



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

« ΟΤΑΝ ΕΝΑ ΧΡΩΜΑ ΕΧΕΙ ΠΟΛΛΑ ΠΡΟΣΩΠΑ »

ΣΓΑΡΔΩΝΗ ΙΩΑΝΝΑ- ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Δούκα Αναστασία, Επίκουρη Καθηγήτρια

Συνεπιβλέποντες:

Σωτήρης Μπαχτσετζής, Αναπληρωτής Καθηγητής

Ελισσάβετ Κιουρτσόγλου, Επίκουρη Καθηγήτρια

ΒΟΛΟΣ 2025

Κωδικός: f03qe8XU6MHcQjSXkCcicQ

Επιβεβαιώνεται το γνήσιο Υπουργείο
Ψηφιακής Διακυβέρνησης / Verified by the Ministry
of Digital Governance, Hellenic Republic
20250215233111402007



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπεύθυνη Δήλωση
(άρθρο 8 Ν.1599/1986)



Η ακρίβεια των στοιχείων που υποβάλλονται με αυτή τη δήλωση μπορεί να ελεγχθεί με βάση το αρχείο άλλων υπηρεσιών (άρθρο 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986).

Προς ⁽¹⁾ :	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ								
Όνομα:	ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ			Επώνυμο:	ΣΓΑΡΔΩΝΗ				
Όνομα και Επώνυμο Πατέρα:	ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΓΑΡΔΩΝΗΣ								
Όνομα και Επώνυμο Μητέρας:	ΕΥΠΡΑΞΙΑ ΧΑΤΖΗ								
Ημερομηνία γέννησης:									
Τόπος Γέννησης:	ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ								
Αριθμός Δελτίου Ταυτότητας:				Τηλ:					
Τόπος Κατοικίας:	ΒΟΛΟΣ		Οδός:			Αριθ:		ΤΚ:	
ΑΦΜ:			Δ/ση Ηλεκτρ. Ταχυδρομείου (E-mail):						

Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις⁽²⁾, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:

Βεβαιώνω ότι είμαι η συγγραφέας αυτής της πτυχιακής εργασίας, η οποία εκπονήθηκε σύμφωνα με τον Κανονισμό Εκπόνησης Πτυχιακής Εργασίας του ΤΠΔΜΒ.

16/02/2025

Ο - Η Δηλ.

ΙΩΑΝΝΑ ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ ΣΓΑΡΔΩΝΗ

Αφαίρεση προσωπικών δεδομένων (Υπηρεσία Βιβλιοθήκης & Πληροφόρησης
Πανεπιστημίου Θεσσαλίας)

(1) Αναγράφεται από τον ενδιαφερόμενο πολίτη η αρχή ή η υπηρεσία του δημόσιου τομέα όπου απευθύνεται η αίτηση.

(2) Γνωρίζω ότι: Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων ακόμει να προσπαθεί στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή ακόμει να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
2. Κεφ. 1: Μια αναδρομή στην Ιστορία της Θεωρίας των χρωμάτων
 - 1.1 Θεωρίες των χρωμάτων
 - 1.2 Ιδιότητες των χρωμάτων
 - 1.3 Συγκριτικές σχέσεις χρωμάτων
3. Κεφ. 2: Το Χρωματολόγιο του Βασίλη Χατζή (Β.Χ.)
 - 2.1 Σκοπός δημιουργίας του Χρωματολογίου
 - 2.2 Αναλυτική περιγραφή του Χρωματολογίου
 - 2.3 Τα δείγματα του Χρωματολογίου και η μέθοδος παραγωγής τους
4. Κεφ. 3: Ημερολόγιο διερεύνησης του χρώματος σε σχέση με υλικά
 - 3.1 Πρακτικές εφαρμογές φυτικής βαφής σε λινό και βαμβακερό ύφασμα
 - 3.2 Υποδείγματα σύμφωνα με την “Διαδραστικότητα του Χρώματος” του Γιώζεφ Άλμπερς
5. Κεφ. 4: Αυτό-έκδοση “Όταν το χρώμα έχει πολλά πρόσωπα”
 - 4.1. Σύντομη παρουσίαση της αυτοέκδοσης
6. Βιβλιογραφία

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο έργο με τίτλο “Όταν ένα χρώμα έχει πολλά πρόσωπα” επιχειρώ να αναδείξω τον υποκειμενικό και ρευστό χαρακτήρα των χρωμάτων εκκινώντας από το Χρωματολόγιο που συνέταξε ο Βασίλης Χατζής το 1967 ως μέρος φοιτητικής εργασίας που του είχε ανατεθεί κατά τη διάρκεια των σπουδών του στο Τμήμα Χημείας του ΑΠΘ. Ο Βασίλης Χατζής είναι ο παππούς μου και έτσι μπόρεσα να συζητήσω εκτενώς μαζί του για το Χρωματολόγιο που ο ίδιος δημιούργησε, τα δείγματά του, τη λογική της ταξινόμησης των δειγμάτων καθώς και τη χημική σύσταση του χρώματος ως χρωστική αλλά και την σχέση των υλικών και χρωμάτων. Στο παρόν κείμενο γίνεται αρχικά μια συνοπτική αναδρομή στην ιστορία της Θεωρίας των Χρωμάτων έτσι όπως διατυπώθηκε από θεωρητικούς, φιλοσόφους και καλλιτέχνες στοχεύοντας κατά κύριο λόγο στην κατανόηση φαινομένων της οπτικής γύρω από την πρόσληψη του χρώματος, τα γλωσσικά παιχνίδια και τους κώδικες γύρω από την ονομασία των χρωμάτων και την χρωματική εντύπωση που αποδίδουν τα υλικά. Στη συνέχεια εστιάζοντας κυρίως στην ρευστή φύση του χρώματος επιχειρώ παραδείγματα που αρνούνται την μια και μοναδική φύση του χρώματος έτσι όπως τεκμηριώνεται από τους χημικούς τύπους στο Χρωματολόγιο του Β.Χ., αλλά αναδεικνύουν τον πολλαπλό χαρακτήρα των χρωμάτων σε σχέση με τον περίγυρο στον οποίο συντάσσονται. Το καταγεγραμμένο οπτικό υλικό της εργασίας μου συγκεντρώνεται στην ομώνυμη αυτοέκδοση και οργανώνεται βάσει ανακατασκευής υποδειγμάτων του εγχειριδίου *Interaction of Color* (1963) του Joseph Albers, με καθημερινά αντικείμενα επιλογής μου από το οικογενειακό μου περιβάλλον, υφάσματα, ρούχα, χαρτιά, διαφάνειες, απόπειρες φυτικών βαφών και υφάνσεις.

Το link της αυτοέκδοσης: https://issuu.com/sgardoni22/docs/_a_52e8c70b9dec99

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας είναι η ανάλυση και κατανόηση του φαινομένου της υποκειμενικότητας των χρωμάτων. Ξεκινώντας με τη μελέτη του βιβλίου *Interaction of Color* του Joseph Albers, (1963) ως εκπαιδευτικό εγχειρίδιο μελέτης της αλληλεπίδρασης των χρωμάτων, διερευνά τη σχετικότητα του χρώματος όπως διδάσκεται κατά την εκμάθηση της λειτουργίας των χρωμάτων. Με αφορμή τις δοκιμές και τα δείγματα στο χρωματολόγιο του Βασίλη Χατζή, επιχείρησα συγκριτικούς πειραματισμούς και δημιούργησα νέα έργα/παραδείγματα που επιβεβαιώνουν τις θεωρίες του Albers για την υποκειμενική και σχετική πρόσληψη του χρώματος αλλά και ταυτόχρονα δοκιμάζουν τις ιδιότητες των δειγμάτων του Χρωματολογίου του B.X. Αποτέλεσμα αυτής της προσπάθειας είναι ένα έντυπο με σχετικό οπτικό υλικό, η ομώνυμη αυτό-έκδοση «Όταν ένα χρώμα έχει πολλά πρόσωπα». Τα έργα που εμπεριέχονται συσχετίζουν τις πρακτικές ασκήσεις/υποδείγματα που κατασκευάζει ο Albers συμπράττοντας με τους φοιτητές του, με την φοιτητική εργασία του B.X. Τα βήματα που ακολουθήθηκαν είναι η διεξοδική συνέντευξη με τον Βασίλη Χατζή για το δικό του έργο, η κατασκευή πρακτικών εφαρμογών, η διερεύνηση μεθόδων φυτικής βαφής φυσικών ινών, η κατασκευή πρωτότυπου αργαλειού, η κουρά και μεταποίηση πρόβειου μαλλιού για τη δημιουργία φυσικού νήματος καθώς και η απαραίτητη βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με όλα τα παραπάνω.

Λέξεις κλειδιά: χρώμα, σχετικότητα του χρώματος, Albers, χρωματολόγιο B.X, πειράματα, ομώνυμη αυτοέκδοση.

1.1 Θεωρίες των χρωμάτων

Ο Νεύτωνας αναλύει τη διάθλαση του φωτός το 1665 σε ένα πρακτικό πείραμα που πραγματοποιεί ως φοιτητής στο Trinity College, χρησιμοποιώντας ένα γυάλινο πρίσμα που το τοποθέτησε σε ένα σκοτεινό δωμάτιο αφήνοντας μια αχτίδα φωτός να εισχωρήσει στο δωμάτιο. Αντίθετα από τη θεωρία του Καρτέσιου που υποστήριζε πως το φως διαγράφει έναν λευκό κύκλο, ο Νεύτωνας ανακαλύπτει πως όταν μια ακτίδα φωτός εάν χτυπήσει ένα κρυστάλλινο πρίσμα τότε το φως διαθλάται και αναλύεται σε ένα φάσμα με ευθείες πλευρές και κυκλικά άκρα με χρώματα όπως τα βλέπουμε στο ουράνιο τόξο. Ο Ντέρεκ Τζάρμαν στο βιβλίο του *Chroma: a book a Colour* πιστεύει πως ο Νεύτωνας ανακηρύσσεται ουσιαστικά με αυτήν την ανακάλυψη ως θεός: «Newton became a God like Jupiter and Mars for the philosophers like Voltaire». Και ο ίδιος ο Νεύτωνας δηλώνει πως: «Υπάρχουν επτά χρώματα, ο τέλειος αριθμός, ένα για κάθε ημέρα της εβδομάδας και η Κυριακή είναι βιολετί.» (Jarman, 1995. σελ.125, 126, 147)

Σύμφωνα με τη Θεωρία των Χρωμάτων (1840) του Γκαίτε, τα χρώματα χωρίζονται σε φυσιολογικά, φυσικά και χημικά χρώματα (Eastlake, 1840. σελ.41) και χαρακτηρίζονται από μία ηθική επίδραση που τους δίνει την δυνατότητα να εξυπηρετούν υψηλούς αισθητικούς σκοπούς (Taboada, 2015). Ο Γκαίτε επίσης χωρίζει τα χρώματα σε φωτεινά και σκοτεινά αναζητώντας ταυτόχρονα και την ψυχολογική επίδραση που ασκούν.

Ο Joannes Itten (ο οποίος δίδαξε στη σχολή του Bauhaus από το 1919 μέχρι το 1923) ανέπτυξε έναν δωδεκαμερή χρωματικό κύκλο που εξηγεί και ταξινομεί τις σχέσεις των χρωμάτων διατυπώνοντας μια ουσιαστική χρωματική Θεωρία, όπου τα χρώματα οργανώνονται σε βασικά χρώματα και δευτερεύοντα αλλά ταυτόχρονα εξηγούνται και αναπαρίστανται οι ιδιότητες των χρωμάτων ως προς την τονικότητα (φωτεινό/σκούρο) και την θερμοκρασία (θερμά/ ψυχρά), (*The Art of color*, 1961). Ανέπτυξε πληθώρα πρακτικών ασκήσεων και εφαρμογών εξετάζοντας τόσο τις συγκριτικές σχέσεις των χρωμάτων όσο και την πρόσληψή τους. Ο Joseph Albers, ασχολήθηκε περισσότερο με τη σχετικότητα του χρώματος, αντικείμενο το οποίο δίδαξε και ανέπτυξε περαιτέρω με τους φοιτητές του κατά τη διδασκαλία του στο Black Mountain College (1933-1949) εκφράζοντας την ρευστή και μεταβαλλόμενη φύση του χρώματος υπογραμμίζοντας

την υποκειμενικότητα των Χρωμάτων (Josef & Anni Albers Foundation, 2023). Τα μαθήματα του Albers χαρακτηρίζονταν από τη μέθοδο του πειραματισμού με απλές ασκήσεις με διάφορα υλικά και χρώματα. Οι φοιτητές του έπρεπε να επαναλαμβάνουν αρκετές φορές τα πειράματα προσπαθώντας να ξανασκεφτούν το πώς αντιλαμβάνονται τον κόσμο και το χρώμα. Χαρακτηριστικός στόχος του ήταν όπως είχε επικρατήσει να λέγεται το «να ανοίξει τα μάτια» (Black Mountain College). Το εγχειρίδιο μελέτης του χρώματος *Interaction of Color* που συνοψίζει όλη του τη διδασκαλία επάνω στο Χρώμα, εκδίδεται όταν ο Albers μεταβαίνει στο Yale το 1963 και στην έκδοση τον βοηθά η φοιτήτριά του Sewell Sillman.

1.2 Ιδιότητες των χρωμάτων

Σύμφωνα με τον Johannes Itten οι ιδιότητες των χρωμάτων είναι οι εξής: (α) Ο τόνος (hue) που αναφέρεται στην ιδιότητα του χρώματος που μας επιτρέπει να αναγνωρίσουμε την καθαρή απόχρωση. Οι τόνοι διακρίνονται σε πρωτογενείς κόκκινο, μπλε και κίτρινο, δευτερεύοντες π.χ. πορτοκαλί, μωβ και πράσινο και τριτογενείς που μας οδηγούν στον πλήρη χρωματικό κύκλο π.χ. (κιτρινοπράσινο), με όλες τις αποχρώσεις. (β) Η καθαρότητα (saturation), η οποία ταυτίζεται με την ένταση του χρώματος π.χ. φωτεινό κόκκινο ή αχνό κόκκινο. Η ένταση μας δείχνει πόσο κορεσμένο ή “θαμπό” είναι ένα χρώμα σε σχέση με το γκρι (Itten, σελ.55-58). (γ) Λάμψη (brightness), αναφέρεται στην ποσότητα του φωτός που αντανακλά ένα χρώμα. Δηλαδή περιγράφει την κλίμακα από το μαύρο προς το λευκό: (Itten, σελ.45-48).

1.3 Συγκριτικές σχέσεις χρωμάτων

Στις πρακτικές εφαρμογές των συγκριτικών θεωριών που ανέπτυξα για την αντίληψη της εμφάνισης του χρώματος με βοήθησε πάρα πολύ η ιδέα του δείγματος και πιο συγκεκριμένα η ιδέα ενός ομόχρωμου δείγματος (ένα δείγμα χρώματος το οποίο ομοιάζει χρωματικά με ένα άλλο στην τονικότητα, στην καθαρότητα και τη λάμψη) προκειμένου να περιγράψω και να κατανοήσω μια συγκεκριμένη απόχρωση. Σύμφωνα με τον Λούντβιχ Βιτκγκενστάιν στο βιβλίο του *Παρατηρήσεις πάνω στο Χρώμα*, το κριτήριο της ομοχρωμίας θα μπορούσε να είναι ένα βασικό συστατικό κατανόησης της

διαφοράς ή της ομοιότητας δύο χρωμάτων, καθώς ο χαρακτήρας και η ταυτότητα ενός χρώματος δεν μπορεί εύκολα να αναζητηθεί θεωρητικά αλλά μόνο πρακτικά συγκρίνοντας δείγματα μεταξύ τους. Για αυτό και χρειάζεται μία σταδιακή εκπαίδευση μέσα από σχετικά παραδείγματα και συγκεκριμένο γλωσσικό λεξιλόγιο για να μπορεί κανείς να εκφράζει αναλυτικά αυτό που βλέπει (Βιτκγενστάιν, σελ.16, 17, 19). Επίσης, σύμφωνα με τον Itten, καθώς οι αισθήσεις μας λειτουργούν μέσω της σύγκρισης έτσι και τα μάτια μας αντιλαμβάνονται τις χρωματικές εντυπώσεις διαμέσου επτά χρωματικών αντιθέσεων: αποχρώσεις, αντίθεση φωτεινού - σκούρου, αντίθεση θερμού και ψυχρού χρώματος, αντίθεση των συμπληρωματικών χρωμάτων, η ταυτόχρονη αντίθεση, αντίθεση του κορεσμού και η αντίθεση της επέκτασης (Itten, σελ.32).

Ο Albers στο βιβλίο του “Interaction of color”, αναφέρεται τόσο στις σχέσεις όσο και στις συγκρίσεις των χρωμάτων μεταξύ τους, αναγνωρίζοντας πως τα χρώματα αλληλεπιδρούν. Το βιβλίο δηλαδή, αποτελείται από πρακτικά παραδείγματα τα οποία ο Albers συνήθως έδινε ως πρακτικές ασκήσεις στους φοιτητές του. Συνεπώς, ο ίδιος δηλώνει πως το συγκεκριμένο βιβλίο δεν ακολουθεί μία ακαδημαϊκή αντίληψη θεωρίας και πράξης, αντιθέτως αντιστρέφει αυτή τη σειρά και τοποθετεί την πρακτική πριν από την θεωρία που ούτως ή άλλως είναι η κατάληξη και το συμπέρασμα της πρακτικής. ο Albers, υποστηρίζει πως το χρώμα μπορεί να αναγνωσθεί από τον καθένα με διάφορους και διαφορετικούς τρόπους και τονίζει πως το χρώμα είναι μία συνεχής εξαπάτηση (Albers, 1963. Σελ. 1-2).

Κεφ. 2: Το Χρωματολόγιο του Βασίλη Χατζή (Β.Χ.)

2.1 Σκοπός δημιουργίας του χρωματολογίου

Σύμφωνα με την συνέντευξη που δόθηκε από τον κ. Βασίλη Χατζή, συνταξιούχο χημικό και παππού μου, περιγράφεται το χρωματολόγιο που δημιούργησε το 1967 καθώς ο ίδιος εστιάζει σε σημαντικά σημεία, τα οποία στη συνέχεια τα επεξηγεί περισσότερο. Αρχικά, πρόκειται για ένα λεύκωμα χρωμάτων 14 σελίδων, που κατασκευάστηκε σε χημικό εργαστήριο, στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, στο τμήμα Χημικών. Στα πλαίσια του μαθήματος «Οργανική – Χημική Τεχνολογία», ζητήθηκε από τους φοιτητές του τετάρτου έτους να φτιάξουν μία ατομική εργασία, ένα χρωματολόγιο συγκεκριμένα, το οποίο θα έπρεπε να συνδυάζει τόσο την θεωρία όσο και την πρακτική του εργαστηρίου. Συνεπώς, ο Β.Χ. επικεντρώθηκε στη διαδικασία ανάδειξης σχέσεων των χρωστικών και των υλικών. Κύρια αφορμή της άσκησης του χρωματολογίου ήταν το αίτημα σύνδεσης της εργαστηριακής πρακτικής με ένα καλαίσθητο αποτέλεσμα το οποίο στη συνέχεια θα συνδεόταν με την αγορά. Ουσιαστικά, τα χρωματικά δείγματα μαζί με τις αντίστοιχες υφές υλικών έπρεπε να παρουσιαστούν κατά τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να προκαλέσει το ενδιαφέρον ενός αγοραστή, και άρα να δημιουργεί μία αισθητική πρόταση ανάλογα με τις επιθυμίες του. Έτσι, εξηγείται και ο σχεδιασμός και η φύση του εν λόγω Χρωματολογίου ως δειγματολόγιο.

2.2 Αναλυτική περιγραφή του χρωματολογίου του Β.Χ.

Τα χρωματικά δείγματα σε ύφασμα συνοδεύονται και από την αντίστοιχη εφαρμογή της χρωστικής σε νήμα είτε βαμβακερό είτε μεταξωτό αλλά και λινό ή μάλλινο. Στην πρώτη σελίδα υπάρχει το επεξηγηματικό υπόμνημα με μία σύντομη περίληψη για το περιεχόμενο που ακολουθεί και διατάσσεται σε 14 σελίδες όπου τα δείγματα οργανώνονται σε τρεις κάθετες στήλες. Η στήλη στα αριστερά αναγράφει τους τύπους των χημικών ενώσεων. Οι στήλες στα δεξιά παρουσιάζουν το αποτέλεσμα και συγκεκριμένα την χρωματική αποτύπωση της κάθε ένωσης σε δύο συγκεκριμένους χρωματικούς τόνους (0,9 και 1,8) σε δύο διαφορετικές υφές υφασμάτων (λινό και βαμβακερό). Τα υλικά που συναντώνται στο χρωματολόγιο είναι το βαμβάκι, το λινό, το μαλλί και το μετάξι. Το βαμβάκι είναι κυτταρικής προέλευσης, ξυλώδες υλικό, το μετάξι είναι ζωικής προέλευσης, και άρα προϊόν αμινοξέων. Να σημειωθεί πως στο

κάθε δείγμα χρώματος υπάρχει μία μπλε διαγώνιος γραμμή με στυλό, η οποία προστέθηκε από τον εξεταστή - ελεγκτή την ημέρα των παρουσιάσεων, ως ένδειξη γνησιότητας του αρχείου. Επιπλέον, οι δύο τόνοι ζητήθηκαν επίσης από τον καθηγητή του, και λειτουργούσαν ως στόχος επίτευξης (έπρεπε να πετύχουν ακριβώς αυτούς τους δύο τόνους).

2.3 Τα δείγματα του Χρωματολογίου και η μέθοδος παραγωγής τους.

Η ταξινόμηση έγινε κατά τον εξής τρόπο: διαχωρίζονται στα βασικά χρώματα, στα όξινα χρώματα, στα ουδέτερα χρώματα και στα χρώματα του Χρωμίου. Αυτό που έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον εδώ είναι ότι η κατηγοριοποίηση των χρωμάτων δεν γίνεται με βάση όσων αναφέρονται και παραπάνω για την οργάνωση του χρωματικού κύκλου. Εδώ, η ταξινόμηση γίνεται αποκλειστικά από τον διαχωρισμό ύπαρξης βάσεων ή οξέων. Στη ζωγραφική, τα βασικά χρώματα, δεν προέρχονται από κάποιον άλλον συνδυασμό χρωμάτων. Αντίθετα στο αρχείο του B.X., τα βασικά χρώματα είναι εκείνα που περιέχουν ένα αλκαλικό συστατικό στο διάλυμα τους, τα όξινα χρώματα είναι εκείνα που για να βάψουν πρέπει να υπάρχει ένα όξινο διάλυμα και τα ουδέτερα χρώματα δεν περιέχουν ούτε αλκαλικό ούτε όξινο διάλυμα μέσα στο νερό. Η λογική των εφαρμοσμένων πειραμάτων βαφής του χρωματολογίου του B.X. αποδεικνύει πώς οι χρωμογόνες ουσίες χάριν σε χρωμοφόρες ομάδες της χρωστικής επιτρέπουν την εμφάνιση των χρωμάτων σε δεδομένες αποχρώσεις, που παίρνουν το όνομά τους ενίοτε από την όψη του χρώματος και άλλοτε από την χημική ένωση που τα δημιουργήσε.

Όσον αφορά τη διαδικασία βαφής όπως αναφέρεται και στο υπόμνημα, υπάρχουν τρεις αντιμαχόμενες θεωρίες: Η μηχανική προσρόφηση (χημική αντίδραση ενός χρωμοφόρου με την ίνα ενός υφάσματος), η χημική θεωρία (εδώ η βαφή είναι ήδη χημική) και η θεωρία της στερεάς διαλύσεως (π.χ. σπόρος του καφέ, νερό και διηθητικό χαρτί), εδώ να σημειωθεί πως η συγκεκριμένη διαδικασία με τον καφέ και το διηθητικό χαρτί, έγινε στα πλαίσια του εργαστηρίου του B.X ως δοκιμή. Στο χρωματολόγιο χρησιμοποιήθηκε η εμβάπτιση μέσα στο διάλυμα του χρώματος, οπότε χρησιμοποιήθηκαν και οι τρεις τρόποι βαφής.

Οι ονομασίες του χρωματολογίου έχουν αποδοθεί από τον κάθε ερευνητή που ανακάλυψε την αντίστοιχη ένωση που είτε την απομόνωσε από τη φύση είτε την δημιούργησε στο εργαστήριο, όπως για παράδειγμα η φουξίνη προέρχεται από κάποιο

έντονο φούξια (ματζέντα) χρώμα από τη φύση, η Βεζουβίνη μάλλον λόγω της εκρηκτικότητας του Βεζούβιου ή από κάποια φυτά που βρισκόταν κοντά στον Βεζούβιο, η Ροδαμίνη που μοιάζει με τα ρόδα, η Χρυσοϊδίνη έχει την απόχρωση του χρυσού και το πράσινο του Μαλαχίτου προέρχεται από τον κρύσταλλο του Μαλαχίτη λόγω χρώματος. Επομένως, έχουν μία ιστορική σύνδεση είτε με το ίδιο το αποτέλεσμα της ένωσης είτε λόγω των υλών της φύσης είτε από τις προσωπικές εμπειρίες κατά τη διάρκεια της επιστημονικής τους έρευνας. Αυτές οι ονομασίες όμως λειτουργούν και ως αριθμός ταυτότητας αναγνώρισης της χρωματικής απόχρωσης. Η μόνη διαφοροποίηση σε σχέση με την παρουσίαση του Β.Χ. το 1967, είναι ότι τα χρωματικά δείγματα παρουσιάζονται πάνω στο ίδιο λευκό χαρτόνι το οποίο όμως έχει αποκτήσει μία κίτρινη απόχρωση με το πέρασμα του χρόνου.



Εξώφυλλο από το χρωματολόγιο του Β.Χ.



Εξώφυλλο από την ομώνυμη αυτό-έκδοση
«Όταν ένα χρώμα έχει πολλά πρόσωπα»

Κεφ. 3: Ημερολόγιο διερεύνησης του χρώματος σε σχέση με υλικά.

3.1 Πρακτικές εφαρμογές φυτικής βαφής σε λινό και βαμβακερό ύφασμα

Με αφορμή τη μελέτη του χρωματολογίου, τη συνέντευξη του παππού μου αλλά και δικές μου σκέψεις και αρχικές παρατηρήσεις για την παρουσία και εμφάνιση των χρωμάτων τόσο στον φυσικό χώρο όσο και σε καθημερινά υλικά και αντικείμενα, αποφάσισα να δοκιμάσω κι εγώ με την σειρά μου πειραματισμούς στην δημιουργία και εφαρμογή χρωστικών διαλυμάτων, φυσικά εκτός εργαστηρίου και άρα ανέτρεξα στις μεθόδους φυτικής βαφής με απλά οικιακά υλικά. Η απόφασή μου να πειραματιστώ με φυσικές βαφές φυτικών ινών (υφάσματα με ανοιχτό χρώμα κυρίως βαμβακερά) προέκυψε από την επιθυμία να φτιάξω χρωστικές αντίστοιχες ή και ομόχρωμες με τα δείγματα που υπήρχαν στο χρωματολόγιο του B.X.

Αρχικά, συγκεντρώθηκαν υφάσματα σε λευκή απόχρωση και σε διάφορες υφές, κυρίως όμως σε λινό και βαμβακερό ύφασμα. Αφού συλλέχθηκαν τα φρούτα, τα λαχανικά και τα μπαχαρικά που επέλεξα ξεκίνησε η διαδικασία βαφής των υφασμάτων. Ορισμένα απαιτούσαν μία ιδιαίτερη προεργασία για να μπορέσουν να αποδώσουν στο μέγιστο τη χρωστική τους (π.χ. Καρύδια και τα φύλλα καρυδιάς). Οι πρώτες μου δοκιμές έγιναν σε 6 βαμβακερά υφάσματα και βαμβακερές κλωστές αντίστοιχα, μαζί με σόδα ή ξύδι (για να δω κάποιες πρώτες ενδείξεις όσον αφορά ποιον σταθεροποιητή χρειάζονται). Για τη βαφή χρησιμοποίησα φυτικές ίνες λαχανικών και λουλουδιών όπως παντζάρια, λάχανο άσπρο και μωβ, κουρκουμά και πέταλα από τριαντάφυλλα που τα τεμάχισα σε μικρά όμοια κομμάτια και τα έβρασα (Τσιρογιάννης, σελ. 40-41). Ως σταθεροποιητές των βαφών μου χρησιμοποίησα ουδέτερο διάλυμα με αλάτι (NaCl) ή με ανθρακική σόδα (Na_2CO_3) και όξινο διάλυμα όπως το ξύδι. Στην πρώτη δοκιμή για τη βαφή βαμβακερού υφάσματος με κουρκουμά και σταθεροποιητή το αλάτι προέκυψε έντονο κίτρινο χρώμα. Στη δεύτερη δοκιμή για τη βαφή με κόκκινο λάχανο με σταθεροποιητή το ξύδι προέκυψε απαλό ροζ χρώμα. Η τρίτη δοκιμή με βαφή από παντζάρι απέδωσε ένα μελιτζανί χρώμα ενώ από τη βαφή με κίτρινα ρόδα πήρα ένα χρώμα λερωμένο κίτρινο. Έπειτα προχώρησα και σε άλλες δοκιμές από τις οποίες προέκυψαν τα εξής χρώματα: μπεζ-ροζ (δαμάσκηνα-βανίλιες), καφέ-ροζ (βατόμουρα) φωσφοριζέ κίτρινο (Κρόκος Κοζάνης), γκρι-ανοιχτό χακί (καρύδια και φύλλα καρυδιάς) (Rudkin, σελ. 85) (Περιβολιώτου, 2004).

3.2 Υποδείγματα σύμφωνα με την “Διαδραστικότητα του Χρώματος” του Γιόζεφ Άλμπερς

Α) η σύγκριση των δειγμάτων με φυτική βαφή

Η διαδικασία φωτογράφισης και καταγραφής κάθε νέου δείγματος που έφτιαξα με τις μεθόδους που αναλύω παραπάνω αναδείκνυε την συγκριτική σχέση του χρώματος του δείγματος με τα χρώματα των υλικών πάνω ή δίπλα στα οποία βρίσκονταν. Για παράδειγμα η φωτογράφιση των δειγμάτων πάνω σε λευκό χαρτί έδινε χρωματικό αποτέλεσμα με μεγαλύτερη ένταση από εκείνα που είχαν φωτογραφηθεί πάνω σε μία λευκή επιφάνεια. Η πορτοκαλί πετσέτα πάνω στην οποία στέγνωσε το δείγμα από καρύδια ενίσχυσε την αδύναμη όψη του πράσινου.

Ξεκίνησα να συγκρίνω μεταξύ τους τα δικά μου βαμμένα υφάσματα ως προς την φωτεινότητά των αποχρώσεων. Τα 2 κομμάτια βαμβακερού υφάσματος, βαμμένα από βατόμουρο και καρύδι είναι κομμένα με έναν επιθετικό τρόπο έχοντας το σχήμα πριονιού με δύο άκρες. Στην πρώτη εικόνα τα κομμάτια υφάσματος δεν ενώνονται μεταξύ τους εκτός από τις σημειακές συνδέσεις αναδεικνύοντας έτσι έντονα τα κοφτερά άκρα τους. Στη δεύτερη όμως εικόνα τα άκρα αυτά σχεδόν εξαφανίζονται καθώς συγχωνεύονται τα δύο χρώματα (καφέ και σκούρο μπεζ) και φαίνονται σχεδόν ίδια. Αιτία αυτού του αποτελέσματος είναι η ίδια ή σχεδόν ίδια ένταση φωτός των δύο χρωμάτων.



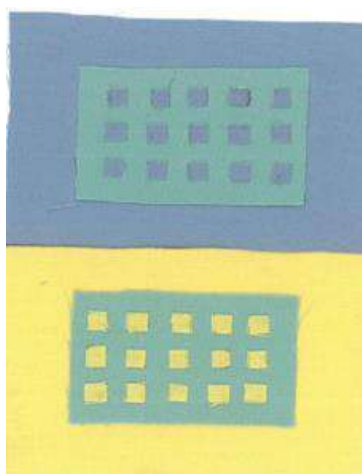
Επίσης κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύγκρισης χρησιμοποίησα δύο δείγματα βαμμένα με μωβ λάχανο και κουρκουμά αντίστοιχα. Η αναφορά μου ήταν τα υποδείγματα του Joseph Albers, (Joseph Albers, 1963. Σελ 88-89) που επικεντρώνονται στην αλληλεπίδραση των χρωμάτων όταν δύο χρώματα βρίσκονται δίπλα-δίπλα. Αποφάσισα να κατασκευάσω ένα από τα οπτικά υποδείγματα των πρακτικών ασκήσεων του εγχειριδίου με τίτλο "Reversed Grounds" («αντεστραμμένα φόντα»), όπου χρησιμοποιούνται παρόμοιες αποχρώσεις με τα δείγματα από μωβ λάχανο και κουρκουμά που είχα κατασκευάσει. Τα δύο ένθετα X στο δικό μου παράδειγμα είναι φτιαγμένα από βαμμένο χαρτόνι σε τόνους της ώχρας, όπως και στο υπόδειγμα. Δίνεται η εντύπωση πως το X που βρίσκεται ένθετο στο κίτρινο από κουρκουμά έχει την απόχρωση του μωβ λάχανου (και όχι της ώχρας) και αντίθετα το X που είναι τοποθετημένο επάνω στο δείγμα βαμμένο με μωβ λάχανο εμφανίζεται στην απόχρωση του δείγματος του κουρκουμά. Ενώ και τα δυο X είναι βαμμένα ενιαία με την ίδια απόχρωση της ώχρας. Για αυτό και ο Albers σχεδιάζει την μικρή σύνδεση των δύο X στοιχείων, ως απόδειξη πως στην εικόνα υπάρχουν 3 χρώματα και όχι 2 όπως θεωρούμε όταν κοιτάμε την εικόνα φευγαλέα.



Με αφορμή αυτές τις παραπάνω συγκρίσεις προχώρησα στη συσχέτιση των δειγμάτων του Βασίλη Χατζή κατασκευάζοντας παραδείγματα με ομόχρωμα υφάσματα των δειγμάτων του Χρωματολογίου που αναζήτησα σε καταστήματα υφασμάτων.

Από το κεφάλαιο IV του βιβλίου Interaction of Color του Joseph Albers, "A color has many faces-the relativity of color" προτείνεται ως πρακτική άσκηση «Το να φανεί ένα χρώμα ως δύο διαφορετικά» και ακολουθούν τρία παραδείγματα που κατασκεύασα χρησιμοποιώντας ομόχρωμα δείγματα από το Χρωματολόγιο του BX.

Τα μικρά γαλάζια και κίτρινα τετράγωνα που εγγράφονται στην πράσινη επιφάνεια επιτρέπουν τη συνεχή και οργανωμένη επιρροή του κίτρινου και του γαλάζιου, έτσι ώστε το Πράσινο του Μαλαχίτου να μεταβάλλεται. Στην επάνω περιοχή εμφανίζεται θερμότερο εξαιτίας της επιρροής του Κυανού Β', ενώ στην κάτω πιο ψυχρό εξαιτίας της επιρροής της Χρυσοφαινίνης. Τα χρώματα που κατασκεύασε ο ΒΧ μοιάζουν εδώ να αλλάζουν χαρακτήρα ως προς την θερμοκρασία τους.



Επιχείρησα ακόμα ένα παράδειγμα που εξετάζει την τονικότητα και την θερμοκρασία έτσι όπως το οργανώνει ο Albers. Για την κατασκευή αυτού του παραδείγματος κατά τον Albers αναζήτησα ομόχρωμα υφάσματα εμπορίου με τα παρακάτω δείγματα από το χρωματολόγιο του Β.Χ. Το θαλασσί (θαλασσί Α) από ολόμαλλο πενιέ, το σκούρο πορτοκαλί –κροκί (Βεζουβίνη) από ζορζέτα, το κίτρινο (χρυσοφαινίνη) από ολόμαλλο πενιέ και το ανοιχτό πορτοκαλί (Ναφθολοπορτοκαλόχρουν) από χαρτόνι. Η ζωνρή πορτοκαλί όψη της ενιαίας κάθετης χάρτινης λωρίδας, αντίστοιχη με την απόχρωση του δείγματος "Ναφθολοπορτοκαλόχρουν" όπως ονομάζεται στο χρωματολόγιο του Β.Χ., αλλάζει ένταση καθώς πλαισιώνεται στο επάνω τμήμα από ψυχρά χρώματα ενώ το κάτω τμήμα της βυθίζεται στην σκούρα θερμή πορτοκαλί απόχρωση της Βεζουβίνης και εμφανίζεται σκουρότερο και άτονο.



Στο τρίτο και τελευταίο παράδειγμα του ίδιου κεφαλαίου εξετάζεται εάν θα μπορούσε να μεταβληθεί η φωτεινότητα ενός χρώματος του Χρωματολογίου του ΒΧ, ανάλογα με τα παραδείγματα που προτείνει ο Albers Συμπεραίνουμε πως τα μικρά μωβ κομμάτια στο πάνω και κάτω μέρος της σύνθεσης που είναι σε απόχρωση συγγενική του Ιώδους στερεού S4B από το Χρωματολόγιο του ΒΧ εμφανίζεται να είναι σαφώς πιο σκούρο στην κάτω ζώνη, ενώ πρόκειται ουσιαστικά για το ίδιο κομμάτι υφάσματος.



Στην προσπάθειά μου να πειραματιστώ με φυσικά υλικά για να εξετάσω τις ιδιότητες και τις συγκριτικές σχέσεις των χρωμάτων αποφάσισα να δημιουργήσω νήμα από μαλλί προβάτου. Ακολούθησα τη διαδικασία κουράς, καθαρισμού, ξασίματος (με κατασκευές των απαραίτητων εργαλείων), γνεσίματος και ύφανσης στον χειροποίητο αργαλειό.

Κεφ. 4: Αυτό-έκδοση “Όταν το χρώμα έχει πολλά πρόσωπα” και ορισμένες συμπερασματικές σκέψεις

4.1. Σύντομη παρουσίαση της αυτοέκδοσης

Σε αυτό το μικρό τεύχος οργάνωσα τις δοκιμές και τα παραδείγματα που δημιούργησα σε μια προσπάθεια να κατανοήσω πώς το χρώμα εμφανίζεται διαφορετικό ανάλογα με τον περίγυρό του. Η σχετικότητα της εμφάνισης ενός χρώματος του επιτρέπει ενίοτε να μοιάζει διαφορετικό από αυτό που κατασκευάστηκε να είναι. Παρουσιάζω λοιπόν διάφορα έργα αναφερόμενη στα παραδείγματα του Albers αναδιαμορφώνοντάς τα πολλές φορές και με τα δικά μου υλικά, και χρώματα άλλα και συγκρίνοντάς τα μεταξύ τους ως προς τις χρωματικές τονικότητες του B.X. Τα παραδείγματα με τα χρώματα του Χρωματολογίου του BX με τα οποία ασχολήθηκα και υποστηρίζουν την ρευστή φύση του χρώματος ως προς την πρόσληψή του είναι: το Πράσινο του μαλαχίτου (αφορούν το κεφάλαιο ένα χρώμα έχει πολλά πρόσωπα).

Με την επιθυμία να ακολουθήσω τη διαδικασία της υφαντικής πρακτικής από την αρχή έως το τέλος αποφάσισα να κατασκευάσω έναν μικρό χειροποίητο αργαλειό καθώς και να εμπλακώ άμεσα με την δημιουργία φυσικού νήματος (ακολουθώντας τα απαραίτητα βήματα, κουρά, πλύσιμο, ξάσιμο, και γνέσιμο). Έτσι στο τελευταίο έργο ανακατακατασκευάζω το παράδειγμα του Albers από το κεφάλαιο XI που πειραματίζεται με την διαφάνεια και τη χωρική ψευδαίσθηση ως στοιχεία που μπορούν να προκαλέσουν την εντύπωση πως διαφορετικές λωρίδες χρώματος «κινούνται» και διαπλέκονται στον χώρο. Αποφασίζω λοιπόν να το πράξω επάνω στο κάθετο νήμα του αργαλειού μου (στημόνι) πλέκοντας με το οριζόντιο νήμα (υφάδι). Τα χρώματα που επέλεξα σε μωβ απόχρωση ήταν διαφορετικά από το παράδειγμα και για τις λευκές λωρίδες χρησιμοποίησα το μάλλινο νήμα που είχα κατασκευάσει.

Σε αυτή την αυτοέκδοση επιπλέον εκθέτω και δικές μου δημιουργίες εμπνευσμένες από τις θεωρίες του Albers, τη διαδικασία των φυσικών βαφών, τη δημιουργία φυσικού νήματος και το χρωματολόγιο του B.X. Ακόμα στο συγκεκριμένο τεύχος καταγράφεται με οπτικό υλικό τόσο η διαδικασία της φυσικής βαφής των υφασμάτων όσο και η κουρά και η δημιουργία μάλλινου νήματος.

Η συλλογή των παραπάνω πληροφοριών και η δημιουργία έργων με βάση τις θεωρίες του Albers εξυπηρετεί στη βαθύτερη κατανόηση του μη μοναδικού χαρακτήρα των

χρωμάτων σε σχέση με το ευρύτερο χρωματικό και χωρικό τους περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο το ανθρώπινο μάτι εκπαιδεύεται ώστε να διακρίνει πότε ένα χρώμα έχει διαφορετικά πρόσωπα, ποιες συνθήκες το επηρεάζουν και με ποια χρώματα ίσως πρέπει να συγκριθεί προκειμένου να εμφανιστεί ο πολλαπλός του χαρακτήρας. Με αυτή την γνώση μπορεί να επιτευχθεί η σωστή επιλογή και ορθή κρίση στη χρήση, αντίληψη και ανάδειξη του χρώματος. Επίσης βρήκα ενδιαφέρον την σύνδεση δύο εργασιών μελέτης του Χρώματος του Albers και του B.X., οι οποίες έλαβαν χώρα περίπου σε παρόμοια χρονολογία 1960-1970 και ουσιαστικά του παππού μου Βασίλη Χατζή που υλοποιείται στα πλαίσια μιας φοιτητικής εργασίας μέσα σε χημικό εργαστήριο με στόχο την σύνδεση της εφαρμοσμένης έρευνας με την αγορά, ενώ ο Albers οργανώνει με τη βοήθεια των φοιτητών πρακτικές ασκήσεις για την κατανόηση του Χρώματος ως ένα δυναμικό μέσο στη ζωγραφική και σε άλλες εφαρμογές του χρώματος.

Βιβλιογραφία

- Albers, J. (1963). *Interaction of Color*. U.S.A.: YALE.
- Eastlake, C. L. (1840). *GOETHE'S THEORY OF COLOURS*. London: John Murray.
Ανακτήθηκε από: <https://www.sas.upenn.edu/>
- Itten, J. (1970). *THE ELEMENTS OF COLOR*. USA: Van Nostrand Reinhold Company
- Rudkin, L. (2007). *Natural dyes*. London: A & C Black Publishers.
- Jarman, D. (1995). *Chroma A Book of Color*. New York: The Overlook Press.
- Fox Weber, N. & Tabatabai Asbaghi, P. (n.d.). *Anni Albers*. New York. Ανακτήθηκε από: <https://ia601606.us.archive.org>.
- Βάρβογλης, Γ. (1960). *Οργανική χημεία επίτομος*. Θεσσαλονίκη: Μ. Στουγιανάκη.
- Βίτγκενσταϊν, Λ. (2020). *Παρατηρήσεις πάνω στα χρώματα*. Ηράκλειο: ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ/Φιλοσοφία.
- Ττεν, Γ. (2011). *Τέχνη του Χρώματος*. Αθήνα: ΚΕΙΜΕΝΑ ΕΙΚΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ 5.
- Περιβολιώτου, Μ. (2004). *Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΥΦΑΣΜΑΤΟΣ*. Αθήνα: ΙΩΝ.
- Τσιρογιάννης, Ν. (1950). *ΧΗΜΕΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ Β' έκδοση*. Αθήνα: Τεχνικό Επιμελητήριο της Ελλάδος.
- ARTWORKS. (2023). *ΜΑΡΙΑ ΒΑΡΕΛΑ ΕΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ*. Ανακτήθηκε από: <https://www.art-works.gr/fellows/maria-varela>.
- AZ | Projects. (n.d.). Ανακτήθηκε από: <https://www.zittel.org>.
- Black Mountain College. *Josef Albers*. Ανακτήθηκε από: <https://www.blackmountaincollege.org/josef-albers/>.
- GUGGENHEIM. (2024). Andrea Zittel. Ανακτήθηκε από: <https://www.guggenheim.org>.

Humphrey, D. (31 January 2013). *Anoka Faruquee Anoka Faruquee's dizzying moiré paintings teeter between physical fact and psychedelic fantasy*. BOMB. Ανακτήθηκε από: <https://bombmagazine.org>.

Josef & Anni Albers Foundation. (2023). *We exist to open eyes*. Ανακτήθηκε από: <https://www.albersfoundation.org>.

Taboada, J. (June 2015). *De la theoria de los colores de Goethe a la interaccion del color de Albers*. Ανακτήθηκε από: <https://www.researchgate.net/>

Miletic, H. (n.d.). *view archive*. Ανακτήθηκε από: <https://hanamiletic.com>.

Βαρελά, Μ. (χ.χ.). Ανακτήθηκε από: <https://maria-varela.com>.

Ζαρκογιάννη, Μ. (2008). *ΧΡΩΜΑ, ΑΝΤΟΧΗ ΚΑΙ ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗΣ ΥΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΟΚΚΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΙΤΡΙΝΕΣ*. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ. Ανακτήθηκε από: <https://ikee.lib.auth.gr>.

Καρατζάνη, Α. (χ.χ.). *Συντήρηση Υφάσματος Ενότητα 8: Βαφές-Βαφική-Φθορά Βαφών*. ΤΕΙ ΑΘΗΝΑΣ. Ανακτήθηκε από: <https://view.officeapps.live.com>.

Στεργίου, Π., Ε. (2018). *ΦΥΤΙΚΕΣ ΧΡΩΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΒΑΦΗ ΝΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΦΑΝΤΙΚΗ ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΠΗΛΙΟΥ- ΜΙΑ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΒΑΦΗΣ ΤΩΝ ΝΗΜΑΤΩΝ*. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ. Ανακτήθηκε από: <https://ikee.lib.auth.gr>.

Τσιρογιάννης, Ν. (1950). *ΧΗΜΕΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΧΡΩΜΑΤΩΝ Β' έκδοση*. Τεχνικό επιμελητήριο της Ελλάδος Αθήνα.

How to start weaving | How to weave for beginners. Ανακτήθηκε από: <https://www.youtube.com>.

The Color Of Pomegranates 1968. Ανακτήθηκε από: <https://www.youtube.com>.

Yale University. (2013, 12 October). *Color in Context: Revisiting Albers, with Anoka Faruquee*. Ανακτήθηκε από: <https://www.youtube.com>.