

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΜΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Φάσσα Ακριβούλα

Ανακύκλωση και Εκτίμηση Κύκλου Ζωής Ενδυμάτων και κοστούμιών

ΑΘΗΝΑ, 2015

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την
απόκτηση του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην

ΑΓΩΓΗ & ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ

που απονέμει το Τμήμα Οικιακής Οικονομίας & Οικολογίας του Χαροκοπείου
Πανεπιστημίου

Εγκρίθηκε την από την εξεταστική επιτροπή:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Γεωργιτσογιάννη Ευαγγελία	Καθηγήτρια	
Παντουβάκη Σοφία	Καθηγήτρια στο AaltoUniversity	
Μαλινδρέτος Γεώργιος	Επίκουρος Καθηγητής	

Ευχαριστίες

Η εκπόνηση της παρούσας εργασίας είναι αποτέλεσμα προσωπικής προσπάθειας, αλλά προϋποθέτει ένα ευρύ φάσμα συνεργασιών, οι οποίες ήταν απαραίτητες προκειμένου να υλοποιηθεί.

Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω την κυρία Γεωργιτσογιάννη για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε από την αρχή, την βοήθειά της αλλά και για τις προσπάθειες που έκανε η ίδια έτσι ώστε να καταφέρω να συμμετάσχω στο πρόγραμμα Erasmus και να εκπονήσω το μεγαλύτερο μέρος της διπλωματικής μου στη Φινλανδία. Καθώς επίσης, την κυρία Παντουβάκη, η οποία εκτός από την βοήθεια που μου προσέφερε σχετικά με την διπλωματική μου εργασία, βοήθησε στο να επιτευχθεί η συνεργασία με το AaltoUniversity, στο οποίο ανήκει, και έπαιξε ουσιαστικό ρόλο στην ενσωμάτωσή μου στο πλαίσιο του πανεπιστημίου αυτού. Ευχαριστώ επίσης τον κύριο Μαλινδρέτο για την βοήθεια που μου προσέφερε.

Στην συνέχεια, θέλω να ευχαριστήσω την SuviMatinara για την συνεργασία που είχα μαζί της, αλλά και για τις σημειώσεις και το φωτογραφικό υλικό που συνέλεξε κατά την διάρκεια του WorldStageDesign και μου το παρέδωσε.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και τους φίλους μου για την ουσιαστική βοήθεια τους και στήριξή τους κατά την διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας.

Περίληψη

Στην παρούσα διπλωματική εργασία επιχειρείται μια προσέγγιση στην ανακύκλωση και στην εκτίμηση του κύκλου ζωής των ενδυμάτων και των κοστούμιών που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Εκπαίδευση και Πολιτισμός» του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Γίνεται μια σημαντική αναφορά στις μεθόδους όπου μπορεί κανείς να ανακυκλώσει τα ρούχα που δεν φοράει πια. Βάση αυτού του κεφαλαίου δομήθηκε και η πυραμίδα διαχείρισης των ενδυμάτων. Στην συνέχεια γίνεται μια αναδρομή στα υλικά και στους τρόπους κατασκευής των ενδυμάτων και των κοστούμιών ενώ δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στη σύγκριση δύο βασικών πρώτων υλών, του βαμβακιού και του πολυεστέρα. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία για την παρούσα εργασία είναι η διερεύνηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ενδυμάτων και των κοστούμιών, έτσι αναλύθηκαν αυτές οι επιπτώσεις με τη βοήθεια του εργαλείου της Εκτίμησης του Κύκλου Ζωής. Από την ανάλυση προκύπτει πως τα κοστούμια και τα ενδύματα επηρεάζουν αρνητικά το περιβάλλον από τη στιγμή της ‘γέννησης’ του ως και την τελική ‘διάθεση’ τους. Η κύρια πρόταση της εργασίας είναι ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο θα απευθύνεται στους μαθητές της Α΄ και της Β΄ Γυμνασίου με στόχο την περιβαλλοντικής τους ευαισθητοποίηση.

Λέξεις Κλειδιά: Ενδύματα, Κοστούμια, Ανακύκλωση, Εκτίμηση Κύκλου Ζωής, Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Abstract

In the current thesis an approach is taken on recycling and life cycle assessment of clothing and costumes for the Postgraduate Program “Education and Culture” of Harokopio University. It starts with the most important methods which someone can recycle the items he doesn’t need anymore. According to this chapter a clothing management pyramid was structured. Then a flashback becomes to the materials and methods of clothing and costume manufacturing with emphasis on the comparison of two raw materials, cotton and polyester. It is very important for this work the investigation of the environmental aspects of clothing. So, I analyzed these aspects with the help of the Life Cycle Assessment tool. The main result from this analysis is that costumes and clothes harm the environment throughout their life cycle. The main proposition of this thesis is an educational program which refers to students aiming their environmental awareness.

Key words: Clothing, Costumes, Recycling, Life Cycle Assessment, Environmental impact.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	7
2. Μεθοδολογία της Έρευνας.....	12
3: Έννοιες σχετικές με την Ανακύκλωση και την Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής.....	14
A) Τα 5 R's.....	17
i) Ανακύκλωση (Recycle).....	17
ii) Ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν (Rewear).....	21
iii) Επανάχρηση (Reuse).....	22
iv) Επαναπροσδιορισμός (Repurpose- Upcycling).....	24
v) Ελάττωση/Πρόληψη (Reduce).....	26
B) Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής των Ενδυμάτων (LifeCycleAssessmentofClothingProcess)	28
4. Αναδρομή στα υλικά, στις μεθόδους και τους τρόπους χρήσης των ενδυμάτων.....	32
Υλικά Κατασκευής Ενδυμάτων.....	33
I. Φυσικές ίνες/ υφάσματα από πρώτες ύλες.....	33
II. Συνθετικά Υφάσματα.....	39
III) Σύγκριση των ευρύτερα διαδεδομένων υλικών: Βαμβάκι – Πολυεστέρα.....	43
B.Τρόποι Κατασκευής των Ενδυμάτων.....	47
Γ) Τρόποι χρήσης ενδυμάτων.....	52
5. Υλικά, μέθοδοι κατασκευής και διαχείριση στην θεατρική ενδυματολογία.....	57
Υλικά Κατασκευής Κοστούμιών Θεάτρου.....	57
B) Τρόποι Κατασκευής κοστούμιών.....	67
Γ) Τρόποι Χρήσης Θεατρικών Κοστούμιών.....	68
6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Ενδυμασίας και Κοστούμιών.....	77
8. Συμπεράσματα.....	90
9. Προτάσεις.....	94
Βιβλιογραφία.....	96
Παράρτημα.....	105

1. Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία, που εκπονείται στα πλαίσια της διπλωματικής μου εργασίας έχει ως αντικείμενο την ανακύκλωση και την Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής των ενδυμάτων και των κοστούμιών. Η επιλογή του συγκεκριμένου θέματος έγινε διότι στο παρελθόν στα πλαίσια της πτυχιακής μου εργασίας είχα αναπτύξει ένα παρόμοιο θέμα και το είχα βρει ιδιαίτερα ενδιαφέρον. Επιπλέον, γράφοντας την πτυχιακή μου εργασία παρατήρησα πως δεν υπήρχε ελληνική βιβλιογραφία για το συγκεκριμένο ζήτημα, έτσι αποφάσισα να κάνω μια πιο εμπεριστατωμένη έρευνα.

Κύριος σκοπός της εργασίας είναι να διερευνηθούν οι τις επιπτώσεις της ενδυμασίας στο περιβάλλον. Το καταλληλότερο εργαλείο για αυτή την έρευνα είναι η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής (LifeCycleAssessment), το οποίο διερευνά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός προϊόντος από την ‘γέννηση’ του ως την τελική ‘διάθεση’ του στις χωματερές.

Στο πρώτο κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τους πέντε βασικούς τρόπους με τους οποίους μπορούμε να ανακυκλώνουμε τα ρούχα μας. Οι τρόποι αυτοί είναι η ανακύκλωση ρούχων με σκοπό την παραγωγή ενέργειας και άλλων προϊόντων όπως είναι τα στουπιά, ο δεύτερος αφορά στα ρούχα τα οποία μπορούν να ξαναφορεθούν μέσω της δωρεάς σε φιλανθρωπίες ή η πώληση αυτών σε καταστήματα που πωλούν ρούχα από δεύτερο χέρι κ.α. Η επαναχρησιμοποίησι ρούχων είναι ο τρίτος τρόπος ανακύκλωσης και αφορά στην μικρή αισθητική επέμβαση πάνω στο ρούχο όπως να ραφτούν κουμπιά, παγιέτες, να βαφτούν κ.α. η τέταρτη μέθοδος είναι ο επαναπροσδιορισμός των ρούχων, να δώσουμε δηλαδή έναν νέο σκοπό όπως μια φούστα να γίνει μπλούζα, ένα μακρύπαντελόνι να γίνει κοντό κ.α. ο τελευταίος και πιο σημαντικός τρόπος αφορά στην μείωση, αυτό σημαίνει πως οι κατασκευαστές των ενδυμάτων και οι καταναλωτές θα πρέπει να σκέφτονται υπεύθυνα για το πώς μπορούν να μειώσουν τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Στην συνέχεια αυτού του κεφαλαίου αναλύεται τι είναι η Εκτίμηση Κύκλου Ζωής των ενδυμάτων και δίνονται ορισμένες μελέτες περίπτωσης, όπου έχει χρησιμοποιηθεί αυτή η μέθοδος για να εξετάσει τις περιβαλλοντικές επιδράσεις των ρούχων από την ‘γέννηση’ ως την τελική ‘διάθεση’ τους στις χωματερές.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μια αναδρομή στα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων. Τα υλικά χωρίζονται σε φυσικά και τεχνικά ενώ αναφέρονται τα θετικά και αρνητικά χαρακτηριστικά τους. Έπειτα, γίνεται μια σύγκριση μεταξύ δύο ευρύτερα διαδεδομένων υλικών του βαμβακιού και του πολυεστέρα. Στην επόμενη ενότητα αυτού του υποκεφαλαίου εξετάζονται οι βασικοί μέθοδοι κατασκευής των ρούχων που είναι η ύφανση, η πλέξη και η συμπίεση των νημάτων. Στην τελευταία ενότητα γίνεται μια ιστορική αναδρομή στα υλικά που κατασκεύαζαν τα ενδύματα τους οι άνθρωποι από τα προϊστορικά χρόνια μέχρι και σήμερα αλλά και οι τρόποι που ανακύκλωναν τα ρούχα τους.

Το τρίτο κεφάλαιο αφορά στα πιο συνηθισμένα υλικά όπου κατασκευάζονται τα θεατρικά κοστούμια ανάλογα και με τις ανάγκες της κάθε παράστασης. Στα υλικά αυτά γίνεται και αναφορά στα εναλλακτικά υλικά, όπως είναι το χαρτί, το πλαστικό, το μέταλλο κ.α. οι μέθοδοι κατασκευής των θεατρικών κοστούμιών δεν διαφέρουν από αυτούς των κοινών ρούχων γι' αυτό έχουν αναφερθεί μόνο όσοι δεν υπάρχουν στα ενδύματα. Στους τρόπους χρήσης των θεατρικών κοστούμιών έχουν ενταχθεί συνεντεύξεις από σχεδιαστές κοστούμιών, όπου επικεντρώνονται στις πράσινες τακτικές που χρησιμοποιούν όχι μόνο όσο αναφορά τα κοστούμια τους αλλά και το θέατρο γενικά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο δίνεται βάρος στις κύριες περιβαλλοντικές επιδράσεις των ενδυμάτων και των θεατρικών κοστούμιών από την 'γέννηση' ως την τελική 'διάθεση' τους στις χωματερές.

Στο πέμπτο κεφάλαιο της διπλωματικής μου εργασίας σχεδίασα ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα το οποίο θα απευθύνεται σε μαθητές της Α' και Β' γυμνασίου και θα γίνεται στα πλαίσια του μαθήματος Οικιακής Οικονομίας. απαιτούνται δυο διδακτικές ώρες ενώ οι στόχοι του συμβαδίζουν με τους στόχους συγκεκριμένων εννοιών του Α.Π.Σ. και του Δ.Ε.Π.Σ.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση ορισμένων συγκερασμάτων και προτάσεων. Στο παράρτημα της εργασίας ο αναγνώστης μπορεί να βρει φωτογραφικό υλικό και εργαλεία τα οποία χρησιμοποίησα στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να διευκρινίσω τι εννοείται στην εργασία με το ένδυμα και τι με το θεατρικό κοστούμι:

Ένδυμα

Ένδυμαονομάζεται καθετί που χρησιμοποιούμε, για να σκεπάζουμε το σώμα μας. Η ενδυμασία αποτελεί ένα σύνολο ενδυμάτων που δημιουργούν μια εμφάνιση και δηλώνουν συγκεκριμένη κατάσταση, περίσταση ή πολιτισμικές καταβολές. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2011: 11) Οι ιστορικοί υποστηρίζουν πως η ενδυμασία διέπετε από τρεις αρχές: την αρχή προστασίας από τα καιρικά φαινόμενα, την αρχή της κοινωνικής ιεραρχίας και την αρχή της σεξουαλικής έλξης. (Βουγιούκα 1998: 7)

Οι κλιματολογικές συνθήκες καθορίζουν την ενδυμασία ανάμεσα σε διάφορες χώρες αλλά και σε διάφορες εποχές του έτους. Ανάλογα επίσης με τις περιστάσεις, χρησιμοποιούμε και το κατάλληλο ένδυμα (απογευματινό, βραδινό, περιπάτου, χορού, γάμου, πένθιμο κλπ.). Επίσης ορισμένα επαγγέλματα έχουν και ιδιαίτερες ενδυμασίες ιερείς, στρατιωτικοί κλπ. (<http://www.livepedia.gr/index.php/%CE%88%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%B4%CE%B1>)

Ο λόγος δημιουργίας της ενδυμασίας ήταν για τελετουργικούς λόγους, που σκοπό είχε την επιρροή τους υπέρ των φιλικών και κατά των εχθρικών στοιχείων. Χρησιμοποίησαν φυτά και δέρματα ζώων για να προσελκύσουν το αντίθετο φύλο. Επιπλέον τα φύλλα δέντρων, τα δέρματα, οι ρίζες, τα κοχύλια κ.α. χρησιμοποιήθηκαν για να προστατέψουν τον άνθρωπο από τα καιρικά φαινόμενα. (Λαγάκου 1998, 14-15)

Στο πέρασμα των χρόνων ο άνθρωπος άρχισε να χρησιμοποιεί το ένδυμα ως μέσο ανάδειξης της κοινωνικής του θέσης, καθώς και ως μέσο έκφρασης της επικοινωνίας. Έτσι λοιπόν ο όρος ενδυμασία δηλώνει το σύνολο των ενδυμάτων που διαμορφώνονται έτσι ώστε να τονίζει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και την ιδιότητα ενός ανθρώπου ή ομάδας ανθρώπων. Αποτελεί μια έκφραση της ψυχοσύνθεσης τους. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη, 2010: 12)

Θεατρικό Κοστούμι

Θεατρικό κοστούμι είναι τα ρούχα τα αξεσουάρ και η κόμμωση που χρησιμοποιούνται σε μια καλλιτεχνική παράσταση, ειδικά όταν αναφέρονται σε μια συγκεκριμένη χώρα, περίοδο ή άνθρωπο.

(<http://www.thefreedictionary.com/costume>) Παίρνει μια άλλη διαφορετική μορφή. Του δίνεται η δυνατότητα να ενεργήσει διαφορετικά και απρόσωπα. (Άγνωστος 2010: 136)

Το θεατρικό κοστούμι θα πρέπει να μπορεί να μεταφέρει τα μηνύματα που οι λέξεις δεν μπορούν. Πρέπει να συμβάλλει στην εξέλιξη της ιστορίας, να συμπληρώνει την ερμηνεία και τις κινήσεις του ηθοποιού. Δίνει πληροφορίες για το χώρο και το χρόνο που διαδραματίζεται το έργο, την κοινωνική του θέση του πρωταγωνιστή, την ψυχολογική του κατάσταση και επισημαίνει την δραματουργική θέση και την σχέση των ηθοποιών μιας παράστασης. (Παντουβάκη 2010, 109)

Όταν δημιουργείτε ένα θεατρικό κοστούμι θα πρέπει συνειρμικά να ανακαλείται, το πρόσωπο του ηθοποιού για το οποίο σχεδιάστηκε και φορέθηκε. Αυτό αποτελεί το πιο συναρπαστικό και συγκινητικό του γνώρισμα. (Μαυρομούστακος 2003: 15) Γιατί κάθε φορά που ανατρέχουμε σε μια παράσταση ή σε μια ερμηνεία, η εικόνα του ηθοποιού ξαναγυρίζει στο νου μας μαζί με το κοστούμι του. (Βαροπούλου 2003: 23) Τα κοστούμια μια καλοστημένης παράστασης αποτελούν το καθρέφτη με τον οποία έρχεται σε επαφή ο θεατής. Τον εντυπωσιάζουν τον προδιαθέτουν θετικά σε κάθε παράσταση. (Λαγάκου 1998: 25)

Η δημιουργία των κοστούμιών δεν είναι μια απλή υπόθεση. Μέχρι την τελική υλοποίηση του κοστούμιού ο ενδυματολόγος περνά από διάφορες φάσεις όπως είναι αυτή της σύλληψης της ιδέας, τις δοκιμές τα λάθη, και τις πιθανές αποτυχίες. Για την δημιουργία του ο ενδυματολόγος θα πρέπει να λάβει υπ' όψιν πολλούς παράγοντες όπως τους καλλιτεχνικούς και τεχνικούς συνεργάτες, το χρόνο που έχει για την υλοποίηση του έργου και ο οικονομικός προϋπολογισμός τον οποίο διαθέτει.

Ένας ενδυματολόγος πριν ξεκινήσει να σχεδιάζει τα κοστούμια μιας παράστασης θα πρέπει να ακολουθήσει κάποια βασικά βήματα. Πρώτα απ' όλα θα πρέπει να γνωρίζει πολύ καλά το θεατρικό έργο αλλά και πως θα μπορέσει να μεταδώσει τα χαρακτηριστικά του ρόλου στο κοινό. Στη συνέχεια συνομιλεί με τους υπόλοιπους καλλιτεχνικούς και τεχνικούς συντελεστές για το αισθητικό αποτέλεσμα της παράστασης. Το επόμενο βήμα είναι η ιστορική τεκμηρίωση και η μελέτη του κοινωνικού πλαισίου. Τέλος, αναζητά τις πρώτες ύλες και τα μέσα για τη δημιουργία του κοστούμιού.

Ένας ενδυματολόγος πέραν του ενδύματος θα πρέπει να έχει υπ' όψιν του πως το θεατρικό κοστούμι περιλαμβάνει και κάποια άλλα στοιχεία όπως είναι τα

παπούτσια, η μάσκα, το μακιγιάζ, περούκες και άλλα αξεσουάρ που δίνουν το τελικό αποτέλεσμα στην αμφίεση.

2. Μεθοδολογία της Έρευνας

Για να επιτευχθούν οι στόχοι της διπλωματικής μου εργασίας συγκέντρωσα στοιχεία πρωτεύουσας και δευτερεύουσας σημασίας. Αρχικά, η έρευνα μου ξεκίνησε στα πλαίσια μιας εργασίας στο μάθημα CostumeinAction, με καθηγήτρια την Παντουβάκη Σοφία και πραγματοποιήθηκε στην Φινλανδία στα πλαίσια της μετακίνησής μου με το πρόγραμμα erasmus. Το θέμα αφορούσα στις φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές που χρησιμοποιούν γνωστοί σχεδιαστές κοστούμιών και σκηνογράφοι με σκοπό να δημιουργήσουν ένα πιο ‘πράσινο’ θέατρο. Βασικές πηγές πληροφοριών υπήρξαν το WorldStageDesign (WSD) που πραγματοποιήθηκε το 2013 στο Cardiff και συγκεντρώθηκαν οι συνεντεύξεις από την MarjaUusitalo και την PirjoValinen ενώ η TanjaBeer απάντησε στις ερωτήσεις μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου Η TerttuTorkkola από την Όπερα της Φινλανδίας και η RaijaBrennare από το κέντρο ανακύκλωσης στο Ελσίνκι έδωσαν τηλεφωνικές συνεντεύξεις. Άλλες πηγές πληροφοριών ήταν η βιβλιογραφία όπως άρθρα, βιβλία και ηλεκτρονικές πηγές. Το WSD ήταν μια πολύ καλή πηγή άντλησης υλικού για τις ‘πράσινες’ τακτικές που χρησιμοποιούν οι σχεδιαστές. Εκτός από την κύρια έκθεση υπήρχαν εργαστήρια, συζητήσεις και παραστάσεις που αποδείχθηκαν πολύ χρήσιμα για το θέμα της έρευνάς μου. Ανάμεσα στα θέματα συζήτησης υπήρχε και το CostumeUpcycling που εισηγήθηκε από τους SimonaRybáková, Takis και LiseKlitten και αφορούσε στον ‘επαναπροσδιορισμό’ των κοστούμιών.

Σημαντικό κομμάτι στις πρωτεύουσες πληροφορίες, αποτελούν οι συνεντεύξεις από σχεδιαστές κοστούμιών και σκηνογράφους, όπου πήρα πολύτιμο και μοναδικό υλικό. Όλοι τους χρησιμοποιούν βιώσιμες τακτικές στα έργα τους. Με αυτή την επιλογή ατόμων θα μπορούσα να συγκεντρώσω πληροφορίες σχετικά με τις εμπειρίες τους, προβλήματα που αντιμετώπισαν, αλλά και τις γενικές τους απόψεις σχετικά με την ανακύκλωση. Ακολουθήθηκε η ποιοτική έρευνα, με την μέθοδο της ημι-δομημένης συνέντευξης. Υπήρχαν βασικές ερωτήσεις ανοιχτού τύπου τις οποίες καλούνταν να απαντήσουν.

Για τις δευτερεύουσες πληροφορίες, ανέτρεξα σε βιβλία, επιστημονικά άρθρα και ηλεκτρονικές πηγές. Τα βιβλία τα συνέλεξα από την βιβλιοθήκη του Aalto, στην Φινλανδία, από την βιβλιοθήκη του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου ενώ κάποια

άλλα τα βρήκα σε ηλεκτρονική μορφή. Πολύ σημαντική πηγή πληροφοριών για την ανακύκλωση των ενδυμάτων υπήρξαν τα επιστημονικά άρθρα ενώ και τα κοστούμια ιστοσελίδες στο διαδίκτυο, κυρίως αυτές που είχαν δημιουργήσει οι ίδιοι οι σχεδιαστές όπως το *julie'sbicycle*. Το φωτογραφικό υλικό το συνέλεξα από βιβλία, ιστοσελίδες και από το προσωπικό μου αρχείο.

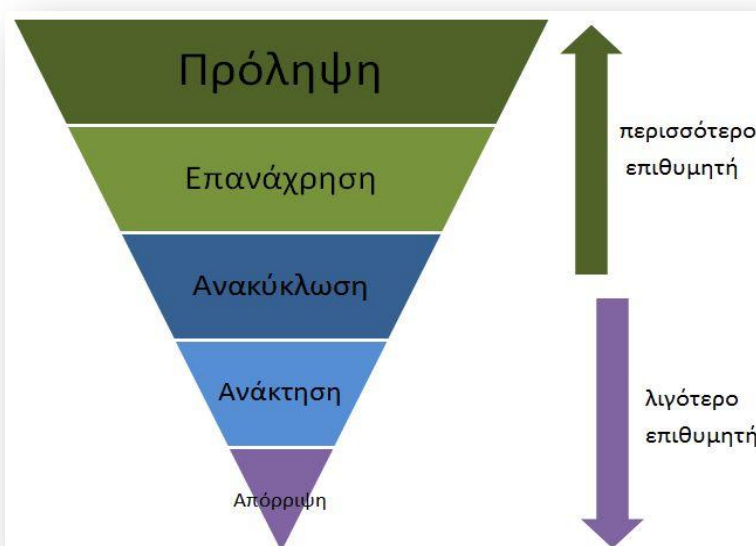
3: Έννοιες σχετικές με την Ανακύκλωση και την Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής

Ανακύκλωση

Ανακύκλωση προϊόντων είναι η διαδικασία με την οποία επαναχρησιμοποιείται οτιδήποτε αποτελεί έμμεσα ή άμεσα αποτέλεσμα της ανθρώπινης δραστηριότητας και το οποίο δεν χρησιμοποιείται πλέον από τον άνθρωπο. Μερικές πρακτικές ανακύκλωσης προϊόντων είναι η κομποστοποίηση, η ανακύκλωση, η επέκταση του χρόνου ζωής των προϊόντων με το να τα επισκευάζουμε,

η επανάχρηση,
η πώληση σε
μαγαζιά που
πουλούν
προϊόντα από
δεύτερο χέρι, η
μείωση και η
λιγότερη
κατανάλωση.

(Moraes,
Carrigan&Szmi
gin 2009: 23)



Σχήμα1: Πυραμίδα Διαχείρισης Αποβλήτων Πηγή:
<http://www.eoan.gr/el/content/19>

Για την καλύτερη κατανόηση της έννοιας της ανακύκλωσης δίνεται η πυραμίδα διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία με τον νόμο 4042/2012.

Σε αυτό το σημείο θεωρείτε σκόπιμο να διασαφηνιστεί ποια είναι τα R's της ανακύκλωσης. Σύμφωνα με την παραπάνω πυραμίδα ανακύκλωσης τα R's είναι πέντε: Reduce (Μείωση), Reuse (Επαναχρησιμοποίηση), Recycling (Ανακύκλωση), Recovery (Ανάκτηση), Refuse (Απόρριψη). Σε άλλες πηγές τα R's είναι τρία: Refinement (Ρεφινάρισμα), Reduction (Μείωση) και Replacement (Αντικατάσταση). (Faisal 2005: 58) ή περισσότερα, αυτό εξαρτάται από το είδος του προϊόντος που μελετάτε κάθε φορά. Όσον αφορά την παρούσα εργασία τα R's είναι πέντε:

Recycling (Ανακύκλωση), Rewear (Ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν), Reuse (Επαναχρησιμοποίηση), Repurpose- Upcycling (Επαναπροσδιορισμός), και Reduce (Μείωση).

Η παραπάνω πυραμίδα είναι χωρισμένη έτσι ώστε να διευκρινίζεται πια πρακτική είναι προτιμότερη και πιο φιλική στο περιβάλλον. Η λογική που χαρακτηρίζει αυτή τη στρατηγική είναι πως με την σωστή αξιοποίηση των απορριμμάτων τίποτα δεν είναι άχρηστο και τα οφέλη από την σωστή χρήση τους είναι πολλά. (<http://www.eoan.gr/el/content/19>)

Η νέα προσέγγιση διαχείρισης των αποβλήτων, είναι η πρόληψη. Σύμφωνα με αυτή την έννοια «το καλύτερο απόβλητο είναι αυτό που δεν παράγεται ποτέ!». Αυτό σημαίνει πως πρέπει να περιοριστεί η χρήση αγαθών, δηλαδή να χρησιμοποιούνται λιγότερα υλικά για την συσκευασία, να αποφεύγεται η λήψη διαφημιστικών φυλλαδίων κ.α. (Eu4Journalists)

Βάσει νόμου, επανάχρηση είναι κάθε διαδικασία με την οποία τα αγαθά χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό για τον οποίο έχουν σχεδιαστεί, δημιουργώντας κοινωνικά οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Όπως για παράδειγμα το γέμισμα των μελανοδοχείων του εκτυπωτή, την αξιοποίηση παλιών επίπλων κ.α. (<http://www.ecorec.gr/>)

Στην Ελλάδα υπάρχουν 15 συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης και ανακύκλωσης για ένα μεγάλο εύρος προϊόντων. Με την ανακύκλωση προϊόντων εξασφαλίζονται σημαντικές πρώτες ύλες οι οποίες θα έπρεπε να εισαχθούν από το εξωτερικό.

Η ανάκτηση προϊόντων αναφέρεται στην αποτέφρωση αυτών και την παραγωγή ενέργειας. Στην Σουηδία ανακυκλώνουν το 96% των απορριμμάτων με σκοπό της παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Μάλιστα εισάγουν 80.000 τόνους σκουπιδιών κάθε χρόνο για να καλύψουν τις ανάγκες σε ενέργεια. (EcoNews 2012)

Η απόρριψη των αποβλήτων στους Χώρους Υγειονομικής ταφής βρίσκεται στο τέλος της πυραμίδας και αποτελεί την τελευταία επιλογή, διότι κατά την ταφή αυτών παράγεται ένα επικίνδυνο αέριο του θερμοκηπίου το μεθάνιο. Επιπλέον τα ΧΥΤΑ ρυπαίνουν το έδαφος και το νερό. (<http://www.eoan.gr/el/content/19>)

Για να επιτευχθούν όλοι αυτοί οι στόχοι, οι κυβερνήσεις έχουν εισάγει διάφορες μεθόδους ευαισθητοποίησης του κοινού, όπως είναι οι διαφημίσεις, οι ενημερώσεις, τα διάφορα εκπαιδευτικά προγράμματα κ.α. Στο άρθρο τους οι DominaT. & KochK. (1999) αναφέρουν πως οι πολίτες έχουν γνώση για την ανακύκλωση χαρτιού, πλαστικού, γυαλιού κ.α., αλλά δεν γνωρίζουν τα βήματα που προηγούνται της ανακύκλωσης τα οποία αναφέρθηκαν παραπάνω. Γι' αυτό το κοινό θα πρέπει να έχει καλύτερη ενημέρωση σε θέματα πρόληψης και επανάχρησης. Επιπλέον τονίζουν πως θα πρέπει να διευρυνθεί η περιβαλλοντική τους συνείδηση και σε άλλα προϊόντα όπως αυτό της κλωστοϋφαντουργίας και ενδυμασίας. (Domina&KochK 1999: 346)

Σε έρευνα που διεξήχθη σε καταναλωτές του Ηνωμένου Βασιλείου διαπιστώθηκε πως οι περισσότεροι δεν γνώριζαν την ανάγκη της ανακύκλωσης των ενδυμάτων όμως συμφώνησαν πως υπάρχει γενικά έλλειψη γνώσης σχετικά με το τον κύκλο ζωής των ενδυμάτων. Θεωρούν πως αυτό μάλλον συμβαίνει λόγω της ελλιπής κάλυψης από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Οι ερωτηθέντες επίσης πιστεύουν πως αν γινόταν ευρέως γνωστή η περιβαλλοντική επίδραση των συνθετικών υφασμάτων τότε οι σχεδιαστές ρούχων θα υιοθετούσαν πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές. (Birtwistle&Moore 2007: 214)

Στη συνέχεια αυτής της ενότητας θα αναλυθούν έννοιες που αφορούν στην ανακύκλωση, επανάχρηση, ανακατασκευή, πρόληψη της ενδυμασίας αλλά και των ενδυμάτων που μπορούν να φορεθούν ξανά.

A) Ta 5 R's

i) Ανακύκλωση (Recycle)

Σύμφωνα με το Συμβούλιο Ανακύκλωσης Υφασμάτων, υφασμάτινα απόβλητα είναι τα ενδύματα, τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα και τα υφάσματα τα οποία οι ιδιοκτήτες δεν τα χρησιμοποιούν πια και αποφασίζουν να τα πετάξουν. Επειδή τα υφάσματα είναι σχεδόν 100% ανακυκλώσιμα τίποτα από αυτά δεν θα πρέπει να καταλήγει στις χωματερές. (<http://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/1228>)

Η ανακύκλωση υφασμάτων είναι η μέθοδος επανάχρησης ή επανεπεξεργασίας κατά την διαδικασία παραγωγής. Τα στερεά κλωστοϋφαντουργικά απόβλητα εντοπίζονται κυρίως από τα πεταμένα ρούχα, υφάσματα από έπιπλα, χαλιά, υποδήματα, σεντόνια και πετσέτες. (http://en.wikipedia.org/wiki/Textile_recycling 28/11/2013) Από την ανακύκλωσή φθαρμένων ρούχων φτιάχνονται γεμίσματα για καθίσματα αυτοκινήτων, φόρμες εργασίας και υλικό για θερμομόνωση και ηχομόνωση. Η ανακύκλωση των παλιών τζην για παράδειγμα, δίνει πρώτη ύλη για μονωτικό υλικό σε κατασκευές σπιτιών στο εξωτερικό. (<http://www.eoan.gr/el/content/164>)



Εικόνα 1: Ανακύκλωση Υφασμάτων Πηγή: <http://www.foto8.com/live/clothing-recycled/> Accessed 30/9/2013

Η διαδικασία της ανακύκλωσης υφασμάτων είναι περίπλοκη, λόγω της περιπλοκότητας και την ετερογένειας που υπάρχει όπως είναι η κυτταρίνη, τα συνθετικά υφάσματα και ένα εύρος διαφόρων χημικών ουσιών, πλαστικά υλικά, μέταλλα κ.α. (Laitala&Klepp 2011: 2). Αποτελεί όμως μια συμφέρουσα λύση με πάρα πολλές κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως είναι η βοήθεια σε ανθρώπους που έχουν ανάγκη μέσω της φιλανθρωπίας, οι νέες θέσεις εργασίας σε καταστήματα με ρούχα από δεύτερο χέρι, οι φοροελαφρύνσεις από τις δωρεές, αλλά και η μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την δημιουργία ως την τελική διάθεση των ενδυμάτων.

Σύμφωνα με την βρετανική βιομηχανία ενδυμάτων περίπου το 50% των συλλεγόμενων υφασμάτων επαναχρησιμοποιείται, και περίπου το 50% ανακυκλώνεται. Η ανακύκλωση ενδυμάτων είναι γνωστή από την αρχαιότητα λόγω της ανάγκης των ανθρώπων να εξοικονομήσουν χρήματα μέσω της μεταποίησης. Η σημασία της σήμερα αναγνωρίζεται όλο και περισσότερο. Κάθε χρόνο τόννοι υφασμάτων καταλήγουν στις χωματερές αλλά το 95% των υφασμάτων θα μπορούσε να ανακυκλωθεί και τα ρούχα θα μπορούσαν να φορεθούν ξανά. Οι φυσικές ίνες χρειάζονται εκατοντάδες χρόνια να αποσυντεθούν, και μόλις βρεθούν στις χωματερές μπορεί να απελευθερώσουν μεθάνιο και διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. (LeBlank)

Μελέτη Περίπτωσης Λάρισα, Ελλάδα

«Αποτελεσματική και οικολογική λύση στο πρόβλημα της διαχείρισης των παλαιών ρούχων και υποδημάτων δίνει μία μέθοδος που εφαρμόζεται για πρώτη φορά στην Ελλάδα από τον δήμο Λάρισας. Με την εφαρμογή της ανακύκλωσης των προϊόντων κλωστοϋφαντουργίας, τα παλιά ενδύματα, οι κουρτίνες, τα σεντόνια και τα υποδήματα δεν θα επιβαρύνουν πλέον το σύστημα διαχείρισης απορριμμάτων, αλλά θα μετατρέπονται σε πρώτη ύλη για τη δημιουργία προϊόντων βιομηχανικής χρήσης, όπως μονωτικά υλικά, ίνες για



Εικόνα 2: Πορτοκαλί Κάδοι Λάρισα
Πηγή:<http://www.eleftheria.gr/index.asp?cat=7&aid=43191>

παραγωγή νέων ρούχων, υλικά καθαρισμού, ταμπλό αυτοκινήτων κ.ά.

«Υπό κανονικές συνθήκες καταβάλλουμε τέλος ταφής 20 ευρώ για κάθε τόνο απορριμμάτων που στέλνουμε στον ΧΥΤΑ. Αν λάβουμε υπόψη μας ότι ετησίως οι ποσότητες ρούχων κι ενδυμάτων που καταλήγουν στον ΧΥΤΑ αγγίζουν τους 500 τόνους, τότε άμεσα θα εξοικονομήσουμε περίπου 100.000 ευρώ», εξηγεί ο Βασίλης Καραγιάννης, χημικός μηχανικός, προϊστάμενος του Τμήματος Περιβάλλοντος της Διεύθυνσης Καθαριότητας του δήμου Λαρισαίων.» (Παπαδοπούλου, 2013)

Μελέτη Περίπτωσης H&M

“Μην αφήσεις την μόδα να πάει στα σκουπίδια” είναι το σλόγκαν των H&M για την ανακύκλωση ενδυμάτων. Χρησιμοποιούν 4 τέσσερις διαφορετικούς μεθόδους για να ανακυκλώσουν τα ρούχα όπου οι πελάτες αφήσουν στους κάδους που έχουν τοποθετηθεί σε όλα τα καταστήματα τους.

Ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν: Τα ρούχα αυτά πωλούνται σε καταστήματα secondhand σε όλο τον κόσμο.

Επανάχρηση: Υφάσματα που δεν μπορούν να φορεθούν ξανά μετατρέπονται σε άλλα προϊόντα, όπως καθαριστικά υφάσματα

Ανακύκλωση: Υφάσματα που δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν βρίσκουν νέα τύχη ως υφαντικές ίνες, ή χρησιμοποιούνται για την κατασκευή προϊόντων, όπως μονωτικά υλικά για την βιομηχανία αυτοκινήτων.

Ενέργεια: Όταν τα ενδύματα δεν μπορούν να ξαναφορεθούν, να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν τότε χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας.

(<http://about.hm.com/en/About/Sustainability/Commitments/Reduce-Reuse-Recycle/Garment-Collecting.html>)

Μελέτη Περίπτωσης Οκλαχόμα

Στην Οκλαχόμα της Αμερικής ο πιο συνηθισμένος τρόπος ανακύκλωσης ρούχων είναι αυτός της φιλανθρωπίας. Η διαφορά με τις κοινές φιλανθρωπίες που συμβαίνουν στην χώρα μας είναι, πως οι δωρητές έχουν μείωση στην φορολογία τους για την αξία του αντικειμένου, σύμφωνα με το σύστημα αποτίμησης της αξίας από τη Δημόσια Οικονομικής Υπηρεσίας. Οι φιλανθρωπικές οργανώσεις χρησιμοποιούν τα έσοδα από τις πωλήσεις για την χρηματοδότηση προγραμμάτων, όπως η αγορά νέων ρούχων στους μαθητές που το έχουν ανάγκη ή σε έφηβες μητέρες, ή χρηματοδοτούν τοπικά προγράμματα απεξάρτησης από το αλκοόλ και τα ναρκωτικά.

Το είδος του ενδύματος και η κατάσταση του ρούχου επηρεάζουν το ποσό της φορολογικής έκπτωσης και την αξία μεταπώλησης του αντικειμένου. Η Δημόσια Οικονομική υπηρεσία ορίζει την αξία της αγορά του προϊόντος, όπως είναι η τιμή του αγαθού ή η καλή κατάσταση του ρούχου. Παρακάτω δίνεται ένα παράδειγμα, με τις τιμές των προϊόντων σε καλή κατάσταση των φιλανθρωπικών καταστημάτων. (Stall-Meadows&Peek 2010: 2)

Table 1. Average Resale Shop Clothing Prices.

<i>Donated Clothing Item</i>	<i>Thrift Store Average Price Tag</i>
Men's jeans	\$10.00
Men's woven shirt	\$4.00
Women's knit tops	\$3.00
Bridal Dress	\$100.00
Children's shorts or tops	\$2.00
Girl's dress	\$4.00

Πίνακας 1: Μέσος όρος τιμών Πηγή: Stall-Meadows & Peek 2010: 2)

ii) Ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν (Rewear)

Ένας ακόμη τρόπος ανακύκλωσης ρούχων είναι να ξαναφορεθούν. Αυτή η μέθοδος ανακύκλωσης σημαίνει πως το ένδυμα δεν φέρει καμία μεταποίηση και φοριέται ακριβώς όπως είναι. Μερικές από τις μεθόδους που οι άνθρωποι χρησιμοποιούν για να ανακυκλώνουν τα ρούχα τους χωρίς να τα μεταποιοούν είναι να τα δωρίζουν σε φιλανθρωπικά ιδρύματα, να τα πωλούν μέσω του eBay ή καταστήματα από δεύτερο χέρι, ενώ κάποιοι άλλοι τα χαρίζουν σε μέλη της οικογένειας. (Birtwistle&Moore 2006: 213) Οι τρεις αυτοί τρόποι διάθεσης ενδυμάτων είναι αρκετά γνωστοί και στη χώρα μας με τον τρίτο να αυξάνεται σταδιακά χρόνο με το χρόνο.

Στην Αμερική η κυβέρνηση προσφέρει φορολογικά κίνητρα στους πολίτες που δωρίζουν οικιακά αγαθά σε φιλανθρωπίες και στο στρατό. Τα ίδια κίνητρα δίνονται και στις μη κερδοσκοπικές οργανώσεις όπου βοηθούν στην κοινωνική ένταξη ατόμων με ειδικές ανάγκες, όπως για παράδειγμα η Goodwill οργάνωση. Η συγκεκριμένη οργάνωση έχει δει αύξηση της τάξεως του 67% στις πωλήσεις των προϊόντων που έχουν προέρθει από δωρεές κυρίως, λόγω των ενδυμάτων. (Unknown 2007: 451)

Από τη αρχαιότητα τα παιδιά συνήθιζαν να φορούν τα ρούχα από τα μεγαλύτερα αδέρφια. Μερικές φορές οι γονείς έδιναν τα ρούχα τους στα παιδιά τους. Κατά την προβιομηχανική περίοδο (1600- 1860) τα ρούχα ήταν τόσο πολύτιμα που συχνά τα έκλεβαν από τα καλάθια, έτσι στις διαθήκες τους συνήθιζαν να ονομάζουν συγκεκριμένα ρούχα ως αποδεικτικά στα έγγραφα της διαθήκης. (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10).

Σε αυτό το σημείο θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα έρευνας που πραγματοποιήθηκε στη Σκωτία και την Αυστραλία και εξετάζονται οι τρόποι με τους οποίους οι ερωτηθέντες διαθέτουν τα ρούχα που δεν φοράνε πια. Το δείγμα που χρησιμοποιήθηκε ήταν γυναίκες καταναλώτριες και οι μέθοδοι διάθεσης ήταν οι τρεις που αναφέρθηκαν.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως στη Σκωτία οι γυναίκες γνωρίζουν τους τρεις τρόπους ανακύκλωσης ενδυμάτων, έτσι ανακυκλώνουν τα ρούχα τους με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο. Πρώτο στις προτιμήσεις τους είναι

να τα πωλούν σε καταστήματα με ρούχα από δεύτερο χέρι, έπειτα να τα χαρίζουν σε συγγενείς ή φίλους και τέλος να τα δωρίζουν σε φιλανθρωπίες. Στην Αυστραλία οι γυναίκες είναι πιο πιθανόν να χαρίσουν τα ρούχα τους σε άλλα μέλη της οικογένειας ή να τα κάνουν δωρεά σε φιλανθρωπίες, από να τα πουλήσουν σε καταστήματα με ρούχα από δεύτερο χέρι. (Bianchi&Birtwistle 2010: 16)

Στο Μίσιγκαν επίσης σε τυχαίο δείγμα χιλίων νοικοκυριών διαπιστώθηκε πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων από όλους τους τρόπους ανακύκλωσης ενδυμάτων προτιμούν να τα χαρίζουν σε φίλους και συγγενείς. (Domina&Koch 1999: 355)

Άλλα ευρήματα από την ίδια έρευνα δείχνουν πως το δείγμα δεν κατανοούσε την περιβαλλοντική επίδραση των ενδυμάτων κατά την κατασκευή και διάθεση τους. Αυτό θεωρήθηκε ότι συμβαίνει λόγω έλλειψης δημοσιότητας από τα ΜΜΕ. Κάποιοι απάντησαν πως δίνουν προς δωρεά μόνο τα καλής ποιότητας ρούχα ενώ τα άλλα τα πετάνε επειδή πιστεύουν πως δεν θα μπορέσουν τα φιλανθρωπικά ιδρύματα να τα πουλήσουν. Στην πραγματικότητα όμως τα ενδύματα που πάνε στις φιλανθρωπίες δεν καταλήγουν ποτέ στις χωματερές. Αυτά που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στέλνονται σε κέντρα ανακύκλωσης και φτιάχνονται νέα προϊόντα όπως υλικό για μόνωση σοφίτας, υλικό για ηχομόνωση αυτοκινήτων και μαλακό υλικό για γέμισμα επίπλων.

Τέλος, τόσο οι Σκωτσέζοι όσο και οι Αυστραλοί θεωρούν πως αν τα σημεία συλλογής υφασμάτων ήταν περισσότερα, τότε θα μπορούσαν να τα ανακυκλώσουν και θα ήταν βέβαιο πως δεν καταλήγουν στις χωματερές. (Bianchi&Birtwistle 2010: 17)

Οι σχεδιαστές κοστούμιών χρησιμοποιούν μια πολύ βασική μέθοδο στην επιμέλεια κοστούμιών των τρίτων ρόλων, την συλλογή ενδυμάτων από τη γκαρνταρόμπα του θεάτρου ή αγοράζοντας ρούχα από δεύτερο χέρι από υπαίθριες αγορές και τα χρησιμοποιούν όπως είναι.

iii) Επανάχρηση (Reuse)

Επανάχρηση σημαίνει ότι μπορείς να φορέσεις ένα ρούχο ξανά αφού έχει ήδη χρησιμοποιηθεί.

Αυτό περιλαμβάνει τη συμβατική επανάχρηση όπου το ρούχο φοριέται ξανά με την ίδια λειτουργία. Με τη λήψη χρήσιμων προϊόντων και την ανταλλαγή τους, άνευ επεξεργασίας, η επανάχρηση βοηθά στην εξοικονομώντας χρόνου, χρημάτων, ενέργειας και πόρων. Με ευρύτερα οικονομικούς όρους, η επανάχρηση προσφέρει προϊόντα υψηλής ποιότητας σε άτομα και οργανισμούς με περιορισμένα μέσα, ενώ δημιουργεί θέσεις εργασίας και επιχειρηματικές δραστηριότητες συμβάλλοντας θετικά στην οικονομία. (<http://reusing.wikispaces.com/Form>)

Αυτός ο τρόπος ανακύκλωσης ενδυμάτων δεν είναι ο πιο δημοφιλής λόγω του κόπου και του χρόνου που απαιτείται, αλλά και των γνώσεων όσον αναφορά τον σχεδιασμό και τη ραπτική. (Domina&Koch 1999:356)

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πολλές ιστοσελίδες που προτείνουν τρόπους να ανανεώσει κανείς τα ρούχα του. Μερικοί παραδείγματα είναι: η επιδιόρθωση παλιών πουλόβερ που είναι τριμμένα στο ύψος του αγκώνα βάζοντας μπαλώματα ή παγιέτες. Ακόμη, μπορεί κανείς να κολλήσει διάφορα σχέδια από ύφασμα πάνω στα τζιν ή να βάψει πάνω σε αυτά με νερομπογιές. (Αντωνοπούλου, 2012)

Ακόμη δίνονται ιδέες πώς να αλλάξεις μια μπλούζα σου δίνοντας της διαφορετικό σχήμα. Ένας ακόμη τρόπος επανάχρησης, είναι να βαφτεί το ένδυμα με ειδικό χρώμα για τα υφάσματα. Άλλη λύση που προτείνεται είναι προστεθούν κομμάτια δαντέλας πάνω σε παλιά φουλάρια καθώς επίσης και άλλα διακοσμητικά στοιχεία, όπως είναι παγιέτες, πέρλες, φιόγκοι κ.α. (Μπινίκου, 2013)

Στο παρελθόν πολλές γυναίκες συνήθιζαν να επιδιορθώνουν τα ρούχα για να παρατείνουν το χρόνο ζωής τους. Για παράδειγμα ένα βαμβακερό παντελόνι εργασίας που βρίσκεται στο “HistoricTextileandCostumeCollection” στο Πανεπιστήμιο του Rhode island έχει επιδιορθωθεί 24 φορές στα γόνατα και στο κάθισμα. (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10). Κάποιοι άλλοι γυρνούσαν τα ήδη φορεμένα παλτό από την άλλη μεριά, έτσι φαίνονταν καινούργιο.

Οι σχεδιαστές κοστουμιών επιλέγουν συνήθως ένα συγκεκριμένο συνδυασμό χρωμάτων ή ιδιαίτερες αισθητικές



Εικόνα3: Παντελόνι που έχει επιδιορθωθεί 24 φορές Πηγή: Hethorn J. &Ulasewcz C. (2008), “Sustainable Fashion: Why now? ”, Fairchild Books, INC. New York, page 11

λεπτομέρειες. Μετά την επιλογή των ενδυμάτων από υπαίθριες αγορές ή γκαρνταρόμπες που τα βάζουν και προσθέσετε λεπτομέρειες που ταιριάζει με την αισθητική της παραγωγής.

iv) Επαναπροσδιορισμός (Repurpose- Upcycling)

«Επαναπροσδιορισμός» σημαίνει πως παίρνω ένα ρούχο και του δίνω ένα νέο ή διαφορετικό προσδιορισμό.

Στο κομμάτι της ενδυμασίας αυτό σημαίνει πως αντί να πετάξω ένα ρούχο επειδή δεν μπορεί να φορεθεί ξανά επειδή είναι εκτός μόδας ή απλά δεν μας αρέσει πια, το μετατρέπουμε σε κάτι καινούργιο πιο επιθυμητό και χρήσιμο.(PulenK.). Παράδειγμα αυτού αποτελούν και τα ενδύματα που κόβονται και χρησιμοποιούνται ως καθαριστικά πανιά και κουρέλια, παρατείνοντας έτσι τη ζωή του υφάσματος

Το upcycling είναι η διαδικασία μετατροπής των φθαρμένων υλικών ή προϊόντων που δεν χρησιμοποιούμε πια σε νέα υλικά ή προϊόντα καλύτερης ποιότητας ή καλύτερης περιβαλλοντικής αξίας. Όπως για παράδειγμα η μετατροπή ενός παλιού μάλλινου πουλόβερ σε γάντια. (Platt 1997, 6). Το upcycling είναι ένας νέος πιο μοντέρνος όρος για τον επαναπροσδιορισμό.

Στην προβιομηχανική περίοδο (1600- 1860) οι περισσότερες γυναίκες στην Ευρώπη και την Αμερική μεταποιούσαν τα καλά τους φορέματα έτσι ώστε να αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές της μόδας (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10).

Το 1910 τα διαθέσιμα υφάσματα ήταν τόσο σπάνια και το εισόδημα πολύ χαμηλό που οι νοικοκυρές στην επαρχία ανακύκλωναν τα σακιά που περιείχαν αλεύρι, ζάχαρη και ζωοτροφές. Έβαφαν πρώτα τα υφάσματα και έπειτα δημιουργούσαν φορέματα, πετσέτες για τα πιάτα, σεντόνια κουρτίνες και



Εικόνα 4: Γάντια από πουλόβερ

Πηγή:<http://zszywka.pl/p/--4868229.html>

καθαριστικά υφάσματα. Αλλά απαιτούνταν πολύ προσπάθεια να κρύψουν το γεγονός ότι τα μέλη της οικογένειας ήταν ντυμένα στα σακιά με ζωοτροφές. (Brandes, 2009: 2)

Η ανακύκλωση των σακίων είχε επηρεάσει τις πρακτικές και πολιτικές αποφάσεις των επιχειρήσεων, των ιδιωτικών εταιριών, των οργανισμών εμπορίου ακόμα και του σχεδιαστές μόδας. Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1960 οι καινοτομίες στην μόδα συνέβαιναν στο εργαστήριο σχεδιασμού και παρουσιαζόταν στην υψηλή κοινωνία στις επιδείξεις μόδας στην Ευρώπη και τη Νέα Υόρκη. Η μόδα διαδόθηκε και στα χαμηλότερα στρώματα και από τις αστικές περιοχές στις πιο αραιοκατοικημένες. Ενώ οι αγρότισσες δεν αποτελούσαν μέχρι τότε στόχο της αγοράς, με το πόλεμο και τις αλλαγές στην ζήτηση του βαμβακιού δημιουργήθηκε ένα έντονο ενδιαφέρον από την βιομηχανία υφασμάτων να τους προσφέρουν το καλύτερο τυπωμένο ύφασμα. Έτσι οι σάκοι ήταν πλέον διαθέσιμοι σε έντεκα παστέλ αποχρώσεις. (Brandes, 2009: 4)



Εικόνα 5 αριστερά: Ρούχα από σακιά Πηγή: <http://freepages.history.rootsweb.ancestry.com/~haefner/feedsack/>

Εικόνα 6 δεξιά Ρούχα από σακιά Πηγή: <http://www.angelpig.org/floursack/floursack.html>

Στη συνέχεια του άρθρου της η Brades (2009) παραθέτει συνεντεύξεις από ανθρώπους που θυμούνται εκείνη την εποχή. Στην παρούσα εργασία θα δούμε δύο παραδείγματα αυτών των συνεντεύξεων που αφορούν στα ρούχα που έραβαν και φορούσαν την περίοδο εκείνη.

«Κάναμε όσα μπορούσαμε από αυτά – τα φορέματα μας, τα ρούχα των παιδιών μας ακόμα και ρόμπες. Θυμάμαι πως για τα παιδιά φτιάχναμε σορτσάκια και

κοντομάνικα μπλουζάκια. Εκείνη την περίοδο δεν είχαν πλεκτά για να τα φορούν σαν εξωτερικό ρούχο. Τα εσώρουχα ήταν πλεκτά. Μεσοφόρια, ποδιές, πετσέτες για τα πιάτα... ήταν ένας τρόπος ζωής.

Πραγματικά εξυπηρετούσε πολύ καλά για να το χρησιμοποιείς ως πετσέτα για τα πιάτα. Δεν χρησιμοποιούσες πλυντήριο πιάτων. Δεν ήξερες τι ήταν το πλυντήριο πιάτων. Ήταν πολύ ευέλικτο ύφασμα.» (Harris 1994)

«Όλα μου τα εσώρουχα, σλιπάκια και φυσικά οι βράκες ήταν φτιαγμένα από αυτούς τους μονόχρωμους σάκους χωρίς κανένα τύπωμα πάνω σε αυτά. Επίσης φτιάχναμε κεντήματα, ποδιές – μαξιλαροθήκες, και πετσέτες για τα πιάτα – και μερικά φορέματα. Χρειαζόταν 2 σάκοι για να φτιάξεις φόρεμα για έναν ενήλικα. (Clendenning 1993) (Brandes 2009’’: 6-7)

Οι σχεδιαστές κοστούμιών χρησιμοποιούν τα ήδη υπάρχοντα ενδύματα ως αφετηρία ή ως υλικά για τα πιο περίτεχνα σχέδια τους.

ν) Ελάττωση/Πρόληψη (Reduce)

Ο όγκος των ρούχων που υπάρχει σήμερα στην αγορά έχει αυξηθεί πολύ τα τελευταία χρόνια. Αυτή η αύξηση διάχυσης των ενδυμάτων αυξάνει συγχρόνως την ανάγκη για μεταφορά, αποθήκευση και φυσικό το ποσοστό των απορριμμάτων δημιουργώντας σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα. (Laitala&Klepp 2011: 1)

Με την επέκταση του χρόνου ζωή των ενδυμάτων, μπορεί να μειωθεί έμμεσα ο όγκος των ενδυμάτων τον οποίο αγοράζουν οι καταναλωτές. Ένα χρήσιμο εργαλείο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σ’ αυτό τον τρόπο ανακύκλωσης είναι η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής των ενδυμάτων (Laitala&Klepp 2011: 2). Αν οι κατασκευαστές των ενδυμάτων γνωρίζουν ποιες πρακτικές κατά την δημιουργία ενός ενδύματος επιβαρύνει περισσότερο το περιβάλλον τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει άλλες τακτικές που θα είναι πιο φιλικές προς το περιβάλλον. Ο συστηματικός σχεδιασμός των πόρων θα έχει σαν απόρροια την ελάττωση των απορριμμάτων και του ποσοστού των υλικών που ανακυκλώνονται.

Η βρετανική κυβέρνηση ξεκίνησε το 2007 έναν βιώσιμο σχεδιασμό για τα ενδύματα, με σκοπό να βελτιώσει την βιωσιμότητα των ρούχων σε όλο το κύκλο ζωής τους, από το σπόρο που μεγαλώνει για να κατασκευαστούν οι ίνες, το

σχεδιασμό και τη κατασκευή του υφάσματος, την πώληση, τη χρήση μέχρι και το τέλος της ζωής του. (Chavan 2014: 4)

Ένας ακόμη λόγος αύξησης των ενδυμάτων είναι, πως οι τιμές των ειδών ένδυσης έχουν μειωθεί πολύ τα τελευταία χρόνια, ενώ οι μισθοί των καταναλωτών έχουν αυξηθεί, αυτό έχει σαν συνέπεια την αύξηση της αγοράς των ειδών ένδυσης. Σε πολλά άρθρα αναφέρεται έννοια του “fastfashion”, δηλαδή γρήγορη μόδα (Birtwistle&Moore 2007: Bianchi&Birtwistle 2010: Chavan 2014). Γρήγορη μόδα είναι ένα νέος όρος που χρησιμοποιείται για να δηλώσει τα σχέδια που μεταφέρονται γρήγορα από την πασαρέλα στις τρέχουσες τάσεις της μόδας, όπως για παράδειγμα είναι τα Zara, H&M και TopShop. (http://en.wikipedia.org/wiki/Goodwill_Industries). Αυτά τα καταστήματα έχουν σκοπό να πουλήσουν ρούχα τα οποία θα φορεθούν λιγότερο από δέκα φορές σε ιδιαίτερα ανταγωνιστικές τιμές (Birtwistle&Moore 2007: 211).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη Μεγάλη Βρετανία διαπιστώθηκε πως τα νεαρά κορίτσια που ακολουθούν την μόδα, δεν είχαν ιδέα πόσο καιρό κρατάνε τα ρούχα τους. Απάντησαν πως σταματάνε να φοράνε τα φθηνά ρούχα από τις επιχειρήσεις γρήγορης μόδας για τρεις κυρίως λόγους: χαμηλή ποιότητα, νέα μόδα και κάποια από τα ρούχα τους αγοράστηκαν για ένα συγκεκριμένο σκοπό. Ήταν πιο πιθανό να κρατήσουν περισσότερο τα ρούχα τους αν αυτά ήταν ακριβότερα. (Birtwistle&Moore, 2007: 213)

Ο μικρός κύκλος ζωής των ενδυμάτων αυξάνει την ανάγκη της γρηγορότερης αντικατάστασης των προϊόντων. Έτσι, ένας τρόπος για να αυξηθεί η βιωσιμότητα των ενδυμάτων είναι να παραταθεί η περίοδος χρήσης. (Laitala&Klepp 2011: 3).

B) Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής των Ενδυμάτων (LifeCycleAssessmentofClothingProcess)

Η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής, (ΕΚΖ), είναι μια σύγχρονη και υπό εξέλιξη μέθοδος, που δημιουργήθηκε για να συμβάλλει στην πρόληψη ή ακόμα και στην εξάλειψη των περιβαλλοντικών προβλημάτων που δημιουργούνται κατά την παραγωγή των προϊόντων. (Μαρούλης, Χατζηαντωνίου, Μάντζου, Μπενέτου, & Χαρίτου 2007: 1) Η τεχνική της ΑΚΖ ξεκινά στη δεκαετία του 70 όταν ακαδημαϊκοί στην Ελβετία, Γερμανία και ΗΠΑ δημιούργησαν νέες τεχνικές για ενεργειακούς και περιβαλλοντικούς υπολογισμούς στο στάδιο του σχεδιασμού προϊόντων. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '80 τα οφέλη της τεχνικής έγιναν αισθητά στη βιομηχανία. Εντούτοις, η καθιέρωση της ΑΚΖ ως περιβαλλοντικό εργαλείο έγινε στη δεκαετία του 90 με την έκδοση της σχετικής σειράς διεθνών προτύπων ISO 14040- 14049. (Αβρααμίδης., Κυθραιώτου&Φάττα)

Σύμφωνα με τον ορισμό της ISO 14044 η ΕΚΖ είναι μια τεχνική που εκτιμά τις περιβαλλοντικές πτυχές και τις πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις μέσω του κύκλου ζωής ενός προϊόντος από την απόκτηση ενός ακατέργαστου υλικού, μέσω της παραγωγής, της χρησιμοποίησης, της ανακύκλωσης και της τελικής διάθεσης του. (Sule 2012: 87)

Στο παρακάτω σχήμα φαίνεται ο Κύκλος Ζωής ενός προϊόντος από την «γέννηση» ως και την τελική διάθεση του.



Σχήμα 2 Μοντέλο Κύκλου Ζωής από την "Γέννηση" ως την τελική διάθεση Πηγή: Chapman 2010: 3

Η μεθοδολογία της ΕΚΖ περιλαμβάνει τέσσερα στάδια. Το πρώτο στάδιο περιλαμβάνει τον ορισμό του σκοπού και του στόχου, προσδιορίζονται τα όρια του συστήματος και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την διαδικασία. Στο δεύτερο στάδιο, είναι η απογραφή των δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Έπειτα, στο τρίτο στάδιο, γίνεται η εκτίμηση των επιπτώσεων στον άνθρωπο και στο περιβάλλον σε επιλεγμένες κατηγορίες (π.χ. ευτροφισμός, ενέργεια κ.α.). Τέλος, στο τέταρτο στάδιο, πραγματοποιείτε η αποτίμηση των αποτελεσμάτων και την εκτίμηση των επιπτώσεων. Με το να υπολογίζουμε τις επιδράσεις με αυτό τον τρόπο, μπορούμε να συγκρίνουμε τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από διαφορετικούς τύπους προϊόντων. (Chapman 2010: 3)

Η ανάλυση έχει ως στόχο την επιλογή του κατάλληλου προϊόντος και της καλύτερης και λιγότερο βλαβερής διαδικασίας για το περιβάλλον, ώστε να καταλήγει το προϊόν στην απόκτηση του οικολογικού σήματος, ecolabel. (Μαρούλης, Χατζηαντωνίου, Μάντζου, Μπενέτου & Χαρίτου 2007: 1)

Σε αυτό το σημείο κρίνεται κατάλληλο να εξηγηθεί η έννοια του όρου «αποτύπωμα άνθρακα». Αποτύπωμα άνθρακα ενός ενδύματος είναι το συνολικό ποσό του διοξειδίου του άνθρακα και άλλων αερίων του θερμοκηπίου που απελευθερώνονται κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του προϊόντος, και εκφράζεται σε χιλιόγραμμα ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα. Περιλαμβάνονται όλα τα αέρια του θερμοκηπίου που παράγονται κατά την διαδικασία κατασκευής των ακατέργαστων προϊόντων, την κατασκευή του προϊόντος, τη μεταφορά των προϊόντων, το πακετάρισμα, τη φάση χρησιμοποίησης του, και της τελικής του διάθεσης. (http://www.cleanmetrics.com/html/clothing_carbon_footprints.htm)

Τα κυριότερα περιβαλλοντικά προβλήματα από την βιομηχανία των υφασμάτων προκύπτουν από την απόρριψη νερού με υψηλή συγκέντρωση χημικών, την χρήση φυτοφάρμακων και εντομοκτόνων κατά την παραγωγή των φυσικών πρώτων υλών, την υψηλή κατανάλωση ενέργειας κατά την διαδικασία παραγωγής των υφασμάτων και από κάποιες βασικές πρώτες ύλες που έχουν βάση το πετρέλαιο.

Πρακτικές της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής

Στην παρούσα φάση θα δούμε μια μελέτη περίπτωσης Ανάλυσης Κύκλου Ζωής μιας μπλούζας 227 γραμμαρίων, που αποτελείται από 65% πολυεστέρα και 35% βαμβάκι, με κοντά μανίκια, που έχει πλυθεί 52 φορές και στο τέλος κατέληξε στα σκουπίδια.

Η διαδικασία παραγωγής της μπλούζας περιλαμβάνει τα εξής στάδια: παραγωγή βαμβακιού/πολυεστέρα, κατασκευή νήματος, πλέξιμο, προεπεξεργασία, βάνιμο, κόψιμο και ράψιμο και τέλος διανομή. Η φάση της χρησιμοποίησης περιλαμβάνει τις εξής πρακτικές: πλύσιμο στέγνωμα και διανομή. Και η τελική διάθεση είναι η κατάληξη της μπλούζας στη χωματερή.

Στην έρευνα αυτή διαπιστώθηκε πως στην φάση της χρησιμοποίησης του ρούχου απαιτείται η μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας 64% ενώ κατά τη διαδικασία παραγωγής του απαιτείται 26% ενέργεια και 0,2 για την τελική διάθεση του προϊόντος. Για την δημιουργία του πολυεστέρα απαιτούνται 18 MJ ενέργεια και 5 MJ για το βαμβάκι. Η δημιουργία του πολυεστέρα συνεισφέρει αρνητικά στο πρόβλημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη ενώ για την δημιουργία του βαμβακιού απαιτούνται μεγαλύτερη ποσότητα νερού.

Η περιβαλλοντική επίδραση της τελικής διάθεσης της μπλούζας είναι ασήμαντη. Όμως, η επαναχρησιμοποίηση ή ο επαναπροσδιορισμός της μπλούζας μπορεί να μειώσει την κατανάλωση πόρων και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος με την επεξεργασία ακατέργαστων υλικών. (Cartwrightetal. 2011, 2,3)

Σε άλλη έρευνα που έγινε σχετικά με την περιβαλλοντική επίδραση των ενδυμάτων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Ανάλυσης του Κύκλου Ζωής. Και πάλι φαίνεται πως η φάση της χρήσης του ρούχου είναι αυτή με τη μεγαλύτερη περιβαλλοντική επίδραση. Βέβαια διευκρινίζεται πως εξαρτάται και από την χρήση που γίνεται από τον καταναλωτή.

Σκοπός της έρευνας ήταν να βρεθεί η ποσότητα εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου σε όλο τον κύκλο ζωής του ρούχου. Η μπλούζα χρησιμοποιήθηκε πάλι ως εργαλείο της έρευνας. Η φάση της χρήσης του ρούχου είναι η πιο επιβλαβής με το 48% των περιβαλλοντικών επιπτώσεων όλου του κύκλου ζωής να οφείλεται σε αυτή, ενώ για όλες τις άλλες φάσεις οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αγγίζουν το 52%. (Muthu 2014: 164)

Σε έρευνα που διεξήχθη χρησιμοποιήθηκε η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής για με σκοπό να μειωθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη διάρκεια του πλυσίματος και του στεγνώματος των ρούχων, κάνοντας μικρές αλλαγές στον τρόπο χρήσης. Τα πλυντήρια καταναλώνουν ενέργεια σε τρεις διαφορετικές λειτουργίες: για την θέρμανση του νερού, μηχανική ενέργεια και ενέργεια κατά τη φάση αναμονής της συσκευής.

Η κατανάλωση νερού που απαιτείται σε όλο το κύκλο ζωής του ενδύματος είναι 30,4 λίτρα. Κατά την χρήση του ρούχου καταναλώνεται και η μεγαλύτερη ποσότητα νερού όπως και ενέργειας 2,476 kj. (Koerner , Schulz, Powell&Ercolani: 2009: 6)

Κατά τη διάρκεια της καθημερινής χρήσης των πλυντηρίων, οι καταναλωτές μπορούν να κάνουν μια σημαντική μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, μειώνοντας την κατανάλωση απορρυπαντικού, γεμίζοντας πλήρως το πλυντήριο, γνωρίζοντας πως είναι κλειστό όταν δεν χρησιμοποιείται και όχι σε κατάσταση αναμονής και αποφεύγοντας να χρησιμοποιήσουν το στεγνωτήριο. Όταν ένα νέο πλυντήριο αγοράζεται, οι ιδιοκτήτες του θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί με το να επιλέξουν το σωστό μέγεθος και να γνωρίζουν το ποσό ενέργειας και νερού που καταναλώνει. Τα πλυντήρια είναι τεχνολογικά προηγμένα για να παρέχουν νερού που ζεσταίνεται με φυσικό αέριο ή με τη χρήση ηλιακής ενέργειας. Οι κατασκευαστές απορρυπαντικών έχουν ένα σημαντικό ρόλο στη μείωση αυτών των επιπτώσεων, γιατί μπορούν να παρέχουν λεπτομερείς οδηγίες για την κατανάλωση απορρυπαντικού, το οποίο εξαρτάται από το τύπο του πλυντηρίου. Η εμφάνιση νέων μηχανημάτων μπορεί να συμβάλλει επίσης στη μείωση των επιπτώσεων κυρίως με την μείωση της κατανάλωσης νερού. (Koerner , Schulz, Powell&Ercolani: 2009: 8)

4. Αναδρομή στα υλικά, στις μεθόδους και τους τρόπους χρήσης των ενδυμάτων

Πηγές πληροφοριών της ενδυμασίας

Η μελέτη της ενδυμασίας ιστορικά είναι μια δύσκολη διαδικασία. Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια ιστορική αναδρομή στα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων, στους τρόπους κατασκευής και στους τρόπους χρήσης. Οι πηγές που χρησιμοποιούνται για την εύρεση αυτών των στοιχείων είναι ποικίλες.

Πρώτη και σημαντικότερη πηγή πληροφόρησης αποτελεί το ίδιο ένδυμα. Η προσεκτική μελέτη του δίνει πληροφορίες σχετικά με το υλικό και τον τρόπο κατασκευής του. Τα περισσότερα ενδύματα που σώζονται είναι από τον 17^ο αιώνα και μετά. Σώζονται και ενδύματα από προηγούμενες περιόδους που ανακαλύφθηκαν κατά τις αρχαιολογικές ανασκαφές, αλλά είναι ελάχιστα. Για τα ενδύματα των προηγούμενων περιόδων οι πληροφορίες αντλούνται από άλλες πηγές όπως είναι οι γραπτές και εικονογραφημένες μαρτυρίες. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2011: 22)

Η τέχνη βοηθά να καταλάβουμε πολλά στοιχεία για τα χαρακτηριστικά μια περιόδου, την κοινωνική και οικονομική οργάνωση μια κοινωνίας, κάποια έθιμα, τη διατροφή τους, την ενδυμασία κ.α.. Πίνακες ζωγραφικής, τοιχογραφίες, αγγειογραφίες, ψηφιδωτά και φορητές εικόνες μπορούν να μας δώσουν απαντήσεις για το πώς ντύνονταν οι άνθρωποι των προηγούμενων αιώνων.

Οι γραπτές πληροφορίες αποτελούν επίσης πολύ σημαντικές πηγές πληροφόρησης, μέσω των λογοτεχνικών κειμένων, των ημερολογίων και των επιστολών. Στην Ελλάδα πολύτιμη πηγή πληροφόρησης αποτελεί το προικοσύμφωνο, όπου εκεί αναγραφόντουσαν όλα τα περιουσιακά στοιχεία της νύφης στον γαμπρό.

Οι προφορικές μαρτυρίες δίνει στοιχεία για την ενδυμασία των προηγούμενων αιώνων και εκφράζεται μέσα από αφηγήσεις, δημοτικά τραγούδια, ξόρκια, ευχές, κατάρες, αινίγματα, παροιμίες και παραμύθια. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2011: 22)

Υλικά Κατασκευής Ενδυμάτων

Προτού ξεκινήσουμε να αναλύουμε τα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων θα πρέπει να διαχωρίσουμε τρεις έννοιες, την έννοια της ίνας, του νήματος και του υφάσματος.

Το πρώτο στοιχείο είναι η βασική ακατέργαστη ίνα που χρησιμοποιείται για την παραγωγή νήματος (yarn). Οι ίνες από φυσικές πηγές είναι συνήθως κοντές 15-25 μμ. Το μετάξι είναι μια ειδική περίπτωση γιατί είναι πολύ μακριά ίνα. Αυτός ο τύπος ίνας ονομάζεται filament.

Το νήμα (Yarn) φτιάχνεται με τη συστροφή ινών μαζί για να σχηματίσουν έναν κλώνο.

Το ύφασμα φτιάχνεται με την ύφανση, το πλέξιμο ή την συγκόλληση νημάτων. (Cooper& Vulker,1985)

I. Φυσικές ίνες/ υφάσματα από πρώτες ύλες

Οι φυσικές ίνες, όπως αναφέρει και το όνομά τους, είναι φυσικά προϊόντα που προέρχονται από φυτικές και ζωικές πηγές. Οι φυτικές ίνες πιθανότητα να ήταν οι πρώτες ύλες στη Μεσολιθική εποχή, δηλαδή ίνες από κορμούς ή μίσχους φυτών, μια διαδικασία χρονοβόρα και δύσκολη. Χρησιμοποιούσαν το λινάρι και το μαλλί ως πρώτη ύλη μια πιο εύκολη διαδικασία. Η καλλιέργεια και επεξεργασία του μεταξιού ξεκίνησε πολύ αργότερα. (Περιβολιώτου 2004: 24)

Η σημαντικότερη κλωστοϋφαντουργική ίνα αυτής της κατηγορίας είναι το βαμβάκι και έχει πολύ σημαντική οικονομική αξία για τις χώρες που το εξάγουν. (Richardsetal 2003: 16)

Μαλλί (έριο)

Είναι η ζωική τρίχα που καλύπτει και προστατεύει το δέρμα των ζώων. Αρχικά ο άνθρωπος κάλυπτε το σώμα του με τα δέρματα των ζώων, στη συνέχεια όμως ανακάλυψε την επεξεργασία αυτού και την παραγωγή νημάτων από το μαλλί

αυτών. (Περιβολιώτου 2004: 33) Η κυμάτωση και η ελαστικότητα των ινών δίνουν στα υφάσματα πολύτιμες ιδιότητες. (Richardaetal 2003:17)

Στην Ελλάδα το μαλλί που χρησιμοποιείται στην εριουργία εισάγεται κυρίως από το εξωτερικό. Το εγχώριο χρησιμοποιείται κυρίως από την οικοτεχνία (σκεπάσματα, φλοκάτες κ.α.). (Κάτσου& Ιωάννου 1986: 33) Αν και τα τελευταία χρόνια η οικοτεχνία έχει μειωθεί πολύ μιας και οι περισσότεροι προτιμούν να αγοράζουν έτοιμα τα προϊόντα από την αγορά.

Τα θετικά του μαλλιού είναι πως είναι ζεστό και άνετο και επειδή οι ίνες του αναπνέουν κρατάει το σώμα στην κατάλληλη θερμοκρασία. Απορροφά τον ιδρώτα, δεν τσαλακώνεται και βάφεται εύκολα. Οι ίνες του από τη φύση τους απωθούν το



Εικόνα 7 Μαλλί Πηγή:
<http://www.urbanara.co.uk/journal/buying-guide/wool/>

νερό και τη φωτιά. (Unkown 1997: 10) Παράγεται χρησιμοποιώντας βιώσιμες γεωργικές πρακτικές δίχως επιβαρύνσεις στα πρόβατα. Βέβαια σημαντικό ρόλο για την ποιότητα του έχουν οι συνθήκες ζωής του ζώου. (Αδαμόπουλος, 2011)

Τα αρνητικά του είναι, πως συχνά καταστρέφεται από τα σκαθάρια και η λεύκανση με χλωρίνη μπορεί να κιτρινίσει το μαλλί (Unkown 1997: 10)

Λινάρι

Η καταγωγή του λιναριού είναι από την Ασία και αποτελεί ένα από τα αρχαιότερα κλωστικά φυτά. Το λινάρι εξάγεται από κορμούς συγκεκριμένων φυτών με μια ελεγχόμενη διαδικασία αποσύνθεσης, που είναι γνωστή ως σηψίλυση. (Richardaetal 2003:16) Δείγματα λινών υφασμάτων βρέθηκαν σε ανασκαφές σε άριστη κατάσταση και χρονολογούνται από τους νεολιθικούς χρόνους. Στην Αίγυπτο το 3400 π.Χ. κατασκεύαζαν υφάσματα και ρούχα από λινάρι. Από όπου διαδόθηκε στις άλλες χώρες της Μεσογείου και στη συνέχεια στην υπόλοιπη Ευρώπη. Στην Ελλάδα, το λινάρι ήταν ένα από τα κυριότερα υλικά παραγωγής ενδυμάτων παρ' όλο

που το κλίμα δεν ευνοούσε για την παραγωγή καλής ποιότητας ίνας. (Περιβολιώτου 2004: 30).

Τα θετικά του λιναριού είναι πως οι ίνες του είναι πολύ σκληρά, είναι δροσερά και άνετα γιατί απορροφούν τον ιδρώτα. Τα υφάσματα που φτιάχνονται από λινάρι δεν τα «επισκέπτεται» ο σκώρος, επιπλέον, χρειάζεται λιγότερα χημικά λιπάσματα και φυτοφάρμακα από το βαμβάκι. Τα αρνητικά του λιναριού είναι, πως όταν είναι μη επεξεργασμένα είναι ιδιαίτερα εύφλεκτα. Επιπλέον, επειδή, είναι σκληρά υφάσματα όταν φοριούνται δείχνουν πως είναι κομμένα και ραμμένα στραβά. (Unknown 1997: 8)

Μετάξι

Το μετάξι είναι μία από τις πολυτιμότερες υφαντικές ίνες ζωικής προέλευσης, που βγαίνει από ένα είδος εντόμου που ονομάζεται Bombyx mori όταν κατασκευάζει το κουκούλι της. Παράγει υγρό μετάξι, οι οποίες σκληραίνουν όταν έρχονται σε επαφή με τον αέρα. (Richardaetal 2003:108)

Η τέχνη της έχει ρίζες στην Ανατολή και συγκεκριμένα στην Κίνα που διαφυλάχτηκε κρυφή για 3000 χρόνια, αλλά και στην Ιαπωνία και Ταϊλάνδη ήταν γνώστη η πρακτική της. Η χρήση μεταξιού στην βυζαντινή περίοδο είναι ευρέως γνωστή. Στόχος της ενδυμασίας εκείνη την περίοδο ήταν η λάμψη και η μεγαλοπρέπεια, έτσι συνήθιζαν να αναμειγνύουν χρυσή και μεταξωτή κλωστή στην σύνθεση των υφασμάτων. (Περιβολιώτου 2004: 33)



Εικόνα 8 Μετάξι Πηγή:
http://www.themeister.co.uk/birchall/silk_throwing.htm

Τα θετικά αυτής της πρώτης ύλης είναι πως οι ίνες του έχουν μια αίσθηση πολυτέλειας στην εμφάνιση και την υφή. Μπορούν να βαφτούν σε πολλές όμορφες, λαμπερές αποχρώσεις. Οι ίνες του είναι πολύ δυνατές σε σχέση με την λεπτότητα τους. Επίσης, είναι πολύ άνετο υλικό για να το φορέσει κανείς. Τα αρνητικά τους είναι πως χάνουν τις θετικές τους ιδιότητες από τον ήλιο, τον ιδρώτα, τα δυνατά

σαπούνια και το σιδέρωμα. Παράγουν στατικό ηλεκτρισμό γι' αυτό κολλάνε πάνω στο σώμα. Τέλος, είναι ευάλωτα στα έντομα και ιδιαίτερα στα σκαθάρια. (Unknown 1997: 10)

Κάνναβη

Η ινδική κάνναβη προέρχεται από την κεντρική Ασία και θεωρείται «μαλακή ίνα». Η καλλιέργειά της στην Ελλάδα αποτελούσε μια ανθούσα γεωργική βιομηχανία, αλλά απαγορεύτηκε με τον νόμο 2107 της 11-3-1920. (Περιβολιώτου 2004: 31)

Η κάνναβη καλλιεργείται στην Αμερική, τη Ρωσία, τη Γιουγκοσλαβία και την Πολωνία. Στο χρώμα και τη γυαλάδα μοιάζει πολύ με το λινάρι. Τα θετικά της κάνναβης είναι πως είναι αρκετά ανθεκτικό στο θαλασσινό νερό, γι' αυτόν τον λόγο κατασκευάζονται από αυτή σχοινιά, δίχτυα και ρούχα για ψαράδες. Ακόμη, η κάνναβη μεγαλώνει χωρίς λίπασμα, απαιτεί ελάχιστη προσοχή, δεν καταστρέφει τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους και είναι εύκολη στη συγκομιδή. Ως αποτέλεσμα τα περισσότερα υποπροϊόντα της κάνναβης είναι βιολογικά πιστοποιημένα. Τα αρνητικά είναι πως οι ίνες του είναι σκληρές και δύσκαμπτες, είναι ακριβές και καταστρέφονται με τη λεύκανση. (Unknown 1997: 9)

Σπάρτο

Είναι θάμνος με καταγωγή από την περιοχή της Μεσογείου και φθάνει σε ύψος τα δύο μέτρα. Οι βλαστοί τους χρησιμοποιούνται στην κατασκευή καλαθιών και ψάθινων καπέλων. Στην Ανδαλουσία βρέθηκαν ακόμα και τουνίκ κατασκευασμένες από σπάρτο. (Περιβολιώτου 2004: 31)

Μπαμπού

Το νήματα από μπαμπού είναι φιλικό προς το περιβάλλον καθώς πρόκειται για φυτό που μεγαλώνει γρήγορα και καταστρέφεται πολύ δύσκολα. Τα ύφασμα που προκύπτουν είναι βιοδιασπώμενα και έχουν αντιβακτηριδιακές ιδιότητες. (Αδαμόπουλος, 2011)

Γιούτα

Η γιούτα είναι ίνα από μίσχο δικοτυλίδωνων φυτών, χρειάζεται εύφορο έδαφος και υγρό κλίμα για να αναπτυχθεί και αναπτύσσεται κυρίως στην Ινδία. Έχει κίτρινο χρώμα και λάμψη μεταξιού. Το κόστος παραγωγής της είναι χαμηλό αλλά η εργασία για την καλλιέργεια της είναι πιο σκληρή. Χρησιμοποιείται στην ενδυμασία, ταπητουργία συσκευασία και στην κατασκευή λινάτσας. (Richardaetal 2003:17)



Εικόνα 9 Γιούτα Πηγή: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-70762010000200005

Τα θετικά της γιούτα είναι ότι μπορεί να επεξεργαστεί αυξάνοντας την ανθεκτικότητα της και την αντίσταση στη σήψη, στο νερό και τη φωτιά. Όταν επεξεργαστεί με καυστική σόδα αποκτά τα χαρακτηριστικά του μαλλιού. Η γιούτα είναι 100% βιοαποικοδομησιμο και φιλική προς το περιβάλλον. Τα αρνητικά της είναι πως από όλες τις σημαντικές ίνες είναι η πιο αδύναμη. Είναι δύσκολο να λευκανθεί ή να πλυθεί, γι' αυτό η χρήση της είναι περιορισμένη. (Unknown 1997: 9)

Βαμβάκι

Κυριότερη ίνα της κλωστουφαντουργίας είναι αυτή του βαμβακιού. Υπολείμματα από βαμβακερά υφάσματα βρέθηκαν κοντά στον ποταμό Ινδό και χρονολογούνται το 3000 π.Χ. Στην αρχαία Ελλάδα το βαμβάκι ήταν άγνωστο υλικό, αν και συναντάται σε γραπτές αναφορές. Τον 2^ο αιώνα π.Χ. γράφει ο Πανσανίας για το βαμβάκι ή βύσσος όπως ονομαζόταν την περίοδο εκείνη: «Η Ηλεία είναι αξιοθαύμαστη



Εικόνα 10 Βαμβάκι Πηγή: <http://www.utexas.edu/centers/nfic/>

για.. τη βύσσο, που αναπτύσσεται μόνο εδώ και κανένα άλλο μέρος της Ελλάδας... από αυτή υφαίνουν μαντήλια για το κεφάλι και φορέματα».

Κατά το 1000 π.Χ. – 100 π.Χ. το βαμβάκι δεν το χρησιμοποιήσουν πολύ, ο Ηρόδοτος το αναφέρει ως «φυτικό μαλλί» ή κατά λέξη το μαλλί που προέρχεται από ένα δένδρο». Κατά την βυζαντινή περίοδο το βαμβάκι βρισκόταν στην ακμή του. Οι γυναίκες τις Θεσσαλίας, της Θράκης και της Μακεδονίας ασχολήθηκαν με την νηματοποίηση του. Σπουδαιότερο κέντρο αποτελούσαν τα Αμπελάκια της Θεσσαλίας όπου έστελναν τα νήματα στη Σμύρνη, στην Κωνσταντινούπολη, τη Βιέννη και τη Λειψία με σκοπό την διάδοση σε όλη την Ευρώπη. (Περιβολιώτου 2004: 32)

Διαφορετικές ποικιλίες βαμβακιού παράγουν ίνες διαφορετικού μήκους. Οι μακριές ίνες χρησιμοποιούνται στα καλύτερης ποιότητας υφάσματα επειδή μπορούν να υφαίνονται σε λεπτά, λεία, λαμπερά και σχετικά δυνατά νήματα. Οι κοντές ίνες παράγουν χονδρότερα νήματα τα οποία μπορούν να μετατρέπονται σε ανθεκτικότερα υφάσματα αλλά λιγότερο κομψά και λαμπερά. (Unknown 1974, 7)

Εναλλακτικές: οργανικό βαμβάκι, βαμβάκι με μικρότερη χρήση χημικών, μάζεμα βαμβακιού με το χέρι, βαμβάκι που ποτίζονται με τη βροχή, υποκατάστατες ίνες, όπως κάνναβη ή λινάρι. (Fletcher, 2008 σελ.8-9)

Η απόδοση του βαμβακιού σαν πρώτη ύλη για υφάσματα μετρά μόνο το 1/3 της συνολικής παραγωγής. Τα υπόλοιπα υποπροϊόντα του είναι οι σπόροι βαμβακιού, τα στουπιά και τα απόβλητα. Οι σπόροι του βαμβακιού γίνονται λάδι ή χρησιμοποιούνται σαν ζωοτροφές και τα στουπιά χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη για τις ίνες από βισκόζη.

Ίνες Αμιάντου

Ο αμιάντος είναι η μόνη ορυκτή ίνα που υπάρχει στη φύση. Έχει χρησιμοποιηθεί σε θερμοανθεκτικά υλικά, θερμική μόνωση και τακάκια φρένων. Η χρήση του μειώνεται γρήγορα λόγω των κινδύνων υγείας που οφείλονται σε αυτόν. (Richardaetal 2003:17)

II. Συνθετικά Υφάσματα

Ο όρος συνθετικό σημαίνει πως κάτι είναι πλήρως φτιαγμένο από τον άνθρωπο. (Richardaetal 2003:18) Τα συνθετικά νήματα δημιουργήθηκαν στην προσπάθεια του ανθρώπου να μιμηθεί και να βελτιώσει τη φύση. Η πρώτη κατηγορία συνθετικών νημάτων είναι αυτές που προέρχονται από την επεξεργασία της φυσικής κυτταρίνης (βαμβάκι ξύλο) και είναι ανήκει το ραγιόν και το ασετάτ. (Περιβολιώτου 2004, 210) Η δεύτερη κατηγορία είναι οι συνθετικές ίνες που προέρχονται από πετροχημικές βιομηχανίες και είναι η ελαστίνη, το ακρυλικό, το νάιλον κ.α. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2011: 26)

Οι περισσότερες συνθετικές ύλες είναι θερμοπλαστικές, το οποίο σημαίνει ότι μελανώνονται με θερμοκρασία, ένα χαρακτηριστικό που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν κατά το χειρισμό των ινών στην διαδικασία παραγωγής των ενδυμάτων και να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή. (Unknown 1974: 12)

Βισκόζη (Viscose) ή Ρεγιόν (Rayon)

Η βισκόζη κατασκευάστηκε το 1891 και ονομαζόταν τεχνητό μετάξι. Ουσιαστικά πρόκειται για ένα συνθετικό ύφασμα από φυσικές πρώτες ύλες, όπως το βαμβάκι, το ξύλο, ο ξυλοπολτός. Είναι ελαφρύ ύφασμα, που καθώς «πέφτει» δημιουργεί πτυχώσεις με την ομορφιά ενός φυσικού υλικού και φοριέται όλες τις εποχές (<http://textile.chem-net.gr/?p=600>)

Τα αρνητικά της βισκόζης είναι πως ξεθωιάζει το χρώμα της με το φως, καταστρέφεται άμα πέσει πάνω οξύ, είναι ευαίσθητη στο σκώρο, πρέπει να σιδερώνεται σε χαμηλή θερμοκρασία και έχει μικρό βαθμό απορρόφησης νερού. (Unknown 1974: 21)

Ασετάτ (Acetate)

Το ασετάτ αποτελείται από χημικές ίνες με φυτική βάση. Λόγω του ότι η ποιότητα του ασετάτ μοιάζει με αυτή του μεταξιού, χρησιμοποιείται συνήθως για πολυτελή εσώρουχα, για φορέματα, για πουκαμίσες και για όλες τις φόδρες. Η υφή του ασετάτ είναι μεταξένια, δεν τσαλακώνουν και δεν μαζεύουν στο πλύσιμο και απωθούν το σκώρο και τη μούχλα. (<http://wonderplace.forumotion.net/t88-topic>)

Τα κατά των υφασμάτων από ασετάτ είναι πως ξεβάφουν πιο εύκολα από άλλα υφάσματα, παράγουν στατικό ηλεκτρισμό, χάνουν τη δυναμικότητα τους όταν βρέχονται, απορροφούν τον ιδρώτα και είναι εύφλεκτο υλικό. (Unkown 1974, 13)

Νάιλον (Nylon)

Το πρώτο ύφασμα από νάιλον που κατασκευάστηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες το 1938 ήταν το καλσόν. Στην συνέχεια, βρήκε χρήση σαν ύφασμα για αλεξίπτωτο, πουκάμισα, σεντόνια, εσώρουχα κ.α. (Richardsetal. 2003: 18) Το νάιλον είναι παράγωγο του πετρελαίου και είναι η πρώτη αμιγώς συνθετική ίνα στην ιστορία. (<http://textile.chem-net.gr/?p=600>)

Οι ίνες από νάιλον είναι πολύ δυνατές, ανθεκτικές και ελαστικές. Σε πρόσμιξη του με άλλες ύλες, αυξάνει την ανθεκτικότητα του ρούχου, δεν τσαλακώνεται εύκολα το ύφασμα, στεγνώνει γρήγορα, και αντιστέκεται στη μούχλα και το σκώρο. Θεωρείται ιδανικό για θεραπευτικές κάλτσες. (Περιβολιώτου 2004: 214)

Στα κατά του είναι το πολύ γυαλιστερό φινίρισμα που έχει, η παραγωγή στατικού ηλεκτρισμού που προσελκύει τη σκόνη και ξεβάφει κατά το πλύσιμο λεκιάζοντας τα άλλα ρούχα. (Unkown 1974, 18)

Πολυεστέρας

Το 1945, η πρώτη ίνα πολυεστέρα κατασκευάστηκε στην Αγγλία και η ανάπτυξη του ήταν ραγδαία. Αναμιγμένο με βαμβάκι χρησιμοποιείται για την παραγωγή σεντονιών, παντελονιών, φορεμάτων κ.α. Αναμιγμένο με μαλλί χρησιμοποιείται κυρίως στην κατασκευή κοστούμιών και παντελονιών. (Richardsetal 2003:18)

Οι ίνες πολυεστέρα παράγονται από πολυμερισμό του προϊόντος που σχηματίζεται όταν η αλκοόλη και το οργανικό οξύ αντιδρούν. Το προϊόν τήκεται και εξωθείται μέσω καλουπιού συνθετικών ινών. Στη συνέχεια, τα ζεστά ή κρύα νημάτια τεντώνονται αρκετές φορές στο αρχικό τους μήκος. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν είτε ως νημάτια είτε κόβονται σε staple. (TextileHandbook 1974, 19-20)

Τα θετικά χαρακτηριστικά των υφασμάτων που κατασκευάζονται από πολυεστέρα είναι πως είναι ιδανικά για μόνιμα πλυσarıσματα, πλένονται και

στεγνώνουν εύκολα, δεν απορροφούν τον ιδρώτα και τέλος αναμιγνύονται με άλλα υλικά αυξάνοντας την αντίσταση στο τσαλάκωμα. (Chodák&Blackburn 2009: 107)

Τα αρνητικά χαρακτηριστικά αυτών των υφασμάτων είναι πως δεν μπορούν να χρωματιστούν από ορισμένες βαφές, παράγουν στατικό ηλεκτρισμό, ελκύουν του λεκέδες από λάδι και είναι εύφλεκτα υλικά. (TextileHandbook 1974, 20)

Ακρυλικές ίνες

Οι ακρυλικές ίνες κατασκευάστηκαν το 1948, στις Η.Π.Α. Μέσα σε τρία χρόνια πωλούνταν 100.000 ενδύματα από ακρυλικές ίνες. Είναι ελαφρύ, μαλακό, παχύ, με μια μάλλινη ζεστή υφή και είναι κατάλληλες για την παραγωγή διογκωμένων νημάτων. Σήμερα, αποτελεί βασική πρώτη ύλη στη βιομηχανία των πλεκτών και των μαλλιών. (Richardetal. 2003, 19)

Τα ακρυλικά νήματα είναι ανθεκτικά, ιδανικά για πλισαρίσματα γιατί δεν τσαλακώνει και πλένονται στο πλυντήριο. Κάνει τα πλεκτά πιο ανθεκτικά, αλλά δεν εμποδίζει την δημιουργία κόμπων. Επιπλέον, δεν πιάνει μούχλα και σκώρο. Στην αρχή η διαδικασία βαφής του ήταν πολύ δύσκολη, αλλά ξεπεράστηκε με τις συνθετικές χρωστικές. Ακόμη, είναι ανθεκτικό στο ηλιακό φως. (Περιβολιώτου 2004, 217)

Στα αρνητικά του είναι ο στατικός ηλεκτρισμός που παράγει, η ευαισθησία στις υψηλές θερμοκρασίες, κομπιάζει κάποιες φορές και είναι εύφλεκτο υλικό. (Unknown 1974: 14)

Δύκρα

Εφεύρεση της dupont (το πατενταρισμένο όνομα είναι spandex) μπορεί να τεντώσει 500% χωρίς να σπάσει ή να χάσει τη φόρμα του. Ανακατεύεται με τα πάντα και κάθε φορά που θα το δεις στην ετικέτα του ρούχου μπορείς να περιμένεις ελευθερία κίνησης. (<http://textile.chem-net.gr/?p=600>)

Ανιντέξ

Το ανιντέξ είναι μια σχετικά νέα ίνα στην αγορά με πολλά θετικά χαρακτηριστικά. Οι ίνες του είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές και δεν επηρεάζονται από τα επανειλημμένα πλυσίματα. Οι λευκές ίνες μπορούν να αναμειχθούν με χλωρίνη χωρίς

να υπάρξει πρόβλημα. Τέλος, όταν αναμειχθεί με άλλα υλικά όπως βαμβάκι ή μαλλί γίνεται πιο δυνατό υλικό.

Όπως ειπώθηκε το ανιντέξ είναι ένα σχετικά νέο υλικό γι' αυτό δεν έχουν διερευνηθεί ακόμα οι ελλείψεις του. (Unknown 1974: 14)

Ελαστάνη

Είναι μια ίνα εξαιρετικά ελαστική αναμειγμένη με άλλα στοιχεία. Δεν χάνει το σχήμα της και είναι ανθεκτική στο πλύσιμο. Μπορεί να 3-5 φορές από το αρχικό της μήκος χωρίς να σπάσει. Είναι ανθεκτική στους οξειδωτικούς παράγοντες και το χλωριωμένο νερό. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθαρή, όπως συμβαίνει πιο συχνά, ή αναμειγμένη με άλλες ίνες για να τις κάνει ελαστικές. Βρίσκει εφαρμογή σε μαγιό, ελαστικά παντελόνια και γυναικεία εσώρουχα. (Περιβολιώτου 2004: 19)

Αραμιδικές ίνες

Είναι μια νέα κατηγορία ινών. Έχουν υψηλή αντοχή ακόμα και τρεις φορές μεγαλύτερη από τις υπόλοιπες τεχνητές ίνες. Έχουν μεγάλη ανθεκτικότητα στις υψηλές θερμοκρασίες και την ανάφλεξη. Οι ελλείψεις της δεν είναι ακόμα γνωστές, αφού πρόκειται για ένα σχετικά νέο προϊόν στην αγορά. (Richardetal. 2003, 19)

III) Σύγκριση των ευρύτερα διαδεδομένων υλικών: Βαμβάκι – Πολυεστέρα

Στην ενότητα αυτή θα γίνει μια σύγκριση των δυο πιο διαδεδομένων υλικών κατασκευής ενδυμάτων, το βαμβάκι και τον πολυεστέρα. Ο πολυεστέρας έχει χαρακτηριστεί ως μη φιλικό υλικό προς το περιβάλλον ενώ το βαμβάκι θεωρείται από κάποιους πιο βιώσιμο. Αυτή η υπόθεση ίσως συμβαίνει επειδή το βαμβάκι είναι φυσικό προϊόν ενώ ο πολυεστέρας τεχνικό. Παρακάτω θα αναλύσουμε γιατί το βαμβάκι δεν είναι τόσο φιλικό προς το περιβάλλον όσο πιστεύετε. Πρέπει να σημειωθεί πως η σύγκριση μια φυσικής με μια τεχνητή πρώτη ύλη είναι υποθετική αφού ο πολυεστέρας δεν μπορεί να υποκατασταθεί από το βαμβάκι και το αντίστροφο. Επίσης, αυτά τα δύο υλικά έχουν τελείως διαφορετικά τεχνικά, φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά.



Εικόνα 11 Βαμβάκι εναντίον Πολυεστέρα Πηγή: <http://www.sewingpartsonline.com/blog/411-cotton-vs-polyester-pros-cons/>

Για περίπου 80 χρόνια η συνολική καλλιεργήσιμη γη βαμβακιού δεν έχει αλλάξει σημαντικά, αλλά η παραγωγή αυτού έχει τριπλασιαστεί τα τελευταία χρόνια. Η σημαντική αυτή αύξηση στην παραγωγή βαμβακιού οφείλεται στις μεγάλες ποσότητες φυτοφαρμάκων, εντομοκτόνων και φυσικά για την καλλιέργεια του απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού. Όλα αυτά έχουν προκαλέσει σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα.

Τα φυτοφάρμακα αποτελούν το 50% του συνολικού κόστους παραγωγής βάμβακος στο περισσότερο μέρος του πλανήτη. Η χρήση φωσφορικών λιπασμάτων

έχει προκαλέσει την συσσώρευση βαρέων μετάλλων, όπως το κάδμιο, στο έδαφος και στα επιφανειακά νερά με πιθανότητα τη στράγγισης αυτών. Παγκόσμια, υπάρχουν δύο ανησυχητικές τάσεις που σχετίζονται με την χρήση φυτοφαρμάκων: η συνεχόμενη χρήση των εξαιρετικά επικίνδυνων και ιδιαίτερα ανθεκτικών οργανοχλωρικών ενώσεων στις αναπτυσσόμενες χώρες, και η διάδοση ενός νέου εντομοκτόνου στις βιομηχανικές χώρες για τις οποίες η παρακολούθηση της ποιότητας του νερού είναι ανεπαρκείς. Η συνολική χρήση φυτοφαρμάκων έχει αυξηθεί παγκοσμίως με την Αφρική να έχει την μεγαλύτερη αύξηση, 182% περίπου από το 1980- 1984. (Kalliala&Nousiainen, 1999: 12)

Στην παραγωγή βαμβακιού η χρήση εντομοκτόνων κυριαρχεί, με τα πυρεθροειδή και τα οργανοφωσφορικά να χρησιμοποιούνται ευρέως. Ο Οργανισμός Παγκόσμιας Υγείας τα έχει ταξινομήσει ως «μέτρια κινδύνου». Όμως τα οργανοφωσφορικά, ειδικά αυτά που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη πληθυσμών, ταξινομούνται ως «υψηλού κινδύνου» και μολύνουν τα υπόγεια ύδατα. (Fletcher, 2008 σελ.7). Ακόμη, εκτιμάται πως 48 είδη αγριόχορτων έχουν αναπτύξει αντίσταση στα ζιζανιοκτόνα και περισσότερα από εκατό φυτά δεν επηρεάζονται από τα μυκητοκτόνα. (Grose 2009: 41)

Η παραγωγή βαμβακιού απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού και η καλλιέργεια του έχει συσχετιστεί με τις αλλαγές στο ισοζύγιο του νερού. Μία σχετικά άγνωστη περίπτωση ξηρασίας λίμνης, είναι αυτή της Aralsea η οποία βρίσκεται στα σύνορα Ουζμπεκιστάν και Καζακστάν, όταν το 1960 ένα σοβιετικό σχέδιο -για την αύξηση παραγωγής βαμβακιού σε άνδρες εκτάσεις, έλαβε χώρα, εκμεταλλεύτηκε όλο το νερό από τα ποτάμια που τροφοδοτούσαν την λίμνη, με αποτέλεσμα τη ξηρασία της. (Fletcher, 2008 σελ.8-9) Ένα κόμη σημαντικό στοιχείο για την ανάπτυξη του βαμβακιού είναι πως κατά τη φωτοσύνθεση 1,65 kg διοξειδίου του άνθρακα ανά 1 kg ινών βαμβακιού, επιβαρύνοντας ακόμη περισσότερο το περιβάλλον. (Kalliala&Nousiainen, 1999: 12)

Ο πολυεστέρας είναι η πιο διαδεδομένη τεχνίτη ίνα και φτιάχνεται από πετρέλαιο. Με την αύξηση της παραγωγής του στη βιομηχανία της μόδας, η απαιτήσεις σε ίνες από πολυεστέρα είναι πολύ μεγαλύτερες, μάλιστα έχει διπλασιαστεί τα τελευταία 15 χρόνια. Η παραγωγή του πολυεστέρα απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και πτητικών λαδιών, εκπέμποντας πτητικές και οργανικές

ενώσεις, οξέα αέρια τα οποία προκαλούν αναπνευστικά προβλήματα. Αυτές οι ενώσεις καταλήγουν και στο νερό προκαλώντας μεγάλους κινδύνους. (Unknown 2007, 450)

Τα μέσα που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή πολυεστέρα είναι τα πετροχημικά, και χωρίς αμφιβολία οι κύριες επιπτώσεις προέρχονται από τις πολιτικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις την πετροχημικής βιομηχανίας. Το κυριότερο από όλα αυτά είναι οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιπτώσεις την εύρεση και εξόρυξης πετρελαίου και το τεράστιο δίκτυο των σωλήνων και των άλλων έργων υποδομής που είναι απαραίτητα για την μεταφορά πετρελαίου στις χώρες με μεγάλη κατανάλωση πετρελαίου. στην παραγωγή πολυεστέρα τα κύρια χημικά που χρησιμοποιούνται είναι το τερφθαλικό οξύ ή ο τερφθαλικόςδιμεθυλεστέρας, τα οποία αντιδρούν με γλυκόζη. τα παράγωγα του πετρελαίου δεν χρησιμοποιούνται μόνο σαν πρώτη ύλη, αλλά επίσης χρησιμοποιούνται για να παραγάγουν την ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή υφασμάτων.

Γενικά, για την παραγωγή τεχνικών ινών δεν απαιτούνται μεγάλες ποσότητες νερού όπως στις φυσικές. Ο πολυεστέρας για παράδειγμα μπορεί να επεξεργαστεί με διάφορους τρόπους όπου είτε απαιτεί μια μικρή ποσότητα νερού είτε καμία. (Fletcher, 2008, 12)

Η παραγωγή πολυεστέρα απαιτεί μη ανανεώσιμες πηγές, όπως ορυκτές πρώτες ύλες με αποτέλεσμα να έχει 63% μεγαλύτερη κατανάλωση ενέργειας από το βαμβάκι. Η χρήση νερού για την παραγωγή πολυεστέρα είναι λιγότερο από 0,1% του νερού που απαιτείται για την καλλιέργεια νερού. (Kalliala&Nousiainen, 1999: 12)

Η παραγωγή του πολυεστέρα, δεν μπορεί να συνεχιστεί επ' αόριστον. Η πρώτη ύλη, που είναι το πετρέλαιο, είναι ένας μη ανανεώσιμος πόρος που, εν καιρώ, εξαντληθεί. (Cherrettetal. 2005: 22)

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα ποσοστά ενέργειας και νερού, που απαιτούνται κατά την παραγωγή του πολυεστέρα και του βαμβακιού. Γίνεται ξεκάθαρο πως οι ανάγκες σε ενέργεια είναι πολύ μεγαλύτερες στην περίπτωση του πολυεστέρα ενώ στην περίπτωση του βαμβακιού οι ανάγκη σε νερό είναι πολύ μεγαλύτερη από αυτή του πολυεστέρα που είναι σχεδόν μηδενική.(Defra 2007: 42)

Πίνακας 2: Σύγκριση κατανάλωσης ενέργειας και νερού για την παραγωγή πολυεστέρα και βαμβακιού Πηγή: Defra 2007: 42

Υφασμα	Κατανάλωση ενέργεια (ανά κιλό)	Κατανάλωση νερού (λίτρα ανά κιλό)
Βαμβάκι	49MJ	7000 - 29000
Πολυεστέρας	109 GJ	≤ 0,1

Κατά τη φάση της χρήσης του ρούχου τα βαμβακερά υφάσματα χρησιμοποιούν μεγάλα ποσοστά ενέργειας σε σχέση με την φάση της κατασκευής τους. Αλλά, και τα υφάσματα από πολυεστέρα καταναλώνουν πολύ ενέργεια σ' αυτό το στάδιο. Η ενέργεια που καταναλώνουν στο στάδιο αυτό προέρχεται από το πλύσιμο και στέγνωμα των ρούχων. Επειδή όμως, το βαμβάκι μπορεί να πλυθεί σε υψηλότερες θερμοκρασίες από τον πολυεστέρα υπολογίζεται πως η κατανάλωση ενέργειας κατά τη φάση της χρήσης είναι μεγαλύτερη για το βαμβάκι από τον πολυεστέρα.(Chapman 2010: 9)

Από τα παραπάνω κατανοούμε πως είναι δύσκολο να πούμε πιο από τα δύο υλικά είναι πιο επιβλαβές ή πιο φιλικό προς το περιβάλλον. Σε όλες τις βιβλιογραφικές αναφορές γίνεται μια συζήτηση γύρω από τις επιπτώσεις αυτών και όχι για το πια είναι η πιο βιώσιμη λύση, επειδή τόσο το βαμβάκι όσο και ο πολυεστέρας έχουν πολλές αρνητικές επιπτώσεις για αυτό. Για την παραγωγή πολυεστέρα χρησιμοποιούνται μη ανανεώσιμες πηγές, όπως επίσης απαιτούνται και μεγάλα ποσοστά ενέργειας. Για την καλλιέργεια βαμβακιού από την άλλη χρησιμοποιούνται φυτοφάρμακα, εντομοκτόνα αλλά και πολύ μεγάλη ποσότητα νερού προκειμένου να αναπτυχθεί. Επομένως, η παραγωγή αυτών των δύο επηρεάζει αρνητικά το περιβάλλον, για τον λόγο αυτό θα πρέπει να αρχίσει η καλλιέργεια πιο φιλικών προς το περιβάλλον πρώτων υλών, όπως είναι το οργανικό βαμβάκι, η γιούτα, το μπαμπού, η κάνναβη κ.α.

Β.Τρόποι Κατασκευής των Ενδυμάτων

Τα κύρια εργαλεία ύφανσης κατά την αρχαιότητα ήταν το αδράχτι, η ρόκα και ο αργαλειός. Τα αδράχτια αποτελούνται από στρογγυλές πέτρες, τρύπιες πέτρες, ελαφρόπετρες ή πέτρες και αργίλιο. Η ρόκα είναι μια βέργα πάνω στην οποία είναι δεμένες οι ίνες προκειμένου να ξεκινήσει η διαδικασία της ύφανσης. Ο αργαλειός που χρησιμοποιούταν ήδη από το 6000π.Χ. χρησίμευε για την κατασκευή μεγάλων υφασμάτων.

Η κατασκευή των υφασμάτων γίνεται είτε με ύφανση των νημάτων, είτε με πλέξιμο των νημάτων, είτε με συμπίεση των ινών. Το πλέξιμο και η ύφανση στηρίζονται στη διασταύρωση των ινών. Αυτή η τεχνική είναι γνωστή από τους Προϊστορικούς ακόμη χρόνους και διατηρείται αναλλοίωτη μέχρι και σήμερα. Η τεχνολογική εξέλιξη που ήρθε στην υφαντική είναι, η εφεύρεση των υφαντικών πλεκτικών μηχανών. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2004, 27)

Ύφανση

«Ως υφαντά ορίζονται τα υφάσματα που κατασκευάζονται στην υφαντική μηχανή (αργαλειό) με τη διασταύρωση σε ορθή γωνία δύο συστημάτων νημάτων, τα οποία ονομάζονται στημόνι και υφάδι.» (Γινοπούλου κ.α 2005, 13)

Στημόνι είναι το πλήθος των παράλληλων νημάτων που βρίσκονται κατά μήκος του υφαντού. Το υφάδι βρίσκεται κάθετο προς το στημόνι.

Οι διαφοροποιήσεις στην εμφάνιση των υφαντών έχει να κάνει με το είδος των νημάτων που χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση. Ενώ το είδος της ύφανσης επηρεάζει την υφή της επιφάνειας. Για παράδειγμα τα υφάσματα που χρησιμοποιούν ασυνεχή νήματα έχουν διαφορετική εμφάνιση από αυτά που έχουν συνεχή, δηλαδή δεν είναι τόσο γουστέρα όσο τα άλλα, γι' αυτό απαιτείται μεγαλύτερη επεξεργασία. (Marksetal. 2003: 53)

Η ύφανση των νημάτων περιλαμβάνει πολλές τεχνικές, όπως είναι η απλή ύφανση, η συμμετρική και η διαγωνάλ. Η απλή ύφανση είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος και πρόκειται για μια αλληλοπλοκή των νημάτων που εκτείνονται κατά μήκος του υφάσματος με αυτά που βρίσκονται κατά πλάτος. (Marksetal. 2003: 53) Λόγω της πυκνής διασταύρωσης του στημονιού με το υφάδι,



Εικόνα 12: Ύφανση Πηγή: <http://www.ioakeimidis.gr/idiasma-toy-stimonioy>

τα συγκεκριμένα υφάσματα έχουν μεγαλύτερη αντοχή και σταθερότητα απ' ό,τι τα υπόλοιπα σχέδια (Γινοπούλου κ.α 2005, 48)

Τα προϊόντα που προκύπτουν από αυτή τη κατηγορία είναι οι χειρουργικοί επίδεσμοι, υφάσματα για την κάλυψη τροφών, λεπτά είδη ένδυσης, σεντόνια, τσάντες κ.α. Το υλικό κατασκευής που χρησιμοποιείται σ' αυτή τη μέθοδο είναι κατά κύριο λόγο το βαμβάκι και έπειτα το νάιλον και ο πολυεστέρας. (Marksetal. 2003: 53)

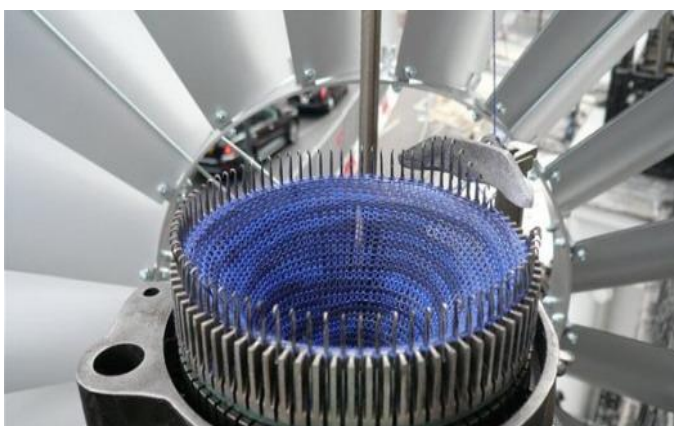
Διαγωνάλ είναι τύπος πλέξης υφάσματος, ο οποίος χαρακτηρίζεται από τις διαγώνιες γραμμές του. Είναι κυρίως ανάγλυφες και κυκλοφορεί σε σχεδόν όλες τις ποιότητες. (Marksetal. 2003: 62)

Τα υφάσματα με σχέδιο διαγωνάλ χωρίζονται σε όψεις στημονιού, όταν από την καλή πλευρά του υφάσματος επικρατούν τα νήματα στημονιού και σε όψεις υφιδιού όταν στην καλή πλευρά επικρατούν νήματα υφιδιού. Υφάσματα διαγωνάλ είναι η καπαρντίνα, το σεργ, το ντένιμ, το τούιλ και το σεβιότ. (Γινοπούλου κ.α 2005, 50)

Τα σατέν υφάσματα έχουν μικρό αριθμό διασταύρωσης και μεγάλης πυκνότητας των νημάτων, έτσι δημιουργούνται υφάσματα λεία, πυκνά, ομοιόμορφα και στιλπνά, με απλό και χυτό πέσιμο. Αυτά τα υφάσματα έχουν μικρότερη αντοχή σε σχέση με τα διαγωνάλ και τα υφάσματα απλής συμμετρικής ύφανσης. (Γινοπούλου κ.α 2005, 54)

Πλέξιμο

Η μέθοδος του πλεξίματος στο χέρι εκτιμάται ότι υπήρχε από τον 5^ο αιώνα και πριν από αυτό υπήρχαν άλλες απλούστερες τεχνικές πλεξίματος με πλοκή και δέσιμο κόμπων των νημάτων. Η πρώτη πλεκτομηχανή επινοήθηκε το 1589 από τον William Lee. Η επινοήση αυτή είχε σαν αποτέλεσμα να πλέκονται νήματα με



Εικόνα 13 Πλέξιμο Πηγή:
[http://www.solarmarket.gr/start/index.php?option=com_content
&view=article&id=704:wind-knitting-video-&catid=3:eoliki-
energia&Itemid=56](http://www.solarmarket.gr/start/index.php?option=com_content&view=article&id=704:wind-knitting-video-&catid=3:eoliki-energia&Itemid=56)

ταχύτητα δεκαπλάσια από αυτή της χειροπλεκτικής με βελόνες. Η πλεκτική χωρίζεται σε δύο κατηγορίες αυτή της πλεκτικής υφιδιού και αυτή της πλεκτικής στημονιού. (Marksetal. 2003: 147)

«Πλεκτά είναι τα υφάσματα που κατασκευάζονται με τη διαδοχική ή και ταυτόχρονη κύμανση ενός ή περισσότερων νημάτων που μετατρέπονται σε θηλιές, οι οποίες συνδέονται ελαστικά μεταξύ τους βάσει μιας προκαθορισμένης σειράς.» (Γινοπούλου κ.α 2005, 13)

Στην πλεκτική υφιδιού, οι θηλιές διαμορφώνονται κατά πλάτος του υφάσματος και το κάθε υφάδι τροφοδοτείται περίπου σε κάθε ορθή γωνία προς την

διεύθυνση παραγωγής του υφάσματος. Η μεγάλη ζήτηση που υπήρχε οδήγησε στην ανάπτυξη κυκλικών πλεκτομηχανών με 192 νήματα. Η πλεκτική υφადιού είναι πολύ πιο χρήσιμη μέθοδος από αυτή του στημονιού, γιατί μπορούν να παραχθούν περισσότερα είδη υφασμάτων με περισσότερα είδη νημάτων.

Ανάλογα με τη δομή των πλεκτών χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα απλά πλεκτά και τα στημονοπλεκτά. Στα απλά πλεκτά οι θηλιές της μιας σειράς σχηματίζονται με διαδοχικό τρόπο από το ίδιο νήμα και προς οριζόντια κατεύθυνση ή κατά μήκος μιας σειράς θηλιών. Στα στημονοπλεκτά κάθε θηλιά μια σειράς έχει σχηματιστεί από νήμα στημονιού και χρησιμοποιείται μια ολόκληρη σειρά νημάτων σε κάθετη κατεύθυνση, κατά μήκος των θηλιών, με ταυτόχρονο τρόπο σε όλο το πλάτος του πλεκτού. (Γινοπούλου κ.α 2005, 100-101)

Στην πλεκτική στημονιού χρησιμοποιούνται βελόνες για την παραγωγή υφασμάτων. Οι θηλιές δημιουργούνται κατά μήκος του υφάσματος. Σε αυτή τη μέθοδο το κάθε νήμα στημονιού τροφοδοτείται στην ίδια κατεύθυνση που παράγεται το ύφασμα και κάθε βελόνα κατά πλάτος του υφάσματος πρέπει να τροφοδοτείται τουλάχιστον από ένα νήμα σε κάθε σειρά πλεξίματος.

Τα πλεκτικά υφάσματα προορίζονται για την κατασκευή εσωρούχων, ενδυμάτων και βοηθητικών υλικών για τη διακόσμηση αυτών, λευκών ειδών, αλλά και σε τομείς της ιατρικής, της διακόσμησης, της βιομηχανίας του αθλητικού εξοπλισμού κ.α. (Γινοπούλου κ.α 2005, 127)

Σε σύγκριση με την υφαντική μέθοδο η πλεκτική είναι η ταχύτερη μετατροπή νήματος σε ύφασμα.

Μη υφασμένα υφάσματα

Μια ακόμη κατηγορία τρόπου κατασκευής ενδυμάτων είναι τα μη υφασμένα υφάσματα. Τα μη υφασμένα υφάσματα στηρίζονται στην τεχνική της συμπίεσης των ινών σε ειδικές συνθήκες θέρμανσης και υγρασίας, μέχρι να αποκτήσουν μια συνοχή. Και αυτή η τεχνική είναι γνωστή από τους Προϊστορικούς χρόνους όπου έριχναν νερό στα ρούχα και μετά τα χτυπούσαν για πολύ ώρα. (Γεωργιτσογιάννη & Παντουβάκη 2004, 27)

«Τα μη υφασμένα υφάσματα είναι τα εύκαμπτα, πορώδη κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα που κατασκευάζονται από ένα ή περισσότερα

στρώματα ινών, τα οποία προκειμένου να δημιουργήσουν το τελικό προϊόν, σταθεροποιούνται μεταξύ τους με μηχανική, θερμική, χημική συγκόλληση ή και συνδυασμό αυτών.» (Γινοπούλου κ.α 2005, 13)

Δημιουργούνται από συνθετικές ίνες που δεν υφαίνονται η πλέκονται, αλλά συγκολλούνται κάτω από πολύ υψηλές θερμοκρασίες και παρουσία χημικών με πυκνό δίκτυο. Τα νήματα που κυρίως χρησιμοποιούνται είναι από νάilon ή πολυεστέρα. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται ως θερμομονωτικά στα ρούχα αλλά και στις κουρτίνες και τις ταπετσαρίες. (Περιβολιώτου 2004, 221)

Τα μη υφασμένα υφάσματα χρησιμοποιούνται σχεδόν σε όλους τους τομείς της καθημερινής ζωής, όπως την ένδυση (κυρίως ως ενίσχυση των εσωτερικών τμημάτων για μόνωση), την οικιακή χρήση (καλύμματα, ξεσκονόπανα, κουβέρτες και μοκέτες), και την ιατρική (καλύμματα για το χειρουργικό τραπέζι, χειρουργικές ρόμπες, καλύμματα κεφαλής, μάσκες κ.α.). (Γινοπούλου κ.α 2005, 155)

Σταμπωτά σχέδια

Ένας τρόπος για να διακοσμηθούν τα υφάσματα είναι η τύπωση σχεδίου πάνω του με ένα είδος σφραγίδας ή στάμπας. Τα υφάσματα αυτά ονομάζονται σταμπωτά.

Για να γίνει αυτή η διαδικασία χρειαζόντουσαν μια ξύλινη σφραγίδα, συνήθως ήταν ξύλο φλαμουριάς γιατί σκαλιζόταν εύκολα. Το μέγεθος της στάμπας ποίκιλε ανάλογα με το σχέδιο. Τα κυριότερα σχέδια ήταν λουλούδια σε μπουκέτα, γλάστρες, σταυροί, δικέφαλοι αετοί, ζώα, πουλιά, παραστάσεις αγίων κ.α. Τα υφάσματα που χρησιμοποιούσαν ήταν λευκά, υφαντά, από λινάρι, βαμβάκι, καθώς και το αραχνούφαντο τουλουπάνι ή γάζα. (Αντζουλάτου- Ρετσίλα Ε. 1993: 11)

Για να φτιάξουν τη στάμπα έστρωναν πρώτα σε έναν πάγκο ένα μαλακό υλικό, και αφού είχε λευκανθεί το ύφασμα πίεζαν δυνατά τη στάμπα ώστε να πάρει χρώμα το σχέδιο της. Μετά. Ο τεχνίτης την έπαιρνε και την πίεζε δυνατά πάνω στο ύφασμα.. Έπειτα το ύφασμα στέγνωνε και μετά πλενόταν και ήταν έτοιμο να μπει και η επόμενη σφραγίδα. (Αντζουλάτου- Ρετσίλα 1993: 12)

Γ) Τρόποι χρήσης ενδυμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει μια σύντομη ιστορική αναδρομή στα υλικά κατασκευής ενδυμάτων αλλά και στους τρόπους ανακύκλωναν τα ρούχα τους στο παρελθόν. Ο όρος ανακύκλωση στην προκειμένη περίπτωση χρησιμοποιείται με την ευρεία έννοια του και όχι όπως την εννοούμε σήμερα. Η ανακύκλωση στο παρελθόν ήταν μια βιοποριστική ανάγκη που συνέβαινε κυρίως για οικονομικούς λόγους.

Κατά τα προϊστορικά χρόνια τα κύρια υλικά κατασκευής των ενδυμάτων προέρχονταν είτε από φυτικά είτε από ζωικά υλικά, όπως φτερά, δέρμα και γούνα. Φορούσαν ποδιές και φούστες που τις κατασκεύαζαν με φύλλα, μαλλί και δερμάτινες λωρίδες.

Στη νεολιθική εποχή οι άνθρωποι υφαίνουν τις φυτικές και ζωικές ίνες. Φορούσαν επίσης σκούφους, δερμάτινα σανδάλια και κοσμήματα από κοχύλια.

Οι λαοί της Μεσοποταμίας χρησιμοποίησαν την προβιά ως πρώτη ύλη για την κατασκευή των ενδυμάτων τους. Φορούσαν ένα απλό κομμάτι μάλλινο ύφασμα τυλιγμένο από τη μέση και κάτω ενώ οι γυναίκες το φορούσαν περασμένο πάνω από τον αριστερό ώμο τους.

Στην Αίγυπτο τα υλικά που προτιμούσαν ήταν οι φυτικές υφασμάτινες ίνες όπως το άσπρο λινό. Τα λινά ήταν πλισεδοτά και είχαν κάθετα και οριζόντια σχέδια. Επίσης, φορούσαν μάλλινα πανωφόρια. (Davenport 1948, 15). Το κύριο ένδυμα τους ήταν το καλασίρις, όπου ήταν σαν ένας μακρύς χιτώνας χωρίς μανίκια και διάφανι ύφασμα. Ο τρόπος κατασκευής του ήταν είτε με ύφανση είτε με πλέξη. (Kohler 1963: 54)



Εικόνα 14 Αιγυπτιακά Ενδύματα Πηγή:
<http://www.crystalinks.com/egyptclothing.html>

Στην αρχαία Ελλάδα φορούσαν το σεντί, ένα ορθογώνιο υλικό που τυλιγόταν γύρω από το σώμα και ήταν φτιαγμένο από λινό μαλλί ή δέρμα. Ο δωρικός πέπλος που ήταν η πιο απλή μορφή του, ήταν συνήθως φτιαγμένο από μαλλί το οποίο βαφόταν από μπλε ή βαθυκίτρινο χρώμα. (Davenport 1948: 46) Τους χειμερινούς

μήνες συνήθιζαν να φορούν μια κάπα από τη προβιά των ζώων. Κατά την κλασσική ελληνιστική περίοδο οι γυναίκες άρχισαν να φορούν και ρούχα φτιαγμένα από μετάξι.

Στην αρχαία Ρώμη φορούσαν τη τουνίκα που κατασκευαζόταν από μαλλί και λινό. Το βαμβάκι και το μετάξι πιθανώς εμφανίστηκαν στα τέλη της Δημοκρατίας. Μαρτυρίες λένε πως το είδαν να φύεται στην Ινδία, στην Μεσόγειο βρέθηκε ως τύλιγμα αιγυπτιακής μούμιας το 170 π.Χ. (Payeneetal. 1997: 117)

Η Βυζαντινή ενδυμασία δανείστηκε στοιχεία και από την ελληνορωμαϊκή παράδοση αλλά και από την ανατολή. Αρχικά, τα κύρια υλικά κατασκευή των ενδυμάτων ήταν το μαλλί και το λινάρι. Στη συνέχεια, άρχισαν να χρησιμοποιούν και το βαμβάκι. Το ξεχωριστό στοιχείο της είναι ανάμειξη χρυσής και μεταξωτής κλωστής και ο στολισμός με χάνδρες και πολύτιμες πέτρες. Στόχος της ήταν η λάμψη και η μεγαλοπρέπεια.



Εικόνα 152 Μεσαιωνική Ενδυμασία Πηγή:
<http://ca.wikipedia.org/wiki/Fitxer:Cleric-Knight-Workman.jpg>

Τα κύρια υφάσματα κατά τη μεσαιωνική περίοδο κατασκευάζονταν από λινάρι μαλλί και μετάξι που το εισήγαγαν από το βυζάντιο. Γνώρισαν και νέα υλικά λόγω των σταυροφοριών όπως είναι η μουσελίνα, το δαμασκηνό και το μπροκάρ αλλά και το βαμβάκι που το προμηθευόντουσαν από την Ισπανία.

Κατά την αναγεννησιακή περίοδο κατασκεύαζαν τα ρούχα κυρίως με ίνες από μαλλί και μετάξι και λιγότερο από βαμβάκι και λινάρι.

Στην Ιταλία κατασκεύαζαν πολύτιμα υφάσματα όπως τα μπροκάρ, τα βελούδινα και τα σατέν. Επίσης, παρήγαγαν και μετάξι και χρησιμοποιούσαν και αργαλειούς για την παραγωγή των μεταξωτών υφασμάτων.

Στην εποχή του μπαρόκ (17^{ος} αιώνας) γίνονται προσπάθειες απλοποίησης των υπερβολών στην ενδυμασία που υπήρχαν στην περίοδο του μανιερισμού και της αναγέννησης. Το στυλ μπαρόκ υπερβάλλει στον όγκο και στις καμπύλες. (Βουγιάκα 1998: 69). Τα υλικά των υφασμάτων αποτελούσαν από βαριά βελούδα, σατέν, μουσελίνες, πολύτιμα μεταξωτά, μπροκάρ, δαμασκηνά, ταφτάδες, πολύτιμες δαντέλες, χρυσό και πολύτιμες πέτρες. (Λαγάκου 1998: 144) Τα πολύ κεντημένα

υφάσματα είχαν συνήθως βάτες για να δείχνει πιο ανάγλυφο το σχέδιο τους. (Payeneetal. 2004:355)

Κατά τον 18^ο αιώνα, την εποχή του ροκοκό, το πλέον αγαπημένο ύφασμα για άνδρες και γυναίκες είναι το μεταξωτό ή βαρύ μπροκάρ με μοτίβα λουλουδιών. (Λαγάκου 1998: 156) Από τα ινδικά βαμβακερά και τα αγγλικά μάλλινα κατασκευάζονται τα ανεπίσημα ενδύματα για άντρες και γυναίκες. Τα υφαντά και τα σταμπωτά υφάσματα είχαν σχέδια λουλουδιών, τοπίων από την ανατολή, αρχιτεκτονικά τόξα, δέντρα, φρούτα και πουλιά. (Payneetal. 2004: 414)



Εικόνα 16 Ενδυμασία 18ου αιώνα
Πηγή:<http://www.crystalinks.com/egyptclothing.html>



Εικόνα 17 Ενδυμασία 19ου αιώνα
Πηγή: Λαγάκου Ν., 1998

Ο δέκατος ένατος με την βιομηχανική επανάσταση έρχεται και η ανακάλυψη της ραπτομηχανής από τον Τιμινιερ το 1830 όπου κατασκεύαζε με μια μηχανή αλυσιδωτής ραφής, στρατιωτικές στολές. Η μηχανή όμως καταστράφηκε από πανικόβλητους ράφτες που νόμιζαν ότι τα μηχανήματα αυτό θα τους έπαιρνε τη δουλειά. (Payneetal. 2004: 470) Η μηχανή αυτή τελειοποιήθηκε από τον Singer. Την περίοδο εκείνη το Αμερικάνικο βαμβάκι έγινε ανταγωνιστικό του Ινδικού επηρεάζοντας το σύστημα παραγωγής και κατασκευής ρούχων. Έτσι εμφανίζονται για πρώτη φορά τα ‘έτοιμα’ ρούχα. (Βουγιούκα 1998: 90)

Ο εικοστός είναι μια περίοδος σταθμός στα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων, με την βοήθεια της τεχνολογίας δημιουργούνται οι πρώτες συνθετικές ίνες. Παράγοντες που οδήγησαν στην αναζήτηση νέων υφαντικών ινών είναι: η αύξηση του πληθυσμού της γης, η μείωση των πρώτων υλών το ψηλό κόστος παραγωγής, οι ανάγκες της σύγχρονης ζωής. Γνωστές τεχνητές ίνες είναι το ρεγιόν, το νάιλον, ο πολυεστέρας, η λύκρα, το ανιντέξ, η ελαστάνη, αραμιδικές ίνες κ.α. Φυσικά οι φυτικές ίνες που αναφέρθηκαν και παραπάνω συνέχισαν να χρησιμοποιούνται. (<http://textile.chem-net.gr/?p=600>)

Το περιβαλλοντικό ζήτημα απασχόλησε ιδιαίτερα και των τομέα της κλωστοϋφαντουργίας. Γι' αυτό το λόγο άρχισαν να κατασκευάζονται οι πρώτες κλωστοϋφαντουργικές ίνες που είναι φιλικές στο περιβάλλον. Μερικά παραδείγματα αυτών είναι το οικολογικό βαμβάκι, η γιούτα, το τένσελ, η κάνναβη, το μετάξι από σόγια, το μπαμπού, οι ίνες καλαμποκιού κ.α. (Φάσσα, 2011: 37-41)

Στην αρχή του 21^{ου} αιώνα εμφανίζονται υλικά υψηλής τεχνολογίας. Βασίζονται σε μικροΐνες που προέρχονται από την επεξεργασία των μορίων μέσω της νανοτεχνολογίας. (Γεωργισογιάννη& Παντουβάκη 2011:28)

Η τεχνολογική εξέλιξη του 20^{ου} αιώνα δεν άφησε φυσικά ανεπηρέαστη την ενδυμασία, η γρήγορη επικοινωνία, οι νέες γνώσεις, το αυξανόμενο εισόδημα των ανθρώπων της μεσαίας τάξης σήμαινε πως όλο και περισσότεροι άνθρωποι προσπαθούσαν να ακολουθήσουν την μόδα. (Payne 2004: 562)

Από τη αρχαιότητα τα παιδιά συνήθιζαν να φορούν τα ρούχα από τα μεγαλύτερα αδέρφια. Μερικές φορές οι γονείς έδιναν τα ρούχα τους στα παιδιά τους. Κατά την προβιομηχανική περίοδο (1600- 1860) τα ρούχα ήταν τόσο πολύτιμα που συχνά τα έκλεβαν από τα καλάθια, έτσι στις διαθήκες τους συνήθιζαν να ονομάζουν συγκεκριμένα ρούχα ως αποδεικτικά στα έγγραφα της διαθήκης. (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10),

Πολλές γυναίκες συνήθιζαν να επιδιορθώνουν τα ρούχα για να παρατείνουν το χρόνο ζωής τους. Για παράδειγμα ένα βαμβακερό παντελόνι εργασίας που βρίσκεται στο “HistoricTextileandCostumeCollection” στο Πανεπιστήμιο του Rhode island έχει επιδιορθωθεί 24 φορές στα γόνατα και στο κάθισμα. (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10). Κάποιοι άλλοι γυρνούσαν τα ήδη φορεμένα παλτό από την άλλη μεριά, έτσι φαίνονταν καινούργιο.

Στην προβιομηχανική περίοδο (1600- 1860) οι περισσότερες γυναίκες στην Ευρώπη και την Αμερική μεταποιούσαν τα καλά τους φορέματα έτσι ώστε να αντικατοπτρίζουν τις αλλαγές της μόδας (Hethorn&Ulasewcz 2008: 10).

Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα πολλοί Ευρωπαίοι έφευγαν και πήγαιναν στην Αμερική. Όντας φτωχοί χρειάζονταν πολλά ρούχα για να αντιμετωπίσουν τις νέες κλιματικές συνθήκες. Έτσι πολλές αμερικάνικες εταιρίες αγόραζαν παλιά ρούχα, τα επιδιόρθωναν και τα πουλούσαν σε φθηνότερη τιμή. (Payneetal. 2004: 470)

Σε έρευνα που έγινε σχετικά με τον επαναπροσδιορισμό των ρούχων την εποχή του πολέμου όπου χρησιμοποιούσαν τους σάκους από τις ζωοτροφές, αλεύρι και ζάχαρη για να φτιάξουν ρούχα η Brades (2009) παραθέτει συνεντεύξεις από ανθρώπους που θυμούνται εκείνη την εποχή. Στην παρούσα εργασία θα δούμε δύο παραδείγματα αυτών των συνεντεύξεων που αφορούν στα ρούχα που έραβαν και φορούσαν την περίοδο εκείνη.

«Κάναμε όσα μπορούσαμε από αυτά – τα φορέματα μας, τα ρούχα των παιδιών μας ακόμα και ρόμπες. Θυμάμαι πως για τα παιδιά φτιάχναμε σορτσάκια και κοντομάνικα μπλουζάκια. Εκείνη την περίοδο δεν είχαν πλεκτά για να τα φορούν σαν εξωτερικό ρούχο. Τα εσώρουχα ήταν πλεκτά. Μεσοφόρια, ποδιές, πετσέτες για τα πιάτα... ήταν ένας τρόπος ζωής.

Πραγματικά εξυπηρετούσε πολύ καλά για να το χρησιμοποιείς ως πετσέτα για τα πιάτα. Δεν χρησιμοποιούσες πλυντήριο πιάτων. Δεν ήξερες τι ήταν το πλυντήριο πιάτων. Ήταν πολύ ευέλικτο ύφασμα.» (Harris 1994)

5. Υλικά, μέθοδοι κατασκευής και διαχείριση στην θεατρική ενδυματολογία

Υλικά Κατασκευής Κοστούμιών Θεάτρου

Challis

Είναι ένα μαλακό, ελαφρύ και απλής ύφανσης ύφασμα. Φτιάχνεται από μαλλί ή βαμβάκι, αν και το challis που κατασκευάζεται από μαλλί δεν είναι ιδανικό για τα κοστούμια μια και είναι ένα αρκετά ακριβό υλικό.

Βελβετίνα

Η βελβετίνα είναι χνουδωτό ύφασμα με σκληρό κάλυμμα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως υποκατάστατο του βελούδου με εξαίρεση το μαύρο βελούδο. Είναι ιδανικό για τα περίτεχνα κοστούμια εποχής.

Γκιγκάν

Είναι ένα ύφασμα απλής ύφανσης και φθηνό. Είναι κατάλληλο για έργα που έχουν να κάνουν με τις αποικίες και για εσωτερικές εγκαταστάσεις όπως η κουζίνα.

Κάλικο

Το κάλικο είναι απλή ύφανσης υλικό με λεία επιφάνεια. Μπορεί να λευκανθεί και το αντίθετο πολύ εύκολα. Είναι ιδανικό υλικό για να βάφεται.

Καμβάς Καραβόπανος

Σκληρό, βαρύ και απλής ύφανσης υλικό. Κανονικά φτιάχνεται από βαμβάκι, αλλά μπορεί να περιέχει και συνθετικές ίνες. Είναι ιδανικό για να φτιάχνονται οι κορσέδες εποχής οι οποίες πρέπει να έχουν άκαμπτες γραμμές.

Καπαρντίνα

Παράγεται από μια ποικιλία ινών, η καπαρντίνα μπορεί να είναι λίγο, πολύ και πάρα πολύ βαρύ υλικό. Είναι ιδανικό για τη διακόσμηση επιφανειών.

Κοτλέ

Είναι βελούδο με κάθετες ραβδώσεις και κατασκευάζεται από βαμβακερά υφάσματα. (Γινοπούλου κ.α. 2005: 240) Αν και είναι ιδανικό μόνο για κοστούμια του εικοστού αιώνα, έχει το πλεονέκτημα του ότι είναι φθηνό και ανθεκτικό.

Κρεπ

Τα υφάσματα κρεπ έχουν τσαλακωμένη- ζαρωμένη επιφάνεια η οποία επιτυγχάνεται με ειδικό πλέξιμο ή χημική διαδικασία. Τα συνθετικά κρεπ είναι φθηνά και ιδανικά για φούστες μια διαγώνιο κόψημο.

Κρεπ ντε σιν

Είναι ελαφρύ χυτό ύφασμα φτιαγμένο με τη μέθοδο της απλής ύφανσης. Είναι ημικρέπ ύφασμα καθώς στο υφάδι χρησιμοποιούνται κρεπ νήματα ενώ το στημόνι έχει ελαφρά στριμμένα νήματα με μεγάλη πυκνότητα. Αρχικά κατασκευάζονταν μόνο από μετάξι, αλλά σήμερα κατασκευάζεται και απο συνθετικές ίνες όπως βισκόζη και ασετάτ. (Γινοπούλου κ.α. 2005: 241) Είναι ιδανικό για φόδρες, για ρομαντικού τύπου φούστες και φορέματα και για νυχτικά.

Λινό

Είναι ένα υλικό που χρησιμοποιήθηκε εκτενών στα τέλη του δεκάτου ενάτου με αρχές του εικοστού αιώνα, ειδικά για φούστες. Σήμερα είναι ένα ακριβό υλικό, έτσι εναλλακτικά προϊόντα όπως είναι το βαμβάκι ταιριάζουν καλύτερα στο προϋπολογισμό μιας παράστασης.

Μετάξι

Το μετάξι είναι ακριβό υλικό, γι' αυτό τα συνθετικά υποκατάστατα είναι προτιμότερα για τον προϋπολογισμό μια παράστασης.

Οργαντίνη

Είναι ύφασμα βαμμένο, τυπωβαμμένο ή κεντημένο, με απαλή απόχρωση από λεπτά νήματα. Είναι στιλπνο, διάφανο και άκαμπτο. Κατασκευάζεται από βαμβάκι και συνθετικές ίνες. (Γινοπούλου κ.α. 2005: 249)

Πόπλινα

Τα υφάσματα από ποπλίνα φτιάχνονται από λεπτές οριζόντιες ραβδώσεις, απαλό, με ματ γυαλάδα, συνήθως μονόχρωμο. Κατασκευάζεται με σχέδιο απλή ύφανση από βαμβάκι, μαλλί, βισκόζι, πολυεστέρα ή σύμμεικτα νήματα. (Γινοπούλου κ.α. 2005: 251) Είναι ιδανικό υλικό για ρούχα του δέκατου ένατου αιώνα και κυρίως για γυναικεία κοστούμια.

Σαντούκ

Το σαντούκ είναι ένα σκληρό ύφασμα, φτιαγμένο από μετάξι, με μια ιδιαίτερη τεχνοτροπία που φαίνεται πολύ καλό στη σκηνή.

Σατέν

Η σατέν ύφανση προσδίδει σε ένα ύφασμα απαλή και γυαλιστερή επιφάνεια. Χρησιμοποιείται συνήθως σε μεταξένια υφάσματα, καθώς επίσης και σε βαμβακερά και μάλλινα.

Σερζ

Είναι υφάσματα με διαγωνάλ σχέδιο συνήθως μονόχρωμο. Κατασκευάζεται από διάφορες πρώτες ύλες κατά προτίμηση από μαλλί και από συνεχείς ίνες βισκόζης. Είναι ιδανικό υλικό για κοστούμια. (Γινοπούλου κ.α. 2005: 253)

Συνθετικό Σατέν

Το συνθετικό σατέν είναι δυνατό, λείο, με σατέν πλέξη ύφασμα φτιαγμένο από βαμβάκι. Αρχικά χρησιμοποιούνταν ως υλικό για φόδρα, σήμερα χρησιμοποιείται για ενδύματα που απαιτούν άκαμπτη εμφάνιση, όπως φορέματα, παντελόνια φούστες και μπουφάν.

Ταφτάς

Κανονικά φτιάχνεται από μετάξι, σήμερα όμως μπορεί να κατασκευαστεί και από συνθετικά υλικά όπως είναι το ραγιόν και το ασετάτ.

Τζέρσυ (Πλεκτό, αθλητική μπλούζα)

Ύφασμα με μονή πλέξη, το οποίο είναι ιδανικό για ελληνορωμαϊκά κοστούμια. Τα υφάσματα που φτιάχνονται από φυσικές ίνες είναι η πρώτη επιλογή για τον παραπάνω σκοπό.

Τούλι, σιφόν

Πολύ απαλό, αραχνοϋφαντο και ελαφρύ υλικό. Μπορεί να φτιαχτεί από μια ποικιλία υλικών, με το νάιλον και τον πολυεστέρα να είναι τα φθηνότερα. Το συνθετικό τούλι έχει το μειονέκτημα του ότι είναι άκαμπτο αλλά μπορεί να ξεπεραστεί με το μούλιασμα του υφάσματος.

Φανέλα

Είναι τα υφάσματα, που είναι σχεδιασμένα με απλή ύφανση, διαγωνιάλ η σατέν και η μια από τις δύο πλευρές ή και οι δύο είναι χνουδωτή. Κατασκευάζεται από βαμβάκι, βισκόζι και μαλλί.

Εναλλακτικά Υλικά Κατασκευής Κοστούμιών

Συχνά βλέπουμε τους σχεδιαστές να χρησιμοποιούν στα κοστούμια τους νέες τεχνολογίες και νέα υλικά (Rybacova, 2011). Πάντα όμως προσέχουν το αποτέλεσμα να έχει και ωραίο αισθητικό αποτέλεσμα και να εναρμονίζεται σύμφωνα με τις ανάγκες της παράστασης.

Τα κύρια υλικά αυτής της κατηγορίας είναι το χαρτί, το πλαστικό και το αλουμίνιο. Σε αυτή την κατηγορία θα μπορούσαμε να εντάξουμε και τα κοστούμια που φτιάχνονται από μεταποιημένα ρούχα και υφάσματα. Η δεύτερη κατηγορία είναι μια ιδιαίτερα φιλική προς το περιβάλλον τακτική αλλά και πιο οικονομική λύση. Οι Vulker&Cooper αναφέρουν πως οι σχεδιαστές κοστούμιών δεν πρέπει ποτέ να πετάνε τίποτα, γιατί μπορούν να το μεταποιήσουν και να φτιάξουν κάτι άλλο. Στην συνέχεια δίνουν παραδείγματα για το πώς μπορεί κάποιος να μετατρέψει ένα παντελόνι μακρύ σε κοντό, πώς να φτιάξει ποδιές, στηθόδεσμούς κ.α.

ΗTanjaBeer σε συνέντευξη που έδωσε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου μας είπε: «Τα τελευταία χρόνια, κάνω λιγότερα κοστούμια από την αρχή και δουλεύω περισσότερο στο πώς να χειρίζομαι τα ήδη υπάρχοντα ρούχα από στοκατζίδικα, από

καταστήματα που πουλούν ρούχα από δεύτερο χέρι και από φιλανθρωπίες. Μου αρέσει να παίρνω έμπνευση από τα ήδη υπάρχοντα υφάσματα και να σκέφτομαι πως μπορώ να τα μεταχειριστώ. Ο οικονομικός και ο χρονικός περιορισμός αποτελούν συχνά ένα σημαντικό παράγοντα, γι' αυτό το να δουλεύω με ήδη υπάρχοντα ρούχα είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό.

Στο WSD η MarjaUusitalo βραβεύτηκε για τα κοστούμια που σχεδίασε σε παραγωγή με θέμα την εξέλιξη του ανθρώπου. Στο μέρος που ήθελε να τονίσει την υπερκατανάλωση και τον υλισμό που διακατέχει τον δυτικό κόσμο σχεδίασε κοστούμια από μη λειτουργικά παιχνίδια, τα οποία είχε



Εικόνα 193 Κοστούμια από παιχνίδια και πλεκτά
Πηγή: <http://www.oistat.org/Item/list.asp?id=1532>

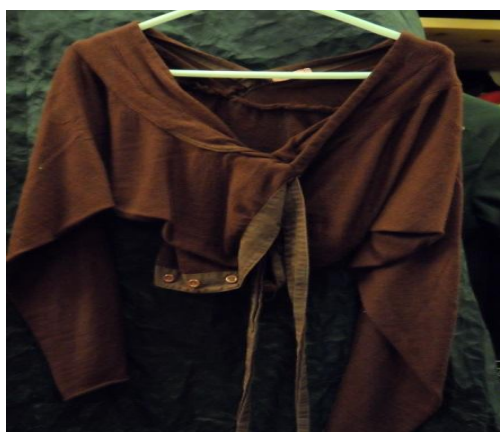
προμηθευτή από εταιρία που τα συλλέγει και από πλεκτές επιφάνειες που χρησιμοποιούμε σαν βάση για μια ζεστή κατσαρόλα. Το αποτέλεσμα ήταν θεαματικό και δεν χρειάστηκε να αγοράσει νέα υλικά, χρησιμοποίησε ήδη υπάρχοντα που κάποιος δεν τα χρειαζόταν πια.



Εικόνα 20 Φούστα από αερόστατο Πηγή:
Προσωπικό αρχείο

Στην επίσκεψη μου στη γκαρνταρόμπα της θεατρικής Ακαδημίας στο Ελσίνκι (Teak) είδα πολλά εναλλακτικά υλικά κατασκευής κοστούμιών. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα αυτών είναι, οι φούστες που κατασκευάστηκαν με πανί από αερόστατο, όπου θεωρώ πως είναι ένας πολύ έξυπνος τρόπος ανακύκλωσης υφασμάτων με πολύ καλό αισθητικό αποτέλεσμα Ένα παντελόνι και μια φούστα ήταν φτιαγμένο από πολλές κάλτσες, το αποτέλεσμα αυτού ήταν θεαματικό και όπως μου ανέφερε η υπεύθυνη της γκαρνταρόμπας εξυπηρέτησε πάρα πολύ καλά τους σκοπούς του

θεατρικού για το οποίο δημιουργήθηκε. Τέλος, ένα αντρικό παντελόνι είχε μεταποιηθεί και είχε γίνει μια γυναικεία ζακέτα.



Εικόνα 224 Ζακέτα από Παντελόνι Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Εικόνα 235 (Πάνω αριστερά) Παντελόνι από κάλτσες Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Εικόνα 246 (κάτω αριστερά) Φούστα από κάλτσες Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Στην έκθεση, Art of Costume- Reinvented που πραγματοποιήθηκε στην Fine Art Gallery of the State College στην Florida, οι φοιτητές σχεδίασαν κοστούμια φτιαγμένα αποκλειστικά από ανακυκλωμένα υλικά ή έπρεπε να επαναχρησιμοποιήσουν ήδη υπάρχοντα υλικά. Προσπάθησαν να δοκιμάσουν κάτι διαφορετικό. Στην έκθεση συναντάμε μαλλιά φτιαγμένα από μαγειρεμένα τορτελίνια, κολιέ που μοιάζουν με πέρλες αλλά αποτελούνται από σταφύλια ζωγραφισμένα με σπρέι, κοστούμια από γραμματόσημα ή από σακούλες για σκούπες. Ένα εντυπωσιακό έργο τους είναι ένα παλτό, που είναι διακοσμημένο με πραγματικά κομμάτια παζλ, αλλά και ένα ελισαβετιανού στυλ φόρεμα, το οποίο είναι αποτέλεσμα του καρτών Bingo και μιας βιολογικής σακούλας.. Το άσπρο «Show Boat» φόρεμα αποτελείται από φίλτρα καφέ και κομμάτια από πλαστικά καλάθια άπλυτων, που θα μπορούσε να



Εικόνα 257 Κοστούμι από σελίδες παιδικού βιβλίου και κομμάτια πάζλ
Πηγή: <http://arts.heraldtribune.com/>

είναι νυφικό φορέματα οποία έχει τοποθετήσει έτσι ώστε να δημιουργούν το σχήμα ενός φορέματος. Η Becky Evans δημιούργησε το κοστούμι με τίτλο “Joseph and the Amazing Technicolor Dreamcoat” από εικόνες από παιδικά βιβλία και πολύχρωμα κομμάτια πάζλ (εικ. 19) καθώς με τον συγκεκριμένο τρόπο παρουσιάζει καλύτερα τα όνειρα που περιγράφονταν στην ιστορία. (Handelman, Tribune, 2013)

Τα κοστούμια αυτά δεν κατασκευάστηκαν για να ντύσουν κάποιον ηθοποι

ό και να τα δούμε

στη σκηνή. Πολλά από αυτά μάλιστα δεν έχουν ούτε κουμπιά ή φερμουάρ, ενώ είναι φτιαγμένα από τέτοια υλικά που δύσκολα θα μπορούσαν να αντέξουν μετά από μία παράσταση ή από έναν καθαρισμό. (Handelman, Tribune, 2013)



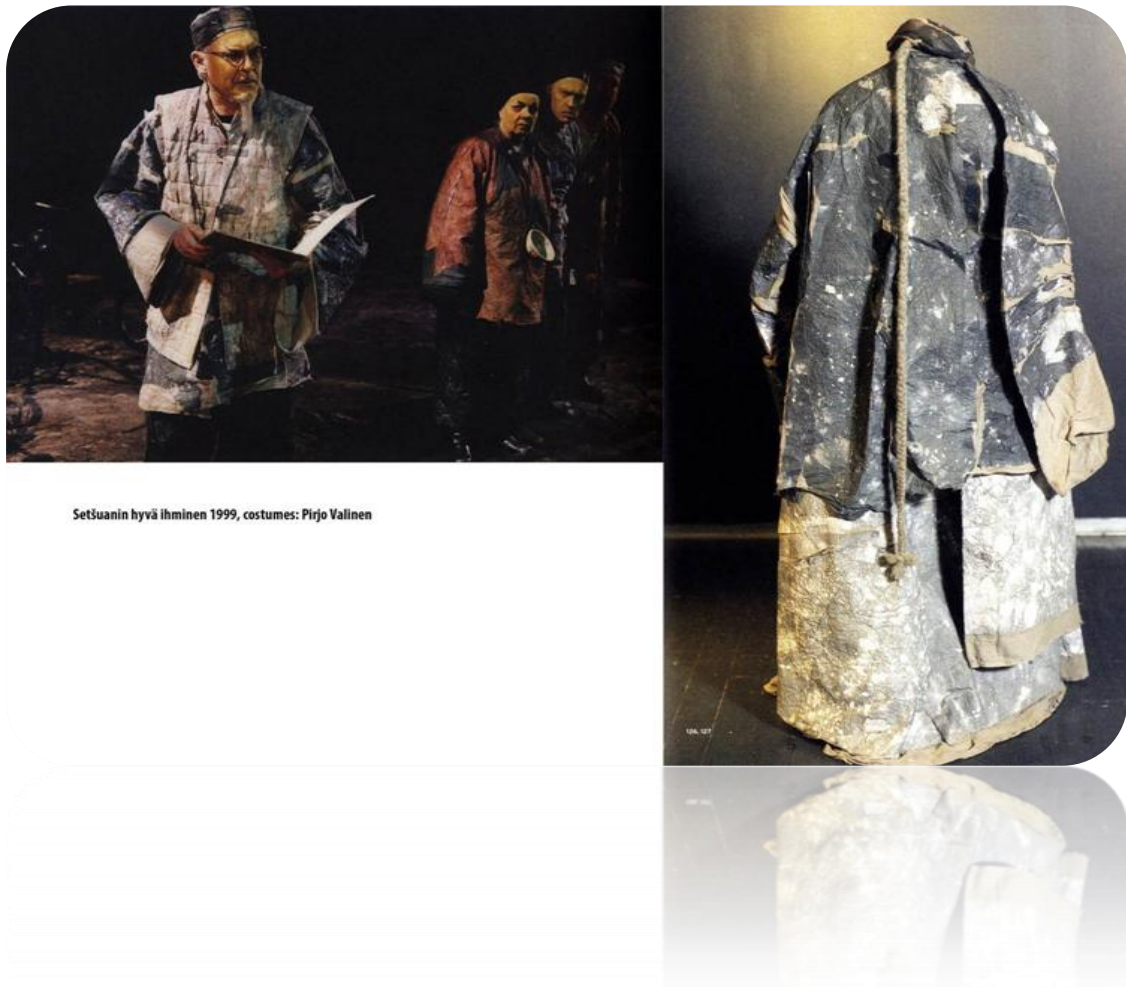
Εικόνα 21 Κεφάλι από βρασμένα τορτελίνια
Πηγή: <http://arts.heraldtribune.com/>

Ο Erickson αναφέρει ότι όταν βλέπεις κοστούμια σε μια παράσταση, δεν τα βλέπεις ως δημιουργήματα αλλά ως κομμάτι του έργου παρατηρώντας την χρησιμότητά τους σε αυτό. Μέσα από αυτή την έκθεση όμως τα κοστούμια γίνονται επίκεντρο της δημιουργικότητάς τους. (Handelman, Tribune, 2013)

Το χαρτί, το πλαστικό και το μέταλλο δεν είναι ιδιαίτερα φιλικά προς το περιβάλλον. Το χαρτί δεν είναι ένα ανθεκτικό υλικό για κοστούμια, είναι πολύ εύκολο να σκιστεί από μια απότομη κίνηση του ηθοποιού και θα πρέπει να φτιαχτεί εκ νέου. Επιπλέον, το χαρτί δύσκολα μπορεί να σταθεί από μόνο του σαν υλικό για κοστούμι, γι' αυτό ενσωματώνουν και ένα ύφασμα από μέσα για να γίνει πιο ανθεκτικό, άρα το περιβαλλοντικό κόστος είναι διπλό. Τα περισσότερα κοστούμια

που έχουν δημιουργηθεί από τέτοια υλικά προορίζονται συνήθως για μια μόνο παράσταση.

Η PirjoValinen είναι γνωστή σχεδιάστρια κοστούμιών με αγάπη στο χαρτί. Χαρακτηριστικό αναφέρει «Το χαρτί με απελευθερώνει από την πίεση του να χρησιμοποιώ πολύ ακριβά υφάσματα. Αυτό μου δίνει χώρο για αισθητικό και τεχνικό πειραματισμό». Η πρώτη της δουλειά με χαρτί ήταν για την όπερα Rigoletto στο OuluCityTheatre το 1977. Σε αυτή το έργο σχεδίασε πανωφόρια από πισσόχαρτο, που κανονικά προοριζόταν για προστασία από την βροχή των οροφών.



Εικόνα 26 8Κοστούμι από πισσόχαρτο PirjoValinen Πηγή: Teatterimuseo, Reija Hirvikoski, 2009, Puvut, Pirjo Valinen, p.110-111



Εικόνα 279 Φορέματα από χαρτί Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Υπάρχουν πολλοί ακόμη σχεδιαστές που χρησιμοποιούν αυτή την πρώτη ύλη όπως η MariaRosenqvist, η SatuPalikangas, η AnneLehto και η TerttuTorkkola και όλοι αναφέρονται στο πόσο τους αρέσει ο τρόπος που συμπεριφέρεται το συγκεκριμένο υλικό. Βέβαια το χαρτί δύσκολα στέκεται από μόνο του, γι' αυτό συνηθίζεται να ενισχύεται με κάποιο λεπτό ύφασμα από μέσα.

Το πλαστικό χρησιμοποιείται επίσης σαν κύριο υλικό κατασκευής των κοστούμιών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα

αυτού είναι το φόρεμα που σχεδίασε η Henna- RiikkaTaskinen για μια θεατρική παράσταση

Το αλουμίνιο έχει χρησιμοποιηθεί αρκετές φορές σαν υλικό για κοστούμια. Παράδειγμα αποτελεί το κοστούμι που σχεδιάστηκε από την Henna – RiikkaTaskinen, και πρόκειται για καπάκια από μύρα που ενσωματώθηκαν σε ένα αντρικό κοστούμι



Εικόνα 108 Φόρεμα από πλαστικά καπάκια γιαρτιού Πηγή: Προσωπικό αρχείο



Εικόνα 119 Κοστούμι με μεταλλικά καπάκια Πηγή: Προσωπικό αρχείο

Γενικότερα, για την κατασκευή θεατρικών κοστούμιών δεν μπορούμε να πούμε πως υπάρχει περιορισμός. Οι σχεδιαστές όντας

φύση ελεύθερη σχεδιάζουν με ότι υλικά είναι διαθέσιμα, αν τους το επιτρέπει και η παράσταση τότε το αποτέλεσμα μπορεί να είναι όντως πολύ θεαματικό. Σε αυτήν την ενότητα λοιπόν, παρουσιάστηκαν κάποια

βασικά υλικά που χρησιμοποιούνται κατά κόρον αλλά και κάποια πιο εναλλακτικά όπως το χαρτί, το μέταλλο το πλαστικό κ.α.

B) Τρόποι Κατασκευής κοστούμιών

Οι μέθοδοι κατασκευής των κοστούμιών είναι κοινοί με τους κύριους τρόπους κατασκευής που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Στα κοστούμια όμως υπάρχουν και κάποιες επιπλέον τεχνικές οι οποίες εξυπηρετούν τις ανάγκες των ηθοποιών.

Αόρατη Βελονιά

Χρησιμοποιείται όταν μια σχεδόν αόρατη γραμμή από βελονιά απαιτείται, όπως είναι τα στριφώματα, η προσαρμογή των επενδύσεων και των τσεπών.

Γαντζάκια

Επιτρέπει στον ηθοποιό να αλλάξει γρήγορα τα κοστούμια του. Υπάρχουν διάφορα μεγέθη ανάλογα με τι είδος του ρούχου. Το μεγάλο μέγεθος χρησιμοποιείται για βαριές φούστες, το μεσαίο για κορσέδες και το μικρό για περιλαίμια και μανίκια. (Vulker&Cooper 1987, 116)

Γ) Τρόποι Χρήσης Θεατρικών Κοστούμιών

Στην παρούσα ενότητα θα ασχοληθούμε με κάποιες βιώσιμες πρακτικές που χρησιμοποιούν γνωστοί σχεδιαστές κοστούμιών και σκηνογράφοι στην δουλειά τους. Το υλικό που παρουσιάζεται προέρχεται από συνεντεύξεις τεσσάρων σχεδιαστών κοστούμιών οι οποίοι χρησιμοποιούν βιώσιμες μεθόδους με πολύ διαφορετικούς τρόπους. Επιπλέον, παρουσιάζονται κάποιες ‘πράσινες’ πρακτικές που χρησιμοποιούνται από διάφορες παραγωγές.

TanjaBeer

Η TanjaBeer είναι σκηνογράφος και ερευνά τον οικολογικό σχεδιασμό των παραστάσεων. Έχει μεταπτυχιακό στο stagedesign και στη παραγωγή παραστάσεων. Είναι υποψήφια διδάκτωρ στο Πανεπιστήμιο της Μελβούρνης, όπου διδάσκει επίσης αντικείμενα στην Έρευνα σχεδιασμού, Σκηνογραφίας και Κλιματικής Αλλαγής. (<http://www.collisionscentral.com/tanja-beer/>)

Στο WorldStageDesign μίλησε για την δουλειά της στην κατηγορία του *PeopleProfitPlanet*. Ξεκίνησε την ομιλία της σημειώνοντας πως ‘Οι άνθρωποι λένε ότι πετάνε τα πράγματα τους. Δεν υπάρχει η λέξη ‘πετάνε’.

Στο τέλος των ομιλιών της στο WSD παρουσίασε στο κοινό την ευκαιρία να γίνουν μέρος της εγκατάστασης *strung* (αρμαθιά) τερματίζοντας το μαζί της καθώς μιλούσε για αυτό. Στην ιστοσελίδα της γράφει: «Το *strung*, είναι μια οικολογική-σκηνογραφική έρευνα που συγχωνεύει τα όρια μεταξύ του ερμηνευτή και του σχεδιαστή, την εγκατάσταση και το κοστούμι, την ιστοσελίδα και το υλικό.”

Έχει διαμορφώσει με τέτοιο τρόπο την δουλειά της έτσι ώστε να είναι όσο το δυνατόν πιο βιώσιμη. Έχει δημιουργήσει μια σειρά παραστάσεων με το τίτλο *Αυτό δεν είναι σκουπίδι* (*ThisisNotRubbish*). Στα έργα της αναρωτιέται συνήθως ‘μπορούμε να δημιουργήσουμε σχέδια που το περιβάλλον και την κοινότητα μας, όπως κάνει το κοινό μας;’

Η ιδέα του *αυτό δεν είναι σκουπίδι* ανακυκλώνει υλικά που προορίζονται για χώρους υγειονομικής ταφής και διερευνά την ικανότητά τους να δημιουργήσουν διαφορετικές παραστάσεις. Μεταφέροντας τα σε μια μικρή βαλίτσα, ο στόχος του *Αυτό Δεν είναι Σκουπίδι* είναι να αντιμετωπίσει τις προκαταλήψεις του τι εμείς θεωρούμε ‘σκουπίδι’ και την συνεχή ανάγκη των σχεδιαστών να ‘δημιουργούν κάτι εκ νέου’. Αυτό το έργο αναπτύσσεται τώρα σαν μέρος του

DramaCollisionsFestival στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου. Ξεκινάει με διάφορες εγκαταστάσεις παραστάσεων οι οποίοι χρησιμοποιούν ανακυκλώσιμα υλικά και ερευνά την πιθανότητα να μετατραπούν σε ρούχα τα οποία μπορούν να φορεθούν από το ευρύ κοινό. Το αποτέλεσμα θα αποτελέσει μέρος του *Re- volve* πρότζεκτ το οποίο προσκαλεί αναδυόμενος και ήδη καθιερωμένους σχεδιαστές παραστάσεων, σχεδιαστές κοστούμιών, άτομα που τους αρέσει η χειροτεχνία και τοπικές κλωστοϋφαντουργικές επιχειρήσεις να δημιουργήσουν ενδύματα από παλιά κοστούμια, πεταμένα υφάσματα και ανακυκλώσιμα νήματα τα οποία θα μπορούν να φορεθούν.

Η *TanjaBeer* είπε σε συνέντευξη που έδωσε μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου είπε: «Είμαι μια ενθουσιώδης αυτοσχεδιαστής. Πιθανών η μεγαλύτερη μου ικανότητα σαν σχεδιάστρια είναι που μπορώ να φτιάχνω κάτι από τα σκουπίδια. Πολλές φορές αυτό μου φέρνει πολύ μεγάλη ικανοποίηση.» Συνήθως, αναζητά το υλικό της σε φιλικά καταστήματα και σε κάδους απορριμμάτων. Επίσης επισκέπτεται το *ReserveArtTruck* στην Αυστραλία (<http://www.reversearttruck.com.au/products>) και την δικιά της ή των φίλων της γκαρνταρόμπα.

«Υπάρχουν φιλικά καταστήματα στην Αυστραλία όπου μπορείς να βρεις ρολά με υφάσματα αλλά μερικές φορές πρέπει να πάω στα γενικά καταστήματα να αγοράσω ένα συγκεκριμένο ρούχο. Πάντα προτιμώ να πηγαίνω στις μικρές και ανεξάρτητες επιχειρήσεις. Δεν είχα την ευκαιρία να δουλέψω με κάποιο οικολογικό ύφασμα ακόμα, αλλά ελπίζω να συμβεί στο μέλλον. Το Λονδίνο πρόσφατα φιλοξένησε μια έκθεση με τα υφάσματα του μέλλοντος (www.thesustainableangle.org) και φαινόταν εκπληκτική, αλλά δεν είχα τον χρόνο να την επισκεφτώ. Άρχισα να έχω περισσότερες επαφές με τις βιομηχανίες μόδας, αφού είναι ήδη πιο μπροστά από εμάς του θεάτρου.» Συνεχίζει τονίζοντας πως ο *RyanFoote* ξεκίνησε μια οικολογική επιχείρηση που είναι προσανατολισμένη στην βιώσιμη μόδα και στα κοστούμια, κάτι το οποίο θεωρεί πως θα την βοηθήσει πολύ. (<http://www.creativeschange.net/>)

Όταν μια παράσταση τελειώνει τα περισσότερα κοστούμια της πάνε πίσω στην αποθήκη με σκοπό να χρησιμοποιηθούν ξανά. Αν είναι μοντέρνα παράσταση, οι ηθοποιοί μερικές φορές μπορούν να κρατήσουν τα κοστούμια τους.

MarjaUusitalo

24 Σεπτεμβρίου 2013 16:00 CafeTalo

ΗMarjaUusitalo είναι μια ανεξάρτητη σχεδιάστρια κοστούμιών, η οποία δουλεύει για τον κινηματογράφο, την τηλεόραση, το θέατρο και την όπερα. Τον τελευταίο καιρό τι κύριο ενδιαφέρον της είναι ο σύγχρονος χορός. Έχει σπουδάσει σχέδιο κοστούμιών και παιδαγωγική τέχνη, έχει δουλέψει ως σχεδιάστρια κοστούμιών από το 1979 και ήταν καθηγήτρια στο Πανεπιστήμιο Aalto από το 2003 έως το 2011. Επίσης έχει παρουσιάσει την δουλειά της σε διάφορες εκθέσεις και στο WSD 2013 όπου κέρδισε το ασημένιο μετάλλιο για την εξαιρετική δουλειά της στον σχεδιασμό κοστούμιών.

Από τις είκοσι παραστάσεις ίσως η μία είναι με τελείως καινούργια κοστούμια από καινούργια υλικά.

Λέει «Ο κόσμος είναι γεμάτος από πράγματα»! Για αυτή ηθική και οικολογία πάνε χέρι- χέρι με την αισθητική με ουσία! Χρησιμοποιεί ρούχα από γκαρνταρόμπες και λαϊκές αγορές. Αγαπά να χρησιμοποιεί ήδη υπάρχοντα ρούχα λόγω της ζωής που κουβαλάνε και της ζωντάνιας που έχουν τα χρησιμοποιημένα ενδύματα.

ΗUusitalo διαλέγει την αισθητική σύμφωνα με το θέμα του κομματιού που δημιουργεί. Είναι σημαντικό να αισθανθούμε ότι το κομμάτι έχει το χώρο του στο κόσμο. Τα μέσα με το οποίο το κομμάτι δημιουργείται είναι σημαντικό, αλλά δεν μπορούν να υπαγορεύσουν την καλλιτεχνική ή αισθητική αξία του.

Στο WSD βραβεύτηκαν τα κοστούμια του AlpoAaltokoskiDanceCompany, το οποίο ήταν μια ιστορία για την εξέλιξη του ανθρώπου. Έχει τρία μέρη τα οποία αποκαλεί *ThePrimevalSituation*(Η Αρχέγονη κατάσταση), *Overdoseparty*(ΗΥπερδοσολογία)και *TheRealityAndPresence* (Η πραγματικότητα και η παρουσία).Το κύριο θέμα του έργου της είναι ο μύθος του Καλεβάλα της Sampo, η «μηχανή του πλούτου». Στο μέρος του *OverdoseParty*θέλησε να μιλήσει για τις υπερβολικές δαπάνες και τον υλισμό του δυτικού κόσμου. Ήρθε σε επαφή με μια εταιρία που συλλέγει αντικείμενα τα οποία είναι ελαττωματικά. Υποθέτουμε πως η δουλειά της εταιρίας είναι να τα καταστρέφει. Πήρε ένα τεράστιο σωρό με μη λειτουργικά παιχνίδια. Είπε ότι πέρασε πολλές ώρες

να αγωνίζεται να καταστρέψει αυτά τα παιχνίδια, ώστε να είναι σίγουρη πως θα είναι αθόρυβα. Επιπλέον χρησιμοποιείσαι οικιακά αντικείμενα όπως τα πλεκτά υφάσματα που συνήθως έχουν οι άνθρωποι σπίτι τους για να αφήνουν τις κατσαρόλες.

Έχει ανακαλύψει έναν δικό της τρόπο να κάνει την τέχνη της ηθική με το να ενσωματώνει διασυνδέσεις δίκαιου εμπορίου στα προϊόντα της. Σε μια από τις παραγωγές της χρησιμοποίησε ποδιές μιας φίλης της που τις είχε αγοράσει από τον τόπο καταγωγή της την Αφρική. Για μια άλλη παραγωγή βρήκε έναν εκπληκτικό εύκαμπτο σωληνοειδή αντικείμενο σε κατάσταση δίκαιου εμπορίου, και ήρθε σε επαφή με την φυλή που τα έφτιαχνε και παρήγγειλε εκατό κομμάτια από αυτούς. Χρησιμοποίησε αυτούς τους σωλήνες σαν καπέλα, και μέρη των κοστούμιών. Σε μια άλλη παραγωγή της προσέλαβε μια πρόσφυγα που ζούσε στη Φινλανδία να πλέξει κομμάτια ενδυμάτων.

Λέει, πως θα μπορούσε να παραγγείλει μερικά προϊόντα από επαγγελματίας εντός ή εκτός του θεάτρου, αλλά προτιμά να δίνει τα χρήματα σε κάποιον που τα χρειάζεται περισσότερο. Επίσης θεωρεί, πως είναι σημαντικό για αυτή τα αντικείμενα και τα ρούχα που χρησιμοποιεί να κουβαλάνε ένα νόημα και να είναι φτιαγμένα με καλή διάθεση. Είναι σίγουρη πως η ουσία μεταφέρεται και στο κοινό.

Μπορούσε να σκεφτεί μόνο μια παράσταση όπου τα κοστούμια δεν ήταν οικολογικά. Ήταν ο μονόλογος του *GogoTo Ημερολόγιο ενός τρελού*. Σε αυτό το έργο ο ηθοποιός MarttiSuosalo κομματιάζει το σακάκι του σε κάθε παράσταση. Σε αυτή την περίπτωση έβαλαν μαζί σε μια μεγάλη έκθεση στο φουαγιέ του θεάτρου όλα τα σκισμένα σακάκια υπογεγραμμένα από τον ηθοποιό, και σημείωναν πάνω του την ημερομηνία της συγκεκριμένης παράστασης. Στο τέλος, όλα τα σακάκια δημοπρατήθηκαν σε μια φιλανθρωπία για ψυχικές ασθένειες.

Όταν μια παραγωγή τελειώνει, συνήθως αφήνει τα κοστούμια στη γκαρνταρόμπα του θεάτρου. Μερικά από τα πράγματα της έχουν γίνει δωρεά στο θεατρικό μουσείο στο Ελσίνκι.

PirjoValinen

Συνέντευξη 12 Σεπτεμβρίου 2013

Η PirjoValinen έχει εργαστεί ως σχεδιάστρια κοστούμιών, σκηνογράφος και σχεδιάστρια γραφικών στο OuluCityTheater από το 1975 και ως σχεδιάστρια κοστούμιών σε πολλές θεατρικές παραστάσεις και παραγωγές από το 1977. Έχει διδάξει σε πανεπιστήμια στο Ελσίνκι και το Ούλου. Είναι περισσότερο γνωστή για την δουλειά της με το χαρτί.

Η PirjoValinen έχει χρησιμοποιήσει διάφορα υλικά στις παραγωγές της. Για παράδειγμα τα πουλιά στο μιούζικαλ Thumbelina, κατασκεύασε τα σώματα από χρησιμοποιημένα καλσόν και γεμίσματα μαξιλαριών και τα φτερά ήταν ένας συνδυασμός υφασμάτων και χαρτιού.

Στην δουλειά της έχει χρησιμοποιήσει το χαρτί με διάφορους τρόπους. Έχει χρησιμοποιήσει εύτηκτα παραδοσιακά σχέδια χαρτιού, πισσόχαρτο, μονωτικό χαρτί με μεταλλική επιφάνεια, σελίδες από εφημερίδες κτλ. Είπε «το χαρτί με τις δύο διαστάσεις του με απελευθερώνει από την προσανατολισμένη σκέψη του ενδύματος».

Η πρώτη της δουλειά με χαρτί ήταν για την όπερα Rigoletto στο OuluCityTheatre το 1977. Σε αυτή το έργο σχεδίασε πανωφόρια από πισσόχαρτο, που κανονικά προοριζόταν για προστασία από την βροχή των οροφών.

Το σημείο εκκίνησης για την εξερεύνηση του χαρτιού ήταν η ανάγκη να ξεφύγει από το νατουραλισμό και να βρει νέες ιδέες. Ενδιαφέρεται για την μίξη δύο και τριών διαστάσεων. Και γι' αυτό το λόγο το χαρτί είναι πιο κατάλληλο από το ύφασμα. Το χαρτί επίσης, κινείται διαφορετικά από τα υφάσματα. Είναι πολύ πιο αργό, αλλά κατά κάποιο τρόπο πιο ευαίσθητο ως προς τις κινήσεις του καλλιτέχνη. Κατά τη γνώμη της αυτή η ιδιότητα ταιριάζει τέλεια στις μεγάλες σκηνές. Μερικές φορές έχει ένα μόνο ρούχο το οποίο κρατάει σε κάθε παράσταση και άλλες φορές φτιάχνει καινούργιο κοστούμι για κάθε εκτέλεση. Με αυτό τον τρόπο το κοστούμι μοιάζει πολύ διαφορετικά στην αρχή και το τέλος της παράστασης. Η PirjoValinen μίλησε επίσης για την σημαντικότητα και την σωστή επιλογή του χαρτιού για κάθε παραγωγή.

Η διαδικασία κατασκευής χαρτιού είναι μια από τις πιο επιβαρυντικές προς το περιβάλλον βιομηχανίες. Δεν μπορούμε να πούμε με σιγουριά πως είναι πιο επιβλαβείς στο περιβάλλον από το βαμβάκι για παράδειγμα όπου αν λάβουμε υπ' όψιν όλα τα στάδια από τη 'γέννηση' μέχρι και την τελική διάθεση του. Παρ' όλα αυτά σαν υλικό για κοστούμια το χαρτί έχει τα προτερήματά του. Επειδή, ένα χάρτινο φόρεμα δεν μπορεί να πλυθεί, δεν χρησιμοποιείται ηλεκτρική ενέργεια, ούτε νερό ούτε απορρυπαντικά. Αφού, το κοστούμι δεν θα πλυθεί είναι εύκολο να βαφτεί με υδροδιαλυτά χρώματα ή ακόμα και με οργανικές ουσίες

Σε μια σύντομη συνάντηση στις 19 Σεπτεμβρίου με τη σχεδιάστρια κοστούμιών AnnaSinkkonen, μας έδωσε ένα tip: στο Facebook υπάρχει ένα γκρουπ που λέγεται Roinaränni (TheJunkTube). Είναι ένα φόρουμ όπου οι άνθρωποι ψάχνουν για να δώσουν διάφορα υλικά και αντικείμενα και συμβουλές για το που μπορούν να βρουν διάφορα πράγματα. Αυτή την περίοδο η ομάδα αυτοσχεδιασμού της StellaPolaris δίνει παλιά καθίσματα κοινού. Επιπλέον, είδα να δίνουν δεκαπέντε αληθινά δέντρα και παλιά παράθυρα με ξύλινα κουφώματα από μια ανακαίνιση.

Το Θέατρο γίνεται πράσινο

Η ενεργειακή επάρκεια και η ανακύκλωση είναι σημαντικά στοιχεία σ' ένα καθιερωμένο θέατρο ή μια θεατρική παραγωγή. Τα μέσα για να επιτευχθεί ένας βιώσιμος οργανισμός είναι πολύ βασικά: να σβήνουν τα φώτα όταν δεν χρειάζονται, να χρησιμοποιούνται λάμπες οικονομίας, να ταξινομούνται και να ανακυκλώνονται τα απορρίμματα και να γίνεται η καλύτερη δυνατή διαχείριση των υλικών και των μεταφορών που χρησιμοποιούνται σε μια παράσταση.

Στο WorldStageDesign (WSD) 2013 που πραγματοποιήθηκε στο Cardiff υπήρξαν πολλές ομιλίες και εργαστήρια που αναφέρθηκαν στο βιώσιμο θέατρο, με τον τίτλο PeopleProfitPlanet. Σε μια από τις ομιλίες αναφέρθηκε μια οργάνωση που ονομάζεται Julie'sBicycle. Το Julie'sBicycle είναι ένας βρετανικός οργανισμός που ερευνά και παρέχει εκπαίδευση για βιώσιμες πρακτικές στη μουσική, στο θέατρο και τη "δημιουργική βιομηχανία" γενικότερα. (<http://www.juliesbicycle.com/>)

Ισχυρίζονται πως το 70% των επιλογών που επηρεάζουν την βιωσιμότητα των προϊόντων συμβαίνει κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού. Ο οδηγός για τις βιώσιμες παραγωγές εστιάζει κυρίως στους διαφορετικούς τρόπους μείωσης της ηλεκτρικής ενέργειας, των υλικών, των απορριμμάτων και των μεταφορικών. Σημειώνεται στον οδηγό «αφιερώστε περισσότερο χρόνο στη διαδικασία του σχεδιασμού με σκοπό να δώσετε προτεραιότητα στη βιωσιμότητα... δύο επιπλέον μήνες εργασίας μπορεί να έχουν τεράστια αποτελέσματα» (<http://www.juliesbicycle.com/media/downloads/practicalguides/Sustainable-Production-Guide-Final-2013.pdf> σελ. 7).

Όταν αναφέρονται στα κοστούμια, ενθαρρύνουν τους σχεδιαστές να ακολουθήσουν τις πρακτικές των 4R's: Reduse, Reuse, Repurpose και Recycle (Μείωση, Επαναχρησιμοποίηση, Επαναπροσδιορισμός και Ανακύκλωση). Όταν είναι αναγκαία η κατασκευή νέων κοστούμιών είναι σκόπιμο να χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα και οργανικά υλικά. Επίσης, θα πρέπει να έχουν πάντα στο μυαλό τους τις γκαρνταρόμπες. Μπορεί κανείς να ελαττώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, το νερό και τη χρήση ενέργειας επιλέγοντας υλικά που μπορούν να πλυθούν σε νερό σε χαμηλές θερμοκρασίες⁽²⁾ (σελ.37-38).

Η προσβασιμότητα σε μεταχειρισμένα θεατρικά ενδύματα φαίνεται να βρίσκεται ως επί το πλείστον στα χέρια των ανεξάρτητων οργανισμών και επιχειρήσεων. Στη Φινλανδία, τα κέντρα ενοικίασης κοστούμιών παίρνουν όλο και λιγότερα ρούχα. Η τελευταία μεγάλη συλλογή κοστούμιών στο YLE έχει σταματήσει την ενοικίαση για εξωτερικές παραγωγές λόγω έλλειψης προσωπικού. Στοκατζίδικα κοστούμιών και καλλιτεχνικά εργαστήρια εκτελούν υπηρεσίες ενοικίασης για τους καλλιτέχνες και τους σχεδιαστές κοστούμιών. .(<http://www.artistiasu.fi/yritys>)

Στην ιστοσελίδα της Φινλανδικής Εθνικής Λυρικής Σκηνής, αναφέρεται ότι «η κύρια αποστολή μας είναι να προσφέρουμε υψηλής ποιότητας παραστάσεις όπερας και μπαλέτου. Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει να γίνουν πολλές εργασίες και αυτές οι εργασίες έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Εργαζόμαστε για να μειώσουμε αυτές τις επιπτώσεις». Είναι προσηλωμένοι στην πρωτοβουλία του Ecocompass (Ekokompassi), η οποία παρέχει πληροφορίες, οδηγίες και υποστήριξη για 'πράσινες' πρακτικές σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Οι περιβαλλοντικές κατευθυντήριες γραμμές της Εθνικής Λυρικής Σκηνής, ορίζει την υποστήριξη τους

για την ενεργειακή επάρκεια, την αποτελεσματική ανακύκλωση των αποβλήτων, την προσεκτική διαχείριση των χημικών προϊόντων, την επαρκή υλικοτεχνική υποστήριξη και ακόμη την ενθάρρυνση του προσωπικού να χρησιμοποιούν μέσα μαζικής μεταφοράς και ποδήλατα στις μετακινήσεις τους. Τα εργαστήρια είναι σε συνεχή αναζήτηση για βιώσιμα υλικά, χημικά προϊόντα και βιώσιμες μεθόδους εργασίας. Έχουν επίσης ένα φυλλάδιο με οδηγίες για τα σκηνικά και τα κοστούμια των σχεδιαστών, προωθώντας τον προγραμματισμό των πόρων και τις βιώσιμες μεθόδους εργασίας. (http://www.ooppera.fi/esittely/ooppera_ymparisto/ymparistopolitiikka)

Η TerttuTorkkola εργάζεται στο τμήμα κοστούμιού στην Εθνική Λυρική Σκηνή. Σε τηλεφωνική συνέντευξη (25.and 26/09/2013) αναφέρει πως δεν βλέπει μεγάλη διαφορά οικολογικής επίδρασης στο χώρο εργασίας της. Θεωρεί ότι θα μπορούσε να οφείλεται στη φινλανδική νοοτροπία. Στη Φινλανδία οι περισσότερες εταιρείες είναι νομοταγείς όταν πρόκειται για το χειρισμό χημικών προϊόντων και την ανακύκλωση. Ανέφερε πως για παράδειγμα, όλα τα μικρά κομμάτια των υφασμάτων αποβλήτων χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενέργειας και τα μεγαλύτερα κομμάτια πηγαίνουν στο Κέντρο Ανακύκλωσης.

Επίσης, η φινλανδική τηλεόραση και το ραδιόφωνο της εταιρείας YLE αναφέρονται στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που οι ίδιοι προκαλούν. Εκτός από τα ντοκιμαντέρ για τη φύση και το περιβάλλον ασχολούνται με τη χρήση ενέργειας και την ανακύκλωση των αποβλήτων. (http://yle.fi/yleisradio/sites/default/files/vastuuraportti_2012.pdf p.36-37)

Η γκαρνταρόμπα του YLE έχει μια τεράστια συλλογή από κοστούμια και έχει ένα σημαντικό απόθεμα για τους Φινλανδούς σχεδιαστές κοστούμιών. Δυστυχώς, έχουν σταματήσει την υπηρεσία ενοικίασης, λόγω οικονομικών προβλημάτων και μείωσης του προσωπικού.

Στην Νέα Υόρκη υπάρχουν πολλές συλλογές ενοικίασης κοστούμιών. Αξιοσημείωτη είναι η TDF συλλογή κοστούμιών. Η TDF περιλαμβάνει πάνω από 80000 κοστούμια παραστάσεων του Broadway και μη, καθώς επίσης και αξεσουάρ τα οποία έχουν δωρίσει οι σχεδιαστές. Οι δωρεές εκπίπτουν του φόρου. Προσφέρουν χαμηλό κόστος ενοικίασης σε χαμηλού κέρδους θέατρα, παραστάσεις εταιρειών τέχνης, εκπαιδευτικά ιδρύματα και φιλανθρωπικές ομάδες. (http://www.tdf.org/TDF_ServicePage.aspx?id=83)

Το *YoungVicTheatre* του Λονδίνου, έχει ανακαινίσει τα γραφεία για να είναι ενεργειακά επαρκές. Επίσης έχουν παρουσιάσει μια σειρά από παραστάσεις που καλούνται *ClassicsforaNewClimate*: πώς να ανεβάσεις μια παράσταση με μικρό ενεργειακό αποτύπωμα. Στην πιλοτική παραγωγή της παράστασης *AfterMissJulie* 2012 ανακάλυψαν πως με λογικές προσπάθειες μειώνουν την ενεργειακή κατανάλωση στο 50% της κατανάλωσης που θα χρησιμοποιούταν σε μια κανονική παραγωγή. Το κατάφεραν αυτό με πολύ βασικά μέσα όπως την μόνωση του χώρου, βελτιστοποιώντας τη θέρμανση και εξαερισμό, χρησιμοποιώντας LED φωτισμό και κλείνοντας τον μη απαραίτητο ηλεκτρισμό κατά της διάρκεια της παραγωγής. (<http://youngviclondon.wordpress.com/2011/11/04/classics-for-a-new-climate/>)

Στο Κέντρο Ανακύκλωσης της Φινλανδίας εκτός από τα χρησιμοποιημένα ενδύματα, έπιπλα και άλλα οικιακά απόβλητα πωλούν το δικό τους εμπορικό σήμα για τα upcycled ενδύματα και το καλούν σχέδιο B. Στις ομιλίες του WSD τόσο η βρετανίδα TanjaBeer όσο και η αμερικανίδα σκηνογράφος του BroadwayDonyaleWerle μίλησαν για τα κέντρα ανακύκλωσης που προσφέρουν επίσης ένα απόθεμα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων από διάφορους τομείς της βιομηχανίας: υλικά συσκευασίας από τη βιομηχανίας τροφίμων, απομεινάρια ρούχων και επίπλων και ούτω καθ' εξής.

Η RaijaBrennare εργάζεται στο Κέντρο Ανακύκλωσης στο Ελσίνκι. Είναι υπεύθυνη για την διάθεση των υφαντικών υλών για το σχέδιο B. Σε μια τηλεφωνική συνέντευξη (26.09.2013) είπε πως είναι πολύ δύσκολο για εκείνη να εκπληρώσει τις ανάγκες των έργων. Οι υφαντικές ύλες που έχουν, προέρχονται κυρίως από εταιρίες εσωτερικού σχεδιασμού οι οποίες δωρίζουν δείγματα υφασμάτων και προηγούμενης σεζόν αποθέματα.

Ο σχεδιασμός κοστούμιών αντιμετωπίζει τις ίδιες προκλήσεις με την αγορά μόδας. Πως και που θα προμηθευτούν οικολογικά και 'ηθικά' υλικά και πως μπορούν να είναι σίγουροι ότι όντως είναι; Υπάρχουν πολλές διαφορετικές οργανώσεις που παρέχουν πληροφορίες και συνδέσεις για τους επαγγελματίες. Το Βρετανικό Συμβούλιο Μόδας και το EthicalFashionForum φαίνονται να είναι από τα πιο σημαντικά.

6. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Ενδυμασίας και Κοστούμιών

Ένα ένδυμα ή οποιοδήποτε ύφασμα, είναι πολύ δύσκολο και ακριβό να παραχθεί. Αλλά δεν κοστίζει μόνο οικονομικά, κοστίζει πολύ και στο περιβάλλον, που ίσως είναι πολύ πιο σημαντικό, γιατί αν καταστραφεί το περιβάλλον στο οποίο ζούμε το ίδιο θα συμβεί και σε μας.

Το οικοσύστημα είναι ο φυσικός χώρος μέσα στον οποίον συμβαίνουν όλες οι αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους ζωντανούς οργανισμούς και τα μη ζωντανά υλικά που τους περιβάλλουν. (Αμπελιώτης et.al. 2008: 77)

Οι λόγοι που μπορεί να επηρεάσουν την ισορροπία του οικοσυστήματος είναι φυσικοί και ανθρωπογενείς. Φυσικοί παράγοντες είναι οι σεισμοί, οι πυρκαγιές, πλημμύρες, τσουνάμι κ.α. Οι ανθρωπογενείς παράγοντες είναι τα εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, οι μεγάλες βιομηχανίες, τα μεταφορικά μέσα και οι αγροτικές δραστηριότητες. Τα κύρια προβλήματα που έχουν επιφέρει οι άνθρωποι στο περιβάλλον, είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση, το φαινόμενο του θερμοκηπίου, η τρύπα του όζοντος, το νέφος, η όξινη βροχή, η ρύπανση των υδάτων και τα στερεά απόβλητα. (Αμπελιώτης et.al. 2008: 82-85)

Αρχικά για να κατασκευαστεί ένα ρούχο απαιτείται η πρώτη ύλη που μπορεί να είναι είτε από φυσική είτε από τεχνητή πηγή. Η κάθε μια από αυτές τις πηγές έχει διαφορετικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Οι φυσικές για παράδειγμα απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού, φυτοφαρμάκων και εντομοκτόνων μολύνοντας έτσι τα ύδατα. Οι τεχνητές ύλες από την άλλη απαιτούν μεγάλες ποσότητες ενέργειας ενώ δεν απαιτούν καθόλου νερό. (Fletcher, 2008, 12)

Έπειτα για να κατασκευαστεί ένα ύφασμα απαιτούνται τεράστιες ποσότητες ενέργειας. Οι μηχανές παραγωγής υφασμάτων χρειάζονται πολύ ηλεκτρική ενέργεια για να μπορέσουν να λειτουργήσουν. Ο άνθρακας που χρησιμοποιείται για την παραγωγή αυτής είναι μια τόσο προβληματική ύλη που δημιουργεί σοβαρά προβλήματα υγείας στους ανθρώπους και δυστυχώς χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα από διάφορες βιομηχανίες σε διάφορες χώρες. Το ίδιο ισχύει σε λίγο

μικρότερο βαθμό και με το πετρέλαιο, που φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε πως αυτές οι δύο πηγές ενέργειας είναι μη ανανεώσιμες. (Slater 2000:19)

Η διαδικασία παραγωγής νημάτων περιλαμβάνει διάφορα στάδια, τα οποία έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα μας. Παρακάτω θα δοθούν τα βασικά βήματα παραγωγής νημάτων και τι πως επηρεάζει το κάθε βήμα το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

Αρχικά, όταν οι φυσικές πρώτες ύλες φτάνουν είναι βρώμικες, μπερδεμένες, μπορεί να περιέχουν επικίνδυνες ουσίες και υποπροϊόντα άλλων φυτών και ζώων. Γι' αυτό στο πρώτο στάδιο πρέπει να πλυθούν με νερό και ίσως με κάποιο απορρυπαντικό. Στην συνέχεια πρέπει να αφαιρεθούν διάφορες λιπαρές ουσίες που πιθανών υπάρχουν, συνήθως χρησιμοποιείται το υδροξείδιο του, το οποίο βλάπτει τα νήματα αλλά και το περιβάλλον. Σε αυτό το στάδιο όπως είδαμε απαιτείται μεγάλη ποσότητα νερού αλλά και απορρυπαντικά και άλλες χημικές ουσίες που φυσικά επηρεάζουν το οικοσύστημα. (Slater 2000:40)

Στην συνέχεια έρχεται το στάδιο της λεύκανσης. Επειδή, στις προηγούμενες φάσεις η πρώτη ύλη δεν δύναται να έχει καθαριστεί τελείως χρησιμοποιούνται χημικά, τα οποία καταστρέφουν τους μοριακούς δεσμούς που είναι υπεύθυνοι για τον χρωματισμό ή το ξέβαμμα των νημάτων. Η λεύκανση μπορεί να γίνει είτε με χλωρίνη είτε με υπεροξείδιο του υδρογόνου. (Slater 2000:46)

Η απανθράκωση είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται κυρίως στην επεξεργασία του μαλλιού. Με την βοήθεια του θειικού οξέος και σε θερμοκρασία της τάξεως των 100 βαθμών κελσίου καταστρέφονται όλες οι κυτταρικές ακαθαρσίες που έχουν μείνει από τις προηγούμενες διαδικασίες. Οι υψηλές θερμοκρασίες απαιτούν μεγάλη κατανάλωση ενέργειας το οποίο έχει οικονομικές και περιβαλλοντικές συνέπειες. (Slater 2000: 46)

Στη συνέχεια όλες αυτές οι ίνες πρέπει να στεγνωθούν. Στο βήμα αυτό απαιτούνται πολύ μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας και μπορεί να εξατμιστούν αέρια από τους διαλύτες οι άλλες παρόμοιες ουσίες οι οποίες αποβάλλονται στον αέρα και το νερό. (Slater 2000:48)

Τα υλικά κατασκευής ενδυμάτων πρέπει να μεταφέρονται με οχήματα κατά την διάρκεια και μετά την παραγωγή. Τα οχήματα κοστίζουν περιβαλλοντικά, και

επίσης παίζουν σημαντικό ρόλο στην υποβάθμιση του πλανήτη. Τα αέρια που αποβάλλονται περιέχουν πολλές επικίνδυνες ουσίες, οι οποίες είναι τοξικές ή καρκινογενείς. (Slater 2000:49)

Η επόμενη φάση είναι αυτή η παραγωγή νημάτων από τις ίνες. Χρησιμοποιούνται μεγάλες μηχανές που συμπιέζουν τις ίνες έτσι ώστε να μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Εκτός από την μεγάλη κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται αυτή η φάση είναι και πολύ θορυβώδης.

Το επόμενο βήμα στην ακολουθία, είναι το λανάρισμα μαλλιών, που είναι μια πολύ θορυβώδης και γεμάτη σκόνη διαδικασία. Η μηχανή που χρησιμοποιείται είναι τεράστια δημιουργώντας πολύ θόρυβο ενώ αποβάλει διάφορα σωματίδια στην ατμόσφαιρα. οι ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια είναι πολύ μεγάλες, έτσι και αυτή η διαδικασία συνεισφέρει στο περιβαλλοντικό πρόβλημα.

Η ανάμειξη περιλαμβάνει την μείξη διαφορετικών τύπων νημάτων. Μπορεί να είναι ένα ανεξάρτητο βήμα στην ακολουθία ή να περιλαμβάνεται στο βήμα του λαναρίσματος. Από αυτή τη διαδικασία παράγει σκόνη και απόβλητα από τα νήματα που μπορεί να έχουν πέσει δημιουργώντας προβλήματα με την απόρριψη αλλά και αναπνευστικά. Η επόμενη φάση είναι αυτή η παραγωγή νημάτων από τις ίνες. Χρησιμοποιούνται μεγάλες μηχανές που συμπιέζουν τις ίνες έτσι ώστε να μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Εκτός από την μεγάλη κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται αυτή η φάση είναι και πολύ θορυβώδης. (Slater 2000:53)

Το τελευταίο στάδιο στην παραγωγή νημάτων είναι αυτό της κλώσης. Σε αυτό το βήμα απαιτείται η χρήση ενέργειας και λιπαντικών λαδιών, ενώ παράγεται σκόνη, θόρυβος και απορρίμματα από τα νήματα.

Μόλις τα νήματα είναι έτοιμα, υπάρχουν διάφοροι τρόποι για να μετατραπούν σε υφάσματα. Στην παρούσα εργασία θα εξετάσουμε τους δύο πιο σημαντικούς, την πλέξη και την ύφανση.

Οι μηχανές πλεξίματος είναι μια σχετικά νέα εφεύρεση που αναπτύχθηκε το 1598. Σε όρους περιβαλλοντικών επιδράσεων, η διαδικασία αυτή απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας λόγω του μεγάλου μεγέθους και της πολυπλοκότητας των μηχανών. Η επόμενη φάση είναι αυτή η παραγωγή νημάτων από τις ίνες. Χρησιμοποιούνται μεγάλες μηχανές που συμπιέζουν τις ίνες έτσι ώστε να μπορούν

εύκολα να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Εκτός από την μεγάλη κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται αυτή η φάση είναι και πολύ θορυβώδης. (Slater 2000:61)

Η ύφανση είναι η παλαιότερη μέθοδος κατασκευής υφασμάτων, που χρονολογείται από τα προϊστορικά χρόνια. Ο τρόπος που υφαίνονταν τότε τα ρούχα δεν έβλαπτε το περιβάλλον. Σήμερα όμως δεν συμβαίνει το ίδιο. Τα βήματα που απαιτούνται έχουν περιβαλλοντικά κόστη παρόμοια με αυτά της. Η λειτουργία αυτή λοιπόν επηρεάζει τόσο τον πλανήτη μας όσο και τους κατοίκους του. Μεγάλες ποσότητες δύναμης απαιτούνται σε αυτή την διαδικασία δημιουργούνται πολύ θόρυβο, ο οποίος μπορεί να είναι επικίνδυνος για την ακοή των εργατών. Η επόμενη φάση είναι αυτή η παραγωγή νημάτων από τις ίνες. Χρησιμοποιούνται μεγάλες μηχανές που συμπιέζουν τις ίνες έτσι ώστε να μπορούν εύκολα να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις. Εκτός από την μεγάλη κατανάλωση ενέργειας που απαιτείται αυτή η φάση είναι και πολύ θορυβώδης. (Slater 2000:62)

Τέλος, έχουμε την κατασκευή των ενδυμάτων. Έρευνα η οποία διεξήχθη σύμφωνα με τα δεδομένα που ορίζει η ISO 14044, από τις τρεις βασικές διαδικασίες που ακολουθούνται στην παραγωγή ενδυμάτων, κόψιμο, ράψιμο και πακετάρισμα, η διαδικασία του ραψίματος έχει μεγάλη επίδραση στα παραπάνω περιβαλλοντικά προβλήματα εκτός από αυτό της καταστροφής του στρώματος του όζοντος και της φωτοχημικής οξείδωσης. Αυτό συμβαίνει κυρίως λόγω της υψηλής κατανάλωσης ενέργειας (49,8%), ακολουθεί η διαδικασία του κοψίματος (29,6%) και η διαδικασία του πακεταρίσματος (20,6%). (Sule 2012: 89)

Το διχλωρομεθάνιο βασικό χημικό συστατικό που χρησιμοποιείται στη διαδικασία του πακεταρίσματος είναι υπεύθυνο για τα υψηλά επίπεδα καταστροφής της ζώνης του όζοντος και της φωτοχημικής οξείδωσης. (Sule 2012: 87)

Η ηλεκτρική ενέργεια είναι ο κυρίως συνεισφέρων στην αντιβιοτική μείωση. Οι ετικέτες πολυεστέρα, οι οποίες ράβονται στις μπλούζες, και η ηλεκτρική ενέργεια είναι η κύριοι παράγοντες που συνεισφέρουν στο φαινόμενο της όξινης βροχής. Ο ευτροφισμός προέρχεται κυρίως από την ηλεκτρική ενέργεια. Τέλος η υψηλή τοξικότητα στα ύδατα αλλά και στις χερσαίες επιφάνειες οφείλεται στην ηλεκτρική ενέργεια. (Sule 2012: 88)

Αφού είδαμε όλα τα βήματα που απαιτούνται για την κατασκευή ενδυμάτων και μέχρι να φτάσουν στα χέρια των καταναλωτών περνάμε στην φάση της χρήσης. Σε προηγούμενη ενότητα αναφέραμε πως αυτή η φάση είναι η πιο επιβλαβής για το περιβάλλον Cartwrightetal. (2011), Muthu (2014). Για να λειτουργήσει το πλυντήριο απαιτείται ηλεκτρική ενέργεια, νερό για να πλυθούν τα ρούχα, απορρυπαντικό, υγρό για να μην μαζεύονται άλατα κ.α.. Επιπλέον τα νερά που βγαίνουν είναι γεμάτα χημικά και αν δεν υπάρχει το κατάλληλο σύστημα καθαρισμού των υδάτων μολύνουν τις θάλασσες και τα ποτάμια. Το στεγνωτήριο έχει επίσης οικολογικές επιπτώσεις όπως είναι η χρήση ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και οι διαλύτες που χρησιμοποιούνται για να αφαιρέσουν την βρωμιά είναι συχνά τοξικοί ή καρκινογενείς. Επίσης για να διατηρηθούν τα ρούχα καθαρά και σε καλή κατάσταση εκτός των απορρυπαντικών χρησιμοποιούνται και μαλακτικά, λευκαντικά και άλλα καθαριστικά αποβάλλοντας μεγάλες ποσότητες χημικών. (Slater 2000:92)

Οι κατηγορίες με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της κλωστοϋφαντουργικής βιομηχανίας είναι η μείωση αντιβιοτικών πηγών, η όξινη βροχή, ο ευτροφισμός, η υπερθέρμανση του πλανήτη, η καταστροφή της τρύπας του όζοντος, η υψηλή τοξικότητα του καθαρού και θαλάσσιου νερού, η υψηλή τοξικότητα των χερσαίων εκτάσεων και η φωτοχημική οξείδωση. (Sule 2012: 87)

Μετά από τόσο κόπο που απαιτείται να φτιαχτεί ένα ρούχο έρχεται η φάση της τελικής διάθεσης του στις χωματερές. Τα ρούχα εκεί καίγονται και απελευθερώνουν αέρια του μεθανίου τα οποία καταστρέφουν το όζον αλλά προκαλούν και προβλήματα υγείας όπως άσθμα. Όμως, με την ανακύκλωση μπορεί να μειωθεί η κατανάλωση πόρων και η υποβάθμιση του. (Serbune2009: 9)

Αυτές είναι οι κυριότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον των Όμως, η επαναχρησιμοποίηση ή ο επαναπροσδιορισμός της μπλούζας μπορεί να μειώσει την κατανάλωση πόρων και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος με την επεξεργασία ακατέργαστων υλικών Όμως, η επαναχρησιμοποίηση ή ο επαναπροσδιορισμός της μπλούζας μπορεί να μειώσει την κατανάλωση πόρων και την υποβάθμιση του περιβάλλοντος με την επεξεργασία ακατέργαστων υλικών ενδυμάτων από τη στιγμή που θα παραχθεί η πρώτη ύλη μέχρι και την τελική του διάθεση του ρούχου. Οι ίδιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις ισχύουν και για τα θεατρικά κοστούμια μιας και είναι φτιαγμένα από υφάσματα. Βέβαια όπως έχει ήδη αναφερθεί υπάρχουν και

εναλλακτικά υλικά κατασκευής κοστούμιών όπως είναι το χαρτί, το πλαστικό το αλουμίνιο κ.α.

Στην παρούσα ενότητα έγινε μια προσπάθεια να ειπωθούν γενικά οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενδυμάτων κι το κοστούμιών και δεν ισχύουν στον ίδιο βαθμό για όλα ρούχα. Εξαρτάται από το υλικό το οποίο φτιάχνεται, την διαδικασία που ακολουθείται, η χρήση η οποία γίνεται και τι συμβαίνει μετά την χρήση.

7. Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα

Το παρόν εκπαιδευτικό πρόγραμμα ενορχηστρώνεται χρησιμοποιώντας τις παρακάτω στρατηγικές, μέθοδος brainstorming, TPS μέθοδος και ρουμπρίκες.

Η στρατηγική του καταιγισμού ιδεών είναι μια ομαδικής δραστηριότητα που ενθαρρύνει τους μαθητές να εστιάσουν την προσοχή τους σε ένα θέμα και να συμβάλλουν στην αβίαστη ροή ιδεών. Ο εκπαιδευτικός ξεκινά αρχικά με την ανακοίνωση του ερωτήματος ή του προβλήματος και οι μαθητές στη συνέχεια εκφράζουν πιθανές απαντήσεις ή λύσεις. Όλες οι προτάσεις γίνονται αποδεκτές χωρίς κριτική. Ακόμη και οι μαθητές που είναι αρχικά απρόθυμοι να συμμετέχουν μέσω της στρατηγικής του καταιγισμού ιδεών, παροτρύνονται να εκφράσουν τις ιδέες του. Μέσω της έκφρασης των ιδεών αλλά και ακούγοντας τις ιδέες των άλλων, οι μαθητές προσαρμόζουν την προηγούμενη γνώση σε σχέση με τις νέες πληροφορίες που λαμβάνουν και έτσι συνειδητοποιούν καλύτερα τη νέα γνώση. (Hernandez-Leoetal., 2005: 77)

Σύμφωνα με τον Kagan (1994) η στρατηγική ThinkPairShare είναι μια μορφή ομαδικής εργασίας που ζητά από κάθε μαθητή ο οποίος ανήκει σε μια μικρή ομάδα και απαντάει σε ένα ερώτημα και στη συνέχεια να μοιραστεί τις ιδέες του με τον συνεργάτη- συμμαθητή του. Πιο συγκεκριμένα ο εκπαιδευτικός θέτει μια ερώτηση στο σύνολο της τάξης και αντί να επιλέξει ένα μαθητή να απαντήσει, ζητά από όλους τους μαθητές να σκεφτούν την απάντηση και να συζητήσουν σε δυάδες μεταξύ τους. Αφού περάσει ο χρόνος που έχει καθοριστεί από τον εκπαιδευτικό, ένα άτομο από κάθε δυάδα ανακοινώνει την απάντηση του στο σύνολο της τάξης. (Eggen&Kauchak, 2001: 280)

Η ρουμπρίκα αυτό αυτοαξιολόγηση ή αλλιώς «κλίμακα διαβαθμισμένων κριτηρίων» (Κουλουμπαρίτση&Ματσαγκούρας 2004) αποτελεί ένα εργαλείο βαθμολογίας επίδοσης, το οποίο περιέχει τα κριτήρια εξέτασης μια εργασίας, καθώς επίσης διατυπώνεται σε αυτήν διαβαθμίσεις ποιότητας για κάθε κριτήριο από την εξαιρετική επίδοση στην χαμηλή. Οι ρουμπρίκες ανήκουν σε ένα είδος περιγραφικής αξιολόγησης, οι οποίες επιτρέπουν στους εκπαιδευτικούς να αξιολογήσουν μια παραγόμενη εργασία, δραστηριότητα ή μια επίδοση σύμφωνα με διάφορα επίπεδα ποιότητας. Αποτελούνται από κριτήρια αξιολόγησης, τα επίπεδα επίδοσης με

αντίστοιχη κλίμακα βαθμολογίας και τις περιγραφές των επιπέδων επίδοσης. (Heidi Goodrich 1997)

Οι εκπαιδευτικοί στόχοι του εκπαιδευτικού προγράμματος ταξινομούνται σύμφωνα με την ανεστραμμένη πυραμίδα του Bloom. Τα επίπεδα της πυραμίδας είναι τα εξής: θυμάμαι, κατανοώ, εφαρμόζω, αναλύω, αξιολογώ, δημιουργώ. (Bloom 1956: 98)

Περιγραφή Εκπαιδευτικού Προγράμματος

Μάθημα: Οικιακή Οικονομία

Τάξη: Α' & Β' Γυμνασίου

Τίτλος: Μαθαίνω πώς να ανακυκλώνω τα ρούχα μου

Διάρκεια: 2 διδακτικές ώρες (45')

Βασικός σκοπός

Βασικός σκοπός του εκπαιδευτικού προγράμματος που προτείνετε είναι να αυξηθεί η εμπλοκή και το ενδιαφέρον των μαθητών γύρω από την ανακύκλωση των ενδυμάτων. Μέσα από την συγκεκριμένη εκπαιδευτική προσέγγιση εκτός από την επίτευξη των ειδικών στόχων προωθείται και η ανάπτυξη δεξιοτήτων του 21ου αιώνα όπως η συνεργασία, η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η ανάληψη πρωτοβουλιών της αυτοαξιολόγησης. (<http://www.p21.org/our-work/p21-framework>)

Εκπαιδευτικοί σκοποί σύμφωνα με το Α.Π.Σ & Δ.Ε.Π.Σ

Οι γενικοί σκοποί, όπως αυτοί ορίζονται από το Δ.Ε.Π.Σ. και το Α.Π.Σ (Α' & Β' Γυμνασίου), που είναι:

- Να συνειδητοποιήσουν την επίδραση της ενδυμασίας στην υγεία, την προσωπικότητα, την αισθητική
- Να συνδέσουν την εξέλιξη στη μόδα και με παράγοντες κοινωνικούς, οικονομικούς, πολιτιστικούς κ.ά.

- Να αντιληφθούν την αλλοίωση που υφίσταται το περιβάλλον από την κατοικία και τον άνθρωπο.
- Να συνειδητοποιήσουν τη συμβολή του ανθρώπου και της οικογένειας στην προστασία του περιβάλλοντος.
- Να αναγνωρίσουν το πρόβλημα και να θέτουν στόχους για την επίλυσή του.
- Πρέπει να παρουσιαστούν τα διαρκώς εκτεινόμενα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία συνθέτουν την εικόνα της οικολογικής κρίσης που όλοι βιώνουμε σήμερα.
- Η διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων (ΑΣΑ) περιλαμβάνει το σύνολο των δραστηριοτήτων, οι οποίες ξεκινούν από το σύστημα της προσωρινής αποθήκευσης (δηλαδή τους κάδους των δήμων), της συλλογής από τα απορριμματοφόρα, της μεταφοράς τους, της πιθανής επεξεργασίας τους, της αξιοποίησης (μέσω της ανακύκλωσης κάποιων υλικών ή της καύσης) ή τέλος της τελικής διάθεσης τους σε εδαφικούς αποδέκτες.
- Η γνώση βασικών στοιχείων σχετικά με τους διάφορους τύπους, τα υλικά και τους τρόπους κατασκευής της ενδυμασίας, καθώς και για τα κριτήρια επιλογής και την υγιεινή της.
- Η κατανόηση της σημασίας της σωστής καταναλωτικής συμπεριφοράς στον τομέα της ενδυμασίας.

Γενικοί στόχοι του εκπαιδευτικού προγράμματος

Σύμφωνα με την ταξινόμια του Bloom χωρίζονται σε γνωστικούς στόχους και συναισθηματικούς.

Γνωστικοί στόχοι:

- Να πληροφορηθούν γύρω από το θέμα της ανακύκλωσης των ρούχων.
- Να γνωρίσουν τους τρόπους ανακύκλωσης τους.
- Να ενημερωθούν για το πώς οι ίδιοι μπορούν να ανακυκλώσουν τα ρούχα τους

Συναισθηματικοί στόχοι:

- Να προβληματιστούν για την ανακύκλωση γενικά και ειδικότερα για την ανακύκλωση ενδυμάτων
- Να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με το θέμα των αστικών αποβλήτων και συγκεκριμένα των ενδυμάτων

Ειδικοί Στόχοι του εκπαιδευτικού προγράμματος

- Να θυμηθούν τα κύρια σημεία του οικολογικού προβλήματος (Remember)
- Να κατανοήσουν το πρόβλημα των αστικών αποβλήτων (Understand)
- Να συνειδητοποιήσουν ότι η ενδυμασία αποτελεί μέρος των αστικών αποβλήτων (Understand)
- Να εντοπίσουν τα υλικά κατασκευής των ρούχων. (apply)
- Να επιλέξουν ποιο από τα ρούχα είναι πιο επιβλαβές για το περιβάλλον (apply)
- Να αναλύσουν με ποια μέθοδο μπορούν να μειώσουν την περιβαλλοντική επίδραση των ενδυμάτων (analyze)
- Να καθορίσουν τους πέντε τρόπους ανακύκλωσης των ενδυμάτων (Analyze)
- Να αξιολογούν τα ενδύματα τους ανάλογα με τον τρόπο που μπορούν να ανακυκλωθούν (Evaluate)
- Να χρησιμοποιούν ρουμπρίκες για την αυτοαξιολόγηση τους. (Evaluate)
- Να κατασκευάσουν την πυραμίδα των 5R's (Create)
- Να μεταποιήσουν τα ενδύματα τους (Create)

Ρόλοι

Καθηγητής: Παρουσιαστής, Διευκολυντής, Καθοδηγητής, Αξιολογητής

Εκπαιδευόμενος: Ακροατής, Μέλος ομάδας, Πειραματιζόμενος, Δημιουργός, Ετεροαξιολογητής, Αυτοαξιολογητής. Οι μαθητές είναι χωρισμένοι σε πέντε ομάδες των πέντε ατόμων. Σε κάθε ομάδα θα οριστεί ένα εκπρόσωπος της ομάδας και ένας γραφέας.

Προαπαιτούμενα

Το εκπαιδευτικό αυτό πρόγραμμα απευθύνεται σε μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, γυμνασιακού επιπέδου (13-14 ετών). Οι μαθητές θα πρέπει να έχουν βασικές γνώσεις γύρω από έννοιες όπως είναι η ανακύκλωση και το οικολογικό πρόβλημα.

Υλικά/Μέσα

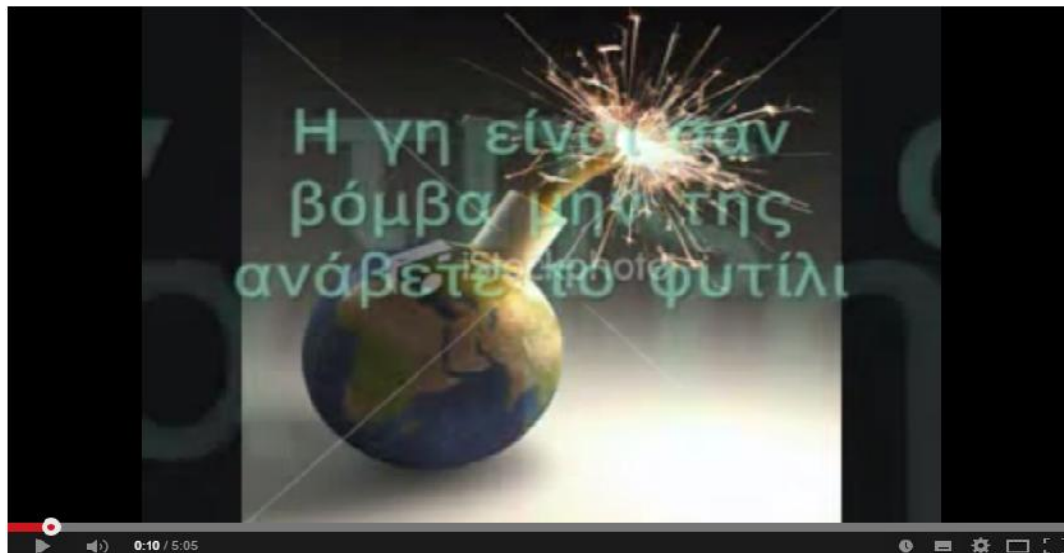
Τα υλικά και τα μέσα που είναι απαραίτητα για να πραγματοποιηθεί το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα είναι, προβολέας για την παρακολούθηση ενός βίντεο, φωτογραφίες, φύλλο εργασίας, υλικά για την μεταποίηση των ρούχων (χάντρες, πέτρες, δαντέλες, παγιέτες, κόλλα, ψαλίδια κ.α.) και ένα ερωτηματολόγιο για την αυτοαξιολόγηση τους.

Περιγραφή της εκπαιδευτικής ροής του εκπαιδευτικού προγράμματος

Η πρώτη δραστηριότητα του εκπαιδευτικού προγράμματος θα ξεκινήσει με μια ερώτηση, η οποία θα έχει γραφτεί στον πίνακα της τάξης και θα αναφέρεται στους λόγους που πιστεύουν πως οφείλεται η μόλυνση του περιβάλλοντος. Στην συνέχεια θα παρακολουθήσουν ένα βίντεο (βλ. εικ 1) διάρκειας 5 λεπτών σχετικά με το οικολογικό πρόβλημα. Ο εντοπισμός των στοιχείων της ερώτησης θα γίνει με της μέθοδο Brainstorming. Η παρούσα φάση θα έχει διάρκεια δέκα λεπτών.

Στην δεύτερη δραστηριότητα και αφού έχει εντοπιστεί και συζητηθεί το οικολογικό πρόβλημα, θα μοιραστούν 2 φωτογραφίες (βλ. εικ 2&3) σε κάθε ομάδα και αφού εφαρμοσθεί η τεχνική του thingpershare θα εντοπίσουν ποια είναι τα αστικά απόβλητα. Οι φωτογραφίες θα είναι στοχευόμενες έτσι ώστε να μπορούν εύκολα να

εντοπίσουν και τα ρούχα ανάμεσα στα υπόλοιπα αστικά απόβλητα. Η διάρκεια της δεύτερης φάσης θα είναι πέντε λεπτά.



Εικόνα 12: Βίντεο: Προστατέψτε το Περιβάλλον Πηγή: <https://www.youtube.com/watch?v=UBzCA2Ny00A>



Εικόνα αριστερά: Στερεά απόβλητα 1 Πηγή: <http://www.avidaccents.com/2011/06/styling-scraps-for-month.html>

Εικόνα δεξιά: Στερεά απόβλητα 2 Πηγή: <http://www.greensolarcafe.com/consumerism/why-the-green-revolution-cannot-solve-our-environmental-crisis/>

Στην Τρίτη δραστηριότητα κάθε ομάδα θα βγάλει ένα παλιό ένδυμα που θα του έχει ήδη ζητηθεί να φέρει και θα διαβάσει προσεκτικά την ετικέτα που έχει. Θα τους μοιραστεί το φύλλο εργασίας και θα πρέπει να απαντήσουν στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Τι ρούχο κρατάς στα χέρια σου;
- Από τι υλικά είναι φτιαγμένο;
- Ποια είναι η κατάλληλη θερμοκρασία πλύσης;

- Ποιος είναι ο κατάλληλος τρόπος πλύσης;
- Ποια είναι η χώρα προέλευσης του ρούχου σου;
- Ποιο ρούχο από την ομάδα σας θεωρείτε πως επιβαρύνει περισσότερο το περιβάλλον;
- Πως μπορούμε να μειώσουμε αυτή την περιβαλλοντική επίδραση;
Εκτιμώμενος χρόνος της φάσης, είκοσι λεπτά.

Κατά την τέταρτη δραστηριότητα και αφού τα παιδιά έχουν δώσει της απαντήσεις τους τα παιδιά να επιχειρήσουν να φτιάξουν έναν χάρτη σχετικά με τους τρόπους που μπορούν να ανακυκλωθούν τα ρούχα. Η φάση αυτή διαρκεί δέκα λεπτά.

Στην πέμπτη δραστηριότητα τα παιδιά θα πρέπει να σκεφτούν το ένδυμα που κρατάνε στα χέρια τους με ποιο τρόπο θα μπορούσε να ανακυκλωθεί. Η διάρκεια της δραστηριότητας θα είναι πέντε λεπτά.

Η έκτη δραστηριότητα θα έχει να κάνει με την κατασκευή της πυραμίδας των 5 R's. Θα πρέπει να κατανοήσουν τι πως η ανακύκλωση θα πρέπει να είναι η τελευταία λύση σε σχέση με τις υπόλοιπες πρακτικές. . Η διάρκεια της δεύτερης φάσης θα είναι πέντε λεπτά.

Στην έβδομη δραστηριότητα θα δοθούν υλικά στους μαθητές όπως χάντρες, πέτρες, παγιέτες, κόλλες, ψαλίδια, δαντέλες, χρώματα και άλλα και θα τους ζητηθεί να μεταποιήσουν τα παλιά ρούχα που έχουν φέρει μαζί τους. Η φάση αυτή διαρκεί 20 λεπτά

Η τελευταία δραστηριότητα θα περιλαμβάνει μια ρουμπρίκα αυτοαξιολόγηση για τις ομάδες. Εκτιμώμενος χρόνος πέντε λεπτά.

8. Συμπεράσματα

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω συνειδητοποιούμε πως η ανάγκη μελέτης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι πολύ σημαντική. Τα ενδύματα όπως και τα περισσότερα αντικείμενα που έχουν κατασκευαστεί από τον άνθρωπο έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο οικοσύστημα.

Στο πρώτο κεφάλαιο της διπλωματικής που αφορούσε στις έννοιες σχετικά με την ανακύκλωση και την Εκτίμηση του Κύκλου Ζωής (ΕΚΖ) των ενδυμάτων επιχειρήθηκε να αναλυθούν οι βασικοί τρόποι ανακύκλωσης αλλά και να αποσαφηνιστεί ο όρος της ΕΚΖ. Από την έρευνα που είχε προηγηθεί κατέληξα πως στην εργασία μου οι τρόποι ανακύκλωσης θα είναι πέντε αυτοί της Ανακύκλωσης (Recycling), επανάχρησης (Reuse), ανακατασκευής (Repurpose), πρόληψης της ενδυσίας (Reduce) αλλά και των ενδυμάτων που μπορούν να φορεθούν ξανά (Rewear).

Η ανακύκλωση των ενδυμάτων αφορά στον διαχωρισμό αυτών ανά χρώμα και είδος την επεξεργασία στου στα ειδικά κέντρα ανακύκλωσης ενδυμάτων για την παραγωγή γεμισμάτων για καθίσματα αυτοκινήτων, φόρμες εργασίας, υλικό για θερμομόνωση και ηχομόνωση και παραγωγή ενέργειας. Στην πυραμίδα της ανακύκλωσης αυτή είναι η τελευταία επιλογή για το πώς θα μπορούσαμε να ανακυκλώσουμε τα ρούχα μας.

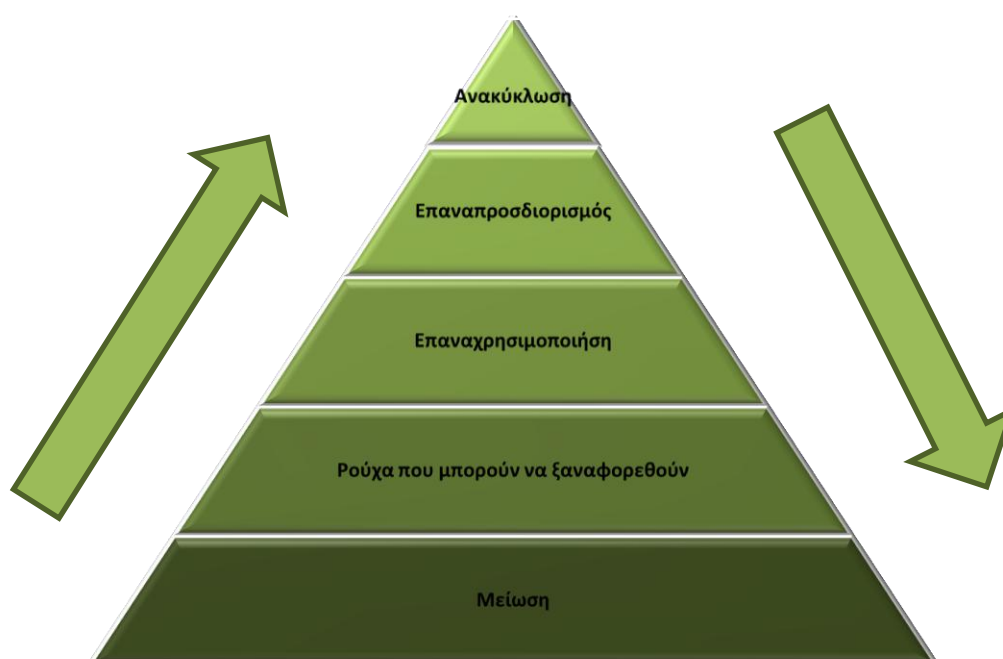
Η επανάχρηση ρούχων που δεν φοράμε πια, αφορά στη χρήση του ρούχου με τον ίδιο τρόπο με μικρές τροποποιήσεις. Όπως για παράδειγμα η επιδιόρθωση παλιών πουλόβερ που είναι τριμμένα στο ύψος του αγκώνα βάζοντας μπαλώματα ή παγιέτες, ή βάζοντας τα ρούχα, ή προσθέτοντας στοιχεία που ταιριάζουν στην προσωπικότητα μας.

Η ανακατασκευή ή επαναπροσδιορισμός ενός ρούχου αφορά σε ένα νέο σκοπό που αποκτούν τα ρούχα. Συχνά τον επαναπροσδιορισμό (Repurpose) θα τον συναντήσουμε με έναν πιο μοντέρνο όρο το Upcycling. Μερικά παραδείγματα αυτού είναι μια μπλούζα που δεν την φοράμε πια να μετατραπεί σε μπλούζα ή ένα πουλόβερ να γίνει γάντια κ.α.

Η έννοια της πρόληψης/ελάττωσης αφορά στην όσο το δυνατόν μείωση του όγκου των ενδυμάτων που αγοράζουμε, χρησιμοποιούμε και πετάμε. Αλλά και οι κατασκευαστές και σχεδιαστές ενδυμάτων θα πρέπει να είναι προσεκτικοί στη όγκο των πρώτων υλών που χρησιμοποιούν για την κατασκευή ενός ενδύματος έτσι ώστε να μην πηγαίνει τίποτα χαμένο.

Τα ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν αναφέρονται στην μεταπώληση αυτών μέσω του eBay και των καταστημάτων που πωλούν ρούχα από δεύτερο χέρι, τα ρούχα που τα κάνουμε δωρεά και τα ρούχα που τα χαρίζουμε σε ένα συγγενικό πρόσωπο ή ένα φίλο.

Από όλα τα παραπάνω οδηγήθηκα στο κατασκευάσω την πυραμίδα διαχείρισης των ενδυμάτων, ξεκινώντας από την προτιμότερη λύση και καταλήγοντας στην λιγότερο προτιμότερη λύση.



Όλα ξεκινάνε από την μείωση. Πρέπει να γίνεται ένας πολύ καλός σχεδιασμός κατά την κατασκευή και χρήσης των ενδυμάτων. Στην συνέχεια τα ρούχα που δεν φοράμε πια είναι προτιμότερο να τα χαρίζουμε ή να τα πουλάμε. Το επόμενο σκαλί είναι οι μικρές τροποποιήσεις που μπορούμε να κάνουμε σε ένα ρούχα έτσι ώστε να μας αρέσει πιο πολύ. Ο επαναπροσδιορισμός είναι τέταρτη λύση για την ανακύκλωση των ρούχων. Τελευταία λύση είναι η ανακύκλωση ενδυμάτων στα κέντρα συλλογής τους.

Η Εκτίμηση του Κύκλου Ζωή (ΕΚΖ) των ενδυμάτων αποδεικνύεται πως είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο για την μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προέρχονται από την ενδυμασία και μια πληθώρα μελετών το αποδεικνύει.

Το επόμενο κεφάλαιο της διπλωματικής ασχολήθηκε με τα κύρια υλικά κατασκευής των ενδυμάτων. Αναφέρθηκαν τα κύρια χαρακτηριστικά τους αλλά και οι αρνητικές και θετικές του ιδιότητες σαν υλικό κατασκευής των ρούχων. Τα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων δεν ήταν πολύ πιο οικολογικά αν σκεφτούμε το μαλλί που ήταν ένα κύριο προϊόν κατασκευής και με τις γνώσεις που έχουμε θα διαπιστώσουμε πως δεν ήταν πιο φιλικό στο περιβάλλον απ' ότι το νάιλον για παράδειγμα, διότι το οικολογικό αποτύπωμα από τα ζώα είναι εξίσου σημαντικό.

Έπειτα έγινε μια σύγκριση ανάμεσα στον πολυεστέρα και το βαμβάκι για να αποδειχθεί πιο από τα δύο υλικά είναι πιο φιλικό στο περιβάλλον. Οι λόγοι επιλογής αυτών των δύο είναι ότι το πρώτο είναι φυσικό προϊόν και το δεύτερο τεχνικό και επιπλέον είναι τα πιο διαδεδομένα υλικά κατασκευής ενδυμάτων. Από την έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε πως δεν υπάρχει μια ξεκάθαρη απάντηση για το πιο συνεισφέρει πιο αρνητικά στο περιβάλλον. Από την μία το βαμβάκι χρειάζεται πολύ νερό για να αναπτυχθεί και ελάχιστη ενέργεια, από την άλλη ο πολυεστέρας χρειάζεται πάρα πολύ ενέργεια και σχεδόν καθόλου νερό. Η σύγκριση του νερού και τις ενέργειας είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί. Γι' αυτό ακριβώς το λόγο δεν μπορούμε να συγκρίνουμε τον πολυεστέρα με το βαμβάκι.

Στην συνέχεια αυτού του κεφαλαίου αναφέρθηκαν οι βασικοί τρόποι δημιουργίας των ενδυμάτων και οι τρόποι χρήσης αυτών. Έγινε μια ιστορική αναδρομή στα υλικά κατασκευής των ενδυμάτων που χρησιμοποιήθηκαν από την προϊστορία μέχρι και σήμερα. Στον 20^ο και 21^ο αιώνα το περιβαλλοντικό ζήτημα άρχισε να απασχολεί μια μερίδα ανθρώπων και έτσι εισήγαγαν νέες πιο φιλικές προς το περιβάλλον πρώτες ύλες. Επιπλέον, αναφέρθηκαν οι οικολογικοί τρόποι χρήσης των ενδυμάτων στο παρελθόν. Βέβαια, οι λόγοι που γινόταν αυτό δεν είναι επειδή σκεφτόντουσαν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, γινόταν για οικονομικούς λόγους.

Το επόμενο κεφάλαιο αφορά στα υλικά κατασκευής των θεατρικών κοστούμιών. Πέρα από τα κύρια υλικά που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφέρονται και κάποια άλλα που εξυπηρετούν άλλες ανάγκες, για παράδειγμα κοστούμια που αναφέρονται σε άλλον αιώνα. Επιπλέον αναφέρθηκαν και κάποια

άλλα εναλλακτικά υλικά κατασκευής θεατρικών κοστούμιών, όπως το χαρτί, το πλαστικό το μέταλλο κ.α.

Έπειτα αναλύθηκαν συνεντεύξεις από γνωστές σχεδιάστριες κοστούμιών και σκηνογράφους. Μίλησαν για την δουλειά του και για τις ‘πράσινες’ τακτικές που χρησιμοποιούν στην εργασία τους. Όπως για παράδειγμα η TanjaBeerη οποία εργάζεται σκληρά για να πετύχει ‘πράσινα’ αποτελέσματα στις παραγωγές της χωρίς να υποβαθμίζεται καθόλου η αισθητική. Η MarjaUusitaloείναι γνώστης του πολυεπίπεδου σχεδιασμό, που είναι γεμάτο νοήματα και αναφορές. Η PirjoValinenείναι περισσότερο γνωστή για την δουλειά της με το χαρτί. Παρ’ όλο το μη οικολογικό υλικό που επιλέγει οι παραγωγές τις έχουν αρκετές ‘πράσινες’ σκέψεις.

Στο τέλος αυτής τις ενότητα γίνεται και μια γενικότερα αναφορά στις ‘πράσινες’ τακτικές που χρησιμοποιούνται τόσο στο θέατρο όσο και στην τηλεόραση αλλά και στα σημεία που μπορεί κανείς να βρει έτοιμα κοστούμια.

Στο επόμενο κεφάλαιο αυτής εργασία γίνεται μια σύνοψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των ενδυμάτων και το θεατρικών κοστούμιών. Η ανάλυση ξεκινάει από την ‘γέννηση’ της πρώτης ύλης, συνεχίζει με την παραγωγή ινών, νημάτων υφασμάτων την χρήση αυτών και καταλήγει στη τελική ‘διάθεση’ αυτών στις χωματερές. Κάθε μια από αυτές τις φάσεις έχει σημαντικές επιπτώσεις για το οικοσύστημα. Βέβαια το υλικό κατασκευής, ο τρόπος κατασκευής, η χρήση και ο τρόπος διάθεσης του ρούχου διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σ’ αυτές τις επιπτώσεις.

Στο τελευταίο κεφάλαιο προτείνεται ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα με τίτλο: «Μαθαίνω πώς να ανακυκλώνω τα ρούχα μου». Στόχος του προγράμματος είναι να μάθουν τα παιδιά τους τρόπους που μπορούν να ανακυκλώνουν τα ενδύματα τους με θεωρητικά και πρακτικά παραδείγματα.

9. Προτάσεις

Στη συνέχεια δίνονται κάποιες προτάσεις σχετικά με την ανακύκλωση των ενδυμάτων και των θεατρικών κοστούμιών τους τρόπους χρήσης αυτών και της ανάγκης για ενημέρωση των πολιτών.

Η ανάγκη καλλιέργειας πρώτων υλών πιο φιλικών προς το περιβάλλον είναι επιτακτική. Οι γεωργοί με την κατάλληλη ενημέρωση μπορούν να ξεκινήσουν την καλλιέργεια τέτοιων προϊόντων, όπως είναι το οργανικό βαμβάκι, η γιούτα, το μπαμπού, η κάνναβη κ.α.

Όσον αφορά τον σχεδιασμό των ενδυμάτων οι κατασκευαστές- σχεδιαστές θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί στις επιλογές των πρώτων υλών για να μην πηγαίνει τίποτα χαμένο. Προσεκτικός σχεδιασμός θα πρέπει να υπάρχει στις τεχνικές που χρησιμοποιούνται και στη διαχείριση των απορριμμάτων που προκύπτουν.

Η πολιτεία θα πρέπει να τοποθετήσει σε περισσότερα σημεία κάδους ανακύκλωσης ενδυμάτων και να φροντίσει για την σωστή ενημέρωση των πολιτών σχετικά με την σημασία της ανακύκλωσης των ενδυμάτων έχοντας ως εργαλείο την πυραμίδα διαχείρισης ενδυμάτων. Αυτό μπορεί να συμβεί με τη διαφήμιση, την διοργάνωση ημερίδων κ.α.

Οι πολίτες θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά τη φάση της χρήσης όπως για παράδειγμα κατά τη φάση της πλύσης του ρούχου να μειωθεί η κατανάλωση απορρυπαντικού, να γεμίζουν πλήρως το πλυντήριο, να γνωρίζουν πως είναι κλειστό όταν δεν χρησιμοποιείται και όχι σε κατάσταση αναμονής και να αποφεύγεται χρήση του στεγνωτήριου.

Όταν αγοράζετε ένα νέο πλυντήριο, οι ιδιοκτήτες θα πρέπει να επιλέξουν το σωστό μέγεθος και να γνωρίζουν το ποσό ενέργειας και νερού που καταναλώνει. Επιπλέον τα νέα πλυντήρια παρέχουν νερό που ζεσταίνεται με φυσικό αέριο ή με τη χρήση ηλιακής ενέργειας.

Τα ρούχα που αγοράζουμε θα πρέπει να είναι ποιοτικά και να προτιμάμε αυτά που φτιάχνονται με οικολογικά υλικά, όπως για παράδειγμα το οικολογικό βαμβάκι. Δεν πρέπει να αγοράζουμε ρούχα που προορίζονται να τα φορέσουμε μια φορά.

Όσον αναφορά τα παιδιά ο καλύτερος τρόπος ευαισθητοποίησης τους είναι το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που προτείνεται. Μπορεί να πραγματοποιηθεί εντός του διδακτικού ωραρίου επειδή συμβαδίζει με τους στόχους των κεφαλαίων Ενδυμασία και Οικολογία και Κατοικία του μαθήματος της Οικιακής Οικονομίας.

Όταν ένα ρούχο δεν το φοράμε πια πρέπει να το ανακυκλώνουμε. Υπάρχουν πολλοί τρόποι ανακύκλωσης ενός τέτοιου ρούχου. Μπορούμε να το πουλήσουμε ή να το χαρίσουμε, μπορούμε να το επαναχρησιμοποιήσουμε με κάποιες μικρές μεταποιήσεις, να του δώσουμε έναν νέο προσδιορισμό- σκοπό και τέλος να βρεθεί σε κάδους ανακύκλωσης ενδυμάτων έτσι ώστε να καταλήξει στα κέντρα ανακύκλωσης και να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη.

Σχετικά με το θέατρο, οι σχεδιαστές κοστούμιών μπορούν να αναζητούν το υλικό τους από τα ήδη υπάρχοντα υφάσματα, σε φιλανθρωπικά καταστήματα, σε secondhandshops, σε κάδους ανακύκλωσης ρούχων, σε κέντρα ενοικίασης κοστούμιών και σε γκαρνταρόμπες.

Θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά το σχεδιασμό μιας παράστασης. Μπορεί η φάση αυτή να κρατήσει λίγο περισσότερο αλλά τα αποτελέσματα που θα προκύψουν θα είναι θεαματικά. Η πυραμίδα με τα 5 R's της ανακύκλωσης ενδυμάτων θα πρέπει να βρίσκει πρακτική και στο χώρο του θεάτρου.

Βιβλιογραφία

Ξενογλώσση

- Bianchi C. & Birtwistle G., (2010) “Sell, give away, or donate: an exploratory study of fashion clothing disposal behavior in two countries. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 20(3), pp. 353-368
- Birtwistle, G., and C.M. Moore. 2006. Fashion clothing - where does it all end up? *The International Journal of Retail & Distribution Management* 35 (3): p. 213.
- Bloom B.S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co. Inc.
- Brandes, K. “Feed Sack Fashion in Rural America: A Reflection of Culture.” *The Online Journal of Rural Research and Policy* 4, no. 1 (2009): 4
- Cartwright J., Cheng J, Hagan J., Murphy C., Stern N. & Williams J. , (2011), “ASSESSING THE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF INDUSTRIAL LAUNDERING: Life cycle assessment of polyester/cotton shirts”, group project at Donald Bren School of Environmental Science & Management, California pp. 1-4
- Chapman A. (2010), *Mistra Future Fashion «Review of Life Cycle Assessments of Clothing»*, Stockholm, Mistra the Foundation for Strategic Environmental Research pp. 3
- Chavan RB. (2014), “Environmental Sustainability through Textile Recycling”, *Textile Science & Engineering*, 2(007), pp. 4
- Cherrett N., Barrett J., Clemett A., Chadwick M, & Chadwick M.J., (2005), “Ecological Footprint and Water Analysis of Cotton, Hemp and Polyester”, *BioRegional Development Group and World Wide Fund for Nature, Cymru*
- Chodák I. & Blackburn R.S. (2009), “ Sustainable synthetic fibresQ the case of poly(hydroxyalkanoates) (PHA) and other fibres”, in Blackburn, *Sustainable textiles: Life cycle and environmental impact*, Cambridge: Woodhead

- Davenport C. (1948), *The Book of Costume*, New York: Crown
- Defra, (2007), “Mapping of Evidence on Sustainable Development Impacts that Occur in the Lifecycles of clothing”, UK: Oxford
- Domina K. & Koch K., (1999), “Consumer Reuse and recycling of post-consumer textile waste”, *Journal of Fashion Marketing and Management*, 3(4). Pp. 346-359 (346,347)
- Eggen P. & Kauchak D., (2001), *Strategies and Models for Teachers Teaching Content and Thinking Skills*, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall
- Faisal G. (2005), “Introduction to the 3Rs (Refinement, Reduction and Replacement)”, *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 44(2), pp.58-59
- Fletcher K. (2008), *Sustainable Fashion and Textiles*, UK: Earthscan
- Grose L. (2009), “ Sustainable cotton production”, in Blackburn, *Sustainable textiles: Life cycle and environmental impact*, Cambridge: Woodhead
- Hernandez-Leo D., Asensio-Perez J. I. & Dimitriadis, Y. (2005). Computational Representation of Collaborative Learning Flow Patterns using IMS Learning Design, *Educational Technology & Society*, 8 (4), pp.75-89.
- Hethorn J. & Ulasewicz C. (2008), “*Sustainable Fashion: Why now?* ”, Fairchild Books, INC. New York, page 10
- Kalliala E.M. & Nousiainen P., (1999), “Life Cycle Assessment: Environmental Profile of Cotton and polyester- cotton Fabrics”, *Autex Research*, 1(1), pp. 8-20
- Koerner M., Schulz M., Powell S. & Ercolani M., (2009), “The Life Cycle Assessment of Clothes Washing options for City West Water Residential Customers”, *Proceedings of the Conference Sustainability Assessment Program*, Water Research Centre, UNSW, Melbourne, Sydney
- Kohler C., *A History of Costume*, New York: Dover
- Laitala K & Klepp I.G. (2011), Environmental improvement by prolonging clothing use period, Towards sustainability in the Textile and Fashion industry, Copenhagen (1-22)
- Marks M., Lawton P.J. & Holmes D.A., (2003), *Τεχνολογία των υφασμάτων*, τόμος τρίτος, Αθήνα: Σάββας Βασιλειάδης, Θάνος Πέππας

- Moraes C., Carrigan M., & Szmigin I. (2009). Responsible waste disposal: An exploratory study of affluent British and Brazilian consumers. In: Academy of Marketing Science, 2009 World Marketing Congress, 22-25, Oslo
- Muthu S.S., (2014), *Assessing the Environmental Impact of Textiles and Clothing Supply Chain*, Cambridge, Woodhead & The Textile Institute
- Platt B. (1997), "Weaving Textile Reuse into Waste Reduction" Council for Textile Recycling, Washington (1-60)
- Sherburne A. (2009), "Achieving sustainable textiles: a designer's perspective", in Blackburn, *Sustainable textiles: Life cycle and environmental impact*, Cambridge: Woodhead
- Slater K. (2003), *Environmental impact of textilesQ Production, process and protection*, England: Woodhead
- Stall-Meadows C. & Peek G. (2010), "Recycled Household Textiles and Clothing", *Division of Agricultural Sciences and Natural Resources*, Oklahoma: State University
- Sule A. (2012), «Life Cycle Assessment of Clothing Process», *Research Journal of Chemical Sciences*, 2(2), pp. 87-89
- Unknown (1997), "*Textile Handbook*", American Home Economics Association
- Unknown (2005) "Life Cycle Assessment (LCA) as a Decision Support Tool (DST) for the ecoproduction of olive oil Technical University of Crete Department of Production Engineering and Management, Chania, Crete
- Unknown (2007), "Waste Couture, Environmental Impact of Clothing Industry", *Environmental Health Perspectives*. 115(9), pp. 449-454
- Vulker & Cooper, (1987), *Textiles, Fabric & Design*, London: Heinemann

Ελληνόγλωσση

- PayneB., WinakorG. &Farrell- BeckJ., *Ενδυματολογία: Ιστορία της Ενδυμασίας*, Αθήνα: Ίων
- RicharsA.F., CropperM., MiraftabM. &HolmesD.A., (2003), *ΕισαγωγήστηνΚλωστοϋφαντουργία: κλωστοϋφαντουργικέςζίνες*, τόμοςπρώτος, Αθήνα: ΣάββαςΒασιλειάδης, ΘάνοςΠέππας
- RowT., RusbyK.P., HalfpenneyJ.R. &HolmesD.A., *Εισαγωγή στην Κλωστοϋφαντουργία: Τεχνολογία Νημάτων*, τόμος δεύτερος, Αθήνα: Σάββας Βασιλειάδης, Θάνος Πέππας
- Αβρααμίδης Μ., Κυθραιώτου Ν. & Φάττα Δ., (ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΩΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ
- Άγνωστος, (2010), *Θέατρο – Μεταμφίεση. Στο ΕΝΔΥΕΣΘΑΙ*, Πελοποννησιακό Λαογραφικό ίδρυμα
- Αντζουλάτου- Ρετσίλα Ε. (1993), *Πως γίνεται ένα σταμπωτό ύφασμα*, Αθήνα: Μουσείο Ελληνικής Λαϊκής Τέχνης
- Βουγιούκα Α., *Ιστορία Μόδας ΑΒ*, Θεσσαλονίκη, ΑΒ, 1998
- Γεωργιτσογιάννη Ε. & Παντουβάκη Σ., (2011), *Ιστορία της Ενδυμασίας: Ο Δυτικός Κόσμος και η Ελλάδα από του Προϊστορικούς Χρόνους ως την Αναγέννηση*, Αθήνα: Διάδραση
- Γινοπούλου Α., Τούντη Ρ. & Παπαδιάς Ν., (2005), *Τεχνολογία Υφάσματος: Υφασματολογία*, Αθήνα: Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων
- Κάτσου Γ.Χ. & Ιωάννου Χρ. (1986), *Κλωστοϋφαντουργία Ένδυση*, Αθήνα:
- Κουλουμπαρίτση Α.Χ. &Ματαγγούρας Η.Γ. (2004), *Φάκελος εργασιών του μαθητή (Portfolioassessment): Η αυθεντική αξιολόγηση στη διαθεματική διδασκαλία. Στο Σγγελίδης Π.Α. & Μαυροειδής, Γ.Γ. (επιμ.) Εκπαιδευτικές Καινοτομίες για το Σχολείο του Μέλλοντος*, Αθήνα: Τυπωθήτω
- Λαγάκου Ν., *Η ενδυμασία δια μέσου των αιώνων*, Αθήνα- Γιάννενα, 1998 «Δωδώνη»
- Μαρούλης, Χατζηαντωνίου Κ., Μάντζου Γ., Μπενέτου Π., Χαρίτου Α.Η., «Εκτίμηση του Κύκλου ζωής (LCA), Περιγραφή ενός Σημαντικού Περιβαλλοντικού Εργαλείου Πράσινης χημείας», Πρακτικά 2ο Πανελλήνιο

Συμπόσιο Πράσινης Χημείας, 2007, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Χημείας, Θεσσαλονίκης, Ελλάς, σελ. 1

- Μαυρομούστακος Π. (2003), «Εθνικό Θέατρο: Από τηναποκλειστικότητα στην πολυμορφία» στον συλλογιστικό τόμο *Εθνικό Θέατρο: Ένδυμα Θεάτρου*, Αθήνα: Εθνική Πινακοθήκη, Μουσείο Αλέξανδρου Σούτσου
- Παντουβάκη Σ., (2010), *Θεατρικό κοστούμι: Ενδύοντας τον ρόλο – Ενδύοντας τον Ερμηνευτή*. Στο ΕΝΔΥΕΣΘΑΙ, Πελοποννησιακό Λαογραφικό ίδρυμα
- Περιβολιώτου Μ., (2004), *Η Τέχνη του Υφάσματος*, Αθήνα: Ίων
- Πικοπούλου- Τσολάκι Δ., *ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΕΠΙΦΑΝΙΟΥ- ΚΟΥΣΟΥΛΟΥ: η φίλη, η σύζυγος και μητέρα, η επαγγελματίας- δημιουργός*. Στο Κοστούμι Χορού & Θεάτρου: από το σχεδιασμό στη υλοποίηση, Ναύπλιο, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, 2008(σ. 26)
- Σολωμός Α., (1989), *Θεατρικό Λεξικό*, Αθήνα: Κέδρος
- Τζαχίλη Ι., (1997), *Υφαντική και Υφάντρεα στο Προϊστορικό Αιγαίο 2000-1000π.Χ.*, Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης

Ηλεκτρονικές Πηγές

- (2012), «Ενέργεια από σκουπίδια θα παράγουν στη Θεσσαλονίκη», <http://www.econews.gr/2012/12/11/energeia-skoupidia-thessaloniki/> (Accessed 09/02/2015)
- Carbon Footprint Analysis for Clothing and Accessories (http://www.cleanmetrics.com/html/clothing_carbon_footprints.htm) (Accessed 09/02/2015)
- Eu4Journalists "REACH – Ανακύκλωση και πρόληψη των αποβλήτων – Καθαρός αέρας", <http://www.eu4journalists.eu/index.php/dossiers/greek/C40/40/> (Accessed 09/02/2015)
- Handelman, J., Tribune, H., 2013, *Materials Twist: SCF Exhibit Reinvents Costume Design*. (online) Available at: <http://arts.heraldtribune.com/2013-08-30/featured/materials-twist-scf-exhibit-reinvents-costume-design/> (Accessed 6 October 2013)
- Heide Goodrich Andrade (1997), *Understanding Rubrics*, Educational Leadership 54(4) <http://www.middleweb.com/rubricsHG.html>
- <http://about.hm.com/en/About/Sustainability/Commitments/Reduce-Reuse-Recycle/Garment-Collecting.html> (Accessed 09/02/2015)
- <http://arts.heraldtribune.com/> (Accessed 09/02/2015)
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Fitxer:Cleric-Knight-Workman.jpg> (Accessed 09/02/2015)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Goodwill_Industries (Accessed 09/02/2015)
- http://en.wikipedia.org/wiki/Textile_recycling (Accessed 09/02/2015)
- <http://freepages.history.rootsweb.ancestry.com/~haefner/feedsack/> (Accessed 09/02/2015)
- <http://reusing.wikispaces.com/Form> (Accessed 09/02/2015)
- <http://textile.chem-net.gr/?p=600> (Accessed 09/02/2015)
- <http://wonderplace.forumotion.net/t88-topic> (Accessed 09/02/2015)
- <http://www.angelpig.org/floursack/floursack.html> (Accessed 09/02/2015)
- <http://www.artistiasu.fi/yritys> (Accessed 09/02/2015)

- <http://www.avidaccents.com/2011/06/styling-scraps-for-month.htm>
- <http://www.avidaccents.com/2011/06/styling-scraps-for-month.html>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.crystalinks.com/egyptclothing.html>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.crystalinks.com/egyptclothing.html>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.eoan.gr/el/content/164>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.eoan.gr/el/content/19>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.greensolarcafe.com/consumerism/why-the-green-revolution-cannot-solve-our-environmental-crisis/>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.greensolarcafe.com/consumerism/why-the-green-revolution-cannot-solve-our-environmental-crisis/>
- <http://www.ioakeimidis.gr/idiasma-toy-stimoniou>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.juliesbicycle.com/>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.juliesbicycle.com/media/downloads/practicalguides/Sustainable-Production-Guide-Final-2013.pdf>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.livepedia.gr/index.php/%CE%88%CE%BD%CE%B4%CF%85%CE%BC%CE%B1>(Accessed 09/02/2015)
- http://www.ooppera.fi/esittely/ooppera_ymparisto/ymparistopolitiikka(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.p21.org/our-work/p21-framework> (Accessed 09/02/2015)
- http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-70762010000200005(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.sewingpartsonline.com/blog/411-cotton-vs-polyester-pros-cons/>(Accessed 09/02/2015)
- http://www.solarmarket.gr/start/index.php?option=com_content&view=article (Accessed 09/02/2015)&id=704:wind-knitting-video-&catid=3:eoliki-energia&Itemid=56
- http://www.tdf.org/TDF_ServicePage.aspx?id=83(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.thefreedictionary.com/costume>(Accessed 09/02/2015)

- http://www.themeister.co.uk/birchall/silk_throwing.htm(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.urbanara.co.uk/journal/buying-guide/wool/>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.utexas.edu/centers/nfic/>(Accessed 09/02/2015)
- <http://www.vardas.gr/default.asp?static=129>(Accessed 09/02/2015)
- http://yle.fi/yleisradio/sites/default/files/vastuuraportti_2012.pdf p.36-37 (Accessed 09/02/2015)
- <http://youngviclondon.wordpress.com/2011/11/04/classics-for-a-new-climate/>(Accessed 09/02/2015)
- <http://zszywka.pl/p/--4868229.html>(Accessed 09/02/2015)
- <https://www.youtube.com/watch?v=UBzCA2NyO0A>(Accessed 09/02/2015)
- <https://www.youtube.com/watch?v=UBzCA2NyO0A>(Accessed 09/02/2015)
- Le Blank R., "About Textile Recycling"
<http://recycling.about.com/od/Glossary/a/About-Textile-Recycling.htm>
(Accessed 09/02/2015)
- Pulen K., "Repurposing Used Clothes"
http://greenliving.lovetoknow.com/Repurposing_Used_Clothes(Accessed 09/02/2015)
- Rybakova, S., 2011, *Curator of the Extreme Costume Section, Interviewed by Horešovská, 23 May 2011, 15:00, (online)*. Available at:
<http://www.pq.cz/en/Article/an-interview-with-simona-rybakova-curator-of-the-extreme-costume-section.html>
(Accessed 6 October 2013)
- Αδαμόπουλος Α. (2011), «Οικολογικά Ρούχα»,
http://www.flowmagazine.gr/article/view/Ecological_Clothes/category/environment(Accessed 09/02/2015)
- Αντωνοπούλου Ε., (2012), «Μάρτιος - Μήνας μπαλωμάτων!, Μπλουζάκι διακοσμημένο με νερομπογιές», (<http://www.ftiaxto.gr/>)(Accessed 09/02/2015) (Accessed 09/02/2015)
- Επανάχρηση
http://www.ecorec.gr/ecorec/index.php?option=com_content&view=category&id=38&Itemid=511&lang=en (Accessed 09/02/2015)

- Μπινίκου Β., (2013), «Βάψε το καλσόν σου, Ανανέωσε το μακό σου μπλουζάκι, Φουλάρι με δαντέλα» (<http://www.ftiaxto.gr/>)(Accessed 09/02/2015)
- Παπαδοπούλου Λ., (2013), «Νέα «Ζωή» για τα παλιά ρούχα», <http://www.real.gr/DefaultArthro.aspx?page=arthro&id=223672&catID=5> (Accessed 09/02/2015)

Παράρτημα

Ρουμπτίκα Αυτοαξιολόγηση

Αξιολογήστε το εκπαιδευτικό πρόγραμμα ανάλογα με το τι σας εκφράζει η κάθε ερώτηση.

Έχω ξεχωρίσει και κατανοήσει τις βασικές έννοιες της ανακύκλωσης;	ΠΛΗΡΩΣ	ΜΕΤΡΙΑ	ΕΛΑΧΙΣΤΑ
	☐	☐	☐
Είμαι σε θέση να αναφέρω και να ερμηνεύσω τρόπους ανακύκλωσης των ενδυμάτων;	☐	☐	☐
Μπορώ να συνδέσω τις γνώσεις μου γύρω από την ανακύκλωση ενδυμάτων με προηγούμενες γνώσεις;	☐	☐	☐
Είμαι σε θέση να περιγράψω τους συλλογισμούς που ακολούθησα όταν σύγκρινα τις αρχικές υποθέσεις μου με τη νέα γνώση;	☐	☐	☐

Έχω συμμετάσχει σε όλες τις εργασίες που έπρεπε να κάνω;	☐	☐	☐
Έχω συνεργαστεί με την ομάδα-ζευγάρι μου;	☐	☐	☐

Εκπαιδευτικό πρόγραμμα στα πλαίσια του μαθήματος Οικιακή Οικονομία

Τίτλος: Μαθαίνω πώς να ανακυκλώνω τα ρούχα μου

Θέμα: Ανακύκλωση Ενδυμάτων

Ονοματεπώνυμο:

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1. Τι ρούχο κρατάς στα χέρια σου;
.....
2. Από τι υλικά είναι φτιαγμένο;
.....
.....
3. Ποια είναι η κατάλληλη θερμοκρασία πλύση;
.....
4. Ποιος είναι ο κατάλληλος τρόπος πλύσης;
.....
.....
5. Ποια είναι η χώρα προέλευσης του ρούχου σου;
.....
6. Ποιο ρούχο από την ομάδα σας θεωρείτε πως επιβαρύνει
περισσότερο το περιβάλλον;
.....
.....
7. Πως μπορούμε να μειώσουμε αυτή την περιβαλλοντική επίδραση;
.....
.....
.....
.....
.....

8. Με ποιον τρόπο θα μπορούσε να ανακυκλωθεί του ρούχο που κρατάς στα χέρια σου

.....

.....

.....

.....

.....

