

Σχέδιο Μαθήματος 1: Κατανόηση της Τρέχουσας Κατάστασης και των Κινδύνων στην Κλωστοϋφαντουργία

Ομάδα στόχου

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

Σκοπός του μαθήματος

Στόχος του μαθήματος είναι να εξοπλιστούν οι εκπαιδευτές ΕΕΚ με μια ολοκληρωμένη κατανόηση του πώς η κλωστοϋφαντουργία στερείται σήμερα τη βιωσιμότητα, εστιάζοντας σε διαδεδομένα ζητήματα όπως η ρύπανση, η γρήγορη μόδα, η αναποτελεσματική διαχείριση των αποβλήτων και η υπερβολική κατανάλωση πόρων. Αυτό το πρόγραμμα μαθήματος ωφελεί τους/τις εκπαιδευόμενου/ες παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τις μη βιώσιμες πρακτικές του κλάδου και την επείγουσα ανάγκη για βελτιωμένες λύσεις διαχείρισης αποβλήτων.

Στόχοι

Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι εκπαιδευόμενοι/ες θα πρέπει να είναι σε θέση να:

- **Προσδιορίζουν βασικά ζητήματα:** Προσδιορίστε τους περιβαλλοντικούς, υγειονομικούς, και οικονομικούς κινδύνους που συνδέονται με την κλωστοϋφαντουργία και τα κέντρα ΕΕΚ.
- **Συγκρίνουν Πρακτικές Διαχείρισης Αποβλήτων:** Συγκρίνετε τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων με βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις.

Θεωρητικό υπόβαθρο

Πριν ξεκινήσετε να εφαρμόζετε αυτό το σχέδιο μαθήματος, είναι σημαντικό να έχετε μια σταθερή

κατανόηση των τρεχόντων ζητημάτων βιωσιμότητας εντός της κλωστοϋφαντουργίας. Μερικές χρήσιμες γνώσεις για τη θεματική θα βρείτε παρακάτω:

Βασικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι:

- **Ρύπανση νερού:** Η παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων περιλαμβάνει τη χρήση βαφών και χημικών ουσιών που συχνά καταλήγουν σε υδάτινα σώματα, προκαλώντας σοβαρή ρύπανση των υδάτων.
- **Υψηλή κατανάλωση νερού:** Η κλωστοϋφαντουργία είναι ένας από τους μεγαλύτερους καταναλωτές νερού, ιδιαίτερα στην παραγωγή βαμβακιού και κατά τη διάρκεια των διαδικασιών βαφής.
- **Χρήση Χημικών:** Η χρήση τοξικών χημικών ουσιών στην επεξεργασία υφασμάτων εγκυμονεί σημαντικούς κινδύνους τόσο για το περιβάλλον όσο και για την ανθρώπινη υγεία.
- **Ατμοσφαιρική ρύπανση:** Οι εκπομπές από τα εργοστάσια κλωστοϋφαντουργίας συμβάλλουν στην ατμοσφαιρική ρύπανση, επηρεάζουν την ποιότητα του αέρα και συμβάλλουν στην κλιματική αλλαγή.
- **Παραγωγή στερεών αποβλήτων:** Η βιομηχανία παράγει σημαντική ποσότητα στερεών αποβλήτων, συμπεριλαμβανομένων των υπολειμμάτων υφασμάτων και των απόυλητων προϊόντων που συχνά καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής.
- **Ρύπανση από μικροπλαστικά:** Τα συνθετικά υφάσματα απελευθερώνουν μικροπλαστικά στα υδάτινα σώματα κατά τη διάρκεια της πλύσης, συμβάλλοντας στη ρύπανση των ωκεανών.
- **Κατανάλωση Ενέργειας:** Η παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων είναι ενεργοβόρα, οδηγώντας σε σημαντικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου.
- **Υποβάθμιση γης:** Η καλλιέργεια βαμβακιού, μιας βασικής πρώτης ύλης, συχνά οδηγεί σε εξάντληση και υποβάθμιση του εδάφους λόγω εντατικών γεωργικών πρακτικών. (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 2024)

Κίνδυνοι για την υγεία (για τους εργαζόμενους στον τομέα)

- **Χημική έκθεση:** Αν κάποιος εκτίθεται σε χημικές ουσίες όπως βαφές, διαλύτες και φυτοφάρμακα, μπορεί να αναπτύξει αναπνευστικά και δερματικά προβλήματα.
- **Έκθεση στη σκόνη:** Η εισπνοή σκόνης από βαμβάκι, μαλλί και άλλες ίνες μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστικές καταστάσεις όπως άσθμα και βρογχίτιδα.
- **Έκθεση στο θόρυβο:** Τα δυνατά κλωστοϋφαντουργικά μηχανήματα μπορούν να προκαλέσουν απώλεια ακοής και άλλα προβλήματα υγείας που σχετίζονται με το θόρυβο.
- **Σωματικοί κίνδυνοι:** Οι κίνδυνοι από την κίνηση των μηχανημάτων και την ανύψωση βαρέων φορτίων μπορούν να οδηγήσουν στους σοβαρούς τραυματισμούς και τα μυοσκελετικά προβλήματα.
- **Εργονομικοί κίνδυνοι:** Η παρατεταμένη εργασία σε δύσκολες θέσεις μπορεί να οδηγήσει σε μυοσκελετικούς τραυματισμούς. (ASK-EHS, 2019)

Τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων

Σήμερα, τα περισσότερα απορρίμματα κλωστοϋφαντουργίας (85%) απορρίπτονται ως στερεά απόβλητα και πρέπει να απορρίπτονται μέσω δημοτικών ή τοπικών συστημάτων διαχείρισης αποβλήτων που είτε καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής είτε αποτεφρώνουν τα απόβλητα. Για να αυξηθεί η επαναχρησιμοποίηση και η αποδοτικότητα της ανακύκλωσης, τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας θα πρέπει να συλλέγονται και να ταξινομούνται αναλόγως την πρώτη ύλη τους (Zaborowska, Wojnowska-Baryła, Bernat, & Kulikowska, 2024).

Συμπέρασμα: Κατανοώντας αυτά τα βασικά ζητήματα και τις βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις, μπορείτε να καθοδηγήσετε τους εκπαιδευόμενους σας να αξιολογήσουν κριτικά και να βελτιώσουν τη βιωσιμότητα των πρακτικών της κλωστοϋφαντουργίας. Αυτή η θεμελιώδης γνώση θα τους βοηθήσει να γίνουν πιο υπεύθυνοι και καινοτόμοι επαγγελματίες στον τομέα τους.

Λεπτομέρειες σχεδίου μαθήματος

Τίτλος σχεδίου μαθήματος	Σχέδιο μαθήματος 1: Κατανόηση της τρέχουσας κατάστασης και των κινδύνων στην κλωστοϋφαντουργία: Προκλήσεις βιωσιμότητας στην κλωστοϋφαντουργία
Δεξιότητες του 21ου αιώνα	● Κριτική σκέψη ● Δημιουργικότητα ● Επικοινωνία ● Συνεργασία ● Επίλυση προβλημάτων ● Λήψη αποφάσεων
Διάρκεια	Συνολική Διάρκεια: 120 λεπτά Ανάλυση δραστηριοτήτων: ● Εισαγωγή και Στόχοι Ρύθμιση: 10 λεπτά Παρουσιάστε εν συντομία τους στόχους και τους στόχους του μαθήματος. ● Δραστηριότητα 1: Προσδιορισμός Βασικών Θεμάτων: 30 λεπτά Συζήτηση και προβληματισμός σχετικά με τους περιβαλλοντικούς, υγειονομικούς και οικονομικούς κινδύνους που συνδέονται με την κλωστοϋφαντουργία και τα κέντρα ΕΕΚ. Παρέχετε στους εκπαιδευόμενους τα στοιχεία δειγμάτων σχετικά με τα υφαντικά απόβλητα, τη ρύπανση νερού, και τη χημική χρήση.

	<u>Χρήσιμοι σύνδεσμοι:</u> 1. https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics 2. https://www.intechopen.com/chapters/88770 ● Δραστηριότητα 2: Σύγκριση Πρακτικών Διαχείρισης Αποβλήτων: 30-45 λεπτά Συγκρίνετε τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων με βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις. Παρουσίαση εναλλακτικών από εκπαιδευτή και στη συνέχεια εκπαιδευόμενους δημιουργώντας λίστα με τα υπέρ και τα κατά ή/και συνεδρίες συζήτησης. ● Δράση 3: Διαδραστικές Μελέτες Περιπτώσεων και Ομαδική Συζήτηση: 20-30 λεπτά Οργανώστε τους εκπαιδευόμενους σε μικρές ομάδες και αναθέστε σε κάθε ομάδα μια μελέτη περίπτωσης που επικεντρώνεται σε ένα ζήτημα των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας (π.χ. μόδα) . Αυτές οι περιπτωσιολογικές μελέτες θα αντληθούν από την προσωπική εμπειρία των συμμετεχόντων σε κέντρα επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ). Οι ομάδες συζητούν την περιπτωσιολογική τους μελέτη, εντοπίζουν τα βασικά προβλήματα και αναλύουν πιθανές λύσεις. Κάθε ομάδα παρουσιάζει τα ευρήματά της και τις προτεινόμενες λύσεις της στην τάξη. ● Συμπέρασμα/Ερωτήσεις & Απαντήσεις/Αξιολόγηση: 10-15 λεπτά Συνοψίστε βασικά σημεία, απαντήστε σε τυχόν απορίες και αξιολογήστε τις γνώσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το τι παρουσιάστηκε, συζητήθηκε στο σχέδιο μαθήματος.
Ρύθμιση αίθουσας διδασκαλίας	Εργαστείτε είτε σε ομάδες είτε μεμονωμένα, για να διασφαλίσετε ότι όλοι οι συμμετέχοντες αισθάνονται άνετα.
Απαιτούμενο υλικό/πόροι	Εισαγωγή και Στόχοι Καθορισμός: - Πίνακας - Προβολέας ή οθόνη για διαφάνειες παρουσιάσεων Δραστηριότητα 1: Προσδιορισμός Βασικών Θεμάτων: - Χαρτί και στυλό για τη λήψη σημειώσεων Δραστηριότητα 2: Σύγκριση Πρακτικών Διαχείρισης Αποβλήτων: - Πίνακας για την παρουσίαση εναλλακτικών λύσεων - Προβολέας ή οθόνη για διαφάνειες παρουσιάσεων

	- Γράφημα χαρτιού/αναστροφής και στυλό για τη δημιουργία λιστών με πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα - Ρύθμιση συζήτησης (προαιρετικό): χρονόμετρα Δράση 3: Διαδραστικές Μελέτες Περιπτώσεων και Ομαδική Συζήτηση: - Φυλλάδια μελέτης περίπτωσης (ένα ανά ομάδα) - Γραφήματα ή μεγάλα φύλλα χαρτιού για ομαδική ανταλλαγή ιδεών - Στυλό για ομαδική εργασία Συμπέρασμα/Ερωτήσεις και απαντήσεις/Αξιολόγηση: - Πίνακας για τη σύνοψη βασικών σημείων ή προβολέα/οθόνης - Σημειωματάρια και στυλό για εκπαιδευόμενους για να σημειώνουν ερωτήσεις και βασικά συμπεράσματα
Προϋποθέσεις	Καμία
Τελική αξιολόγηση	Ερωτήσεις κουίζ: (μέσω Kahoot/Menti) Στο τέλος της συνεδρίας, οι εκπαιδευόμενοι θα κάνουν ένα κουίζ πολλαπλών επιλογών για να αξιολογήσουν την κατανόησή τους για τις βασικές έννοιες που συζητήθηκαν. Δώστε ανατροφοδότηση αν είναι απαραίτητο. 1. Ποιος από τους παρακάτω παράγοντες συμβάλλει σημαντικά στη ρύπανση των υδάτων στην κλωστοϋφαντουργία; α) Χρήση οργανικού βαμβακιού β) Χρήση φυσικών βαφών γ) Χρήση συνθετικών βαφών και χημικών ουσιών δ) Χρήση ανακυκλωμένων ινών 2. Ποια από τα ακόλουθα θέματα υγείας μπορεί να προκληθεί από χημική έκθεση στην παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων; α) Βαρηκοΐα β) Δερματικά προβλήματα γ) Μυοσκελετικές κακώσεις δ) Άσθμα 3. Πώς γίνεται η διαχείριση της πλειονότητας των αποβλήτων υφασμάτων σήμερα; α) Ανακυκλώνεται σε νέα υφάσματα β) Δωρεά σε φιλανθρωπικούς σκοπούς γ) Διατίθενται ως στερεά απόβλητα σε χώρους υγειονομικής ταφής ή αποτεφρώνονται δ) Επανακυκλοφόρηση σε νέα προϊόντα

Πρόσθετοι πόροι	• https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics • https://www.intechopen.com/chapters/88770 Αναγνώσεις για τη Δραστηριότητα 1: Imtiazuddin, S. M., Tiki, S., & Chemicals, A. V. M. (2018). Επιπτώσεις της ρύπανσης των λυμάτων των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων στο περιβάλλον. Pakistan Textile J, 68(8), 38-39., και https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics Material for Activity 2: BBC News. (2021, 8 Νοεμβρίου). Το νεκροταφείο μόδας αιχμής στην έρημο Ατακάμα της Χιλής. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=uyHgY2O_fY Για περισσότερες πληροφορίες, δείτε τα OER του παραρτήματος.
Αναφορές	Αναφορές ASK-EHS. (2019, 28 Μαρτίου). Υγεία και Ασφάλεια στην Εργασία – Κλωστοϋφαντουργία. Ανακτήθηκε από την ASK Environment Health Safety: https://ask-ehs.com/blog/occupational-health-safety-in-textile/#:~:text=Chemical%20Exposure%20%3A%20Textile%20employees%20may,and%20skin%20troubles%2C%20and%20cancer. Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. (2024, 03 21). Οι επιπτώσεις της παραγωγής κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων και των αποβλήτων στο περιβάλλον (infographics). Ανακτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο: https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographics Zaborowska, M., Wojnowska-Baryła, I., Bernat, K., & Kulikowska, D. (2024, Μάρτιος). Το Αυξανόμενο Πρόβλημα της Παραγωγής Αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργίας – Η Σημερινή Κατάσταση της Διαχείρισης Αποβλήτων Κλωστοϋφαντουργίας. Ανακτήθηκε από την Research Gate: https://www.researchgate.net/publication/379196292_The_Growing_Problem_of_Textile_Waste_Generation-The_Current_State_of_Textile_Waste_Management#:~:text=Today%2C%20most%20textile%20waste%20(85,to%20the%20relevant%20input%20requirements.

Σχέδιο μαθήματος για Δραστηριότητες & Σενάρια

Ανάλυση δραστηριότητας

Εισαγωγή και Στόχοι: 10 λεπτά

Παρουσιάστε εν συντομία τους στόχους του μαθήματος. Παρέχετε στους εκπαιδευόμενους πληροφορίες που σχετίζονται με τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργίας, τη ρύπανση των υδάτων και τη χημική χρήση.

Δραστηριότητα 1: Προσδιορισμός Βασικών Θεμάτων: 30 λεπτά

Συζήτηση και προβληματισμός σχετικά με τους περιβαλλοντικούς, υγειονομικούς και οικονομικούς κινδύνους που συνδέονται με την κλωστοϋφαντουργία και τα κέντρα ΕΕΚ.

Βήμα 1: Καταιγισμός ιδεών

Βήμα 2: Καταγράψτε ιδέες, απόψεις, σημεία ή αξιοσημείωτα δεδομένα σε ένα γράφημα πινάκων ή αναστροφής

Βήμα 3: Διατηρήστε τα ορατά κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να τα επανεξετάσουν ή να τα προσθέσουν όπως απαιτείται.

Βήμα 4: Στο τέλος του μαθήματος, ο εκπαιδευτής/τρια θα παρουσιάσει και θα συνοψίσει τα βασικά θέματα που συζητούνται, διασφαλίζοντας ότι οι κύριες ιδέες επισημαίνονται και εξετάζονται.

Δραστηριότητα 2: Σύγκριση Πρακτικών Διαχείρισης Αποβλήτων: 30-45 λεπτά

Συγκρίνετε τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων με βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις. Παρουσίαση εναλλακτικών από εκπαιδευτή και στη συνέχεια εκπαιδευόμενους δημιουργώντας λίστα με τα υπέρ και τα κατά ή/και συνεδρίες συζήτησης.

- **Βήμα 1: Παρουσίαση από τον/την Εκπαιδευτή/τρια:** Εξηγήστε τις τρέχουσες πρακτικές διαχείρισης αποβλήτων στην κλωστοϋφαντουργία και τα συναφή ζητήματα. Στη συνέχεια, συζητήστε βιώσιμες πρακτικές όπως η ανακύκλωση, η ανακύκλωση και η εξοικονόμηση ενέργειας, επισημαίνοντας τα οφέλη τους με παραδείγματα πραγματικού κόσμου.
- **Βήμα 2: Ομαδική Εργασία - Δημιουργία Λίστας Πλεονεκτημάτων και Μειονεκτημάτων:** Δημιουργήστε μικρές ομάδες (3-5 μέλη) και αναθέστε σε κάθε ομάδα μια συγκεκριμένη βιώσιμη πρακτική για αξιολόγηση. Στη συνέχεια, κάθε ομάδα θα συζητήσει και θα τεκμηριώσει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της καθορισμένης πρακτικής τους.
- **Βήμα 3: Ομαδικές Παρουσιάσεις και Συζήτηση:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη λίστα με τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά της, ακολουθούμενη από μια συζήτηση σε όλη την τάξη για να συγκρίνει και να αντιπαραβάλει τις διαφορετικές πρακτικές.
- **Βήμα 4: Συμπέρασμα και Προβληματισμός:** Ανακεφαλαιώστε τα βασικά σημεία συζήτησης.

Δράση 3: Διαδραστικές Μελέτες Περιπτώσεων και Ομαδική Συζήτηση: 20-30 λεπτά

Οι στόχοι αυτής της δραστηριότητας είναι να ενισχυθούν οι δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης των εκπαιδευόμενων, να προωθηθεί η συνεργατική μάθηση και να αναπτυχθεί η ικανότητά τους να εντοπίζουν βασικά ζητήματα και να προτείνουν πρακτικές λύσεις στη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων εντός της κλωστοϋφαντουργίας.

- **Βήμα 1:** Αναθέστε σε κάθε ομάδα μια μελέτη περίπτωσης που περιλαμβάνει μια γνωστή μάρκα μόδας ταχείας κυκλοφορίας (όπως η Shein, H&M), εστιάζοντας σε προβλήματα αποβλήτων κλωστοϋφαντουργίας. Οι εκπαιδευτές μπορούν να χρησιμοποιήσουν πραγματικά παραδείγματα για να κάνουν τη δραστηριότητα πιο σχετική.
- **Βήμα 2:** Οι ομάδες **συζητούν** την περιπτωσιολογική μελέτη τους, εντοπίζουν **βασικά προβλήματα** και **σκέφτονται** πιθανές **λύσεις**.
- **Βήμα 3:** Κάθε ομάδα **παρουσιάζει** τα ευρήματά της και προτείνει λύσεις στην τάξη.

Συμπέρασμα/Ερωτήσεις & Απαντήσεις/Αξιολόγηση: 10-15 λεπτά

Συνοψίστε βασικά σημεία, απαντήστε σε τυχόν απορίες και αξιολογήστε τις γνώσεις των συμμετεχόντων σχετικά με το τι παρουσιάστηκε, συζητήθηκε στο σχέδιο μαθήματος.