

Σχέδιο Μαθήματος 2: Διερευνώντας εναλλακτικές λύσεις για βιώσιμη παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων

Ομάδα στόχου

Εκπαιδευτές/τριες και εν δυνάμει εκπαιδευτές/τριες Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ)

Σκοπός του μαθήματος

Ο σκοπός αυτού του σχεδίου μαθήματος είναι να εξοπλίσει τους εκπαιδευόμενους/ες με γνώσεις και πρακτικές δεξιότητες στη βιώσιμη παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, εστιάζοντας σε φιλικά προς το περιβάλλον υλικά, μεθόδους και καινοτόμες λύσεις για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Οι εκπαιδευτές/τριες ΕΕΚ θα βοηθήσουν τους εκπαιδευόμενους να αποκτήσουν τεχνογνωσία σε βιώσιμα υφάσματα, ενισχύοντας τις ικανότητες επίλυσης προβλημάτων, την καινοτομία και την ετοιμότητα της βιομηχανίας για ένα πιο πράσινο μέλλον.

Στόχοι

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι σας θα είναι σε θέση να:

- 1. Προσδιορίσουν και αξιολογήσουν** τα βιώσιμα υλικά και τις τεχνικές παραγωγής στην υφαντουργία: Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αποκτήσουν την ικανότητα να αξιολογούν κριτικά τα περιβαλλοντικά οφέλη και τα μειονεκτήματα των διαφόρων τεχνικών, βοηθώντας τους να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις στην παραγωγή κλωστοϋφαντουργίας.
- 2. Σχεδιάσουν και εφαρμόσουν** βιώσιμων πρακτικών στην παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων: Οι εκπαιδευόμενοι/ες θα αναπτύξουν την ικανότητα να δημιουργούν και να εφαρμόζουν βιώσιμες στρατηγικές παραγωγής, εξασφαλίζοντας ότι οι φιλικές προς το περιβάλλον πρακτικές ενσωματώνονται στη διαδικασία παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

Όταν εφαρμοστεί αυτό το σχέδιο μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι/ες της ΕΕΚ θα αποκτήσουν πρακτικές δεξιότητες για να **εφαρμόσουν** βιώσιμες τεχνικές παραγωγής και να **δημιουργήσουν** πρωτότυπα χρησιμοποιώντας φιλικά προς το περιβάλλον υλικά. Θα αναπτύξουν αναλυτικές ικανότητες για την **ανάλυση** και την **αξιολόγηση** των περιβαλλοντικών επιπτώσεων των διαφόρων μεθόδων παραγωγής, προωθώντας την κριτική σκέψη. Οι εκπαιδευόμενοι θα **σχεδιάσουν** και θα **προτείνουν** καινοτόμες λύσεις και βέλτιστες πρακτικές, ενισχύοντας τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων. Επιπλέον, **αξιολογώντας** τη ζήτηση στην αγορά και **εξηγώντας** τα οφέλη των βιώσιμων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων, οι εκπαιδευόμενοι θα είναι καλά προετοιμασμένοι για να καλύψουν τις ανάγκες της βιομηχανίας και να υποστηρίξουν τη βιωσιμότητα.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις

Φιλικά προς το περιβάλλον υλικά: Η χρησιμοποίηση του οργανικού βαμβακιού, των ανακυκλωμένων ινών, και άλλων βιώσιμων υλικών μπορεί να μειώσει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των υφασμάτων (Rauturier, 2024).

1. Οργανικό βαμβάκι:

- **Ορισμός:** Το οργανικό βαμβάκι καλλιεργείται χωρίς συνθετικά φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα και λιπάσματα, που βασίζονται σε φυσικές διεργασίες.
- **Οφέλη:** Η μειωμένη χρήση χημικών οδηγεί σε χαμηλότερη περιβαλλοντική μόλυνση, ενισχυμένη γονιμότητα του εδάφους, και βελτιωμένη υγεία για τους αγρότες. Το οργανικό βαμβάκι χρησιμοποιεί επίσης συνήθως λιγότερο νερό σε σύγκριση με το συμβατικό βαμβάκι.
- **Αντίκτυπος του κύκλου ζωής:** Από την καλλιέργεια μέχρι τη διάθεση, το οργανικό βαμβάκι παράγει λιγότερα αέρια θερμοκηπίου και μειώνει τη ρύπανση των υδάτων. (Ένωση Εδάφους)

2. Ανακυκλωμένες ίνες:

- **Ορισμός:** Οι ανακυκλωμένες ίνες είναι κατασκευασμένες από υλικά που έχουν αναδιαταχθεί, όπως πλαστικά μπουκάλια ή απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας μετά την κατανάλωση.
- **Οφέλη:** Η χρήση ανακυκλωμένων ινών βοηθά στη μείωση των απορριμμάτων στους χώρους υγειονομικής ταφής και μειώνει την ανάγκη για παρθένες πρώτες ύλες, εξοικονομώντας ενέργεια και πόρους.

- **Αντίκτυπος κύκλου ζωής:** Η ανακύκλωση μειώνει το περιβαλλοντικό αποτύπωμα που σχετίζεται με την εξαγωγή, την επεξεργασία και τη διαχείριση των αποβλήτων πρώτων υλών. Μειώνει επίσης τις εκπομπές άνθρακα.

3. Άλλα βιώσιμα υλικά:

- **Μπαμπού:** Γνωστό για την ταχεία ανάπτυξή του και την ελάχιστη ανάγκη για φυτοφάρμακα, το μπαμπού μπορεί να επεξεργαστεί σε μαλακό και ανθεκτικό ύφασμα.

- **Κάνναβη:** Ένας ιδιαίτερα ανανεώσιμος πόρος που αναπτύσσεται γρήγορα και απαιτεί ελάχιστες χημικές εισροές. Το ύφασμα κάνναβης είναι ισχυρό, ανθεκτικό και βιοαποικοδομήσιμο.

- **Tencel (Lyocell):** Κατασκευασμένες από πολτό ξύλου βιώσιμης προέλευσης, οι ίνες Tencel παράγονται με τη χρήση μιας διαδικασίας κλειστού βρόχου που ανακυκλώνει τους διαλύτες, μειώνοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Μείωση περιβαλλοντικού αποτυπώματος

Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων περιλαμβάνει διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης νερού, της χημικής ρύπανσης, των εκπομπών άνθρακα και της παραγωγής αποβλήτων. Τα φιλικά προς το περιβάλλον υλικά μετριάζουν σημαντικά αυτές τις επιπτώσεις μέσω των ακόλουθων μηχανισμών:

1. Διατήρηση νερού: Το οργανικό βαμβάκι και ορισμένες βιώσιμες ίνες, όπως η κάνναβη, απαιτούν λιγότερο νερό για καλλιέργεια σε σύγκριση με το συμβατικό βαμβάκι. Οι ανακυκλωμένες ίνες εξοικονομούν επίσης νερό με την επαναχρησιμοποίηση των υπαρχόντων υλικών.

2. Μειωμένη χρήση χημικών: Τα οργανικά και βιώσιμα υλικά συχνά αποφεύγουν ή ελαχιστοποιούν τις συνθετικές χημικές ουσίες, μειώνοντας τη μόλυνση του εδάφους και των υδάτων και προάγοντας τη βιοποικιλότητα.

3. Χαμηλότερες εκπομπές άνθρακα: Η παραγωγή και η επεξεργασία φιλικών προς το περιβάλλον υλικών συνήθως παράγουν λιγότερα αέρια θερμοκηπίου. Οι ανακυκλωμένες ίνες, ειδικότερα, εξοικονομούν ενέργεια σε σύγκριση με την παραγωγή παρθένων υλικών.

4. Μείωση αποβλήτων: Η ανακύκλωση ινών και η χρήση βιοαποικοδομήσιμων υλικών συμβάλλουν στη μείωση των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας, προωθώντας μια κυκλική οικονομία.

Η ενσωμάτωση φιλικών προς το περιβάλλον υλικών όπως το οργανικό βαμβάκι, οι ανακυκλωμένες ίνες, το μπαμπού, η κάνναβη και το Tencel στην παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων είναι απαραίτητη για τη δημιουργία μιας πιο βιώσιμης

βιομηχανίας. Αυτά τα υλικά όχι μόνο μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα αλλά υποστηρίζουν επίσης την ευημερία των οικοσυστημάτων και των κοινοτήτων που εμπλέκονται στην αλυσίδα εφοδιασμού κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. Η έμφαση στη χρήση βιώσιμων υλικών μπορεί να οδηγήσει στην καινοτομία και να οδηγήσει σε έναν πιο υπεύθυνο και οικολογικό κλωστοϋφαντουργικό τομέα. (Rauturier, 2024)

Χρήσιμοι σύνδεσμοι:

<https://goodonyou.eco/most-sustainable-fabrics/>

<https://stateofmatterapparel.com/blogs/som-blog/35-sustainable-materials-for-eco-friendly-fashion>

Φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές βαφής και εκτύπωσης: Τεχνικές όπως φυσική βαφή, η ψηφιακή εκτύπωση και τα περιβαλλοντικά οφέλη τους.

1. Φυσική βαφή:

- ο **Ορισμός:** Χρησιμοποιεί βαφές από φυσικές πηγές όπως φυτά, μέταλλα και έντομα.
- ο **Οφέλη:** Βιοδιασπάσιμο, μη τοξικό, και απαιτεί το λιγότερο νερό και την ενέργεια.
- ο **Προκλήσεις:** Η συνέπεια και η σταθερότητα χρώματος μπορούν να είναι μεταβλητές.

2. Βαφή με λιγοστή χρήση νερού:

- ο **Ορισμός:** Τεχνικές που μειώνουν σημαντικά τη χρήση νερού.
- ο **Μέθοδοι:** Βαφή αέρα, βαφή αφρού, λουτρά βαφής υψηλής πυκνότητας.
- ο **Οφέλη:** Εξοικονομεί νερό και μειώνει την κατανάλωση υγρών αποβλήτων και ενέργειας.

Φιλικές προς το περιβάλλον τεχνικές εκτύπωσης

1. Ψηφιακή εκτύπωση:

- ο **Ορισμός:** Εφαρμόζει σχέδια απευθείας σε ύφασμα χρησιμοποιώντας τεχνολογία inkjet.
- ο **Οφέλη:** Μειώνει τα απόβλητα νερού και μελανιού, επιτρέπει την ακριβή εφαρμογή και μειώνει την κατανάλωση ενέργειας.

Περιβαλλοντικά οφέλη

1. Διατήρηση νερού:

- ο Μειώνει σημαντικά τη χρήση νερού σε σύγκριση με τις παραδοσιακές μεθόδους.

2. Μείωση στις τοξικές χημικές ουσίες:

- ο Χρησιμοποιεί φυσικές βαφές και λιγότερο επιβλαβείς χημικές ουσίες, μειώνοντας τα τοξικά λύματα.

3. Εξοικονόμηση ενέργειας:

- ο Απαιτεί χαμηλότερες θερμοκρασίες και λιγότερο χρόνο επεξεργασίας, εξοικονομώντας ενέργεια.

4. Μείωση αποβλήτων:

- ο Παράγει λιγότερα απόβλητα και οποιαδήποτε απόβλητα παράγονται είναι λιγότερο επιβλαβή και συχνά βιοαποικοδομήσιμα. (Vibe Fabriclore, 2023)

Χρήσιμοι σύνδεσμοι:

<https://www.colorashram.com/blog-3/ufnrngn7kovxoci0x6myvv7ydbv13xu#:~:text=Eco%20printing%2C%20also%20known%20as,boiled%20to%20extract%20the%20dye.>
<https://fabriclore.com/blogs/textiles/sustainable-dyeing-and-finishing-methods-in-textile-industry>
<https://www.fibre2fashion.com/industry-article/7250/eco-textile-dyeing-and-finishing>

Κυκλική μόδα: Σχεδιασμός για τη μακροζωία και την επαναχρησιμοποίηση: Αρχές σχεδιασμού ανθεκτικών ρούχων, αρθρωτού σχεδιασμού, επισκευασιμότητας και μακροζωίας μόδας.

Αρχές σχεδιασμού ανθεκτικών ενδυμάτων

1. Υλική επιλογή:

- ο **Ανθεκτικότητα:** Επιλογή υλικών υψηλής ποιότητας και μεγάλης διάρκειας που αντέχουν στη φθορά.
- ο **Βιωσιμότητα:** Επιλογή για φιλικά προς το περιβάλλον υλικά όπως οργανικό βαμβάκι, κάνναβη και ανακυκλωμένες ίνες που είναι ανθεκτικές και φιλικές προς το περιβάλλον.

2. Ποιότητα κατασκευής:

- ο **Τεχνικές:** Χρησιμοποιώντας ισχυρή ραφή, ενισχυμένες ραφές και υψηλής ποιότητας στερεώσεις για να διασφαλιστεί ότι τα ενδύματα μπορούν να αντέξουν παρατεταμένη χρήση.
- ο **Πρότυπα:** Εμμένοντας στα υψηλά πρότυπα κατασκευής για να παραγάγει τα ανθεκτικά και ανθεκτικά ενδύματα.

Αρχές αρθρωτού σχεδιασμού

1. Ανταλλάξιμα συστατικά:

- ο **Ορισμός:** Σχεδιασμός ενδυμάτων με εναλλάξιμα μέρη που μπορούν εύκολα να αντικατασταθούν ή να ενημερωθούν, όπως κουμπιά, φερμουάρ και πάνελ.
- ο **Οφέλη:** Διευκολύνει την επισκευή και την προσαρμογή, επεκτείνοντας τη χρησιμοποιήσιμη ζωή του ενδύματος.

2. Προσαρμοστικότητα:

- ο **Ευελιξία:** Δημιουργία σχεδίων που μπορούν να προσαρμοστούν για διαφορετικές χρήσεις ή στιλ, όπως αναστρέψιμα ρούχα ή κομμάτια που μπορούν να φορεθούν με πολλούς τρόπους.
- ο **Λειτουργικότητα:** Εξασφάλιση ότι τα ενδύματα μπορούν να προσαρμοστούν για το μέγεθος ή το ύφος, προσαρμόζοντας τις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις και τα σχήματα σωμάτων.

Αρχές της δυνατότητας επισκευής

1. Ευκολία επισκευής:

- ο **Χαρακτηριστικά σχεδίασης:** Ενσωματώνει χαρακτηριστικά που κάνουν τις επισκευές απλές, όπως προσβάσιμες ραφές και αρθρωτά εξαρτήματα.
- ο **Οδηγίες και εργαλεία:** Παροχή καθοδήγησης και εργαλείων στους πελάτες για την επισκευή των ενδυμάτων τους.

2. Μοντέλα υπηρεσιών:

- ο **Υποστηρικτικά Συστήματα:** Καθιέρωση υπηρεσιών επισκευής ή συνεργασιών με συνεργεία επισκευής για να βοηθήσουν τους καταναλωτές να διατηρήσουν τα ρούχα τους.
- ο **Εγγύηση και εγγυήσεις:** Προσφέροντας εγγυήσεις και εγγυήσεις που ενθαρρύνουν την επισκευή έναντι της αντικατάστασης.

Αρχές της μακροζωίας μόδας

1. Διαχρονική σχεδίαση:

- ο **Αισθητική:** Εστίαση σε κλασικά, διαχρονικά στυλ που δεν ξεφεύγουν γρήγορα από τη μόδα, μειώνοντας την ανάγκη για συχνή αντικατάσταση.
- ο **Απλότητα:** Έμφαση σε απλά, κομψά σχέδια που απευθύνονται σε ευρύ κοινό και μπορούν εύκολα να συνδυαστούν με άλλα ενδύματα.

2. Συναισθηματική διάρκεια:

- ο **Σύνδεση:** Σχεδιάζοντας ρούχα στα οποία οι καταναλωτές δημιουργούν συναισθηματικές προσκολλήσεις, γεγονός που ενθαρρύνει τη μεγαλύτερη χρήση.
- ο **Εξατομίκευση:** Προσφέροντας επιλογές προσαρμογής για να κάνουν τα ενδύματα μοναδικά στον χρήστη, προωθώντας μια βαθύτερη σύνδεση.

Περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη

1. Αποδοτικότητα πόρων:

- ο Μειώνει τη ζήτηση για πρώτες ύλες και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνδέονται με την παραγωγή.
- ο Ελαχιστοποιεί τα απόβλητα μέσω της επαναχρησιμοποίησης, της επισκευής, και της ανακύκλωσης.

2. Εξοικονόμηση κόστους:

- ο Μειώνει το κόστος για τους καταναλωτές μειώνοντας τη συχνότητα των νέων αγορών.
- ο Δημιουργεί οικονομικές ευκαιρίες σε τομείς επισκευής και ανακύκλωσης.

3. Μειωμένα απόβλητα:

- ο Σημαντική μείωση των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας που αποστέλλονται σε χώρους υγειονομικής ταφής, προωθώντας ένα πιο βιώσιμο καταναλωτικό πρότυπο. (WRAP, 2024)

Χρήσιμοι σύνδεσμοι:

<https://www.wrap.ngo/taking-action/textiles/actions/circular-design-fashion-and-textiles#:~:text=It%20requires%20businesses%20to%20look,or%20recycled%20at%20the%20end>
https://circular.fashion/downloads/2021_circular.fashion_circular_design_kit.pdf
<https://refashion.fr/eco-design/sites/default/files/fichiers/Circular%20Design%20Toolbox.pdf>

Τεχνικές Ανακύκλωσης και Ανακύκλωσης: Δημιουργικές μέθοδοι ανακύκλωσης, διαδικασίες ανακύκλωσης για διαφορετικά υφάσματα και σχεδιασμός με απόβλητα μετά την κατανάλωση.

Δημιουργικές μέθοδοι ανακύκλωσης

1. Ορισμός:

- ο Η ανακύκλωση περιλαμβάνει την επαναχρησιμοποίηση απορριφθέντων υλικών ή προϊόντων σε νέα αντικείμενα που διατηρούν ή αυξάνουν την αξία τους.
- ο Οι τεχνικές εστιάζουν στη δημιουργικότητα και την καινοτομία για να δώσουν νέα ζωή στα απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας.

2. Παραδείγματα:

- ο **Συνονθύλευμα:** Συνδυασμός μικρών κομματιών υφάσματος για τη δημιουργία νέων ενδυμάτων ή αξεσουάρ.
- ο **Αναδιαμόρφωση:** Αλλαγή των υφιστάμενων ενδυμάτων για να ταιριάζουν σε νέα στιλ ή σκοπούς.
- ο **Βοηθητική δημιουργία:** Χρησιμοποίηση των υφαντικών υπολειμμάτων για να κατασκευάσει τις τσάντες, το κόσμημα, ή τα στοιχεία εγχώριου ντεκόρ.

Διαδικασίες Ανακύκλωσης για Διαφορετικά Υφάσματα

1. Μηχανική ανακύκλωση:

- ο **Ορισμός:** Περιλαμβάνει τον τεμαχισμό και την επεξεργασία υφάνσιμων αποβλήτων για τη δημιουργία νέων ινών ή προϊόντων.
- ο **Διαδικασία:** Τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας ταξινομούνται, καθαρίζονται, τεμαχίζονται και στη συνέχεια περιστρέφονται σε νέα νήματα ή υλικά.

2. Χημική ανακύκλωση:

- ο **Ορισμός:** Χρησιμοποιεί χημικές διεργασίες για να διασπάσει τις υφαντικές ίνες στα μοριακά τους συστατικά, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία νέων υφασμάτων ή υλικών.
- ο **Μέθοδοι:** Περιλαμβάνει τεχνικές όπως ο αποπολυμερισμός ή διεργασίες με βάση το διαλύτη για τη διάλυση και την αναγέννηση των ινών.

Σχεδίαση με απορρίμματα μετά την κατανάλωση

1. Υλικά:

- ο **Πηγές:** Τα απόβλητα μετά την κατανάλωση περιλαμβάνουν απορριπτόμενα ενδύματα, υφάσματα και άλλα υλικά.

- ο **Επιλογή:** Οι σχεδιαστές επιλέγουν υλικά με βάση την καταλληλότητά τους για τις διαδικασίες ανακύκλωσης ή ανακύκλωσης.

2. Αρχές σχεδίασης:

- ο **Ενσωμάτωση:** Ενσωμάτωση ανακυκλωμένων ή ανακυκλωμένων υλικών απρόσκοπτα σε νέα σχέδια.
- ο **Καινοτομία:** Πειραματισμός με υφές, χρώματα και σχέδια για να αναδείξει τα μοναδικά χαρακτηριστικά των ανακυκλωμένων υφασμάτων.

Περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη

1. Διατήρηση πόρων:

- ο Μειώνει τη ζήτηση για παρθένα υλικά και εξοικονομεί φυσικούς πόρους όπως το νερό και την ενέργεια.

2. Μείωση αποβλήτων:

- ο Εκτρέπει τα απόβλητα από χώρους υγειονομικής ταφής, μετριάζοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και προωθώντας μια κυκλική οικονομία.

3. Αποδοτικότητα κόστους:

- ο Συχνά είναι πιο οικονομικά αποδοτική από την παραγωγή νέων υλικών από το μηδέν, ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται τοπικές ή άμεσα διαθέσιμες ροές αποβλήτων. (Για 2 μόδα)

Χρήσιμοι σύνδεσμοι:

<https://www.fibre2fashion.com/industry-article/7279/recycling-and-upcycling-in-the-apparel-industry>

<https://blog.anuprerna.com/blog-details/upcycling-fabrics-using-different-craft-techniques/81260>

<https://www.hilarispublisher.com/open-access/sustainable-fashion-through-recycling-and-upcycling-93917.html>

Λεπτομέρειες σχεδίου μαθήματος

Τίτλος σχεδίου
μαθήματος

Διερεύνηση εναλλακτικών λύσεων για τη βιώσιμη παραγωγή
κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων

Δεξιότητες του 21ου αιώνα	• Συνεργασία • Επικοινωνία • Δημιουργικότητα • Κριτική σκέψη • Επίλυση προβλημάτων • Λήψη αποφάσεων
Διάρκεια	Σύνολο: 120 λεπτά. Εισαγωγή και Στόχοι Ρύθμιση: 10 λεπτά Παρουσιάστε εν συντομία τους στόχους και τους στόχους του μαθήματος. Σενάριο 1: 40 λεπτά Παρουσίαση σεναρίου: 10 λεπτά Ομαδική Δραστηριότητα: 20 λεπτά Παρουσίαση και Συζήτηση: 10 λεπτά Σενάριο 2: 40 λεπτά Παρουσίαση σεναρίου: 10 λεπτά Ομαδική Δραστηριότητα: 20 λεπτά Παρουσίαση και Συζήτηση: 10 λεπτά Δραστηριότητα 1: 20 λεπτά Παρουσιάστε την Άσκηση: 3 λεπτά Άσκηση Καταιγισμού Ιδεών: 12 λεπτά Συζήτηση και Ψηφοφορία για τις Καλύτερες Ιδέες: 5 λεπτά
Ρύθμιση αίθουσας διδασκαλίας	Εργαστείτε είτε σε ομάδες είτε μεμονωμένα, για να διασφαλίσετε ότι όλοι οι συμμετέχοντες αισθάνονται άνετα.
Απαιτούμενο υλικό/πόροι	Σενάριο 1: Επιλέξτε οικολογικά υλικά για μια νέα συλλογή - Διαφάνειες παρουσίασης ή ένας πίνακας για παρουσίαση σεναρίου - Χαρτί και στυλό για τη λήψη σημειώσεων Σενάριο 2: Εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών σε κέντρα ΕΕΚ - Διαφάνειες παρουσίασης ή ένας πίνακας για παρουσίαση σεναρίου. - Φύλλα εργασίας σημειώσεων ακροατηρίου με το πρότυπο. - Δείκτες Flipchart ή Whiteboard για διευκόλυνση κατά τη διάρκεια της ομαδικής δραστηριότητας. Δραστηριότητα 1: Ανακύκλωση παλαιών υφασμάτων

	- Συλλογή από παλιά υφάσματα (ένα τζιν παντελόνι, λινό πουκάμισο, μεταξωτό φόρεμα) για κάθε ομάδα. - MentiMeter ή παρόμοια ηλεκτρονική πλατφόρμα για ανταλλαγή ιδεών και ψηφοφορία. - Προβολή της οθόνης με τα αποτελέσματα του MentiMeter. Χρήσιμος σύνδεσμος για ιδέες ανακύκλωσης: https://www.ashinyday.com/post/diy-%CE%BA%CE%B1%CF%80%CE%B9%CF%84%CE%BF%CE%BD%CE%AD%CE%BD%CE%B5%CF%83%CE%B5%CF%83%CE%AD%CF%81-a-shiny-day-x-singer-dot-skai-tv https://www.ashinyday.com/post/diy-%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B7-%CE%BA%CE%B9%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%BF%CF%8D-a-shiny-day-x-singer-dot-skai-tv https://www.ashinyday.com/post/diy-patchwork-%CE%BC%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%BB%CE%B1%CF%81%CE%BF%CE%B8%CE%AE%CE%BA%CE%B7-a-shiny-day-x-singer-dot-skai-tv Για περισσότερους ελέγχους Παραρτήματα OER Πρόσθετα γενικά υλικά: - Ρύθμιση παρουσίασης (προβολέας ή οθόνη) για παρουσιάσεις ομάδων. - Δείκτες πίνακα και πίνακα. - Χαρτί και στυλό για ιδέες σημειώσεων και σκίτσων. - Πρόσβαση στο διαδίκτυο για διαδικτυακή έρευνα.
Προϋποθέσεις	Η εμπειρία της συνεργασίας σε ρυθμίσεις ομάδας θα μπορούσε να είναι χρήσιμη.
Τελική αξιολόγηση (αν ισχύει)	Οι εκπαιδευόμενοι θα αξιολογηθούν μετά το μάθημα. Κουίζ πολλαπλών επιλογών Πλατφόρμα: Φόρμες Google Ερωτήσεις: 1. Ποιο από τα παρακάτω υλικά θεωρείται φιλικό προς το περιβάλλον για την παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων; α) Πολυεστέρας β) Οργανικό βαμβάκι

	γ) Νάιλον δ) Ακρυλικό 2. Ποια είναι η βασική αρχή της κυκλικής μόδας; α) Χρησιμοποιήστε αναλώσιμα υλικά β) Σχεδιασμός για μία χρήση γ) Ελαχιστοποίηση των αποβλήτων με ανακύκλωση και ανακύκλωση δ) Προτεραιότητα στις συνθετικές ίνες 3. Ποιο από τα παρακάτω είναι το όφελος της ανακύκλωσης των παλαιών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων; α) Αυξάνει την παραγωγή αποβλήτων β) Μειώνει την ανάγκη για νέες πρώτες ύλες γ) Είναι ακριβότερο από την αγορά νέων ρούχων δ) Απαιτεί πολύπλοκα μηχανήματα
Πρόσθετοι πόροι	Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο παράρτημα OER.
Αναφορές	Αναφορές Απόδοση των εγχώριων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. (2010). <i>Ίνες μπαμπού</i>. Ανακτήθηκε από Bamboo Fiber: https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/bamboo-fiber#:~:text=of%20bamboo%20fibre-,Bamboo%20fibre%20is%20a%20regenerated%20cellulosic%20fibre%20produced%20from%20bamboo,chemical%20processes%20produce%20bamboo%20fibre. Ίνα 2 Μόδα. (μ.δ.). <i>Ανακύκλωση και Ανακύκλωση στη Βιομηχανία Ενδυμάτων</i>. Ανακτήθηκε από την Fiber 2 Fashion:

	https://www.fibre2fashion.com/industry-article/7279/recycling-and-upcycling-in-the-apparel-industry Rauturier, S. (2024). <i>Ποια είναι τα καλύτερα υφάσματα και ίνες χαμηλότερου αντίκτυπου στην αγορά αυτήν τη στιγμή;</i> Ανακτήθηκε από Good on you Eco: https://goodonyou.eco/most-sustainable-fabrics/ Ανακύκλωση Ινών. (μ.δ.). <i>Ανακύκλωση Ινών</i>. Ανακτήθηκε από την Recycling Fibres: https://recyclingfibers.com/en/inicio-english/ Εδαφολογική Ένωση . (μ.δ.). <i>Οργανικό βαμβάκι</i>. Ανακτήθηκε από Soil Association : https://www.soilassociation.org/take-action/organic-living/fashion-textiles/organic-cotton/ Τενσέλ. (μ.δ.). <i>Τενσέλ</i>. Ανακτήθηκε από Tencel: https://www.tencel.com/about Ανταλλαγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων. (μ.δ.). <i>Η κάνναβη είναι μία από τις ισχυρότερες ίνες γύρω</i>. Ανακτήθηκε από την Textile Exchange: https://textileexchange.org/hemp/ Βίμπε Φαμπρικλόρ. (2023). <i>Αειφόρες μέθοδοι βαφής και φινιρίσματος στην κλωστοϋφαντουργία</i>. Ανακτήθηκε από την Fabriclore: https://fabriclore.com/blogs/textiles/sustainable-dyeing-and-finishing-methods-in-textile-industry WRAP. (2024). <i>Κυκλικό σχέδιο για τη μόδα και τα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα</i>. Ανακτήθηκε από WRAP: https://www.wrap.ngo/taking-action/textiles/actions/circular-design-fashion-and-textiles#:~:text=It%20requires%20businesses%20to%20look,or%20recycled%20at%20the%20end
--	--

Σχέδιο μαθήματος για Δραστηριότητες & Σενάρια #1

Σενάριο 1: Επιλέξτε οικολογικά υλικά για μια νέα συλλογή

Βήμα 1. Παρουσίαση σεναρίου: Μια μάρκα μόδας λανσάρει μια νέα συλλογή και θέλει να επιλέξει υλικά που είναι βιώσιμα. Οι στόχοι τους είναι να μειώσουν το αποτύπωμα άνθρακα και να προσελκύσουν καταναλωτές φιλικούς προς το περιβάλλον. Ζητούν την εμπειρία σας ως εκπαιδευτής ΕΕΚ διδάσκοντας για τα βιώσιμα υφάσματα και τη μόδα για το πώς να το κάνετε. Τι θα τους προτείνετε;

Βήμα 2. Ομαδική Δραστηριότητα: Χωρίστε σε ομάδες και επιλέξτε ένα είδος ρουχισμού (π.χ. μπλουζάκι, φόρεμα, σακάκι). Ο στόχος σας είναι να σκεφτείτε και να παρουσιάσετε τρία φιλικά προς το περιβάλλον υλικά κατάλληλα για το αντικείμενο που σας έχει ανατεθεί. Θα πρέπει να λάβετε υπόψη

παράγοντες όπως η ανθεκτικότητα, το κόστος και η διαθεσιμότητα του υλικού όταν κάνετε τις επιλογές σας.

Βήμα 3. Παρουσίαση και Συζήτηση: Παρουσιάστε στις άλλες ομάδες τις ιδέες σας. Στη συνέχεια, με τη βοήθεια του εκπαιδευτή σας, συζητήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε υλικού.

Σενάριο 2: Εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών σε κέντρα ΕΕΚ

Βήμα 1. Παρουσίαση σεναρίου: Ο δήμος της πόλης σας έχει ξεκινήσει έναν διαγωνισμό με στόχο την προώθηση βιώσιμων πρακτικών που σχετίζονται με την κλωστοϋφαντουργία σε όλες τις πανεπιστημιούπολεις Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). Ο στόχος είναι να **μειωθούν** οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις αυτών των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων και να αποτελέσει παράδειγμα για τη **βιωσιμότητα** στην εκπαίδευση και να εξοικειωθούν οι μαθητές με **πράσινες πρακτικές** και να ενισχύσουν τις **πράσινες δεξιότητές** τους. Ως αφοσιωμένοι εκπαιδευτές ΕΕΚ, παθιασμένοι με τα περιβαλλοντικά θέματα, που αντιπροσωπεύουν το ίδρυμά σας, θέλετε να αναπτύξετε καινοτόμες ιδέες για να κερδίσετε τον διαγωνισμό, με βάση την εκπαίδευση στην οποία συμμετείχατε και τις γνώσεις που αποκτήσατε. Πρέπει να προτείνετε εφαρμόσιμες και αποτελεσματικές πρωτοβουλίες που μπορούν να εφαρμοστούν στο πλαίσιο του κέντρου ΕΕΚ για να ενισχυθεί η βιωσιμότητά του. Προτεινόμενες θεματικές περιοχές για τον ανταγωνισμό είναι: η διαχείριση των αποβλήτων, η διατήρηση των υδάτων, και τα 3 Rs (Επαναχρησιμοποίηση, Μείωση, Ανακύκλωση).

Βήμα 2. Ομαδική Δραστηριότητα: Χωρίστε σε ομάδες και επιλέξτε μια θεματική περιοχή για να συμμετάσχετε στον διαγωνισμό. Χρησιμοποιήστε το παρακάτω πρότυπο ως οδηγό σας. Μη διστάσετε να προσαρμόσετε.

Τίτλος	Στόχοι	Πόροι	Πρόσκρουση	Βιωσιμότητα της πρακτικής
	1. 2. 3.			

Βήμα 3. Παρουσίαση και συζήτηση: Παρουσιάστε την ιδέα σας στις άλλες ομάδες. Συζητήστε τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα κάθε πρωτοβουλίας. Βεβαιωθείτε ότι έχετε συνυπολογίσει την ανθεκτικότητα, το κόστος και τη σκοπιμότητα. Προσπαθήστε να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ποιες πρωτοβουλίες προσφέρουν τις μεγαλύτερες δυνατότητες για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του κέντρου ΕΕΚ;
- Πώς μπορούν αυτές οι πρωτοβουλίες να ενσωματωθούν στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών για την εκπαίδευση των μαθητών σχετικά με τη βιωσιμότητα;
- Τι και ποιος θα μπορούσε να υποστηρίξει την υλοποίηση αυτών των πρωτοβουλιών; (φορείς χάραξης πολιτικής, κοινότητα, εταιρικές σχέσεις, άλλες ευκαιρίες χρηματοδότησης, ΕΕ)

Δραστηριότητα 1: Ανακύκλωση παλαιών υφασμάτων

Βήμα 1. Παρουσιάστε την άσκηση: Σας έχει δοθεί μια συλλογή από παλιά υφάσματα, συμπεριλαμβανομένου ενός τζιν, ενός λινού πουκάμισου και ενός μεταξωτού φορέματος. Ο στόχος σας είναι να καταλήξετε σε δημιουργικές ιδέες για την ανακύκλωση ή την ανακύκλωση αυτών των υλικών σε νέα ενδύματα ή είδη μόδας.

Βήμα 2. Καταιγισμός ιδεών: Έχετε πρόσβαση σε μια περίοδο λειτουργίας για να μοιραστείτε και να ανταλλάξετε ιδέες για την ανακύκλωση και την ανακύκλωση των υλικών. Προσπαθήστε να σκεφτείτε δημιουργικά και να εξετάσετε διάφορους παράγοντες όπως:

- Λειτουργικότητα: Πώς μπορεί το νέο στοιχείο να είναι πρακτικό και λειτουργικό;
- Αισθητική: Πώς μπορεί το νέο στοιχείο να είναι οπτικά ελκυστικό;
- Βιωσιμότητα: Πώς μπορεί η διαδικασία και το τελικό προϊόν να προωθήσουν τη βιωσιμότητα;

Βήμα 3. Συζήτηση, (προαιρετικά, ψήφος για τις καλύτερες ιδέες): Δείτε τις κοινές ιδέες σε μια οθόνη. Αν θέλετε, μπορείτε να ψηφίσετε τις αγαπημένες σας ιδέες και να αφήσετε σχόλια ή προτάσεις για βελτίωση.