργία και θεμέλιο λίθο της μεσαιωνικής και σύγχρονης τέχνης.

2.2.A.2 | Η ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΕΝΝΗΣΗ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Η μεσαιωνική τέχνη και η Αναγέννηση» αποσκοπεί στην απόκτηση βασικών γνώσεων για τη χριστιανική τέχνη, μετά το τέλος του Δυτικού Ρωμαϊκού κράτους και για την τέχνη της Αναγέννησης (15ος-16ος αιώνες), στις περιοχές της Δυτικής Ευρώπης. Η μεσαιωνική τέχνη περιλαμβάνει τη ρομανική, που διατηρεί στοιχεία της ρωμαϊκής τέχνης (11ος-12ος αιώνες) και ενώνει όλη την Ευρώπη και τη γοτθική τέχνη, που εμφανίζεται στα τέλη του 11ου αιώνα και διαρκεί μέχρι την Αναγέννηση.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες διερευνούν την έναρξη της ρομανικής τέχνης, όσον αφορά την απόδοση της ανθρώπινης μορφής και εστιάζουν την προσοχή τους στην αρχιτεκτονική, κυρίως στους ναούς, την εσωτερική οργάνωση (κλίτη, κεντρικός χώρος) και τα νεοεμφανιζόμενα στοιχεία (συνεχή τοιχοποιία, πύργοι, σκεπή). Στη γλυπτική αναγνωρίζουν την εισαγωγή γλυπτών στους κίονες, την επανεμφάνιση ανεξάρτητων διακοσμητικών μορφών, στη ζωγραφική την εικονογραφική τυποποίηση, την τάση διδαχής και στην ταπηνουργία τη διακοσμητική λειτουργία.

Στη συνέχεια, ακολουθούν τη γοτθική τέχνη που καινοτομεί στην ευρωπαϊκή αρχιτεκτονική (κατακόρυφοι ναοί, παράθυρα, αντηρίδες) τη γλυπτική (ανάγλυφα αρχιτεκτονικά στοιχεία) και τη ζωγραφική (χειρόγραφα, βιβρό, νωπογραφίες). Εμβαθύνουν στα βασικά χαρακτηριστικά της αναγεννησιακής περιόδου, συνδυάζοντας το ιστορικοκοινωνικό πλαίσιο και τους/τις εκπροσώπους που την καθορίζουν, κατανοούν την αρχιτεκτονική έκφραση (έννοια του κέντρου), τη ζωγραφική (τρίτη διάσταση, προοπτική) και τη γλυπτική (επιτοίχια, ολόγλυφα, μανιερισμός, πυραμιδοειδής σύνθεση). Διανύουν την ιστορία των γύψινων εκμαγείων που επανεμφανίζονται αυτή την περίοδο, ως αντιγράφων με καλλιτεχνικό, διακοσμητικό, μουσειακό ή επιστημονικό χαρακτήρα. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν σφαιρική εικόνα για την τέχνη του Μεσαίωνα και της Αναγέννησης, που αποτελεί σημαντικό βήμα στην εξέλιξη της ευρωπαϊκής τέχνης.

2.2.A.3 | Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΜΠΑΡΟΚ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΟΚΟΚΟ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπάρκεια εξετάζει την τέχνη του μπαρόκ που αναφέρεται συγχρόνως στην κοσμική και θρησκευτική εξουσία, μετά την Αναγέννηση και έως την εποχή του Διαφωτισμού (1600-1750). Στόχος είναι η κατανόηση των ιστορικών γεγονότων της εποχής (Μεταρρύθμιση – Αντιμεταρρύθμιση), των αντίρροπων τάσε-

ων και προσεγγίσεων (ιδεαλισμός – υλισμός) που οδήγησαν στη μεγαλειώδη τέχνη του μπαρόκ. Επίσης, στον αντίποδα, παρουσιάζεται η τέχνη του ροκοκό, που αποσκοπεί στην εξεζητημένη ανεμελιά και την ανάλαφρη φυσικότητα (αρχές 18ου αιώνα).

Αρχικά, αναλύονται τα εκφραστικά εργαλεία και η νεωτεριστική θεώρηση του μπαρόκ (αντιφατικότητα, υπερβατικότητα, υπερβολή και εντυπωσιασμός). Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα κέντρα των τεχνών της Ευρώπης (Ιταλία, Ισπανία, Ολλανδία), στις κρατικές Ακαδημίες (Γαλλία, Γερμανία, Ισπανία) και στην παραγωγή εκμαγείων αρχαίας γλυπτικής. Συγκεκριμένα, στη ζωγραφική και στη γλυπτική, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν την απελευθερωμένη από κανόνες τεχνοτροπία του μπαρόκ, τα πολύπλοκα μέσα έκφρασης των αντιφατικών, συμπληρωματικών προσεγγίσεων (ιδεαλισμός – ρεαλισμός, απλότητα – ένταση), τους μεγάλους καλλιτέχνες της εποχής (Καραβάτζο, Ρούμπενς, Βελάσκεθ, Βερμέρ) και τη χρήση των αντιγράφων ως μέσων οργάνωσης και προώθησης των δημιουργιών τους. Στο πλαίσιο αυτό, αναφέρονται οι γυψοθήκες και οι ανακτορικές συλλογές εκμαγείων για τη δημιουργία αντιγράφων.

Στη συνέχεια, γίνεται μνεία στο ροκοκό, την αναζήτηση της φύσης και τις ανάλαφρες, διακοσμητικές, εξεζητημένες μορφές. Αναλύεται η προοπτική οργάνωση των έργων (διαγώνιες διαστάσεις, αρχιτεκτονικές συνθέσεις), η απόδοση των χρωμάτων, η θεματολογία και οι κύριοι/-ες εκπρόσωποι (Γιουβάρτα, Τίεπολο, Καναλέτο, Βαττώ). Συνοψίζοντας, στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες δίνεται επισκόπηση των μορφών της τέχνης του μπαρόκ και του ροκοκό, ενώ παράλληλα ομαδοποιούνται οι καλλιτεχνικές δημιουργίες της εποχής και αναδεικνύονται τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των εκπροσώπων, των περιοχών και των εικαστικών διαμορφώσεων.

2.2.A.4 | Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΝΕΟΚΛΑΣΙΚΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΡΟΜΑΝΤΙΣΜΟΥ

Στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα εξετάζεται η τέχνη του νεοκλασικισμού, όπως επηρεάστηκε από τον Διαφωτισμό και έδωσε έργα με πρότυπο την ελληνική τέχνη (1750 περίπου-αρχές 19ου αιώνα) και το ρεύμα του ρομαντισμού, λογοτεχνικού κινήματος που επηρέασε τις τέχνες (1750-1850). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τον νεοκλασικισμό, τη στροφή στα χαρακτηριστικά της ζωής και της αρχαίας ελληνορωμαϊκής τέχνης, την εστίαση στις αρχές της συμμετρίας, της αναλογίας των μερών, του μεγαλείου της κλίμακας, της απλότητας της γεωμετρίας.

Αναγνωρίζουν τις αρχές της σαφήνειας, τη σχεδιαστική επικράτηση, τις σωστές ανατομικές λεπτομέρειες, τη μυθολογική θεματολογία και την επίδραση της αρχαίας ελληνικής γλυπτικής στα ευρωπαϊκά καλλιτεχνικά εργαστήρια. Κατανοούν την οπτική της δημιουργίας εκμαγείων, τον εξοπλισμό των εργαστηρίων ζωγράφων με αντίγραφα και γλυπτά, τη διάκριση πρωτοτύπων – αντιγράφων και συμπληρώσεων (αρχαιολόγος Γ. Γ. Βίνκελμαν, γλύπτης Ε. Μ. Φαλκονέ), τη μουσειοποίηση των συλλογών τυπικών μοντέλων (Μουσείο Εκμαγείων Μενγκς) και την εμπορική (Μουσείο Ναπολέον), κοινωνικοοικονομική διάσταση των εκμαγείων (οικίες αστών).

Γνωρίζουν στοιχεία του ρομαντισμού (συναισθηματική έξαρση, υψηλά ιδανικά, μελαγχολία, πάθος, επιστροφή στη φύση, απεικόνιση απέραντου), την έμφαση στην υποκειμενικότητα και την ελεύθερη εικαστική έκφραση (πολυμορφική τεχνοτροπία). Περιηγούνται στον εκλεκτικισμό (ελευθερία χρήσης παλαιών τύπων, εισαγωγή νεωτερικών στοιχείων, ανανέωση θρησκευτικότητας). Συνοψίζοντας, σκοπός της μαθησιακής υποενότητας είναι οι εκπαιδευόμενοι/-ες να γνωρίσουν την τέχνη του νεοκλασικισμού και την έξαρση της ελληνικής τέχνης, που οδήγησε στη διερεύνηση των αυθεντικών αρχαίων ελληνικών έργων μέσω της αντιγραφής και της σχεδιαστικής αποτύπωσης των αρχαίων Ελληνικών μνημείων. Σκοπός είναι, επίσης, να κατανοήσουν την εναντίωση των ρομαντικών καλλιτεχνών στον ακαδημαϊσμό – κλασικισμό, αναδεικνύοντας τέχνη προσωπικής αισθητικής, αποσκοπώντας στην πρόκληση συγκινήσεων και στη σύνδεση της πραγματικότητας με τους λαϊκούς αγώνες εκείνης της εποχής.

2.2.A.5 | Η MONTEPNA ΤΕΧΝΗ

Το περιεχόμενο της μαθησιακής υποενότητας αφορά την τέχνη μεταξύ των δύο τελευταίων αιώνων (1850-1950), υπό συνθήκες έντονων αλλαγών, και τα διάφορα κινήματα, όπως διαμορφώθηκαν από την αστικοποίηση, την τεχνολογική ανάπτυξη, την υλιστική κυριαρχία και καθόρισαν την τέχνη σε Ευρώπη και Αμερική πριν και μετά τους δύο Παγκόσμιους Πολέμους. Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες οικειοποιούνται τα κινήματα του ρεαλισμού (1850-1880, αποτύπωση πραγματικότητας), του νατουραλισμού (απεικόνιση αντικειμένων στο φυσικό περιβάλλον), του ιμπρεσιονισμού (μετάδοση εντύπωσης), του μετα-ιμπρεσιονισμού (ανάδειξη δομών) και του συμβολισμού (εκπνοή 19ου αιώνα, πνευματικότητα).

Στη συνέχεια, γνωρίζουν το διεθνές καλλιτεχνικό κίνημα Art Nouveau (1890-1910), το «Στιλ Μετρό», τα έργα της σχολής του Σικάγο, το κίνημα «Τέχνες και Χειροτεχνία» (“Arts and Crafts Movement”), και τη ζωγραφική της Νέας Τέχνης. Κατανοούν τα καλλιτεχνικά κινήματα που καθόρισαν την τέχνη σε Ευρώπη και Αμερική, τα εκφραστικά χαρακτηριστικά με την έκρηξη του χρώματος στον φωβισμό, τη δύναμη της έκφρασης στον εξπρεσιονισμό, τη συνθετική τάξη στον κυβισμό, τη σύλληψη της κίνησης στον φουτουρισμό και την ελευθερία των μορφών στην αφηρημένη τέχνη. Μελετούν τα ρεύματα της τέχνης που έχουν ως βασική αρχή την αντικειμενική και λειτουργική απόδοση των αντικειμένων (1900-1930), κυρίως του ντανταϊσμού, του υπερρεαλισμού, του μπαουχάουζ και του αφηρημένου εξπρεσιονισμού. Ολοκληρώνουν τη μελέτη με την τέχνη της αφαίρεσης μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο.

Κλείνοντας, η μαθησιακή υποενότητα αναδεικνύει τη συνολική εικόνα εξέλιξης των μοντέρνων τεχνών, στην έναρξη της δημιουργίας τους, που καθόρισε την πορεία της τέχνης προς τη σύγχρονη μορφή της από τα μέσα του 20ού αιώνα και ύστερα, και το πλαίσιο μέσα στο οποίο οι καλλιτέχνες/-ιδες υιοθέτησαν πρωτοποριακή στάση.

2.2.A.6 | Η ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΤΕΧΝΗ

Η εν θέματι μαθησιακή υποεπένδυση ασχολείται με τη σύγχρονη τέχνη την εποχή της αμφισβήτησης, της επανάστασης και του υπερκαταναλωτισμού (1960-1970) έως σήμερα, εποχή της πληροφορίας και των υπολογιστών. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες διερευνούν τη σύγχρονη, εφήμερη, χωρίς υλική αξία τέχνη, που χρησιμοποιεί την τεχνολογία και πάσης φύσεως υλικά, προκειμένου ο θεατής να βιώσει το έργο. Προσεγγίζουν τα κινήματα των δεκαετιών 1960-1990, την Ποπ Αρτ με θέματα από κόμικς και διαφημίσεις, τον νεορεαλισμό με έμφαση στον/στην καλλιτέχνη, τα χάπενινγκς και καλλιτεχνικά περιβάλλοντα, που εντάσσουν την τέχνη στην καθημερινότητα, την Οπ Αρτ και την Κινητική τέχνη, που προκαλούν τον θεατή με οπτικά ψευδαισθητικά εφέ.

Ακολουθούν την πορεία του κινήματος του μινιμαλισμού, που πρεσβεύει την τέχνη του ελάχιστου, της Εννοιολογικής τέχνης και των κινημάτων της (Arte Povera, Land Art, Process-Art, Performance, Body and Junk Art), που ενδιαφέρεται για την ιδέα πίσω από τα αντικείμενα και του φωτογραφικού ρεαλισμού, με έμφαση στη σκληρή παραστατικότητα. Μελετούν τα κινήματα του μεταμοντερνισμού (1990-2023), που ακολουθούν τις εκάστοτε τάσεις (αρχιτεκτονική, βιντεοτέχνη-Video Art), του υποκειμενισμού, της διεθνοποίησης, το κίνημα της Αβάν-γκαρντ, που πρωτοπορεί και πειραματίζεται και τη δημόσια τέχνη. Κατανοούν, παράλληλα, τη σημασία των εκμαγείων και των αντιγράφων στη σύγχρονη εποχή, που αποκτούν ποικίλες χρήσεις (εκμαγεία και αντίγραφα έργων τέχνης στα πωλητήρια και στους εκθεσιακούς χώρους των μουσείων, στα εκπαιδευτικά ιδρύματα, οικίες και ιδιωτικές συλλογές) και εξυπηρετούν πολλαπλές λειτουργίες (μουσειακή, κοινωνική, πολιτιστική και πολιτική, διακοσμητική, εκπαιδευτική, ιατρική). Με αυτή τη μαθησιακή υποεπένδυση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ολοκληρώνουν την ιστορική διαδρομή στην τέχνη και μπορούν να κατανοήσουν το σύγχρονο πλαίσιο των αντικειμένων προς αντιγραφή.

2.2.A.7 | Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΗ

Η τελευταία μαθησιακή υποεπένδυση αφιερώνεται στην ελληνική τέχνη, που συνεχίστηκε, μετά το 1453, στα Επτάνησα (16ος-18ος αιώνας) και επανεκκινήθηκε με την ίδρυση του νεοελληνικού κράτους. Αναδεικνύει την αυτονομία της ελληνικής τέχνης, υπό αντίξοες συνθήκες, την ίδρυση του Σχολείου των Τεχνών (19ος αιώνας), τη μετάκληση ευρωπαίων καθηγητών – καλλιτεχνών, την ανοικοδόμηση της χώρας και την απεικόνιση της πρόσφατης ελληνικής ιστορίας. Δίνεται έμφαση στους/στις καλλιτέχνες-πρωτοπόρους που ξεφεύγουν από τις συντηρητικές ακαδημαϊκές τάσεις, εκφράζοντας τη μοντέρνα και σύγχρονη ελληνική τέχνη (μέσα 19ου-20ός αιώνας).

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν την ανάγκη εικονογράφησης του Αγώνα, γνωρίζουν τον νεοκλασικισμό και την ακαδημαϊκή λαϊκότητα. Εξοικειώνονται με τον ρομαντισμό, την αρχιτεκτονική με αναγεννησιακά – γοτθικά στοιχεία, την προπαγανδιστική ζωγραφική, τις προσωπογραφίες, θαλασσογραφίες, τοπογραφίες, ηθογραφίες του δεύτερου μισού του 19ου αιώνα. Περιηγούνται στην ελληνική τέχνη, ανακαλύ-

πτουν τη δράση καλλιτεχνών με ευρωπαϊκές σπουδές, τους εκπροσώπους της Σχολής του Μονάχου, τους γλύπτες της καθημερινότητας και του ακαδημαϊκού ύφους, τους δασκάλους και την έναρξη της ελληνικής χαρακτηριστικής. Στη συνέχεια, γνωρίζουν τους πρωτοπόρους της ελληνικής τέχνης (20ός αιώνας), που διαμορφώνουν τη σύγχρονη ελληνική θεματολογία (ιστορικά, μυθολογικά, αλληγορικά θέματα, τοπιογραφία, προσωπογραφία) και τη συμβολή της «Ομάδας Τέχνης».

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν την εμφάνιση των ευρωπαϊκών ρευμάτων και τη συνέχιση της βυζαντινής, λαϊκής παράδοσης. Διακρίνουν τις τρεις ομάδες που καθορίζουν την τέχνη μετά τη Μικρασιατική Καταστροφή, και δίνοντας προσωπικά εικαστικά «ιδιώματα» γνωρίζουν τους καλλιτέχνες θεμελιωτές της ελληνικής διεθνούς ταυτότητας μετά το 1944. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τους/τις σύγχρονους καλλιτέχνες/-ιδες, τη χρήση νέων υλικών και μέσων έκφρασης (1960-σήμερα) και ολοκληρώνουν την ιστορία της τέχνης συνδέοντας την απαρχή της με το προσωπικό καθημερινό τους βίωμα.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Argan, G. C. (2011). *Η μοντέρνα τέχνη, 1770-1970: Η τέχνη στην καμπή του 21ού αιώνα* (μτφρ. Λ. Παπαδημήτρη). Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
2. Gombrich E. H. (2011). *Το χρονικό της τέχνης* (μτφρ. Λ. Κάσδαγλη). Αθήνα: Εκδόσεις Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης.

Συμπληρωματικές

1. Μαυρομάτη, Ε., Μαρίνης, Ν., Μαρλίτση, Ξ. & Ψαρρά, Μ. (2020). *Απαντήσεις στα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης του ΕΟΠΠΕΠ: Τεχνικός Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης (νέα τράπεζα θεμάτων)*. Αθήνα: Εκδόσεις 24 Γράμματα.
2. Τσίλαγα, Ε. Μ. (2011). *Οι τεχνικές της ζωγραφικής μέσα από το έργο μεγάλων ζωγράφων*. Αθήνα: Εκδόσεις Επίκεντρο.

2.2.B • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η δημιουργία τρισδιάστατων αντικειμένων διαφέρει ανάλογα με το υλικό και το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η ενότητα πραγματεύεται την τεχνολογία κατασκευής αντικειμένων από λίθο, πηλό, μέταλλο και ξύλο, καθώς επίσης έργων μικροτεχνίας από ελεφαντοστό, γυαλί κ.ά. Κάθε υποενότητα περιλαμβάνει τους τρόπους λήψης και κατεργασίας της πρώτης ύλης, τις ιδιαίτερες τεχνικές επεξεργασίας για την παραγω-

γή του τελικού αποτελέσματος και τις μεθόδους προστασίας και χρωματισμού της επιφάνειας. Ειδικότερα, η ενότητα των λίθινων αντικειμένων περιλαμβάνει τα στάδια από τη λατόμηση έως και το τελικό έργο (μεταφορά, κατεργασία, επεξεργασία όγκων και διαμόρφωση τελικών επιφανειών με λιθοξοϊκά εργαλεία κ.λπ.). Η τεχνολογία κατασκευής κεραμικών αντικειμένων μελετά τα στάδια από τη λήψη των αργίλων και την παρασκευή πηλού έως και το τελικό έργο. Περιγράφεται η μεθοδολογία κατασκευής αντικειμένων –ξεκινώντας από τη μορφοποίηση των πρώτων υλών (με τα χέρια, με τροχό, καλούπι κ.λπ.), τις τεχνικές πλαστικής και χρωματικής διακόσμησης, το υάλωμα–, οι κατηγορίες των κεραμικών, καθώς και η σημασία των θερμοκρασιών όπτησης και των ιδιαίτερων συνθηκών του κλιβάνου. Η ενότητα της μεταλλοτεχνίας εξετάζει τα μέταλλα και τα κράματα και εστιάζεται στην κατασκευή των αντικειμένων με χύτευση (μέθοδος χαμένου κεριού), σφυρηλάτηση, εφελκυσμό ή/και συγκόλληση, στα στοιχεία της μικροτεχνίας και στην κατεργασία της επιφάνειας για την προστασία της ή/και της παραγωγής τεχνητής πατίνας. Τέλος, παρουσιάζονται τα είδη ξύλου, η λήψη και η κατεργασία τους ανάλογα με τα διάφορα παραγόμενα αντικείμενα, τα εργαλεία επεξεργασίας του ξύλου και της ξυλογλυπτικής, η επεξεργασία της επιφάνειας, καθώς και οι τεχνικές χρωματικής διακόσμησης και επιχρύσωσης.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Αναγνωρίζουν τα υλικά κατασκευής των έργων πλαστικής τέχνης,
- Κατανοούν τα βασικά χαρακτηριστικά των υλικών κατασκευής των εκθεμάτων και των μνημείων,
- Περιγράφουν τα βασικά στάδια κατασκευής ενός αντικειμένου,
- Εξηγούν τον τρόπο κατασκευής του έργου τέχνης που καλούνται να αντιγράψουν,
- Συγκρίνουν τις διαφορετικές μεθόδους δημιουργίας των αντικειμένων,
- Εξοικειώνονται με τα διαφορετικά υλικά τα οποία καλούνται να αντιγράψουν,
- Διευρύνουν τις γνώσεις τους ως προς την παραγωγή αντικειμένων και αντιγράφων,
- Υιοθετούν θετική στάση και να εκτιμούν τα αντικείμενα τα οποία καλούνται να αντιγράψουν,
- Διευρύνουν τις γνώσεις τους στην παραγωγή αντιγράφων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Κατεργασία / Πρώτη ύλη / Τρισδιάστατο αντικείμενο / Λιθοξοϊά / Αγγειοπλαστική / Μεταλλοτεχνία / Μικροτεχνία.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (2), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΕΙΩΝ
2	ΛΙΘΙΝΑ ΕΡΓΑ ΤΕΧΝΗΣ
3	ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ
4	ΓΥΑΛΙΝΑ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΑ
5	ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ
6	ΜΙΚΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΞΥΛΟ)
7	ΜΙΚΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΕΛΕΦΑΝΤΟΔΟΝΤΟ)

Κείμενο αναφοράς

2.2.B.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ ΥΛΙΚΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΜΝΗΜΕΙΩΝ

Τα μουσειακά τεχνουργήματα και τα μνημεία είναι δείγματα του πολιτισμού ενός λαού που έχουν υλική υπόσταση, είναι όλα κατασκευασμένα από τον άνθρωπο και προσφέρουν πολιτιστικά μηνύματα, αξίες στις ανθρώπινες κοινωνίες. Η τεχνολογία κατασκευής έργων πλαστικής τέχνης που έχει χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία τους και την ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου μας είναι μια απαραίτητη γνώση για τη δημιουργία πιστών αντιγράφων.

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μελετούν διάφορα τεχνουργήματα του ελληνικού πολιτισμού ως προς το υλικό κατασκευής τους και τη σχέση που τα συνδέει (π.χ. πηλός για κεραμικά τεχνουργήματα χρηστικά στην καθημερινή ζωή). Επίσης μαθαίνουν τα διάφορα είδη των υλικών που έχουν χρησιμοποιηθεί (π.χ. χαλκός, σίδηρος,) και τις ιδιότητες που χαρακτηρίζουν κάθε ένα υλικό. Στη συνέχεια, μαθαίνουν τα κριτήρια επιλογής του υλικού ως το κατάλληλο μέσο για τη δημιουργία του κάθε τεχνουργήματος και του κάθε αρχιτεκτονικού στοιχείου ενός μνημείου. Μαθαίνουν, επίσης, τα βασικά χαρακτηριστικά των υλικών κατασκευής των εκθεμάτων και των μνημείων και τις διαφορές και ομοιότητες στις ιδιότητες που τα διέπουν και καθορίζουν τη χρήση τους. Ονοματίζουν τα τεχνουργήματα σε κατηγορίες σύμφωνα με το υλικό, την τεχνολογία κατασκευής του και τη χρήση του.

Στο τέλος της μαθησιακής αυτής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις των υλικών ώστε στις επόμενες υποενότητες να αναγνωρίζουν τα διαφορετικά υλικά, να κατανοούν την επιλογή του κατάλληλου υλικού ανάλογα με τις απαιτήσεις για τη δημιουργία του παραγόμενου τεχνουργήματος ή αρχιτεκτονικού στοιχείου ενός μνημείου.

2.2.B.2 | ΛΙΘΙΝΑ ΕΡΓΑ ΤΕΧΝΗΣ

Η «λιθοξοΐα» είναι η τέχνη της λάξευσης λίθων και μαρμάρων για δομικούς και διακοσμητικούς λόγους. Κατάλληλότερο υλικό για τη γλυπτική, την ανάδειξη της μορφής

και την ανάδειξη των λεπτομερειών του έργου έχει αποδειχθεί ότι είναι το μάρμαρο. Από την αρχαιότητα έως τη σύγχρονη εποχή, οι μαρμαροτεχνίτες εφαρμόζουν παραδοσιακές τεχνικές λιθοξοΐας με περισσότερο σύγχρονα μέσα (ανάλογα με την εποχή) για την επεξεργασία του μαρμάρου, με σκοπό τη μορφοποίησή του σε έργο τέχνης. Οι φυσικοί λίθοι προέρχονται με εξόρυξη από τα λατομεία. Η απόσπασή τους γίνεται με χρήση κατάλληλων εργαλείων ή με εκρηκτικές ύλες. Ιδιαίτερη είναι η περιγραφή στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες των αρχαίων λατομείων, των μεθόδων οργάνωσης, παραγωγής και διακίνησης του μαρμάρου, τα εργαλεία και τα μεταφορικά μέσα που χρησιμοποιήθηκαν στους αρχαίους χρόνους. Τα εργαλεία τους διαχρονικά περιλαμβάνουν κανόνες, σφύρες και βελόνια, καθώς και μεγάλους δοκούς, που λειτουργούν ως μοχλοί για τη μετακίνηση των ογκόλιθων.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν την αφαιρετική μέθοδο σκαλίσματος για την κατασκευή ενός έργου σε φυσικό λίθο, όπου αφαιρείται συστηματικά –συνήθως με τη χρήση κάποιας μετρητικής διαδικασίας– ορισμένος όγκος υλικού, έτσι ώστε ο ακατέργαστος όγκος να πάρει μορφή και σχήμα. Κατανοούν τη δημιουργία προπλάσματος από πηλό, γύψο ή κερί και τη σχέση που συνδέει το αρχικό πρόπλασμα του έργου με το όγκο του λίθου που θα χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία του έργου. Επιπλέον, μαθαίνουν για τις διάφορες μετρικές διατάξεις που έχουν χρησιμοποιηθεί (πονταδόροι) για το σκάλισμα των λίθων με μεγάλη ακρίβεια, καθώς και τη χρήση του παντογράφου, διάταξη με την οποία αντιγράφεται απευθείας το πρόπλασμα στον όγκο του τελικού υλικού. Σήμερα, οι συντεταγμένες του προπλάσματος εισάγονται σε ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω σαρωτή ακτίνας Laser, και οι παντογράφοι σκαλίζουν αυτοματοποιημένα το τρισδιάστατο αντικείμενο στο ζητούμενο όγκο υλικού και δημιουργούν το γλυπτό έργο.

2.2.B.3 | ΑΓΓΕΙΟΠΛΑΣΤΙΚΗ

Με τον όρο «αγγειοπλαστική» εννοείται μία από τις παλαιότερες και πλέον διαδεδομένες τέχνες για την παραγωγή προϊόντων από πηλό που ψήνεται σε ψηλές θερμοκρασίες για να γίνει σκληρός και ανθεκτικός. Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπένδυση στοχεύει στην κατανόηση από πλευράς εκπαιδευομένων της δομής και της διαδικασίας παρασκευής των κεραμικών τεχνουργημάτων. Αναλυτικότερα στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες γίνεται αναφορά στις πρώτες ύλες της αγγειοπλαστικής με έμφαση στον πηλό που είναι το βασικό δομικό υλικό, τις μη πλαστικές προσμίξεις, το νερό και την καύσιμη ύλη (ξύλο), για την παραγωγή κεραμικών. Εν συνεχεία, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν και περιγράφουν όλα τα στάδια της επεξεργασίας των πρώτων υλών αγγειοπλαστικής και την παραγωγή πηλού.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες λαμβάνουν γνώσεις για τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη μορφοποίηση του πηλού, όπως είναι η προσθήκη σε σπείρες, η πίεση, ο τροχός και το καλούπι, και γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στις συνθήκες ξήρανσης και ψησίματος του πηλού που υφίσταται διάφορες μεταβολές δημιουργώντας

διαφορετικούς τύπους κεραμικών (τερακότα, earthenwares, φαγεντιανά, stonewares, porcelain). Είναι σημαντικό να κατανοήσουν ότι η ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια του ψησίματος επηρεάζει, επίσης, τον τύπο του κεραμικού αγγείου που παράγεται. Η ατμόσφαιρα μπορεί να είναι οξειδωτική, αναγωγική ή ουδέτερη και σε συνδυασμό με τη σύνθεση του πηλού επηρεάζουν το χρώμα του ψημένου κεραμικού. Επίσης, μαθαίνουν τα τρία είδη διακόσμησης (πλαστική, επιφανειακή, υάλωμα) που αποτελούν βασικό στάδιο πριν από το ψήσιμο των κεραμικών τεχνουργημάτων.

Συνοψίζοντας, η παρούσα μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στη διαδικασία δημιουργίας κεραμικών αντικειμένων, κάνοντας αναφορά σε στοιχεία της τεχνολογία των κεραμικών, καθώς και συνδέοντας αυτή τη μαθησιακή ενότητα με προηγούμενες, ήδη διδαχθείσες, ενότητες.

2.2.B.4 | ΓΥΑΛΙΝΑ ΤΕΧΝΟΥΡΓΗΜΑΤΑ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα στοχεύει στην κατανόηση από πλευράς εκπαιδευομένων της δομής και των τεχνικών κατασκευής γυάλινων τεχνουργημάτων. Στους/Στις εκπαιδευόμενους/-ες, με βάση τις γνώσεις που αποκτούν από τη μαθησιακή υποενότητα «Εισαγωγή στα υλικά δημιουργίας τεχνουργημάτων και μνημείων» για τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή γυάλινων αντικειμένων, γίνεται αναφορά στα αντικείμενα από φυσικό γυαλί.

Εν συνεχεία, κατανοούν και περιγράφουν όλα τα στάδια της επεξεργασίας των πρώτων υλών και την παραγωγή γυαλιού και λαμβάνουν γνώσεις για τις τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν στη μορφοποίησή του τους αρχαίους χρόνους. Διδάσκονται τη μέθοδο του πυρήνα, του μωσαϊκού, τη χύτευση σε ανοιχτό ή κλειστό καλούπι και τα γυάλινα αντικείμενα που κατασκευάστηκαν από καθεμία μέθοδο. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στη διακόσμηση του γυαλιού με ψαροκόκαλο, η οποία αναπτύχθηκε σε αρκετές περιοχές στην αρχαία Ελλάδα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιπλέον μαθαίνουν τις τεχνικές επεξεργασίας του γυαλιού στους ρωμαϊκούς χρόνους (τεχνική cameo) και την τεχνική του φουσητού γυαλιού. Η τεχνική αυτή έχει δύο μεθόδους: το φύσημα του γυαλιού σε καλούπι και το ελεύθερο φύσημα, που έχουν εφαρμογή μέχρι σήμερα. Για κάθε τεχνική οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν όλα τα στάδια για την παραγωγή του γυαλιού.

Σημαντικές περίοδοι στην τεχνολογία του γυαλιού αποτελούν η ισλαμική τέχνη κατά την οποία το ισλαμικό γυαλί γνωρίζει μεγάλη διάδοση, και η περίοδος από τον 15ο έως τον 17ο αι. μ.Χ. κατά την οποία ξεχωρίζει το βενετσιάνικο γυαλί. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πληροφορούνται για τα μεγάλα ευρωπαϊκά κέντρα παραγωγής γυαλιού, όπως τη Βοημία (17ος-18ος αι.) και τη Βρετανία (19ος αι. έως σήμερα) και μελετούν δείγματα παραγωγής γυαλιού από αυτά. Είναι σημαντικό, με την ολοκλήρωση αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες να είναι σε θέση να περιγράφουν τις τεχνικές παραγωγής γυάλινου τεχνουργήματος και να αναφέρουν την εξέλιξη στην τεχνική κατασκευής του γυαλιού παρουσιάζοντας ομοιότητες και διαφορές.

2.2.B.5 | ΜΕΤΑΛΛΟΤΕΧΝΙΑ

Η ανακάλυψη των ορυκτών μεταλλευμάτων και, στη συνέχεια, η κατεργασία και η μορφοποίηση των μετάλλων που κυρίως χρησιμοποίησε ο άνθρωπος στους αρχαίους χρόνους χαρακτήρισαν και τις αντίστοιχες περιόδους της ιστορίας (εποχή του χαλκού, εποχή του σιδήρου). Η μαθησιακή υποεπάρκεια «Μεταλλοτεχνία» εξετάζει τη δομή και τις ιδιότητες των μετάλλων και παρουσιάζει το σύνολο των μεθόδων και των διαδικασιών εξόρυξης και κατεργασίας των μεταλλευμάτων με ιδιαίτερη αναφορά στην αρχαία μεταλλουργία. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες περιγράφουν τα στάδια της εξόρυξης των μεταλλευμάτων, της προετοιμασίας του ορυκτού-εμπλουτισμού και της εκκαμίνευσης, εργασία με την οποία επιτυγχανόταν η παραγωγή του μετάλλου από το μέταλλευμα. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στον τρόπο σχηματισμού των κραμάτων με αναφορά στα είδη και στις ιδιότητες των βασικών συστατικών σε ένα νέο υλικό.

Είναι σημαντικό οι εκπαιδευόμενοι/-ες να αποκτήσουν γνώσεις για τη μορφοποίηση του σιδήρου στην κατασκευή μεταλλικών τεχνουργημάτων και να γνωρίζουν την τεχνική της σφυρηλάτησης με περιοδική ανόπτηση ή με τον εφελκυσμό και τη σύνδεση/συγκόλληση ράβδων μετάλλου για την απόδοση του σχήματος. Επίσης, μαθαίνουν ότι πάνω σε γλυπτό από σταθερό υλικό (π.χ. ξύλο) μπορεί να σφυρηλατηθεί το μέταλλο και να πάρει τη μορφή του γλυπτού. Σε ό,τι αφορά τα κράματα του χαλκού, μαθαίνουν ότι μορφοποιούνται με δύο τρόπους κατεργασίας με χύτευση σε καλούπι (ανοικτό, σε κομμάτια, ψευδού πυρήνα) και με τη μέθοδο του χαμένου κεριού (*cire perdue*). Επίσης, μαθαίνουν τους τρόπους διακόσμησης των χάλκινων τεχνουργημάτων, εν ψυχρώ κατεργασία και επιμετάλλωση με χρήση άλλων μετάλλων. Η μαθησιακή υποεπάρκεια ολοκληρώνεται με τη διακόσμηση της μεταλλικής επιφάνειας και την προστασία της με την παραγωγή τεχνητής πατίνας.

2.2.B.6 | ΜΙΚΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΞΥΛΟ)

Το ξύλο είναι το υλικό που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος από τους αρχαίους χρόνους μέχρι σήμερα λόγω της εύκολης επεξεργασίας του και του εύρους εφαρμογών που έχει στη δημιουργία τεχνουργημάτων. Αυτή η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στη ξυλογλυπτική, τεχνική η οποία παράγει αντικείμενα που κατηγοριοποιούνται σε εκκλησιαστική και κοσμική ξυλογλυπτική. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, έχοντας διδαχθεί τη χημική σύσταση του ξύλου, τη δομή του, ονοματίζουν τα διάφορα είδη ξύλων. Είναι σε θέση να τα συγκρίνουν και να αναφέρουν τα ξύλα που ανήκουν στα κωνοφόρα και στα πλατύφυλλα σε κάθε κατηγορία ξεχωριστά.

Επιπλέον, περιγράφονται τα βασικά στάδια επεξεργασίας του ξύλου, τα οποία παραμένουν μέχρι σήμερα σχεδόν τα ίδια αλλά διαφέρουν στον τρόπο και τα μέσα εφαρμογής τους, και παρουσιάζονται τα απαραίτητα εργαλεία ενός ξυλογλύπτη. Η παρουσίαση των κυριότερων σταδίων γίνεται με την αναφορά στην κοπή του ξύλου (εγκάρσια, εφαπτομενική) και στον τρόπο εφαρμογής της με γνώμονα το είδος γλυπτικής που θα εφαρμοστεί. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στα «νερά» του ξύλου και στον

βαθμό που επηρεάζουν την επεξεργασία του ξύλου. Τα επόμενα στάδια, όπως η ξήρανση που είναι το πιο σημαντικό στάδιο για την καλύτερη κατεργασία του ξύλου, την αποφυγή παραμορφώσεων και τον εμποτισμό για την προστασία από βιολογικούς παράγοντες, κρίνονται απαραίτητα πριν από τη μορφοποίηση του ξύλου.

Στους/Στις εκπαιδευόμενους/-ες δίνονται γνώσεις για τη μορφοποίηση του ξύλου και επιδεικνύονται τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε όλα τα στάδια αυτής της εργασίας. Επίσης, παρουσιάζονται διάφορες τεχνικές σκαλίσματος του ξύλου (εσώγλυφη, εξώγλυφη, ολόγλυφη). Γίνεται αναφορά σε τρόπους διακόσμησης του ξύλου που έχουν εφαρμοσθεί στη δημιουργία τεχνουργημάτων από ξύλο. Συνολικά, η μαθησιακή υποενοότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις για την επεξεργασία του ξύλου και τους τρόπους σκαλίσματος για τη δημιουργία έργων τέχνης από ξύλο.

2.2.B.7 | ΜΙΚΡΟΤΕΧΝΙΑ (ΕΛΕΦΑΝΤΟΔΟΝΤΟ)

Η τέχνη της ελεφαντουργίας αποτελεί μία από τις σημαντικότερες δραστηριότητες των αρχαίων πολιτισμών. Η τέχνη αυτή ασκείται από τους ανθρώπους από την προϊστορική εποχή. Το ελεφαντόδοντο ή φάλιντσι ήταν συνήθως ένα σπάνιο και ακριβό υλικό, ενώ αντίστοιχη ήταν και η διακοσμητική του χρήση. Σε αυτή την υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη γλυπτική του ελεφαντόδοντου, η οποία μπορεί να επιτύχει πολύ μικρή λεπτομέρεια στην απόδοση του θέματος, περιορίζεται όμως από το μέγεθος και τις ιδιότητες του υλικού. Η φύση του υλικού, που είναι πολύ μαλακό, επιτρέπει το σμίλευμα του ελεφαντόδοντου για μια λεπτομερή απόδοση ανάγλυφης ή ολόγλυφης διακόσμησης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν γνώσεις για την κατεργασία του υλικού και την προσαρμογή του σχήματος αντικειμένου στο κομμάτι που θα χρησιμοποιηθεί. Επίσης, γίνεται αναφορά στη χρήση του ως ένθετο διακοσμητικό όπου μικρές ανάγλυφες πλάκες τοποθετούνται σε μεταλλικά και ξύλινα τεχνουργήματα. Μαθαίνουν ότι η κατεργασία του ελεφαντόδοντου ξεκινά με το στάδιο διαχωρισμού του υλικού σε κατηγορίες και, στη συνέχεια, ακολουθεί η κατεργασία του με σκάλισμα της επιφάνειας σε ανάγλυφες ή ολόγλυφες παραστάσεις. Επόμενο στάδιο αποτελεί η λείανση και το γυάλισμα της επιφάνειας με τη χρήση των κατάλληλων εργαλείων.

Επίσης, παρουσιάζονται στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες διαφορετικοί τρόποι αξιοποίησης του ελεφαντόδοντου, όπως η δημιουργία μικρών γλυπτών με τη σύνθεση επιμέρους κομματιών ή τη χρήση διαφορετικών τμημάτων από το ίδιο υλικό που συνδέονται με λεπτά καρφιά. Συνολικά, η μαθησιακή υποενοότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις για την επεξεργασία του ελεφαντόδοντου και τους τρόπους σκαλίσματος για τη δημιουργία έργων τέχνης.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Μανωλιούδης, Σ. (2018). *Από τα Αρχαία Λατομεία στα Μνημεία του Πολιτισμού. Μυθικοί Ήρωες και Αινίγματα Τεχνολογίας*. Αθήνα: Ανοικτή Βιβλιοθήκη. Ανακτήθηκε από: <https://www.openbook.gr/apo-ta-archaia-latomeia-sta-mnimeia-toy-politismoy/>
2. Λυριτζής, Ι. & Ζαχαριάς, Ν. (επιμ.). (2022). *ΑρχαιοΥλικά. Αρχαιολογικές, αρχαιομετρικές και πολιτισμικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Συμπληρωματικές

1. Τσάλλος, Κ. (2017). *Η αναγνώριση προϊστορικών αντικειμένων από ελεφαντόδοντο με βάση το αρχαιολογικό αρχείο και τις σύγχρονες μεθόδους ανάλυσης* [Μεταπτυχιακή εργασία]. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.
2. Χωνιανάκη-Δήμου, Ε. (2020). *Οι χρήσεις των Λίθων στην Αρχαιότητα*. Αθήνα: Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων. Ανακτήθηκε από: https://www.orykta.gr/images/pdf/lithoi_e-book.pdf

2.2.Γ • ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη ενότητα καλύπτει περιπτώσεις αντιγράφων των οποίων η κατασκευή και η χρήση χρήζουν ειδικής αντιμετώπισης. Τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να είναι τα αντίγραφα μεγάλου μεγέθους ή τα αντίγραφα που μπορεί να τοποθετηθούν σε εξωτερικό χώρο. Η μεθοδολογία παραγωγής αντιγράφων μεγάλου μεγέθους περιλαμβάνει τη χύτευση σε ξεχωριστά τμήματα, τα οποία στη συνέχεια ενώνονται και γίνεται επιμέλεια της ραφής. Επίσης, ανάλογα με τη χρήση των αντιγράφων και την τοποθέτησή τους σε εσωτερικό ή σε εξωτερικό χώρο, μελετώνται τα υλικά που χρησιμοποιούνται (γύψος, ρητίνες, κονιάματα κ.ά.), καθώς και οι τρόποι έδρασης, στήριξης ή/και ανάρτησης. Επιπλέον, εξετάζονται η χρήση και η κατασκευή ενός εσωτερικού σκελετού (αρματούρα) ικανού για την ενίσχυση του αντιγράφου. Ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στις σύνθετες κατασκευές αντιγράφων, τα οποία αποτελούνται από διακριτά μέρη κατασκευασμένα από διαφορετικά υλικά, και αναλύονται οι λόγοι επιλογής ή μη συγκεκριμένων συνδυασμών.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Αναφέρουν τα υλικά κατασκευής των ειδικών περιπτώσεων κατασκευής αντιγράφων,

- Περιγράφουν τους τρόπους κατασκευής αντιγράφων μεγάλου μεγέθους,
- Παράγουν και να ενώνουν τα επιμέρους τμήματα του αντιγράφου,
- Επιμελούνται την τελική επιφάνεια,
- Κατανοούν τις ιδιαίτερες ανάγκες στήριξης των αντιγράφων,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά κατασκευής αντιγράφων για εσωτερικό ή για εξωτερικό χώρο,
- Κατανοούν τις τεχνικές δυσκολίες για την παραγωγή τους και να σχεδιάζουν πρωτότυπες λύσεις,
- Αναγνωρίζουν τα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης των διαφορετικών υλικών που χρησιμοποιούνται κατά την παραγωγή ενός αντιγράφου,
- Διαγιγνώσκουν τους λόγους αστοχίας ενός αντιγράφου βάσει της επιλεγμένης μεθοδολογίας και των υλικών κατασκευής.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Αντίγραφο μεγάλου μεγέθους / Σύνθετη κατασκευή / Ψηφιδωτό / Στήριξη / Έδραση / Υποστηρικτικός σκελετός / Υποστήριγμα / Υπόστρωμα.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
2	ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΨΗΦΙΔΩΤΟ)
3	ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΓΛΥΠΤΑ)
4	ΤΡΟΠΟΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΔΡΑΣΗΣ
5	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΜΑΤΟΥΡΑΣ
6	ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.2.Γ.1 | ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Η διαδικασία δημιουργίας αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων ακολουθεί μια συγκεκριμένη μεθοδολογία. Τα ψηφιδωτά δημιουργούνται με την ένθεση μικρών πολύχρωμων φυσικών και τεχνητών υλικών σε κατάλληλο υπόστρωμα. Τα γλυπτά από λίθο δημιουργούνται με την τεχνική της χύτευσης κονιάματος ή λάξευσης και τη σύνδεση επιμέρους τμημάτων, ενώ τα γλυπτά από κράματα μετάλλων δημιουργούνται με χύτευση ή με τη σύνδεση επιμέρους τμημάτων.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι για την παραγωγή των αντιγράφων η επιλογή του τρόπου κατασκευής τους διαφέρει από έργο σε έργο ανάλογα με τη μορφή του, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του καθενός και τον τρόπο χρήσης του. Κατανοούν τις τεχνικές δυσκολίες για την παραγωγή τους και σχεδιάζουν πρωτότυπες λύσεις για τη μείωση του βάρους και την αντιμετώπιση στήριξης του αντιγράφου μεγάλων διαστάσεων (π.χ. υποστηρικτικός σκελετός). Επίσης, στο πλαίσιο του εργαστηριακού μέρους καλούνται να επιλέξουν τα κατάλληλα υλικά από τα οποία θα μορφοποιηθεί το αντίγραφο με γνώμονα την τοποθέτησή του σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο. Εξοικειώνονται με τον σχεδιασμό ενός τέτοιου αντιγράφου και την εφαρμογή των κανόνων κλίμακας για τη σωστή μεταφορά ενός μικρού προπλάσματος στη τελική μορφή του έργου.

Μέσα από αυτή τη μαθησιακή υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις που χρειάζονται για να εισέλθουν στις ακόλουθες υποενοότητες που αφορούν την παραγωγή αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων.

2.2.Γ.2 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΨΗΦΙΔΩΤΟ)

Το ψηφιδωτό αποτελεί έργο τέχνης μεγάλων διαστάσεων που κοσμεί τόσο εσωτερικούς όσο και εξωτερικούς χώρους. Το ψηφιδωτό δημιουργείται με την τοποθέτηση μικρών πολύχρωμων φυσικών και τεχνητών υλικών σε κονίαμα για την απόδοση διακοσμητικών συνθέσεων ή παραστάσεων. Η τεχνική κατασκευής του ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες που ισχύουν μέχρι και σήμερα. Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενοότητα επιδιώκει να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αναπαραγωγή αντιγράφου ψηφιδωτού.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες για την πιστή αντιγραφή του πρότυπου έργου μαθαίνουν τις ιδιότητες του αυθεντικού υλικού και τον τρόπο κατασκευής του ώστε να γίνει με ακρίβεια η μεταφορά του σε αντίγραφο. Επιπροσθέτως, μαθαίνουν τη χρήση σύγχρονων υλικών στην κατασκευή του κονιάματος και υλικών ενίσχυσης αποδίδοντας την πιστότητα του αρχικού έργου. Για την εφαρμογή τους οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν διάφορες τεχνικές, άμεσης και έμμεσης ψηφοθέτησης και ασκούνται στη χρήση των κατάλληλων εργαλείων και εξοπλισμού για την κατασκευή ενός ψηφιδωτού.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται με πρακτικά παραδείγματα και κατασκευάζουν το δικό τους αντίγραφο ψηφιδωτού χρησιμοποιώντας υλικά που μειώνουν το βάρος της κατασκευής και έχουν πιστή απόδοση στο τελικό αποτέλεσμα. Επίσης, εξετάζουν τη σημασία των υλικών στη δημιουργία του υποστηρίγματος και του υποστρώματος των ψηφίδων και μελετούν τις αστοχίες που πιθανόν να δημιουργηθούν στη μορφοποίηση και αναζητούν το αίτιο που τις προκάλεσε. Συνολικά, η εκπαιδευτική υποενοότητα προσφέρει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία ενός αντίγράφου ψηφιδωτού από ένα πρότυπο έργο.

2.2.Γ.3 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ (ΓΛΥΠΤΑ)

Η παραγωγή και η έκδοση γλυπτών μεγάλων διαστάσεων μπορεί να περιλαμβάνει τη χύτευση μετάλλου, γύψου, κονιάματος, τη χρήση διαφόρων υλικών όπως λίθων και μεθόδων κατασκευής, συμπεριλαμβανομένων των πιο πρόσφατων διαδικασιών παραγωγής μέσω υπολογιστή, όπως η τεχνολογία 3D πιστών αρχαιολογικών αντιγράφων. Σημαντικός παράγοντας είναι η επιλογή του υλικού από το οποίο θα μορφοποιηθεί το αντίγραφο, καθώς επίσης και τα προβλήματα του στατικού φορέα του έργου (π.χ. σκελετός αρματούρα).

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, για την πιστή αντιγραφή του πρότυπου έργου, μαθαίνουν τις ιδιότητες του αυθεντικού υλικού και τον τρόπο κατασκευής του, ώστε να γίνει με ακρίβεια η μεταφορά του σε αντίγραφο με τη χρήση του ίδιου υλικού. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί διαφορετικό υλικό αντιγραφής ή διαφορετική απόδοση του μέγεθους, οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να μελετήσουν τις δυσκολίες και τα προβλήματα που καλούνται να αντιμετωπίσουν για την πιστή μεταφορά των αναλογιών και την τελική μορφή του έργου. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στη μεταφορά του προτύπου αρχικά σε πρόπλασμα ή στην παραγωγή εκμαγείου για την αναπαραγωγή του αντιγράφου.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στο εργαστηριακό μέρος, ασκούνται στην παραγωγή αντιγράφων από εκμαγείο μεγάλων διαστάσεων από γύψο, κονίαμα. Για παραγωγή μεταλλικών γλυπτών μαθαίνουν την τεχνική της σφυρηλάτησης φύλλων κράματος χαλκού σε ξύλινο πρόπλασμα και τη σύνδεση, στη συνέχεια, μεταξύ τους. Στην παραγωγή μέσω υπολογιστή δημιουργείται ψηφιακή εικόνα του προτύπου και οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν την τεχνική παραγωγής αντιγράφου από το ίδιο υλικό (π.χ. μάρμαρο), όπου μια ρομποτική μηχανή που περιλαμβάνει σμίλες χαράζει αντίγραφο του πρωτοτύπου με κάθε λεπτομέρεια. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να αξιοποιήσουν τις διάφορες τεχνικές στη δημιουργία αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων.

2.2.Γ.4 | ΤΡΟΠΟΙ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΕΔΡΑΣΗΣ

Η βάση στήριξης ή έδρασης αντιγράφων γλυπτών έργων τέχνης μεγάλων διαστάσεων έχει καθοριστικό ρόλο στην παρουσίαση αλλά και στην ανάδειξη του έργου γλυπτικής. Έχουν χρησιμοποιηθεί βάσεις από διάφορα υλικά και σε διαφορετικές μορφές ανάλογα με το μέγεθος του γλυπτού αντιγράφου. Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει και στην παραγωγή ψηφιδωτών έργων επιδαπέδιων/εντοιχίων. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι βασικό κριτήριο για τη στήριξη ενός αντιγράφου έργου αποτελεί η θέση στην οποία θα τοποθετηθεί, η δυνατότητα της ανάδειξής του και της βέλτιστης οπτικής προσέγγισης από τον θεατή.

Μελετώνται οι δύο κατηγορίες δημιουργίας βάσεων αντιγράφων γλυπτών. Στην πρώτη κατηγορία, η βάση του αντιγράφου δημιουργείται μαζί με το αντίγραφο από το ίδιο υλικό. Στη δεύτερη κατηγορία, η βάση στήριξης/έδρασης δημιουργείται από

πέτρα ή από τσιμεντοκονίαμα με επένδυση από άλλο υλικό ανεξάρτητα από το υλικό του αντιγράφου ως διαχωριστικό μεταξύ εδάφους και γλυπτού. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επιλογή της βάσης καθορίζεται κυρίως και από το πρότυπο έργο. Έτσι οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι σε ορισμένες περιπτώσεις τα γλυπτά αντίγραφα στηρίζονται στο έδαφος, στη σύγχρονη γλυπτική, ως προέκταση της φύσης και αυτό σε ορισμένες περιπτώσεις καθορίζεται και το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του αντιγράφου.

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί από τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες και στην κατασκευή της στήριξης/έδρασης των αντίγραφων ψηφιδωτών στην περίπτωση που το αυθεντικό έργο δεν επανατοποθετείται στη θέση του και αντικαθίσταται από αντίγραφο ή δημιουργείται για λόγους έκθεσης σε μουσειακούς χώρους. Στο τέλος της μαθησιακής αυτής υποενοότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις για τα κριτήρια και τον τρόπο κατασκευής των βάσεων στήριξης ή έδρασης των αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων.

2.2.Γ.5 | ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΡΜΑΤΟΥΡΑΣ

Για τη μορφοποίηση ενός μη χυτού γλυπτού αντιγράφου μεγάλων διαστάσεων είναι απαραίτητος ένας μεταλλικός σκελετός στην κατασκευή του. Αυτό γιατί τα υλικά παραγωγής των αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων κατά τη φάση της επεξεργασίας τους θα πρέπει να φέρουν το ίδιο βάρος του έργου. Ο ρόλος του μεταλλικού σκελετού (αρματούρας) είναι να υποστηρίξει το υλικό που χρησιμοποιείται και να δίνει μεγαλύτερη ενίσχυση στην κατασκευή του αντιγράφου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι η αρματούρα είναι αναγκαία εάν το αντίγραφο το οποίο κατασκευάζεται έχει μεγάλες εκτάσεις και προβόλους λεπτής διατομής, όπως χέρια σε έκταση τα οποία χρειάζονται υποστήριξη. Ανεξάρτητα εάν το υλικό είναι γύψος, κονίαμα ή μέταλλο, η υποστήριξη ενός έργου μεγάλου μεγέθους μέσω του μεταλλικού σκελετού είναι η πρώτη βασική αρχή που πρέπει να αναπτύξουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες στη δεξιότητά τους.

Μαθαίνουν να κατασκευάζουν τον εσωτερικό σκελετό-αρματούρα με τη χρήση των απαραίτητων υλικών όπως το υποστήριγμα της βάσης και τις μεταλλικές βέργες. Δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην τοποθέτηση και στη σύνδεση των μεταλλικών στοιχείων μεταξύ τους ώστε να υποστηρίξουν τις αναλογίες του αντιγράφου έργου, καθώς και να στηρίζουν σωστά τα φορτία στο σημείο έδρασής τους. Άλλη σημαντική παράμετρος που πρέπει να λάβουν υπόψη οι εκπαιδευόμενοι/-ες είναι ότι η αρματούρα πρέπει να είναι μικρότερη από το τελικό έργο, ώστε να περιέχεται στο εσωτερικό της μορφής.

Μια τεχνική που εφαρμόζουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες στο εργαστήριο για την παραγωγή αντιγράφων αγαλμάτων είναι η χρήση σκελετού του έργου σύμφωνα με τη δομή του σκελετού ενός σώματος, ώστε να υπάρχει σωστή απόσταση και τοποθέτηση του υλικού αντιγραφής από τον εσωτερικό σκελετό. Με τον τρόπο αυτόν,

αναπαράγονται προτομές που εκτιμάται ότι είναι πολύ κοντά στην πραγματική απόδοση της μορφής των ανθρώπων. Με την ολοκλήρωση αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τον τρόπο κατασκευής των σκελετών στήριξης ή ενίσχυσης των αντιγράφων γλυπτικής μεγάλων διαστάσεων.

2.2.Γ.6 | ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Από τους αρχαίους χρόνους τα αρχιτεκτονικά στοιχεία μνημείων, τα γλυπτά και οι συνθέσεις μεγάλων διαστάσεων δημιουργούνται με την παραγωγή επιμέρους κομματιών υλικού στα οποία ανοίγονται οπές και με τη χρήση κατάλληλων συνδέσμων γίνεται η μεταξύ τους σύνδεση. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι για την παραγωγή των αντιγράφων θα πρέπει να κατασκευάσουν τα μέλη και την κεφαλή από διαφορετικά κομμάτια τα οποία ενώνονται στον κορμό, συνδεδεμένα μεταξύ τους με συνδέσμους από μέταλλο ή λίθο. Η ίδια τεχνική εφαρμόζεται και για τη σύνδεση επιμέρους αρχιτεκτονικών στοιχείων μεταξύ τους. Στην κατασκευή μη χυτών αντιγράφων από μέταλλο, σημαντικό στοιχείο αποτελεί το πάχος του μετάλλου κάθε επιμέρους κομματιού και ο σωστός υπολογισμός του για τη στατικότητα και την αύξηση της αντοχής του έργου και τους τρόπους σύνδεσης μεταξύ τους.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για την προσθήκη στοιχείων από άλλα υλικά στην απόδοση της αρχικής διακόσμησης του αυθεντικού γλυπτού, καθώς και την προσθήκη μετάλλου για την παρουσία επιπρόσθετων στοιχείων και διακόσμησης της επιφάνειας, όπως είναι η τεχνική της επιχρύσωσης, όπου το φύλλο χρυσού προσκολλάται επάνω στο πρόπλασμα από κερί πριν από τη χύτευση. Στη σύγχρονη γλυπτική δημιουργούνται συνθέσεις με τη χρήση διαφορετικών μεταξύ τους υλικών ως προς τη δομή τους και τις ιδιότητές τους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τον τρόπο σύνδεσης ή συνένωσης μεταξύ τους για τη σωστή μεταφορά τους στην παραγωγή αντιγράφων.

Στο τέλος της μαθησιακής αυτής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις για τα κριτήρια και τον τρόπο κατασκευής των σύνθετων αντιγράφων μεγάλων διαστάσεων.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>
2. Φτίκου, Α. Ζ. (2016). *Κριτήρια Επιλογής υλικών και τεχνικών για την αποκατάσταση του υποστρώματος ιστορικών ψηφιδωτών* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/43213?show=full>

Συμπληρωματικές

1. Μανιδάκη, Β. (2010). «Η αντικατάσταση των γλυπτικών αρχιτεκτονικών μελών στα μνημεία της ακρόπολης. Εκμαγεία, αντίγραφα και αυθεντικά μέλη». *Ημερίδα «Τεχνικές Αναστήλωσης, υλικά και προβλήματα εφαρμογής»*, ΕΤΕΠΑΜ, Θεσσαλονίκη, 20 Νοεμβρίου 2010. Ανακτήθηκε από: <https://www.academia.edu/4467806/>
2. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.

2.2.Δ • ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΑΠΟ ΑΡΧΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα αφορά τη δημιουργία καλουπιών από το αρχικό μοντέλο. Ως αρχικό μοντέλο νοείται το πρωτότυπο μοντέλο που παράγεται από το καλούπι που προκύπτει από το εκμαγείο του αυθεντικού έργου. Στην ενότητα παρουσιάζονται τα υλικά, τα μέσα και οι τεχνικές για τη δημιουργία σπαστού ή μη γύψινου καλουπιού και καλουπιού με λάστιχο σιλικόνης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στην κατασκευή καλουπιού, η οποία ξεκινάει από τη μελέτη του μοντέλου και τον σχεδιασμό της κατάλληλης προσέγγισης και περιλαμβάνει με λεπτομέρεια όλα τα στάδια της διαδικασίας κατασκευής (εντοπισμό σκούρων και τυφλών σημείων, μόνωση του μοντέλου, δημιουργία πατούρας/-ών, χύτευση του υλικού, δημιουργία κλειδιών, χύτευση της εσάρπας, αφαίρεση και αποθήκευση του καλουπιού). Μέσα από παραδείγματα μελετάται η επιλογή και εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου αντιγραφής ανάλογα με το μοντέλο, λαμβάνοντας υπόψη τα προτερήματά και τα μειονεκτήματά της, αλλά και την ασφάλεια του αρχικού μοντέλου. Τέλος, εξετάζονται οι διαφορετικές ποιότητες των υλικών, όπως είναι η διαφορετική σκληρότητα των λάστιχων σιλικόνης, η διάρκεια ζωής των καλουπιών, οι κύκλοι χρήσης τους και η φροντίδα τους.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Εφαρμόζουν διάφορες μεθόδους εκμαγείωσης και να χρησιμοποιούν διαφορετικά υλικά κατασκευής καλουπιού,
- Αξιολογούν τα διαθέσιμα υλικά και μεθόδους εκμαγείωσης,
- «Διαβάζουν» το προς αντιγραφή μοντέλο και να επιλέγουν τη βέλτιστη μεθοδολογία για την ασφαλή και πιστή εκμαγείωση,
- Κατασκευάζουν σπαστό καλούπι από γύψο και καλούπι από λάστιχο σιλικόνης,
- Διαχειρίζονται το μοντέλο και το καλούπι (μεταφορά, αποθήκευση, χειρισμός κατά την εκμαγείωση),
- Περιγράφουν τα πλεονεκτήματα κάθε μεθόδου εκμαγείωσης,
- Διακρίνουν τις διαφορές μεταξύ των καλουπιών από γύψο και από λάστιχο σιλικόνης,
- Σχεδιάζουν τη διαδικασία της αντιγραφής.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εκμαγείωση / Μήτρα / Καλούπι / Πηλός / Γύψος / Ελαστικά υλικά / Μόνωση/προστασία / Σπαστό καλούπι / Σφήνες / Εσάρπα / Ανάγλυφο / Ολόγλυφο.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών εννοιών σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΚΜΑΓΕΙΩΣΗ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
2	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ
3	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ
4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΙΑΙΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΠΑΣΤΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ
6	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ
7	ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ/ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.2.Δ.1 | ΕΚΜΑΓΕΙΩΣΗ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα αφενός αναλύει την ορολογία που χρησιμοποιείται κατά την παραγωγή αντιγράφων (μήτρα, καλούπι, εκμαγείο, εκμαγείωση,

πρότυπο-αρχικό μοντέλο), και αφετέρου παρουσιάζει την κατασκευή και χρήση εκμαγείων ανά τους αιώνες. Κίνητρο για την ανάπτυξη της εκμαγείωσης σε όλον τον αρχαίο κόσμο υπήρξε η λατρεία του νεκρού. Οι άνθρωποι, στην προσπάθειά τους να εξασφαλίσουν στους νεκρούς μια επιπλέον επιβίωση, κατέφυγαν σε διάφορα τεχνάσματα μέχρι που έφτασαν στην εκμαγείωση. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, μαθαίνουν για τα πρώτα γύψινα νεκρικά εκμαγεία που κατασκευάστηκαν ήδη από την 6η χιλιετία π.Χ. στη Μεσοποταμία και την Αίγυπτο, αλλά και αργότερα κατά τη ρωμαϊκή εποχή. Μαθαίνουν επίσης την τεχνική της μήτρας (καλουπιού), η οποία αποτελεί μια από τις σημαντικότερες ανθρώπινες επινοήσεις σε τεχνικό επίπεδο. Η χρήση της ως μέσου παραγωγής τεχνουργημάτων εμφανίζεται πρώτα στη μεταλλουργία, αλλά εξαπλώνεται και σε άλλους τομείς της παραγωγής, όπως στην κεραμική, την αγαματοποιία, την ειδωλοπλαστική, την υαλουργία, τη νομισματοκοπία κ.λπ. Η τεχνική της εκμαγείωσης, ανεξαρτήτως του υλικού εφαρμογής της, αλλάζει ριζικά την παραγωγή τεχνουργημάτων ποσοτικά και ποιοτικά.

Κατά τη διάρκεια της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν ακόμη τα διαφορετικά υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή εκμαγείων-καλουπιών. Μελετούν τον γύψο που χρησιμοποιήθηκε στην αρχαία Αίγυπτο και κυρίως στη Ρώμη, καθώς και κατά την Αναγέννηση, για την κατασκευή γλυπτών και αρχιτεκτονικών διακοσμητικών στοιχείων. Ενημερώνονται για τον πηλό που χρησιμοποιήθηκε κατά κόρον από τους αρχαίους Έλληνες τεχνίτες για την κατασκευή ειδωλίων, αγγείων και μεταλλικών αντικειμένων, καθώς και για την πέτρα και το ξύλο που χρησιμοποιήθηκαν ήδη από την εποχή του χαλκού στη μεταλλουργία. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν τη διαχρονικότητα και τη σπουδαιότητα των εκμαγείων-καλουπιών για την καλλιτεχνική δραστηριότητα και τη δημιουργία διαφορετικών ειδών τεχνουργημάτων.

2.2.Δ.2 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αποτελεί το σημαντικότερο μέρος της μαθησιακής ενότητας «Κατασκευή καλουπιού από αρχικό μοντέλο». Σε αυτήν προσδιορίζονται οι βασικές αρχές (δεοντολογία) που πρέπει να διέπουν την εργασία της εκμαγείωσης ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή ποιότητα αντιγραφής και η αποφυγή οποιασδήποτε αλλοίωσης ή φθοράς του πρότυπου έργου.

Επομένως, πρώτο μέλημα ενός εκμαγέα είναι η προστασία του πρότυπου έργου. Για να επιτευχθεί αυτό οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμήσουν την κατάσταση διατήρησης του πρότυπου έργου, ώστε να επιλέξουν τα βέλτιστα υλικά για τη στερέωση του (όπου απαιτείται) και τα κατάλληλα υλικά για την προστασία-μόνωσή του. Κατά τη διάρκεια λοιπόν της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αρχικά εφοδιάζονται με τις απαραίτητες γνώσεις για να αξιολογούν την κατάσταση διατήρησης του πρότυπου έργου και τους κινδύνους που εγκυμονούν

(θραύση, φθορά ή αλλοίωση της επιφάνειάς του) κατά τη διαδικασία της εκμαγείωσης. Στη συνέχεια, γνωρίζουν τα διαφορετικά υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για τη στερέωση ή/και μόνωση του πρότυπου αντικείμενου, όσο και για τη μόνωση των επί μέρους τμημάτων των παραγόμενων εκμαγείων (όπως αντιστρεπτά στερεωτικά, πολυβινυλική αλκοόλη, σαπουνόνερο, παραφινέλαιο, βαζελίνη, φύλλο κασσίτερου κ.λπ.).

Δεύτερο μέλημα του εκμαγέα κατά την εκμαγείωση ενός τεχνουργήματος είναι η ποιότητα της αντιγραφής, ο σεβασμός δηλαδή στην ακρίβεια της γεωμετρίας, στη σωστή μορφή του αντιγράφου και στην υφή της επιφάνειας σε σχέση με το πρότυπο. Η αρχή της ελάχιστης δυνατής επεξεργασίας του παραγόμενου αντιγράφου οφείλει να χαρακτηρίζει την εργασία των εκπαιδευόμενων. Συνοψίζοντας, με την ολοκλήρωση της υποεπένδυσης αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να επιλέγουν τη λιγότερο επιβλαβή μέθοδο για τη δημιουργία υψηλής ποιότητας αντίγραφα, δίνοντας έμφαση στο πρότυπο αντικείμενο έναντι του εκμαγείου.

2.2.Δ.3 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ

Για τη δημιουργία ενός αντιγράφου υψηλής πιστότητας είναι απαραίτητη η σωστή σύλληψη και ο ακριβής σχεδιασμός του καλουπιού-εκμαγείου. Ο όρος «πιστότητα» αφορά τη γεωμετρική ακρίβεια και την απόδοση της υφής της επιφάνειας που έχει ένα εκμαγείο σε σχέση με το πρότυπο. Στόχος της συγκεκριμένης μαθησιακής υποεπένδυσης είναι να εξοικειώσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες με τα υλικά, τα μέσα και τις τεχνικές για τη δημιουργία καλουπιών ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες του κάθε προτύπου.

Κυριότερο κριτήριο για την επιλογή του υλικού κατασκευής του εκμαγείου είναι το μέγεθος και η μορφή του προτύπου. Ανάλογα με το προς αποτύπωση αντικείμενο (ανάγλυφο ή ολόγλυφο), επιδιώκεται το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα με τις λιγότερες εργασίες. Ο γύψος είναι το κατεξοχήν υλικό παραγωγής εκμαγείων εξαιτίας των ιδιοτήτων του (λεπτή κοκκομετρία, πλαστικότητα, μηχανική αντοχή, ευκολία στη χρήση, χαμηλό κόστος κ.λπ.). Εξάλλου, λόγω της διαστολής του κατά τη σκλήρυνση αποκολλάται εύκολα από το πρότυπο. Επιπλέον, το εκμαγείο πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένο ώστε να αποσπάται εύκολα από το πρότυπο, να συναρμολογείται και αποσυναρμολογείται, επίσης, το ίδιο εύκολα κατά την αναπαραγωγή του αντιγράφου. Επομένως ένα περίοπτο (ολόγλυφο) αντικείμενο πρέπει να γίνει σε τμήματα με αποσπώμενες γύψινες σφήνες και αυτά να συνδεθούν χωρίς να χαθεί η μορφή του προτύπου. Εάν δε το έργο έχει πολλές κοίλες επιφάνειες είναι απαραίτητη η χρήση ελαστικών μέσων.

Με την ολοκλήρωση της υποεπένδυσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να σχεδιάζουν τη μεθοδολογία αντιγραφής για κάθε ξεχωριστή περίπτωση. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, γνωρίζουν και εξοικειώνονται με τα διαφορετικά εργαλεία και τα είδη γύψου και ελαστικών που απαιτούνται κατά την παραγωγική διαδικασία.

2.2.Δ.4 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΙΑΙΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξασκούνται στην επεξεργασία και μορφοποίηση του γύψου για τη δημιουργία ενιαίου καλουπιού (χωρίς εσάρπα). Τέτοιου είδους εκμαγεία γίνονται σε αντικείμενα με χαμηλό συνήθως ανάγλυφο, είτε σε αντικείμενα κωνικής μορφής χωρίς σκούρα/τυφλά σημεία. Για να γίνει η κατασκευή ενός ενιαίου εκμαγείου, το πρότυπο αντικείμενο καθαρίζεται επιμελώς και ακολούθως στερεώνεται ή/και μονώνεται ώστε να είναι δυνατή κατόπιν η αποκόλληση του εκμαγείου. Ακολουθεί η παρασκευή του γύψου με τη ρίψη της σκόνης του γύψου στο νερό και σε καμία περίπτωση αντίστροφα. Οι ιδιότητες του γύψου και η ρευστότητά του διαφοροποιούνται ανάλογα με την αναλογία νερού/γύψου και τη σκληρότητά του. Ο σκληρός γύψος παραμένει το ίδιο ρευστός μέχρι την έναρξη της πήξης, ενώ ο γύψος καλλιτεχνίας πήζει προοδευτικά. Έτσι, με βάση τις ιδιότητες και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν να επιλέξουν τον τρόπο επεξεργασίας του γύψου· είτε να τον χυτεύσουν είτε να εφαρμόσουν την πιο σύνθετη διαδικασία της διαστρωμάτωσης. Κατά τη διαδικασία της διαστρωμάτωσης, αρχικά εναποτίθεται γυψοκονίαμα με πινέλο και στη συνέχεια τοποθετείται γυψοκονίαμα με κάποιον οπλισμό (όπως τζίβα) για την ενίσχυση της μηχανικής του αντοχής. Τέλος, το έργο διαμορφώνεται εξωτερικά με σπάτουλα καθώς το υλικό πήζει προοδευτικά.

Ολοκληρώνοντας την υποενότητα αυτή, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τεχνικές δεξιότητες ασφαλούς χειρισμού των υλικών και των εργαλείων αντιγραφής. Επίσης, εξοικειώνονται με την αντιγραφή πρότυπων αντικειμένων, λαμβάνοντας υπόψη και εξετάζοντας αρχικά την κατάσταση διατήρησής τους και εν συνεχεία επιλέγοντας και εφαρμόζοντας τα κατάλληλα υλικά προστασίας.

2.2.Δ.5 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΠΑΣΤΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα ασχολείται με τη δημιουργία σπαστού καλουπιού, καλουπιού δηλαδή που διαιρείται σε πολλά κομμάτια, τις λεγόμενες «σφήνες», οι οποίες αποτυπώνουν αθροιστικά το πρωτότυπο. Η διαίρεση πραγματοποιείται προκειμένου κάθε επιμέρους κομμάτι να αφαιρείται με ευκολία από τις κυρτές ή κοίλες επιφάνειες («σκούρα» σημεία) του προτύπου.

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στην κατασκευή σπαστού καλουπιού, ξεκινώντας από τον εντοπισμό των σκούρων σημείων, τον σχεδιασμό της εργασίας και τη μόνωση του προτύπου. Ακολουθεί η δημιουργία της πατούρας, των κλειδιών και σταδιακά των σφηνών. Οι σφήνες εσωτερικά αποτυπώνουν το ανάγλυφο του αντικειμένου, ενώ εξωτερικά εξομαλύνουν αυτό το ανάγλυφο και δημιουργούν μια ενιαία επιφάνεια. Ο αριθμός των σφηνών, το σχήμα και οι διαστάσεις τους ποικίλλουν ανάλογα με το σχήμα και τη φόρμα του ανάγλυφου. Εν συνεχεία, κατασκευάζεται η «εσάρπα», ένας εξωτερικός μανδύας, ο οποίος περιβάλλει και συγκρατεί τις σφήνες. Ανάλογα με το μέγεθος και την πολυπλοκότητα του προτύπου η ανωτέρω διαδικασία επαναλαμβάνεται δημιουργώντας δύο και σπανί-

ως τρεις ή τέσσερις εσάρπες. Ο μεγάλος αριθμός σφηνών που συνθέτουν το σπαστό καλούπι μπορεί να επηρεάσει την πιστότητα του αντιγράφου, λόγω του πλήθους των χαρακτηριστικών γραμμών που δημιουργούνται στην επιφάνειά του στις περιοχές συναρμογής τους (ραφές). Οι πολύ λεπτές, σχεδόν ανεπαίσθητες ραφές αποτελούν ένδειξη της καλής ποιότητας του σπαστού καλουπιού.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα σημαντικότερα στάδια κατασκευής ενός σπαστού καλουπιού και έτσι είναι σε θέση να αντιγράψουν οποιοδήποτε αντικείμενο τους δοθεί. Στη συνέχεια, καθίσταται ευκολότερη για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες η αντιγραφή με λάστιχο ή οποιοδήποτε άλλο υλικό απαιτηθεί.

2.2.Δ.6 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΛΑΣΤΙΚΟΥ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ

Στις μέρες μας η εργασία της εκμαγείωσης έχει απλοποιηθεί με παράλληλη βελτίωση της ποιότητας αποτύπωσης των λεπτομερειών και της υφής της επιφάνειας, χάρη στη δημιουργία εκμαγείων με ελαστικά υλικά. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα εξετάζονται τα διαφορετικά ελαστικά υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εκμαγείωση. Συνήθη ελαστικά υλικά είναι το latex (καουτσούκ), τα πολυσουλφίδια, οι σιλικόνες και οι πολυουρεθάνες. Το ελαστικό είτε χυτεύεται επάνω στην επιφάνεια του έργου, είτε επαλείφεται με πινέλο, είτε ψεκάζεται στο αντικείμενο. Η επιτυχία του ελαστικού να παρακολουθήσει το πρωτότυπο εξαρτάται από τις ιδιότητές του, δηλαδή από την αναλογία πρόσμειξης, την ικανότητα παραμόρφωσης του ελαστικού και το ιξώδες του.

Κατά τη διάρκεια υλοποίησης της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν εκμαγείο από ελαστικό με ή χωρίς εσάρπα. Για να κατασκευαστεί εκμαγείο ενός αντικειμένου χωρίς εσάρπα το πρότυπο πρέπει να είναι κωνικής μορφής. Το έργο τοποθετείται σε ένα σταθερό κιβωτιόσχημο πλαίσιο και χυτεύεται το ελαστικό. Σε άλλες περιπτώσεις μπορεί να κατασκευαστεί πρώτα εσάρπα και στη συνέχεια να χυτευθεί το ελαστικό ώστε να δημιουργηθεί το εκμαγείο. Ανάλογα με το σχήμα και το μέγεθος του πρωτοτύπου μπορεί το ελαστικό να χυτευθεί σε δύο στάδια.

Στο πλαίσιο της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν επίσης εκμαγείο με επάλειψη του ελαστικού με πινέλο, αλλά και με πίεση ελαστικών στερεάς μορφής επάνω στην επιφάνεια του έργου. Η δημιουργία εσάρπας σε αυτές τις περιπτώσεις δεν είναι πάντα απαραίτητη, βοηθάει όμως στη σταθεροποίηση/ορθή τοποθέτηση του ελαστικού. Με την ολοκλήρωση της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη χρήση διαφορετικών ελαστικών προϊόντων και τεχνικών εκμαγείωσης.

2.2.Δ.7 | ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΚΜΑΓΕΙΩΝ/ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ

Τα καλούπια κατασκευής αντιγράφων τεχνουργημάτων είναι εξαιρετικά πολύτιμα και πρέπει να αντιμετωπίζονται με τον δέοντα σεβασμό. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις

κατά τις οποίες αποτελούν τα μοναδικά τεκμήρια σε κλίμακα 1:1 έργων που είτε έχουν χαθεί ολοκληρωτικά είτε έχουν αλλοιωθεί σοβαρά, λόγω της έκθεσής τους σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες, εσφαλμένων επεμβάσεων αποκατάστασης ή βανδαλισμών. Για τον λόγο αυτόν, είναι υψίστης σημασίας η σωστή φροντίδα τους μετά από κάθε αναπαραγωγική διαδικασία, καθώς και η ορθή αποθήκευσή τους.

Στο πλαίσιο λοιπόν της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τα υλικά και τις μεθόδους που μπορούν να εφαρμοστούν για τον επιμελή καθαρισμό των καλουπιών, ώστε να απομακρυνθούν τα μονωτικά υλικά και τα υπολείμματα των υλικών αντιγραφής. Επιπλέον, γνωρίζουν τις μεθόδους ορθής αποθήκευσης των καλουπιών. Είναι σημαντικό οι σφήνες –στην περίπτωση των σπαρτών καλουπιών– αλλά και τα ελαστικά καλούπια να διατηρούνται πάντα μέσα στην εσάρπα τους ώστε να αποφεύγονται οι παραμορφώσεις. Μαθαίνουν, επίσης, τους τρόπους οργάνωσης και ομαδοποίησης των καλουπιών στους αποθηκευτικούς χώρους. Παράλληλα, στην υποενότητα αυτή τονίζεται ιδιαίτερα ο καθορισμός και η φροντίδα που οφείλουν να παρέχουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες στον εργαστηριακό τους εξοπλισμό. Η οργάνωση του εξοπλισμού αυτού, καθώς και η αποθήκευση και οργάνωση των αναλώσιμων υλικών είναι επίσης απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του εργαστηρίου και την απρόσκοπτη ολοκλήρωση των εργασιών εκμαγείωσης.

Ολοκληρώνοντας, λοιπόν, την υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τις μεθόδους που εφαρμόζονται για τη φροντίδα και αποθήκευση των εκμαγείων και του εργαστηριακού εξοπλισμού. Η ορθή τήρηση των μεθόδων αυτών πρέπει να διέπει την εργασία τους καθ' όλη την επαγγελματική τους πορεία ώστε να παράγουν υψηλής ποιότητας αντίγραφα.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.
2. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>

Συμπληρωματικές

1. Στεφανή, Ε. & Κουκουβού, Α. (επιμ.). (2018). *Αντιγράφωντας (σ)το παρελθόν. Ιστορίες αντιγραφής και έμπνευσης. Κατάλογος έκθεσης Νοέμβριος 2018-Νοέμβριος 2019*. Θεσσαλονίκη: ΥΠΠΟΑ – Έκδοση Αρχαιολογικού Μουσείου Θεσσαλονίκης.
2. Ακαμάτης, Ι. (1993). *Πήλινες μήτρες αγγείων από την Πέλλα. Συμβολή στη μελέτη της ελληνιστικής κεραμικής*. Αθήνα: Ταμείο Αρχαιολογικών Πόρων.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην προσομοίωση της κεραμικής επιφάνειας και της διακόσμησης αγγείων, ειδωλίων κ.ά. σε αντίγραφα κατασκευασμένα από υλικά, όπως είναι ο γύψος και η ρητίνη. Παρουσιάζονται τα διάφορα υλικά, τα μέσα και οι τεχνοτροπίες για την απόδοση της διακόσμησης, των φθορών/απωλειών, της εφυάλωσης κ.ά. Ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου εφαρμόζεται η κατάλληλη προετοιμασία και ακολουθεί η εφαρμογή του χρώματος (ακρυλικές χρωστικές, σκόνες αερογραφίας κ.λπ.). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στη μίμηση μελανόμορφων και ερυθρόμορφων αγγείων, γραπτής διακόσμησης αγγείων και ειδωλίων με ελεύθερο χέρι ή/και με χρήση στένσιλ. Η κεραμική πατίνα του αντικείμενου προκύπτει από την παρατήρηση του πρωτοτύπου μέσω φωτογραφιών ή από το αρχικό μοντέλο.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Περιγράφουν τη διαδικασία δημιουργίας κεραμικής πατίνας,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και μέσα για τη δημιουργία πατίνας ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου και το έργο προς αντιγραφή,
- Μιμούνται την κεραμική επιφάνεια και τη ζωγραφική επ' αυτής εκ του φυσικού ή από φωτογραφίες,
- Χρησιμοποιούν στένσιλ για τη δημιουργία μιας παράστασης ή επαναλαμβανόμενων μοτίβων,
- Σχεδιάζουν με ελεύθερο χέρι απλά σχήματα/γραμμές ή σχέδια,
- Αποδίδουν την υφή της επιφάνειας του κεραμικού αντικείμενου που αντιγράφεται,
- Αξιολογούν την πιστότητα του αντιγράφου,
- Συνδυάζουν υλικά και τεχνικές για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Πατίνα / Χρωστικές σκόνες / Ακρυλικά / Ελαιοχρώματα / Εσωτερικός χρωματισμός γύψου / Εσωτερικός χρωματισμός ρητίνης / Αδρανή/πληρωτικά υλικά / Άβαφα αγγεία / Μελανόμορφα/ερυθρόμορφα αγγεία / Γραπτή διακόσμηση Εφυάλωση / Προστατευτικά υλικά/ βερνίκια.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΠΑΤΙΝΑ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ
2	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΓΥΨΙΝΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΡΗΤΙΝΗΣ
4	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΥΨΙΝΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
5	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΡΗΤΙΝΗΣ
6	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ

Κείμενο αναφοράς

2.2.E.1 | ΠΑΤΙΝΑ ΚΕΡΑΜΙΚΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ

Η πατίνα είναι καθοριστικό στάδιο στην τελική εμφάνιση ενός αντιγράφου. Τα υλικά πατίνας είναι αρκετά και διαφορετικά όπως και οι τεχνικές εφαρμογής τους. Η επιλογή των υλικών, το είδος της πατίνας και της τεχνικής που εφαρμόζεται, έχει σχέση με την πρώτη ύλη κατασκευής του εκμαγείου, καθώς και με τις ιδιότητες (χρώμα, υφή, βάρος) του προς αντιγραφή αντικειμένου. Η υποενότητα αυτή εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην τέχνη της διακόσμησης-πατίνας των κεραμικών αντικειμένων είτε πρόκειται για τερακότες, είτε για κεραμικά από εύτηκτο πηλό (earthenware) ή για πορσελάνες, για εφυσωμένα ή μη κεραμικά. Αρχικά, ερμηνεύεται ο όρος και δίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, μεγάλη έμφαση δίνεται στην εξοικείωση των εκπαιδευομένων με τα διαφορετικά υλικά αντιγραφής (κονία γύψου ρητίνες κ.ά.), με τα αδρανή/πληρωτικά υλικά των ρητινών (ανθρακικό ασβέστιο, κιμωλία, μαρμαρόσκονη, σκόνη δολομίτη ταλκ, γραφίτης κ.ά.), καθώς και με τις χρωστικές (ακρυλικά, λάδια, σκόνες αγιογραφίας κ.ά.) για την απόδοση της διακόσμησης και των φθορών/απωλειών των αντικειμένων. Οι χρωστικές μπορούν είτε να αναμειχθούν στο μείγμα αντιγραφής είτε να εφαρμοστούν στην επιφάνειά του μετά τη σκλήρυνσή του.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν γνώσεις των υλικών και των ιδιοτήτων/ιδιαιτεροτήτων τους για τη δημιουργία πατίνας κεραμικών αντικειμένων. Έτσι, είναι σε θέση να επιλέξουν στη συνέχεια τον καταλληλότερο συνδυασμό αυτών των υλικών ώστε να δημιουργήσουν ένα πιστό αντίγραφο του πρωτοτύπου.

2.2.E.2 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΓΥΨΙΝΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Στο πλαίσιο της παρούσας μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στηριζόμενοι/-ες στις γνώσεις που έχουν αποκτήσει με την ολοκλήρωση της ενότητας «Παραγωγή αντιγράφων», δημιουργούν γύψινα αντίγραφα αντικειμένων. Για τον σκοπό αυτόν, επιλέγονται αντικείμενα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη

η αναπαραγωγή τους. Επιλέγονται αγγεία με και χωρίς διακόσμηση, αλλά και μικρά γλυπτά ή/και ειδώλια. Επιπλέον χρησιμοποιούνται εκμαγεία από γύψο, τόσο με ενιαίο καλούπι όσο και με σπαστό, καθώς και εκμαγεία κατασκευασμένα από ελαστικό υλικό.

Στα ανωτέρω εκμαγεία οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να χυτεύσουν διαφορετικά είδη γύψου. Αρχικά δηλαδή χρησιμοποιούν γύψο καλλιτεχνίας και στη συνέχεια σκληρό γύψο κεραμιδί χρώματος που μιμείται τον ψημένο πηλό. Επίσης, κατασκευάζουν αντίγραφα με γύψο κίτρινου χρώματος ή οποιουδήποτε άλλου χρώματος επιθυμούν ανάλογα με το χρώμα του προς αντιγραφή αντικειμένου. Ο χρωματισμός του γυψοκονιάματος είναι δυνατός με την ανάμειξη χρωστικών στην ξηρή σκόνη. Σκοπός λοιπόν της υποενότητας αυτής είναι να εξοικειώσει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες με τη δημιουργία διαφορετικών ειδών έγχρωμων γύψινων αντιγράφων, τα οποία στη συνέχεια είναι δυνατό να διακοσμηθούν με διαφορετικές χρωστικές και τεχνικές.

Ολοκληρώνοντας αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να ξεχωρίζουν και να συγκρίνουν την υφή και την όψη ενός γύψινου αντιγράφου ανάλογα με το εκμαγείο και τα υλικά αντιγραφής που κάθε φορά έχουν χρησιμοποιηθεί. Τα παραγόμενα αντίγραφα της υποενότητας αυτής χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση της υποενότητας «Επιφανειακός χρωματισμός γύψινων αντιγράφων».

2.2.E.3 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΓΧΡΩΜΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΡΗΤΙΝΗΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να δημιουργήσουν αντίγραφα κατασκευασμένα με διαφορετικά είδη ρητινών, στηριζόμενοι/-ες στις γνώσεις που έχουν αποκτήσει με την ολοκλήρωση της μαθησιακής ενότητας «Παραγωγή αντιγράφων». Όπως και στην προηγούμενη υποενότητα, για τον σκοπό αυτόν επιλέγονται αντικείμενα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η αναπαραγωγή τους. Επιλέγονται αγγεία με και χωρίς διακόσμηση, αλλά και μικρά γλυπτά ή/και ειδώλια. Επιπλέον χρησιμοποιούνται εκμαγεία κατασκευασμένα από διαφορετικά ελαστικά υλικά (latex, πολυσουλφίδια, σιλικόνες, πολυουρεθάνες).

Στα ανωτέρω εκμαγεία οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να χυτεύσουν διαφορετικά είδη ρητινών. Χρησιμοποιούν δηλαδή εποξικές, πολυεστερικές και πολυουρεθανικές ρητίνες. Κατασκευάζουν αντίγραφα με αδιαφανείς ρητίνες, οι οποίες έχουν υπόλευκο έως υποκίτρινο χρώμα μετά τον σκλήρυνση. Κατασκευάζουν επίσης αντίγραφα με διαφανείς ρητίνες. Σε αυτές προστίθενται αδρανή ή πληρωτικά υλικά καθώς και διαφορετικά είδη χρωστικών ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Προσοχή χρειάζεται στον τρόπο ανάμειξης των χρωστικών με τη ρητίνη. Στο πλαίσιο της υποενότητας αυτής οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξασκούνται και στην κατασκευή αντιγράφων γυάλινων αντικειμένων. Για τον σκοπό αυτόν χρησιμοποιούν διαφανείς ρητίνες οι οποίες χρωματίζονται με διαφανείς ή αδιαφανείς χρωστικές ανάλογα με τις απαιτήσεις του προς αντιγραφή αντικειμένου.

Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να ξεχωρίζουν και να συγκρίνουν την υφή και την όψη ενός αντιγράφου ρητίνης ανάλογα με τα υλικά αντιγραφής που κάθε φορά έχουν χρησιμοποιηθεί. Τα παραγόμενα αντίγραφα της υποενότητας αυτής χρησιμοποιούνται για την υλοποίηση της υποενότητας «Επιφανειακός χρωματισμός αντιγράφων ρητίνης».

2.2.E.4 | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΓΥΨΙΝΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα εξετάζει τους τρόπους χρωματισμού των γύψινων αντιγράφων για τη δημιουργία της επιθυμητής πατίνας. Ο σκοπός της πατίνας σε ένα γύψινο αντίγραφο είναι αφενός να το αναβαθμίσει αισθητικά και να καλύψει ταυτόχρονα τις όποιες ατέλειες του αντιγράφου, αφετέρου να αντιγράψει τη διακόσμηση, τις φθορές/απώλειες κ.λπ. του προς αντιγραφή κεραμικού τεχνουργήματος.

Στο πλαίσιο της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποδίδουν την υφή της επιφάνειας των άβαφών κεραμικών αντικειμένων που αντιγράφονται και των φθορών που μπορεί να έχουν. Ασκούνται στη μίμηση μελανόμορφων και ερυθρόμορφων αγγείων, στη γραπτή διακόσμηση αγγείων και γλυπτών/ειδωλίων με ελεύθερο χέρι και στη δημιουργία επαναλαμβανόμενων μοτίβων με χρήση στένσιλ. Οι ανωτέρω τεχνικές εφαρμόζονται στα αντίγραφα τα οποία δημιουργήθηκαν κατά την υλοποίηση της μαθησιακής υποενότητας «Δημιουργία έγχρωμων γύψινων αντιγράφων». Ο χρωματισμός τους γίνεται με διάφορα είδη χρωστικών. Εφαρμόζονται λοιπόν ακρυλικά χρώματα, σκόνες αγιογραφίας, και χρώματα λαδιού. Οι χρωστικές πρέπει να χαρακτηρίζονται από λεπτότητα κόκκων, σταθερότητα, καλυπτική ικανότητα, ανθεκτικότητα έναντι της θερμότητας και της UV ακτινοβολίας και χημική αδράνεια έναντι του υλικού πάνω στο οποίο εφαρμόζονται.

Ο χρωματισμός συνήθως ξεκινάει από τα σκούρα χρώματα προς τα ανοιχτά και από τις εσοχές προς τις προεξοχές. Ανάλογα με τις απαιτήσεις του προς αντιγραφή αντικειμένου, μπορούν να δημιουργηθούν λαζούρες με πολύ αραιωμένα χρώματα, τα οποία αφήνουν το γύψινο υπόβαθρο εμφανές. Λόγω της υψηλής απορροφητικότητας του γύψου, κατά την επιζωγράφιση απαιτείται αστάρωμα, ώστε να αποφεύγεται το λέκισμα και να στρώνει/εφαρμόζεται καλύτερα η χρωστική. Με την ολοκλήρωση των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική διακόσμηση των γύψινων αντιγράφων.

2.2.E.5 | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΟΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΡΗΤΙΝΗΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα, κατ' αντιστοιχία με την προηγούμενη υποενότητα, εξετάζει τους τρόπους χρωματισμού των αντιγράφων ρητίνης για τη δημιουργία της επιθυμητής πατίνας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να δοκιμάσουν διαφορετικές χρωστικές και τεχνικές στα αντίγραφα ρητίνης που δημιούργησαν κατά την υλοποίηση της μαθησιακής υποενότητας «Δημιουργία έγχρωμων αντιγράφων ρητίνης». Στο πλαίσιο, λοιπόν, της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρω-

ματίζουν με καλυπτικές/αδιαφανείς χρωστικές ουσίες (πάστες), με ακρυλικά χρώματα, σκόνες αιογραφίας και ελαιοχρώματα. Εάν θεωρηθεί απαραίτητο για την πιστότερη αντιγραφή του πρωτοτύπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν μεταλλικά χρώματα, ιριδίζοντα, περλέ, διαφανείς χρωστικές κ.ά. Ανάλογα με τις απαιτήσεις του προς αντιγραφή αντικειμένου, μπορούν να δημιουργηθούν και στα αντίγραφα ρητίνης λαζούρες με πολύ αραιωμένα χρώματα. Τα αντίγραφα ρητίνης συνήθως δεν απαιτούν μόνωση πριν από την εφαρμογή της χρωστικής, όμως εάν κριθεί απαραίτητο μπορεί να χρησιμοποιηθεί εποξικό αστάρι δύο συστατικών. Για την εφαρμογή της χρωστικής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν κυρίως πινέλο, αλλά και σπρέι ή πιστόλι αέρα.

Εκτός από τον άμεσο χρωματισμό της ρητίνης με χρωστικές, στο πλαίσιο της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν επιπλέον αντίγραφα τα οποία χρωματίζονται έμμεσα με τον πρότερο χρωματισμό του ελαστικού του εκμαγείου με χρωστικές σκόνες. Κατά τη χύτευση της ρητίνης οι χρωστικές σκόνες που βρίσκονται στο εκμαγείο κολλούν στη ρητίνη και μεταφέρονται στην επιφάνεια του αντιγράφου. Στη συνέχεια, η πατίνα στο παραγόμενο αντίγραφο μπορεί να τελειοποιηθεί εφαρμόζοντας μια από τις προαναφερθείσες τεχνικές. Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την αποτελεσματική διακόσμηση αντιγράφων ρητίνης, την απομίμηση άβαφων αγγείων, μελανόμορφων και ερυθρόμορφων αγγείων, διακοσμητικών μοτίβων, ειδωλίων και άλλων κεραμικών αντικειμένων.

2.2.E.6 | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ

Η μαθησιακή ενότητα «Δημιουργία πατίνας κεραμικού» ολοκληρώνεται με την εν λόγω υποενότητα, στο πλαίσιο της οποίας οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα υλικά και τις μεθόδους προστασίας των αντιγράφων. Για να σταθεροποιηθεί η μορφή του έργου μετά την ολοκλήρωση της πατίνας, εφαρμόζεται προστατευτική μεμβράνη που το προφυλάσσει από το περιβάλλον (αέρα, υγρασία κ.λπ.).

Ως προστατευτική μεμβράνη μπορούν να χρησιμοποιηθούν βερνίκια (ακρυλικά, ελαιοχρωμάτων κ.λπ.), τα οποία εφαρμόζονται είτε με πινέλο είτε με ψεκασμό. Τα γυαλιστερά βερνίκια αφήνουν την αίσθηση του βρεγμένου ή του λαδωμένου και σκουραίνουν την πατίνα. Τα ματ ή ακόμη καλύτερα τα σατινέ βερνίκια, κρατούν σε μεγάλο βαθμό το χρώμα της πατίνας. Ως βερνίκι χρησιμοποιείται επίσης εποξικό αστάρι δύο συστατικών. Για τη μόνωση και αδιαβροχοποίηση της πατίνας χρησιμοποιείται εξάλλου διάλυμα φυσικού κεριού με νέφτι. Μετά το στέγνωμα της επιφάνειας το έργο τρίβεται με καθαρό ύφασμα, ώστε το κερί να δώσει μια σατινέ γυαλάδα. Τα κεριά σκουραίνουν και ομογενοποιούν την πατίνα. Για την εφαρμογή των ανωτέρω προστατευτικών μέσων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν τα αντίγραφα γύψου και ρητινών που δημιουργήθηκαν στις προηγούμενες υποενότητες. Ανάλογα με την επιθυμητή εικόνα του αντιγράφου επιλέγουν και τον τύπο του βερνικιού.

Συχνά οι εκμαγείς καλούνται να μιμηθούν εφυσωμένα κεραμικά αντικείμενα. Κατά την υλοποίηση της παρούσας μαθησιακής υποενότητας οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη δημιουργία τέτοιων αντιγράφων. Η απομίμηση της εφυσάλωσης μπορεί να γίνει με εποξική ρητίνη επίστρωσης αλλά και με αρκετές ρητίνες χύτευσης.

Με την ολοκλήρωση της ενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατακτούν τις γνώσεις και δεξιότητες για την παραγωγή υψηλής ποιότητας αντιγράφων κεραμικών τεχνουργμάτων κατά τη διάρκεια του επαγγελματικού τους βίου.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.
2. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>

Συμπληρωματικές

1. Γεωργακάκη, Α. Π. (2012). *Αποκατάσταση αγγείων της αρχαιότητας: Ζητήματα αισθητικής και δεοντολογίας από τη διεθνή και ελληνική μουσειακή εμπειρία* [Διδακτορική διατριβή]. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/29861>
2. Τσίλαγα, Ε. Μ. (2011). *Οι τεχνικές της ζωγραφικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Επίκεντρο.

2.3 • ΕΞΑΜΗΝΟ Γ΄

2.3.A • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα πραγματεύεται την τεχνολογία κατασκευής των φορητών ζωγραφικών έργων τέχνης, σε ξύλινο και σε υφασμάτινο υποστήριγμα (φορητές εικόνες και πίνακες ζωγραφικής κατ' αντιστοιχία), καθώς και τη μνημειώδη ζωγραφική των τοιχογραφιών και των ψηφιδωτών. Τα ζωγραφικά έργα αποτελούν κατεξοχήν σύνθετες κατασκευές, καθώς απαρτίζονται από διαφορετικά υλικά τοποθετημένα σε στρώσεις. Ως εκ τούτου παρουσιάζονται αναλυτικά οι πρώτες ύλες, η λήψη τους και η επεξεργασία τους και ο ρόλος τους στη δομή του έργου. Περιγράφονται τα ξύλινα και τα υφασμάτινα υποστηρίγματα των φορητών ζωγραφικών έργων (αναγνώριση υλικού, τρόποι κατεργασίας και διαμόρφωσης) και τα υλικά της προετοιμασίας της ζωγραφικής και ο τρόπος εφαρμογής τους (φυσικές ή συνθετικές κόλλες, γύψος, κιμωλία κ.λπ.). Μελετώνται, επίσης, τα διάφορα είδη υποστηρίγματος και υποστρώματος των τοιχογραφιών και των ψηφιδωτών (είδη τοιχοποιιών και κονιαμάτων, τα διάφορα συστατικά και ο ρόλος τους, η εφαρμογή τους). Εξετάζονται οι χρωστικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη ζωγραφική (ανόργανες/ οργανικές, φυσικές/τεχνητές), τα διάφορα συνδετικά μέσα (αυγό, λάδι, ακρυλικό κ.λπ.), καθώς και τα βερνίκια (φυσικά, συνθετικά κ.λπ.). Επίσης, παρουσιάζονται οι διάφορες τεχνικές ζωγραφικής (αυγοτέμπερα, εγκαυστική, ελαιογραφία, ακουαρέλα, fresco κ.λπ.) σε συσχέτιση με τις ιστορικές περιόδους και τα καλλιτεχνικά ρεύματα.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Κατανοούν τη σύνθετη δομή ενός ζωγραφικού έργου τέχνης,
- Προσδιορίζουν τη στρωματογραφία ενός ζωγραφικού έργου,
- Αναγνωρίζουν και να αναλύουν τα υλικά κατασκευής των ζωγραφικών έργων,
- Περιγράφουν τις ιδιότητες των υλικών του κάθε στρώματος,
- Εξηγούν τη σημασία του κάθε στρώματος στο τελικό ζωγραφικό έργο,
- Αναπτύσσουν την αισθητική τους αντίληψη και να προσεγγίζουν με σεβασμό τα αντικείμενα τα οποία καλούνται να αντιγράψουν,
- Αντιστοιχίζουν υλικά και τεχνολογία κατασκευής των ζωγραφικών έργων με συγκεκριμένες ιστορικές περιόδους, καλλιτεχνικά ρεύματα ή έργα τέχνης.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Τεχνολογία κατασκευής έργων τέχνης / Στρωματογραφία έργων τέχνης /

Υλικά κατασκευής έργων τέχνης / Κατασκευή τοιχογραφίας / Κατασκευή εικόνας /

Κατασκευή ζωγραφικού πίνακα / Προετοιμασία ζωγραφικής / Ζωγραφικό στρώμα / Συνδετικό μέσο ζωγραφικής.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενότητων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΤΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΝΑ ΤΟΥΣ ΑΙΩΝΕΣ: ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
2	Η ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑ: ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ
3	Η ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑ: ΥΛΙΚΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ
4	Η ΕΙΚΟΝΑ: ΞΥΛΙΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ
5	Η ΕΙΚΟΝΑ: ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΓΙΟΓΡΑΦΙΑΣ
6	ΕΡΓΑ ΣΕ ΚΑΜΒΑ: ΤΟ ΤΕΛΑΡΟ, ΤΟ ΥΦΑΣΜΑ ΚΑΙ Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ
7	ΕΡΓΑ ΣΕ ΚΑΜΒΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕ ΕΛΑΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΥΛΙΚΑ
8	ΖΩΓΡΑΦΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΕ ΧΑΡΤΙ: ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

Κείμενο αναφοράς

2.3.A.1 | ΤΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΑ ΕΡΓΑ ΑΝΑ ΤΟΥΣ ΑΙΩΝΕΣ:

ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα αποτελεί εισαγωγή στην ιστορία και στην εξέλιξη των υλικών και των τεχνικών κατασκευής των ζωγραφικών έργων. Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τον διαχωρισμό των έργων σε «μνημειακά» (ακίνητα), όπως οι τοιχογραφίες και σε «φορητά», όπως οι θρησκευτικές εικόνες ή οι πίνακες ζωγραφικής σε καμβά. Ενημερώνονται για τα κυριότερα υλικά κατασκευής τους και για τη βασική δομή της στρωματογραφίας τους. Μαθαίνουν για τα πρώτα ζωγραφικά έργα της ανθρωπότητας που χρονολογούνται από την εποχή των σπηλαίων και μελετούν τη μακρά διαδρομή τους από την προϊστορία στα σημερινά χρόνια. Θα μάθουν να σταχυολογούν τα σημαντικότερα έργα στην ιστορία της τέχνης με βάση τα υλικά κατασκευής τους και να τα τοποθετούν στο ιστορικοκοινωνικό τους πλαίσιο.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να αντιληφθούν την εξέλιξη των υλικών κατασκευής των ζωγραφικών έργων μέσα στον χρόνο, σύμφωνα με τις ανάγκες καλλιτεχνών και κοινού, αλλά και σύμφωνα με τις επιστημονικές, τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις της κάθε εποχής. Το πέρασμα από τη χρήση φυσικών υλικών όπως η άσβεστος, τα έλαια και οι φυσικές ρητίνες στη χρήση σύγχρονων υλικών, όπως το τσιμέντο και τα ακρυλικά υλικά, ή η μετάβαση από τη ζωγραφική σε ξύλο, στη ζωγραφική σε ύφασμα, αποτελούν βασικούς πυλώνες της υποενότητας.

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπενότητα αποτελεί μια πρώτη γνωριμία με την υλική δομή των ζωγραφικών έργων που οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα κληθούν να αντιγράψουν. Εμπλουτίζει τις μαθησιακές ενότητες «Ιστορία Τέχνης: από την Προϊστορία στη Ρωμαϊκή Εποχή» και «Ιστορία Τέχνης: από το Βυζάντιο στη σύγχρονη εποχή», εισάγοντας το στοιχείο της τεχνικής και των υλικών κατασκευής των έργων και τη συνδέει με τις μαθησιακές ενότητες που αφορούν τη δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας και φορητών ζωγραφικών έργων.

2.3.A.2 | Η ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑ: ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ

Η μαθησιακή αυτή υποεπενότητα εστιάζεται στα υλικά και στην τεχνολογία κατασκευής του υποστηρίγματος και του υποστρώματος των τοιχογραφιών. Το υποστήριγμα και το υπόστρωμα αποτελούν δύο βασικά μέρη της στρωματογραφίας μιας τοιχογραφίας, που της προσδίδουν τον μνημειακό της χαρακτήρα και τη διαχωρίζουν από τα υπόλοιπα ζωγραφικά έργα.

Το υποστήριγμα είναι το σταθερό και αμετακίνητο μέρος της τοιχογραφίας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με τα διαφορετικά είδη υποστηρίγματος των τοιχογραφιών, από τους βράχους των σπηλαίων μέχρι τις παραδοσιακές λιθοδομές και τις σύγχρονες τοιχοποιίες. Εν συνεχεία, ασχολούνται με τα υλικά και την τεχνολογία κατασκευής του υποστρώματος, δηλαδή με τις επάλληλες στρώσεις κονιαμάτων πάνω στα οποία ζωγραφίζεται μια τοιχογραφία. Αναφέρονται τα βασικά υλικά κατασκευής υποστηρίγματος και υποστρωμάτων, όπως οι λίθοι, οι πλίνθοι, οι διάφορες συνδετικές κόνιες, τα αδρανή υλικά, καθώς και τα διάφορα πρόσθετα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τα είδη των υλικών αυτών, την προέλευσή τους, την επεξεργασία τους και την εφαρμογή τους. Πραγματοποιείται εισαγωγή στην ορολογία και στα εργαλεία που χρησιμοποιούνται σε αυτό το στάδιο κατασκευής της τοιχογραφίας.

Η μαθησιακή υποεπενότητα προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τα εφόδια ώστε να αντιληφθούν την υλική και τεχνική διάσταση των δύο πρωταρχικών σταδίων της κατασκευής μιας τοιχογραφίας και τους/τις καθιστά έτοιμους/-ες για την επόμενη μαθησιακή υποεπενότητα, που αφορά το στάδιο της ζωγραφικής, όπου και θα αποκτήσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα των υλικών και της τεχνικής κατασκευής μιας τοιχογραφίας.

2.3.A.3 | Η ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑ: ΥΛΙΚΑ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

Η μαθησιακή υποεπενότητα εστιάζεται στα υλικά από τα οποία κατασκευάζεται το ζωγραφικό στρώμα των τοιχογραφιών και στις δυο βασικές τεχνικές ζωγραφικής της τοιχογραφίας του fresco και του secco. Ένα ζωγραφικό στρώμα αποτελείται από δύο βασικά συστατικά, τις χρωστικές ουσίες, που προσδίδουν το χρώμα και το συνδετικό μέσο που τις σταθεροποιεί σε ένα ενιαίο στρώμα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για την προέλευση και τις διάφορες κατηγοριοποιήσεις των χρωστικών ουσιών

(διαχωρισμός σύμφωνα με το χρώμα τους, οργανικές/ανόργανες, φυσικές/τεχνητές), καθώς και για την ιστορική τους εξέλιξη διαμέσου των αιώνων. Μαθαίνουν, επίσης, για τα διάφορα συνδετικά μέσα που χρησιμοποιούνται στην παραδοσιακή ζωγραφική της τοιχογραφίας, όπως το αυγό, το κερί, το αραβικό κόμμι, η καζέινη κ.λπ., αλλά και σύγχρονα συνδετικά μέσα όπως οι ακρυλικές ρητίνες, το PVC κ.λπ.

Στο πλαίσιο αυτής της υποενότητας, παρουσιάζονται αναλυτικά οι δύο βασικές τεχνικές ζωγραφικής της τοιχογραφίας, η τεχνική του fresco και η τεχνική του secco. Η τεχνική fresco αφορά τη ζωγραφική σε νωπό υπόστρωμα: οι χρωστικές αναμειγνύονται με νερό και εναποτίθενται στο υπόστρωμα της τοιχογραφίας προτού να στεγνώσει το κονίαμα της τελευταίας στρώσης. Η τεχνική secco αφορά τη ζωγραφική σε στεγνό υπόστρωμα: οι χρωστικές αναμειγνύονται με κάποιο συνδετικό μέσο και εναποτίθενται στο στεγνό κονίαμα του υποστρώματος.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να διακρίνουν τις δυο τεχνικές, να μάθουν σε ποιες εποχές χρησιμοποιήθηκαν, να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά τους και να μπορούν να τα εντοπίσουν σε ένα έργο, ώστε να το αντιγράψουν με πιστότητα χρησιμοποιώντας την κατάλληλη τεχνική. Η μαθησιακή υποενότητα ολοκληρώνει το θεωρητικό υπόβαθρο που πρέπει να κατέχουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες για να προχωρήσουν στη μαθησιακή ενότητα «Αντίγραφο τοιχογραφίας».

2.3.A.4 | Η ΕΙΚΟΝΑ: ΞΥΛΙΝΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Η μαθησιακή υποενότητα περιλαμβάνει την περιγραφή των υλικών και της τεχνολογίας κατασκευής του ξύλινου φορέα και του στρώματος της προετοιμασίας της ζωγραφικής των θρησκευτικών εικόνων, αλλά και γενικότερα των έργων τέχνης σε ξύλινο υποστήριγμα.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αρχικά γνωρίζουν τα διάφορα είδη ξύλου και ποια από αυτά είναι κατάλληλα για ζωγραφική. Μαθαίνουν για τους διάφορους τρόπους επεξεργασίας της ξυλείας και πώς από έναν κορμό δέντρου προκύπτουν ξύλινα τεμάχια κατάλληλα για το υποστήριγμα ενός ζωγραφικού έργου. Κατανοούν τους διάφορους τρόπους ένωσης των ξύλινων τμημάτων προκειμένου να αποτελέσουν τον φορέα μιας ζωγραφικής επιφάνειας. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται τα υλικά και η τεχνική κατασκευής της προετοιμασίας, του στρώματος δηλαδή που θα υποδεχθεί τη ζωγραφική. Η προετοιμασία μπορεί να αποτελείται από ένα μείγμα συγκολλητικών ουσιών, αδρανών υλικών, ελαίων, ρητινών κ.λπ. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα γνωρίσουν τον ρόλο του κάθε υλικού, τους διάφορους συνδυασμούς που χρησιμοποιήθηκαν ανά τους αιώνες και τους τρόπους με τους οποίους διαμορφώνεται ένα στρώμα προετοιμασίας. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην εξέλιξη των υλικών μέσα στον χρόνο και πώς σιγά σιγά τα παραδοσιακά, φυσικής προέλευσης, υλικά αντικαθίστανται από σύγχρονα, συνθετικά υλικά.

Ολοκληρώνοντας την εν λόγω μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να αντιληφθούν τον ρόλο της προετοιμασίας, τη σχέση της με τη ζω-

γραφική επιφάνεια και να προχωρήσουν στο επόμενο στάδιο κατασκευής εικόνων που αφορά τη δημιουργία της ζωγραφικής.

2.3.A.5 | Η ΕΙΚΟΝΑ: ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΗΣ ΑΓΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η μαθησιακή υποεπενότητα αναφέρεται στη ζωγραφική έργων τέχνης σε ξύλινο φορέα, με έμφαση στην τεχνική της βυζαντινής αιογραφίας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με μια ευρεία γκάμα υλικών και τεχνικών που έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί στη ζωγραφική των θρησκευτικών εικόνων.

Η βυζαντινή τεχνοτροπία ζωγραφικής βασίζεται σε ένα συγκεκριμένο και σχετικά αυστηρό πλαίσιο στιλιστικών κανόνων, το οποίο οι μελλοντικοί αντιγραφείς οφείλουν να κατανοήσουν και να ακολουθούν. Μαθαίνουν τα στάδια δημιουργίας της βυζαντινής εικόνας (προπλασμός, σαρκώματα, γλυκασμός κ.λπ.). Γνωρίζουν τα βασικά συνδετικά μέσα με τα οποία πραγματοποιείται παραδοσιακά η βυζαντινή ζωγραφική όπως το αυγό (αυγοτέμπερα) και το κερί (εγκουαυτική), αλλά και τα διαθέσιμα σύγχρονα υλικά (π.χ. ακρυλικά). Θα έρθουν, επίσης, σε επαφή με τις τεχνικές τοποθέτησης φύλλου χρυσού (στιλβωτό και κολλητό χρύσωμα), το οποίο αποτελεί συχνά αναπόσπαστο στιλιστικό χαρακτηριστικό των εικόνων, αλλά και τις διάφορες τεχνικές διακόσμησης της εικόνας. Βασικό κομμάτι της υποεπενότητας αφορά και τα είδη των βερνικιών που χρησιμοποιούνται στις εικόνες. Όπως και για τα προαναφερθέντα υλικά, έτσι και για τα βερνίκια δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στον ρόλο και στη χρήση τόσο των παραδοσιακών, όσο και των σύγχρονων υλικών για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η μαθησιακή υποεπενότητα συνδιαλέγεται με τη μαθησιακή ενότητα «Ιστορία Τέχνης: από το Βυζάντιο στη σύγχρονη εποχή», όπου τα διάφορα ρεύματα της βυζαντινής ζωγραφικής θα κατανοηθούν πλέον και μέσω της τεχνικής της ζωγραφικής.

Με την ολοκλήρωση αυτής της υποεπενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα διαθέτουν τα απαραίτητα θεωρητικά εφόδια για να προχωρήσουν στη μαθησιακή ενότητα «Αντίγραφο φορητών ζωγραφικών έργων», όπου οι σχετικές θεωρητικές γνώσεις θα εφαρμοστούν στην πράξη.

2.3.A.6 | ΕΡΓΑ ΣΕ ΚΑΜΒΑ: ΤΟ ΤΕΛΑΡΟ, ΤΟ ΥΦΑΣΜΑ ΚΑΙ Η ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ

Η μαθησιακή υποεπενότητα εστιάζεται στα χαρακτηριστικά του υποστηρίγματος και του στρώματος της προετοιμασίας των ζωγραφικών έργων σε καμβά. Ως υποστήριγμα των έργων αυτών νοείται το ύφασμα (καμβάς), το οποίο συγκρατείται σε επίπεδη θέση πάνω σε ένα ξύλινο παραλληλόγραμμο πλαίσιο, το τελάρο, και φέρει ένα στρώμα προετοιμασίας για να δεχθεί τη ζωγραφική επιφάνεια. Βασικό στοιχείο αυτής της μαθησιακής υποεπενότητας είναι η κατανόηση από πλευράς των εκπαιδευομένων ότι τόσο το τελάρο, όσο και το ύφασμα που φέρει την κατάλληλη προετοιμασία αποτελούν αναπόσπαστα στοιχεία του ζωγραφικού έργου.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τα διάφορα είδη ξύλινων τελάρων που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά καιρούς, τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά, καθώς και τους διάφορους τρόπους και τα υλικά κατασκευής και συνδεσμολογίας τους. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται τα διάφορα είδη υφάσματος που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη ζωγραφική, όπως τα λινά, τα βαμβακερά και τα συνθετικά, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους (ύφανση, βάρος, ανθεκτικότητα). Για να πραγματοποιηθεί η ζωγραφική σε ένα υφασμάτινο υποστήριγμα, το ύφασμα πρέπει να είναι σωστά τεντωμένο στο τελάρο του. Βάσει αυτού, αναφέρονται οι διάφοροι τρόποι ανάρτησης του υφάσματος στο ξύλινο τελάρο (ανάρτηση με καρφιά, με συρραπτικό, χρήση ειδικής τανάλιας κ.λπ.). Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με τα διάφορα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προετοιμασία του καμβά. Το στρώμα της προετοιμασίας αποτελείται από υλικά όπως συγκολλητικές ουσίες, αδρανή υλικά, έλαια, ρητίνες κ.ά. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα κατανοήσουν τον ρόλο του κάθε υλικού στο μείγμα της προετοιμασίας, την επεξεργασία τους και την εφαρμογή τους πάνω σε ένα τελαρωμένο ύφασμα.

Συνοψίζοντας, η μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στη δομή και στην τεχνολογία κατασκευής των έργων ζωγραφικής σε καμβά και τους προετοιμάζει για την επόμενη υποενότητα που σχετίζεται με τη δημιουργία της ζωγραφικής επιφάνειας.

2.3.A.7 | ΕΡΓΑ ΣΕ ΚΑΜΒΑ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕ ΕΛΑΙΑ ΚΑΙ ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΥΛΙΚΑ

Αυτή η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη βασική τεχνική ζωγραφικής σε καμβά, την τεχνική της ελαιογραφίας, και εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στη ζωγραφική έργων σε καμβά με σύγχρονα υλικά όπως για παράδειγμα τα ακρυλικά.

Η ελαιογραφία αφορά την τεχνική κατά την οποία οι χρωστικές αναμειγνύονται με ένα ξηραίνόμενο έλαιο (π.χ. το λινέλαιο). Εδώ και αιώνες αποτελεί μία από τις πιο διαδεδομένες τεχνικές ζωγραφικής και την κυρίαρχη τεχνική όσον αφορά τα έργα σε καμβά. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν για τον τρόπο με τον οποίο παρασκευάζονταν κατά το παρελθόν τα χρώματα για την ελαιογραφία, το πώς αντιδρούν με το στρώμα της προετοιμασίας του υφάσματος με την προσθήκη των κατάλληλων υλικών, καθώς και για τον ρόλο άλλων υλικών που συνδυάζονται με τα ελαιοχρώματα όπως οι διαλύτες ή τα στεγνωτικά. Βασικό στοιχείο της μαθησιακής υποενότητας είναι η εξέταση των διαφορετικών χαρακτηριστικών της ελαιογραφίας σε σχέση με προγενέστερες τεχνικές (π.χ. αυγοτέμπερα), τις ζωγραφικές ποιότητες που μπορεί να αποδώσει, την εκφραστικότητα της πινελιάς κ.λπ.

Στο πλαίσιο της υποενότητας, παρουσιάζονται και νεότερα υλικά που εφαρμόζονται σε έργα ζωγραφικής σε καμβά. Τέτοια υλικά είναι για παράδειγμα τα ακρυλικά χρώματα και το γκούας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα μάθουν για τα τεχνικά χαρακτηριστικά αυτών των υλικών, τότε ξεκινάει η χρήση τους, τις διαφορές και τις ομοιότητες με τα παραδοσιακά υλικά, καθώς και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα

διαθέτουν το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο για να προχωρήσουν στη μαθησιακή ενότητα «Αντίγραφο φορητών ζωγραφικών έργων».

2.3.A.8| ΖΩΓΡΑΦΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΕ ΧΑΡΤΙ: ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΖΩΓΡΑΦΙΚΗΣ

Η μαθησιακή υποενότητα αποτελεί εισαγωγή στα υλικά και στην τεχνολογία κατασκευής μιας ευρείας γκάμας έργων που δημιουργούνται πάνω σε ένα χάρτινο υποστήριγμα. Βασικό χαρακτηριστικό αυτών των έργων είναι ότι το χαρτί αποτελεί το μοναδικό υποστήριγμα της ζωγραφικής επιφάνειας, χωρίς συνήθως να παρεμβάλλεται κάποιο στρώμα προετοιμασίας.

Τα έργα τέχνης σε χαρτί μπορεί να αφορούν τελικά έργα ενός καλλιτέχνη, αλλά συχνά μπορεί να αποτελούν μέρος αρχειακού υλικού, προσχέδια κ.λπ. Έτσι, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αρχικά έρχονται σε επαφή με τα διάφορα έργα τέχνης αυτής της κατηγορίας, όπως είναι η αφίσα, το σκίτσο, η γελοιογραφία, τα διάφορα εικαστικά έργα σε χαρτί. Μελετούν τους τύπους και την τεχνολογική εξέλιξη των διαφόρων ειδών χαρτιού που έχουν χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ζωγραφικών έργων, καθώς και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Γίνεται αντιληπτό ότι σε αυτή την κατηγορία έργων μπορεί κανείς να συναντήσει χαρτιά υψηλής ποιότητας, που διατίθενται για σχέδιο ή ζωγραφική, αλλά και ευτελή χαρτιά γενικής χρήσης. Εν συνεχεία, παρουσιάζονται οι διάφορες τεχνικές και τα διάφορα υλικά που συναντά κανείς στη ζωγραφική σε χαρτί, όπως η ακουαρέλα, το μελάνι, το μολύβι, το κάρβουνο κ.ά. Καθίσταται όμως σαφές ότι και πολλά άλλα υλικά ζωγραφικής, όπως τα ακρυλικά ή η τέμπερα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ζωγραφική σε χαρτί.

Με την ολοκλήρωση αυτής της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα διαθέτουν τα θεωρητικά εφόδια για να προχωρήσουν στη μαθησιακή ενότητα «Αντίγραφο φορητών ζωγραφικών έργων» και στην πρακτική δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικών έργων σε χάρτινο υποστήριγμα.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Κόρδης, Γ. (2006). *Η «Ερμηνεία της ζωγραφικής τέχνης» Διονυσίου του εκ Φουρνά*. Αθήνα: Εκδόσεις Αρμός.
2. Thompson, D. V. (1998). *Τα υλικά και οι τεχνικές της μεσαιωνικής ζωγραφικής* (μτφρ. Α. Σπανός). Αθήνα: Εκδόσεις Αρμός.

Συμπληρωματικές

1. *Οδηγός Ελαιογραφίας (Υλικά – Συμβουλές – Εργαλεία – Τεχνικές – Πρακτικές Εφαρμογές)* (2001). Αθήνα: Εκδόσεις Ντουντούμη.
2. Mayer, R. (1982). *The Artist's Handbook of Materials and Techniques*. New York: Viking Press.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα αγκαλιάζει την οργάνωση εργαστηρίου και την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων κατά την παραγωγή αντιγράφων. Παρουσιάζονται οι απαραίτητες υποδομές, ο απαιτούμενος εξοπλισμός και η εργονομική οργάνωση των χώρων του εργαστηρίου (χώρος εκμαγείωσης, χώρος ζωγραφικής, αποθηκευτικοί χώροι κ.λπ.). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την έρευνα αγοράς για τη προμήθεια των υλικών και συγκεκριμένα με τις παραμέτρους που αφορούν τις προδιαγραφές των υλικών, τη διάρκεια ζωής τους και τις ιδιαίτερες συνθήκες αποθήκευσης αυτών. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στα μέτρα ατομικής και συλλογικής προστασίας και στις προδιαγραφές του χώρου εργασίας ώστε να διασφαλίζεται πρωτίστως η υγεία και η ασφάλεια των εργαζομένων. Επίσης, εξετάζεται η περιβαλλοντικά ασφαλής διαχείριση των αποβλήτων της παραγωγής και μελετάται η σήμανση των υλικών για την αποφυγή έκθεσης των εργαζομένων σε επισφαλείς συνθήκες.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Επιλέγουν και να οργανώνουν τον χώρο παραγωγής αντιγράφων μνημείων/εκθεμάτων λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των αντικειμένων και τους κανόνες υγείας και ασφάλειας,
- Επιλέγουν τον κατάλληλο εξοπλισμό και εργαλεία και να φροντίζουν για τη σωστή συντήρηση και επισκευή τους,
- Προμηθεύονται και να αποθηκεύουν τα απαραίτητα υλικά για την παραγωγή αντιγράφων λαμβάνοντας υπόψη το είδος, τις ποσότητες, το κόστος και την ποιότητα των υλικών που απαιτούνται,
- Φροντίζουν για τη σωστή αποθήκευση των υλικών σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες οδηγίες,
- Χειρίζονται με ασφάλεια τα υλικά αντιγραφής, αλλά και τα ίδια τα μοντέλα και τα αντίγραφα,
- Εντοπίζουν προβληματικά υλικά και λανθασμένες χρήσεις υλικών που μπορούν να βλάψουν το προς αντιγραφή μοντέλο ή το αντίγραφο,
- Προβλέπουν κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των εργασιών παραγωγής αντιγράφου και να μεριμνούν για την αποτροπή τους,
- Λαμβάνουν τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας,
- Υιοθετούν υπεύθυνη στάση απέναντι στη χρήση των υλικών και την απόρριψή τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Χώρος στέγασης / Βοηθητικοί χώροι / Αποθηκευτικός χώρος / Φυσικός φωτισμός / Εργονομικός σχεδιασμός / Εξοπλισμός και εργαλεία αντιγραφής / Κανόνες υγιεινής και ασφάλειας / Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) / Πρόληψη και αντιμετώπιση κινδύνων / Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας (Material Safety Data Sheets-MSDS) / Εικονογράμματα κινδύνου.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών εννοιών σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
2	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
3	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ
4	ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
5	ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ
6	ΔΕΛΤΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Κείμενο αναφοράς

2.3.B.1 | ΕΠΙΛΟΓΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΕΓΑΣΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Το πρώτο στάδιο για τη δημιουργία ενός εργαστηρίου αντιγράφων είναι η επιλογή του κατάλληλου χώρου. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, δίνονται πληροφορίες σχετικά με την επιλογή της θέσης του εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων. Προσδιορίζεται η δυνατότητα ή μη εγκατάστασης μέσα στον αστικό ιστό και η γειτνίαση του με άλλα καλλιτεχνικά εργαστήρια, καθώς κατά περιόδους ενδέχεται να προκαλείται ηχορρύπανση ή τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση. Είναι προτιμότερο να βρίσκεται στο ισόγειο και να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης οχήματος για την εύκολη μεταφορά βαρέων αντικειμένων.

Επιπλέον, εξετάζονται οι χώροι που είναι απαραίτητο να διαθέτει το εργαστήριο ώστε να διευκολύνεται η διεξαγωγή των εργασιών αναπαραγωγής, αλλά και να διασφαλίζεται η υγεία των εργαζομένων. Πρέπει να είναι μεγάλο, ψηλοτάβανο και να έχει πολλούς βοηθητικούς χώρους. Εκτός δηλαδή από τον ευρύχωρο χώρο παραγωγής των αντιγράφων, πρέπει να διαθέτει ξεχωριστό χώρο για την αποθήκευση των καλουπιών και την αποθήκευση των αντιγράφων. Καλό είναι, επίσης, να διαθέτει χώρο για την αποθήκευση των εργαλείων και των αναλωσίμων υλικών, γραφείο-αρχείο, χώρο φωτογράφησης και χώρο αποθήκευσης των προσωπικών ειδών. Φυσικά είναι αυτονόητη η ύπαρξη χώρων εξυπηρέτησης και υγιεινής, καθώς και η ύπαρξη κουζίνας. Για τη διευκόλυνση

της εργασίας πρέπει να έχει μεγάλα παράθυρα ώστε να εισέρχεται το φυσικό φως και να επιτρέπεται η καλή κυκλοφορία του αέρα. Μεγάλες πρέπει να είναι και οι πόρτες του εργαστηρίου για να διευκολύνεται η μετακίνηση αντικειμένων μεγάλου όγκου.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να επιλέξουν τον κατάλληλο χώρο στέγασης ενός εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων.

2.3.B.2 | ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΕΡΓΟΝΟΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Στην παρούσα υποενότητα παρουσιάζονται οι τρόποι εσωτερικής οργάνωσης κι διαρρύθμισης ενός εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων. Η επιλογή του εξοπλισμού και η τοποθέτησή του πρέπει να στηρίζονται στις βασικές αρχές της εργονομίας και να προσαρμόζονται στις ανάγκες του κάθε επαγγελματία ανάλογα με το είδος των αντικειμένων που πρόκειται να αντιγράψει. Γενικά, ο χώρος και ο εξοπλισμός πρέπει να είναι σχεδιασμένοι για βαριά χρήση (π.χ. δάπεδο βιομηχανικού τύπου). Οι διάδρομοι προς τις εξόδους πρέπει να διατηρούνται ελεύθεροι.

Για την αναπαραγωγή τρισδιάστατων αντικειμένων είναι απαραίτητη η ύπαρξη μεγάλων και στιβαρών πάγκων. Μπορούν να είναι ρυθμιζόμενοι ύψους και να έχουν τροχούς ώστε να επιτρέπουν την αναδιαμόρφωση του χώρου. Σε περίπτωση παραγωγής αντίγραφων τοιχογραφιών και πινάκων ζωγραφικής απαιτούνται ελεύθεροι τοίχοι. Επιπλέον, στον χώρο εργασίας πρέπει να υπάρχουν νιπτήρες και καλό αποχετευτικό σύστημα, ενώ σε κάθε θέση εργασίας χρειάζονται ρευματολήπτες, απαγωγείς αερίων και συρτάρια αποθήκευσης εργαλείων και μικροεξοπλισμού. Σε διάφορα σημεία του χώρου είναι απαραίτητη η τοποθέτηση ραφιών και ντουλαπιών με την κατάλληλη αντισεισμική στήριξη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στα ντουλάπια αποθήκευσης των χημικών ώστε να επιτρέπεται ο διαχωρισμός των ασυμβίβαστων υλικών.

Καλά οργανωμένοι πρέπει να είναι και οι βοηθητικοί χώροι. Μεταλλικά ράφια (Dexion) και ντουλάπια απαιτούνται στους χώρους αποθήκευσης εκμαγείων και αντιγράφων. Για την καλύτερη κατανόηση των αναγκών ενός εργαστηρίου και των πολλαπλών δραστηριοτήτων που εκτελούνται μέσα σε αυτό, καλό είναι να παρουσιαστούν στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες παραδείγματα υφιστάμενων εργαστηρίων. Οι μελέτες περίπτωσης και η επικοινωνία με επαγγελματίες του χώρου δίνουν επιπλέον ερεθίσματα και διευρύνουν τους ορίζοντες των εκπαιδευομένων. Με την ολοκλήρωση της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να στήσουν το δικό τους εργαστήριο ανάλογα με τις προσωπικές τους ανάγκες.

2.3.B.3 | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΗΣ:

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Η υποενότητα αυτή στόχο έχει να παρουσιάσει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τον κατάλληλο εξοπλισμό, τα εργαλεία και τα αναλώσιμα υλικά που απαιτούνται κατά την παραγωγή αντιγράφων μνημείων και έργων τέχνης. Τα υλικά αυτά συχνά διαφο-

ροποιούνται ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των προς αντιγραφή αντικειμένων.

Αρχικά, παρουσιάζεται στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες ο εργονομικά σχεδιασμένος εξοπλισμός της θέσεως εργασίας τους για τη βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Για παράδειγμα, επιλέγονται ψηλές καρέκλες με ρυθμιζόμενο ύψος και τροχούς. Έμφαση δίνεται στον καλά μελετημένο τεχνητό φωτισμό όχι μόνο με λαμπτήρες οροφής αλλά και με επιτραπέζιες ρυθμιζόμενες λάμπες. Επιπλέον, παρουσιάζεται ο εξοπλισμός (επιτραπέζιοι τροχοί κεραμικής, καβαλέτα κ.ά.), τα εργαλεία και μικρο-εργαλεία, και αναλύονται οι εργασίες που μπορούν να εκτελεστούν με αυτά ώστε να διευκολυνθεί το έργο τους. Παράλληλα, στο πλαίσιο του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τους τρόπους επιλογής και προμήθειας των απαραίτητων υλικών για την παραγωγή αντιγράφων, λαμβάνοντας υπόψη το είδος, τις ποσότητες, το κόστος και την ποιότητα των υλικών που απαιτούνται. Επιπλέον, μαθαίνουν τους τρόπους σωστής αποθήκευσης των υλικών σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες οδηγίες. Τα υλικά ομαδοποιούνται ανά είδος (π.χ. πινέλα, χρώματα κ.λπ.) και χρησιμοποιούνται ετικέτες για τη σήμανση όλων των υλικών, ιδιαίτερα όταν αυτά αποθηκεύονται σε κουτιά. Τα αποθηκευμένα υλικά πρέπει να ελέγχονται περιοδικά, για να διαπιστώνεται η καλή τους κατάσταση και η ανάγκη αντικατάστασής τους. Οι τοξικές ουσίες πρέπει να φυλάσσονται ξεχωριστά, σε χώρους με κατάλληλο εξαερισμό.

Κλείνοντας, τονίζεται η ανάγκη σωστής συντήρησης του εξοπλισμού και μικροεξοπλισμού και η ανάγκη ορθής επισκευής τους σε περίπτωση βλάβης για την ασφάλεια των εργαζομένων.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφοδιάζονται με τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για την επιλογή και προμήθεια του κατάλληλου εξοπλισμού, εργαλείων και υλικών για τη δημιουργία αντιγράφων.

2.3.B.4 | ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η βελτίωση των συνθηκών εργασίας τα τελευταία χρόνια έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των εργατικών ατυχημάτων, αλλά και τη δημιουργία ευχάριστου κλίματος στον χώρο εργασίας. Στην παρούσα, λοιπόν, μαθησιακή υποενότητα, παρουσιάζονται οι γενικοί κανόνες εργασιακής ασφάλειας που πρέπει να τηρούνται από τους εργαζόμενους σε ένα εργαστήριο (όπως καθαριότητα, διατήρηση ελεύθερων διαδρόμων προς τις εξόδους κ.λπ.). Παρουσιάζεται, επίσης, ο εργαστηριακός κώδικας ένδυσης, δηλαδή τι πρέπει να αποφεύγουν να φορούν οι εργαζόμενοι (π.χ. ρούχα που δεν καλύπτουν όλο το σώμα, ανοιχτά παπούτσια κ.ά.), προκειμένου να αποτραπούν οι τραυματισμοί.

Στο πλαίσιο της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν ακόμα τους κανόνες ασφάλειας για την προσωπική τους προστασία. Για τον σκοπό αυτόν, παρουσιάζονται αναλυτικά τα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) για την οφθαλμική προστασία (γυαλιά και μάσκες προσώπου), για την προστασία απόδοσμές (μάσκες σκόνης, οργανικών διαλυτών κ.λπ.) και θορύβους, αλλά και για την προστασία σώματος και

δέρματος (γάντια, ποδιές, φόρμες εργασίας, παπούτσια κ.λπ.). Αναλύονται, ακόμη, οι τρόποι χρήσης, συντήρησης και αποθήκευσης αυτών.

Παράλληλα, παρουσιάζονται οι κανόνες χημικής ασφάλειας εργαστηρίου και διαχείρισης αποβλήτων, για την αποφυγή διαρροής χημικών τόσο στο περιβάλλον εργασίας όσο και στο ευρύτερο περιβάλλον. Τέλος, αναλύονται οι κανόνες ηλεκτρικής ασφάλειας για την πρόληψη ηλεκτροπληξίας και άλλων τραυματισμών. Για την ασφαλέστερη λειτουργία ενός εργαστηρίου είναι απαραίτητο να ορίζεται ένας/μία «τεχνικός ασφάλειας». Εκείνος/-η ελέγχει την εφαρμογή των κανόνων, την καταλληλότητα των υλικών και των εγκαταστάσεων και δίνει οδηγίες για τη βελτίωση της κατάστασης του εργαστηρίου.

Ολοκληρώνοντας την υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας στον χώρο εργασίας και την ανάγκη συμμόρφωσης με αυτούς, για την προστασία της υγείας, της δικής τους και των συναδέλφων τους.

2.3.B.5 | ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Παρά τις προσπάθειες πρόληψης των ατυχημάτων στον εργαστηριακό χώρο πρέπει να είμαστε προετοιμασμένοι για την αντιμετώπισή τους. Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα, αναλύονται οι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που μπορούν να συμβούν σε ένα εργαστήριο, καθώς και η επίδρασή τους στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων. Οι κίνδυνοι κατατάσσονται στις ακόλουθες τέσσερις κατηγορίες: α) πυρκαγιές β) εκρήξεις γ) έκθεση σε χημικά δ) προσωπικοί τραυματισμοί.

Στο πλαίσιο του μαθήματος, παρουσιάζονται τρόποι και καλές πρακτικές τόσο για την πρόληψη αυτών των κινδύνων όσο και για την αντιμετώπισή τους σε περίπτωση ατυχήματος. Τα πιο συχνά ατυχήματα που λαμβάνουν χώρα σε ένα εργαστήριο κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες: θερμικά και χημικά εγκαύματα, αιμορραγίες (κοψίματα, τραυματισμοί), ατυχήματα οφθαλμών από χημικά ή μηχανικά αίτια, δηλητηριάσεις από κατάποση βλαπτικών χημικών ενώσεων και εισπνοή τοξικών αερίων ή πτητικών χημικών ενώσεων.

Για την αντιμετώπιση των κινδύνων οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να γνωρίζουν:

1. Τον διαθέσιμο εξοπλισμό ασφάλειας και πώς αυτός χρησιμοποιείται,
2. Τον τρόπο και τον χρόνο ασφαλούς εξόδου από το εργαστήριο,
3. Τον διαθέσιμο εξοπλισμό πρώτων βοηθειών και πώς αυτός χρησιμοποιείται,
4. Τις ενέργειες που πρέπει να ακολουθούνται μετά την εμφάνιση του κινδύνου (τηλέφωνα εκτάκτου ανάγκης κ.λπ.).

Στην υποενότητα αυτή, ιδιαίτερη μνεία γίνεται στις αιτίες δημιουργίας μιας πυρκαγιάς, καθώς και στους τρόπους αντιμετώπισής της. Παρουσιάζονται τα διαφορετικά είδη πυροσβεστήρων και τα είδη πυρκαγιάς που καθένας μπορεί να αντιμετωπίσει. Με την ολοκλήρωση της προηγούμενης και της παρούσας υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν όλες τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να εφαρμόζουν ένα σύστημα υγιεινής και ασφάλειας στον επαγγελματικό τους χώρο.

2.3.B.6 | ΔΕΛΤΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Επειδή η καθημερινή χρήση χημικών ουσιών δημιουργεί συχνά εσφαλμένο εφησυχασμό ως προς την επικινδυνότητά τους, στην υποενότητα αυτή οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη χρήση των «Δελτίων Δεδομένων Ασφαλείας» των υλικών (Material Safety Data Sheets-MSDS). Πρόκειται για έγγραφα στα οποία αναφέρονται αναλυτικά οι φυσικές ιδιότητες του κάθε υλικού, οι επιδράσεις στην υγεία και τα συμπτώματα που οφείλονται σε υπερέκθεση, οδηγίες για πρώτες βοήθειες, οδηγίες για τον ασφαλή χειρισμό και πληροφορίες για την περίπτωση ατυχήματος. Αντίγραφα των MSDS των συχνότερα χρησιμοποιούμενων χημικών ουσιών του εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων πρέπει να βρίσκονται συγκεντρωμένα στη βιβλιοθήκη του εργαστηρίου, ώστε να είναι δυνατή η μελέτη τους από τους/τις εργαζόμενους/-ες.

Παράλληλα, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να διαβάζουν τις ετικέτες των χημικών αντιδραστηρίων. Σε αυτές αναγράφονται ο όνομα του χημικού αντιδραστηρίου, το όνομα, η διεύθυνση και το τηλέφωνο του παρασκευαστή, τα εικονογράμματα κινδύνου και η προειδοποιητική λέξη, η ποσότητα που περιέχεται στο δοχείο και άλλες συμπληρωματικές πληροφορίες. Στο πλαίσιο του μαθήματος ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εκμάθηση των εικονογραμμάτων κινδύνου που συνοδεύουν κάθε χημική ουσία, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (Classification Labeling Packaging-CLP) (1272/2008) για την ταξινόμηση, επισήμανση και συσκευασία χημικών ουσιών και μειγμάτων.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφοδιάζονται με όλες τις απαραίτητες γνώσεις για την τήρηση αρχείου με τα «Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας» των υλικών που χρησιμοποιούνται στον χώρο του εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων. Η μελέτη των αρχείων αυτών πριν από τη χρήση κάθε υλικού θα αποτελέσει μια καθημερινή πρακτική κατά τη διάρκεια του επαγγελματικού τους βίου.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Μαρμαράς, Ν. & Ναθανάηλ, Δ. (2015). *Εισαγωγή στην Εργονομία* (2η έκδοση). Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.
2. Κορνήλιος, Σ. & Αποστολάκη, Μ. (2018). *Κανόνες Ασφάλειας & Συμπεριφοράς στο Χημικό Εργαστήριο*. Εργαστήριο Γενικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Ανακτήθηκε από: https://www.chemistry.uoc.gr/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Κανόνες-Ασφάλειας-στο-Χημικό-εργαστήριο_Εργ-Γενικής-Χημείας.pdf

Συμπληρωματικές

1. Λάιος, Λ. & Γιαννακούρου, Μ. (2003). *Σύγχρονη Εργονομία*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
2. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. (χ.χ.). *Γενικοί κανόνες ασφάλειας εργαστηρίου*. Ανακτήθηκε από: <https://old.cheng.auth.gr/wp-content/uploads/2020/03/Lab-Safety-Rules.pdf>

2.3.Γ • ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στις βασικές έννοιες της φωτογραφίας ώστε να είναι σε θέση να ελέγχουν τη λήψη και να αξιολογούν το αποτέλεσμα. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές της φωτογραφίας, τα χαρακτηριστικά των διαφορετικών τύπων των φωτογραφικών μηχανών και των φακών. Επίσης, εξετάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά κατά τη λήψη, όπως η εστιακή απόσταση, το διάφραγμα, η ταχύτητα κλείστρου, η ευαισθησία, η ισορροπία λευκού κ.λπ. Η μαθησιακή ενότητα μελετά τις παραμέτρους για σωστή φωτογράφιση δισδιάστατων και τρισδιάστατων εκθεμάτων σε συνθήκες φυσικού και τεχνητού φωτισμού. Εξετάζεται διεξοδικά η τοποθέτηση της φωτογραφικής μηχανής και των φωτιστικών πηγών σε σχέση με το έκθεμα, η χρήση φίλτρων και χρωματικής κλίμακας. Παρουσιάζονται οι διαφορετικοί τύποι φωτιστικών πηγών και η καταλληλότητά τους ανάλογα με το αντικείμενο. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία λήψης φωτογραφιών κατάλληλων για τη φωτογραμμετρική τεκμηρίωση του αντικειμένου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Περιγράφουν τις βασικές αρχές λειτουργίας μιας φωτογραφικής μηχανής,

- Χειρίζονται τον φωτογραφικό εξοπλισμό,
- Κατανοούν τη σημασία των παραμέτρων λήψης στο τελικό αποτέλεσμα,
- Προσαρμόζουν τις ρυθμίσεις λήψης ανάλογα με το αντικείμενο και το περιβάλλον λήψης της/των φωτογραφίας/-ών,
- Επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνικές παραμέτρους για τη φωτογράφιση,
- Προτείνουν την κατάλληλη διάταξη του εξοπλισμού σε σχέση με το αντικείμενο, τις συνθήκες φωτισμού και τις ιδιαιτερότητες του χώρου,
- Φωτογραφίζουν ένα έργο τέχνης ώστε να αποτελέσει οδηγό για τη δημιουργία της πατίνας του αντιγράφου,
- Οργανώνουν τη φωτογραφική αποτύπωση του αντικειμένου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της φωτογραμμετρίας,
- Υιοθετούν υπεύθυνη στάση ως προς την προσέγγιση των εκθεμάτων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Φωτογραφικοί φακοί / Εστιακή απόσταση φακού / Διάφραγμα (F) / Ταχύτητα (T) / Βάθος πεδίου / Ευαισθησία φωτοευαίσθητης επιφάνειας (ISO) / Μετωπικός φωτισμός / Πλάγιος φωτισμός / Θερμοκρασία χρώματος.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ, Η ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΙ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ
2	ΟΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ
3	ΤΟ ΦΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ
4	ΦΩΤΙΣΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ
5	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗΣ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ
6	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗΣ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Κείμενο αναφοράς

2.3.Γ.1 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ, Η ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΚΑΙ ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΗΣ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα αποσκοπεί να εισαγάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στις βασικές αρχές της φωτογραφίας αλλά και τις λειτουργίες της φωτογραφικής μηχανής. Ειδικότερα, αναλύεται ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η φωτογραφική μηχανή και «μετατρέπει» το φως σε εικόνα (φωτογραφία). Παρουσιάζονται τα είδη των φωτογραφικών μηχανών, ενώ γίνεται και μια συνοπτική ιστορική

αναδρομή από την αναλογική στην ψηφιακή φωτογραφία. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τις βασικές λειτουργίες της φωτογραφικής μηχανής και ειδικότερα στους τρεις παράγοντες που επηρεάζουν το τελικό αποτέλεσμα μιας φωτογραφίας: το διάφραγμα (F), την ταχύτητα (T) και την ευαισθησία της φωτοευαίσθητης επιφάνειας (ISO). Απαριθμούν τις κλίμακες F-Stop και των τριών παραγόντων (F, T και ISO) και επιλέγουν τους κατάλληλους συνδυασμούς για να πάρουν μια τεχνικά άρτια φωτογραφία. Ορίζουν και ελέγχουν το βάθος πεδίου, αλλά και διορθώνουν την υποέκθεση και την υπερέκθεση κατά τη διάρκεια μιας φωτογράφισης. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με όλες τις λειτουργίες που παρέχει μια ψηφιακή φωτογραφική μηχανή, όπως το: TV, AV, P, M κ.ά.

Για να κατανοήσουν πλήρως οι εκπαιδευόμενοι/-ες τις λειτουργίες της φωτογραφικής μηχανής, εκτός από το βοηθητικό οπτικό υλικό που θα συνοδεύει τη θεωρία, θα εξασκηθούν με πραγματικές φωτογραφικές μηχανές. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις βάσεις και τις δεξιότητες για την ορθή χρήση της φωτογραφικής μηχανής και των τεχνικά άρτιων φωτογραφιών που θα κληθούν να δημιουργήσουν στο πλαίσιο της εργασίας τους.

2.3.Γ.2 | ΟΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟΙ ΦΑΚΟΙ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τα χαρακτηριστικά των φωτογραφικών φακών. Ειδικότερα, αναλύονται τα είδη των φωτογραφικών φακών, δηλαδή του νορμάλ φακού, του ευρυγώνιου και του τηλεφακού. Τι ορίζεται «εστιακή απόσταση φακού» και ποιες είναι οι διαφορές μεταξύ σταθερών φακών και zoom φακών (μεταβλητής εστιακής απόστασης), αλλά και η σχέση εστιακής απόστασης φακού με το φορμά (ή format, που είναι το μέγεθος του αισθητήρα/φιλμ καταγραφής της εικόνας) της φωτογραφικής μηχανής. Επιπλέον, εκπαιδεύονται στα χαρακτηριστικά των macro φακών, που χρησιμοποιούνται στη φωτογράφιση πολύ μικρών αντικειμένων ή και λεπτομερειών αντικειμένων.

Μέσα από φωτογραφίες αλλά και με πειραματισμούς σε πραγματική μηχανή και σειρά φακών, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες όλων των φωτογραφικών φακών. Συγκεκριμένα, ο νορμάλ φακός διαθέτει τέτοιο εύρος λήψης (γωνία κάλυψης), με αποτέλεσμα να αποδίδει τα όσα καταγράφει, όπως τα βλέπει το ανθρώπινο μάτι. Ο τηλεφακός, όπως άλλωστε προδίδει και το πρόθεμα «τήλε», «φέρνει» το θέμα πιο κοντά, αφού η μεγάλη εστιακή απόστασή του τον βοηθά να μεγεθύνει απομακρυσμένα θέματα, όπου ο/η φωτογράφος δεν μπορεί να πλησιάσει. Ο ευρυγώνιος φακός, διαθέτει ευρεία κάλυψη του θέματος και όσο πιο μικρή είναι η εστιακή του απόσταση (π.χ. υπερευρυγώνιος) προκαλεί παραμόρφωση στις άκρες του θέματος που καλύπτει και χρησιμοποιείται συχνά σε πολύ μικρούς χώρους που θέλουμε να φαίνονται μεγαλύτεροι. Η εν λόγω υποενότητα είναι πολύ σημαντική, καθώς οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να επιλέγουν τον κατάλληλο φωτογραφικό φακό και να τον

χειρίζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να τους/τις παρέχει το επιθυμητό αποτέλεσμα κατά τη διάρκεια της εργασίας τους.

2.3.Γ.3 | ΤΟ ΦΩΣ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

Με το φως και τα χαρακτηριστικά του ασχολείται η παρούσα μαθησιακή υποενότητα. Συγκεκριμένα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν πώς λειτουργεί η ανθρώπινη όραση και τι σχέση έχει η ανθρώπινη αντίληψη (των αντικειμένων, των χρωμάτων, των σκιών κ.ά.) με τη φωτογραφία. Ακόμη, μαθαίνουν πώς αναλύεται το ορατό φως στα χρώματα και ποια μήκη κύματος μπορεί να δει το ανθρώπινο μάτι, αλλά και τα μήκη κύματος του φωτός που χρησιμοποιεί η φωτογραφία σε εξειδικευμένες τεχνικές, όπως η υπέρυθη και υπεριώδης ακτινοβολία.

Ιδιαίτερη ανάλυση γίνεται στη θερμοκρασία χρώματος, πώς αυτή ορίζεται και ποια είναι η μονάδα μέτρησής της κλίμακα Kelvin (K). Επίσης, εξετάζονται τα ζεστά και ψυχρά χρώματα που εκπέμπουν οι φωτιστικές πηγές (φυσικές και τεχνητές) και πώς αυτά επηρεάζουν τη φωτογραφική αποτύπωση μνημείων και αντικειμένων. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τις αυτόματες λειτουργίες των φωτογραφικών μηχανών που αφορούν τις διάφορες φωτιστικές πηγές, αλλά και πώς μπορούν να πραγματοποιούν ρύθμιση εξισορρόπησης θερμοκρασίας χρώματος (white balance), κατά τη διάρκεια μιας φωτογράφισης. Έμφαση δίνεται στη φωτογράφιση ζωγραφικών πινάκων ή άλλων αντικειμένων που περιέχουν χρώμα (π.χ. τα ψηφιδωτά), μέσα από παραδείγματα φωτογραφιών (σωστών και εσφαλμένων τεχνικών) που αναλύονται. Επιπλέον, μαθαίνουν τις ιδιότητες και τη χρήση των οργάνων που μετρούν το φως, όπως το φωτόμετρο και το κελβινόμετρο.

Η συγκεκριμένη υποενότητα είναι πολύ σημαντική, καθώς σε αυτή οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να εντοπίζουν τις υπάρχουσες φωτιστικές συνθήκες που καλούνται να φωτογραφίσουν ένα μνημείο, ένα αντικείμενο ή τις ιδιαιτερότητες που έχει η φωτογραφική αποτύπωση ενός ζωγραφικού πίνακα. Η εν λόγω υποενότητα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την επόμενη μαθησιακή υποενότητα.

2.3.Γ.4 | ΦΩΤΙΣΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Με τις φωτιστικές πηγές και τα είδη του φωτισμού ασχολείται η παρούσα μαθησιακή υποενότητα. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα είδη του φωτισμού (φυσικές και τεχνητές πηγές) και τις ιδιαιτερότητές τους. Πόσο αλλάζει η θερμοκρασία του χρώματος του ήλιου, ανάλογα με την ώρα της ημέρας που γίνεται μια φωτογράφιση και πώς αυτό επηρεάζει το τελικό αποτέλεσμα μιας φωτογραφίας. Αναλύονται, επίσης, οι βασικές κατηγορίες των τεχνητών φωτιστικών πηγών. Εξετάζεται η χρωματική απόδοση που έχουν οι λάμπες πυρακτώσεως ή αλογόνου (tungsten, 3200-3800K) και πώς αυτή μπορεί να «διορθωθεί» με τις αντίστοιχες ζελατίνες. Παρουσιάζονται οι λάμπες φθορισμού (fluorescent, 2700-6000K), οι οποίες ορίζονται ανάλογα με τον τύπο τους ως λάμπες θερμού ή ψυχρού φωτισμού (warm – cold). Τέλος, αναλύεται το

φλας της φωτογραφικής μηχανής, το οποίο αποδίδει το «λευκό φως» (5600K) της ημέρας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναγνωρίζουν τις ιδιαιτερότητες που έχουν τα φωτιστικά λεντ (led), τα οποία διαθέτουν μεγάλη γκάμα θερμοκρασιών χρώματος, αλλά θέλουν και ιδιαίτερη προσοχή καθώς μπορεί να δημιουργήσουν προβλήματα όταν χρησιμοποιούνται σε φωτογράφιση με μεγάλες ταχύτητες, λόγω της συχνότητας εκπομπής τους.

Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναλύουν τα χαρακτηριστικά του μετωπικού και του πλάγιου φωτισμού αλλά και του μεικτού φωτισμού (διαφορετικά είδη φωτισμού που μπορεί να υπάρχουν κατά τη διάρκεια μιας φωτογράφισης) και πώς αυτά πρέπει να αντιμετωπίζονται. Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα είναι σημαντική και βοηθά τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες να αναγνωρίζουν τις διαφορετικές φωτιστικές πηγές που συναντούν σε έναν χώρο και πώς μπορούν να εξισορροπήσουν τις διαφορετικές θερμοκρασίες χρώματος που αποδίδει το κάθε φωτιστικό σώμα, προκειμένου να έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα σε μια φωτογράφιση.

2.3.Γ.5 | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗΣ ΣΕ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η παρούσα μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στις φωτογραφικές τεχνικές φωτογράφισης σε εσωτερικούς χώρους, αλλά και στον εξοπλισμό που απαιτεί μια τέτοιου είδους φωτογράφιση. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξετάζουν τα πιθανά σενάρια φωτισμού σε εσωτερικούς χώρους και επιλέγουν τον κατάλληλο εξοπλισμό. Μαθαίνουν τι είναι οι ανακλαστήρες, οι χρωματικές διορθωτικές ζελατίνες φωτιστικών, τι είναι και πότε επιλέγεται η χρήση ντεκλανσέρ (για φωτογραφίες που απαιτούν πολύ χαμηλές ταχύτητες λήψης), πότε επιλέγεται η χρήση τριπόδου αλλά και οι κατηγορίες του, τα βασικά φωτιστικά σώματα που χρησιμοποιούνται ανάλογα με τις ανάγκες της φωτογράφισης κ.ά. Επιπλέον, μαθαίνουν τον βασικό εξοπλισμό για το στήσιμο ενός θαλάμου φωτογράφισης για μικρά αντικείμενα (μίνι τραπέζι still life – fotobox), την κλίμακα και τη χρωματική παλέτα, όπου απαιτείται.

Στη συνέχεια, εξετάζονται σενάρια φωτογράφισης (χώρος, εκθέματα, υπάρχουσες φωτιστικές συνθήκες, ιδιαιτερότητες εκθεμάτων βάσει του υλικού τους κ.λπ.) και οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να επιλέξουν τον κατάλληλο εξοπλισμό γι' αυτά. Μέσα από παραδείγματα (case studies), εξοικειώνονται με τον φωτισμό χώρων και αντικειμένων χρησιμοποιώντας από ένα έως τρία φωτιστικά σώματα. Μαθαίνουν πώς μπορούν να πετύχουν «μαλακό» ή «σκληρό» φωτισμό, να εξαφανίσουν ανεπιθύμητες σκιές κ.λπ. Επιπλέον, γίνεται μια εισαγωγή σε ειδικές τεχνικές φωτογράφισης, όπως είναι η υπέρυθρη και η υπεριώδης φωτογράφιση. Τέλος, γίνεται εισαγωγή στη φωτογραμμετρία και στις σύγχρονες τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη φωτογραμμετρική τεκμηρίωση με τη χρήση νέων τεχνολογιών (3D: τρισδιάστατες απεικονίσεις χώρων ή αντικειμένων).

Στη συγκεκριμένη υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα αποκτήσουν τις γνώσεις και τις δεξιότητες για να μπορούν να ανταποκριθούν άρτια σε μια φωτογράφιση σε εσωτερικό χώρο.

2.3.Γ.6 | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗΣ ΣΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ

Η τελευταία μαθησιακή υποενότητα εξετάζει τις συνθήκες φωτογράφισης σε εξωτερικούς χώρους και πώς αυτές πρέπει να αντιμετωπίζονται. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν πώς αντιμετωπίζεται ο μεικτός φωτισμός, αφού σε αυτές τις περιπτώσεις φωτιστικά τον κύριο λόγο έχει το φως του ηλίου, αλλά πολύ συχνά υπάρχουν και άλλες, τεχνητές, φωτιστικές πηγές. Μέσα από αντίστοιχο φωτογραφικό υλικό, εξετάζονται περιπτώσεις του μετωπικού, του πλάγιου και του εξ ανακλάσεως φωτισμού, αλλά και επιπλέον τεχνητού φωτισμού που μπορεί να χρειαστεί σε μια τέτοια φωτογραφική αποτύπωση. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν την τεχνική του fill-in (εξισορρόπηση φωτισμού) με τη χρήση του φλας. Εξοικειώνονται με τις κατάλληλες γωνίες λήψης και επιλέγουν τον κατάλληλο φωτογραφικό φακό, ενώ μαθαίνουν να χρησιμοποιούν σωστά τον βοηθητικό κάρναβο της φωτογραφικής μηχανής προκειμένου να μην υπάρξουν παραμορφώσεις στις φωτογραφίες τους (πλήρης έλεγχος προοπτικής της εικόνας).

Στη συνέχεια, εξετάζονται σενάρια φωτογράφισης για την επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού. Χρησιμοποιούν το πολωτικό φίλτρο για να εξαφανίσουν αντανακλάσεις και γυαλάδες ή το φίλτρο ND (φίλτρο ουδέτερης πυκνότητας), για να μειώσει τον υπάρχοντα φωτισμό στις περιπτώσεις που είναι ανεπιθύμητος. Επιλέγουν τα κατάλληλα στοιχεία για έχουν το επιθυμητό βάθος πεδίου σε μια φωτογραφία και μαθαίνουν πώς να χειρίζονται ανακλαστήρες (reflectors) και διαχυτήρες (diffusers) για μεγάλες επιφάνειες, κατά τη διάρκεια φωτογράφισης σε εξωτερικούς χώρους. Στη συγκεκριμένη υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις γνώσεις και τις δεξιότητες που χρειάζονται για να ανταποκριθούν τεχνικά άρτια σε μια φωτογραφική αποτύπωση σε εξωτερικό χώρο.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Hedgcoe, J. (2010). *Το νέο βιβλίο του φωτογράφου*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
2. Καρτεζιάδης, Π. (2008). *Βασικά μαθήματα φωτογραφίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Φωτογράφος.

Συμπληρωματικές

1. Κοντογεώργης, Α. (1999). *Υπέρυθρη φωτογραφία*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.
2. Hunter, F., Biver, S. & Fuqua, P. (2012). *Φως, Επιστήμη & Μαγεία. Εισαγωγή στον φωτογραφικό φωτισμό*. Αθήνα: Εκδόσεις Leica Academy – Ακαδημία Δημιουργικής Φωτογραφίας.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η συγκεκριμένη μαθησιακή ενότητα παρέχει τα εφόδια για την επεξεργασία και τη διαχείριση των εικόνων σε ένα λογισμικό ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας. Παρουσιάζονται οι βασικές έννοιες της ψηφιακής εικόνας και η επεξεργασία αυτών ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των αντιγραφών. Τη γενική επισκόπηση του λογισμικού, των δυνατοτήτων και των εργαλείων του, ακολουθεί η εκμάθηση απλών ενεργειών αλλαγής κλίμακας, μεγέθους εικόνας, αποκοπής κ.λπ. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στη συνέχεια, ασκούνται στη βελτίωση/διόρθωση των φωτογραφιών μέσω των λειτουργιών φωτεινότητας, αντίθεσης, ρύθμισης των χρωμάτων, βελτίωση της ευκρίνειας κ.λπ., ώστε να αποδίδεται όσο πιο πιστά γίνεται το αντικείμενο με τις διάφορες μεθόδους επιλογής και αφαίρεσης περιττών στοιχείων του φόντου, ρύθμισης της ευκρίνειας (sharpness) κ.ά. Παρουσιάζεται η μεθοδολογία για τη βελτίωση των φωτογραφιών οι οποίες εμπεριέχουν χρωματική κλίμακα. Η ενότητα περιλαμβάνει την ηλεκτρονική επεξεργασία και προετοιμασία των φωτογραφιών για χρήση σε φωτογραμμετρικά προγράμματα.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Περιγράφουν τις βασικές αρχές λειτουργίας μιας φωτογραφικής μηχανής,
- Χειρίζονται ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας με ευχέρεια,
- Εκτελούν βασικές εργασίες επεξεργασίας εικόνας, όπως κλιμάκωση, περιστροφή, περικοπή κ.λπ.,
- Επιλέγουν τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη διόρθωση/βελτίωση των φωτογραφικών λήψεων,
- Βελτιώνουν την ευκρίνεια της εικόνας,
- Διατηρούν στην εικόνα μόνο τα απαραίτητα στοιχεία για την πατίνα,
- Σχεδιάζουν την κατάλληλη μεθοδολογική προσέγγιση για την επεξεργασία της εικόνας,
- Αξιοποιούν τη χρωματική κλίμακα αυτοματοποιώντας τη διαδικασία των χρωματικών ρυθμίσεων,
- Αναπαράγουν πιστές ψηφιακές απεικονίσεις του προς αντιγραφή αντικειμένου.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Εικονοστοιχεία / Ανάλυση / Χρωματικά μοντέλα / Μετασχηματισμοί / Χρωματική διόρθωση / Ιστόγραμμα / Επίπεδα / Μορφότυποι αποθήκευσης / Εκτύπωση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (2), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενότητων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΙΚΟΝΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ
2	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ
3	ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ
4	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ (ΡΕΤΟΥΣ) ΚΑΙ ΦΙΛΤΡΑ
5	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ
6	ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.3.Δ.1 ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΙΚΟΝΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ

Η μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην ψηφιακή επεξεργασία και διαχείριση των εικόνων σε κατάλληλα λογισμικά, προκειμένου αυτές να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της ειδικότητας των αντιγραφών. Η φωτογραφία ενός εκθέματος ή ενός μνημείου αναπαριστά το πραγματικό, φυσικό αντικείμενο. Η επεξεργασία της φωτογραφίας έχει ως στόχο τη βελτίωση της αναπαράστασης για τη λήψη πιστών χρωματικών πληροφοριών, κατάλληλων για χρήση ως πρότυπο κατά την αντιγραφή, ως μέσο για τη δημιουργία τρισδιάστατων αναπαραστάσεων κ.ά.

Η υποενότητα ξεκινάει από τη μελέτη των βασικών εννοιών και των χαρακτηριστικών της ψηφιακής εικόνας (bitmap), των τρόπων λήψης αυτών (ψηφιακή φωτογράφιση, ψηφιοποίηση αναλογικών αρχείων κ.ά.), καθώς και των πιο δημοφιλών μορφοτύπων αποθήκευσης (.jpg, .png, .tif κ.ά.). Εν συνεχεία, πραγματοποιείται γενική επισκόπηση εμπορικών και ελεύθερων λογισμικών επεξεργασίας, όπως το Adobe Photoshop, το Corel Photo-Paint και το Gimp, των δυνατοτήτων και των εργαλείων τους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με το περιβάλλον εργασίας, τις εργαλειαίες (toolbox), τα μενού (menu) και τις παλέτες (palettes) των λογισμικών, τις εντολές περιήγησης στην εικόνα (zoom/pan) και αναγνωρίζουν ομοιότητες και ιδιαιτερότητες. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, ασκούνται στους διάφορους τρόπους εισαγωγής και εξαγωγής μιας εικόνας, με προσαρμογή των αντίστοιχων ρυθμίσεων και μετατρέπουν την αρχική μορφή αποθήκευσης μιας εικόνας σε κάποια διαφορετική.

Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες είναι ικανοί/-ές να περιγράψουν την έννοια του εικονοστοιχείου, της ανάλυσης και του βάθους χρώματος και τη σχέση αυτών με το μέγεθος και την ευκρίνεια της εικόνας.

Τέλος, αποκτούν τα εφόδια για την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού επεξεργασίας και την προσαρμογή του περιβάλλοντος εργασίας ανάλογα με τις ανάγκες τους.

2.3.Δ.2 | ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΙ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στις γεωμετρικές μετατροπές της ψηφιακής εικόνας, δηλαδή στις ενέργειες οι οποίες μετασχηματίζουν τις αρχικές συντεταγμένες της εικόνας, στο σύνολό της ή σε κάποια επιλεγμένη περιοχή. Οι βασικότερες γεωμετρικές μετατροπές αφορούν τη μετατόπιση, την περιστροφή, την κλιμάκωση, τον καθρεπτισμό, την αλλαγή της προοπτικής και την παραμόρφωση.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται αρχικά στην εκτέλεση απλών εντολών, όπως περικοπή και περιστροφή της εικόνας κατά 90ο ή 180ο. Εν συνεχεία, εξοικειώνονται με τους διάφορους τρόπους επιλογής μιας περιοχής βάσει γεωμετρικού σχήματος, ελεύθερης σχεδίασης (λάσο), έλξης στις ακμές, αυτόματης επιλογής βάσει κοινών χαρακτηριστικών (απόχρωσης) κ.ά. Η επιλεγμένη περιοχή μπορεί να αποκοπεί ή να αντιγραφεί και, εν συνεχεία, να τροποποιηθεί. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφαρμόζουν τους διάφορους γεωμετρικούς μετασχηματισμούς είτε με τη χρήση των κορυφών ελέγχου είτε με την εισαγωγή των επιθυμητών τιμών στο αντίστοιχο πλαίσιο, διατηρώντας τις αναλογίες ή και όχι.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την εμφάνιση και τη χρήση του χάρακα και των βοηθητικών γραμμών, καθώς και την προσαρμογή των μονάδων μέτρησης. Κρίνεται δε σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/-ες να εστιάσουν την προσοχή τους στη διαφορά της αλλαγής του μεγέθους της εικόνας (image size) από την αλλαγή του μεγέθους του καμβά (canvas size), όπου οι διαστάσεις της εικόνας διατηρούνται σταθερές, αλλά αυξάνεται ο χώρος για την προσθήκη στοιχείων. Τέλος, μέσω απλών ασκήσεων και αναλυτικών επεξηγήσεων η υποενότητα στοχεύει στην ενδυνάμωση των πρακτικών δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων στα βασικά εργαλεία/εντολές και τους/τις ενθαρρύνει να πειραματιστούν και να ανακαλύψουν τις ιδιαιτερότητες μεταξύ των εναλλακτικών προσεγγίσεων.

2.3.Δ.3 | ΧΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στον χειρισμό του χρώματος της ψηφιακής εικόνας. Τα χρωματικά μοντέλα ορίζουν τη μαθηματική περιγραφή των χρωμάτων ως αριθμητικές τιμές τριών ή τεσσάρων χρωματικών συστατικών. Υπάρχουν προσθετικά και αφαιρετικά μοντέλα, όπως το RGB (Red, Green, Blue: κόκκινο, πράσινο, μπλε) και το CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black: κυανό, ματζέντα, κίτρινο, μαύρο) αντίστοιχα, μοντέλα που βασίζονται στη χροιά, τη φωτεινότητα κ.ά. Η χρωματική επεξεργασία των εικόνων αφορά την κατάλληλη προετοιμασία τους για το μέσο εξόδου και τη χρωματική διόρθωση των φωτογραφιών ώστε να αποδίδεται, όσο το δυνατόν πιστότερα, το αντικείμενο.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την αλλαγή μεταξύ των χρωματικών μοντέλων RGB και CMYK, και κατανοούν τη χρήση τους, για προβολή και

εκτύπωση αντίστοιχα. Η χρωματική επιμέλεια περιλαμβάνει την εφαρμογή πλήρως αυτοματοποιημένων επιλογών για τη διόρθωση της τονικότητας, της αντίθεσης και του χρώματος, καθώς και πιο σύνθετες ρυθμίσεις, όπου ο/η χειριστής/-τρια ρυθμίζει τις επιθυμητές παραμέτρους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται, επίσης, στη βελτίωση της χρωματικής ποιότητας των εικόνων μέσω των λειτουργιών της φωτεινότητας, της αντίθεσης και της ρύθμισης των χρωμάτων. Εκπαιδεύονται στη χρήση του ιστογράμματος (γραφική απεικόνιση της κατανομής των χρωμάτων) για τη βελτίωση της χρωματικής διαβάθμισης και της αντίθεσης της εικόνας, των φωτογραφικών φίλτρων για τη διόρθωση της θερμοκρασίας λήψης, την αλλαγή της έκθεσης, της απόχρωσης και του κορεσμού, την προσαρμογή των χρωματικών καμπύλων, την αντικατάσταση ενός επιλεγμένου χρώματος κ.ά. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρησιμοποιούν τα αντίστοιχα εργαλεία για να φωτίσουν ή να σκουρύνουν περιοχές μιας φωτογραφίας.

Συνοψίζοντας, ο στόχος της υποενότητας είναι η γνωριμία των εκπαιδευομένων με το πλήθος των επιλογών για τη χρωματική διόρθωση της εικόνας, ώστε να είναι ικανοί /-ές να επιλέγουν και να εφαρμόζουν τις βέλτιστες κατά περίπτωση ρυθμίσεις.

2.3.Δ.4 | ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΕΙΚΟΝΑΣ (ΡΕΤΟΥΣ) ΚΑΙ ΦΙΛΤΡΑ

Η μαθησιακή υποενότητα εμβαθύνει στις δυνατότητες βελτίωσης της εικόνας με τη χρήση φίλτρων και ειδικών τεχνικών. Στόχος της επεξεργασίας είναι η περαιτέρω βελτίωση της ευκρίνειας και της ποιότητας της φωτογραφίας, καθώς και η απαλοιφή περιττών στοιχείων. Τα λογισμικά προσφέρουν πλήθος φίλτρων και εργαλείων για τη μείωση του θορύβου, την εξομάλυνση και την όξυνση των λεπτομερειών, τα οποία συνήθως έχουν παραμέτρους που αφορούν την ένταση, το πεδίο επιρροής τους και το όριο (κατώφλι) για την εφαρμογή τους. Επίσης, παρέχουν τη δυνατότητα αυτοματοποίησης επαναλαμβανόμενων ενεργειών εξοικονομώντας χρόνο.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη λειτουργία των φίλτρων, πειραματίζονται και συγκρίνουν τα αποτελέσματα που δίνουν οι διαφορετικές ρυθμίσεις των παραμέτρων του φίλτρου, αλλά και τα φίλτρα που ανήκουν στην ίδια ομάδα. Συχνά τα φίλτρα και γενικότερα τα εργαλεία διόρθωσης εφαρμόζονται σε συγκεκριμένες περιοχές της εικόνας. Για τον λόγο αυτόν, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται περαιτέρω στη δημιουργία σύνθετων масκών και επιτυγχάνουν την ομαλή μετάβαση από την περιοχή εφαρμογής του φίλτρου στην «προστατευμένη» περιοχή μέσω των κατάλληλων ρυθμίσεων. Επιπροσθέτως, αφαιρούν μικρά ανεπιθύμητα στοιχεία με τα διαθέσιμα εργαλεία επιδιόρθωσης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αξιοποιούν το σύνολο της κατακτηθείσας γνώσης και συνδυάζουν τις διαθέσιμες επιλογές για τη βελτίωση των φωτογραφιών. Κλείνοντας, η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα παρέχει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες για τον σχεδιασμό της κατάλληλης μεθοδολογικής προσέγγισης για την επεξεργασία των εικόνων.

2.3.Δ.5 | ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΕΙΣ

Η επεξεργασία των φωτογραφιών των μνημείων/εκθεμάτων περιλαμβάνει και τον δημιουργικό μετασχηματισμό τους, όπως την επισκόπησή τους με τροποποιημένα χαρακτηριστικά, την απομόνωση και τοποθέτηση του κεντρικού θέματος σε ένα νέο ψηφιακό περιβάλλον, αλλά και την αξιοποίηση μακετών για την προεπισκόπηση του τελικού αποτελέσματος (mockups). Η υποενότητα ασχολείται με τη δημιουργία σύνθετων εικόνων αξιοποιώντας το σύνολο των επιλογών του λογισμικού. Τα σύνθετα έργα συνδυάζουν στοιχεία (εικόνες, σχήματα, κείμενο) τοποθετημένα σε διαφορετικά επίπεδα, τα οποία μπορούν να παρομοιαστούν με διαφάνειες τοποθετημένες η μία πάνω στην άλλη. Τα στοιχεία των επιπέδων αλληλεπιδρούν οπτικά μεταξύ τους και ταυτόχρονα διατηρούν την αυτονομία τους, ώστε να επιδέχονται την εφαρμογή διαφορετικών ρυθμίσεων ή φίλτρων.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη χρήση και τη λειτουργία των επιπέδων μέσω της δημιουργίας, μετονομασίας και αλλαγής της θέσης τους στην ιεραρχία, ασκούνται στην τοποθέτηση αντικειμένων σε νέα επίπεδα και στο κλείδωμα αυτών προς αποφυγή νέων τροποποιήσεων και πειραματίζονται με τους τρόπους αλληλεπίδρασης των επιπέδων. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στην περικοπή (ξάκρισμα) του θέματος και την τοποθέτησή του σε νέο επίπεδο. Μέσα από τη δημιουργία νέων και πρωτότυπων συνθέσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αφομοιώνουν τη χρήση σχημάτων και κειμένου, την εφαρμογή καλλιτεχνικών φίλτρων και εφέ, τη λειτουργία των εργαλείων παραμόρφωσης κ.ά. Επίσης, εξοικειώνονται με τα εργαλεία σχεδίασης και εφαρμογής χρώματος (πινέλο, μολύβι, πένα, γόμα). Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις βασικές γνώσεις και δεξιότητες για την υλοποίηση των δημιουργικών ιδεών τους και, κυρίως, κατακτούν μια κοινή γλώσσα επικοινωνίας με εξειδικευμένους επαγγελματίες του χώρου.

2.3.Δ.6 | ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΕΙΚΟΝΩΝ

Η υποενότητα εστιάζεται στην επιμέλεια πολλαπλών φωτογραφιών κυρίως για τη μετέπειτα χρήση τους σε φωτογραμμετρικά λογισμικά. Η φωτογράφιση ενός αντικειμένου συχνά περιλαμβάνει τη λήψη πολλών φωτογραφιών σε ασυμπίεστη μορφή (raw αρχεία). Η επεξεργασία αυτών των φωτογραφιών πραγματοποιείται σε λογισμικά που διευκολύνουν τον ομαδικό χειρισμό τους και αυτοματοποιούν την εφαρμογή κοινών ρυθμίσεων σε πολλές φωτογραφίες, όπως το Adobe Lightroom και το Darktable.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν το περιβάλλον εργασίας των εν λόγω λογισμικών και εξοικειώνονται με τη μαζική εισαγωγή και εξαγωγή των φωτογραφιών και εφαρμογή ρυθμίσεων. Αρχικά, τα πρωτογενή αρχεία μετατρέπονται σε μορφότυπο .tiff ή και .jpg, ώστε να είναι υπολογιστικά επεξεργάσιμα. Εάν κατά τη φωτογράφιση έχει χρησιμοποιηθεί χρωματική κλίμακα (color checker), τότε δημιουργείται ένα χρωματικό προφίλ που χρησιμοποιείται για τη διόρθωση της χρωματικής κλίμακας του συνόλου των φωτογραφιών. Η επιμέ-

λεια των φωτογραφιών για τη χρήση τους σε φωτογραμμετρικές εφαρμογές αφορά σχεδόν αποκλειστικά τη διόρθωση της χρωματικής κλίμακας. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τα απαραίτητα εφόδια για την εξισορρόπηση του λευκού (white balance), την προσαρμογή του ιστογράμματος (histogram), τη ρύθμιση της θερμοκρασίας (temperature) και της έκθεσης (exposure). Υπό προϋποθέσεις προσαρμόζονται οι ρυθμίσεις που αφορούν τα φώτα και τις σκιές (highlights και shadows), για να αποκαλυφθούν λεπτομέρειες, και σπανιότερα διορθώνεται η ευκρίνεια και μειώνεται ο θόρυβος. Με την ολοκλήρωση της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να εφαρμόσουν προχωρημένες τεχνικές ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας σε πλήθος φωτογραφιών.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Λαζαρίνης, Φ. (2015). *Πολυμέσα* (κεφ. 2 & 7). Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/2045>
2. Gonzalez, R. C. & Woods, R. E. (2018). *Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.

Συμπληρωματικές

1. Κολοκυθάς, Κ. (2015). *Ψηφιακά μέσα στις οπτικοακουστικές τέχνες* (κεφ. 2-4). Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/3489>
2. Σπίγγος, Δ. & Ομάδα Τεκμηρίωσης GIMP. (2019). *Πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνων GIMP. Εγχειρίδιο χρήστη*. Ανακτήθηκε από: <https://www.openbook.gr/programma-epexergasias-eikonon-gimp/>

2.3.Ε • ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΜΕΣΩ Η/Υ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα παρέχει τα απαραίτητα εφόδια για την παραγωγή σχεδίων τα οποία σχετίζονται με τα αντίγραφα. Ένας τομέας της ενότητας σχετίζεται με τα καθαυτά αντίγραφα και εφαρμογές που διευκολύνουν την παραγωγή τους, όπως για παράδειγμα η σχεδίαση διαφορετικών τύπων έδρασης (βάσεις) ή η δημιουργία και εκτύπωση αποτυπώσεων για χρήση κατά την αντιγραφή (παραγωγή στένσιλ). Ο δεύτερος τομέας αφορά τη μετεξέλιξη των αντιγράφων σε κάτι νέο (μετασχηματισμός, αλλαγή χρήσης). Η σχεδίαση μέσω της χρήσης Η/Υ γίνεται σε λογισμικό CAD ή γενικότερα επεξεργασίας διανυσμάτων (πχ. Illustrator, Inkscape). Η εξοικείωση με τις βασικές λειτουργίες του λογισμικού περιλαμβάνει τον μετασχηματισμό αντικειμένων, τη

δημιουργία σχημάτων, τη χρήση των εργαλείων σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, πένα, γόμα) και χρώματος, γραμματοσειρών, διατάξεων εκτύπωσης κ.λπ. Η ενότητα περιλαμβάνει εξάσκηση στην αποτύπωση του αντικειμένου και στη δημιουργική αξιοποίηση του φωτογραφικού υπόβαθρου, τη δημιουργία αντικειμένων που εμπνέονται από τα αντίγραφα και τα έργα τέχνης που αναπαράγουν και την αξιοποίηση πρότυπων εικόνων (templates).

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Χειρίζονται ψηφιακά σχεδιαστικά προγράμματα,
- Κατανοούν τη χρησιμότητα και τις δυνατότητες των εργαλείων σχεδίασης,
- Επιλέγουν και να χρησιμοποιούν τα κατάλληλα σχεδιαστικά εργαλεία για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος,
- Σχεδιάζουν το ανυσματικό περίγραμμα ενός αντικειμένου, με τα κατάλληλα μέσα και παραμέτρους,
- Δημιουργούν πρωτότυπο ψηφιακό σχέδιο,
- Αναζητούν πρωτότυπες λύσεις για τη διευκόλυνση της παραγωγής αντιγράφων και τη δημιουργία πατίνας,
- Εντάσσουν τα προγράμματα ηλεκτρονικής σχεδίασης στην παραγωγή αντιγράφων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Διανυσματικά γραφικά / Φύλλο εργασίας / Ιχνηλάτηση / Κείμενο / Επίπεδα / Οδηγός / Ομαδοποίηση / Χρώμα.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (2), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΑ ΓΡΑΦΙΚΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ
2	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ
3	ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ
4	ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗ
5	ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗΣ
6	ΚΕΙΜΕΝΟ

Κείμενο αναφοράς

2.3.E.1 | ΔΙΑΝΥΣΜΑΤΙΚΑ ΓΡΑΦΙΚΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΜΙΚΑ

Η συγκεκριμένη υποενότητα αποσκοπεί στην εισαγωγή των εκπαιδευομένων στη δημιουργία και επεξεργασία διανυσματικών γραφικών (vector graphics) σε κατάλληλα λογισμικά, προκειμένου αυτά να αξιοποιηθούν κατά την αντιγραφή ή τον μετασχηματισμό των αντικειμένων (εκθεμάτων ή μνημείων). Τα διανυσματικά γραφικά δημιουργούνται από γεωμετρικά καθορισμένα σημεία, γραμμές και σχήματα, οι ιδιότητες των οποίων περιγράφονται με μαθηματικό τρόπο. Αρχικά, αναλύονται οι βασικές έννοιες και τα χαρακτηριστικά των διανυσματικών γραφικών και παρουσιάζονται τα λογισμικά αρχιτεκτονικής σχεδίασης (όπως το AutoCAD, το Archicad κ.ά.) και τα λογισμικά σχεδίασης διανυσματικών γραφικών, όπως το Adobe Illustrator, το CorelDRAW και το Inkscape, στα οποία και θα εστιάσουν την προσοχή τους.

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες περιηγούνται στο περιβάλλον εργασίας των λογισμικών και εξοικειώνονται με τις θέσεις των εργαλείων (toolbox) και τις παλέτες (palettes). Δημιουργούν νέα αρχεία όπου ορίζουν τα χαρακτηριστικά της επιφάνειας εργασίας, δηλαδή της σελίδας, όπως διαστάσεις, προσανατολισμός, αριθμός φύλλων κ.ά. και κατανοούν την έννοια του σχεδιαστικού χώρου και των πολλαπλών σελίδων στον ευρύτερο σχεδιαστικό καμβά. Επίσης, εξοικειώνονται με τις εντολές περιήγησης (zoom/pan), την εμφάνιση του χάρακα και την αλλαγή των μονάδων μέτρησης. Τέλος, μαθαίνουν τις εγγενείς μορφές αποθήκευσης των δημιουργούμενων διανυσματικών σχεδίων των λογισμικών, όπως .cdr, .ai, και τους κατάλληλους μορφότυπους για διαμοιρασμό μεταξύ των λογισμικών όπως .svg, .wmf, .eps, .pdf και εξάγουν τις δημιουργίες τους σε ψηφιογραφική μορφή, όπως .jpg, .png κ.ά. Συνοψίζοντας, η υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στα διανυσματικά γραφικά και τους παρέχει τα εφόδια για την επιλογή του κατάλληλου λογισμικού σχεδίασης, την προσαρμογή του περιβάλλοντος εργασίας ανάλογα με τις ανάγκες τους και τον ορισμό του σχεδιαστικού χώρου.

2.3.E.2 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη δημιουργία βασικών γραμμών και σχημάτων, όπως ορθογώνια, ελλείψεις και πολύγωνα, και την επεξεργασία των ιδιοτήτων τους. Επίσης, η υποενότητα αυτή εστιάζεται στη δημιουργία μονοπατιών, όπου ένα μονοπάτι είναι μια ανοιχτή ή κλειστή γραμμή αποτελούμενη από ευθύγραμμο ή καμπύλο τμήματα, η οποία ορίζεται από την εισαγωγή σημείων στο δισδιάστατο επίπεδο και έχει χαρακτηριστικά όπως κατεύθυνση, πάχος, χρώμα περιγράμματος και εσωτερικού (γεμίσματος).

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στη δημιουργία απλών σχημάτων και γραμμών, είτε γραφικά (με τη βοήθεια του ποτυκίου) είτε με την εισαγωγή των επιθυμητών διαστάσεων, και εξοικειώνονται με

τις συντομεύσεις για τη δημιουργία τετραγώνων, κύκλων, οριζόντιων και κάθετων γραμμών. Στη συνέχεια, τροποποιούν τις ιδιότητες των σχημάτων. Το χρώμα του περιγράμματος και του εσωτερικού ορίζεται μέσω χρωματικών μοντέλων ή βιβλιοθηκών, μπορεί να είναι ενιαίο, διαβαθμισμένο (gradient) ή κάποιο μοτίβο (pattern). Τα χαρακτηριστικά του περιγράμματος περιλαμβάνουν ρυθμίσεις που αφορούν το πάχος της γραμμής, το προφίλ του μεταβλητού πλάτους, τις παραμέτρους του πινέλου, το είδος των γωνιών στις ακμές (καμπύλη, λοξοτομή), τον ρυθμό της διακεκομμένης γραμμής κ.ά. Μέσα από τη δημιουργία και την επιλογή σχημάτων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με τα σημεία αγκύρωσης (anchor points) και τις λαβές τους (handles) και κατανοούν τη σημασία τους στον μετασχηματισμό του σχήματος. Τέλος, αντιγραφούν τόσο τα ίδια τα αντικείμενα, όσο και τις ιδιότητες ενός αντικειμένου σε ένα άλλο αντικείμενο. Συνοψίζοντας, σκοπός της μαθησιακής υποενότητας είναι να αποκτήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για τη δημιουργία συνθέσεων με απλά σχήματα.

2.3.E.3 | ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στις ενέργειες που μετασχηματίζουν τη γεωμετρία ενός ή περισσότερων αντικειμένων. Οι πιο απλές ενέργειες αφορούν την αλλαγή των διαστάσεων του αντικείμενου (κλιμάκωση), της θέσης του (μετακίνηση, περιστροφή), της προοπτικής και τον καθρεπτισμό του, βάσει του σημείου αναφοράς (reference ή pivot point), η θέση του οποίου μπορεί να οριστεί από τον χειριστή/-τρια. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατακτούν, επίσης, τη χρήση των σημείων αγκύρωσης και των λαβών τους. Μέσα από την εξάσκηση στην ελεύθερη ή περιορισμένη σε ένα άξονα μετακίνησης των σημείων, της αλλαγής τους από γωνιώδη σε καμπύλη μορφή, την προσθήκη και αφαίρεση σημείων, δημιουργούν νέα σχήματα που περιγράφουν ακριβέστερα το ζητούμενο αποτέλεσμα. Τα αντικείμενα μπορούν να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους και να προκύψουν νέες σύνθετες μορφές, μέσω της ένωσης, της αφαίρεσης ή της κοινής περιοχής τους. Αλληλεπιδρούν όμως και οπτικά, μέσω της διαφάνειας και των διαφόρων τρόπων ανάμειξης (blending).

Καθώς η οργάνωση των αντικειμένων διευκολύνει τις σχεδιαστικές εργασίες, οι εκπαιδευόμενοι/-ες, επιπλέον, εξοικειώνονται με την ομαδοποίηση, την ευθυγράμμιση (στοίχιση), καθώς και τη μεταφορά τους μπροστά ή πίσω από κάποιο άλλο ή από όλα. Στο πλαίσιο των ενεργειών οργάνωσης, μαθαίνουν τις βοηθητικές γραμμές (οδηγούς), ενεργοποιούν τον κάνναβο και τη δυνατότητα ευθυγράμμισης αντικείμενων και σημείων κατά τη μετακίνηση στον κάνναβο ή σε σημεία (snap to grid/point). Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/-ες πειραματίζονται στη χρήση εργαλείων δημιουργικής παραμόρφωσης των σχημάτων μέσω περιστροφής της γραμμής, δημιουργίας εξογκωμάτων κ.ά. Ανακεφαλαιώνοντας, οι τρεις πρώτες υποενότητες παρέχουν στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τη βάση για την απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων, που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση σύνθετων ενεργειών σχεδίασης.

2.3.Ε.4 | ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣΗ

Η μαθησιακή υποενότητα αποσκοπεί στην κατανόηση των επιλογών και των εργαλείων σχεδίασης. Σε συνδυασμό και με την επόμενη μαθησιακή υποενότητα στοχεύουν στη διευκόλυνση των εργασιών αντιγραφής, όπως δημιουργία στένσιλ για χρήση στην πατίνα, ή/και της μετεξέλιξης των αντιγράφων, όπως για παράδειγμα μέσω του στυλιζαρίσματος του εκθέματος. Τα λογισμικά αρχιτεκτονικής σχεδίασης και σχεδίασης διανυσματικών γραφικών παρέχουν τη δυνατότητα μετατροπής των ψηφιογραφικών εικόνων σε διανυσματικά είτε μέσω της αποτύπωσης εκ του μηδενός είτε μέσω της λειτουργίας της ιχνηλάτησης (trace). Στη δεύτερη περίπτωση, μέσα από ένα σύνολο προεπιλογών και σύνθετων ρυθμίσεων, ορίζεται η πιστότητα (γεωμετρική και χρωματική) ή το στυλιζάρισμα του τελικού αποτελέσματος, το οποίο σε κάθε περίπτωση είναι ανοιχτό για περαιτέρω επεξεργασία.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη χρήση των σχεδιαστικών εργαλείων, όπως είναι το μολύβι και το πινέλο, και εφαρμόζουν το σύνολο της κατακτηθείσας γνώσης κατά την αποτύπωση ενός μοτίβου ή του περιγράμματος ενός εκθέματος. Ασκούνται στον σχεδιασμό ευθύγραμμων και καμπύλων τμημάτων, στη δημιουργία κλειστών περιοχών και στη χρήση των εργαλείων της νόμας και της κοπής (ψαλίδι και μαχαίρι). Εξοικειώνονται με τη χρήση του εργαλείου της ιχνηλάτησης και τη ρύθμιση των παραμέτρων του σχετικά με τον αριθμό των χρωμάτων, την πιστότητα της αποτύπωσης, τη μείωση του θορύβου κ.ά. Επιπλέον, επιμελούνται του αποτελέσματος. Συχνά το εργαλείο της απλοποίησης ομαλοποιεί το τελικό αποτέλεσμα, καθώς μειώνει τον αριθμό των κορυφών σχεδίασης. Συνοψίζοντας, στόχος της μαθησιακής υποενότητας είναι να παράσχει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες γνώσεις και δεξιότητες που θα διευκολύνουν την εργασία τους, αλλά και να τους/τις παρακινήσει να αναζητήσουν νέες πρωτότυπες λύσεις και εφαρμογές.

2.3.Ε.5 | ΠΡΟΗΓΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΗΣ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, εφαρμόζονται οι γνώσεις που αποκτήθηκαν στις προηγούμενες υποενότητες και συνδυάζονται με νέα εργαλεία και τεχνικές με στόχο τη δημιουργία πρωτότυπων συνθέσεων. Οι συνθέσεις μπορεί να αφορούν τον συνδυασμό στοιχείων, τον πειραματισμό με εναλλακτικές μορφές παρουσίασης, την αλλαγή της χρήσης και δημιουργία νέων αντικειμένων εμπνευσμένων από τα αντίγραφα κ.ά. Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εκπαιδεύονται στη χρήση των επίπεδων. Αναλυτικότερα, η χρήση των επίπεδων διευκολύνει την οργάνωση και την αλληλεπίδραση των στοιχείων της σύνθεσης, ακριβώς όπως και στην ενότητα της «Ηλεκτρονικής επεξεργασίας εικόνας». Κάθε επίπεδο μπορεί να περιέχει πλήθος διανυσμάτων συχνά οργανωμένα σε υποεπίπεδα, τα οποία οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν να μετακινήσουν, μετονομάσουν, κλειδώσουν ακόμα και συγχωνεύσουν μεταξύ τους. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται, επίσης, με τις μάσκες αποκοπής (clipping masks), δηλαδή τη χρήση αντικειμένων (σχημάτων) για τη μερική απόκρυψη

ενός ή περισσότερων υποκείμενων στοιχείων. Μέσω της δημιουργίας πρωτότυπων συνθέσεων εξοικειώνονται με τα μοτίβα, τα πρότυπα (templates) και τα μοντέλα (mockups), εξοικειώνονται με τη διαδικτυακή αναζήτηση και αξιοποίησή τους και κατανοούν τα δικαιώματα χρήσης.

Κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/-ες να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της προοπτικής σχεδίασης, όπου ουσιαστικά ένας τρισδιάστατος κάρναβος με σημεία φυγής καθοδηγεί τη σχεδίαση και την απόδοση χωρικών σχέσεων. Τέλος, οι εκπαιδευόμενοι/-ες πειραματίζονται με την απόδοση τρισδιάστατης μορφής στα σχήματα μέσω εντολών απόκτησης βάθους ή περιστροφής και τις παραμέτρους φωτισμού και υφής της επιφάνειας. Κλείνοντας, η μαθησιακή υποεπάρκεια στοχεύει στην ανάπτυξη της σχεδιαστικής αντίληψης των εκπαιδευομένων και προάγει τη συνεργασία με τις λοιπές δημιουργικές ειδικότητες.

2.3.E.6 | ΚΕΙΜΕΝΟ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στα τυπογραφικά στοιχεία και στη χρήση κειμένου στις συνθέσεις. Το κείμενο αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της παρουσίασης μιας πρότασης. Υπάρχουν γραμματοσειρές διαφορετικής σχεδίασης, ισοπαχείς ή ανισοπαχείς, με ακρεμόνες (πατούρες), χειρόγραφες. Κάθε τύπος έχει τη δική του εκφραστική δύναμη και μπορεί να διευκολύνει την ανάγνωση και τη μεταφορά των επιθυμητών μηνυμάτων.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τους τρόπους εισαγωγής, μορφοποίησης και χρήσης του κειμένου. Το κείμενο μπορεί να εισαχθεί σε οριζόντιες ή κάθετες γραμμές, εντός μιας ορισμένης περιοχής ή ενός αντικειμένου ή ακόμα και να ακολουθεί μία ανοιχτή ή κλειστή διαδρομή (μονοπάτι ή περίγραμμα σχήματος). Υπάρχουν επιλογές για την προσαρμογή των ρυθμίσεων, όπως το μέγεθος, η στοίχιση, το διάστιχο, η αραίωση και η διαστοιχείωση, η δημιουργία λίστας, καθώς και για την παραμόρφωση του κειμένου ή την αναδίπλωσή του γύρω από εικόνες.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ασκούνται στη χρήση του κειμένου μέσα από ασκήσεις σχετικές με την παρουσίαση των αντιγράφων, όπως τη δημιουργία ενός φυλλαδίου, την εισαγωγή λεζάντων ή σλόγκαν σε μία προωθητική ενέργεια. Το κείμενο μπορεί να μετατραπεί σε σχήμα (outline) και να συνεχιστεί η επεξεργασία του. Μέσα από την επεξεργασία του κειμένου, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στη χρήση των εφέ σκιάς, λάμψης, τη μετατροπή σε τρισδιάστατη μορφή κ.ά. Ως σχήμα, το κείμενο μπορεί να λειτουργήσει και σαν μάσκα αποκοπής. Κλείνοντας, η συγκεκριμένη μαθησιακή υποεπάρκεια αποσκοπεί στην ενδυνάμωση των σχεδιαστικών ικανοτήτων των εκπαιδευομένων και στην ενθάρρυνση της δημιουργικής τους έκφρασης.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Λαζαρίνης, Φ. (2015). *Πολυμέσα* (κεφ. 2.5 & 8). Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/2045>
2. Σαραφίδης, Δ. (2023). *Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και συστήματα CAD*. Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-98>

Συμπληρωματικές

1. Λαζαρίνης, Φ. (2007). *Τεχνολογίες Πολυμέσων: Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
2. Withrow, S. & Harris, J. (2008). *Vector Graphics and Illustration: A Master Class in Digital Image-Making*. Mies, Switzerland: Rotovision.

2.3.ΣΤ • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΜΕΤΑΛΛΟΥ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Στην παρούσα μαθησιακή ενότητα παρουσιάζονται οι τρόποι μίμησης της μεταλλικής επιφάνειας και διακόσμησης σε αντίγραφα κατασκευασμένα από γύψο και ρητίνη. Παρουσιάζονται τα διάφορα υλικά, μέσα, και τεχνοτροπίες για την απόδοση της διακόσμησης και οξείδωσης της μεταλλικής επιφάνειας. Ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου εφαρμόζεται η κατάλληλη προετοιμασία και ακολουθεί η εφαρμογή του χρώματος (ακρυλικά, σκόνες αερογραφίας κ.λπ.). Η αντιγραφή της μεταλλικής πατίνας μπορεί να γίνει εκ του φυσικού ή μέσω μελέτης αντιπροσωπευτικού φωτογραφικού αρχείου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Περιγράφουν τη διαδικασία απόδοσης της μεταλλικής επιφάνειας,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και μέσα ανάλογα με το υλικό κατασκευής του αντιγράφου,
- Αξιοποιούν φωτογραφικό υλικό κατά την απόδοση της μεταλλικής υφής του αντικειμένου,
- Αποδίδουν την υφή της επιφάνειας του μεταλλικού αντικειμένου που αντιγράφεται,
- Αξιολογούν το αποτέλεσμα της αντιγραφής,
- Συνδυάζουν τεχνικές και υλικά για την παραγωγή του επιθυμητού αποτελέσματος,

- Διευρύνουν τις αποκτώμενες δεξιότητες στη δημιουργία πατίνας σε μεταλλικά αντικείμενα.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Πατίνα χαλκού / Πατίνα σιδήρου / Πατίνα χρυσού / Πατίνα αργύρου /
 Χρωστικές σκόνες / Ακρυλικά / Ελαιοχρώματα / Εσωτερικός χρωματισμός γύψου /
 Εσωτερικός χρωματισμός ρητίνης / Αδρανή/πληρωτικά υλικά /
 Προστατευτικά υλικά/βερνίκια / Κερί.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΠΑΤΙΝΑ ΜΕΤΑΛΛΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ
2	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΧΑΛΚΟΥ
3	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΣΙΔΗΡΟΥ
4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΧΡΥΣΟΥ
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΑΡΓΥΡΟΥ
6	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.3.ΣΤ.1 | ΠΑΤΙΝΑ ΜΕΤΑΛΛΟΥ: ΕΡΜΗΝΕΙΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Η πατίνα είναι αναπόσπαστο κομμάτι της κατασκευής ενός έργου, αφού αυτή θα ορίσει τις ανακλάσεις που αυτό θα έχει από το φως και το περιβάλλον του. Στην υποενότητα αυτή, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τις πατίνες που δημιουργούνται στην επιφάνεια των μετάλλων, τόσο ως αποτέλεσμα της επίδρασης των περιβαλλοντικών συνθηκών όσο και ως καλλιτεχνική δημιουργία. Στο πλαίσιο της εν λόγω υποενότητας, γίνεται μια σύντομη ιστορική ανασκόπηση της επιφανειακής επεξεργασίας των μετάλλων. Πατίνα χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από τους Κινέζους τη 2η χιλιετία π. Χ. από τότε που άρχισε η παραγωγή έργων από χαλκό. Οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι επάλειφαν τα χάλκινα έργα με αντιοξειδωτικές ρητίνες και διάλυμα κεριού χωρίς να αλλάζουν τη μορφή της επιφάνειας του έργου. Η πατίνα εμφανίζεται και πάλι κατά την εποχή της Αναγέννησης, στην Ιταλία και τη Γαλλία. Εκεί επιδιώκεται η αλλαγή της μορφής των υλικών και δημιουργείται πατίνα που χαρακτηρίζει τη μορφή του έργου σχεδόν αλλοιώνοντας την.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν, επίσης, τα διαφορετικά υλικά αντιγραφής, τα αδρανή/πληρωτικά υλικά και τις χρωστικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της πατίνας. Γνωρίζουν ακόμη τη δυνατότητα χρήσης χημικών για την επεξεργασία της επιφάνειας του παραγόμενου αντιγράφου. Η επιλογή των υλικών και της τεχνικής που εφαρμόζεται για τη δημιουργία της πατίνας εξαρτάται από την πρώτη ύλη κατασκευής του εκμαγείου, καθώς και από τις ιδιότητες (χρώμα, υφή, βάρος) του προς αντιγραφή αντικειμένου. Με την ολοκλήρωση της υποεπένδυσης αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν γνώσεις των υλικών και των ιδιοτήτων/ιδιαιτεροτήτων τους για τη δημιουργία πατίνας μεταλλικών αντικειμένων. Έτσι, θα είναι σε θέση να επιλέξουν, στη συνέχεια, τον καταλληλότερο συνδυασμό αυτών των υλικών ώστε να δημιουργήσουν ένα πιστό αντίγραφο του προτύπου.

2.3.ΣΤ.2 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΧΑΛΚΟΥ

Στην παρούσα μαθησιακή υποεπένδυση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες γνωρίζουν τα διαφορετικά είδη υλικών και μεθόδων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της πατίνας του χαλκού. Αρχικά, λοιπόν, κατασκευάζουν έγχρωμα αντίγραφα γύψου και ρητινών. Για τη δημιουργία των αντιγράφων επιλέγονται τεχνουργήματα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η αναπαραγωγή τους. Επιπλέον, για τη χύτευση χρησιμοποιούνται εκμαγεία από γύψο, τόσο με ενιαίο καλούπι όσο και με σπαστό, καθώς και εκμαγεία κατασκευασμένα από ελαστικό υλικό.

Εσωτερικά ο χρωματισμός τόσο του γυψοκονιάματος όσο και των ρητινών γίνεται με χρωστικές (κόκκινο, καφέ, πράσινο κ.λπ.), ώστε να δίνουν την αίσθηση του χαλκού, του μπρούτζου και του ορείχαλκου. Για την αντιγραφή επιλέγονται διαφανείς ρητίνες, οι οποίες εκτός από τις χρωστικές μπορούν να αναμειχθούν με αδρανή και πληρωτικά υλικά. Στην περίπτωση αντιγραφής χάλκινων τεχνουργημάτων επιλέγονται ρινίσματα (σκόνες) μετάλλων ως πρόσθετα ρητινών. Η «μεταλλική» αυτή ρητίνη μετά τη σκλήρυνση της μπορεί να πατιναριστεί με χημική οξείδωση («ψυχρή» πατίνα). Ειδικότερα, για τη δημιουργία της «ψυχρής» πατίνας το αντίγραφο ρητίνης εμβαπτίζεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος σε χημικό λουτρό και ακολούθως σε νερό. Τα χημικά που χρησιμοποιούνται (τριθειούχο κάλιο, υδροχλωρικό οξύ, αμμωνία κ.λπ.), επιλέγονται ανάλογα με το χρώμα του προς αντιγραφή αντικειμένου. Οι ψυχρές πατίνες δημιουργούν μια λεπτή επιφανειακή αλλαγή χρώματος.

Μετά τη δημιουργία των αντιγράφων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες τα χρωματίζουν εξωτερικά με ακρυλικά, πλαστικά ή ελαιοχρώματα για την απομίμηση της πατίνας των κραμάτων του χαλκού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί, επίσης, σκόνη γραφίτη η οποία συγκρατείται στην επιφάνεια με πολυβινυλική κόλλα.

Ολοκληρώνοντας την υποεπένδυση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι σε θέση να δημιουργούν πιστά αντίγραφα χάλκινων αντικειμένων. Παράλληλα, θα μπορούν να αξιολογούν την υφή και την όψη ενός αντιγράφου ανάλογα με τα υλικά αντιγραφής και τις χρωστικές που έχουν χρησιμοποιηθεί.

2.3.ΣΤ.3 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΣΙΔΗΡΟΥ

Στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα υλικά και τις μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της πατίνας του σιδήρου. Για τον σκοπό αυτόν, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αρχικά κατασκευάζουν έγχρωμα αντίγραφα γυψοκονιάματος και ρητινών. Για τη δημιουργία των αντιγράφων επιλέγονται τεχνουργήματα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η αναπαραγωγή τους. Επιπλέον, για τη χύτευση χρησιμοποιούνται εκμαγεία από γύψο, τόσο με ενιαίο καλούπι όσο και με σπαστό, καθώς και εκμαγεία κατασκευασμένα από ελαστικό υλικό. Τα καλούπια ελαστικών μπορούν να χρωματιστούν με σκόνες στα χρώματα του προτύπου, πριν από την εφαρμογή του υλικού αντιγραφής.

Ο χρωματισμός τόσο του γύψου όσο και των ρητινών γίνεται εσωτερικά με χρωστικές (πορτοκαλί, κόκκινο, καφέ – μαύρο κ.λπ.), ώστε να δίνουν την αίσθηση του σιδήρου. Για την αντιγραφή επιλέγονται διαφανείς ρητίνες, οι οποίες εκτός από τις χρωστικές μπορούν να αναμειχθούν με αδρανή και πληρωτικά υλικά. Στην περίπτωση αντιγραφής σιδερένιων τεχνουργημάτων χρησιμοποιούνται σκόνες μετάλλων ως πρόσθετα ρητινών. Η «μεταλλική» αυτή ρητίνη, μετά τη σκλήρυνσή της, μπορεί να πατιναριστεί με χημική οξειδωση («ψυχρή» πατίνα), ακολουθώντας την ίδια μεθοδολογία που εφαρμόζεται στο πατινάρισμα των μετάλλων. Οι ψυχρές πατίνες δημιουργούν μια λεπτή επιφανειακή αλλαγή χρώματος στο αντίγραφο.

Ακολουθώντας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες χρωματίζουν εξωτερικά τα αντίγραφα που έχουν δημιουργήσει με ακρυλικά, πλαστικά ή ελαιοχρώματα για την απομίμηση της πατίνας του σιδήρου.

Με την ολοκλήρωση της υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες είναι σε θέση να δημιουργούν πιστά αντίγραφα σιδερένιων αντικειμένων. Παράλληλα, μπορούν να αξιολογούν την υφή και την όψη ενός αντιγράφου ανάλογα με τα υλικά αντιγραφής και τις χρωστικές που κάθε φορά έχουν χρησιμοποιηθεί.

2.3.ΣΤ.4 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΧΡΥΣΟΥ

Στην παρούσα μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τα υλικά και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία πατίνας χρυσού σε αντίγραφα τεχνουργημάτων. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αρχικά κατασκευάζουν αντίγραφα γυψοκονιάματος και ρητινών. Επιλέγονται τεχνουργήματα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η αναπαραγωγή τους.

Στην περίπτωση των γύψινων αντιγράφων, η απομίμηση της πατίνας χρυσού είναι κατά βάση μια ζωγραφική διαδικασία. Όπως και στις προηγούμενες υποενότητες, χρησιμοποιούνται χρώματα ακρυλικά, πλαστικά ή ελαιοχρώματα. Στην περίπτωση των ρητινών, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφαρμόζουν τον άμεσο και έμμεσο χρωματισμό. Χρησιμοποιούν, δηλαδή, χρωστικές για τον εσωτερικό χρωματισμό της ρητίνης και παράλληλα χρωματίζουν με χρωστικές σκόνες το ελαστικό του εκμαγείου πριν από

τη χύτευση της ρητίνης. Κατά τη χύτευση της ρητίνης, οι σκόνες που βρίσκονται στο εκμαγείο κολλούν στη ρητίνη και μεταφέρονται στην επιφάνεια του αντιγράφου. Για την πιστότερη απόδοση της αίσθησης του χρυσού μπορούν να χρησιμοποιηθούν σκόνες χρυσού για τον χρωματισμό της ρητίνης. Η επιχρύσωση των αντιγράφων μπορεί επίσης να γίνει με φύλλο χρυσού. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται στην αγιογραφία και στα ανάγλυφα διακοσμητικά. Για τη συγκόλληση των φύλλων χρυσού στην επιφάνεια του αντιγράφου, είναι απαραίτητο να προηγηθεί η εφαρμογή μιας κόλλας mixtion νερού.

Τέλος, είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί επιμετάλλωση των ρητινών σε μπανιέρα ηλεκτρόλυσης, αφού περαστεί η ρητίνη με ένα αγώγιμο υλικό. Ολοκληρώνοντας την υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να δημιουργούν πιστά αντίγραφα χρυσών και επίχρυσων τεχνουργημάτων.

2.3.ΣΤ.5 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ ΑΡΓΥΡΟΥ

Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τα υλικά και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία πατίνας αργύρου σε αντίγραφα τεχνουργημάτων. Στο πλαίσιο των εργαστηριακών ασκήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ακολουθούν την ίδια μεθοδολογία που περιγράφεται στην προηγούμενη υποενοότητα. Αρχικά, κατασκευάζουν αντίγραφα γυψοκονιάματος και ρητινών. Επιλέγονται τεχνουργήματα μικρού μεγέθους ώστε να είναι εύκολη και γρήγορη η αναπαραγωγή τους, όπως νομίσματα, τάματα, αγαλματίδια κ.λπ.

Στην περίπτωση των γύψινων αντιγράφων, η απομίμηση της πατίνας αργύρου είναι κατά βάση μια ζωγραφική διαδικασία, κατά την οποία χρησιμοποιούνται χρώματα ακρυλικά, πλαστικά ή ελαιοχρώματα. Στην περίπτωση των ρητινών, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εφαρμόζουν τον άμεσο και έμμεσο χρωματισμό, όπως περιγράφεται στην προηγούμενη υποενοότητα. Για την πιστότερη απόδοση της αίσθησης του αργύρου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν σκόνες αργύρου για τον χρωματισμό της ρητίνης.

Επιπλέον, μπορεί να γίνει επαργύρωση των αντιγράφων με φύλλο αργύρου. Για τη συγκόλληση των φύλλων μετάλλου στην επιφάνεια του αντιγράφου είναι απαραίτητο να προηγηθεί η εφαρμογή μιας κόλλας mixtion νερού. Παράλληλα, όπως και στην περίπτωση της πατίνας χρυσού, είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί επαργύρωση των ρητινών με την τεχνική της γαλβανοπλαστικής. Με τον γαλβανισμό είναι, επίσης, δυνατό να κατασκευαστούν ολόκληρα μεταλλικά ομοιώματα αντικειμένων. Για την καλύτερη κατανόηση της τεχνικής αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν να επισκεφτούν εργαστήρια που εφαρμόζουν την τεχνική της γαλβανοπλαστικής.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα υποενοότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα έχουν αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες ώστε να δημιουργούν πιστά αντίγραφα αργυρών τεχνουργημάτων.

2.3.ΣΤ.6 | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Για να αποφευχθεί η αλλοίωση της όψης των αντιγράφων με την πάροδο του χρόνου, είναι αναγκαία η προστασία/μόνωση της επιφάνειάς τους. Η σταθεροποίηση της πατίνας είναι επιτακτική στις περιπτώσεις αντιγράφων που έχουν χρησιμοποιηθεί σκόνην μεταλλών και έχει εφαρμοστεί χημική οξείδωση, καθώς τα μέταλλα συνεχίζουν να οξειδώνονται στο περιβάλλον και υφίστανται χρωματικές μεταβολές.

Στο πλαίσιο της υποενότητας αυτής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να επιλέξουν τα κατάλληλα υλικά και μεθόδους για την προστασία των αντιγράφων μεταλλικών τεχνουργημάτων που έχουν κατασκευάσει στις προηγούμενες υποενότητες.

Για την επιφανειακή προστασία των αντιγράφων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν βερνίκια, τα οποία εφαρμόζονται είτε με πινέλο είτε με ψεκασμό. Επιλέγονται συνήθως ματ ή σατινέ βερνίκια, διότι δεν σκουραίνουν την πατίνα, διατηρούν σε μεγάλο βαθμό το χρώμα της και αποκαλύπτουν καλύτερα τις λεπτομέρειες του έργου. Ως βερνίκι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη εποξικό αστάρι δύο συστατικών.

Αντί βερνικιού, για τη μόνωση της πατίνας χρησιμοποιείται εξάλλου διάλυμα φυσικού κεριού με νέφτι. Το κεριό λειτουργεί ταυτόχρονα ως αδιαβροχοποιητικό και στιλβωτικό υλικό. Μετά το στέγνωμα της επιφάνειας, το αντίγραφο τρίβεται με καθαρό ύφασμα, ώστε το κεριό να δώσει μια σατινέ γυαλάδα. Τα κεριά χρειάζονται προσοχή κατά τη χρήση τους, διότι σκουραίνουν και ομογενοποιούν την πατίνα. Στην περίπτωση μάλιστα που χρησιμοποιηθεί έγχρωμο κεριό, τότε εκτός από προστασία συμβάλλει στη δημιουργία της πατίνας.

Ολοκληρώνοντας την παρούσα μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα υλικά και τις μεθόδους για την προστασία των αντιγράφων τους. Ανάλογα δε με την επιθυμητή εικόνα του αντιγράφου, θα είναι σε θέση να επιλέγουν και τον τύπο του προστατευτικού μέσου που θα εφαρμοστεί.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.
2. Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>

Συμπληρωματικές

1. Barrie, B. F. (1992). *Mold Making Casting & Patina: For the student sculptor*. USA: Adams, Barrie, Felton and Scott Pub.
2. Hughes, R. & Rowe, M. (1982). *The Colouring, Bronzing and Patination of Metals*. London: Thames and Hudson Ltd.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα αυτή πραγματεύεται ως επί το πλείστον τη δημιουργία αντιγράφων φορητής εικόνας και πίνακα ζωγραφικής σε υφασμάτινο υποστήριγμα (καμβά). Συγκεκριμένα, αναλύονται τα μέρη μίας τυπικής στρωματογραφίας η οποία περιλαμβάνει το υποστήριγμα (ξύλο ή ύφασμα), το στρώμα προετοιμασίας, τα χρωματικά στρώματα, την επιχρύσωση ή επαργύρωση και την τελική προστασία της επιφάνειας (βερνίκωμα). Μελετώνται με λεπτομέρεια τα υλικά και οι τεχνικές της παραδοσιακής ζωγραφικής και αγιογραφίας και παράγονται αντίγραφα με την τεχνική της αυγοτέμπερας, της ελαιογραφίας κ.λπ. χρησιμοποιώντας τα υλικά και ακολουθώντας την τεχνοτροπία των αυθεντικών έργων. Επίσης, δημιουργούνται αντίγραφα με τη χρήση άλλων υλικών και τεχνικών (σύγχρονα υλικά, ακουαρέλα κ.λπ.). Τέλος, εξετάζονται οι τρόποι ανάρτησης και ασφαλούς αποθήκευσης των παραγόμενων αντιγράφων.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Αναγνωρίζουν και να περιγράφουν τη στρωματογραφία ενός ζωγραφικού έργου,
- Αναλύουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε κάθε στρώμα και τους λόγους χρήσης αυτών,
- Συγκρίνουν τις διαφορετικές μεθόδους δημιουργίας ζωγραφικών έργων,
- Εξηγούν τους λόγους ύπαρξης των στρωμάτων προετοιμασίας και προστασίας,
- Δημιουργούν ζωγραφικό αντίγραφο με την τεχνική της αυγοτέμπερας,
- Αντιγράφουν μια ελαιογραφία,
- Αναπαράγουν ένα αντίγραφο ζωγραφικού έργου σε χαρτί με τη χρήση υδατοχρώματος (ακουαρέλα),
- Αποδίδουν ζωγραφικά ή πλαστικά, εκτός από το ζωγραφικό θέμα, την υπάρχουσα κατάσταση διατήρησης των αντικειμένων εντάσσοντας στην αντιγραφή τις φθορές ή τις επεμβάσεις που αυτά φέρουν,
- Αναπτύσσουν της αισθητική τους αντίληψη και να προσεγγίζουν με σεβασμό τα αντικείμενα τα οποία καλούνται να αντιγράψουν.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Αντίγραφο εικόνας / Αντίγραφο πίνακα ζωγραφικής / Αντίγραφο ακουαρέλας / Ελαιογραφία / Μίμηση φθοράς / Πατίνα ζωγραφικού έργου / Στρωματογραφία ζωγραφικού έργου.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα
Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
2	Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
3	ΥΛΙΚΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
4	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ
5	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΚΑΜΒΑ
6	ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΧΑΡΤΙ

Κείμενο αναφοράς

2.3.Z.1 | ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΦΟΡΗΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται σε κάποιες βασικές έννοιες και αρχές, πρακτικές και θεωρητικές, οι οποίες αποτελούν το υπόβαθρο της δημιουργίας αντιγράφου και μπορούν να εφαρμοστούν σε όλες τις περιπτώσεις αντιγραφής ενός φορητού ζωγραφικού έργου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να κατανοήσουν ότι ως αντίγραφο ενός ζωγραφικού έργου δεν νοείται μόνο η αντιγραφή της ζωγραφικής του επιφάνειας, αλλά η αντιγραφή του συνόλου της δομής του και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του. Έτσι, μαθαίνουν να συμπεριλαμβάνουν στη διαδικασία της αντιγραφής τον ξύλινο φορέα μιας εικόνας ή το τελάρο ενός πίνακα ζωγραφικής.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μελετούν τους διαφορετικούς τρόπους αποτύπωσης του θέματος του αυθεντικού ζωγραφικού έργου σε μια νέα επιφάνεια προς αντιγραφή, όπως είναι η χρήση καννάβου, το αποτυπωτικό χαρτί, το ανθίβολο, η προβολή κ.ά. Εξοικειώνονται με τις αρχές της κλίμακας, ώστε να είναι ικανοί/-ές να δημιουργήσουν ένα αντίγραφο ίδιου, μικρότερου ή μεγαλύτερου μεγέθους από το αυθεντικό. Μαθαίνουν να αξιοποιούν και να συμβουλεύονται διαρκώς το αυθεντικό αντικείμενο κατά τη διάρκεια της δημιουργίας του αντιγράφου και να διορθώνουν τα λάθη που γίνονται στην πορεία.

Τέλος, μέσα από αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ολοκληρώνουν τη θεωρητική τους κατάρτιση, για να εισέλθουν στις ακόλουθες υποενότητες που αφορούν το πρακτικό μέρος της παραγωγής αντιγράφων ζωγραφικών έργων.

2.3.Z.2 | Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στα στοιχεία που προσδίδουν την αίσθηση της παλαιότητας στα φορητά ζωγραφικά έργα και στους τρόπους με τους οποίους μπορεί

αυτή να αποδοθεί στο αντίγραφο. Τα φορητά ζωγραφικά έργα, που ένας αντιγραφέας καλείται να αντιγράψει, αφορούν συνήθως έργα που η ηλικία τους μετρά αρκετά χρόνια ή και αιώνες. Ο χρόνος της ζωής τους έχει επιφέρει αλλαγές και αλλοιώσεις στη φυσική τους υπόσταση, στοιχείο που γίνεται αντιληπτό, συχνά ασυνείδητα από τον θεατή, ως μια αίσθηση παλαιότητας, η αίσθηση δηλαδή πως το έργο έχει κατασκευαστεί στο παρελθόν. Αυτή η αίσθηση παλαιότητας αποτελεί στοιχείο του έργου και πρέπει να αποδοθεί και στο αντίγραφό του.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να αντιλαμβάνονται τα επιμέρους στοιχεία που προσδίδουν αυτή την αίσθηση. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι οι φθορές λόγω της γήρανσης των υλικών και της δράσης διαφόρων περιβαλλοντικών παραγόντων όπως για παράδειγμα το κρακελάρισμα της ζωγραφικής επιφάνειας, το σκούρο χρώμα του ξύλου, το κιτρίνισμα του βερνικιού ή οι τσακίσεις του χαρτιού.

Επίσης, τον χαρακτήρα της παλαιότητας συχνά προσδίδουν στοιχεία της επεξεργασίας ή της εφαρμογής των υλικών, όπως για παράδειγμα ίχνη από εργαλεία κατεργασίας του ξύλου στον φορέα μιας εικόνας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, αφού εντοπίσουν αυτά τα χαρακτηριστικά, μπορούν να τα αναπαραγάγουν στο αντίγραφο αξιοποιώντας διάφορες τεχνικές και υλικά, είτε με ζωγραφικό είτε με πλαστικό τρόπο.

Συνοψίζοντας, σε αυτή την υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες αντιλαμβάνονται σφαιρικά τα χαρακτηριστικά που καλούνται να ενσωματώσουν στο αντίγραφο ενός φορητού ζωγραφικού έργου, πέρα από το ζωγραφικό θέμα.

2.3.Ζ.3 | ΥΛΙΚΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΦΟΡΗΤΩΝ ΖΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στα διάφορα υλικά που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία αντιγράφου ενός φορητού ζωγραφικού έργου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες πειραματίζονται με μια πληθώρα υλικών που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία φορητών ζωγραφικών έργων με σκοπό να κατανοήσουν τον τρόπο επεξεργασίας και χρήσης τους στη δημιουργία αντιγράφων.

Μαθαίνουν στοιχεία επιλογής και κατεργασίας του ξύλου, αναρτούν ύφασμα σε ξύλινο τελάρο και μελετούν τα διάφορα υλικά προετοιμασίας των ζωγραφικών έργων με σκοπό να εντοπίσουν τις διαφορές τους και τον ρόλο των επιμέρους υλικών. Εξοικειώνονται με τη χρήση διαφόρων ζωγραφικών τεχνικών, όπως είναι η αυγοτέμπερα και η ελαιογραφία, μελετούν τις διάφορες τεχνικές χρυσώματος, καθώς και την εφαρμογή διαφόρων τύπων βερνικιών. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αντιλαμβάνονται πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν παραδοσιακά υλικά, όμοια με αυτά των αυθεντικών έργων, αλλά και πώς μπορούν να εντάξουν σε ένα αντίγραφο σύγχρονα υλικά.

Αφού οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοήσουν τη χρήση και αποκτήσουν έλεγχο των παραπάνω υλικών, θα διαθέτουν τα απαραίτητα εφόδια για να επιλέξουν τα καταλληλότερα υλικά και να προχωρήσουν την εφαρμογή τους στην παραγωγή αντιγράφου ενός φορητού ζωγραφικού έργου. Η εξοικείωση με τα υλικά δημιουργίας αντιγράφου γίνεται με την παρατήρηση αυθεντικών έργων τέχνης, αλλά και αντιγράφων τους,

αλλά και με την πρακτική εξάσκηση και τη δημιουργία δοκιμίων.

Η μαθησιακή αυτή υποενότητα αποτελεί τη συνέχεια της μαθησιακής υποενότητας «Η αίσθηση παλαιότητας των φορητών ζωγραφικών έργων», μια και οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να αναπαράγουν σε πρακτικό επίπεδο τις θεωρητικές γνώσεις αυτής της μαθησιακής ενότητας.

2.3.Z.4 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΝΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη δημιουργία αντιγράφου μιας βυζαντινής εικόνας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να επιλέξουν μια βυζαντινή εικόνα, να αναγνωρίσουν τη στρωματογραφία της και να αντιληφθούν το σύνολο των υλικών και των τεχνικών με τα οποία έχει κατασκευαστεί. Κατόπιν, επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά για να δημιουργήσουν ένα αντίγραφο του αυθεντικού έργου.

Αφού επιλέξουν ή κατασκευάσουν εξ αρχής τον ξύλινο φορέα, παρασκευάζουν το κατάλληλο μείγμα υλικών για να εφαρμόσουν το στρώμα της προετοιμασίας. Λειαίνουν το στρώμα της προετοιμασίας και επιλέγουν τον πιο κατάλληλο τρόπο για να αποτυπώσουν το θέμα της εικόνας πάνω στη νέα επιφάνεια και ξεκινούν την αντιγραφή ακολουθώντας την τεχνική της βυζαντινής τεχνοτροπίας. Συχνά, οι βυζαντινές εικόνες φέρουν στοιχεία από φύλλο χρυσού, επομένως, αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της αντιγραφής της ζωγραφικής επιφάνειας, θα ακολουθήσει η διαδικασία του χρυσώματος των κατάλληλων σημείων της εικόνας και κατόπιν τοποθετείται το προστατευτικό στρώμα του βερνικιού.

Η υποενότητα συνδιαλέγεται άμεσα με τις μαθησιακές ενότητες «Ιστορία Τέχνης: από το Βυζάντιο στη σύγχρονη εποχή» και «Τεχνολογία κατασκευής ζωγραφικών έργων», καθώς εφαρμόζονται στην πράξη οι θεωρητικές γνώσεις των δύο αυτών μαθησιακών ενότητων και προσδίδουν στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τα απαραίτητα εφόδια για την παραγωγή αντιγράφων εικόνων. Για την απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων αξιοποιείται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή αλλά και η παρατήρηση αυθεντικών εικόνων και των αντιγράφων τους.

2.3.Z.5 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΚΑΜΒΑ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη δημιουργία αντιγράφου ενός ζωγραφικού έργου σε υφασμάτινο υποστήριγμα (καμβά). Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να επιλέξουν ένα έργο τέχνης σε καμβά, να αναγνωρίσουν τη στρωματογραφία του και να αντιληφθούν το σύνολο των υλικών και των τεχνικών με τα οποία έχει κατασκευαστεί. Κατόπιν, επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά για να δημιουργήσουν ένα αντίγραφο του αυθεντικού έργου.

Αρχικά, οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν ξύλινο τελάρo στις επιθυμητές διαστάσεις και αναρτούν σε αυτό με τον κατάλληλο τρόπο το ύφασμα. Κατόπιν, παρασκευάζουν το κατάλληλο μείγμα προετοιμασίας και το εφαρμόζουν στο τελαρωμένο ύφασμα. Στη συνέχεια, αποτυπώνουν το θέμα του έργου πάνω στη νέα επιφάνεια και

ξεκινούν την αντιγραφή, ακολουθώντας την τεχνοτροπία του αυθεντικού έργου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την πιστή αντιγραφή όχι μόνο των χρωμάτων, αλλά και της ματιέρας, δηλαδή του ανάγλυφου της αυθεντικής ζωγραφικής επιφάνειας, ακολουθώντας την τεχνοτροπία του ζωγράφου.

Η υποενότητα συνδιαλέγεται άμεσα με τις μαθησιακές ενότητες «Ιστορία Τέχνης: από το Βυζάντιο στη σύγχρονη εποχή» και «Τεχνολογία κατασκευής ζωγραφικών έργων» καθώς αξιοποιούνται σε πρακτικό επίπεδο οι θεωρητικές γνώσεις των δύο αυτών μαθησιακών ενοτήτων και προσδίδουν στον/στην εκπαιδευόμενο/-η τα απαραίτητα εφόδια για την παραγωγή αντιγράφων έργων ζωγραφικής σε καμβά. Για την απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων αξιοποιείται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή, αλλά και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

2.3.Z.6 | ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ ΣΕ ΧΑΡΤΙ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη δημιουργία αντιγράφου ενός ζωγραφικού έργου σε χάρτινο υπόστρωμα. Τα έργα αυτά αποτελούνται από μια ζωγραφική επιφάνεια απευθείας εναποτεθειμένη πάνω σε ένα χάρτινο υπόστρωμα με διάφορα μέσα όπως η ακουαρέλα, το μολύβι, το κάρβουνο, το μελάνι, αλλά κάποιες φορές και με τα υπόλοιπα υλικά που χρησιμοποιούνται στη ζωγραφική (λάδια, ακρυλικά κ.λπ.).

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν ένα έργο σε χαρτί και καλούνται να το αντιγράψουν. Επιλέγουν τον κατάλληλο τύπο χαρτιού και αξιοποιούν την ανάλογη τεχνική ζωγραφικής. Πέραν των συμβατικών μέσων ζωγραφικής και αντιγραφής, μαθαίνουν να εκμεταλλεύονται τεχνικές φωτογραφίας, ψηφιακής επεξεργασίας και εκτύπωσης, καθώς τα έργα σε χαρτί παρέχουν ένα μεγάλο εύρος επιλογών όσον αφορά τα διάφορα στάδια αντιγραφής τους.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μπορούν, για παράδειγμα, να χρησιμοποιήσουν ένα διαφανές χαρτί για να αντιγράψουν το αρχικό σχέδιο απευθείας από το αυθεντικό έργο, μπορεί όμως να αξιοποιήσουν μια φωτογραφία ή μια εκτύπωσή του. Η αντιγραφή αυτή καθαυτή του έργου μπορεί να πραγματοποιηθεί με συμβατικά μέσα, αντίστοιχα με αυτά της δημιουργίας του, μπορεί όμως να συνδυάσει και ψηφιακά μέσα, όπως η ψηφιακή επεξεργασία και η εκτύπωση.

Η υποενότητα συνδιαλέγεται άμεσα με τις μαθησιακές ενότητες «Ιστορία Τέχνης: από το Βυζάντιο στη σύγχρονη εποχή» και «Τεχνολογία κατασκευής ζωγραφικών έργων», αλλά και με τη «Φωτογραφία» και την «Ηλεκτρονική επεξεργασία εικόνας», καθώς αξιοποιούνται σε πρακτικό επίπεδο οι θεωρητικές γνώσεις των δύο αυτών μαθησιακών ενοτήτων και προσδίδουν στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τα απαραίτητα εφόδια για την παραγωγή αντιγράφων έργων ζωγραφικής σε χαρτί. Για την απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων, αξιοποιείται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή, αλλά και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Cennino, C. (1990). *Το Βιβλίο της Τέχνης*. Αθήνα: Εκδόσεις Artigraf.
2. Κόντογλου, Φ. (2000). *Έκφρασις της Ορθοδόξου Εικονογραφίας* (1ος τόμος). Αθήνα: Εκδόσεις Παπαδημητρίου.

Συμπληρωματικές

1. Μύστακας, Ε. (2005). *Οδηγός αγιογραφίας, Θεωρία και Τεχνική της φορητής εικόνας*. Αθήνα: Εκδόσεις Ντουντούμη.
2. Δουλγερίδης, Μ. (2011). *Υλικά και τεχνικές της ζωγραφικής στο πέρασμα του χρόνου*. Αθήνα: Εκδόσεις Αγγελάκη.

2.4 • ΕΞΑΜΗΝΟ Δ΄

2.4.A • ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στο θεσμικό πλαίσιο, την Εθνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία και το διεθνές νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την ειδικότητα. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στον αρχαιολογικό νόμο 4858/2021 και στο θεσμικό πλαίσιο των πνευματικών δικαιωμάτων. Εξετάζονται, επίσης, οι χάρτες περί της προστασίας της υλικής και άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς (UNESCO, ICOM, ICOMOS κ.ά.). Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στις ορθές πρακτικές αντιγραφής και κυρίως στην έννοια της πλαστογραφίας και της διακίνησης κίβδηλων έργων τέχνης. Τέλος, περιγράφεται το θεσμικό πλαίσιο για την υγεία και ασφάλεια των εργαζομένων, η νομοθεσία σχετικά με το εργατικό ατύχημα, την ευθύνη του εργοδότη, τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των εργαζομένων.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Κατανοούν το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την προστασία των μνημείων και των αρχαιοτήτων,
- Εξηγούν το θεσμικό πλαίσιο περί πνευματικής ιδιοκτησίας,
- Αναγνωρίζουν τους διεθνείς οργανισμούς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς,
- Αναφέρουν τους βασικούς χάρτες προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς,
- Αναγνωρίζουν τη νομοθεσία που σχετίζεται με τα πνευματικά δικαιώματα,
- Αντιλαμβάνονται πότε η διαδικασία αντιγραφής μπορεί να εναντιώνεται στην κείμενη νομοθεσία,
- Επικαλούνται τη νομοθεσία που σχετίζεται με την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία,
- Υιοθετούν υπεύθυνη στάση ως προς το ζήτημα της πλαστογραφίας.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Αντίγραφα / Δεοντολογία / Διακίνηση / Διεθνείς συμβάσεις / Κατοχή / Μεταδεδομένα / Πλαστογραφία / Πνευματικά δικαιώματα / Πολιτιστική κληρονομιά / Προστασία αρχαιοτήτων / Υγιεινή και ασφάλεια / Φορείς προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
2	ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
3	ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ
4	ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ, Ο ΝΟΜΟΣ 4858/2021
5	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ
6	ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΑ ΜΝΗΜΕΙΩΝ, ΠΛΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΙΒΔΗΛΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
7	ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Κείμενο αναφοράς

2.4.A.1 | ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στο θεσμικό πλαίσιο της εθνικής, ευρωπαϊκής και διεθνούς νομοθεσίας που διέπει την προστασία των πολιτιστικών αγαθών. Γίνεται εισαγωγή στις έννοιες που αφορούν το πολιτιστικό αντικείμενο, στα κινητά και ακίνητα μνημεία, την άυλη πολιτιστική κληρονομιά και την προστασία τους.

Στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα, αναφέρεται συνοπτικά η θεσμοθέτηση των κρατών για την προστασία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς σε συνθήκες ειρήνης ή σε διάφορες καταστάσεις (πολεμική σύρραξη, λεηλασία, έκτακτα περιστατικά δανεισμός, ανταλλαγή). Επίσης, πραγματοποιείται αναδρομή στις προσπάθειες θεσμοθέτησης για την προστασία των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα από το 1832 (ίδρυση του Νέου Ελληνικού Κράτους), η εφαρμογή των οποίων διέσωσε σε μεγάλο βαθμό τα πολιτιστικά αντικείμενα.

Αναλύονται τα προβλήματα που ανέκυψαν από τα νομοθετικά κενά (διακίνηση, κατοχή και συλλογή αρχαιοτήτων) και αναφέρονται χαρακτηριστικά παραδείγματα, που οδήγησαν τους σύγχρονους νομοθέτες στη δημιουργία μιας ενιαίας και συστηματικής νομοθεσίας, που ανανεώνεται διαρκώς και κωδικοποιείται. Ειδικότερα γίνεται αναφορά στους νόμους 5351/1932 «Περί αρχαιοτήτων», 736/1077 «Περί Οργανισμού Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων» και του Προεδρικού Διατάγματος 423/1995 «Εξαγωγή πολιτιστικών αγαθών». Στη συνέχεια, η εθνική νομοθεσία συνδέεται με τα δικαιώματα παραγωγής αντιγράφων, τη διάθεση αντιγράφων αρχαίων έργων κατά τον 19ο και τα μέσα του 20ού αιώνα, και τη σημασία τους στην πολιτιστική διαχείριση της χώρας.

Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν κατα-

νοήσει βασικές έννοιες σχετικά με το νομοθετικό αντικείμενο της προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, έχουν ανατρέξει στα ιστορικά γεγονότα που οδήγησαν στη νομοθέτηση για την εμπορία, διακίνηση και παραγωγή αντιγράφων και είναι ικανοί/-ές να συνδέσουν το παρελθόν με τη σύγχρονη έννομη πολιτιστική προστασία.

2.4.A.2 | ΟΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Στη μαθησιακή υποενότητα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω των διεθνών συμβάσεων, αφιερώνεται χρόνος για την ανάλυση των προσπαθειών των χωρών στην προστασία των πολιτιστικών αγαθών. Γίνεται αναφορά στο διάστημα από τον 17ο αιώνα έως σήμερα, προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι/-ες να κατανοήσουν τη διαχρονική εξέλιξη του ενδιαφέροντος για την υπεράσπιση των πολιτιστικών αντικειμένων.

Αρχικά, αποσαφηνίζεται η σημασία της προστασίας και διατήρησης της πολιτιστικής κληρονομιάς, ως αντικείμενο διεθνών Συμβάσεων, Συστάσεων και Διακηρύξεων. Στη συνέχεια, προβάλλονται οι πρώτες προσπάθειες (Σουηδικός νόμος, 1866, Συνθήκη Βιέννης, 1815, Κώδικας Υπουργείου Πολέμου ΗΠΑ, 1863) και οι Συνθήκες που δημιουργήθηκαν μεταξύ των δύο Παγκόσμιων Πολέμων, ως αποτέλεσμα των τεράστιων καταστροφών στα μνημεία (Συνέδριο της Αθήνας, 1932, Ψήφισμα στην Κοινωνία των Εθνών, 1932, Χάρτα της Αθήνας, 1957, Σύμφωνο της Ουάσιγκτον, 1935). Μετά τις λεηλασίες των μνημείων στον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο και τη σύμβαση της Γενεύης το 1949, περιγράφονται οι ενέργειες της UNESCO (Σύμβαση της Χάγης 1954, Συστάσεις του Νέου Δελχί, 1956, Συνέδριο του Παρισιού, 1957, Χάρτα της Βενετίας, 1964, Σύμβαση του Παρισιού, 1972). Η μαθησιακή υποενότητα ολοκληρώνεται με την επισκόπηση του Κώδικα Επαγγελματικής Δεοντολογίας Μουσείων και άλλων σημαντικών διεθνών Συμβάσεων για την προστασία των αρχαιοτήτων, της αρχιτεκτονικής, της υποθαλάσσιας και της άυλης πολιτιστικής κληρονομιάς, των παρανόμως εξαχθέντων πολιτιστικών αγαθών.

Η γνώση των προσπαθειών που έγιναν τους τελευταίους πέντε αιώνες παγκοσμίως και οι θετικές εξελίξεις της διεθνούς νομοθεσίας για την προστασία και διατήρηση των πολιτιστικών αγαθών επιτρέπει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες να εντρυφήσουν στη διαχρονική αναγκαιότητα ύπαρξης διεθνούς νομοθετικού πλαισίου και τη σπουδαιότητα των ενεργειών των παγκόσμιων οργανισμών προς αυτή την κατεύθυνση.

2.4.A.3 | ΟΙ ΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΦΟΡΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα συνδέεται άμεσα με τους σύγχρονους φορείς προστασίας της πολιτιστικής κληρονομιάς, για τους οποίους οι εκπαιδευόμενοι/-ες λαμβάνουν βασικές γνώσεις σχετικά με τον ρόλο και τις δραστηριότητές τους. Ειδικότερα, στη συγκεκριμένη υποενότητα αναλύονται οι διακυβερνητικές οργανώσεις, οι οποίες βασίζονται στη συνεργασία των κρατών για την επίτευξη πολιτιστικών σκοπών.

Γίνονται κατανοητές οι κατηγορίες των οργανώσεων, σύμφωνα με τις κύριες και τις δευτερεύουσες δραστηριότητές τους, δηλαδή οι οργανώσεις που έχουν ως βασικό αντικείμενο την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και οι οργανώσεις που ασχολούνται στο περιθώριο των κύριων καθηκόντων τους.

Αναφέρονται οι μεγαλύτερες διακυβερνητικές οργανώσεις, όπως ο Εκπαιδευτικός, Επιστημονικός και Πολιτιστικός Οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών (UNESCO), το Διεθνές Κέντρο για τη Συντήρηση και Αποκατάσταση των Μνημείων (ICCROM), ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ), το Συμβούλιο της Ευρώπης και η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Επιπλέον, γίνεται αναφορά στις μη κυβερνητικές οργανώσεις, στις ιδιωτικές πρωτοβουλίες και στους φορείς με εξειδίκευση σε επιμέρους πολιτιστικούς τομείς, όπως το Διεθνές Συμβούλιο Μουσείων (ICOM), το Διεθνές Συμβούλιο Μνημείων και Τοποθεσιών (ICOMOS), η Διεθνής Επιτροπή Συντήρησης της Βιομηχανικής Κληρονομιάς (TICCIH) κ.λπ., με σκοπό την κατανόηση της ολιστικής προσέγγισης στην προστασία των πολιτιστικών αγαθών.

Ολοκληρώνοντας την υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να αντιλαμβάνονται τον διεθνή χαρακτήρα των πολιτιστικών αγαθών, την έκφραση της πολυμορφίας των πολιτισμών και την αναγκαιότητα διεθνούς συνεργασίας για την προστασία στον τομέα της πολιτιστικής κληρονομιάς. Θα είναι, επίσης, σε θέση να εκτιμούν τη συμβολή των διεθνών φορέων μέσω στρατηγικών, προγραμμάτων, δράσεων κατάρτισης, μεταφοράς γνώσεων και ανάπτυξης δεξιοτήτων, και να αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα ολοκληρωμένης προσέγγισης στη διαφύλαξη της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς.

2.4.A.4 | ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑΣ, Ο ΝΟΜΟΣ 4858/2021

Η μαθησιακή υποενότητα συνδέεται άμεσα με την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην Ελλάδα, όπως ισχύει σήμερα και την κωδικοποίηση της σχετικής νομοθεσίας με τον νόμο 4858/2021 «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς» (ΦΕΚ 220/Α/19.11.2021). Μέσω της μελέτης των σύγχρονων νομοθετημάτων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν σφαιρικές γνώσεις για το κανονιστικό πλαίσιο προστασίας των πολιτιστικών αγαθών στην Ελλάδα.

Συγκεκριμένα, διατρέχοντας την ισχύουσα νομοθεσία, το ενδιαφέρον των εκπαιδευομένων συγκεντρώνεται στους έννομους τρόπους πολιτιστικής προστασίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στο Σύνταγμα και στις διεθνείς συμβάσεις που έχει υπογράψει, κυρώσει και επικυρώσει η Ελλάδα. Ειδικότερα, γνωρίζουν το άρθρο 24 του Συντάγματος και τις καινοτόμες διατάξεις του σχετικά με το πολυσύνθετο αντικείμενο της προστασίας του πολιτιστικού περιβάλλοντος και, στη συνέχεια, στέκονται στο νόμο 4858/2021, με τον οποίο κωδικοποιήθηκε η νομοθεσία για την προστασία των αρχαίων και κάθε πολιτιστικού αντικειμένου που αποτελεί αγαθό για τους Έλληνες και την παγκόσμια κοινότητα.

Αναλύονται οι νέες διατάξεις που ενσωματώθηκαν στον προγενέστερο νόμο 3028/2002 για την προστασία των αρχαιοτήτων και της πολιτιστικής κληρονομιάς. Μέσα από χαρακτηριστικά παραδείγματα, αναγνωρίζουν το περιεχόμενο της προστασίας (μνημεία, άυλη πολιτιστική κληρονομιά), το νομοθετικό πλαίσιο χαρακτηρισμού, επεμβάσεων, κυριότητας κ.λπ. επί πολιτιστικών αγαθών και αποκτούν την ικανότητα να αναδείξουν τις αξίες της πολιτιστικής προστασίας.

Ολοκληρώνοντας την εκπαιδευτική υποεπένδυση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τη δεξιότητα να αναφέρονται στην έννομη προστασία των πολιτιστικών αγαθών, να κατανοούν τις διατάξεις που αφορούν το αντικείμενο της εκπαίδευσής τους και να χρησιμοποιούν την κωδικοποίηση της πολιτιστικής νομοθεσίας για την πλάνη, συσχέτιση και ανάδειξη του αντικειμένου τους, ως αντιγραφείς μνημείων.

2.4.A.5 | ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Από τις συλλογές δημιουργούνται πνευματικά και ιδιοκτησιακά δικαιώματα στα οποία υπάρχει η δυνατότητα πρόσβασης και τρίτων μερών. Κάθε πολιτιστικός φορέας οφείλει να φροντίζει για την ασφάλεια, την τεκμηρίωση, τη συντήρηση των συλλογών και τη διαχείριση των αντικειμένων του, συμπεριλαμβανομένων των ψηφιακών ή υλικών αντιγράφων και μεταδεδομένων.

Στη μαθησιακή υποεπένδυση παρουσιάζονται ο αναγκαστικός νόμος 1947/1939 (ΦΕΚ 366/Α'/6.9.1939) «Περί οργανώσεως Υπηρεσίας Αρχαιοτήτων... του Κράτους» και οι νόμοι 5351/1932 (ΦΕΚ 275/Α'/24.8.1932), 736/1977 (ΦΕΚ 316/Α'/15.10.1977) «Περί οργανισμού Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων», 4761/2020 (ΦΕΚ 248/Α'/13.12.2020) «Αναδιοργάνωση του Ταμείου... διατάξεις» και 4708/2020 (ΦΕΚ 140/Α'/21.7.2020) «Κέντρο πολιτισμού... διατάξεις», σχετικά με τα πνευματικά δικαιώματα που συνδέονται με την κατασκευή αντιγράφων και την απεικόνιση μνημείων. Ειδικότερα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ανατρέχουν στον νόμο 2121/1993 (ΦΕΚ 25/Α'/04.03.1993) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα». Με τον τρόπο αυτόν, κατανοούν την έννοια της πνευματικής ιδιοκτησίας και τη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της δημιουργίας αντιγράφων έργων ή άλλων προστατευόμενων αντικειμένων. Συνδυάζουν, τέλος, τη διατήρηση των αυθεντικών αντικειμένων προστασίας με το –κατ' αυστηρή αποκλειστικότητα– δικαίωμα του Δημοσίου για την κατασκευή και την πώληση αντιγράφων, καθώς και τους νομοθετικούς περιορισμούς που άπτονται θεμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας.

Τέλος, αντιλαμβάνονται τη δυνατότητα χορήγησης άδειας παραγωγής αντιγράφων σε συγκεκριμένες ομάδες ιδιωτών, τις υποχρεώσεις αυτών απέναντι στο κράτος, τη χρήση έργων και άλλων αντικειμένων προστασίας μη διαθέσιμων στο εμπόριο και τις διασυννοριακές χρήσεις από ιδρύματα πολιτιστικής κληρονομιάς.

Ολοκληρώνοντας την υποεπένδυση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν ότι η ιδιοκτησία και η διοίκηση των συλλογών υποστηρίζεται από την ύπαρξη ενός νομοθετικού

πλασίου που θέτει κανόνες στις ενέργειες διαχείρισης των συλλογών, όσον αφορά την παραγωγή οποιασδήποτε μορφής αντιγράφων και μεταδεδομένων.

2.4.A.6 | ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΕΑ ΜΝΗΜΕΙΩΝ, ΠΛΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΚΙΒΔΗΛΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Η δημιουργία αντιγράφων αυθεντικών έργων και η παρουσίασή τους ως αυθεντικών ανάγεται στην αρχαιότητα, αναφέρεται στη λογοτεχνία και αποτελεί ένα εκτεταμένο φαινόμενο σε όλους τους λαούς. Η γνώση της ύπαρξης πλαστών αντιγράφων, διακίνησης κίβδηλων έργων τέχνης και η δεοντολογία που διέπει το επάγγελμα του αντιγραφέα μνημείων επιτρέπει τον περιορισμό του φαινομένου.

Στη μαθησιακή υποενότητα, γίνεται σύντομη αναδρομή στο φαινόμενο των πλαστών αντιγράφων μέσα από αναφορές και παραδείγματα στην αρχαιότητα και παρακολουθείται το φαινόμενο στην Ελλάδα, στις τρεις φάσεις εξέλιξής του, την περίοδο μετά την απελευθέρωση του ελληνικού έθνους, την περίοδο μέχρι το 1950 και την περίοδο των τελευταίων εβδομήντα ετών. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν τις κατηγορίες των πλαστών αντικειμένων, την ενδεικτική τυπολογία (πλαστό, κίβδηλο, ανακατασκευασμένο κ.λπ.) και τους χώρους προέλευσής τους.

Στη συνέχεια, μελετούν τη νομοθεσία περί διάθεσης απομιμήσεων αρχαίων αντικειμένων (νόμος 4858/2021 «Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς») (ΦΕΚ 220/Α'/19.11.2021), την απορρέουσα νομολογία και κατανοούν την ηθική και δεοντολογία που διέπει το επάγγελμά τους. Επίσης, εξοικειώνονται με τις δημόσιες υπηρεσίες που έχουν ως αντικείμενο την αρχαιοκαπηλία και τη διάθεση απομιμήσεων αρχαίων αντικειμένων ως γνήσιων, όπως είναι το Υπουργείο Πολιτισμού (Τμήμα Αρχαιολογικών Μουσείων και Συλλογών, Εκτιμητικές Επιτροπές, Τμήμα Εποπτείας Ιδιωτικών Αρχαιολογικών Συλλογών και Αρχαιοπωλείων και σχετική Εφορεία), η Ελληνική Αστυνομία (Δίωξη Αρχαιοκαπηλίας), η ομάδα εργασίας για την παράνομη διακίνηση αρχαιοτήτων της UNESCO.

Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν αποκτήσει σημαντικές γνώσεις για τη νομιμότητα της παραγωγής αντιγράφων, την ευθύνη τους στον περιορισμό των πλαστών πολιτιστικών αντικειμένων και τη δεοντολογία που διέπει το επάγγελμα.

2.4.A.7 | ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Η μαθησιακή υποενότητα αναφέρεται στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο που ορίζει τις βασικές διαδικασίες υγείας και ασφάλειας, με έμφαση κυρίως στις ιδιαίτερες ανάγκες και τη φύση του επαγγέλματος του αντιγραφέα μνημείων. Ειδικότερα, στη συγκεκριμένη υποενότητα, ορίζονται τα θεσμικά όργανα της εργασίας (εργοδότης, τεχνικός ασφάλειας, γιατρός εργασίας, επιτροπή υγιεινής και ασφάλειας), οι ρόλοι και οι υποχρεώσεις τους για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων/αντιγραφέων μνημείων.

Αναλύεται το ελληνικό νομοθετικό περιβαλλοντικό πλαίσιο σχετικά με τη διάθεση αποβλήτων που παράγονται από τις εργασίες αντιγραφής και οι ορθές πρακτικές των εργαστηρίων με παραδείγματα συστημάτων επεξεργασίας αποβλήτων. Περιγράφεται η μεθοδολογία εκτίμησης «επικινδυνότητας» (risk assessment) της έκθεσης σε κάθε χημική ουσία, οι πληροφορίες που παρέχονται για ασφαλή χρήση των διαφόρων υλικών, από το Διεθνώς Εναρμονισμένο Σύστημα Ταξινόμησης και Επισήμανσης των Χημικών Ουσιών (GHS), τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (ECHA), τον Ελληνικό Οργανισμό για την Υγιεινή και Ασφάλεια στην Εργασία (ΕΛΙΝΥΑΕ), τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό REACH και τα Φύλλα Δεδομένων Ασφαλείας (ΔΔΑ – MSDS).

Γίνεται αναφορά στα μέσα ατομικής προστασίας, στον τεχνικό εξοπλισμό του εργαστηρίου αντιγραφής, στη λήψη των αναγκαίων μέτρων ασφάλειας για οποιαδήποτε χρήση εργαλείου, μηχανήματος ή χημικού και στην παροχή πρώτων βοηθειών. Αναφέρονται κανονισμοί και αρχές που τείνουν διεπιστημονικά να διασφαλίσουν τη δημιουργία ενός υγιούς, ασφαλούς και εργονομικού περιβάλλοντος εργασίας, στον τομέα της παραγωγής αντιγράφων, συμπεριλαμβάνοντας τα «πράσινα» υλικά.

Ολοκληρώνοντας τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τα μέτρα ατομικής προστασίας κατά τη διάρκεια παραγωγής αντιγράφων, ώστε να ελέγχουν τη χρήση και την καταλληλότητα των υλικών στην παραγωγή αντιγράφων και να εξασφαλίζουν τη σωματική και ψυχική ακεραιότητά τους.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Lenain, T. (2021). *Πλαστά έργα τέχνης: Η ιστορία μιας εμμονής*. Αθήνα: Εκδόσεις Καρδαμίτσα.
2. Brandi, C. (2001). *Θεωρία της Συντήρησης*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Συμπληρωματικές

1. Παπαδάκη, Ε. (2019). *Λαθρανασκαφές και αρχαιοκαπηλία. Ο ρόλος των συντελεστών του κόσμου της τέχνης* [Διπλωματική εργασία]. Πάτρα: ΕΑΠ. Ανακτήθηκε από: <https://apothesis.eap.gr/archive/item/148581>
2. Βουδούρη, Δ. (1992). *Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην προοπτική της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στον χώρο της ίδρυσης, λειτουργίας και προβολής μιας ατομικής επιχείρησης. Περιγράφεται το πλαίσιο ίδρυσης μιας εταιρείας και τα είδη των εταιρειών (ΕΕ, ΑΕ, ΕΠΕ ΟΕ, ΙΚΕ κ.λπ.), οι βασικές αρχές της διοίκησης επιχειρήσεων, οι ισολογισμοί (εισροές και εκροές) κ.ά. Μελετώνται οι έννοιες της καινοτομίας, της βιωσιμότητας, της αναζήτησης οικονομικών πόρων, της ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στην έννοια της ανάλυσης SWOT, της έρευνας αγοράς και του εντοπισμού των κενών στην αγορά, ώστε να αναπτύξουν και να διαθέσουν αποτελεσματικά τα προϊόντα τους. Επίσης, εξετάζεται η επικοινωνία, η προβολή και η διαφήμιση των προϊόντων τους στο κοινό με έντυπα ή ψηφιακά μέσα.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Διακρίνουν τα διαφορετικά είδη των εταιρειών, σύμφωνα με τους όρους ίδρυσης και λειτουργίας τους,
- Προσδιορίζουν τις διαθέσιμες επιχειρηματικές επιλογές,
- Οργανώνουν την εργασία τους βάσει σωστού οικονομικού σχεδιασμού συνυπολογίζοντας τη σχέση κόστους/κέρδους,
- Εκτιμούν την αξία της επικοινωνίας και του μάρκετινγκ,
- Κατανοούν τις συνθήκες για την άσκηση μιας βιώσιμης και ασφαλούς επαγγελματικής δραστηριότητας,
- Αντιλαμβάνονται τις επιχειρηματικές δυνατότητες της παραγωγής αντιγράφων,
- Επισημαίνουν και να αξιοποιούν ευκαιρίες χρηματοδότησης,
- Σχεδιάζουν με υπευθυνότητα και να διαχειρίζονται δημιουργικά παράγωγα της πολιτικής κληρονομιάς,
- Οραματίζονται το εργασιακό τους μέλλον.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Επιχειρηματίας / Αγορά / Καταναλωτές / Ανταγωνισμός / Niche /
Ανάλυση SWOT / Ανάλυση PEST / Μείγμα μάρκετινγκ / Νεκρό σημείο /
Κύκλος ζωής προϊόντος / Αρχές επικοινωνίας / Καινοτομία.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (0), Σύνολο (2).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	Ο ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ
2	ΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΙΔΕΑ
3	ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ
4	ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ
5	Η ΤΙΜΗ
6	Η ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΩΘΗΣΗ
7	Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΗ

Κείμενο αναφοράς

2.4.B.1 | Ο ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Στην πρώτη μαθησιακή υποενότητα οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στην έννοια της επιχειρηματικότητας. Γίνεται αναφορά στον ορισμό του/της «επιχειρηματία», ο οποίος γίνεται αντιληπτός ως λειτούργημα, ιδιότητα και πραγματικότητα εξυπηρετώντας τον βασικό σκοπό του, τη μεγιστοποίηση του κέρδους μέσα από το επίπεδο κινδύνου το οποίο είναι διατεθειμένος/-η να αναλάβει είτε ως ανεξάρτητος επαγγελματίας ιδρύοντας μια ατομική επιχείρηση ή ως εταίρος σε μια ένωση ατόμων. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται, στο πλαίσιο της υποενότητας, με τις αντίστοιχες νομικές μορφές και τις διαδικασίες ίδρυσης μιας μικρής εταιρείας είτε προσωπικής, είτε ομόρρυθμης ή ετερόρρυθμης. Αυτή η αβεβαιότητα αυξάνει, όσο αυξάνει και το αντίστοιχο κέρδος. Σε αυτό το πλαίσιο, απαιτείται η επεξεργασία πληροφοριών για την άρση της αβεβαιότητας και τη λήψη όσο το δυνατόν πιο ασφαλών αποφάσεων. Οι αποφάσεις αυτές δεν παίρνονται μεμονωμένα, αλλά αλληλοσυνδέονται και αλληλοκαλύπτονται. Επομένως, απαιτείται σαφής σχεδιασμός αποφάσεων που θα επηρεάσουν την επιχείρηση που ο επιχειρηματίας θα δημιουργήσει τόσο στη βραχυχρόνια όσο και στη μακροχρόνια περίοδο. Γίνεται, επομένως, αναγκαία η ανάπτυξη ολοκληρωμένου επιχειρηματικού σχεδίου, το οποίο περιγράφει σε αδρές γραμμές την προς δημιουργία επιχείρηση και το πώς αντιλαμβάνεται ο/η επιχειρηματίας το μέλλον του/της. Παράλληλα, γίνεται αναφορά στην έννοια του/της καταναλωτή/-τριας, πώς καλύπτει τις ανάγκες του/της και, αντίστοιχα, πώς οι επιχειρήσεις διαχειρίζονται εξειδικευμένες μικρές ομάδες καταναλωτών (niches).

Σε ένα αντίστοιχο niche θα κληθούν και οι εκπαιδευόμενοι/-ες να εργαστούν κατά την πρακτική άσκηση και αργότερα κατά τη διάρκεια του εργασιακού τους βίου. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να σκεφτούν μια σειρά από επιχειρήσεις και ιδιαίτερα μικρού μεγέθους σκεπτόμενοι/-ες το αντικείμενο και τον τρόπο με τον οποίο ο/η επιχειρηματίας εξυπηρετεί τον σκοπό της μεγιστοποίησης του κέρδους και μείωσης του επιχειρηματικού κινδύνου.

2.4.B.2 | ΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΙΔΕΑ

Στη δεύτερη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τους παραγωγικούς συντελεστές και τον τρόπο που αυτοί επηρεάζουν τη δομή, αλλά και το προϊόν της επιχείρησης ή τις συνθήκες παραγωγής της αντίστοιχης υπηρεσίας. Οι πόροι παραγωγής διακρίνονται σε εργασία, γη, κεφάλαιο και επιχειρηματικότητα. Οι παραγωγικοί συντελεστές αποτελούν τα όρια παραγωγής της επιχείρησης και κατ' επέκταση του συνόλου της κοινωνίας, βασισμένοι στις αρχές της οικονομικής βιωσιμότητας. Το κάθε προϊόν ή υπηρεσία παράγεται με διαφορετικούς τρόπους και για αυτό ο/η επιχειρηματίας πρέπει να αποφασίσει την ποσότητα εργασίας ή κεφαλαίου που θα αξιοποιήσει. Μια ακόμη διάκριση των πόρων γίνεται σε εξωτερικούς σε σχέση με την επιχείρηση και εσωτερικούς. Για τους εξωτερικούς πόρους απαιτείται πληρωμή για την απόκτησή τους, ενώ στη δεύτερη περίπτωση οι πόροι ανήκουν ή έχουν αναπτυχθεί από την επιχείρηση.

Παράλληλα, η επιχείρηση αναζητά ευκαιρίες από το εξωτερικό της περιβάλλον, αλλά και αντιμετωπίζει μια σειρά από απειλές. Αντίστοιχα, και η ίδια έχει μια σειρά από δυνατά σημεία που μπορεί να αξιοποιήσει, αλλά και αδυναμίες τις οποίες πρέπει να διορθώσει. Σε συνέχεια αυτού, η ανάλυση SWOT (Δυνάμεις/Strengths, Αδυναμίες/Weaknesses, Ευκαιρίες/Opportunities και Απειλές/Threats) περιλαμβάνει τα παραπάνω στοιχεία και θεωρείται θεμελιώδης για τη διαμόρφωση της επιχειρηματικής στρατηγικής. Η επιχείρηση δημιουργεί ένα ευρύτερο πλέγμα σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις, αλλά και με αγοραστές. Η ανάλυση PEST (Political Economical Sociocultural Technological) προσδιορίζει το περιβάλλον στο οποίο η υπό ανάπτυξη επιχείρηση θα δραστηριοποιείται.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, κυρίως ως ανεξάρτητοι/-ες ελεύθεροι/-ες επαγγελματίες, αλλά και ως μέλη ενός ευρύτερου οργανισμού, θα απαιτηθεί να προσδιορίσουν τα παραπάνω στοιχεία και να τα αποτυπώσουν για τη δική τους περίπτωση. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, θα κληθούν μέσα από πραγματικές περιπτώσεις (case studies) να προσδιορίσουν την ευρύτερη εικόνα της προς ανάλυση επιχείρησης.

2.4.B.3 | ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Στην τρίτη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εισάγονται στην επιστήμη του μάρκετινγκ. Η διερεύνηση των αναγκών της αγοράς από τον/την επιχειρηματία οδηγεί στην παραγωγή και τη διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών που απαιτεί ο/η καταναλωτής/-τρια, με τρόπο τόσο αποδοτικό και αποτελεσματικό, ώστε αυτός/-ή να μην είναι σε θέση να τα αρνηθεί. Οι καταναλωτές/-τριες είναι συνήθως σε θέση να αξιολογήσουν το σύνολο των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή της υπηρεσίας που επιθυμούν να αποκτήσουν. Ο/Η κάθε καταναλωτής/-τρια επιλέγει το προϊόν ή την υπηρεσία που του ταιριάζει περισσότερο ανάμεσα σε χιλιάδες ομοειδή, δείχνοντας εμπιστοσύνη στον/την παραγωγό. Η ολοκληρωμένη αυτή προσφορά αναλύεται στα επιμέρους χαρακτηριστικά της, δηλαδή στα στοιχεία που καθιστούν αντιληπτή τη

διαφοροποίησή της. Γίνεται ανάλυση στα χαρακτηριστικά του προϊόντος (Product), της τιμής (Price), του τρόπου με τον οποίο προωθείται το προϊόν ή η υπηρεσία στον/ην καταναλωτή/-τρια (Promotion) και του τόπου στον οποίο γίνεται η διάθεση (Place). Τα παραπάνω στοιχεία είναι ευρύτερα γνωστά ως 4Ps ή Μείγμα Μάρκετινγκ (Marketing Mix) και αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της επιστήμης του μάρκετινγκ.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, είτε ως μέλη κάποιου οργανισμού είτε ως ανεξάρτητοι/-ες επιχειρηματίες, θα κληθούν να προωθήσουν την εργασία τους ή και τον εαυτό τους. Μέσα από εμπλουτισμένες διαλέξεις αλλά και μελέτη περιπτώσεων επιχειρήσεων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατανοούν τις συνιστώσες του μείγματος μάρκετινγκ και εφαρμόζουν τις αρχές του.

2.4.B.4 | ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Στην τέταρτη μαθησιακή υποενοότητα, παρουσιάζονται στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τα βασικά στοιχεία που συνθέτουν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία. Αναλύονται οι βασικές αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν σχετικά με το είδος των προϊόντων και των υπηρεσιών που παράγει η επιχείρηση, και πώς αυτά συνδέονται άμεσα με τις ανάγκες των καταναλωτών/-τριών τις οποίες η επιχείρηση έχει εντοπίσει. Αρχικά, δεδομένου ότι η επιχείρηση διαθέτει ήδη το προϊόν ή την υπηρεσία σε ορισμένες αγορές, επιδιώκει να ενισχύσει τη θέση της σε αυτές. Πολλά από τα υπάρχοντα προϊόντα ή τις υπηρεσίες στη γκάμα της απαιτείται να εκσυγχρονιστούν, προκειμένου να συνεχίσουν να πωλούνται στις ίδιες αγορές. Σε επόμενο βήμα, η επιχείρηση εισάγει νέα προϊόντα σε ήδη υπάρχουσες αγορές. Όταν οι παραπάνω επιλογές εξαντληθούν, η επιχείρηση –προκειμένου να αυξήσει τα έσοδά της– απαιτείται να επεκταθεί σε νέες αγορές, όπου μπορεί να διαθέσει τα υπάρχοντα προϊόντα της ή να αναπτύξει καινούργια προϊόντα για τις νέες αυτές αγορές. Η επιτυχία της επιχείρησης κρίνεται από τον βαθμό στον οποίο μπορεί να δημιουργήσει μοναδικά νέα προϊόντα και υπηρεσίες που καλύπτουν τις ανάγκες των καταναλωτών/-τριών με καλύτερο τρόπο από τα ήδη υπάρχοντα. Η επιχείρηση οφείλει να απαντά στις ανάγκες της αγοράς στοχευμένα, ώστε να εκμεταλλεύεται και να προβάλλει τα πλεονεκτήματά της έναντι των ανταγωνιστών.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα κληθούν, ως εργαζόμενοι/-ες, να προτείνουν νέα προϊόντα ή υπηρεσίες στην επιχείρηση όπου συμμετέχουν ή/και να εισαγάγουν τα προϊόντα αυτά με τον κατάλληλο τρόπο στην κατάλληλη αγορά. Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενοότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες παρουσιάζουν τις καινοτόμες προϊόντικές ιδέες τους και εξετάζουν το κατά πόσο αυτές μπορούν να εισαχθούν και να εξελιχθούν στην αγορά.

2.4.B.5 | Η ΤΙΜΗ

Στην πέμπτη μαθησιακή υποενοότητα, παρουσιάζεται η διαδικασία λήψης απόφασης της επιχείρησης για την τιμολόγηση του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Γίνεται σαφές ότι η αντιστοίχιση μιας τιμής σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία δεν συνάδει πάντα με τις

φυσικές του ιδιότητες. Η τιμή είναι περισσότερο αποτέλεσμα μιας συμφωνίας ανάμεσα στον/στην επιχειρηματία και τον/την καταναλωτή/-τρια, όπου τα κίνητρα κάθε πλευράς διαφέρουν. Ο/Η καταναλωτής/-τρια είναι διατεθειμένος/-η να πληρώσει ένα ποσό που θεωρεί εύλογο για τα χαρακτηριστικά και την ικανοποίηση που του προσφέρει το προϊόν. Αντίθετα, ο/η επιχειρηματίας θεωρεί σωστή την τιμή που καλύπτει το κόστος παραγωγής και ανταποκρίνεται στις προσδοκίες του για κέρδος. Στο πλαίσιο αυτό, ο/η επιχειρηματίας μπορεί να επιλέξει να τιμολογήσει βάσει της ποσότητας που είναι διατεθειμένη να απορροφήσει η αγορά, δημιουργώντας έτσι μια μεταβλητή τιμή.

Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν ότι ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ακολουθεί την πορεία ενός ζωντανού οργανισμού που γεννιέται, αναπτύσσεται και τελικά «πεθαίνει» (Κύκλος Ζωής Προϊόντος). Η επιχείρηση προσαρμόζει την πολιτική της ανάλογα με τη φάση στην οποία βρίσκεται το προϊόν. Παράλληλα, υπολογίζει το κόστος παραγωγής με γνώμονα το Νεκρό Σημείο (Break-even Point), δηλαδή το επίπεδο πωλήσεων που πρέπει να ξεπεράσει προκειμένου να αρχίσει να έχει κέρδος. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή με υποθετικά παραδείγματα, στα οποία καθορίζουν την τιμή με βάση το κόστος και υπολογίζουν αντίστοιχα το νεκρό σημείο.

2.4.B.6 | Η ΠΡΟΒΟΛΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΩΘΗΣΗ

Στην έκτη μαθησιακή υποενότητα, αφού οι εκπαιδευόμενοι/-ες έχουν πλέον αντιληφθεί τη δομή της αγοράς και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας, καλούνται να δημιουργήσουν τις συνθήκες εκείνες ώστε τα σχέδια εισαγωγής και τοποθέτησής τους στην αγορά να γίνουν πραγματικότητα. Βασικός στόχος είναι η γνωστοποίηση της ύπαρξης του προϊόντος ή της υπηρεσίας στον/στην καταναλωτή/-τρια με σκοπό την αγορά τους. Στο πλαίσιο της υποενότητας, αναλύονται οι συντονισμένες ενέργειες που ομαδοποιούνται σε τρεις κατηγορίες: τη διαφήμιση, τις δημόσιες σχέσεις και την πώληση. Ακόμη, αναλύονται οι βασικές αρχές της επικοινωνίας που απαιτούνται για τη μετάδοση και τη λήψη του μηνύματος, καθώς και τα μέσα που την υποστηρίζουν. Είναι προφανές πως τα παραπάνω κανάλια επικοινωνίας στηρίζουν την αύξηση των πωλήσεων τόσο της μικρομεσαίας όσο και της μεγαλύτερης επιχείρησης. Τα μέσα, τα απαιτούμενα κεφάλαια και οι τεχνικές διαφοροποιούνται ανάλογα με το μέγεθος και τις ικανότητες της επιχείρησης.

Όλοι/-ες οι εμπλεκόμενοι/-ες σε μια επιχειρηματική προσπάθεια είναι δυναμικοί πομποί προώθησης των πωλήσεων. Συνεπώς, οι εκπαιδευόμενοι/-ες απαιτείται να κατέχουν τις τεχνικές προώθησης πωλήσεων των επιχειρήσεων. Στην παρούσα υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναλύουν και αναπτύσσουν προγράμματα προώθησης. Στο πλαίσιο αυτό, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν να υπολογίζουν την ικανοποίηση των πελατών με αντικειμενικά μέτρα, προκειμένου να υποστηριχθεί η αντίστοιχη πολιτική προώθησης. Παράλληλα, καλούνται να σχολιάσουν και να συγκρίνουν τεχνικές που έχουν αναπτυχθεί στην υποενότητα μέσω της μελέτης περιπτώσεων (case studies).

2.4.B.7 | Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η ΤΕΧΝΗ

Στην τελευταία μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξειδικεύουν τις γνώσεις τους πάνω σε θέματα που αφορούν την επιχειρηματικότητα και το μάρκετινγκ στην τέχνη. Συνήθως, η έννοια της τέχνης θεωρείται ασύμβατη με τα οικονομικά δεδομένα. Το κίνητρο του επιχειρηματία, δηλαδή το κέρδος, φαίνεται πως είναι διαφορετικό από αυτό του καλλιτέχνη (Αντιγραφέα μνημείων/εκθεμάτων), ο/η οποίος/-α, μέσω της τέχνης του/της, αποσκοπεί στην αισθητική ικανοποίηση. Όμως υπάρχουν ορισμένα κοινά στοιχεία τα οποία συνδέουν άμεσα την επιχειρηματικότητα με την τέχνη. Αρχικά, και οι δύο (επιχειρηματικότητα και τέχνη) απαιτούν τη δημιουργική ικανότητα των ατόμων και η επιτυχία τους βασίζεται στην καινοτομία. Από την άλλη, εμπεριέχουν σε μεγάλο βαθμό τον κίνδυνο της αποτυχίας τον οποίο και προσπαθούν να περιορίσουν. Οι ιδέες και οι ενέργειές τους αναγνωρίζονται και αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου. Η επιχειρηματικότητα και η τέχνη γίνονται ενίοτε αντιληπτές – ανάλογα με τη θεώρηση του ατόμου – είτε ως δράση είτε ως επάγγελμα.

Σε συνέχεια των παραπάνω, οι εκπαιδευόμενοι/-ες είναι πολύ πιθανό σε κάποιο στάδιο της επαγγελματικής τους εξέλιξης να εργαστούν ως ανεξάρτητοι/-ες αντιγραφείς-επιχειρηματίες. Συνεπώς, απαιτείται να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, όπως αυτό διαμορφώνεται στο πλαίσιο της ευρύτερης αγοράς της τέχνης. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξετάζουν πραγματικές εφαρμογές και περιπτώσεις (case studies) των εργαλείων που μελέτησαν στις προηγούμενες ενότητες, εστιάζοντας σε επιχειρήσεις από τον χώρο του πολιτισμού. Με αυτόν τον τρόπο, τους δίνεται η δυνατότητα να εκπαιδευτούν στα στάδια δημιουργίας και οργάνωσης της δικής τους μελλοντικής επιχείρησης.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Λαμπρόπουλος, Π. (2008). *Επιχειρηματικότητα*. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
2. Βερνίκος, Ν., Δασκαλοπούλου, Σ. & Μπαντιμαρούδης, Φ. (2005). *Πολιτιστικές βιομηχανίες: Διαδικασίες, Υπηρεσίες, Αγαθά*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Συμπληρωματικές

1. Κόνσολα, Ν. (2006). *Πολιτιστική Ανάπτυξη και Πολιτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
2. Παυλογεωργάτος, Γ. (2009). *Διατήρηση της Υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. Αθήνα: Εκδόσεις Μ. Γκιούρδα.

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα πραγματεύεται τη δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας με τη μέθοδο της νωπογραφίας (fresco) και της ξηρογραφίας (secco). Εξετάζεται διεξοδικά η στρωματογραφία των τοιχογραφιών και μελετώνται τα διάφορα υλικά κατασκευής των τοιχογραφιών και ο ρόλος τους στην τοιχογραφία. Συσχετίζονται οι τεχνικές ζωγραφικής με συγκεκριμένες ιστορικές περιόδους και καλλιτεχνικά ρεύματα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με την παρασκευή και την εφαρμογή των κονιαμάτων του υποστρώματος (επιλογή συνδετικής κονίας, αδρανών υλικών κατάλληλης κοκκομετρικής διαβάθμισης κ.λπ.), καθώς και με την εφαρμογή διαφόρων τεχνικών ζωγραφικής με τη χρήση παραδοσιακών ή και σύγχρονων υλικών. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στους τρόπους στήριξης και ανάρτησης ενός αντιγράφου τοιχογραφίας (μεταλλικό πλαίσιο, υποστρώματα με συνθετικά υλικά κ.λπ.)

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Κατανοούν και να περιγράφουν την τεχνολογία κατασκευής των τοιχογραφιών,
- Διακρίνουν τα επιμέρους μέρη των τοιχογραφιών,
- Δημιουργούν αντίγραφο τοιχογραφίας σε διάφορα υποστρώματα,
- Επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά και μέσα για τη δημιουργία ενός πιστού αντιγράφου,
- Εξηγούν τη διαφορά μεταξύ νωπογραφίας και ξηρογραφίας,
- Αποδίδουν τις φθορές που έχει υποστεί το ζωγραφικό στρώμα στο αντίγραφο της τοιχογραφίας,
- Χρησιμοποιούν προσχέδια για την αποτύπωση των περιγραμμάτων των μορφών,
- Προετοιμάζουν το υπόστρωμα κατάλληλα ώστε να μπορεί να αναρτηθεί,
- Εξοικειώνονται με τα υλικά, τα εργαλεία και τις μεθόδους αντιγραφής ζωγραφικών έργων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Δομή τοιχογραφίας / Υποστήριγμα τοιχογραφίας / Τοιχοποιία / Υπόστρωμα τοιχογραφίας / Ασβεστοκονίαμα / Fresco / Secco / Αντίγραφο τοιχογραφίας.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	Η ΜΝΗΜΕΙΑΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ
2	Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ
3	ΥΛΙΚΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ
4	ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ
5	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ FRESCO
6	ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΕ SECCO

Κείμενο αναφοράς

2.4.Γ.1 | Η ΜΝΗΜΕΙΑΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ

Αυτή η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη μνημειακή διάσταση της τοιχογραφίας, μια ιδιότητα που τη διαφοροποιεί από τα φορητά ζωγραφικά έργα στα οποία εστιάζεται η αντίστοιχη μαθησιακή ενότητα «Αντίγραφο φορητών ζωγραφικών έργων». Οι εκπαιδευόμενοι/-ες, στην εν λόγω υποενότητα, μαθαίνουν ότι καλούνται να αντιγράψουν ένα έργο που στην πραγματικότητα δεν αποτελεί ένα αυτόνομο αντικείμενο, αλλά μέρος ενός ευρύτερου μνημείου. Χαρακτηρίζεται επιπλέον από μεγάλο όγκο και συνήθως ευρείες διαστάσεις. Μέρος της διαδικασίας της αντιγραφής είναι και η διατήρηση αυτής της μνημειακότητας, η οποία αποτελεί εγγενές και διαφοροποιητικό χαρακτηριστικό της τοιχογραφίας. Το αντίγραφο μιας τοιχογραφίας μπορεί να εκτελεστεί απευθείας πάνω σε τοίχο, διατηρώντας έτσι εμφανώς το μνημειακό του χαρακτήρα. Μπορεί όμως να αντιγραφεί σε φορητή εκδοχή, αποσπασματικά και σε μικρότερες διαστάσεις. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη σημασία που έχουν στη διατήρηση αυτής της μνημειακότητας στοιχεία πέρα από την πιστή αντιγραφή του ζωγραφικού θέματος όπως το πάχος του υποστηρίγματος και του υποστρώματος, η επιλογή των υλικών, η υφή και το ανάγλυφο της επιφάνειας, η αίσθηση του σπαράγματος και της αποσπασματικότητας, η μίμηση των φθορών κ.λπ.

Τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζονται στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες μέσω παραδειγμάτων αντιγράφων τοιχογραφίας με ψηφιακά μέσα ή/και με πραγματικά αντικείμενα, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση σε περιπτώσεις καλής και κακής πρακτικής. Με αυτόν τον τρόπο, οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλλιεργούν την απαραίτητη αισθητική αντίληψη για την παραγωγή αντιγράφου τοιχογραφίας.

2.4.Γ.2 | Η ΑΙΣΘΗΣΗ ΠΑΛΑΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στους τρόπους με τους οποίους μπορεί να μεταφερθεί στο αντίγραφο μιας τοιχογραφίας η αίσθηση παλαιότητας του αυθεντικού έργου. Οι τοιχογραφίες που ένας αντιγραφέας καλείται να αντιγράψει είναι συνήθως

έργα που η ηλικία τους μετρά αρκετούς αιώνες, καμιά φορά και χιλιετίες. Ο χρόνος της ζωής τους έχει επιφέρει αλλαγές και αλλοιώσεις στη φυσική τους υπόσταση, στοιχείο που γίνεται αντιληπτό, συχνά ασυνείδητα από τον θεατή, ως μια αίσθηση παλαιότητας, η αίσθηση δηλαδή πως η τοιχογραφία έχει κατασκευαστεί στο μακρινό παρελθόν. Αυτή η αίσθηση παλαιότητας θα πρέπει να αποδοθεί και στο αντίγραφο της τοιχογραφίας.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να αντιληφθούν τα επιμέρους στοιχεία που προσδίδουν αυτή την αίσθηση. Τέτοια στοιχεία μπορεί να είναι οι φθορές λόγω της γήρανσης των υλικών και της δράσης διαφόρων περιβαλλοντικών παραγόντων που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια ζωής του αυθεντικού έργου όπως π.χ. το κρακελάρισμα της ζωγραφικής επιφάνειας, οι ρωγμές του υποστρώματος ή η απώλεια τμημάτων της τοιχογραφίας. Επίσης, τον χαρακτήρα της παλαιότητας συχνά προσδίδουν στοιχεία της εφαρμογής των υλικών, όπως π.χ. ίχνη από εργαλεία, όπως το αποτύπωμα από το μυστρί σε ένα υπόστρωμα από ασβέστη ή το ανάγλυφο της πινελιάς από ένα σκληρό πινέλο. Αυτά τα χαρακτηριστικά οι εκπαιδευόμενοι/-ες, αφού τα εντοπίσουν, μαθαίνουν να τα αναπαράγουν στο αντίγραφο αξιοποιώντας διάφορες τεχνικές και υλικά, είτε με ζωγραφικό είτε με πλαστικό τρόπο.

Συνοψίζοντας, αυτή η υποενότητα συμπληρώνει την υποενότητα «Η μνημειακότητα της τοιχογραφίας», καθώς οι καταρτιζόμενοι/-ες αντιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά που καλούνται να ενσωματώσουν στο αντίγραφο της τοιχογραφίας, πέρα από το ζωγραφικό θέμα.

2.4.Γ.3 | ΥΛΙΚΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη γνωριμία με τα υλικά παραγωγής αντιγράφου τοιχογραφίας. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες έρχονται σε επαφή και εξασκούνται πρακτικά με τα διάφορα υλικά με τα οποία μπορούν να αντιγράψουν ή να μιμηθούν το υποστήριγμα, το υπόστρωμα και τη ζωγραφική επιφάνεια μιας τοιχογραφίας. Μελετούν τα παραδοσιακά υλικά όπως τους λίθους, τους πλίνθους και το άχυρο. Μαθαίνουν να παρασκευάζουν ασβεστοκονίαμα κατάλληλου πάχους, κοκκομετρίας και χρώματος επιλέγοντας τα κατάλληλα υλικά και εξοικειώνονται με τις παραδοσιακές τεχνικές ζωγραφικής όπως η αυγοτέμπερα, η ζωγραφική με αραβικό κόμμι κ.λπ. Εξασκούνται στη χρήση σύγχρονων υλικών με τα οποία μπορούν να αντικαταστήσουν τα παραδοσιακά, όπως είναι το τσιμέντο, οι συνθετικές ρητίνες κ.λπ.

Η μαθησιακή υποενότητα συνδέεται με τις μαθησιακές ενότητες «Τεχνολογία υλικών κατασκευής αντιγράφων» και «Τεχνολογία κατασκευής ζωγραφικών έργων», εμβαθύνοντας και δίνοντας πρακτική διάσταση στη χρήση των υλικών κατασκευής αντιγράφων ζωγραφικών έργων και εξειδικεύοντας τις γνώσεις στη δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας. Για την απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων αξιοποιείται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή με την κατασκευή δοκιμών με διάφορα υλικά και τεχνικές, αλλά και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

Σε αυτό το σημείο, είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι, μια και οι τοιχογραφίες δεν είναι φορητά έργα και δεν είναι πιθανό να μπορούν να μεταφερθούν στην αίθουσα διδασκαλίας ή στο εργαστήριο, κρίνεται απαραίτητη η συχνή επίσκεψη μουσείων, ναών και αρχαιολογικών χώρων για την παρατήρηση και μελέτη αυθεντικών τοιχογραφιών, αλλά και αντιγράφων τους.

2.4.Γ.4 | ΥΠΟΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στα υλικά και στις τεχνικές με τις οποίες μπορεί να αντιγραφεί ή να απομιμηθεί το υποστήριγμα και το υπόστρωμα μιας τοιχογραφίας. Αρχικά οι εκπαιδευόμενοι/-ες δημιουργούν υπόστρωμα τοιχογραφίας σε τοιχοποιία, όπως γίνεται στις παραδοσιακές τοιχογραφίες, τοποθετώντας κονιάματα στην κάθετη επιφάνεια ενός τοίχου.

Τα αντίγραφα τοιχογραφιών δύνανται να είναι και φορητά και όπως έχει γίνει καθιερωμένο στην υποεπάρκεια «Η μνημειακότητα της τοιχογραφίας», η μνημειακή διάσταση είναι ένα χαρακτηριστικό που μπορεί να διατηρηθεί ακόμη και σε ένα φορητό αντίγραφο. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τη χρήση σύγχρονων υλικών για την κατασκευή υποστηρίγματος των αντιγράφων των τοιχογραφιών που προσδίδουν τον απαιτούμενο όγκο, μειώνουν το βάρος και αναπαράγουν στοιχεία της αυθεντικής τοιχογραφίας όπως το ανάγλυφο της επιφάνειας, το χρώμα, η υφή κ.λπ. Τέτοια υλικά περιλαμβάνουν ενδεικτικά το τσιμέντο, τις συνθετικές ρητίνες, τις διάφορες μορφές πολυουρεθάνης και πολυεστέρα, το ανθρακόνημα, το υαλοϋφασμα κ.λπ. Με τη συνδυαστική τους χρήση, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν διαφόρων τύπων υποστηρίγματα και υποστρώματα του αντιγράφου τους. Παράλληλα, εκτελούν και την τεχνική του «μαρουφλάζ», δηλαδή της δημιουργίας τοιχογραφίας σε υφασμάτινο υποστήριγμα και της επικόλλησής της σε τοίχο.

Η μαθησιακή υποεπάρκεια σχετίζεται με τις μαθησιακές ενότητες «Τεχνολογία υλικών κατασκευής αντιγράφων» και «Τεχνολογία κατασκευής ζωγραφικών έργων», δίνοντας πρακτική διάσταση στη χρήση των υλικών κατασκευής αντιγράφων τοιχογραφίας, αξιοποιώντας παραδοσιακά υλικά και τεχνικές αλλά και εμβαθύνοντας στη λογική της εφαρμογής σύγχρονων υλικών. Για την απόκτηση των παραπάνω δεξιοτήτων αξιοποιείται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή με την κατασκευή διαφόρων τύπων υποστηρίγματος και υποστρωμάτων, αλλά και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

2.4.Γ.5 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ FRESCO

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στη δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας με βάση τη μια εκ των δύο κύριων τεχνικών ζωγραφικής, την τεχνική fresco. Η τεχνική βασίζεται στη δημιουργία της ζωγραφικής επιφάνειας πάνω σε νωπό υπόστρωμα.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν την τοιχογραφία που θέλουν να αντιγράψουν. Αποφασίζουν τον τύπο του υποστηρίγματος του αντιγράφου της τοιχογραφίας τους

και το κατασκευάζουν. Κατόπιν, εναποθέτουν σε αυτό στρώση ή στρώσεις ασβεστοκονιάματος. Το τελευταίο στρώμα του υποστρώματος, το οποίο και θα δεχθεί τη ζωγραφική, είναι λεπτού πάχους, λεπτής κοκκομετρίας, λείο και λευκού χρώματος. Η διαδικασία της ζωγραφικής ξεκινάει όσο το κονίαμα της τελευταίας στρώσης είναι ακόμη νωπό. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες σχεδιάζουν το προσχέδιο του θέματος που θα αντιγράψουν, αξιοποιώντας κάποιον από τους παραδοσιακούς τρόπους (εγχάραξη, χρήση ανθιβόλου, προσχέδιο με πινέλο). Οι χρωστικές αναμειγνύονται με νερό ή ασβεστόνερο και με το πινέλο εναποτίθενται στο νωπό υπόστρωμα.

Το fresco αποτελεί μια τεχνική που βασίζεται σχεδόν αποκλειστικά στην παραδοσιακή διαδικασία. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν τα κατάλληλα υλικά για την τελική στρώση του υποστρώματος του αντιγράφου τους και εντοπίζουν και μιμούνται το ανάγλυφο του αυθεντικού υποστρώματος. Εξοικειώνονται με τους χρόνους που χρειάζεται η εκτέλεση του fresco, αντιλαμβάνονται τότε το υπόστρωμα είναι έτοιμο να δεχθεί τη ζωγραφική και μαθαίνουν να εργάζονται με ταχύτητα προτού αυτό να στεγνώσει.

Σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τα απαραίτητα εφόδια για την αντιγραφή τοιχογραφιών με την τεχνική fresco, όπως είναι οι μινωικές τοιχογραφίες ή οι τοιχογραφίες της Αναγέννησης. Αξιοποιούνται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή, αλλά σημαντικό ρόλο παίζει και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

2.4.Γ.6 | ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΤΟΙΧΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ SECCO

Η μαθησιακή ενότητα εστιάζεται στη δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας με την τεχνική secco. Η τεχνική βασίζεται στην εναπόθεση του ζωγραφικού στρώματος σε στεγνό υπόστρωμα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες επιλέγουν την τοιχογραφία που θέλουν να αντιγράψουν. Αποφασίζουν και σε αυτή την περίπτωση τον τύπο του υποστηρίγματος του αντιγράφου της τοιχογραφίας τους και το κατασκευάζουν. Κατόπιν, εναποθέτουν σε αυτό το υπόστρωμα της τοιχογραφίας, αξιοποιώντας κατά περίπτωση παραδοσιακά ή σύγχρονα υλικά. Το τελευταίο στρώμα του υποστρώματος, το οποίο και θα δεχθεί τη ζωγραφική, είναι λεπτού πάχους, λεπτής κοκκομετρίας, λείο και λευκού χρώματος.

Στη τεχνική του secco, η διαδικασία της ζωγραφικής ξεκινάει όταν το κονίαμα της τελευταίας στρώσης του υποστρώματος είναι στεγνό. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες σχεδιάζουν το προσχέδιο του θέματος που θα αντιγράψουν, αξιοποιώντας κάποιον από τους παραδοσιακούς τρόπους ή κάποιον σύγχρονο (προβολή, χαρτί αποτύπωσης, κάνναβο κ.λπ.). Οι χρωστικές αναμειγνύονται με συνδετικό μέσο (αυγό, ακρυλικό κ.λπ.) και εναποτίθενται στο υπόστρωμα. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη χρήση διάφορων συνδετικών μέσων και αντιλαμβάνονται τις ομοιότητες και τις διαφορές τους στο τελικό αποτέλεσμα. Βασικό στοιχείο της υποενότητας είναι ο πειραματισμός με νέα υλικά και η προσπάθεια αντιγραφής μιας τοιχογραφίας κατα-

σκευασμένης με παραδοσιακά υλικά και τεχνικές, αξιοποιώντας κατά περίπτωση και σύγχρονα υλικά. Ιδιαίτερο βάρος δίνεται στην αντιγραφή στοιχείων της τοιχογραφίας όπως είναι το ανάγλυφο και η υφή της επιφάνειας, η μίμηση της φθοράς κ.λπ.

Συνοψίζοντας, σε αυτή τη μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τα απαραίτητα εφόδια για την αντιγραφή τοιχογραφιών με την τεχνική *secco*, όπως των βυζαντινών τοιχογραφιών. Αξιοποιούνται τόσο η θεωρία όσο και η πρακτική εφαρμογή, αλλά σημαντικό ρόλο παίζει και η παρατήρηση αυθεντικών έργων και των αντιγράφων τους.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Vitruvius, M. (1996). *Περί αρχιτεκτονικής* (μτφρ. Π. Λέφας). Αθήνα: Εκδόσεις Πλέθρον.
2. Thompson, D. V. (1998). *Τα υλικά και οι τεχνικές της μεσαιωνικής ζωγραφικής* (μτφρ. Α. Σπανός). Αθήνα: Εκδόσεις Αρμός.

Συμπληρωματικές

1. Merrifield, M. P. (2004). *The Art of Fresco Painting in the Middle Ages and the Renaissance*. New York: Dover Publications.
2. Καπετανίδης, Ν. (2005). *Χρώματα ζωγραφικής και αρχιτεκτονικής: Ιστορική αναδρομή – Χημεία χρωμάτων*. Αθήνα: Εκδόσεις Ζήτη.

2.4.Δ • ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η μαθησιακή ενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στις ψηφιακές μεθόδους αντιγραφής αντικειμένων. Συγκεκριμένα παρουσιάζει τις βασικές αρχές και παρέχει τα βασικά εφόδια που απαιτούνται για να αποτυπωθεί τρισδιάστατα το έκθεμα ή μνημείο και να δημιουργηθεί το ψηφιακό μοντέλο του, από το οποίο στη συνέχεια εκτυπώνεται το τρισδιάστατο αντίγραφο του. Αναλυτικότερα, περιγράφονται οι αρχές της φωτογραμμετρίας και δημιουργούνται τρισδιάστατα μοντέλα από ένα αντικείμενο σε αντίστοιχο φωτογραμμετρικό λογισμικό. Εξετάζονται οι μέθοδοι ενεργητικής καταγραφής, με σαρωτές Laser και δομημένου φωτός και παρουσιάζεται η μεθοδολογία επεξεργασίας των δεδομένων για την παραγωγή ενός εκτυπώσιμου αντικειμένου. Ακολούθως, μελετώνται οι διαφορετικές μέθοδοι ψηφιακής εκτύπωσης (προσθετική και αφαιρετική), τα υλικά, οι περιορισμοί και οι δυνατότητες κάθε μεθόδου.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να:

- Διατυπώνουν τις θεωρητικές αρχές της τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης,
- Αναγνωρίζουν τα μέσα και τις εφαρμογές της τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης,
- Καταγράφουν μνημεία/εκθέματα με χρήση ενεργητικών ή παθητικών μεθόδων (κατ'αντιστοιχία 3D scanning και φωτογραμμετρία),
- Επεξεργάζονται το πρωτογενές υλικό για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων,
- Επιλέγουν την κατάλληλη μέθοδο και υλικό εκτύπωσης,
- Εκτυπώνουν και να επεξεργάζονται το τρισδιάστατο μοντέλο-αντίγραφο,
- Διευρύνουν τις γνώσεις τους στην ψηφιακή τεχνολογία και να εξοικειωθούν με τη χρήση των εφαρμογών της,
- Διαμορφώνουν θετική στάση ως προς τις προοπτικές της ψηφιακής τεχνολογίας καταγραφής και εκτύπωσης στην αντιγραφή εκθεμάτων και να την εισάγουν στην εργασία τους.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Τρισδιάστατη ψηφιοποίηση / Νέφος σημείων / Τρισδιάστατο πλέγμα/μοντέλο / (3D mesh) / Υφή (texture) / Ακρίβεια καταγραφής / Φωτογραμμετρία / Σαρωτές λέιζερ / Σαρωτές δομημένου φωτός / Τρισδιάστατη εκτύπωση.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (2), Εργαστήριο (4), Σύνολο (6).

Διάρθρωση των μαθησιακών εννοιών σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ
2	ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ
3	ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ (ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)
4	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΑΡΩΣΗ (ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)
5	ΜΕΤΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
6	ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Κείμενο αναφοράς

2.4.Δ.1 | ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ

Η μαθησιακή υποενότητα εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην τρισδιάστατη ψηφιοποίηση ενός φυσικού αντικειμένου (μνημείου ή εκθέματος), δηλαδή στη

διαδικασία που ακολουθείται για τη δημιουργία ενός ψηφιακού αντιγράφου υψηλής πιστότητας (τρισδιάστατο μοντέλο) με τη χρήση οπτικών μέσων. Κατά την ψηφιοποίηση κάθε θέση του φυσικού αντικειμένου αντιστοιχίζεται με ένα σημείο (κορυφή) στον τρισδιάστατο χώρο (x, y, z). Τα σημεία αυτά ενώνονται μεταξύ τους και δημιουργούν το τρισδιάστατο πλέγμα. Το ψηφιακό αντίγραφο είναι η πλήρης αναπαράσταση του φυσικού αντικειμένου, η οποία περιλαμβάνει τη γεωμετρία (πλέγμα), καθώς και χαρακτηριστικά όπως το χρώμα και την υφή. Η τρισδιάστατη ψηφιοποίηση της πολιτιστικής κληρονομιάς έχει πλήθος εφαρμογών στο πεδίο της διατήρησης, της μελέτης και της διάδοσης.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τις βασικές έννοιες της τρισδιάστατης ψηφιοποίησης, όπως το νέφος σημείων (point cloud), το πολυγωνικό πλέγμα (3D mesh), τα ογκοστοιχεία (voxel), την υφή (texture), τον χάρτη υν (υν map) κ.ά. Μαθαίνουν τους διάφορους μορφότυπους αποθήκευσης των τρισδιάστατων αρχείων, όπως .obj, .ply, .stl, και .fbx, τα χαρακτηριστικά και τις χρήσεις τους. Η πρώτη επαφή των εκπαιδευομένων με τα ψηφιακά αντίγραφα περιλαμβάνει την οπτικοποίηση αυτών σε κατάλληλο λογισμικό χειρισμού και επεξεργασίας τρισδιάστατων μοντέλων, όπως τα Meshlab, CloudCompare και Meshmixer, και την εκτέλεση απλών ενεργειών επισκόπησης, όπως περιστροφή, μετακίνηση, εστίαση, μέτρηση αποστάσεων, εναλλαγή μεταξύ των διαθέσιμων προβόλων (wireframe, edge, solid) και των φωτιστικών συνθηκών, ενεργοποίηση της υφής κ.ά.

Συνοψίζοντας, στόχος της εισαγωγικής αυτής μαθησιακής υποενότητας είναι να εξοικειωθούν οι εκπαιδευόμενοι/-ες με το αλφάβητο του ψηφιακού περιβάλλοντος και να αποκτήσουν τα βασικά εφόδια για την τρισδιάστατη καταγραφή και εκτύπωση του εκθέματος ή του μνημείου.

2.4.Δ.2 | ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

Ο σχεδιασμός της ροής των εργασιών (workflow) αποτελεί απαραίτητο στάδιο πριν από την τρισδιάστατη καταγραφή καθαυτή του φυσικού αντικειμένου. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, αναλύονται οι παράγοντες και οι συνθήκες που οφείλουν να ληφθούν υπόψη για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα, δηλαδή μια καταγραφή υψηλής ακρίβειας. Ο σχεδιασμός της διαδικασίας εξαρτάται από το αντικείμενο και τη θέση του, τις διαθέσιμες μεθόδους καταγραφής και τις απαιτήσεις ακρίβειας, τον απαιτούμενο και τον διαθέσιμο χρόνο για την καταγραφή, καθώς και τις υπάρχουσες περιβαλλοντικές και ανθρωπογενείς συνθήκες.

Μέσω της συγκεκριμένης μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αποκτούν τα απαραίτητα εφόδια για τον σχεδιασμό και τον συντονισμό των εργασιών ψηφιοποίησης. Αρχικά, έρχονται σε επαφή με το προς ψηφιοποίηση αντικείμενο και κατανοούν ότι τα χαρακτηριστικά (μέγεθος, υλικό/-ά, κατάσταση διατήρησης, πολυπλοκότητα μορφής και η θέση του αντικειμένου) αλληλεπιδρούν δυναμικά με τις μεθόδους καταγραφής και επηρεάζουν το αποτέλεσμα. Η δυνατότητα περιορισμού

του χώρου στον οποίο θα πραγματοποιηθεί η καταγραφή εξασφαλίζει την ασφάλεια του αντικειμένου, την ορθή διάταξη του εξοπλισμού και την ανεμπόδιστη κίνηση και εργασία. Οι ώρες λειτουργίας, οι καιρικές συνθήκες όταν το αντικείμενο είναι σε εξωτερικό χώρο, το κόστος και οι εργατοώρες για την ψηφιοποίηση, η τελική χρήση του ψηφιακού αντιγράφου αποτελούν επίσης παράγοντες που λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό.

Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να εντοπίσουν τις ιδιαίτερες συνθήκες που ορίζουν τις παραμέτρους καταγραφής και να προσαρμόσουν κατάλληλα το πλάνο των εργασιών. Επίσης, θα ευαισθητοποιηθούν σε θέματα ασφάλειας των αντικειμένων, αλλά και συνεργασίας με επαγγελματίες του χώρου, τόσο για τον χειρισμό του αντικειμένου όσο και για τη βέλτιστη λειτουργία του χώρου κατά τις εργασίες ψηφιοποίησης.

2.4.Δ.3 | ΦΩΤΟΓΡΑΜΜΕΤΡΙΑ (ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)

Η μαθησιακή υποενότητα εστιάζεται στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου τρισδιάστατου μοντέλου με τη μέθοδο της φωτογραμμετρίας (παθητική καταγραφή). Η φωτογραμμετρία είναι η επιστήμη, η τέχνη και η τεχνική της απόκτησης αξιόπιστων μετρητικών πληροφοριών (θέση, μέγεθος και σχήμα) για οποιοδήποτε φυσικό αντικείμενο στον χώρο, μέσω της πολλαπλής φωτογράφισής του υπό διαφορετικές γωνίες και της επεξεργασίας των ληφθέντων φωτογραφιών (Structure from motion-SfM – photogrammetry).

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, αναλύονται οι βασικές αρχές της φωτογραμμετρίας, ο απαραίτητος εξοπλισμός και οι συνθήκες φωτογράφησης, καθώς και τα διαθέσιμα εμπορικά και ανοιχτού κώδικα λογισμικά (ή και εφαρμογές για smartphones) για την παραγωγή του ψηφιακού αντιγράφου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να ψηφιοποιήσουν ένα αντικείμενο. Η διαδικασία της τρισδιάστατης ψηφιοποίησης περιλαμβάνει την περιμετρική φωτογράφιση του αντικειμένου σε τρεις τουλάχιστον ζώνες με αλληλοεπικάλυψη 70-80%, την επεξεργασία του χρωματικού προφίλ των ληφθέντων φωτογραφιών και την εισαγωγή των φωτογραφιών σε κατάλληλο λογισμικό (Agisoft Metashape, Reality Capture, Visual SFM κ.ά.) για τη δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου (γεωμετρία και υφή) στη σωστή κλίμακα. Το ψηφιακό αντίγραφο εξάγεται σε κατάλληλη μορφή για περαιτέρω επεξεργασία και εκτύπωση.

Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν τη φωτογραμμετρική τρισδιάστατη ψηφιοποίηση ενός αντικειμένου. Θα είναι ικανοί/-ές να αναλύσουν τις δυνατότητες της μεθόδου, να ονοματίσουν τον απαραίτητο εξοπλισμό, να ορίσουν τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη φωτογράφιση, να επιμεληθούν τις φωτογραφίες και να ακολουθήσουν τα κατάλληλα βήματα για τη δημιουργία του τρισδιάστατου μοντέλου.

2.4.Δ.4 | ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΣΑΡΩΣΗ (ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ)

Η μαθησιακή υποενότητα εμβαθύνει στις μεθόδους ενεργητικής καταγραφής και συγκεκριμένα εστιάζεται στους φορητούς σαρωτές Laser και δομημένου φωτός και στη μεθοδολογία επεξεργασίας των δεδομένων για την παραγωγή ενός εκτυπώσιμου αντικειμένου. Ο όρος της τρισδιάστατης σάρωσης καλύπτει πλήθος μέσων που λειτουργούν με διαφορετικές αρχές και είναι κατάλληλα για διαφορετικές εφαρμογές. Τα συστήματα καταγράφουν τη γεωμετρική και χρωματική πληροφορία της επιφάνειας του αντικειμένου με τη χρήση ακτίνων λέιζερ ή την προβολή ενός σχεδίου φωτός, ανέπαφα, σε πραγματικό χρόνο και σε φυσικές διαστάσεις (κλίμακα 1:1).

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, περιγράφονται οι αρχές λειτουργίας των σαρωτών τριγωνισμού (Triangulation) και παλμού (Time of Flight), αναλύονται τα βασικά χαρακτηριστικά τους και οι έννοιες της ακρίβειας (accuracy), της εμβέλειας (range), της ταχύτητας καταγραφής (measurement rate), του θορύβου (noise) κ.ά. Ιδιαίτερη μνεία γίνεται στην κατηγοριοποίηση των σαρωτών βάσει μήκους κύματος και δύναμης εκπεμπόμενης ακτινοβολίας, καθώς ορισμένοι τύποι σαρωτών είναι επιβλαβείς για τα μάτια.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με τη λειτουργία των φορητών σαρωτών (χειρός), τη βαθμονόμηση του συστήματος και τη ρύθμιση των χαρακτηριστικών της σάρωσης, την επεξεργασία και την εξαγωγή των σαρώσεων από το λογισμικό που συνοδεύει τον σαρωτή. Μέσω της διαδικασίας της σάρωσης, θα κατανοήσουν τις δυσκολίες καταγραφής γυαλιστερών ή διάφανων επιφανειών, καθώς και σε κάποιες περιπτώσεις ιδιαίτερα σκούρων περιοχών. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποενότητας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να συγκρίνουν τις δύο μεθόδους τρισδιάστατης ψηφιοποίησης (φωτογραμμετρία και τρισδιάστατη σάρωση) και να επιλέξουν την κατά περίπτωση βέλτιστη.

2.4.Δ.5 | ΜΕΤΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η δημιουργία πιστών ψηφιακών τρισδιάστατων αντιγράφων συνήθως απαιτεί περαιτέρω επεξεργασία των πρωτογενών δεδομένων. Στη συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα, παρουσιάζεται η διαδικασία για την ολοκλήρωση του ψηφιακού αντιγράφου και η προετοιμασία του για το επόμενο στάδιο της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Ανεξαρτήτως μεθόδου, η καταγραφή του φυσικού αντικειμένου ενδέχεται να έχει πραγματοποιηθεί σε επιμέρους τμήματα τα οποία να απαιτούν ένωση, στις επιφάνειες να υπάρχουν μικρές ασυνέχειες (τρύπες) ή τοπικά θόρυβος, να απαιτείται κλιμάκωση του ψηφιακού μοντέλου κ.ά. Επίσης, καθώς τα πρωτογενή δεδομένα έχουν μεγάλο όγκο, συχνά είναι απαραίτητο να μειωθεί ο αριθμός των πολυγώνων τους, χωρίς όμως να χάνονται λεπτομέρειες. Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τη βάση για τη μετα-επεξεργασία των πρωτογενών δεδομένων. Αρχικά, εξοικειώνονται με τη βασική ορολογία και, στη συνέχεια, αναγνωρίζουν τα ζητήματα που παρουσιάζει η καταγραφή και εφαρμόζουν

τις απαραίτητες ενέργειες διόρθωσής τους. Στο ανοιχτό λογισμικό Meshlab ή κάποιο ισοδύναμο, ασκούνται στην ευθυγράμμιση και ένωση των επιμέρους τμημάτων του μοντέλου, στη συμπλήρωση μικρών ασυνεχειών βάσει της γεωμετρίας των όμορων επιφανειών, στην απομάκρυνση στοιχείων του περιβάλλοντος, στη διόρθωση ατελειών κ.ά. Επίσης, μαθαίνουν τις εντολές αποδεκατισμού (decimation), ανακατασκευής επιφάνειας (surface reconstruction), ομαλοποίησης (smoothing) και απλοποίησης (simplification). Τέλος, κλιμακώνουν το ψηφιακό μοντέλο στο επιθυμητό μέγεθος.

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εισάγει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην προετοιμασία του ψηφιακού αντιγράφου προς εκτύπωση, ως εκ τούτου κρίνεται σκόπιμο να εστιάσουν την προσοχή τους στον εντοπισμό προβληματικών περιοχών και να ασκηθούν στην επιμέλεια αυτών. Με την ολοκλήρωση της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ές να εξάγουν ολοκληρωμένα ψηφιακά τρισδιάστατα αντικείμενα.

2.4.Δ.6 | ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εστιάζεται στη διαδικασία της μετατροπής του ψηφιακού αντιγράφου του αντικειμένου σε πιστό φυσικό αντίγραφο, μέσω της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Υπάρχουν δύο μέθοδοι τρισδιάστατης εκτύπωσης: η προσθετική και η αφαιρετική. Στην προσθετική, το αντικείμενο χτίζεται με εναπόθεση ή φωτοπολυμερισμό του υλικού σε στρώσεις, για παράδειγμα στη στερεολιθογραφία (SLA), στη μοντελοποίηση λιωμένης εναπόθεσης (FDM), στη σκλήρυνση υγρής ρητίνης με υπεριώδη ακτινοβολία (SLA) κ.ά. Στην αφαιρετική, το αντικείμενο προκύπτει από την αφαίρεση (σμίλευση) του υλικού (αριθμητικός έλεγχος με H/Y (CNC)).

Μέσω αυτής της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες μαθαίνουν τις βασικές αρχές λειτουργίας της τρισδιάστατης εκτύπωσης και, κυρίως, τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της κάθε μεθόδου ως προς τα διαθέσιμα υλικά, τις διαστάσεις τελικού αντικειμένου, την ακρίβεια εκτύπωσης κ.ά. Κρίνεται σκόπιμο οι εκπαιδευόμενοι/-ες να έρθουν σε επαφή με την παραγωγική διαδικασία των διαφορετικών μεθόδων εκτύπωσης και να γνωρίσουν το τελικό αποτέλεσμα.

Στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα αποκτήσουν τα απαραίτητα εφόδια για την προετοιμασία του ψηφιακού μοντέλου για την εκτύπωση και την επιμέλεια του παραγόμενου αντιγράφου. Η διαδικασία της προετοιμασίας περιλαμβάνει τον κατάλληλο προσανατολισμό του μοντέλου στον εκτυπωτή, την κοπή του σε επιμέρους τμήματα (σχέση ζητούμενου τελικού μεγέθους και όγκου εκτύπωσης), τη μετατροπή του σε συμπαγές (solid), την αφαίρεση του εσωτερικού του (hollow) κ.ά. Τέλος, η επιμέλεια του εκτυπωμένου αντικειμένου περιλαμβάνει ενέργειες όπως την αφαίρεση των στηριγμάτων, την ωρίμανση της ρητίνης, την επιμέλεια και τη βαφή της επιφάνειας.

Κλείνοντας, σκοπός των υποεπάρκειων που παρουσιάστηκαν παραπάνω είναι να γνωρίσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες τις δυνατότητες και τα όρια των τρισδιάστατων ψη-

φιακών εφαρμογών καταγραφής και εκτύπωσης και να είναι ικανοί/-ές να επιλέξουν και να εφαρμόσουν τον, κατά περίπτωση, βέλτιστο συνδυασμό μέσων και τεχνικών.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Ινστιτούτο Πολιτιστικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ΙΠΕΤ. (2005). *DIGITECH III: Μελέτη τεχνολογιών ψηφιοποίησης σε τρεις διαστάσεις, Εγχειρίδιο τρισιδιάστατης ψηφιοποίησης κινητών πολιτιστικών αντικειμένων*. Ξάνθη: Κέντρο Εφαρμογών των Τεχνολογιών Επικοινωνίας & Πληροφορίας. Ανακτήθηκε από: <http://www.ipet.gr/digitech/docs/objects.pdf>
2. Ινστιτούτο Πολιτιστικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ΙΠΕΤ. (2005). *DIGITECH III: Μελέτη τεχνολογιών ψηφιοποίησης σε τρεις διαστάσεις, Εγχειρίδιο τρισιδιάστατης ψηφιοποίησης ακίνητων μνημείων και χώρων*. Ξάνθη: Κέντρο Εφαρμογών των Τεχνολογιών Επικοινωνίας & Πληροφορίας. Ανακτήθηκε από: <http://www.ipet.gr/digitech/docs/monuments.pdf>

Συμπληρωματικές

1. Historic England. (2018). *3D laser scanning for Heritage, Advice and Guidance on the Use of Laser Scanning in Archaeology and Architecture*. Swindon: Historic England. Retrieved from: <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/3d-laser-scanning-heritage/heag155-3d-laser-scanning/>
2. Historic England. (2017). *Photogrammetric Applications for Cultural Heritage. Guidance for Good Practice*. Swindon: Historic England. Retrieved from: <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/photogrammetric-applications-for-cultural-heritage/>

2.4.Ε • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ/ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Περίληψη της μαθησιακής ενότητας

Η ενότητα αφορά τη δημιουργία αντικειμένων εμπνευσμένων από τα έργα τέχνης, με σεβασμό στην καλλιτεχνική και αισθητική αξία των αντικειμένων αυτών. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες καλούνται να μετασχηματίσουν ένα αντίγραφο σε μια πρωτότυπη δημιουργία. Η δημιουργική ερμηνεία των έργων τέχνης περιλαμβάνει την κατάθεση μίας ή περισσότερων προτάσεων, την υλοποίησή της, εάν αυτό είναι εφικτό, και την παρουσίαση αυτής. Μια πλήρης πρόταση περιλαμβάνει συντοίμως άλλους το σχέδιο του τελικού προϊόντος, τα υλικά και τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία του, το κοινό στο οποίο απευθύνεται, την παρουσίαση πιθανών πηγών χρηματοδότησης και το κόστος παραγωγής. Ενδεικτικές δημιουργικές προτάσεις: τροποποίηση

των χαρακτηριστικών ενός αντιγράφου (προσθαφαίρεση όγκου/στοιχείων, αλλαγή κλίμακας, υλικού, χρώματος κ.ά.), αλλαγή χρήσης, δημιουργία νέου προϊόντος (κόσμημα, ένδυμα, παιχνίδι). Τα εμπνευσμένα αντίγραφα μπορεί να στοχεύουν σε ειδικές κατηγορίες επισκεπτών, όπως άτομα με ιδιαιτερότητες, παιδιά κ.λπ.

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Όταν ολοκληρώσουν τη μαθησιακή ενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είναι ικανοί/-ες να:

- Εμπνέονται από τα αντικείμενα που καλούνται να αντιγράψουν,
- Δημιουργούν νέα αντικείμενα βασισμένα στα αυθεντικά,
- Οραματίζονται διαφορετικές χρήσεις των αντικειμένων,
- Εντάσσουν τα αντίγραφα που κατασκευάζουν σε νέα αντικείμενα,
- Συμμετέχουν στον σχεδιασμό υλικού για εκπαιδευτικά προγράμματα,
- Παρουσιάζουν μια ολοκληρωμένη πρόταση ενός νέου προϊόντος,
- Διερευνούν το αγοραστικό κοινό (target group) ώστε να αυξάνουν τα έσοδά τους,
- Αποκτούν τα εφόδια για την αναζήτηση διαφορετικών χρήσεων των αντιγράφων.

Βασικές έννοιες και λέξεις-κλειδιά

Αισθητική εμπειρία / Απομίμηση / Αυθεντικότητα / Δημιουργικός μετασχηματισμός / Διαχρονικότητα / Επίκτητη/έμφυτη δημιουργικότητα / Faux artistiques / Καλλιτεχνική έκφραση / Καλλιτεχνική οικειοποίηση / Mashup / Πνευματικά δικαιώματα / Πρωτότυπο.

Αριθμός ωρών διδασκαλίας της μαθησιακής ενότητας ανά εβδομάδα

Θεωρία (0), Εργαστήριο (4), Σύνολο (4).

Διάρθρωση των μαθησιακών ενοτήτων σε υποενότητες

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΥΠΟΕΝΟΤΗΤΑΣ
1	ΜΙΑ ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ
2	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ
3	ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΟΙΚΕΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ
4	Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΩΣ ΜΕΣΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ
5	Η ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ
6	ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

2.4.E.1 | ΜΙΑ ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

Η δημιουργικότητα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στις κοινωνικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, καθώς και στις τέχνες. Λόγω του ρόλου της στην καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, έχει καταστεί μία από τις βασικές προτεραιότητες των οργανισμών και των επιχειρήσεων. Στην εν λόγω μαθησιακή υποενότητα, οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναπτύσσουν την ικανότητα να καταλήγουν σε νέες, καινοτόμες ιδέες, αλλά ταυτόχρονα κατανοητές και πολύτιμες.

Μελετούν τις διαφορετικές έννοιες της δημιουργικότητας και τα κριτήρια να χαρακτηρίζουν κάτι δημιουργικό. Εξετάζουν ερωτήματα όπως εάν η πρωτοτυπία είναι το κύριο ή το μοναδικό χαρακτηριστικό της, εάν η δημιουργικότητα είναι επίκτητη ή έμφυτη ικανότητα και εάν πρέπει να την κατανοήσουν ως μια ανεξάρτητη διαδικασία ή σε σχέση με το περιβάλλον στο οποίο αναπτύσσεται. Προσδιορίζουν τη δημιουργικότητα και τις απόψεις των μελετητών που έχουν προκύψει από διαφορετικές οπτικές γωνίες. Δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη των δημιουργικών δεξιοτήτων των εκπαιδευομένων, παράλληλα με την αξιοποίηση του ταλέντου τους, καθώς η ικανότητα για δημιουργία και η καλλιτεχνική έκφραση είναι σχεδόν ταυτόσημες.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποενότητας, αξιοποιούνται τεχνικές όπως η αφηγηματική ομιλία, το παιχνίδι ρόλων, η δημιουργική γραφή και η μουσική ώστε οι εκπαιδευόμενοι/-ες να καταστούν ικανοί/-ές να ανασχηματίζουν δημιουργικά έργα τέχνης. Οι παραπάνω δημιουργικές δραστηριότητες χρησιμοποιούνται ως μια ουσιαστική πρακτική για την εκπαιδευτική και επαγγελματική ένταξη των εκπαιδευομένων στον χώρο της τέχνης, καθώς αναπτύσσουν διαπροσωπικές, μαθησιακές και ψυχοκοινωνικές δεξιότητες σε ένα συνεργατικό και αλληλεπιδραστικό κλίμα. Αυτές οι δημιουργικές πρακτικές δίνουν στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες την ευκαιρία να πειραματιστούν, χωρίς φόβο αποτυχίας, με την κατασκευή νέων δεξιοτήτων και την εμπειρία νέων πτυχών του εαυτού τους.

2.4.E.2 | ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΣ

Η συγκεκριμένη μαθησιακή υποενότητα εξετάζει τη συμβολή της αισθητικής εμπειρίας που αποκτούμε μέσα από την επαφή με την τέχνη στην ανάπτυξη της δημιουργικής μάθησης. Παρουσιάζεται, επίσης, η έννοια της αισθητικής κατάστασης, δηλαδή το σύνολο των σχέσεων ανάμεσα στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες, στο έργο τους και στους αποδέκτες. Η αισθητική εμπειρία προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τη δυνατότητα να οργανώνουν τις γνωστικές τους ικανότητες με τρόπο που να διαφέρει από τον κυρίαρχο και να αντιλαμβάνονται την εμπειρική πραγματικότητα με μια εναλλακτική, δημιουργική προοπτική.

Η αισθητική εμπειρία προσφέρει στους/στις εκπαιδευόμενους/-ες τη δυνατότητα να επεξεργάζονται πλήθος συμβόλων μέσω των οποίων γίνεται δυνατή η έκφραση

ολιστικών και λεπτοφύων νοημάτων, η σκιαγράφιση συναισθηματικών καταστάσεων, η χρήση μεταφορών και, γενικά, η έκφραση διαφόρων όψεων της πραγματικότητας, που τους βοηθάει να συνειδητοποιούν ότι δεν μπορεί να γίνεται εύκολα κατανοητό μέσω των ορθολογικών επιχειρημάτων. Επίσης, ενθαρρύνονται οι εκπαιδευόμενοι/-ες να γίνονται ενεργοί δημιουργοί έργων τέχνης με στόχο τον κριτικό στοχασμό και τη μετασχηματίζουσα μάθηση.

Επίσης, παρουσιάζεται ο ρόλος της τέχνης στην ανάπτυξη της φαντασίας και της πολυδιάστατης θέασης του κόσμου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες κάνουν συστηματική ανάλυση έργων τέχνης ώστε να ανακαλύπτουν διάφορες διαστάσεις της πραγματικότητας, καθώς και ποικίλους τρόπους αντίληψης και συμπεριφοράς, που χαρακτηρίζουν τύπους προσωπικότητας ή κοινωνικές ομάδες. Έτσι, καθιστούν την τέχνη μέσο για να φαντάζονται τον εαυτό τους, τους άλλους και την κοινωνική πραγματικότητα με τρόπο εναλλακτικό, διαφορετικό από αυτόν που θεωρούν δεδομένο. Έτσι, μπορούν να κατανοούν καλύτερα την ετερογένεια και τη διαπολιτισμικότητα. Τέλος, αναπτύσσονται μέθοδοι κριτικού στοχασμού μέσα από την ολιστική ανάλυση έργων τέχνης ειδικά διαμορφωμένων ώστε να αποτελούν εναύσματα προβληματισμού.

2.4.E.3 | ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΟΙΚΕΙΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια παρουσιάζει την έννοια της «καλλιτεχνικής οικειοποίησης» (appropriation art) ως κάθε μορφή τέχνης, ανεξαρτήτως του χρησιμοποιούμενου υλικού φορέα, η οποία δανείζεται εικόνες από τη λαϊκή κουλτούρα, τη διαφήμιση, τα μέσα επικοινωνίας ή από άλλους καλλιτέχνες, και τις ενσωματώνει σε νέα έργα τέχνης. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες συνειδητοποιούν ότι οι τεχνικές δεξιότητές τους είναι λιγότερο σημαντικές από τη διανοητική τους ικανότητα να θέτουν τις εικόνες σε ένα διαφορετικό πλαίσιο και να τροποποιούν το νόημά τους.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εκφράζουν μέσα από το έργο τους την παραίτηση της ιδιοκτησίας στη δημιουργία ή την αμφισβήτηση της πρωτοτυπίας και διαπιστώνουν την πρωτοτυπία στο μη πρωτότυπο. Εξοικειώνονται με τεχνικές ιδιοποίησης σε κολάζ και φωτομοντάζ, για να ασκήσουν κριτική σε πολιτικά και κοινωνικά γεγονότα, και απομυθοποιούν συμβατικές αντιλήψεις περί καλλιτεχνικής δημιουργίας, όπως η αυθεντικότητα, η μοναδικότητα ή η εκτέλεση του καλλιτεχνικού έργου από το χέρι των εκπαιδευομένων.

Μαθαίνουν να οικειοποιούνται ένα κοινό αντικείμενο, να το παράγουν πολλαπλά ή να χρησιμοποιούν την εικόνα του, ώστε να το μετατρέπουν σε έργο τέχνης για να το χρησιμοποιήσουν ως ένα εργαλείο άσκησης κοινωνικής κριτικής. Αναπαράγουν σε σειρά υπαρκτές εικόνες διασημοτήτων, χειραγωγούν και παραμορφώνουν επιμελώς την εικόνα προϊόντων μαζικής κατανάλωσης ώστε να μεταδώσουν μηνύματα τα οποία υπερβαίνουν την εμπορική εκμετάλλευση εικόνων διασημοτήτων και να δημιουργήσουν μορφές ειρωνικού κοινωνικού σχολίου στην εικόνα της ίδιας της διασημότητας (Pop Art).

Με το πέρας της υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι /-ες θα είναι σε θέση να εξερευνούν τη δυναμική της ψηφιακής επανάστασης, της μαζικής παραγωγής και της ξέφρενης κυκλοφορίας εικόνων μέσω του Διαδικτύου και να την ενσωματώνουν στην καλλιτεχνική τους τεχνολογία.

2.4.E.4 | Ο ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΩΣ ΜΕΣΟ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια εξετάζει το γεγονός ότι η δημιουργία των σημείων επικοινωνίας δεν προκύπτει εκ του μηδενός. Πρόκειται για μετασχηματισμό ως (επί)δράση πάνω και μέσω υφιστάμενων σημείων επικοινωνίας. Δίνεται έμφαση στη διαδικασία, στη δημιουργικότητα και στην αλλαγή των σημείων επικοινωνίας ώστε οι εκπαιδευόμενοι/-ες να μην υπόκεινται σε συνεχή επανάληψη του εαυτού.

Αντιλαμβάνονται τον διττό μετασχηματισμό των σημείων επικοινωνίας και στη συνέχεια του ίδιου του αντικειμένου. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες εντοπίζουν την πολυπλοκότητα και τον πλούτο των διαθέσιμων πόρων για την παραγωγή νοήματος ώστε κάθε αναπαράσταση να μην αποτελεί απλή διαδικασία αναπαραγωγής, αλλά ζήτημα μετασχηματισμού και ανακατασκευής νοημάτων, δημιουργώντας και αναδημιουργώντας μέσα από την πράξη του σχεδιασμού.

Η υποεπάρκεια προσφέρει παραδείγματα όπου η δημιουργικότητα δεν εκδηλώνεται μόνο μέσω της πρωτότυπης δημιουργίας, αλλά, επίσης, μέσω παρεμβάσεων των εκπαιδευόμενων στο έργο παλαιότερων δημιουργών, όπως τα mods, mashup ή remix culture στο ψηφιακό περιβάλλον. Αυτή η ελευθερία γίνεται τρόπος ζωής για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες που τους/τις μεταμορφώνει από παθητικούς «χρήστες» πολιτισμικών αγαθών σε ενεργούς/-ές δημιουργούς. Για παράδειγμα, από τους γκραφιτάδες ως τους χάκερς, από τους καλλιτέχνες που μετασχηματίζουν videogames ως τους gamers που δημιουργούν ταινίες στο YouTube «γυρισμένες» στο αγαπημένο τους παιχνίδι, από το παιδί που ζωγραφίζει μουςτάκια στη φωτογραφία του πατέρα του, ως τον ζωγράφο που βάζει μουςτάκια στη Μόνα Λίζα. Αυτές οι χειραφετικές λειτουργίες του μετασχηματισμού οδηγούν τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην υιοθέτηση διαφορετικών αξιών, στοχεύσεων και τρόπου ζωής.

Η έννοια του «μετασχηματισμού» τους/τις οδηγεί στην αναζήτηση μιας ουσιαστικής σχέσης με τον εαυτό, η οποία με τη σειρά της επιφέρει μια περισσότερο γόνιμη επικοινωνία με τον/την άλλο/-η.

2.4.E.5 | Η ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΕΧΝΗΣ

Η εν λόγω μαθησιακή υποεπάρκεια εξετάζει τους διάφορους όρους που συχνά συναντάμε σε μουσεία και άλλους φορείς για την περιγραφή των αυθεντικών αντιγράφων, όπως «τυπώματα» (prints), «εκδόσεις» (editions) και «πολλαπλά έργα» (multiples). Η αντιγραφή έχει αποτελέσει βασικό μέσο για την κατανόηση της τεχνολογίας και της δομής των έργων τέχνης. Ιστορικά, η ακαδημαϊκή διδασκαλία στις Σχολές Καλών Τε-

χνών στηριζόταν κυρίως σε σχέδια (αποτυπώσεις σε χαρτί) της κλασικής ελληνικής γλυπτικής ή πινάκων παλαιών δασκάλων, όπως είναι οι αναγεννησιακοί.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες δεν κάνουν πιστή απόδοση πρωτότυπων έργων ή απλά κάποιες ενδιαφέρουσες παραλλαγές, αλλά γνωρίζουν ότι δεν υπάρχει μια μοναδική «σωστή» προσέγγιση της τέχνης που να απορρίπτει ρητά οποιεσδήποτε άλλες. Γνωρίζουν ότι τα γύψινα αντίγραφα αγαλμάτων έχουν ως σκοπό να γεφυρώσουν την επαφή του κοινού με τα «σημαντικά» έργα καλών τεχνών.

Στο πλαίσιο της μαθησιακής υποεπάρκειας, οι εκπαιδευόμενοι/-ες εξοικειώνονται με αντίγραφα ή εκμαγεία ως αντικείμενα που αναπαράγονται ώστε να μοιάζουν με τα αντίστοιχα πρωτότυπα αντικείμενα, αν και κατασκευάζονται από διαφορετικό υλικό. Αυτά τα αντικείμενα μπορούν να έχουν καλλιτεχνικό, ιστορικό, διδακτικό και επιστημονικό ρόλο, καθώς συμβάλλουν στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, τη μουσειολογία, την εκπαίδευση και την έρευνα γενικότερα.

Επίσης, οι εκπαιδευόμενοι/-ες κατασκευάζουν αντίγραφα από διαφορετικές πρώτες ύλες ώστε να επιτύχουν το χαμηλότερο βάρος χωρίς να επηρεάζει στο αποτέλεσμα το σχήμα ή τη δομή του τελικού αντιγράφου. Με αυτόν τον τρόπο, μαθαίνουν ότι το βάρος παύει να αποτελεί εμπόδιο στη μετακίνηση ενός έργου για περαιτέρω έρευνα και ότι καθιστά εφικτή τη χρήση του αντικειμένου για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

2.4.E.6 | ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ

Η μαθησιακή υποεπάρκεια θέτει υπό αμφισβήτηση την έννοια της πρωτοτυπίας, σεβόμενη και αντιμετωπίζοντας με θαυμασμό το έργο των μεγάλων δασκάλων της τέχνης του παρελθόντος. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες οικειοποιούνται καλλιτεχνικά την ύλη και την ενσωματώνουν και πάλι στο καλλιτεχνικό περιβάλλον. Αυτή η καλλιτεχνική οικειοποίηση δεν συνδέεται με την πλαστότητα έργων τέχνης (*faux artistiques*), αφού δεν επιθυμούν να παραπλανήσουν το κοινό τους, ούτε αντιγράφουν, αφού δεν υπάρχει καμία πρόθεση απόδοσης της πατρότητας ενός έργου σε κάποιον άλλο. Δεν αναζητούν να ιδιοποιηθούν την πατρότητα ενός έργου. Αντίθετα, αναγγέλλουν τον καλλιτέχνη του οποίου το έργο χρησιμοποιούν στον τίτλο του έργου τους.

Εξετάζονται ζητήματα νομικής προστασίας που μπορούν να αποδοθούν στα παραπάνω είδη έργων. Εξετάζονται, επίσης, πλαίσια προστασίας μέσα στους κόλπους του δικαίου της πνευματικής ιδιοκτησίας ή σε εξωτερικούς μηχανισμούς, όπως η επίκληση της ελευθερίας της έκφρασης και της καλλιτεχνικής ελευθερίας και ελευθεριών που προβλέπονται στον χάρτη των θεμελιωδών δικαιωμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι εκπαιδευόμενοι/-ες αναζητούν την ισορροπία ανάμεσα στην ελευθερία της δημιουργίας και την προστασία του μονοπωλίου των δικαιούχων των πνευματικών δικαιωμάτων επί των δημιουργημάτων τους. Διερευνούν τα όρια μεταξύ έμπνευσης και δουλικής απομίμησης, μεταξύ αντιγραφής και δημιουργικού μετασχηματισμού

και το σημείο που σταματά η δημιουργική πράξη και ξεκινά η προσβολή των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Είναι ικανοί/-ές να επαναχρησιμοποιούν δημιουργικά προϋπάρχοντα καλλιτεχνικά έργα και ταυτόχρονα να αποδίδουν απρόσκοπτα τα πνευματικά δικαιώματα επί των προστατευμένων έργων.

Η εν λόγω μαθησιακή υποενότητα συμβάλλει στην επίτευξη της επιθυμητής ισορροπίας ανάμεσα στην απρόσκοπτη καλλιτεχνική δημιουργικότητα και την προστασία και την ηθική και οικονομική επιβράβευση της πνευματικής δημιουργίας.

Προτεινόμενες πηγές μελέτης

Κύριες

1. Κόκκος, Α. (2009). «Ανάπτυξη της δημιουργικότητας μέσα από την επαφή με την Τέχνη», *1ο Πανελλήνιο Διεπιστημονικό Συνέδριο Τέχνης & Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης* (σσ. 77-85). Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατ. Αττικής. Ίδρυμα Ευγενίδου.
2. Παυλόπουλος, Δ. (1992). «Αντίγραφα και παραλλαγές έργων στη Νεοελληνική Γλυπτική», *Αρχαιολογία*, 43: σσ. 73-80.

Συμπληρωματικές

1. Βασιλείου, Κ. (2014). (επιμ.). *Τέχνη και δημιουργικότητα. Μια ανθολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Πλέθρον.
2. Browning, K. (2008). "Art as transformation", in: Gardner, M. & Kelly, U. A. (eds.). *Narrating Transformative Learning in Education* (pp. 211-121). New York: Palgrave Macmillan.

3 | Διδακτική μεθοδολογία

Στο πλαίσιο των εκπαιδευτικών συναντήσεων, αξιοποιείται η συμμετοχική ή/και η βιωματική διδασκαλία. Έχοντας ως σημείο εκκίνησης τις βασικές αρχές εκπαίδευσης ενηλίκων αλλά και τη σύνδεση της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας, η εκπαίδευση έχει ένα διπλό σημείο αναφοράς: την ενεργή ανταπόκριση στις μαθησιακές ανάγκες της συγκεκριμένης κάθε φορά ομάδας εκπαιδευομένων και τις ανάγκες που προκύπτουν στο περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Ο/Η εκπαιδευτής/-τρια οργανώνει και καθοδηγεί την εκπαιδευτική πράξη, επιλύει τυχόν προβλήματα, υποστηρίζει, ανατροφοδοτεί και ενδυναμώνει τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες. Διαμεσολαβεί, διευκολύνει και ενισχύει τη διαδικασία μάθησης, σε ομαδικό και σε ατομικό επίπεδο, συνδέοντας την κατάρτιση με τον κόσμο της εργασίας.

Η συμμετοχική και βιωματική εκπαίδευση διαμορφώνει ένα δημιουργικό περιβάλλον μάθησης και ενισχύει την αλληλεπίδραση εκπαιδευτή/-τριας και εκπαιδευομένων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν αντιληπτές αλλά και να αξιοποιηθούν στην εκπαιδευτική διαδικασία οι ανάγκες, οι ιδιαιτερότητες, οι δυνατότητες, οι γνώσεις, οι δεξιότητες και οι εμπειρίες της συγκεκριμένης ομάδας των καταρτιζομένων. Προσφέρει τη δυνατότητα να γίνουν πρακτικές και ρεαλιστικές συνδέσεις με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας της συγκεκριμένης ειδικότητας.

Την υποστήριξη ενός αλληλεπιδραστικού περιβάλλοντος μάθησης ενισχύουν η χρήση σύντομων εμπλουτισμένων εισηγήσεων και η συχνή εφαρμογή συμμετοχικών εκπαιδευτικών τεχνικών και μέσων. Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι η ενίσχυση της συμμετοχής των καταρτιζομένων υποβοηθείται ενεργά με την αξιοποίηση απλών τεχνικών όπως είναι ο καταγισμός ιδεών, οι ερωτήσεις-απαντήσεις ή η συζήτηση, οι ατομικές ή/και ομαδικές ασκήσεις εφαρμογής ή επίλυσης προβλήματος, η προσομοίωση, η εργασία σε ομάδες, οι μελέτες περιπτώσεων. Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αξιοποιούν τις παραπάνω ή ανάλογες εκπαιδευτικές τεχνικές αντλούν τα θέματά τους από τη θεματολογία της κάθε μαθησιακής ενότητας και τα σχετικά ζητήματα που συνδέονται με το πραγματικό περιβάλλον εργασίας.

Η εκπαίδευση σε συγκεκριμένες –ατομικές ή/και ομαδικές– δραστηριότητες μέσα στην τάξη και στα εργαστήρια προετοιμάζει τα μέλη της ομάδας για τη συμμετοχή τους στην πρακτική άσκηση/μαθητεία. Η σταδιακή εξειδίκευση της γνώσης, η ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων/ικανοτήτων, καθώς και η καλλιέργεια κατάλληλων στάσεων και συμπεριφορών σε κρίσιμα ζητήματα δεοντολογίας, υγείας και ασφάλειας κ.λπ., προετοιμάζουν τη συγκεκριμένη κάθε φορά ομάδα εκπαιδευομένων για τα επόμενα βήματα. Το πρόγραμμα κατάρτισης συνδυάζει την απόκτηση θεωρητικών γνώσεων με την ανάπτυξη αναγκαίων πρακτικών δεξιοτήτων για την αποτελεσματική άσκηση του επαγγέλματος.

Σε ανάλογη κατεύθυνση, στο πλαίσιο της πρακτικής εφαρμογής της ειδικότητας, δίνεται και η δυνατότητα ανάπτυξης διαθεματικών προγραμμάτων/σχεδίων δραστηριοτήτων (projects), με σύγχρονη εφαρμογή διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων και θεματικών. Οι συγκεκριμένες δραστηριότητες μπορούν να αναπτύσσονται σε μεγαλύτερη ή μικρότερη χρονική έκταση και να συμπεριλαμβάνουν, ενδεικτικά, επισκέψεις σε χώρους εργασίας και εγκαταστάσεις παραγωγής, συναντήσεις με έμπειρους επαγγελματίες της ειδικότητας ή ειδικούς του συγκεκριμένου παραγωγικού τομέα και κλάδου, υλοποίηση ομαδικών εργασιών με συνδυασμό διαφορετικών μαθησιακών ενοτήτων υπό την καθοδήγηση ομάδας εκπαιδευτών/-τριών ή ακόμη και δημιουργία ομάδων εκπαιδευομένων με στόχο την αμοιβαία άσκηση, μελέτη και αλληλοδιδασκαλία. Το σύνολο των παραπάνω δραστηριοτήτων μπορούν να αξιοποιηθούν και αυτόνομα, ανεξάρτητα δηλαδή από την υλοποίηση ενός συνολικότερου project.

Η ανάπτυξη συνεργατικού κλίματος μεταξύ των εκπαιδευομένων και η καλλιέργεια σχέσης εμπιστοσύνης με τους/τις εκπαιδευτές/-τριες συντελούν στη δημιουργία μιας κοινότητας μάθησης, η οποία μπορεί να αποδειχθεί ιδιαίτερα σημαντική για την ενίσχυση των διεργασιών μάθησης τόσο κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας όσο και πέρα από αυτή, σε περιόδους μελέτης ή/και προετοιμασίας για τις διαδικασίες αξιολόγησης/πιστοποίησης των γνώσεων και δεξιοτήτων που έχουν αποκτηθεί.

Η ενίσχυση της συνεργασίας και της δημιουργίας μιας κοινότητας μάθησης είναι δυνατόν να επηρεάσει και τους τρόπους μελέτης των εκπαιδευομένων προς μια πιο ενεργητική, δημιουργική στάση διερεύνησης και εξοικείωσης με τη γνώση. Η τήρηση προσωπικών σημειώσεων και η ανταλλαγή τους μεταξύ των εκπαιδευομένων, η μελέτη πρόσθετων βιβλιογραφικών –ελληνόφωνων και ξενόγλωσσων– πηγών, η αναζήτηση συμπληρωματικών ερεθισμάτων στο ευρύτερο κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον (παρακολούθηση οπτικο-ακουστικού υλικού, επαγγελματικών περιοδικών, εξέλιξης θεσμικού πλαισίου κ.λπ.), σχετικών με την επαγγελματική ειδικότητα, είναι δυνατόν να αποτελέσουν σημαντικά συστατικά για τη διαμόρφωση μιας ισχυρής σχέσης με την εξειδικευμένη επαγγελματική γνώση και τις δεξιότητες που απαιτεί το επάγγελμα.

Η παρακολούθηση ενός εντατικού προγράμματος κατάρτισης μεγάλης διάρκειας αναγκαστικά επιφέρει αλλαγές στην καθημερινότητα των εκπαιδευομένων. Η αποδοτική διαχείριση του καθημερινού χρόνου απαιτεί προσωπικό προγραμματισμό και φροντίδα. Η συστηματική πρόβλεψη ενός χρονικού διαστήματος μελέτης, καθημερινά, καθώς και η τήρηση ενός ημερολογίου μάθησης όπου οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα καταγράφουν την καθημερινή τους πρόοδο, αλλά ενδεχομένως θα σημειώνουν και ερωτήματα ή παρατηρήσεις σχετικές με την κάθε μαθησιακή ενότητα, μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμες και πολύ δημιουργικές πρακτικές ενίσχυσης των διαδικασιών μάθησης.

Η φοίτηση στο Ινστιτούτο Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) είναι περίοδος διαμόρφωσης μιας μελλοντικής επαγγελματικής ταυτότητας. Είναι η αρχή μιας νέας προσωπικής ιστορίας και μιας διαρκούς εξέλιξης απέναντι σε απαιτήσεις και αναγκαιότητες που χαρακτηρίζουν την κάθε επαγγελματική ειδικότητα. Είναι η ευκαιρία διασύνδεσης του/της κάθε εκπαιδευομένου/-ης με τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις που είναι κοινές στην επαγγελματική κοινότητα στην οποία σταδιακά θα ενταχθεί.

4 | Υγεία και ασφάλεια κατά τη διάρκεια της κατάρτισης

Για την προστασία των καταρτιζομένων, τόσο στην αίθουσα διδασκαλίας και στους εργαστηριακούς χώρους του ΙΕΚ όσο και στις επιχειρήσεις που επισκέπτονται για την υλοποίηση της πρακτικής άσκησης/μαθητείας, τηρούνται όλες οι προβλεπόμενες διατάξεις για τους κανόνες υγείας και ασφάλειας στην ειδικότητα και το επάγγελμα αλλά και ευρύτερα όπως προβλέπονται ιδίως από:

- Τον κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων (βλ. Ν. 3850/2010), όπως ισχύει.
- Τις διατάξεις του κτιριοδομικού κανονισμού (βλ. 3046/304/89-ΦΕΚ 59/Δ/3-02-89), όπως ισχύει.
- Τον κανονισμό λειτουργίας των εργαστηριακών κέντρων (ΦΕΚ 1318 Β'/2015), όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021, κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ5/97484 με θέμα την «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων», όπως ισχύει.
- Το ΦΕΚ 4146/Β/9-9-2021, κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. ΦΒ7/108652/Κ3, με θέμα το «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας», όπως ισχύει.

Παρακάτω παρατίθενται οι βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας, καθώς και ο σχετικός αναγκαίος ατομικός εξοπλισμός για τις συνθήκες άσκησης της ειδικότητας: Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων.

4.1 • Βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας

Οι βασικοί κανόνες υγείας και ασφάλειας αφορούν την προστασία τόσο των εκπαιδευομένων όσο και του υλικοτεχνικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται κατά την εκπαίδευσή τους. Θεωρείται δεδομένο ότι οι χώροι εκπαίδευσης οφείλουν να πληρούν τις απαραίτητες προδιαγραφές ασφαλείας (σύστημα πυρόσβεσης/πυροπροστασίας, σχέδιο εκκένωσης και εξόδους διαφυγής, κουτί πρώτων βοηθειών, ελεγμένο ηλεκτρολογικό εξοπλισμό κ.ά.). Η φύση των εργαστηριακών ενοτήτων απαιτεί επαρκή φωτισμό και αερισμό του χώρου, κλιματισμό, πρόσβαση σε νερό, εργονομικά κατανεμημένους στον χώρο πάγκους εργασίας και αποθηκευτικούς χώρους.

Ως γενική αρχή για την υγεία και ασφάλεια στον χώρο αναφέρεται η υπεύθυνη συμπεριφορά εκπαιδευτών/-τριών και εκπαιδευομένων στον χώρο και στη χρήση του εξοπλισμού. Ειδικότερα, αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Ο υλικοτεχνικός εξοπλισμός έχει συγκεκριμένη χρήση και θέση. Οι εκπαιδευόμενοι/-ες ενημερώνονται για την ορθή χρήση του εξοπλισμού από τον/την εκπαιδευ-

- τή/-τρια (επίδειξη) προς αποφυγή τραυματισμού λόγω κακού χειρισμού,
- Εάν παρατηρηθεί τυχόν αλλοίωση του εξοπλισμού (πχ. φθαρμένα καλώδια) ή των υλικών, ενημερώνεται ο/η εκπαιδευτής/-τρια,
 - Με την ολοκλήρωση της εργασίας, ο εξοπλισμός και τα μέσα (εργαλεία, υλικά) καθαρίζονται και τοποθετούνται στην ενδεδειγμένη θέση τους, οι πάγκοι εργασίας καθαρίζονται και τα αντικείμενα εργασίας τοποθετούνται στους χώρους αποθήκευσής τους,
 - Καθώς η ειδικότητα σχετίζεται με τον χειρισμό βαρέων και ογκωδών αντικειμένων, απαραίτητη είναι η σωστή τεχνική άρσης βάρους. Τα ογκώδη και βαριά αντικείμενα/εξοπλισμός δεν τοποθετούνται σε ψηλές θέσεις,
 - Δεν χρησιμοποιούνται υλικά χωρίς σήμανση,
 - Χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα ανάλογα με την εργασία μέτρα ατομικής προστασίας,
 - Τα προσωπικά αντικείμενα τοποθετούνται σε ειδικά ερμάρια και όχι στο πάτωμα ή στους πάγκους εργασίας,
 - Οι εκπαιδευόμενοι/-ες δεν εισέρχονται με τρόφιμα εντός του εργαστηρίου. Τα ροφήματα (όπως το νερό) πρέπει να είναι σε δοχεία που σφραγίζουν, τα οποία διατηρούνται κλειστά καθ' όλη τη διάρκεια του μαθήματος.

4.1 • Μέσα ατομικής προστασίας

Στο πλαίσιο των εργαστηριακών μαθησιακών ενοτήτων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες οφείλουν να χρησιμοποιούν, όπου και όταν αυτό απαιτείται, μέσα ατομικής προστασίας:

- Γυαλιά προστασίας,
- Γάντια μίας χρήσης, νιτριλίου ή άλλου είδους,
- Μάσκα σκόνης ή/και μικροσωματιδίων (FFP1 ή FFP2), μίας χρήσης ή επαναχρησιμοποιούμενη με φίλτρα,
- Εργαστηριακή ποδιά,
- Υποδήματα κλειστά, με αντιολισθητική εξωτερική σόλα, ιδανικά με προστασία δαχτύλων και πέλματος.



Προδιαγραφές υλοποίησης της πρακτικής άσκησης

1 | Ο θεσμός της πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση συνδέεται άρρηκτα με τη θεωρητική κατάρτιση, αφού, κατά τη διάρκειά της, οι πρακτικά ασκούμενοι/-ες ανακαλούν τη θεωρητική και εργαστηριακή γνώση τους για να την εφαρμόσουν στην πράξη και να αντεπεξέλθουν στις εργασίες που τους ανατίθενται. Καλούνται να αναλάβουν συγκεκριμένα καθήκοντα και να δώσουν λύση σε πρακτικά προβλήματα που ανακύπτουν, υπό την εποπτεία των εκπαιδευτών/-τριών. Έτσι, ο θεσμός της πρακτικής άσκησης στοχεύει στην ανάπτυξη επαγγελματικών ικανοτήτων/δεξιοτήτων σχετικών με την ειδικότητα, στην ενίσχυση της επαφής με τον εργασιακό χώρο και την προετοιμασία των εκπαιδευομένων για την παραγωγική διαδικασία, μέσω της απόκτησης εμπειριών ιδιαίτερα χρήσιμων για τη μετέπειτα επαγγελματική τους πορεία.

Αναλυτικότερα, η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (IEK) και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης (Άρθρο 27 του Ν. 4763/2020 για το Εθνικό Σύστημα Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης).

Στη συνέχεια αναφέρονται χρήσιμες πληροφορίες για τον θεσμό της πρακτικής άσκησης, όπως περιγράφονται στη σχετική νομοθεσία, και που αφορούν τις βασικές προϋποθέσεις, τον τρόπο και τους όρους υλοποίησής της.

Διάρκεια πρακτικής άσκησης

Η συνολική διάρκεια της περιόδου πρακτικής άσκησης είναι εννιακόσιες εξήντα (960) ώρες. Οι ώρες πρακτικής ανά ημέρα καθορίζονται σε τέσσερις (4) έως οκτώ (8) ανάλογα με τη φύση και το αντικείμενο της ειδικότητας κατάρτισης του/της ασκούμενου/-ης. Δεν επιτρέπεται η υπέρβαση του ημερήσιου ωραρίου πέραν των ωρών που ορίζονται στην ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης.

Όροι υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση δύναται να πραγματοποιείται σε θέσεις που προσφέρονται από φυσικά πρόσωπα, ΝΠΔΔ, ΝΠΙΔ, δημόσιες υπηρεσίες, ΟΤΑ α' και β' βαθμού και επιχειρήσεις. Εξαιρούνται οι φορείς:

- α) Προσωρινής απασχόλησης
- β) Τα νυχτερινά κέντρα
- γ) Παροχής καθαριότητας και φύλαξης
- δ) Τα πρακτορεία τυχερών παιχνιδιών
- ε) Κάθε επιχείρηση στην οποία δεν είναι εφικτός ο έλεγχος της εκπαίδευσης από τον αρμόδιο φορέα.

Ο/Η εκπαιδευόμενος/-η ΙΕΚ, προκειμένου να πραγματοποιήσει πρακτική άσκηση, υπογράφει ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης με τον εργοδότη, η οποία θεωρείται από το ΙΕΚ φοίτησης. Η ειδική σύμβαση πρακτικής άσκησης δεν συνιστά σύμβαση εξαρτημένης εργασίας.

Βασικός συντελεστής για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής άσκησης είναι και ο/η εκπαιδευτής/-τρια της επιχείρησης ή υπηρεσίας, ο/η οποίος/-α αναλαμβάνει την παρακολούθηση και υποστήριξη των ασκουμένων. Σε αυτή την κατεύθυνση, ο/η εργοδότης/-τρια ορίζει έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η ως «εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας», ο/η οποίος/-α αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον χώρο εργασίας και την παρακολούθηση της προόδου του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης.

Η παρακολούθηση της προόδου του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης γίνεται μέσω του βιβλίου πρακτικής άσκησης. Αναλυτικότερα, σε αυτό καταγράφει ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η ανά εβδομάδα τις εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκε και περιγράφει συνοπτικά τα καθήκοντα που του/της ανατέθηκαν στον χώρο πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Κάθε εβδομαδιαία καταχώρηση ελέγχεται και υπογράφεται από τον/την εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας.

2 | Οδηγίες για τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η

2.1 • Προϋποθέσεις εγγραφής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης

Η πρακτική άσκηση είναι υποχρεωτική για τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης και θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση Βεβαίωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης.

Για την έναρξη της πρακτικής άσκησης στην ειδικότητα «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων», οι εκπαιδευόμενοι/-ες πρέπει να έχουν συμπληρώσει το τέταρτο εξάμηνο φοίτησης στα ΙΕΚ. Στην περίπτωση αυτήν, μπορούν πια να τοποθετηθούν σε θέση πρακτικής της ειδικότητάς τους.

2.2 • Δικαιώματα και υποχρεώσεις του/της πρακτικά ασκουμένου/-ης

Βασική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση ενός προγράμματος πρακτικής άσκησης είναι η γνώση και η εφαρμογή των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων κάθε εμπλεκόμενου μέλους όπως ορίζονται στην εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία². Στη συνέχεια παρατίθενται κάποια δικαιώματα και υποχρεώσεις των πρακτικά ασκούμενων.

Δικαιώματα πρακτικά ασκούμενων

1. Τμηματική ή συνεχόμενη υλοποίηση της πρακτικής άσκησης.
2. Δυνατότητα αποζημίωσης, η οποία ορίζεται στο 80% του νόμιμου, νομοθετημένου, κατώτατου ορίου του ημερομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη, ή όπως αυτό διαμορφώνεται από το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων ή αναλογικά εάν η ημερήσια διάρκεια της πρακτικής είναι μικρότερη των οκτώ (8) ωρών. Η αποζημίωση καταβάλλεται στον/στην πρακτικά ασκούμενο/-η μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης. Σε περίπτωση μη δυνατότητας χρηματοδότησης της αποζημίωσης της πρακτικής άσκησης, δεν υφίσταται η υποχρέωση αποζημίωσής της, παρά μόνο η υποχρέωση του/της εργοδότη/-τριας να αποδίδει τις προβλεπόμενες ασφαλιστικές εισφορές.
3. Υπαγωγή στην ασφάλιση του e-ΕΦΚΑ (πρώην ΙΚΑ-ΕΤΑΜ) για τον κλάδο του ατυχήματος. Για την ασφάλισή του/της καταβάλλονται οι προβλεπόμενες από την

2 ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021. Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. Κ5/97484. Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

παρ. 1 του άρθρου 10 του Ν. 2217/1994 (Α' 83) ασφαλιστικές εισφορές, οι οποίες βαρύνουν το φυσικό ή νομικό πρόσωπο (εργοδότης/-τρια) στο οποίο υλοποιείται η πρακτική άσκηση.

4. Δικαίωμα αναφοράς στη ΣΑΕΚ σε περίπτωση μη τήρησης των όρων πρακτικής άσκησης.
5. Δικαίωμα διακοπής πρακτικής άσκησης βάσει τεκμηρίωσης και έπειτα από σχετική δήλωση στη ΣΑΕΚ εποπτείας.
6. Αλλαγή εργοδότη/-τριας, εφόσον συντρέχει τεκμηριωμένος σοβαρότατος λόγος.
7. Οι πρακτικά ασκούμενοι/-ες δεν απασχολούνται την Κυριακή και τις επίσημες αργίες.

Υποχρεώσεις πρακτικά ασκουμένων

1. Τήρηση του ημερήσιου ωραρίου πρακτικής άσκησης, όπως ορίζεται στην ειδική σύμβαση.
2. Τήρηση των όρων υγείας και ασφάλειας του/της εργοδότη/-τριας.
3. Σεβασμός της κινητής και ακίνητης περιουσίας του/της εργοδότη/-τριας.
4. Αρμονική συνεργασία με τα στελέχη του/της εργοδότη/-τριας.
5. Προσκόμιση –όπου απαιτείται– όλων των απαραίτητων ιατρικών βεβαιώσεων για την εξάσκηση του επαγγέλματος.
6. Προσκόμιση στο ΣΑΕΚ των απαραίτητων δικαιολογητικών, πριν από την έναρξη και μετά τη λήξη της πρακτικής άσκησης, αλλά και σε περίπτωση διακοπής της.
7. Ενημέρωση σε περίπτωση απουσίας του/της ασκουμένου/-ης της επιχείρησης και της ΣΑΕΚ εποπτείας.
8. Τήρηση βιβλίου πρακτικής άσκησης, το οποίο διατίθεται από τη ΣΑΕΚ και στο οποίο αναγράφονται από τους/τις ασκούμενους/-ες ανά εβδομάδα οι εργασίες με τις οποίες ασχολήθηκαν και τα καθήκοντα που τους ανατέθηκαν στον χώρο πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης.
9. Προσκόμιση στο τέλος κάθε μήνα στη ΣΑΕΚ φοίτησης ή εποπτείας της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης για έλεγχο.
10. Υποβολή μετά την ολοκλήρωση της πρακτικής άσκησης του βιβλίου πρακτικής άσκησης στη ΣΑΕΚ φοίτησης, συμπληρωμένου με τις εβδομαδιαίες εκθέσεις, τον χρόνο και το αντικείμενο απασχόλησης, τις ημέρες απουσίας, και την επίδοση του/της πρακτικά ασκουμένου/-ης. Υποβολή του εντύπου λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) της πρακτικής άσκησης, συμπληρωμένου, υπογεγραμμένου και σφραγισμένου από τον/την εργοδότη/-τρια-νόμιμο/-η εκπρόσωπο του φορέα απασχόλησης, στο οποίο βεβαιώνεται ότι ο/η εκπαιδευόμενος/-η πραγματοποίησε την πρακτική άσκηση στην επιχείρηση/οργανισμό, καθώς και το χρονικό διάστημα αυτής.
11. Άμεση ενημέρωση της ΣΑΕΚ φοίτησης από τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η σε περίπτωση διακοπής της πρακτικής άσκησης και προσκόμιση του βιβλίου πρα-

κτικής και του εντύπου της λήξης (Βεβαίωση Παρουσίας) με τις ημέρες πρακτικής άσκησης που έχουν πραγματοποιηθεί. Για να συνεχίσει ο/η εκπαιδευόμενος/-η την πρακτική άσκηση, για το υπόλοιπο του προβλεπόμενου διαστήματος, στον ίδιο ή σε άλλο φορέα απασχόλησης (εργοδότη/-τρια), θα πρέπει να ακολουθηθεί εκ νέου η διαδικασία έναρξης πρακτικής. Αν η διακοπή της πρακτικής άσκησης γίνει από τον/την εργοδότη/-τρια, τότε οφείλει ο/η τελευταίος/-α να ενημερώσει άμεσα τη ΣΑΕΚ φοίτησης του/της πρακτικά ασκουμένου/-ης.

2.3 • Φορείς υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Κάθε πρακτικά ασκούμενος/-η πραγματοποιεί την πρακτική άσκηση σε τμήματα των φορέων απασχόλησης αντίστοιχα με την ειδικότητά του/της, με την εποπτεία υπεύθυνου του φορέα, ειδικότητας αντίστοιχης με το αντικείμενο κατάρτισής του/της.

Ειδικότερα, στην ειδικότητα «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» οι εκπαιδευόμενοι/-ες πραγματοποιούν πρακτική άσκηση σε τομείς που σχετίζονται με τον πολιτισμό, τον πολιτιστικό τουρισμό, την παραγωγή έργων τέχνης και αναμνηστικών, την καλλιτεχνική δημιουργία, τις νέες τεχνολογίες και το εμπόριο σε φορείς/ επιχειρήσεις όπως:

- εργαστήρια παραγωγής ακριβών αντιγράφων του Οργανισμού Διαχείρισης & Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων (ΟΔΑΠ),
- εργαστήρια παραγωγής αντιγράφων μνημείων και εκθεμάτων του ιδιωτικού τομέα,
- μουσεία, πινακοθήκες και γκαλερί,
- εργαστήρια παραγωγής και διακόσμησης κεραμικών αντικειμένων, μεταλλικών αντικειμένων, κοσμήματος και μικροτεχνίας, ξυλόγλυπτων, θρησκευτικών εικόνων, πινάκων, τοιχογραφιών, ψηφιδωτών κ.λπ., που σχετίζονται με την πολιτιστική, την ψυχαγωγική ή την τουριστική αγορά (π.χ. αναμνηστικά αντικείμενα, συλλεκτικές φιγούρες),
- καλλιτεχνικά εργαστήρια,
- επιχειρήσεις εμπορίας έργων τέχνης,
- εργαστήρια/εταιρείες τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης και σε θέσεις εργασίας ως βοηθοί αντιγραφών, γλυπτών, πηλοπλαστών, κεραμιστών, μεταλλοτεχνιτών, χρυσοχόων, ζωγράφων, αγογράφων, ξυλογλυπτών κ.λπ.

3 | Ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/-τριας της πρακτικής άσκησης

Ο/Η εργοδότης της επιχείρησης που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης ορίζει ένα έμπειρο στέλεχος συναφούς επαγγελματικής ειδικότητας με τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η ως «εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας», ο/η οποίος/-α αναλαμβάνει την αποτελεσματική υλοποίηση των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον χώρο εργασίας, την παρακολούθηση της προόδου των εκπαιδευομένων και την ανατροφοδότηση των υπεύθυνων εκπαιδευτών στην εκπαιδευτική δομή.

Αναλυτικότερα, ο/η εκπαιδευτής/-τρια είναι το συνδετικό πρόσωπο του/της εργοδότη/-τρια της επιχείρησης με την εκπαιδευτική δομή (ΙΕΚ) και, κατά συνέπεια, έχει συνεχή συνεργασία με αυτήν. Επιπλέον, ο ρόλος αφορά την παροχή συμβουλών, πληροφοριών ή καθοδήγησης, καθώς πρόκειται για ένα άτομο με χρήσιμη εμπειρία, δεξιότητες και εξειδίκευση το οποίο υποστηρίζει την προσωπική και επαγγελματική ανάπτυξη των πρακτικά ασκουμένων.

4 | Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα της πρακτικής άσκησης

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης επιδιώκεται η αναβάθμιση των γνώσεων, των επαγγελματικών δεξιοτήτων και των ικανοτήτων των σπουδαστών/-τριών ΙΕΚ, με αποτέλεσμα την ομαλή μετάβασή τους από την αίθουσα κατάρτισης στον χώρο εργασίας και μάλιστα κάτω από πραγματικές εργασιακές συνθήκες. Στο πλαίσιο αυτής της μετάβασης και της ομαλής ένταξης, οι πρακτικά ασκούμενοι/-ες καλούνται να καλλιεργήσουν, όχι μόνο επαγγελματικές δεξιότητες που αφορούν την ειδικότητα και που δεν εξαντλούνται στο πλαίσιο της αίθουσας κατάρτισης, αλλά και οριζόντιες δεξιότητες που ενισχύουν την επαγγελματική τους συμπεριφορά και καλλιεργούν την περιβαλλοντική, αλλά και επιχειρηματική κουλτούρα. Έτσι, η πρακτική άσκηση αποτελεί ένα προπαρασκευαστικό στάδιο, κατά το οποίο αναβαθμίζονται οι γενικές και ειδικές γνώσεις, συντελούνται σημαντικές διεργασίες επαγγελματικού προσανατολισμού και διευκολύνεται η επαγγελματική ανάπτυξη του ατόμου.

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, δίνεται η δυνατότητα στον/στην πρακτικά ασκούμενο/-η να ασκηθεί στις εργασίες που απορρέουν από τα επιμέρους μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος κατάρτισης στην ειδικότητα. Η άσκηση μπορεί να επιτευχθεί μέσω της παρατήρησης της εργασίας, της συμμετοχής σε ομάδα εκτέλεσης της εργασίας, της καθοδηγούμενης εργασίας ή της δοκιμής/αυτόνομης εκτέλεσης της εργασίας από τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η.

Στον πίνακα που ακολουθεί, αποτυπώνονται οι ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων της πρακτικής άσκησης για την ειδικότητα «Αντιγραφέας Μνημείων – Εκθεμάτων» και οι αντίστοιχες ενδεικτικές εργασίες και ειδικές προδιαγραφές ανά ενότητα κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Επισημαίνεται ότι οι εν λόγω εργασίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους/τις πρακτικά ασκούμενους/-ες για τη συμπλήρωση του βιβλίου πρακτικής άσκησης.

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
A. «Φωτογραφία»	Πραγματοποίηση λήψεων φωτογραφιών μουσειακών αντικειμένων και μνημείων, κατάλληλων για τη μελέτη των αντικειμένων και για τη δημιουργία αντιγράφου.	Φωτογραφικός εξοπλισμός.
B. «Σχέδιο και Χρώμα»	- Αποτύπωση σχεδιαστικά και χρωματικά ενός τρισδιάστατου αντικειμένου ή μιας σύνθεσης αντικειμένων, - Εξοικείωση με τα βασικά στοιχεία της χρωματικής θεωρίας, - Χειρισμός διαφόρων σχεδιαστικών μέσων όπως μολυβιού, κάρβουνου, πινέλου κ.λπ., - Αναγνώριση και χειρισμός διαφορετικών ειδών χρωμάτων όπως τέμπερα, λάδια, ακρυλικά κ.λπ.	Υλικά σχεδίασης.
Γ. «Πλαστική»	- Χειρισμός των υλικών πλαστικής (πηλού, πλαστελίνης κ.λπ.), - Κατονομασία/απαρίθμηση των διαφορετικών υλικών πλαστικής τέχνης, - Δημιουργία ενός τρισδιάστατου αντικειμένου με πηλό.	- Πρώτες ύλες πλαστικής, - Εργαλεία γλυπτικής.
Δ. «Επεξεργασία εικόνας»	- Χρήση ψηφιακών προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας, - Δημιουργία ψηφιακού προσχεδίου αντιγραφής ζωγραφικού έργου, - Διόρθωση φωτογραφικών λήψεων.	- H/Y, - Σχεδιαστικά προγράμματα, - Ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας.
Ε. «Ηλεκτρονικός σχεδιασμός»	- Χρησιμοποίηση ψηφιακών σχεδιαστικών προγραμμάτων, - Δημιουργία πρωτότυπου ψηφιακού σχεδίου.	- H/Y, - Σχεδιαστικά προγράμματα.

συνέχεια >>

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΣΤ. «Τεχνολογία Υλικών»	- Ταξινόμηση των βασικών κατηγοριών υλικών, - Εξοικείωση με τα υλικά κατασκευής μνημείων και εκθεμάτων και τις ιδιότητές τους, - Εξοικείωση με τα υλικά κατασκευής αντιγράφων και τις ιδιότητές τους.	- Μεγεθυντικός φακός, - Μικροσκόπιο.
Ζ. «Νομοθεσία και δεοντολογία»	- Ασφαλής χειρισμός των υλικών αντιγραφής αλλά και των ίδιων προς αντιγραφή αντικειμένων, - Εντοπισμός προβληματικών υλικών και λανθασμένων χρήσεων υλικών που μπορούν να βλάψουν το προς αντιγραφή μοντέλο ή το αντίγραφο, - Εντοπισμός των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των εργασιών παραγωγής αντιγράφου.	Μέσα ατομικής προστασίας.
Η. «Επιχειρηματικότητα/μάρκετινγκ»	- Προσδιορισμός των επιχειρηματικών επιλογών που διαθέτουν, - Αντίληψη των επιχειρηματικών δυνατοτήτων της παραγωγής αντιγράφων, - Οργάνωση της εργασίας τους βάσει του σωστού οικονομικού σχεδιασμού συνυπολογίζοντας τη σχέση κόστους/κέρδους.	Η/Υ.
Θ. «Κατασκευή καλουπιού παραγωγής από μοντέλο»	- Εφαρμογή διαφορετικών μεθόδων εκμαγείωσης και χρήση διαφορετικών υλικών κατασκευής καλουπιού, - Αξιολόγηση των διαθέσιμων υλικών και μεθόδων εκμαγείωσης, - Επιλογή της βέλτιστης μεθόδου και των βέλτιστων υλικών.	- Πάγκοι εργασίας, - Εξοπλισμός και μικροεργαλεία παραγωγής καλουπιών, - Πρώτες ύλες παραγωγής καλουπιών.

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
I. «Δημιουργία αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι»	- Δημιουργία γύψινων αντιγράφων μνημείου/εκθέματος από μήτρες, - Κατασκευή αντιγράφων από μήτρες με συνθετικά υλικά όπως τσιμέντο, ρητίνες κ.λπ., - Κατανόηση όλων των υλικών από τα οποία μπορούν να κατασκευαστούν αντίγραφα από μοντέλο, - Εντοπισμός των ιδιοτεροτήτων και των ειδικών αναγκών των αντιγράφων και επιλογή των κατάλληλων υλικών και μεθόδων για τη δημιουργία αντιγράφου ανά περίπτωση (μέγεθος αντικειμένου, τοποθέτηση αντιγράφου σε εξωτερικό χώρο, χρήση οπλισμού κ.λπ.), - Αξιολόγηση της ποιότητας του αντιγράφου, - Εντοπισμός ατελειών της αντιγραφής και αστοχιών υλικών και αποκατάστασή τους, - Δημιουργία λίθινων, μεταλλικών, κεραμικών αντιγράφων με τις κατάλληλες τεχνικές, - Υπολογισμός των απαιτούμενων ποσοτήτων των υλικών για τη δημιουργία ενός αντιγράφου.	- Πάγκοι εργασίας, - Εξοπλισμός και μικροεργαλεία παραγωγής αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι, - Πρώτες ύλες παραγωγής αντιγράφων μνημείου/εκθέματος από καλούπι, - Χυτήριο, - Μέντορας/επίβλεψη από εξειδικευμένο προσωπικό.

συνέχεια >>

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΙΑ. «Δημιουργία πατίνας»	- Εφαρμογή πατίνας προσομοίωσης λίθου στα αντίγραφα λίθινων αντικειμένων, - Εφαρμογή πατίνας προσομοίωσης κεραμικού στα αντίγραφα κεραμικών αντικειμένων, - Εφαρμογή πατίνας προσομοίωσης μετάλλου στα αντίγραφα μεταλλικών αντικειμένων, - Απόδοση της γραπτής/χρωματικής διακόσμησης, - Μίμηση της φθοράς της επιφάνειας του προς αντιγραφή μνημείου/εκθέματος.	- Χρώματα, - Πινέλα και μικροεργαλεία ζωγραφικής.
ΙΒ. «Δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικού έργου»	- Δημιουργία αντιγράφου φορητής θρησκευτικής εικόνας, - Δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικού έργου σε υφασμάτινο υποστήριγμα (καμβά), - Δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικού έργου σε χαρτί με τη χρήση υδατοχρώματος (ακουαρέλα), - Δημιουργία αντιγράφου τοιχογραφίας.	- Πάγκοι εργασίας, - Εξοπλισμός και μικροεργαλεία παραγωγής αντιγράφου ζωγραφικού έργου, - Πρώτες ύλες παραγωγής αντιγράφου ζωγραφικού έργου.
ΙΓ. «Τεχνολογία κατασκευής μνημείων/εκθεμάτων»	- Εξοικείωση με τα υλικά και τη τεχνολογία κατασκευής των αντικειμένων προς αντιγραφή, - Συσχετισμός της τεχνολογίας κατασκευής των αντικειμένων με τη δημιουργία του αντιγράφου του.	- Μεγεθυντικός φακός, - Μικροσκόπιο.

συνέχεια >>

Πίνακας 3 /// Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ		
ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΣΙΑΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΙΔ. «Τρισδιάστατη κατα- γραφή και εκτύπωση»	- Εξοικείωση με τα εργαλεία και τις εφαρμογές της τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης, - Καταγραφή μνημείων/εκθεμάτων με χρήση ενεργητικών ή παθητικών μεθόδων (κατ' αντιστοιχία 3D scanning και φωτογραμμετρία), - Επεξεργασία του πρωτογενούς υλικού για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων, - Επιλογή μεθόδου και υλικού εκτύπωσης του τρισδιάστατου μοντέλου/αντιγράφου.	- Η/Υ, - Ψηφιακά σχεδιαστικά προγράμματα, - Φωτογραφική μηχανή, 3D σαρωτής, 3D εκτυπωτής.
ΙΕ. «Οργάνωση εργα- στηρίου δημιουργίας αντιγρά- φων»	- Επιλογή κατάλληλων χώρων για τη δημιουργία εργαστηρίου αντιγραφής μνημείων/εκθεμάτων λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες των αντικειμένων και τους κανόνες υγείας και ασφάλειας, - Επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού και εργαλείων, - Συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού και των εργαλείων που χρησιμοποιούν, - Προμήθεια των απαραίτητων υλικών λαμβάνοντας υπόψη το είδος, τις ποσότητες, το κόστος και την ποιότητα των υλικών που απαιτούνται, - Αποθήκευση των υλικών σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες οδηγίες.	- Πάγκοι εργασίας, - Εξοπλισμός και εργαλεία αντιγραφής, - Ερμάρια, - Αποθηκευτικοί χώροι.
ΙΣΤ. «Δημιουργική ερμηνεία»	- Έμπνευση από τα αντικείμενα προς αντιγραφή και οραματισμός/ δημιουργία νέων αντικειμένων βασισμένων στα αυθεντικά, - Ένταξη των δημιουργούμενων αντιγράφων σε νέα αντικείμενα.	- Υλικά σχεδίασης, - Η/Υ, - Ψηφιακά σχεδιαστικά προγράμματα.

5 | Αναλυτικό περιεχόμενο προγράμματος πρακτικής άσκησης

5.1 • Ενότητες προσδοκώμενων μαθησιακών αποτελεσμάτων

5.1.A • ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης καλείται να πραγματοποιήσει λήψεις φωτογραφιών μουσειακών αντικειμένων, εκθεμάτων και μνημείων κατάλληλων για τη μελέτη των αντικειμένων και για τη δημιουργία αντιγράφου. Χειρίζεται τον φωτογραφικό εξοπλισμό και επιλέγει τις κατάλληλες παραμέτρους για τη φωτογράφιση. Για τη φωτογράφιση χρησιμοποιεί τον κατάλληλο εξοπλισμό λαμβάνοντας υπόψη το είδος του αντικειμένου, τις συνθήκες φωτισμού και τις ιδιαιτερότητες του χώρου. Επιλέγει τις ρυθμίσεις λήψης λαμβάνοντας υπόψη το είδος του τεχνουργήματος (δισδιάστατο, τρισδιάστατο), καθώς και τη χρήση φυσικού ή τεχνητού φωτισμού ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη φωτογραφική αποτύπωσή του.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει την εργασία λήψης φωτογραφιών.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στη σωστή εκτέλεση των εργασιών φωτογράφισης και στην ορθή χρήση του εξοπλισμού και των τεχνικών που θα εφαρμοστούν. Ακόμη, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις και τη χρήση νέων τεχνικών στη φωτογράφιση. Συνολικά, ο πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στη χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού φωτογράφισης τεχνουργμάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.B • ΣΧΕΔΙΟ ΚΑΙ ΧΡΩΜΑ

Στο πλαίσιο των εργασιών που σχετίζονται το με το χρώμα και το σχέδιο στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η καλείται να αποδώσει σχεδιαστικά ένα τρισδιάστατο αντικείμενο ή μια σύνθεση αντικειμένων. Το σχέδιο αυτό θα χρησιμεύσει στη σωστή απόδοση των διαστάσεων και του όγκου, καθώς και στον τρόπο που θα γίνει η μορφοποίηση του προπλάσματος. Το σχέδιο, επίσης, θα αποτελέσει σημαντικό οδηγό για τη δημιουργία σπαστών εκμαγιών σε τρισδιάστατα αντικείμενα ή μεγάλων διαστάσεων και θα ορισθούν τα σημεία σύνδεσης των επιμέρους τμημάτων, καθώς και η μεταξύ τους σχέση.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η ασκείται ακόμη στη σχεδίαση και τη χρωματική απόδοση με ακρίβεια εκ του φυσικού ή με τη χρήση καννάβου εφαρμόζοντας τους κανόνες της σχεδίασης. Χειρίζεται διάφορα σχεδιαστικά μέσα, όπως μολύβι, κάρβουνο, πινέλο, και χρησιμοποιεί διαφορετικά είδη χρωμάτων, όπως τέμπερα, λάδια, ακρυλικά, εφαρμόζοντας τα βασικά στοιχεία της χρωματικής θεωρίας. Επιπλέον, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η μπορεί να συμμετέχει στην επεξεργασία σχεδίων τα οποία βοηθούν στην παραγωγή αντιγράφων και στη μετεξέλιξη των αντιγράφων σε κάτι νέο (μετασχηματισμός, αλλαγή χρήσης).

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει την εργασία δημιουργίας και χρωματισμού σχεδίων.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στην ορθή εφαρμογή των κανόνων και των τεχνικών σχεδίασης και χρωματισμού. Συνολικά, ο πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή τεχνικών δημιουργίας και χρωματισμού σχεδίων τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.Γ • ΠΛΑΣΤΙΚΗ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης, καλείται να δημιουργήσει αντίγραφα τεχνουργημάτων χρησιμοποιώντας ένα εύπλαστο υλικό όπως τον πηλό. Ασκεείται στην απόδοση του όγκου και της τρίτης διάστασης με τη δημιουργία πηλινών αντικειμένων αλλά και στην κατα-

σκευή προπλάσματος για την παραγωγή αντιγράφων. Επίσης, δημιουργεί ανάγλυφα/εσώγλυφα και ολόγλυφα αντικείμενα με πηλό και αναπτύσσει ικανότητες σύνθεσης πρωτότυπων έργων ή τροποποιώντας ένα υπάρχον έργο. Χρησιμοποιεί διάφορα είδη πηλού και διαφορετικές τεχνικές μορφοποίησής του λαμβάνοντας υπόψη το είδος του αντικειμένου που θα δημιουργηθεί.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει την εργασία δημιουργίας πηλινων αντιγράφων τεχνουργημάτων.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στη σωστή εκτέλεση των εργασιών κατασκευής αντικειμένων από πηλό. Ακόμη, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις και τη χρήση νέων υλικών. Συνολικά, ο πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή τεχνικών δημιουργίας πηλινων αντιγράφων τεχνουργημάτων. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.Δ • ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης, καλείται να χειριστεί ψηφιακά προγράμματα επεξεργασίας εικόνας με ευχέρεια. Εκτελεί βασικές εργασίες διαχείρισης της εικόνας και επιλέγει τις κατάλληλες ρυθμίσεις για τη διόρθωση/βελτίωση των φωτογραφικών λήψεων. Συμμετέχει σε εργασίες επεξεργασίας και διαχείρισης των εικόνων σε κατάλληλα λογισμικά, προκειμένου αυτές να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της ειδικότητας των αντιγραφών. Δημιουργεί ψηφιακά προσχέδια του προς αντιγραφή αντικειμένου ή του ζωγραφικού έργου, εφαρμόζοντας την κατάλληλη μεθοδολογική προσέγγιση.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει την εργασία επεξεργασίας εικόνας.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκουμένου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στη σωστή εκτέλεση των εργασιών επεξεργασίας εικόνας. Ακόμη, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις και τη χρήση νέων προγραμμάτων και μεθόδων επεξεργασίας εικόνας. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή τεχνικών επεξεργασίας εικόνας τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.E • ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης καλείται να ασκηθεί στην παραγωγή σχεδίων τα οποία σχετίζονται με τα αντίγραφα τεχνουργημάτων. Χειρίζεται ψηφιακά σχεδιαστικά προγράμματα για τη σχεδίαση προπλάσματος ή διαφορετικών τύπων έδρασης που βοηθούν στην παραγωγή αντιγράφων. Επίσης, μπορεί να εξασκηθεί στην αποτύπωση ενός τεχνουργήματος ή ενός εκθέματος και στη δημιουργία πρωτότυπου ψηφιακού σχεδίου που μπορεί να οδηγήσει στη μετεξέλιξη των αντιγράφων σε κάτι νέο μέσω του μετασχηματισμού τους ή την αλλαγή χρήσης.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με τον ηλεκτρονικό σχεδιασμό.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκουμένου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στη σωστή εκτέλεση των εργασιών ηλεκτρονικού σχεδιασμού. Ακόμη, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις και τη χρήση νέων προγραμμάτων και μεθόδων ηλεκτρονικού σχεδιασμού. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή τεχνικών ηλεκτρονικού

σχεδιασμού αντιγράφων τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΣΤ • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΥΛΙΚΩΝ

Κατά την υλοποίηση των εργασιών παραγωγής αντιγράφων, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η καλείται να ταξινομεί τα υλικά που χρησιμοποιεί σε βασικές κατηγορίες σύμφωνα με τη δομή και τις ιδιότητές τους, αλλά και τη χρήση τους στην παραγωγή εκμαγείων και αντιγράφων. Εφαρμόζει τα κατάλληλα υλικά και χρησιμοποιεί τον απαραίτητο εξοπλισμό, ανάλογα με το κάθε στάδιο παραγωγής εκμαγείων και αντιγράφων. Στο πλαίσιο των εργασιών του/της, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η συμμετέχει στη διαδικασία παρασκευής μειγμάτων για τη δημιουργία εκμαγείων και αντιγράφων ανάγλυφων και ολόγλυφων αντικειμένων, καθώς και στη χρήση υλικών πλήρωσης, ενίσχυσης ή προστασίας ανάλογα με τις απαιτήσεις των προς εφαρμογή εργασιών αντιγραφής και τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου, μνημείου ή εκθέματος.

Επίσης, ασκείται στην αναγνώριση των υλικών για τη δημιουργία του κατάλληλου υποστρώματος για την παραγωγή ζωγραφικού έργου (τοιχογραφία, φορητή εικόνα κ.ά.). Με την καθοδήγηση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης, αξιολογεί τους παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν αστοχίες στα παραγόμενα αντίγραφα. Οι διαδικασίες χρήσης-εφαρμογής κάθε υλικού σε ένα αντικείμενο ή/και μνημείο γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες των κατασκευαστών και το εγχειρίδιο χρήσης και καλούνται να συσχετίσουν τη δομή με τη μηχανική συμπεριφορά του υλικού.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με την τεχνολογία των υλικών δημιουργίας αντιγράφων.

Καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγηση του/της πρακτικά ασκούμενου/-ης από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης που σκοπό έχει να βοηθήσει τον/την πρακτικά ασκούμενο/-η στη σωστή εκτέλεση των εργασιών που σχετίζονται με την τεχνολογία υλικών. Ακόμη, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις που σχετίζονται με την τεχνολογία υλικών. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή διαφόρων υλικών κατά

τη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.2 • ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης, ο/η εκπαιδευόμενος/-η εφαρμόζει τη νομοθεσία και τη δεοντολογία και ενημερώνεται για τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των εργαζομένων ως προς την παραγωγή αντιγράφων. Χειρίζεται με ασφαλή τρόπο τα υλικά αντιγραφής, καθώς και τα ίδια τα προς αντιγραφή αντικείμενα. Εντοπίζει προβληματικά υλικά και αποφεύγει τη χρήση και την εφαρμογή τους που μπορούν να βλάψουν το προς αντιγραφή μοντέλο ή το αντίγραφο. Επίσης, αναγνωρίζει τους κινδύνους για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων κατά τη διάρκεια των εργασιών παραγωγής αντιγράφου και χρησιμοποιεί τα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ). Εφαρμόζει το νομοθετικό πλαίσιο για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και ακολουθεί ορθές πρακτικές αντιγραφής σύμφωνα με τη νομοθεσία περί πνευματικών δικαιωμάτων και δημιουργίας αντιγράφων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με τη νομοθεσία και τη δεοντολογία στη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργημάτων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στη νομοθεσία και στη δεοντολογία δημιουργίας αντιγράφων τεχνουργημάτων. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή της νομοθεσίας και των αρχών δεοντολογίας στη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.2 • ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ/ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης και στην υλοποίηση των εργασιών παραγωγής αντιγράφων, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η καλείται, με την καθοδήγηση από έναν εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας, να συνεπικουρήσει στον προσδιορισμό των επιχειρηματικών επιλογών που διαθέτει ο φορέας πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Μέσα από την εργασία του/της επικουρεί στην οργάνωση ενός σωστού οι-

κοινοτικού σχεδιασμού και αναγνωρίζει τις επιχειρηματικές δυνατότητες της παραγωγής αντιγράφων. Επιπροσθέτως, ανακαλύπτει τις επιχειρηματικές δυνατότητες που προσφέρονται μέσα από τον εργασιακό χώρο της παραγωγής αντιγράφων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με την επιχειρηματικότητα και το μάρκετινγκ στη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργημάτων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στην επιχειρηματικότητα και το μάρκετινγκ δημιουργίας αντιγράφων τεχνουργημάτων. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των αρχών της επιχειρηματικότητας και του μάρκετινγκ στη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργημάτων διαφόρων ειδών. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.Θ • ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΛΟΥΠΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΠΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης, οι ασκούμενοι/-ες συμμετέχουν σε πλήθος εργασιών δημιουργίας ενιαίου ή σπαστού καλουπιού. Σημαντική είναι η μελέτη του προτύπου, αντλώντας στοιχεία από την ιστορία της ελληνικής και της διεθνούς τέχνης και από βιβλιογραφικές πηγές, και ο σχεδιασμός όλων των σταδίων της διαδικασίας κατασκευής του εκμαγείου. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η συμμετέχει στην επιλογή υλικού κατασκευής του εκμαγείου και στην εφαρμογή της διαφορετικών μεθόδων αντιγραφής, λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του προς αντιγραφή αντικειμένου. Διακρίνει τις διαφορετικές ποιότητες των υλικών, εξετάζει τις διαφορές μεταξύ των τεχνικών κατασκευής εκμαγείων ώστε να επιτευχθεί υψηλή ποιότητα της αντιγραφής.

Για να εξασκήσει τις δεξιότητες και να εφαρμόσει τις γνώσεις του/της, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η συμμετέχει ενεργά σε πλήθος εργασιών κατασκευής εκμαγείων από γύψο και ρητίνες. Στο πλαίσιο των εργασιών αυτών, χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά, εφαρμόζει τις οδηγίες για την προετοιμασία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή εκμαγείων και υλοποιεί συγκεκριμένα στάδια εργασιών, σε συνάρτηση με το είδος του προς αντιγραφή αντικειμένου, τη χρήση του εκμαγείου και το επιθυμητό αποτέλεσμα. Επιπλέον, γνωρίζει πολύ καλά τις μεθόδους ορθής αποθήκευσης των εκμαγείων και παράλληλα προβαίνει σε ενέργειες για τη σωστή και ασφαλή φύλαξή τους.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η φροντίζει για τον επιμελή καθαρισμό των εκμαγείων, ώστε να απομακρυνθούν τα μονωτικά υλικά και τα υπολείμματα των υλικών αντιγραφής. Για την υλοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να έχει στη διάθεσή του τα απαραίτητα υλικά και τον κατάλληλο εξοπλισμό που του/της παρέχονται από τον φορέα ή την επιχείρηση στην οποία εργάζεται.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με την κατασκευή καλουπιού παραγωγής από μοντέλο στη δημιουργία αντιγράφων τεχνουργμάτων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στην κατασκευή καλουπιού παραγωγής αντιγράφου τεχνουργήματος από μοντέλο. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών κατασκευής καλουπιού παραγωγής αντιγράφου τεχνουργήματος από μοντέλο. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.1 • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ/ΕΚΘΕΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΚΑΛΟΥΠΙ

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, ο/η ασκούμενος/-η καλείται να εφαρμόσει διάφορες τεχνικές για την παραγωγή αντιγράφων. Θα ασκηθεί στη σωστή επιλογή υλικών και εργαλείων προκειμένου να δημιουργήσει αντίγραφα είτε με την τεχνική της εκμαγείωσης είτε με την τεχνική της δημιουργίας αντιγραφής, με πιστότητα ως προς το πρότυπο και θα αναπτύξει δεξιότητες ανάλυσης των χαρακτηριστικών στοιχείων κάθε έργου και πιστής απόδοσής τους στο δικό του/της έργο.

Για να εξασκήσει τις δεξιότητές του/της και για να εφαρμόσει τις γνώσεις του/της, συμμετέχει ενεργά σε πλήθος εργασιών παραγωγής αντιγράφων από γύψο, από κόνι-αμα, ρητίνη, λίθο, κεραμικό μέταλλο κ.ά. Στο πλαίσιο των εργασιών αυτών, χρησιμοποιεί τα κατάλληλα υλικά και εφαρμόζει τις οδηγίες για την προετοιμασία των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή αντιγράφων. Υλοποιεί συγκεκριμένα στάδια εργασιών, σε συνάρτηση με το είδος του προς αντιγραφή αντικειμένου, τη χρήση του αντιγράφου και το επιθυμητό αποτέλεσμα και αξιολογεί την ποιότητα του αντιγράφου. Επιπλέον, γνωρίζει πολύ καλά τη σύσταση και τις ιδιότητες όλων των υλικών που χρησιμοποιεί κατά τη δημιουργία αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι,

ενώ παράλληλα προβαίνει σε ενέργειες για τη σωστή και ασφαλή φύλαξή του.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η φροντίζει για την καθημερινή καθαριότητα του εργαστηρίου, καθώς και τον χώρο εργασίας, των εργαλείων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιεί. Για την υλοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών, πρέπει να έχει στη διάθεσή του τα απαραίτητα υλικά και τον κατάλληλο εξοπλισμό που του/της παρέχονται από τον φορέα στον οποίο πραγματοποιεί την πρακτική του/της άσκηση.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στη δημιουργία αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών δημιουργίας αντιγράφου μνημείου/εκθέματος από καλούπι. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΙΑ • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΤΙΝΑΣ

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, ο/η ασκούμενος/-η καλείται να εφαρμόσει διάφορες τεχνικές πατίνες αντιγράφων κατασκευασμένα από υλικά όπως είναι ο γύψος, το κονίαμα και η ρητίνη. Θα ασκηθεί στην απόδοση του χρώματος και της υφής της επιφάνειας του πρότυπου αντικειμένου, στο αντίγραφό του. Θα ασκηθεί στην επιλογή υλικών, εργαλείων και στην εφαρμογή των κατάλληλων μεθόδων προκειμένου να αποδώσει τη φυσική πατίνα που έχει αποκτήσει κατά τη διάρκεια της ζωής του το πρότυπο έργο. Η εφαρμογή της πατίνας στο αντίγραφο αποδίδει, επίσης, τις φθορές οι οποίες έχουν χρωματίσει ή αποχρωματίσει την επιφάνεια, καθώς και τα υπολείμματα χρωματικής διακόσμησης που ενδεχομένως διατηρούνται.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η υλοποιεί συγκεκριμένα στάδια εργασιών δημιουργίας πατίνας, σε συνάρτηση με το είδος του προς αντιγραφή αντικειμένου, τη χρήση του αντιγράφου και το επιθυμητό αποτέλεσμα και αξιολογεί την ποιότητα του αποτελέσματος. Επιπλέον, γνωρίζει πολύ καλά τη σύσταση και τις ιδιότητες όλων των υλικών που χρησιμοποιεί στο εργαστήριο, ενώ παράλληλα προβαίνει σε ενέργειες για τη σωστή και ασφαλή φύλαξή τους.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Στον/Στην πρακτικά ασκούμενο/-η θα πρέπει να παρέχονται από τον φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης τα απαραίτητα υλικά και ο κατάλληλος εξοπλισμός προκειμένου να ολοκληρώσει τις εργασίες που σχετίζονται με τη δημιουργία πατίνας σε αντίγραφα τεχνουργημάτων.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες

και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στη δημιουργία πατίνας σε αντίγραφα τεχνουργημάτων. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών δημιουργίας πατίνας σε αντίγραφα τεχνουργημάτων. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.1B • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΥ ΖΩΓΡΑΦΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η στον χώρο πρακτικής άσκησης καλείται να δημιουργήσει αντίγραφα φορητών ζωγραφικών έργων τέχνης, σε ξύλινο και σε υφασμάτινο υποστήριγμα (φορητές εικόνες και πίνακες ζωγραφικής κατ' αντιστοιχία), καθώς και σπάραγμα τοιχογραφιών. Για να εξασκήσει τις δεξιότητές του/της και για να εφαρμόσει τις γνώσεις του/της, συμμετέχει ενεργά σε πλήθος εργασιών παραγωγής αντιγράφων ζωγραφικών έργων σε διαφορετικό υπόστρωμα (ξύλο, ύφασμα, χαρτί, κονίαμα). Στο πλαίσιο των εργασιών του/της, αναγνωρίζει τη στρωματογραφία κάθε ζωγραφικού έργου και κατονομάζει τα υλικά κατασκευής τους ώστε να προβεί στην παραγωγή των αντιγράφων με ακριβή πιστότητα ως προς το αυθεντικό ζωγραφικό έργο.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εφαρμόζει τις διάφορες τεχνικές, επιλέγει τα σωστά υλικά ακολουθώντας με ακρίβεια όλα τα στάδια των εργασιών που έχουν γίνει στο πρότυπο. Επιπλέον, γνωρίζει πολύ καλά τη σύσταση και τις ιδιότητες όλων των υλικών που χρησιμοποιεί στο εργαστήριο, ενώ παράλληλα προβαίνει σε ενέργειες για τη σωστή και ασφαλή φύλαξή τους.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η φροντίζει για την καθημερινή καθαριότητα του εργαστηρίου, καθώς και του χώρου εργασίας, των εργαλείων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιεί. Για την υλοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να έχει στη διάθεσή του/της τα απαραίτητα υλικά και τον κατάλληλο εξοπλισμό που του/της παρέχονται από τον φορέα στον οποία εργάζεται. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στη δημιουργία αντιγράφου ζωγραφικού έργου. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών δημιουργίας αντιγράφου ζωγραφικού έργου. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΙΓ • ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΝΗΜΕΙΩΝ/ΕΚΘΕΜΑΤΩΝ

Κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, ο/η ασκούμενος/-η καλείται να κατασκευάσει αντικείμενα μικρών διαστάσεων από λίθο, πηλό, μέταλλο και ξύλο, καθώς επίσης έργα μικροτεχνίας από ελεφαντοστό και γυαλί. Μέσα από αυτή την εργασία, ο/η εκπαιδευόμενος/-η ασκείται στους τρόπους λήψης και κατεργασίας της πρώτης ύλης, στις ιδιαίτερες τεχνικές επεξεργασίας για την παραγωγή του τελικού αποτελέσματος και στις μεθόδους προστασίας και χρωματισμού της επιφάνειας. Εξοικειώνεται με τα διαφορετικά υλικά και την τεχνολογία κατασκευής των αντικειμένων προς αντιγραφή. Εφαρμόζει και συγκρίνει τις διαφορετικές μεθόδους δημιουργίας των πρότυπων αντικειμένων γεγονός που βοηθά στην επιλογή της σωστής μεθοδολογίας στην παραγωγή των αντιγράφων αυτών. Υλοποιεί συγκεκριμένα στάδια εργασιών, σε συνάρτηση με το είδος του προς κατασκευή αντικειμένου, τη χρήση του και το επιθυμητό αποτέλεσμα και αξιολογεί την ποιότητα του παραγόμενου έργου. Επιπλέον, γνωρίζει πολύ καλά τη σύσταση και τις ιδιότητες όλων των υλικών που χρησιμοποιεί στο εργαστήριο, ενώ παράλληλα προβαίνει σε ενέργειες για τη σωστή και ασφαλή φύλαξή τους.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η φροντίζει για την καθημερινή καθαριότητα του εργαστηρίου, καθώς και του χώρου εργασίας, των εργαλείων και του εξοπλισμού που χρησιμοποιεί. Για την υλοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών, πρέπει να έχει στη διάθεσή του/της τα απαραίτητα υλικά και τον κατάλληλο εξοπλισμό που του/της παρέχονται από τον φορέα στον οποίο ασκείται. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στην τεχνολογία κατασκευής μνημείων/εκθεμάτων. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών που σχετίζονται με την τεχνολογία κατασκευής μνημείων/εκθεμάτων. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΙΔ • ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η στον χώρο πρακτικής άσκησης καλείται να εξοικειωθεί με την τρισδιάστατη ψηφιοποίηση ενός φυσικού αντικειμένου (εκθέματος ή μνημείου), δηλαδή τη διαδικασία που ακολουθείται για τη δημιουργία ενός ψηφιακού αντιγράφου υψηλής πιστότητας (τρειςδιάστατο μοντέλο) με τη χρήση οπτικών μέσων.

Συμμετέχει στην καταγραφή μνημείων/εκθεμάτων με χρήση ενεργητικών ή παθητικών μεθόδων (κατ' αντιστοιχία 3D scanning και φωτογραμμετρία) και χρησιμοποιεί τα εργαλεία και τις εφαρμογές της τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης. Με την επίβλεψη και καθοδήγηση από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης, επεξεργάζεται το πρωτογενές υλικό για τη δημιουργία τρισδιάστατων μοντέλων και επιλέγει την κατάλληλη μέθοδο και το υλικό εκτύπωσης.

Επίσης, μπορεί να εξασκηθεί στην επεξεργασία και την εκτύπωση ενός τρισδιάστατου μοντέλου-αντιγράφου βάσει οδηγιών, υλοποιώντας τις αποφάσεις του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας του φορέα πραγματοποίησης της πρακτικής άσκησης. Για την υλοποίηση των προαναφερόμενων εργασιών, πρέπει να έχει στη διάθεσή του τα απαραίτητα υλικά και τον κατάλληλο εξοπλισμό που του/της παρέχονται από τον φορέα στον οποίο ασκείται.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στην τεχνολογία τρισδιάστατης καταγραφής και εκτύπωσης. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών που σχετίζονται με την τρισδιάστατη καταγραφή και εκτύπωση. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΙΕ • ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΩΝ

Στο μεγαλύτερο μέρος της πρακτικής άσκησης, ο/η ασκούμενος/-η καλείται να εφαρμόσει τους κατάλληλους τρόπους εσωτερικής οργάνωσης-διαρρύθμισης ενός εργαστηρίου παραγωγής αντιγράφων. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η μπορεί να συμμετέχει στην εφαρμογή των βασικών αρχών εργονομίας και στους τρόπους επιλογής και προμήθειας των απαραίτητων υλικών ανάλογα με το είδος των παραγόμενων αντικειμένων. Με την επίβλεψη και καθοδήγηση από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον εργαστηριακό χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, πραγματοποιεί συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού, των εργαλείων και των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται στον χώρο του εργαστηρίου. Στο πλαίσιο των εργασιών του/της, συμμετέχει στην οργάνωση του εργαστηρίου και πραγματοποιεί σωστή αποθήκευση των εκμαγείων/αντιγράφων στον χώρο του εργαστηρίου και αποθήκευση των υλικών αντιγραφής και των χημικών ουσιών σύμφωνα με τις ενδεδειγμένες οδηγίες. Επίσης, παρακολουθεί τις ενέργειες που πραγματοποιούνται στον εργασιακό χώρο του φορέα υλοποίησης της πρακτικής άσκησης με σκοπό τη σωστή οργάνωση και διαχείριση των εργασιών βάση του σωστού οικονομικού σχεδιασμού συνυπολογίζοντας τη σχέση κό-

στους-κέρδους.

Ακόμη, συμμετέχει στη λήψη μέτρων πρόληψης και εφαρμογή των κανόνων για την εργασιακή ασφάλεια των εργαζομένων στον χώρο εργασίας, καθώς και στην εφαρμογή των συστάσεων υγιεινής και ασφάλειας του χώρου εργασίας και την ανάγκη συμμόρφωσης με αυτούς. Χρησιμοποιεί τα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ) και, επιπλέον, συμμετέχει στην πρόληψη των ατυχημάτων στον εργαστηριακό χώρο και στην αντιμετώπιση καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης.

Εν κατακλείδι, η προσεκτική εκτέλεση των εργασιών στον χώρο του εργαστηρίου αποτελούν τον τρόπο εφαρμογής όλων των κανόνων λειτουργίας του. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της πρόληψης των κινδύνων και να αποκτήσει εμπειρία στη σωστή οργάνωση του εργαστηριακού χώρου. Επίσης, πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζονται αποτελεσματικά ατυχήματα και καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις στην οργάνωση εργαστηρίου δημιουργίας αντιγράφων έργων τέχνης. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρατηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών που σχετίζονται με την οργάνωση εργαστηρίου δημιουργίας αντιγράφων. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.1.ΙΣΤ • ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΗ ΕΡΜΗΝΕΙΑ

Στο πλαίσιο της πρακτικής άσκησης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η έχει την ευκαιρία και τη δυνατότητα να εμπνευστεί από τα αντικείμενα προς αντιγραφή και να προβεί στη δημιουργία νέων αντικειμένων βασισμένων στα αυθεντικά πρότυπα έργα. Σε συνεργασία με τον/την εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η μπορεί να εντάσσει τα αντίγραφα που κατασκευάζει σε νέα αντικείμενα, καθώς και να συμμετέχει στον σχεδιασμό υλικού για εκπαιδευτικά προγράμματα.

Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η εργάζεται βάσει οδηγιών υλοποιώντας συγκεκριμένες εργασίες και καθ' όλη τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης υπάρχει επίβλεψη και καθοδήγησή του/της από έναν/μία εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης. Ο/Η πρακτικά ασκούμενος/-η, με την παρότρυνση του/της εκπαιδευτή/-τριας στον χώρο εργασίας στον φορέα εφαρμογής της πρακτικής άσκησης, θα πρέπει να αναζητά πληροφορίες και να ενημερώνεται για τις σύγχρονες εξελίξεις που σχετίζονται με τη δημιουργική ερμηνεία έργων τέχνης. Συνολικά, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει τη δεξιότητα της παρα-

τηρητικότητας και της ακρίβειας, καθώς και να αποκτήσει εμπειρία στην εφαρμογή των εργασιών που σχετίζονται με τη δημιουργική ερμηνεία έργων τέχνης. Επίσης, ο/η πρακτικά ασκούμενος/-η πρέπει να αναπτύξει την ικανότητα να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τον χρόνο του/της.

5.2 • Μεθοδολογία υλοποίησης πρακτικής άσκησης

Για την επιτυχή υλοποίηση της πρακτικής άσκησης, απαιτείται συνέργεια των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και αγοράς εργασίας, αλλά και συνεργασία του συνόλου του ανθρώπινου δυναμικού που συμμετέχει στη μαθησιακή διαδικασία και το οποίο περιλαμβάνει τον/την εργοδότη/-τρια που προσφέρει θέση πρακτικής άσκησης, τον/την εκπαιδευτή/-τρια στον χώρο εργασίας, τους/τις εργαζόμενους/-ες στην επιχείρηση, καθώς και τον/την εκπαιδευτή/-τρια και τον/την επόπτη/-τρια από την πλευρά της εκπαιδευτικής δομής. Η εν λόγω συνεργασία αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αναβάθμιση της ποιότητας του τρόπου εφαρμογής της πρακτικής άσκησης και για την πραγμάτωση των μαθησιακών αποτελεσμάτων της ειδικότητας.

Στο πλαίσιο της μάθησης στον χώρο εργασίας, ο/η ασκούμενος/-η έρχεται σε επαφή με πραγματικά εργασιακά περιβάλλοντα, ασκείται σε πραγματικές εργασιακές συνθήκες και συνεργάζεται με επαγγελματίες της ειδικότητας ή άλλων ειδικοτήτων που εργάζονται στην ίδια επιχείρηση. Για τον λόγο αυτόν, η ύπαρξη κουλτούρας μάθησης αποτελεί προαπαιτούμενο για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

Αναλυτικότερα, κομβικός είναι ο ρόλος του/της εκπαιδευτή/-τριας της επιχείρησης, ο/η οποίος/-α καλείται να λειτουργήσει ως μέντορας, να υποστηρίξει τον/την εκπαιδευόμενο/-η στη διερεύνηση των επαγγελματικών του/της στόχων, να ενθαρρύνει την ανάπτυξη δεξιοτήτων και την απόκτηση νέων εμπειριών, ώστε να εισέλθει στον κόσμο της πραγματικής εργασίας. Επομένως, καλείται να δημιουργήσει ένα περιβάλλον εμπιστοσύνης και ασφάλειας, το οποίο παρέχει στον/στην εκπαιδευόμενο/-η τη δυνατότητα δοκιμής και λάθους μέσω της ενθάρρυνσης της ατομικής πρωτοβουλίας. Απαραίτητα μεθοδολογικά βήματα, από την πλευρά του/της εκπαιδευτή/-τριας της επιχείρησης για την ομαλή ένταξη των εκπαιδευομένων στο εργασιακό περιβάλλον και την προώθηση της συνεργασίας με το υφιστάμενο προσωπικό της επιχείρησης είναι η περιγραφή της θέσης πρακτικής άσκησης, ο προσανατολισμός στο έργο και η εναλλαγή εργασιακών θέσεων.

Ειδικότερα, ως προς την περιγραφή της θέσης πρακτικής άσκησης, ο/η εκπαιδευτής/-τρια καλείται να λάβει υπόψη τη συνοπτική περιγραφή της ειδικότητας και τις αρμοδιότητες/καθήκοντα όπως αποτυπώνονται στον οδηγό κατάρτισης, γεγονός που προϋποθέτει τη συνεργασία με την εκπαιδευτική δομή. Καλείται να τροφοδοτήσει τους/τις ασκούμενους/-ες με τις απαραίτητες πληροφορίες που αφορούν την εκτελούμενη εργασία, τις ευθύνες, τις δεξιότητες και την εκπαίδευση που απαιτείται, τις συνθήκες κάτω τις οποίες γίνεται η εργασία και τις σχέσεις της με άλλες εργασίες.

Παράλληλα, απαραίτητος κρίνεται και ο προσανατολισμός στο έργο με στόχο να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι/-ες το εργασιακό περιβάλλον στο οποίο εντάσσονται, να λάβουν υπόψη τα χαρακτηριστικά και τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης, να γνωρίσουν το προσωπικό της και να αναπτύξουν το αίσθημα του ανήκειν. Στο πλαίσιο του προσανατολισμού, οι εκπαιδευόμενοι/-ες ενημερώνονται για την ιστορία της επιχείρησης, την πολιτική της, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες, την κτιριακή υποδομή, τη γενική δομή, τους κανόνες συμπεριφοράς, την πολιτική προαγωγών, τα συστήματα αξιολόγησης κ.λπ.

Τέλος, προτείνεται η εναλλαγή των εργασιακών θέσεων (job rotation), κατά την οποία ο/η εκπαιδευόμενος/-η περνάει διαδοχικά από όλες τις συναφείς ή συσχετιζόμενες θέσεις εργασίας, μέχρι να ασκηθεί σε όλο τον κύκλο της εργασίας. Η συγκεκριμένη πρακτική μειώνει τη μονοτονία, την κούραση και, κατά συνέπεια, τα σφάλματα, ενώ αυξάνει την απόδοση και την ικανοποίηση. Ωστόσο, δεν συνιστάται για τις ειδικότητες που απαιτούν υψηλή ειδικευση και οι οποίες χρειάζονται χρόνο, επομένως ο/η εκπαιδευτής/-τρια πρέπει να λάβει υπόψη του τον περιορισμένο χρόνο (εξάμηνο) υλοποίησης της πρακτικής άσκησης. Τέλος, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι το μικρό μέγεθος της επιχείρησης μπορεί να λειτουργήσει ανασταλτικά στην εφαρμογή της εν λόγω πρακτικής.

Βιβλιογραφία

Α | Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με την ειδικότητα

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

- Αδάμ-Βελένη, Π., Ζωγράφου, Η., Κουκουβού, Α., Πάλλη, Ου. & Στεφανή, Ε. (επιμ.). (2017). *Ειδώλιο, ένας μικρόκοσμος από πηλό*. Κατάλογος έκθεσης 3.4.2017-30.4.2018. ΥΠΠΟΑ – Αρχαιολογικό Μουσείο. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη. Ανακτήθηκε από: https://www.amth.gr/sites/amth.gr/files/attachments/publications/eidolio_low.pdf
- Ακαμάτης, Ι. (1993). *Πήλινες μήτρες αγγείων από την Πέλλα. Συμβολή στη μελέτη της ελληνιστικής κεραμικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων.
- Argan, G. C. (2011). *Η μοντέρνα τέχνη, 1770-1970: Η τέχνη στην καμπή του 21ού αιώνα* (μτφρ. Α. Παπαδημήτρη). Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Αργυροπούλου, Β., Μαλέα, Α., Παναγιάρης, Γ. & Στασινού, Α. (1999). *Τεχνολογία Υλικών. Τομέας Εφαρμοσμένων Τεχνών*. Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων. Ανακτήθηκε από: https://ebooks.edu.gr/ebooks/v/pdf/8547/4224/24-0174-02_V2_Technologia-Ylikon_G-EPAL-Efarmosmenon-Technon_Vivlio-Mathiti/
- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. (χ.χ.). *Γενικοί κανόνες ασφάλειας εργαστηρίου*. Ανακτήθηκε από: <https://old.cheng.auth.gr/wp-content/uploads/2020/03/Lab-Safety-Rules.pdf>
- Βασιλείου, Κ. (επιμ.). (2014). *Τέχνη και δημιουργικότητα. Μια ανθολογία*. Αθήνα: Εκδόσεις Πλέθρον.
- Βερνίκος, Ν., Δασκαλοπούλου, Σ. & Μπαντιμαρούδης, Φ. (2005). *Πολιτιστικές βιομηχανίες: Διαδικασίες, Υπηρεσίες, Αγαθά*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Βουδούρη, Δ. (1992). *Η προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς στην προοπτική της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Brandi, C. (2001). *Θεωρία της Συντήρησης*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.

Cennino, C. (1990). *Το Βιβλίο της Τέχνης*. Αθήνα: Εκδόσεις Artigraf.

Γεωργακάκη, Α.Π. (2012). *Αποκατάσταση αγγείων της αρχαιότητας: Ζητήματα αισθητικής και δεοντολογίας από τη διεθνή και ελληνική μουσειακή εμπειρία [Διδακτορική διατριβή]*. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/29861>

Γκαγιό, Μπ. Α. (2002). *Πλαστικές Τέχνες. Στοιχεία μιας διδακτικής – κριτικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Νεφέλη.

Δάνος, Μ. (1982). *Η τέχνη της κεραμικής*. Αθήνα: Εκδόσεις ΕΟΜΜΕΧ. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr>.

Doniert, E. (1994). «Η επεξεργασία του ελεφαντόδοντου στο Αιγαίο της Χαλκοκρατίας», *Αρχαιολογία & Τέχνες*, 94 (σσ. 71-75). Ανακτήθηκε από: <https://www.archaiologia.gr/wp-content/uploads/2011/07/94-1.pdf>

Δουλγερίδης, Μ. (2011). *Υλικά και τεχνικές της ζωγραφικής στο πέρασμα του χρόνου*. Αθήνα: Εκδόσεις Αγγελάκη.

Ελευθερίου, Β. & Καρακίτσου, Ε. (2016). «Το “Εργαστήριο Εκμαγείων” για τον γλυπτό και ανάγλυφο διάκοσμο των μνημείων της Ακρόπολης», *ΥΣΜΑ Ενημερωτικές Ειδήσεις από την αναστήλωση των μνημείων της Ακρόπολης*, 16. Ανακτήθηκε από: <https://workfun.openabekt.gr/files/items/7696218/P91.29.pdf>

European Chemicals Agency (ECHA). *Εικονογράμματα CLP*. Ανακτήθηκε από: <https://echa.europa.eu/el/regulations/clp/clp-pictograms>

Ζορμπά, Τ. (χ.χ). *Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ)*. ΕΛΙΝΥΑΕ. Ανακτήθηκε από: https://www.elinyae.gr/sites/default/files/2019-06/_MesaAtomikisProstasis.1113226932054.pdf

Gombrich E. H. (2011). *Το χρονικό της τέχνης* (μτφρ. Λ. Κάσδαγλη). Αθήνα: Εκδόσεις Μορφωτικού Ιδρύματος Εθνικής Τραπέζης.

Gonzalez, R. C. & Woods, R. E. (2018). *Ψηφιακή επεξεργασία εικόνας*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Τζιόλα.

Hedgcoe, J. (2010). *Το νέο βιβλίο του φωτογράφου*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.

- Hunter, F., Biver, S. & Fuqua, P. (2012). *Φως, Επιστήμη & Μαγεία. Εισαγωγή στον φωτογραφικό φωτισμό*. Αθήνα: Εκδόσεις Leica Academy – Ακαδημία Δημιουργικής Φωτογραφίας.
- Ινστιτούτο Πολιτιστικής & Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας, ΙΠΕΤ. (2005). *DIGITECH III: Μελέτη τεχνολογιών ψηφιοποίησης σε τρεις διαστάσεις, Εγχειρίδιο τρισδιάστατης ψηφιοποίησης κινητών πολιτιστικών αντικειμένων*. Ξάνθη: Κέντρο Εφαρμογών των Τεχνολογιών Επικοινωνίας & Πληροφορίας. Ανακτήθηκε από: <http://www.ipet.gr/digitech/docs/objects.pdf>
- Itten, J. (2013). *Τέχνη του χρώματος* (μτφρ. Ι. Ομορφοπούλου). Αθήνα: Εκδόσεις Ένωσης Εκπαιδευτικών Εικαστικών Μαθημάτων.
- Ιωακείμογλου, Ε.Ε. (2011). *Τα οργανικά υλικά στην τέχνη και στην αρχαιολογία* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Έλυν.
- Kandinsky, W. (1980). *Σημείο – Γραμμή – Επίπεδο* (μτφρ. Ε. Μαλάκη-Σταθάκη). Αθήνα: Εκδόσεις Δωδώνη.
- Κανελλοπούλου, Χ. (2021). *Αρχαίος κόσμος και νεότερη τέχνη*. Αθήνα: Εκδόσεις Τράπεζας της Ελλάδος, Κέντρου Πολιτισμού, Έρευνας και Τεκμηρίωσης.
- Καπετανίδης, Ν. (2005). *Χρώματα ζωγραφικής και αρχιτεκτονικής: Ιστορική αναδρομή – Χημεία χρωμάτων*. Αθήνα: Εκδόσεις Ζήτη.
- Καρτεζιάδης, Π. (2008). *Βασικά μαθήματα φωτογραφίας*. Αθήνα: Εκδόσεις Φωτογράφος.
- Κοκκορού-Αλευρά, Γ., Πουπάκη, Ε. & Ευσταθόπουλος, Α. (2010). *Αρχαία ελληνικά λατομεία: Οργάνωση χώρου και εργασίας, τεχνικές λατόμησης και λάξευσης, τρόποι μεταφοράς, κόστος, διασπορά και χρήση λίθων*. Αθήνα: Εκδόσεις Πολιτιστικού Ιδρύματος Ομίλου Πειραιώς.
- Κόκκος, Α. (2009). «Ανάπτυξη της δημιουργικότητας μέσα από την επαφή με την Τέχνη», *1ο Πανελλήνιο Διεπιστημονικό Συνέδριο Τέχνης & Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης* (σσ. 77-85). Διεύθυνση Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης Ανατ. Αττικής. Ίδρυμα Ευγενίδου.

- Κολοκυθάς, Κ. (2015). *Ψηφιακά μέσα στις οπτικοακουστικές τέχνες* (κεφ. 2-4). Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/3489>
- Κόνσολα, Ν. (2006). *Πολιτιστική Ανάπτυξη και Πολιτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- Κοντογέρης, Α. (1999). *Υπέρυθρη φωτογραφία*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.
- Κόντογλου, Φ. (2000). *Έκφρασις της Ορθοδόξου Εικονογραφίας* (1ος τόμος). Αθήνα: Εκδόσεις Παπαδημητρίου.
- Κόρδης, Γ. (2006) *Η «Ερμηνεία της ζωγραφικής τέχνης» Διονυσίου του εκ Φουρνά*. Αθήνα: Εκδόσεις Αρμός.
- Κορνήλιος, Σπ. & Αποστολάκη, Μ. (2018). *Κανόνες Ασφάλειας & Συμπεριφοράς στο Χημικό Εργαστήριο*. Κρήτη: Εργαστήριο Γενικής Χημείας, Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Ανακτήθηκε από: https://www.chemistry.uoc.gr/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Κανόνες-Ασφάλειας-στο-Χημικό-εργαστήριο_Εργ-Γενικής-Χημείας.pdf
- Κορωναίος, Α. Γ. & Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Ηρακλής του FARNESE*. Ανακτήθηκε από: <https://zenodo.org/records/3770542>
- Λαζαρίνης, Φ. (2007). *Τεχνολογίες Πολυμέσων: Θεωρία, Υλικό, Λογισμικό*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Λαζαρίνης, Φ. (2015). *Πολυμέσα*. Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://hdl.handle.net/11419/2045>
- Λάιος, Λ. & Γιαννακούρου, Μ. (2003). *Σύγχρονη Εργονομία*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπασωτηρίου.
- Λαμπρόπουλος, Π. (2008). *Επιχειρηματικότητα*. Αθήνα: Εκδόσεις Προπομπός.
- Λεγάκις, Α. Α. (1995). *Δομικά Υλικά* (1ος τόμος). Σειρά: *Βιβλιοθήκη του τεχνικού*. Αθήνα: Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου. Ανακτήθηκε από: <https://www.eef.edu.gr/el/to-idryma/ekdoseis/katalogos-bibliothikes-seires/bibliothiki-tou-tehnikou-1962-1975/#>

Lenain, T. (2021). *Πλαστά έργα τέχνης: Η ιστορία μιας εμμονής*. Αθήνα: Εκδόσεις Καρδαμίτσα.

Λυριτζής, Ι. & Ζαχαριάς, Ν. (επιμ.). (2022). *ΑρχαιοΥλικά. Αρχαιολογικές, αρχαιομετρικές και πολιτισμικές προσεγγίσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.

Μανιδάκη, Β. (2010). «Η αντικατάσταση των γλυπτικών αρχιτεκτονικών μελών στα μνημεία της ακρόπολης. Εκμαγεία, αντίγραφα και αυθεντικά μέλη», *Ημερίδα «Τεχνικές Αναστήλωσης, υλικά και προβλήματα εφαρμογής»*, ΕΤΕΠΑΜ, Θεσσαλονίκη, 20 Νοεμβρίου 2010. Ανακτήθηκε από:
<https://www.academia.edu/4467806/>

Μανωλιούδης, Σ. (2018). *Από τα Αρχαία Λατομεία στα Μνημεία του Πολιτισμού. Μυθικοί Ήρωες και Αινίγματα Τεχνολογίας*. Αθήνα: Ανοικτή Βιβλιοθήκη. Ανακτήθηκε από: <https://www.openbook.gr/apo-ta-archaia-latomeia-sta-mnimeia-toy-politismoy/>

Μάρης, Χ. & Χλουβεράκη, Σ. (2015). *Τεχνικές εκμαγείωσης*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής.

Μαρινάκη, Αργ. (2004). *Αξιολόγηση πρώτων υλών και κονιαμάτων που χρησιμοποιούνται σε εργασίες συντήρησης και αναστήλωσης* [Διδακτορική διατριβή]. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος.

Μαρμαράς, Ν. & Ναθαναήλ, Δ. (2015). *Εισαγωγή στην Εργονομία* (2η έκδοση). Αθήνα: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις ΕΜΠ.

Μαυρομάτη, Ε., Μαρίνης, Ν., Μαρλίτση, Ξ. & Ψαρρά, Μ. (2020). *Απαντήσεις στα Θέματα Εξετάσεων Πιστοποίησης του ΕΟΠΠΕΠ: Τεχνικός Συντήρησης Αρχαιοτήτων και Έργων Τέχνης (νέα τράπεζα θεμάτων)*. Αθήνα: Εκδόσεις 24 Γράμματα.

Μύστακας, Ε. (2005). *Οδηγός αγιογραφίας, Θεωρία και Τεχνική της φορητής εικόνας*. Αθήνα: Εκδόσεις Ντουντούμη.

Οδηγός Ελαιογραφίας (Υλικά – Συμβουλές – Εργαλεία – Τεχνικές – Πρακτικές Εφαρμογές) (2001). Αθήνα: Εκδόσεις Ντουντούμη.

Παπαδάκη, Ε. (2019). *Λαθρανασκαφές και αρχαιοκαπηλία. Ο ρόλος των συντελεστών του κόσμου της τέχνης* [Διπλωματική εργασία]. Πάτρα: ΕΑΠ.

Ανακτήθηκε από: <https://apothesis.eap.gr/archive/item/148581>

Παπαδόπουλος, Μ., Παπαϊωάννου, Ε. & Τσαπόγα, Μ. (2006). *Άργιλοι – πηλοί – μπαντανάδες για χρήση στους υποκλάδους της κεραμικής*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικό Κέντρο Αργιλλομάζης Α.Ε. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr/>

Παπαϊωάννου, Ε. & Τσαπόγα, Μ. (2009). *Η Ελληνική Κεραμική*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικό Κέντρο Αργιλλομάζης Α.Ε. Ανακτήθηκε από: <https://www.ggb.gr/>

Παπασταμούλης, Κ. (2003). *Χρώμα – σκίτσο και αρχές ελεύθερου σχεδίου*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.

Παυλογεωργάτος, Γ. (2009). *Διατήρηση της Υλικής Πολιτιστικής Κληρονομιάς*. Αθήνα: Εκδόσεις Μ. Γκιούρδα.

Παυλόπουλος, Δ. (1992). «Αντίγραφα και παραλλαγές έργων στη Νεοελληνική Γλυπτική», *Αρχαιολογία*, 43, σσ. 73-80.

Παχτά, Β. (2011). *Μελέτη Εξέλιξης Τεχνολογίας Κονιαμάτων* [Διδακτορική διατριβή]. Θεσσαλονίκη: ΑΠΘ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/23533>

Σαραφίδης, Δ. (2023). *Σχεδίαση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή και συστήματα CAD*. Αθήνα: ΚΑΛΛΙΠΟΣ. Ανοικτές Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. Ανακτήθηκε από: <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-98>

Σαργέντης, Γ. Φ. (2005). *Η χρήση και η συμπεριφορά των υλικών στην γλυπτική* [Διδακτορική διατριβή]. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/16339>

Σπίγγος, Δ. & Ομάδα Τεκμηρίωσης GIMP. (2019). *Πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνων GIMP. Εγχειρίδιο χρήστη*. Ανακτήθηκε από: <https://www.openbook.gr/programma-epexergasias-eikonon-gimp/>

Στεφανή, Ε. & Κουκουβού, Α. (επιμ.). (2018). *Αντιγράφοντας (σ)το παρελθόν: Ιστορίες αντιγραφής και έμπνευσης. Κατάλογος έκθεσης Νοέμβριος 2018-Νοέμβριος 2019*. Θεσσαλονίκη: ΥΠΠΟΑ – Έκδοση Αρχαιολογικού Μουσείου Θεσσαλονίκης.

Σώτας, Σ. Δ. (2021). *Εκμάγευση και Αναπαραγωγή* (2η έκδοση). Αθήνα: Εκδόσεις Λευκό Μελάνι.

Thompson, D. V. (1998). *Τα υλικά και οι τεχνικές της μεσαιωνικής ζωγραφικής* (μτφρ. Α. Σπανός). Αθήνα: Εκδόσεις Αρμός.

Τμήμα Χημείας, Πανεπιστήμιο Κρήτης. (χ.χ.). *Κανόνες ασφάλειας & συμπεριφοράς στο χημικό εργαστήριο*. Ανακτήθηκε από:

https://www.chemistry.uoc.gr/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Κανόνες-Ασφάλειας-στο-Χημικό-εργαστήριο_Εργ-Γενικής-Χημείας.pdf

Τμήμα Χημικών Μηχανικών. (χ.χ.). *Γενικοί Κανόνες Ασφαλείας Εργαστηρίου*.

Ανακτήθηκε από: <https://cheng.auth.gr/wp-content/uploads/2018/10/1.Lab-Safety-Rules-1.pdf>

Τσάλλος, Κ. (2017). *Η αναγνώριση προϊστορικών αντικειμένων από ελεφαντόδοντο με βάση το αρχαιολογικό αρχείο και τις σύγχρονες μεθόδους ανάλυσης* [Μεταπτυχιακή εργασία]. Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Τσίλαγα, Ε. Μ. (2011). *Οι τεχνικές της ζωγραφικής μέσα από το έργο μεγάλων ζωγράφων*. Αθήνα: Εκδόσεις Επίκεντρο.

Τσιούρης, Γ. (2003). *Το σχέδιο και το χρώμα μάς αποκαλύπτουν*. Αθήνα: Εκδόσεις Ίων.

ΦΕΚ 93/Α/28-03-1932. Νόμος 5351/1932. *Περί τροποποιήσεων και προσθηκών εις τον νόμον ΒΧΜ. περί αρχαιοτήτων*. Ανακτήθηκε από: <http://elilib.aade.gr/elilib/view?d=/gr/act/1932/5351/>

ΦΕΚ 366/Α/06-09-1939. ΑΝΑΓΚΑΣΤΙΚΟΣ ΝΟΜΟΣ 1947/1939. *Περί οργάνωσης Υπηρεσίας Αρχαιοτήτων και Ιστορικών Μνημείων του Κράτους*. Ανακτήθηκε από: https://www.culture.gov.gr/el/ministry/SitePages/archeol_law.aspx?ilID=180

ΦΕΚ 316/Α/15-10-1977. Νόμος 736/1977. *Περί οργανισμού Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων*. Ανακτήθηκε από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/1977/a/fek_a_316_1977.pdf&t=220bf81f28b49e52ccd2634fcce036d4

ΦΕΚ 25/Α/04-03-1993. Νόμος 2121/1993. *Πνευματική ιδιοκτησία, συγγενικά δικαιώματα και πολιτιστικά θέματα*. Ανακτήθηκε από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/1993/a/fek_a_25_1993.pdf&t=33c07778a9d659f11f35e0baebf529a2

- ΦΕΚ 248/Α/13-12-2020. Νόμος 4761/2020. Αναδιοργάνωση του Ταμείου Αρχαιολογικών Πόρων και Απαλλοτριώσεων και μετονομασία του σε Οργανισμό Διαχείρισης και Ανάπτυξης Πολιτιστικών Πόρων, προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς στο εξωτερικό, ρυθμίσεις για το Ιστορικό Μουσείο Κρήτης και το Μουσείο «Φοίβος Ανωγειανάκης» και άλλες διατάξεις. Ανακτήθηκε από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/2020/a/fek_a_248_2020.pdf&t=3398553297388296436aefecfeb3c408
- ΦΕΚ 140/Α/21-07-2020. Νόμος 4708/1920. Κέντρο πολιτισμού και δημιουργίας ΑΚΡΟΠΟΛ και λοιπές διατάξεις. Ανακτήθηκε από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/2020/a/fek_a_140_2020.pdf&t=1663731d8bb4e85c4b2633c3bf3be515
- ΦΕΚ 220/Α/19-11-2021. Νόμος υπ' αριθμ. 4858/2021. Κύρωση Κώδικα νομοθεσίας για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ανακτήθηκε από: https://www.kodiko.gr/nomologia/download_fek?f=fek/2021/a/fek_a_220_2021.pdf&t=8a9e4a7207d2522ea01fd34cda53d36
- Φίκας, Ι. (2005). *Τέχνη και πολιτισμός του αρχαίου κόσμου*. Αθήνα: Εκδόσεις Καρακώτσογλου.
- Φτίκου, Α. Ζ. (2016). *Κριτήρια Επιλογής υλικών και τεχνικών για την αποκατάσταση του υποστρώματος ιστορικών ψηφιδωτών [Διδακτορική διατριβή]*. Αθήνα: ΕΜΠ. Ανακτήθηκε από: <https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/43213?show=full>
- Vitruvius, M. (1996). *Περί αρχιτεκτονικής* (μτφρ. Π. Λέφας). Αθήνα: Εκδόσεις Πλέθρον.
- Winckelmann, J. (2010). *Ιστορία της Αρχαίας Τέχνης: Η τέχνη των ανατολικών λαών, των Ετρούσκων, των Ελλήνων και των Ρωμαίων* (μτφρ. Λ. Αναγνώστου). Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- Χατζηαντωνίου, Α. (2021). *Μελέτη, συντήρηση και αποκατάσταση γύψινων αντιγράφων πίθων του εργαστηρίου της οικογένειας Gillieron από τη συλλογή του ΤΑΓΑ [Μεταπτυχιακή εργασία]*. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής. Ανακτήθηκε από: <https://polynoe.lib.uniwa.gr/xmlui/handle/11400/2787>

Χατζηγιάννης, Δ., Σακελλαρίου, Χ., Καραντώνη, Ε. & Μαρκίδης, Κ. (2023). *Οδηγός Κατάρτισης «Αντιγραφείας Μνημείων – Εκθεμάτων»*. Αθήνα: Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης, Διά Βίου Μάθησης και Νεολαίας.

Χωνιανάκη-Δήμου, Ε. (2020). *Οι χρήσεις των λίθων στην Αρχαιότητα*. Αθήνα: Σύνδεσμος Μεταλλευτικών Επιχειρήσεων. Ανακτήθηκε από: https://www.orykta.gr/images/pdf/lithoi_e-book.pdf

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

3D ICONS. (2014). *3D ICONS Guidelines and case studies*. CIP 2007-2014. Retrieved from: https://pro.europeana.eu/files/Europeana_Professional/Projects/Project_list/3D-ICONS/Deliverables/3D-ICONS%20Guidelines%20and%20Case%20Studies.pdf

Amico, N., Ronzino, P., Vassalo, V., Miltiadous, N., Hermon, S. & Niccolucci, N. (2018). "Theorizing authenticity – practising reality: the 3D replica of the Kazaphani boat", in: Di Giuseppantonio Di Franco, P., Galeazzi, F. & Vassallo, V. (eds.). *Authenticity and Cultural Heritage in the Age of 3D Digital Reproductions*. Cambridge: McDonald Institute, University of Cambridge, pp. 111-122. Retrieved from: https://www.academia.edu/37391245/Theorizing_authenticity_practising_reality_the_3D_replica_of_the_Kazaphani_boat

Anderson, J. (2015). *Reception of Ancient Art: The Cast Collections of the University of Tartu Art Museum in the Historical, Ideological and Academic Context of Europe (1803-1918)*. University of Tartu Press. Retrieved from: https://www.academia.edu/27554548/Reception_of_Ancient_Art_the_Cast_Collections_of_the_University_of_Tartu_Art_Museum_in_the_Historical_Ideological_and_Academic_Context_of_Europe_1803_1918_Tartu_University_of_Tartu_Press-DISSERTATIONES-STUDIORUM-GRAECORUM-ET-LATINORUM-UNIVERSITATIS-TARTUENSIS-7_

Barrie, B. F. (1992). *Mold Making Casting & Patina: For the student sculptor*. USA: Adams, Barrie, Felton and Scott Pub.

Barrie, B. F. (2006). *A Sculptor's guide to tools and materials* (2nd edition). USA: A.B.F.S. Publishing.

- Brenna, B., Christensen, H. D. & Hamran, O. (eds.). (2019). *Museums as Cultures of Copies: The Crafting of Artefacts and Authenticity*. Abingdon: Routledge.
- Browning, K. (2008). "Art as transformation", in: Gardner, M. & Kelly, U. A. (eds.). *Narrating Transformative Learning in Education* (pp. 211-121). New York: Palgrave Macmillan.
- Frederiksen, R. & Marchand, R. (eds.). (2010). *Plaster Casts: Making, Collecting and Displaying from Classical Antiquity to the Present*. Berlin: De Gruyter.
- Historic England. (2017). *Photogrammetric Applications for Cultural Heritage. Guidance for Good Practice*. Swindon: Historic England. Retrieved from: <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/photogrammetric-applications-for-cultural-heritage/>
- Historic England. (2018). *3D laser scanning for Heritage, Advice and Guidance on the Use of Laser Scanning in Archaeology and Architecture*. Swindon: Historic England. Retrieved from: <https://historicengland.org.uk/images-books/publications/3d-laser-scanning-heritage/heag155-3d-laser-scanning/>
- Hughes, R. & Rowe, M. (1982). *The Colouring, Bronzing and Patination of Metals*. London: Thames and Hudson Ltd.
- ICMAH – ICOM (2010). "Original, Copy, Fake, On the significance of the object in History and Archaeology Museums", *22nd ICOM General Conference in Shanghai, China, 7-12nd November 2010*. Retrieved from: <https://icom.museum/wp-content/uploads/2018/07/Actes-Shanghai-complet2.pdf>
- Infrared photography (IR). *Get started in infrared photography*. ADOBE. Retrieved from: https://www.adobe.com/gr_el/creativecloud/photography/discover/infrared-photography.html
- Lebrun, A. (2016). *Les moules, les modèles et la production de l'atelier de moulage de la Rmn-GP aujourd'hui*, in: *In Situ*, 2016 (28). Retrieved from: <https://journals.openedition.org/insitu/12627?lang=en>
- Mayer, R. (1982). *The Artist's Handbook of Materials and Techniques*. New York: Viking Press.

Merrifield, M. P. (2004). *The Art of Fresco Painting in the Middle Ages and the Renaissance*. New York: Dover Publications.

Miller, S. G. (2005). *Plaster Casts at Berkeley. Collections of the Hearst Museum of Anthropology & Department of Classics at UC Berkeley. An Exhibition of Rare Plaster Casts of Ancient Greek and Roman Sculpture* (2nd edition). Retrieved from: <https://escholarship.org/uc/item/2ch893d5>

V&A Research Projects, ReACH (Reproduction of Art and Cultural Heritage).
Retrieved from: <https://www.vam.ac.uk/research/projects/reach-reproduction-of-art-and-cultural-heritage>

Withrow, S. & Harris, J. (2008). *Vector Graphics and Illustration: A Master Class in Digital Image-Making*. Mies, Switzerland: Rotovision.

B | Βιβλιογραφικές αναφορές σχετικές με τη μεθοδολογία ανάπτυξης των εκπαιδευτικών εγχειριδίων

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Γούλας, Χρ., Θεοδωρή, Ελ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Μπαμπανέλου, Δ. & Νάτσης, Π. (2022). *Πρότυπος Οδηγός Κατάρτισης*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ελ., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Ανάπτυξη οριζόντιας εκπαιδευτικής μεθοδολογίας/Εκπαιδευτικός σχεδιασμός στο πεδίο της αρχικής επαγγελματικής κατάρτισης*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ελ., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Πρότυπο Εκπαιδευτικό Εγχειρίδιο*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ.

Βαρβιτσιώτη, Ρ., Θεοδωρή, Ελ., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2023). *Πρότυπη Τράπεζα Θεμάτων*. Αθήνα: ΚΑΝΕΠ/ΓΣΕΕ.

Γενική Γραμματεία Επαγγελματικής Εκπαίδευσης, Κατάρτισης και Διά Βίου Μάθησης. Τμήμα Σπουδών, Προγραμμάτων και Οργάνωσης Επαγγελματικής Κατάρτισης. (2020). *Οδηγοί σπουδών ειδικοτήτων ΙΕΚ του Ν. 4186/2013*. Ανακτήθηκε στις 5 Μαρτίου 2026 από: <https://gsveltly.minedu.gov.gr/sxoles-anoteris-epaggelmatikis-katartisis-s-a-e-k/odigoi-katartisis-spoudon>

Γούλας, Χ. & Λιντζέρης, Π. (2017). *Διά Βίου Μάθηση, Επαγγελματική Κατάρτιση, Απασχόληση και Οικονομία: Νέα Δεδομένα, Προτεραιότητες και Προκλήσεις*. Αθήνα: ΙΜΕ/ΓΣΕΒΕΕ, ΙΝΕ/ΓΣΕΕ.

Γούλας, Χ., Μαρκίδης, Κ. & Μπαμπανέλου, Δ. (2021). *Πρότυπο ανάπτυξης εκπαιδευτικών υλικών του ΙΝΕ/ΓΣΕΕ* [Εσωτερική έκδοση]. Αθήνα: Ινστιτούτο Εργασίας της Γενικής Συνομοσπονδίας Εργατών Ελλάδας.

Δημουλάς, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ. & Σπηλιώτη, Χ. (2007). *Οδηγός Ανάπτυξης Επαγγελματικών Περιγραμμάτων*. Αθήνα: ΓΣΕΕ, ΣΕΒ, ΓΣΕΒΕΕ, ΕΣΕΕ.

ΙΝΕ/ΓΣΕΕ. (2021). *Νέα βίντεο παρουσίασης επαγγελμαμάτων* [Video]. Ανακτήθηκε από: <https://oasi.inegsee.gr/>

- Καραλής, Θ., Καρατράσογλου, Ι., Μαρκίδης, Κ., Βαρβιτσιώτη, Ρ., Νάτσης, Π. & Παπαευσταθίου, Κ. (2021). *Μεθοδολογικές προσεγγίσεις ανάπτυξης επαγγελματικών περιγραμμάτων και πλαισίων εκπαιδευτικών προδιαγραφών προγραμμάτων*. Αθήνα: ΙΝΕ/ΓΣΕΕ. Ανακτήθηκε στις 15 Μαρτίου 2022 από: https://www.inegsee.gr/wp-content/uploads/2021/07/Me8odologia_EP_Ebook.pdf
- Λευθεριώτου, Π. (χ.χ.). *Η Εκπαιδευτική Διεργασία στην Εκπαίδευση Ενηλίκων*. Αθήνα: Υπουργείο Εθνικής Παιδείας & Θρησκευμάτων, Γενική Γραμματεία Εκπαίδευσης Ενηλίκων.
- Cedefop. (2014). *Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση στη Ελλάδα: Συνοπτική Περιγραφή*. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Cedefop. (2014). *Terminology of European Education and Training Policy: A Selection of 130 Key Terms* (2nd edition). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Cedefop. (2018). *Skills forecast, trends and challenges to 2030*. DOI: 10.2801/4492TI-RF-18-002-EN-NISBN: 978-92-896-2712-2/12/2018.
- Kopnov, V. A., Shmurygina, O., Shchipanova, D., Dremina, M. A., Papaloizou, L., Orphanidou, Y. & Morevs, P. (2018). "Functional Analysis and Functional Maps of Qualifications in ECVET Context", in: *The Education and Science Journal*, 20(6), pp. 90-117. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/326242379_Functional_Analysis_and_Functional_Maps_of_Qualifications_in_ECVET_Context
- Mansfield, B. & Schmidt, H. (2001). *Linking Vocational Education and Training Standards and Employment Requirements: An International Manual*. European Training Foundation. Retrieved June, 9, 2020, from: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/m/C12578310056925BC12571FE00473D6B_NOTE6UAEET.pdf
- Μπουραντάς, Δ. Κ. (2002). *Μάνατζμεντ, θεωρητικό υπόβαθρο, σύγχρονες πρακτικές*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.

Psifidou, I. (2009). "What learning outcome based curricula imply for teachers and trainers", in: *7th International Conference "Comparative Education and Teacher Training"* (June 29-July 3, 2009), vol. 7, pp. 183-188. Sofia, Bulgaria: Bureau for Educational Services.

Γ | Σχετική εθνική νομοθεσία

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Δεκεμβρίου 2006, σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (2006/962/ΕΚ). Ανακτήθηκε στις 20 Ιουλίου 2026 από: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2006/962/oj>

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύσταση του Συμβουλίου της 22ας Μαΐου 2018 σχετικά με τις βασικές ικανότητες της διά βίου μάθησης (2018/C 189/01). Ανακτήθηκε στις 20 Ιουλίου 2026 από: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=PL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=PL)

Νόμος υπ' αρ. 4763/2020 «Εθνικό σύστημα επαγγελματικής εκπαίδευσης, κατάρτισης και διά βίου μάθησης, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/958 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 28ης Ιουνίου 2018 σχετικά με τον έλεγχο αναλογικότητας πριν από τη θέσπιση νέας νομοθετικής κατοχύρωσης των επαγγελμάτων (ΕΕ L 173), κύρωση της Συμφωνίας μεταξύ της Κυβέρνησης της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Κυβέρνησης της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας για το Ελληνογερμανικό Ίδρυμα Νεολαίας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 254/Α/21-12-2020).

Υπ' αρ. ΦΒ7/108652/Κ3 Απόφαση Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων – Παιδείας και Θρησκευμάτων – Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων «Πλαίσιο Ποιότητας Μαθητείας» (ΦΕΚ 4146/Β/9-9-2021).

Υπ' αρ. Κ5/97484 Απόφαση Υπουργών Οικονομικών – Ανάπτυξης και Επενδύσεων – Παιδείας και Θρησκευμάτων – Εργασίας και Κοινωνικών Υποθέσεων – Υγείας «Πρακτική άσκηση σπουδαστών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης αρμοδιότητας Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων» (ΦΕΚ 3938/Β/26-8-2021).

Υπ' αρ. Κ1/118932/2017 Απόφαση Υπουργών Οικονομίας και Ανάπτυξης – Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων – Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, Υγείας «Ρύθμιση θεμάτων επιδότησης και ασφάλισης της Μαθητείας των σπουδαστών των δημόσιων και ιδιωτικών Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) και Σχολών Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΣΕΚ)» (ΦΕΚ 2440/Β/18-7-2017).

Υπ' αρ. Κ1/54877/2017 Απόφαση Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων
«Τροποποίηση του Κανονισμού λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής
Κατάρτισης (ΙΕΚ) που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης
(ΓΓΔΒΜ)» (ΦΕΚ 1245/Β/11-4-2017).

Υπ' αρ. 5954/2014 Απόφαση Υφυπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων
«Κανονισμός Λειτουργίας Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ)
που υπάγονται στη Γενική Γραμματεία Διά Βίου Μάθησης (ΓΓΔΒΜ)»
(ΦΕΚ 1807/Β/2-7-2014).

Υπ' αρ. 110998/2006 Απόφαση Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών – Εθνικής
Παιδείας και Θρησκευμάτων – Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας
«Πιστοποίηση Επαγγελματικών Περιγραμμάτων» (ΦΕΚ 566/Β/8-5-2006).

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΩΝ

Συντακτική ομάδα

Ρένα Βαρβιτσιώτη

Ελένη Θεοδωρή

Κωνσταντίνος Μαρκίδης

Δέσποινα Μπαμπανέλου

Επιμέλεια σύνταξης

Δέσποινα Μπαμπανέλου

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο συντάχθηκε στο πλαίσιο της Πράξης με τίτλο «Διαμόρφωση οδηγών κατάρτισης και εκπαιδευτικών εγχειριδίων Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (IEK)» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5069281 μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση 2014-2020» που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο-Ε.Κ.Τ.).



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

