



Συμφωνία επιχορήγησης αριθ.: 101087153

Αναγνωριστικό κλήσης: ERASMUS-EDU-2022-PI-FORWARD-LOT2

Παραδοτέο D4.4

Σύσταση για τη χρήση πιο πράσινων προσεγγίσεων στην ΕΕΚ
(επικυρωμένη έκδοση του D3.3)

Πακέτο Εργασίας 4

Πιλοτική εφαρμογή της πράσινης μετάβασης

Τύπος εγγράφου : ΑΛΛΟ

Έκδοση : v0.4

Ημερομηνία έκδοσης : 19/05/2025

Επίπεδο διάδοσης : ΔΗΜΟΣΙΟ

Κύριος Δικαιούχος : UCY



Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΧΕΑ). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο ΕΑΧΕΑ δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 101087153.



ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

Έκδοση	Ημερομηνία	Αλλαγές	Στάδιο	Διανομή
V0.1	24/01/2025	Πρότυπο	V0.1	Εταίροι
V0.2	07/03/2025	Οι εταίροι παρέιχαν πληροφορίες	V0.2	Εταίροι
V0.3	05/05/2025	Ποιοτικός έλεγχος	V0.3	Εταίροι
V0.4	19/05/2025	Τελική έκδοση	V0.4	Εταίροι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	4
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2 ΤΣΕΧΙΑ– ΤΟΜΕΑΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ	6
3 ΚΥΠΡΟΣ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	10
4 ΔΑΝΙΑ – ΑΜΥΝΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	13
5 ΙΣΠΑΝΙΑ – ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ	16
6 ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ – ΔΙΑΤΟΜΕΑΚΗ	19
7 ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΑΣΕΩΝ	21

Συνοπτική Περίληψη

Η παρούσα έκθεση παρουσιάζει βασικές ιδέες και συστάσεις από την πιλοτική εφαρμογή μιας εργαλειοθήκης πράσινης κατάρτισης (Green Training Toolkit) με στόχο την ενσωμάτωση πράσινων δεξιοτήτων στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση (ΕΕΚ, VET) και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Οι πιλοτικές εφαρμογές, που διεξήχθησαν σε πέντε βιομηχανικούς τομείς και πέντε ευρωπαϊκές χώρες, περιλάμβαναν 207 συμμετέχοντες, συμπεριλαμβανομένων καθηγητών, εκπαιδευτικών, εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Τα ευρήματα υπογραμμίζουν την αυξανόμενη ανάγκη για πράσινες ικανότητες ως απάντηση στους στόχους βιωσιμότητας και τον βιομηχανικό μετασχηματισμό. Βασισμένη σε δομημένη ανατροφοδότηση, η έκθεση παρέχει πρακτική καθοδήγηση στα εκπαιδευτικά ιδρύματα που επιδιώκουν να ενσωματώσουν πιο πράσινες πρακτικές και να στηρίξουν την αναβάθμιση των δεξιοτήτων ενός εργατικού δυναμικού έτοιμου για το μέλλον.

Οι πιλοτικές εφαρμογές σε πέντε χώρες (Τσεχία, Κύπρος, Δανία, Ισπανία και Πορτογαλία) κατέδειξαν αποτελεσματικές στρατηγικές για την ενσωμάτωση πράσινων δεξιοτήτων στην ΕΕΚ και την τριτοβάθμια εκπαίδευση. Κάθε πιλοτική εφαρμογή προσαρμόστηκε τόσο στις ειδικές ανάγκες του εκάστοτε τομέα όσο και στις διατομεακές απαιτήσεις, συνδυάζοντας τη θεωρητική διδασκαλία με την πρακτική, βιωματική μάθηση για την ενεργή συμμετοχή των συμμετεχόντων. Βασικές αρχές βιωσιμότητας, όπως η ανάλυση κύκλου ζωής, το αποτύπωμα άνθρακα και η συστημική σκέψη, διερευνήθηκαν μέσω διαδραστικών ασκήσεων, προσομοιώσεων και σεναρίων πραγματικού κόσμου. Οι συμμετέχοντες σε όλους τους τομείς, από την αυτοκινητοβιομηχανία και την ενέργεια έως την άμυνα και τη ναυτιλία, ανταποκρίθηκαν θετικά σε δραστηριότητες που ενθάρρυναν την κριτική σκέψη, τη διαμόρφωση προβλημάτων και τη συνεργασία. Οι εκπαιδευτικοί επωφελήθηκαν επίσης από πλαίσια και εργαλεία που σχεδιάστηκαν για τη ενσωμάτωση των πράσινων ικανοτήτων στα προγράμματα σπουδών, με πολλά ιδρύματα να αναγνωρίζουν τη σημασία της ευθυγράμμισης του μαθησιακού περιεχομένου με τις τάσεις της αγοράς εργασίας και τις προκλήσεις βιωσιμότητας. Επιπλέον, οι συστάσεις που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση εμπλουτίζονται με πληροφορίες που συλλέγονται από συμπληρωματικές δραστηριότητες, όπως τα World Cafe, οι συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης με εθνικούς οργανισμούς επαγγελματικών προσόντων και οι ανταλλαγές με ενδιαφερόμενων φορείς, διασφαλίζοντας ότι η καθοδήγηση αντικατοπτρίζει μια ευρεία και συνεργατική προοπτική από κάθε εταίρο.

Ενώ οι πιλοτικές εφαρμογές ήταν επιτυχείς στο να παρακινήσουν τους μαθητές και να αποδείξουν τη συνάφεια των πράσινων δεξιοτήτων, οι κοινές προκλήσεις περιλάμβαναν χρονικούς περιορισμούς, αρχική δυσκολία σύνδεσης της βιωσιμότητας με συγκεκριμένους ρόλους εργασίας και την ανάγκη για πιο τοπικό περιεχόμενο και παραδείγματα. Αυτά τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία των προσαρμόσιμων μορφών, της ισχυρής διευκόλυνσης και του σχεδιασμού που σχετίζεται με τον τομέα για την επιτυχή ενσωμάτωση των πράσινων πρακτικών στην εκπαίδευση.

Η έκθεση περιγράφει μια ολοκληρωμένη δέσμη συστάσεων για τη στήριξη της ενσωμάτωσης των πράσινων δεξιοτήτων στα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, εστιάζοντας σε έξι βασικούς τομείς. Στο πλαίσιο της **Μετασχηματιστικής Εκπαίδευσης για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη**, τονίζετε η σημασία της ποικιλομορφίας, της ένταξης και της επανεξέτασης παραδοσιακών εννοιών όπως η κερδοφορία για την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και κοινωνικών αξιών. Η εκπαίδευση επικεντρωμένη στη βιομηχανία και τον εκπαιδευόμενο ενθαρρύνεται μέσω στενής συνεργασίας με τη

βιομηχανία, προσεγγίσεων αρθρωτής κατάρτισης και δημιουργίας κέντρων ικανοτήτων. Στον τομέα της **παιδαγωγικής καινοτομίας**, η έκθεση υποστηρίζει τη συμμετοχή των μαθητών μέσω ενεργών μεθόδων όπως η μάθηση υπηρεσιών, η κριτική σκέψη και ο προσωπικός αναστοχασμός, υποστηριζόμενες από ευέλικτα εκπαιδευτικά μοντέλα που βασίζονται στον πραγματικό κόσμο. Η **πιστοποιημένη εκπαίδευση για την αιεφορία** απαιτεί την παροχή ενημερωμένου, τοπικού περιεχομένου με επίσημη αναγνώριση δεξιοτήτων μέσω πιστοποίησης. Η **Δια Βίου Μάθηση** και η **Επαγγελματική Ανάπτυξη** υπογραμμίζουν την ανάγκη για συνεχείς διαδρομές ανάπτυξης και τακτικά σεμινάρια με προγράμματα εκπαίδευσης εκπαιδευτών. Από κοινού, οι συστάσεις αυτές παρέχουν έναν σαφή και στρατηγικό χάρτη πορείας για τα ιδρύματα ΕΕΚ, ώστε να εξοπλίσουν τους εκπαιδευόμενους και τους εργαζομένους με τις βασικές δεξιότητες που απαιτούνται για την επίτευξη μιας επιτυχημένης πράσινης μετάβασης χωρίς αποκλεισμούς.

1 Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση συστάσεων παρουσιάζει βασικά πορίσματα και καθοδήγηση για την προώθηση πράσινων προσεγγίσεων εργασίας στο πλαίσιο της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ) και των ιδρυμάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ευθυγραμμίζεται με τις ευρύτερες προσπάθειες για την ενσωμάτωση πράσινων δεξιοτήτων και την ενίσχυση της αναβάθμισης των δεξιοτήτων και της επανειδίκευσης του μελλοντικού εργατικού δυναμικού - ένα ουσιαστικό βήμα προς την οικοδόμηση μιας πιο βιώσιμης και ανθεκτικής οικονομίας. Καθώς οι βιομηχανίες αντιμετωπίζουν αυξανόμενη πίεση να μειώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις και να επιτύχουν τους παγκόσμιους στόχους βιωσιμότητας, ο εξοπλισμός των σπουδαστών και των εκπαιδευτών με πράσινες ικανότητες δεν αποτελεί μόνο στρατηγική αναγκαιότητα αλλά και κρίσιμη ευκαιρία για μακροπρόθεσμο συστημικό μετασχηματισμό.

Η έκθεση βασίζεται στην πιλοτική εφαρμογή της εργαλειοθήκης πράσινης κατάρτισης (Green Training Toolkit) που έχει σχεδιαστεί για την υποστήριξη αυτής της μετάβασης. Η εργαλειοθήκη προσφέρει στους εκπαιδευτικούς και τους εκπαιδευτές πρακτικούς πόρους, δομημένο εκπαιδευτικό υλικό και βέλτιστες πρακτικές για την ενσωμάτωση πράσινων δεξιοτήτων σε εκπαιδευτικά προγράμματα και διαδρομές κατάρτισης. Οι πιλοτικές δραστηριότητες διεξήχθησαν σε πέντε βασικούς βιομηχανικούς τομείς (αυτοκινητοβιομηχανία, μπαταρία, άμυνα, ενέργεια και ναυτιλία) και εφαρμόστηκαν σε πέντε χώρες: Τσεχία, Κύπρος, Δανία, Ισπανία και Πορτογαλία. Ένα ευρύ φάσμα ομάδων-στόχων (target groups) συμμετείχε στα πιλοτικά προγράμματα, συμπεριλαμβανομένων καθηγητών, εκπαιδευτικών και εκπαιδευομένων τόσο από την ΕΕΚ όσο και από πανεπιστημιακά ιδρύματα. Η ανατροφοδότηση συγκεντρώθηκε μέσω δομημένων ερωτηματολογίων, παρέχοντας πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τη συνάφεια, την αποτελεσματικότητα και την πρακτική εφαρμογή του εκπαιδευτικού περιεχομένου. Συνολικά, παραδόθηκαν δεκατέσσερα εργαστήρια, στα οποία συμμετείχαν 207 άτομα. Εκτός από τα πορίσματα των πιλοτικών δραστηριοτήτων, οι συστάσεις της παρούσας έκθεσης υποστηρίζονται περαιτέρω από πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν μέσω συμπληρωματικών εκδηλώσεων, όπως τα World Cafe, οι συζητήσεις στρογγυλής τραπέζης με εθνικούς οργανισμούς επαγγελματικών προσόντων και ενδιαφερόμενων φορών. Οι εισροές αυτές συνέβαλαν στην επικύρωση και την ενίσχυση των συστάσεων που παρέχονται στα ιδρύματα ΕΕΚ, διασφαλίζοντας ότι αντικατοπτρίζουν μια ευρεία, συνεργατική προοπτική και ευθυγραμμίζονται με τις πραγματικές ανάγκες και τις προτεραιότητες πολιτικής.

Η παρούσα έκθεση περιγράφει τα κύρια επιτεύγματα και τις προκλήσεις που εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια της πιλοτικής φάσης και προσφέρει ένα σύνολο εφαρμόσιμων συστάσεων για την ΕΕΚ και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα με στόχο την ενσωμάτωση πράσινων πρακτικών και την προετοιμασία ενός εργατικού δυναμικού έτοιμου για το μέλλον και προσανατολισμένου στη βιωσιμότητα.

2 Τσεχία– Τομέας αυτοκινήτων και μπαταριών

Πραγματοποιήθηκαν τρεις πιλοτικές συνεδρίες στο VSB-Τεχνικό Πανεπιστήμιο της Οστράβα για την ενσωμάτωση της εκπαίδευσης πράσινων δεξιοτήτων στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας. Αυτές οι συνεδρίες συνδύαζαν τη θεωρητική διδασκαλία με πρακτικές δραστηριότητες. Κάθε συνεδρία ξεκίνησε με μια εισαγωγή στη βιωσιμότητα, τονίζοντας τον επείγοντα χαρακτήρα της αντιμετώπισης των ελλείψεων δεξιοτήτων στην αγορά εργασίας. Τα βασικά θέματα περιλάμβαναν την εκτίμηση

περιβαλλοντικών επιπτώσεων, τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα και τις πράσινες πρακτικές της αυτοκινητοβιομηχανίας.

Οι συμμετέχοντες συμμετείχαν σε πρακτικές ασκήσεις χρησιμοποιώντας διαδικτυακά εργαλεία όπως το εργαλείο Green NCAP LCA, το εργαλείο AFDC και το Carbon Calculator για τη μέτρηση και ανάλυση του αποτυπώματος άνθρακα. Αυτές οι δραστηριότητες προώθησαν την κριτική σκέψη, τη συστημική σκέψη και τη διαμόρφωση προβλημάτων, βοηθώντας τους συμμετέχοντες να αναπτύξουν μια βαθύτερη κατανόηση των προκλήσεων βιωσιμότητας. Οι συνεδρίες ενέπλεξαν αποτελεσματικά τόσο τους εκπαιδευόμενους όσο και τους εκπαιδευτές, αποδεικνύοντας τη συνάφεια και την εφαρμοσιμότητα της προσέγγισης του κύκλου ζωής στην πράσινη εκπαίδευση για την αυτοκινητοβιομηχανία.

Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων με τον Εθνικό Οργανισμό Προσόντων της Τσεχίας, παρουσιάστηκε το πρακτικό πλαίσιο που επιτρέπει στα εκπαιδευτικά ιδρύματα να ενσωματώνουν συστηματικά πράσινες δεξιότητες στα επαγγελματικά προγράμματα σπουδών. Το πλαίσιο καθοδηγεί τα ιδρύματα στον προσδιορισμό σχετικών θεμάτων βιωσιμότητας μέσω της ανάλυσης του κλάδου, των τάσεων της αγοράς εργασίας και του τοπικού πλαισίου. Προσφέρει εργαλεία για τον καθορισμό μαθησιακών στόχων, τη χαρτογράφηση πράσινων ικανοτήτων σε υπάρχοντα προγράμματα και την επιλογή κατάλληλων μεθόδων διδασκαλίας - που κυμαίνονται από αρθρωτές μονάδες μάθησης έως πλήρη ενσωμάτωση θεμάτων. Επιπλέον, το πλαίσιο περιλαμβάνει καθοδήγηση σχετικά με το πότε πρέπει να χρησιμοποιούνται διαφορετικές προσεγγίσεις με βάση την πολυπλοκότητα του θέματος, τις ανάγκες των εκπαιδευομένων και τη θεσμική ικανότητα, διασφαλίζοντας ευέλικτη και στοχευμένη εφαρμογή της εκπαίδευσης για την αειφορία σε διαφορετικά πλαίσια ΕΕΚ.

Πίνακας 1. Επιτεύγματα και προκλήσεις των πιλοτικών προγραμμάτων στην Τσεχία. Τα διάφορα διδάγματα που αντλούνται γράφονται δίπλα σε κάθε επίτευγμα/πρόκληση.

Επιτεύγματα/Προκλήσεις	Διδάγματα που αντλήθηκαν
Συμμετοχή των συμμετεχόντων σε μια διορατική συζήτηση σχετικά με τις πράσινες δεξιότητες και την προσέγγιση του κύκλου ζωής	<ul style="list-style-type: none"> • Ενθαρρύνετε τη συμμετοχή μέσω ομαδικών δραστηριοτήτων, συζητήσεων και ασκήσεων επίλυσης προβλημάτων. • Επικεντρωθείτε σε πραγματικές εφαρμογές πράσινων δεξιοτήτων χρησιμοποιώντας περιπτωσιολογικές μελέτες, βέλτιστες πρακτικές και πρακτικές εργασίες.
Κάντε τους συμμετέχοντες να σκεφτούν κριτικά για θέματα βιωσιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Προώθηση της συζήτησης και παρουσίαση πολλαπλών προοπτικών για την τόνωση της κριτικής σκέψης. • Προσδιορίστε και συνδέστε τα θέματα βιωσιμότητας με εκπαιδευτικούς στόχους και θέματα • Ενίσχυση της τεκμηριωμένης

	<p>συλλογιστικής με τη χρήση δεδομένων (π.χ. αποτυπώματα άνθρακα, χρήση πόρων, κλιματικές τάσεις).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διδάξτε στους συμμετέχοντες να εντοπίζουν και να αξιολογούν κριτικά τις πρακτικές greenwashing
<p>Προβληματική διαμόρφωση του ζητήματος του αποτυπώματος άνθρακα</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε σαφείς ορισμούς και ευθυγραμμίστε τις συζητήσεις με αναγνωρισμένα πλαίσια. • Προώθηση του διεπιστημονικού διαλόγου για τη διεύρυνση της κατανόησης των ζητημάτων βιωσιμότητας.

Πίνακας 2. Συστάσεις στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας και των μπαταριών

Περιγραφή σύστασης οδικού χάρτη (roadmap)	Ανατροφοδότηση	Σύσταση
<p>Ενσωμάτωση σύντομων, στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης και αρθρωτού υλικού, συμπεριλαμβανομένων των μικρο-πιστοποιητικών, στα προγράμματα σπουδών ΕΕΚ και πανεπιστημίων για την ανάπτυξη πράσινων δεξιοτήτων ανά τομέα</p>	<p>Οι συμμετέχοντες αναγνώρισαν τις ταχείες αλλαγές στην αυτοκινητοβιομηχανία και εξέφρασαν την ανησυχία τους για τη διατήρηση των απαιτούμενων δεξιοτήτων. Υποστήριξαν την αρθρωτή κατάρτιση στις αναδυόμενες τεχνολογίες. Η ενσωμάτωση τέτοιων προγραμμάτων στα προγράμματα σπουδών θεωρήθηκε ως ένας τρόπος για να διασφαλιστεί ότι οι απόφοιτοι είναι έτοιμοι για εργασία.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Υποστήριξη της ανάπτυξης ενοτήτων κατάρτισης μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων. • Σχεδιάστε εκπαίδευση σε διεθνείς κοινοπραξίες για να εξασφαλίσετε περιεχόμενο υψηλής ποιότητας. • Προσφέρετε αυτές τις ενότητες ως προαιρετικά, βαθμολογημένα μαθήματα στην ΕΕΚ και την τριτοβάθμια εκπαίδευση. • Αναγνωρίστε τα μικρο-πιστοποιητικά για να ενεργοποιήσετε την ευέλικτη μάθηση βάσει ικανοτήτων με επίσημη πιστοποίηση.
<p>Διασφάλιση εκπαίδευσης προσανατολισμένης στη βιομηχανία με την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των</p>	<p>Οι συμμετέχοντες ενδιαφέρθηκαν να χρησιμοποιήσουν πραγματικά δεδομένα από μια βιομηχανική εταιρεία. Καθώς εργάζονταν με</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεργαστείτε με βιομηχανικές εταιρείες για να αναπτύξετε από κοινού εκπαιδευτικό περιεχόμενο.

<p>παροχών εκπαίδευσης και της βιομηχανίας</p>	<p>εργαλεία για υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος και LCA στην αυτοκινητοβιομηχανία, ενδιαφέρθηκαν για περισσότερες πληροφορίες από τη βιομηχανία. Ρώτησαν πώς οι εταιρείες υποβάλλουν εκθέσεις σχετικά με την περιβαλλοντική βιωσιμότητά τους, ποια είναι η περιβαλλοντική ταξινόμηση. Έδειξαν βαθύ ενδιαφέρον για επιχειρηματικά ζητήματα.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήστε πραγματικές περιπτωσιολογικές μελέτες και ζωντανά βιομηχανικά έργα (π.χ. ελέγχους βιωσιμότητας σε εργοστάσια αυτοκινήτων). • Συνεργαστείτε με τοπικές επιχειρήσεις σε αναθέσεις. • Εμπλέξτε επαγγελματίες του κλάδου ως προσκεκλημένους ομιλητές ή μέντορες. • Ενθαρρύνετε τους μαθητές να τεκμηριώσουν και να παρουσιάσουν τα ευρήματά τους για να αναπτύξουν κριτική σκέψη.
<p>Ανάπτυξη νέου εκπαιδευτικού μοντέλου βασισμένου στην ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευομένων</p>	<p>Οι συμμετέχοντες και στα τρία πιλοτικά προγράμματα εκτίμησαν τις πρακτικές δραστηριότητες και συζητήσεις. Είπαν ότι βελτίωσε την κατανόησή τους για τις έννοιες της προσέγγισης του κύκλου ζωής. Τόνισαν ότι η ενεργός συμμετοχή στη μαθησιακή διαδικασία έκανε την εκπαίδευση πιο ελκυστική και ευχάριστη. Απαιτούνται καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις που υπερβαίνουν τις παραδοσιακές μεθόδους. Αυτές οι προσεγγίσεις ενισχύουν τη δέσμευση, την πρακτική</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρησιμοποιήστε καινοτόμες τεχνολογίες όπως η εικονική πραγματικότητα (VR) και η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) για να προσομοιώσετε σενάρια πράσινων θέσεων εργασίας. • Ενσωματώστε τη μαθησιακή διαδικασία μέσω παιχνιδιού (π.χ. συστήματα πόντων, προκλήσεις, ανταμοιβές) για να ενισχύσετε τα κίνητρα. • Εφαρμόστε μικρά

	<p>εφαρμογή και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητας σκέψη</p>	<p>διαγωνίσματα με γνώμονα την τεχνητή νοημοσύνη για να εξατομικεύσετε τη μάθηση και να επισημάνετε τομείς βελτίωσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εισαγωγή σύντομων, φιλικών προς κινητά μαθησιακών ενοτήτων (π.χ. ένα μάθημα 5 λεπτών για τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα) για την αντιμετώπιση συγκεκριμένων πράσινων ικανοτήτων.
--	---	---

3 Κύπρος – Ενεργειακός Τομέας

Για τον τομέα της ενέργειας, το ΠΚ ήταν υπεύθυνο για τις πιλοτικές εφαρμογές και οι τρεις πιλοτικές εφαρμογές που διεξήχθησαν ήταν:

- Τεχνοοικονομική Ανάλυση Βιώσιμων Λύσεων Θέρμανσης και Ψύξης Χαμηλών Εκπομπών Άνθρακα σε Κτίρια
- Από τις πράσινες δεξιότητες και τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (SDG) στις καθημερινές πρακτικές
- Επιδείξεις και Προσομοιώσεις Συστημάτων Μπαταρίας και Φ/Β

Αυτά τα εργαστήρια εισήγαγαν τους συμμετέχοντες στις βασικές αρχές βιωσιμότητας, τις στρατηγικές κυκλικής οικονομίας, τις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τις βιώσιμες τεχνολογίες θέρμανσης και ψύξης. Οι συνεδρίες έδωσαν έμφαση σε πρακτικές εφαρμογές, πρακτική μάθηση και στρατηγικές λήψης αποφάσεων για να εξοπλίσουν τους συμμετέχοντες με τις δεξιότητες που απαιτούνται για τη μετάβαση στην πράσινη ενέργεια. Το εργαστήριο «Τεχνοοικονομική ανάλυση βιώσιμων λύσεων θέρμανσης και ψύξης χαμηλών εκπομπών άνθρακα σε κτίρια» επικεντρώθηκε στην τεχνολογία αντλιών θερμότητας ως βασική λύση για ενεργειακά αποδοτική θέρμανση και ψύξη. Εισηγήσε αρχές ψύξης, εξαρτήματα συστήματος και τεχνολογικές εξελίξεις, ενώ παράλληλα ασχολήθηκε με την επιλογή, το μέγεθος και την εγκατάσταση αντλιών θερμότητας για διαφορετικούς τύπους κτιρίων. Οι συμμετέχοντες έμαθαν να αξιολογούν την απόδοση του συστήματος, να ενσωματώνουν βέλτιστες πρακτικές και να εφαρμόζουν ενεργειακές πολιτικές για αποτελεσματική και βιώσιμη ανάπτυξη αντλιών θερμότητας.

Το εργαστήριο "Από τις πράσινες δεξιότητες και τους SDG στις καθημερινές πρακτικές" κάλυψε θεμελιώδεις έννοιες της βιωσιμότητας, συμπεριλαμβανομένων στρατηγικών για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων, τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων και την προώθηση της βιώσιμης παραγωγής και κατανάλωσης. Οι συμμετέχοντες συμμετείχαν σε διαδραστικές συζητήσεις, ασκήσεις προβληματισμού και μελέτες περιπτώσεων, αποκτώντας γνώσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο η βιωσιμότητα μπορεί να ενσωματωθεί στις ρουτίνες και τα επαγγελματικά τους περιβάλλοντα.

Στο εργαστήριο «Επιδείξεις και Προσομοιώσεις Συστημάτων Μπαταρίας και Φ/Β» οι συμμετέχοντες ανέπτυξαν δεξιότητες προσομοίωσης και βελτιστοποίησης Φ/Β συστημάτων και λύσεων αποθήκευσης ενέργειας με χρήση λογισμικού PVsyst. Οι συνεδρίες κάλυψαν θεμελιώδεις αρχές της απόδοσης των φωτοβολταϊκών, του σχεδιασμού του συστήματος και της αξιολόγησης της ενεργειακής απόδοσης, εστιάζοντας σε συστήματα συνδεδεμένα και εκτός δικτύου, ενσωμάτωση αποθήκευσης μπαταριών και αξιολόγηση της απόδοσης του συστήματος. Μέσω πρακτικών προσομοιώσεων και τεχνικής ανάλυσης, οι συμμετέχοντες έμαθαν να μοντελοποιούν συστήματα, διαστασιολόγησης εξαρτημάτων και να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα της προσομοίωσης για να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε βιώσιμες ενεργειακές λύσεις.

Πίνακας 3. Επιτεύγματα και προκλήσεις των πιλοτικών προγραμμάτων στην Κύπρο. Τα διάφορα διδάγματα που αντλούνται γράφονται δίπλα σε κάθε επίτευγμα/πρόκληση.

Επιτεύγματα/Προκλήσεις	Διδάγματα που αντλήθηκαν
Συμμετοχή των συμμετεχόντων σε μια διορατική συζήτηση σχετικά με τις πράσινες δεξιότητες	<ul style="list-style-type: none"> • Παρέχετε ανοιχτή συζήτηση • Προσπαθήστε να χωρίσετε τη συνεδρία σε θεωρητικά και αλληλοεπιδρώντα μέρη, ώστε να κρατήσετε τους συμμετέχοντες ενεργούς κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου
Κάντε τους συμμετέχοντες να σκεφτούν κριτικά για θέματα βιωσιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Κάντε τους ερωτήσεις σχετικά με το πώς θα αντιμετώπιζαν τα τρέχοντα προβλήματα • Χρησιμοποιήστε το πλαίσιο GreenComp (διαμόρφωση προβλημάτων, σκέψη συστήματος και κριτική σκέψη)
Η διάρκεια ήταν ανεπαρκής για να συζητηθούν τόσο τα ζητήματα βιωσιμότητας όσο και τα ζητήματα κυκλικής οικονομίας	Χωρίστε το εργαστήριο σε μικρότερες συνεδρίες, έτσι ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί περισσότερη θεωρία, ενώ παράλληλα συμπεριλάβετε περισσότερες συζητήσεις.

Πίνακας 4. Συστάσεις στον τομέα της ενέργειας

Περιγραφή σύστασης οδικού χάρτη (roadmap)	Ανατροφοδότηση	Σύσταση
Προώθηση της συνεργασίας με τη βιομηχανία στην παρακολούθηση των πράσινων δεξιοτήτων, στο σχεδιασμό της διδακτέας ύλης και στις δραστηριότητες διδασκαλίας. Η κοινή δημιουργία κέντρων ικανοτήτων ενθαρρύνεται σε αυτή τη δράση.	Ένας συμμετέχων στο πιλοτικό πρόγραμμα «Από τις πράσινες δεξιότητες και τους SDG στις καθημερινές πρακτικές» πρότεινε να προστεθεί αυτή η άσκηση στις επισκέψεις σε οργανισμούς. Ο στόχος είναι να ακούσουμε τις απόψεις των εργαζομένων σχετικά με τα τρέχοντα ζητήματα βιωσιμότητας και	Προγραμματίστε τακτικές επισκέψεις (μηνιαίες, διμηνιαίες ή τριμηνιαίες) στους οργανισμούς με τους οποίους συνεργάζεστε για να συζητήσετε τις απόψεις τους σχετικά με τη βιωσιμότητα. Χρησιμοποιήστε αυτές τις επισκέψεις για να ενθαρρύνετε την προληπτική σκέψη και πρακτικά πράσινα μέτρα που καθιστούν τους χώρους εργασίας πιο βιώσιμους.

	<p>να κατανοήσουμε τις προοπτικές τους.</p>	<p>Οι τακτικές συζητήσεις θα βοηθήσουν στην ενσωμάτωση της πράσινης σκέψης στις καθημερινές ρουτίνες, δημιουργώντας διαρκή περιβαλλοντικά οφέλη. Με την πάροδο του χρόνου, αυτές οι μικρές αλλά σημαντικές αλλαγές θα συμβάλουν σε έναν υγιέστερο πλανήτη.</p>
<p>Παροχή σύντομων μαθημάτων κατάρτισης και υιοθέτηση αρθρωτότητας στο εκπαιδευτικό και επιμορφωτικό υλικό για την αποτελεσματική μεταφορά τις πιο πρόσφατες γνώσης και μάθησης που σχετίζεται με τις πράσινες δεξιότητες, ανάλογα με τον κάθε τομέα, τόσο στους εκπαιδευτές όσο και στους εργαζόμενους</p>	<p>Οι εργαζόμενοι που συμμετείχαν στο μάθημα προσομοίωσης PVsyst ήταν αρκετά πρόθυμοι και περίεργοι να μάθουν πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν το λογισμικό για να προσομοιώσουν τη συμπεριφορά ενός σχεδιασμένου φωτοβολταϊκού συστήματος, προσθέτοντας επίσης διάφορες παραμέτρους που επηρεάζουν την απόδοση του συστήματος.</p>	<p>Προσφέρετε σύντομη, ευέλικτη εκπαίδευση σε λογισμικό προσομοίωσης φωτοβολταϊκών για να ενημερώνετε τους εκπαιδευτές και τους εργαζόμενους. Εστίαση στον τρόπο με τον οποίο τα φωτοβολταϊκά συστήματα συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και της χρήσης ορυκτών καυσίμων. Εξηγήστε τις προκλήσεις της ανακύκλωσης φωτοβολταϊκών πάνελ, όπως οι περιορισμένες επιλογές ανακύκλωσης και τα ζητήματα διαχείρισης αποβλήτων. Ευαισθητοποίηση σχετικά με τα περιβαλλοντικά προβλήματα που εξακολουθούν να χρειάζονται λύσεις, όπως η προμήθεια υλικών και η διάθεση στο τέλος του κύκλου ζωής, για την προώθηση πιο βιώσιμων πρακτικών στον κλάδο.</p>
<p>Δημιουργήστε μαθησιακές διαδρομές που εξασφαλίζουν συνεχή ανάπτυξη, επιτρέποντας στους μαθητές, τους εκπαιδευτές και τους εργαζόμενους να αναβαθμίζουν συνεχώς τις δεξιότητές τους καθώς εξελίσσονται τα πρότυπα βιωσιμότητας</p>	<p>Οι απαιτήσεις δεξιοτήτων και τα προφίλ του εργατικού δυναμικού θα συνεχίσουν να εξελίσσονται, καθιστώντας τη συνεχή επανειδίκευση και αναβάθμιση των δεξιοτήτων ουσιαστικής σημασίας ώστε οι μαθητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ενθάρρυνση των ιδρυμάτων και των εργοδοτών να αναγνωρίσουν και να υποστηρίξουν τη διά βίου μάθηση ως τυπικό μέρος της επαγγελματικής ανάπτυξης. Προσφέρετε επίσημα κίνητρα, όπως

	<p>και οι εργαζόμενοι να παραμένουν προσαρμόσιμοι στις μεταβαλλόμενες συνθήκες</p>	<p>πιστοποιήσεις, αναγνώριση ή εξέλιξη καριέρας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Διασφάλιση ότι οι μαθησιακές διαδρομές ενημερώνονται από τις τρέχουσες και τις αναμενόμενες ανάγκες του κλάδου, καθιερώνοντας τακτική επικοινωνία μεταξύ εργοδοτών, παροχών κατάρτισης και υπευθύνων χάραξης πολιτικής. • Οι εκπαιδευτές θα πρέπει να συμμετέχουν σε τακτική επαγγελματική ανάπτυξη για να ενημερώνονται σχετικά με τις αναδυόμενες πράσινες δεξιότητες, διασφαλίζοντας ότι μπορούν να ενσωματώσουν αποτελεσματικά τις αρχές της βιωσιμότητας στη διδασκαλία τους και να υποστηρίξουν τους εκπαιδευόμενους να προσαρμοστούν στις εξελισσόμενες απαιτήσεις της βιομηχανίας.
--	--	--

4 Δανία – Αμυντικός τομέας

Η Mercantec διεξήγαγε τρία πιλοτικά εργαστήρια ΕΕΚ με επίκεντρο τις πράσινες δεξιότητες, τη βιωσιμότητα και την κριτική σκέψη. Στη Δανία, οι SDG εισάγονται ήδη από την πρωτοβάθμια εκπαίδευση. Ως αποτέλεσμα, πολλοί μαθητές που εισέρχονται σε επαγγελματικές σχολές αισθάνονται υπερκορεσμένοι με περιεχόμενο που σχετίζεται με τους SDG. Για να αντιμετωπιστεί αυτό, το πιλοτικό πρόγραμμα 1 επικεντρώθηκε στο να βοηθήσει τους εκπαιδευτικούς να ενσωματώσουν τους SDG στα υπάρχοντα προγράμματα σπουδών τους χωρίς να τους διδάξουν ρητά. Αντ' αυτού, οι εκπαιδευτικοί εξασκήθηκαν στη διαμόρφωση ερωτήσεων που σχετίζονται με το θέμα με προοπτική βιωσιμότητας

και SDG, ενθαρρύνοντας τους μαθητές να ασχοληθούν φυσικά με τη βιωσιμότητα στα μαθήματά τους. Το δεύτερο και το τρίτο πιλοτικό πρόγραμμα σχεδιάστηκαν για μαθητές, δίνοντας έμφαση στην κριτική σκέψη, τη συστημική σκέψη και την πλαisiώση προβλημάτων λαμβάνοντας υπόψη τη βιωσιμότητα. Στη σημερινή ψηφιακή εποχή, πολλοί μαθητές λαμβάνουν πληροφορίες από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τις διαδικτυακές πλατφόρμες, καθιστώντας ζωτικής σημασίας τη διάκριση μεταξύ του να είναι αρνητικοί και να είναι κριτικά αναλυτικοί κατά την αξιολόγηση πληροφοριών. Η διάκριση αυτή οδήγησε σε συζητήσεις στην ολομέλεια σχετικά με την αξιοπιστία και τη βιωσιμότητα των πληροφοριών. Μετά από τις συζητήσεις, οι μαθητές συμμετείχαν σε ομαδικές δραστηριότητες, καθεμία από τις οποίες επικεντρώθηκε στην κριτική σκέψη, τη συστημική σκέψη ή την πλαisiώση προβλημάτων. Εργάστηκαν σε πραγματικές περιπτώσεις βιωσιμότητας, αξιολογώντας τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα διαφορετικών σεναρίων με βάση παράγοντες όπως το αποτύπωμα CO₂, ο κύκλος ζωής, η ανακυκλωσιμότητα, η ποιότητα, η ποσότητα και η τιμή. Στη συνέχεια, οι ομάδες παρουσίασαν τα ευρήματά τους, πυροδοτώντας περαιτέρω συζητήσεις και εμβαθύνοντας την κατανόησή τους για τη βιώσιμη λήψη αποφάσεων. Μέσω αυτών των πιλοτικών εφαρμογών, οι εκπαιδευτικοί απέκτησαν εργαλεία για την ομαλή ενσωμάτωση των SDGs στην εκπαίδευση, ενώ οι μαθητές ανέπτυξαν βασικές αναλυτικές δεξιότητες για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της βιωσιμότητας σε ένα όλο και πιο περίπλοκο τοπίο πληροφοριών.

Πίνακας 5. Επιτεύγματα και προκλήσεις των πιλοτικών προγραμμάτων στη Δανία. Τα διάφορα διδάγματα που αντλούνται γράφονται δίπλα σε κάθε επίτευγμα/πρόκληση.

Επιτεύγματα/Προκλήσεις	Διδάγματα που αντλήθηκαν
Συμμετοχή των συμμετεχόντων σε μια διορατική συζήτηση σχετικά με τις πράσινες δεξιότητες και την προσέγγιση του κύκλου ζωής	<ul style="list-style-type: none"> • Να ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες για ομαδικές δραστηριότητες, συζητήσεις ή ασκήσεις επίλυσης προβλημάτων • Εστίαση σε πραγματικές εφαρμογές πράσινων δεξιοτήτων, όπως μελέτες περιπτώσεων, βέλτιστες πρακτικές του κλάδου και πρακτικές
Κάντε τους συμμετέχοντες να σκεφτούν κριτικά για θέματα βιωσιμότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Ενθάρρυνση του διαλόγου και παρουσίαση πολλαπλών προοπτικών • Ενίσχυση της τεκμηριωμένης συλλογιστικής, παρέχοντας στους συμμετέχοντες π.χ. δεδομένα σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα, την κατανάλωση πόρων ή τις τάσεις της κλιματικής αλλαγής • Διδάξτε στους συμμετέχοντες να αναγνωρίζουν ότι το greenwashing ενισχύει

Πίνακας 6. Συστάσεις στον τομέα της άμυνας

Περιγραφή σύστασης οδικού χάρτη (roadmap)	Ανατροφοδότηση	Σύσταση
Φροντίστε να ξεκινήσετε οποιοδήποτε εργαστήριο με το "ΓΙΑΤΙ". Γιατί είναι σημαντικό να αποκτήσουμε πράσινες δεξιότητες και τι θα συμβεί αν δεν κάνουμε τίποτα.	Αυτό το θέμα δίνει καλή συζήτηση και χρόνο για προβληματισμό.	Προσαρμόστε το υλικό στην ομάδα συμμετεχόντων (ηλικία, εκπαίδευση κ.λπ.). Ο κόσμος αλλάζει συνεχώς, επομένως είναι σημαντικό να ενημερώνονται τα δεδομένα.
Ανάπτυξη διαφόρων εργαστηρίων που μπορούν να προσαρμοστούν σε μήκος και περιεχόμενο, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συμπλήρωμα στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών	Καλό συμπλήρωμα στο υπάρχον πρόγραμμα σπουδών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως φρένο πάγου.	Φροντίστε να υπάρχει μια ισορροπημένη συνύπαρξη θεωρητικής γνώσης και ομαδικής εργασίας. Αφήστε τις ομάδες να παρουσιάσουν τα αποτελέσματά τους η μία στην άλλη. Να φροντίσετε ότι υπάρχει αρκετός χρόνος για αυτό, επειδή αυτό είναι συχνά όπου οι συμμετέχοντες εμπλέκονται περισσότερο.
Ανάπτυξη καρτών SDG που μπορούν να διανεμηθούν ξεχωριστά	Ένας συμμετέχων με υπόβαθρο στα μαθηματικά είχε μια μετασχηματιστική εμπειρία συνειδητοποιώντας τον αντίκτυπο που έχουν τα μαθηματικά σε τόσους πολλούς SDGs.	Χρησιμοποιήστε τις κάρτες SDGs έτσι ώστε οι συμμετέχοντες να πρέπει να σχετίζονται με το πώς τα θέματά τους επηρεάζουν επιλεγμένους SDGs. Κανείς δεν μπορεί να συσχετιστεί με όλους τους SDGs ταυτόχρονα, αλλά ας είναι μια συνεχής διαδικασία που επαναλαμβάνεται σε ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα με την πάροδο του χρόνου.
Χρησιμοποιήστε κριτική σκέψη, συστημική σκέψη και επίλυση προβλημάτων σε σχέση με το υπάρχον πρόγραμμα σπουδών, εκπαιδύοντας τους μαθητές με πραγματικές εργασίες	Η διάκριση ανάμεσα στην αρνητική και την εποικοδομητική κριτική αποτέλεσε μια αποκαλυπτική εμπειρία για έναν από τους συμμετέχοντες	Είναι σημαντικό να υπάρχουν θέματα και εργασίες με τις οποίες μπορούν να συσχετιστούν οι μαθητές. Όσο πιο ενημερωμένο είναι το υλικό, τόσο πιο εμπλεκόμενοι γίνονται οι συμμετέχοντες. Αφήστε χώρο για προσαρμογή για κάθε εργαστήριο.
Ανάπτυξη ενός νέου εκπαιδευτικού μοντέλου βασισμένου στην ενεργό συμμετοχή των	Η κοινή λογική και η κριτική σκέψη είναι πρακτικές διαβίου μάθησης.	Η κριτική σκέψη μπορεί να συμπεριληφθεί σε οποιοδήποτε πρόγραμμα σπουδών. Η Mercantec το έχει διδάξει αυτό

<p>εκπαιδευομένων</p>		<p>σε σχέση με ένα άλλο έργο που περιελάμβανε άλλες χώρες όπως η Ιορδανία, το Βιετνάμ και η Τανζανία.</p>
------------------------------	--	---

5 Ισπανία – Ναυτιλιακός τομέας

Αρκετές συστάσεις έχουν προκύψει από τα πιλοτικά προγράμματα που διεξάχθηκαν σε εκπαιδευτικά κέντρα και μαθητές. Εφαρμόστηκαν τρεις πιλοτικές εφαρμογές, οι οποίες έλαβαν όλα θετικά σχόλια:

- Πιλοτική εφαρμογή με εκπαιδευτικούς ΕΕΚ και προσωπικό που συμμετέχει σε προγράμματα κατάρτισης.
- Πιλοτική εκπαίδευση μαθητών για να γίνουν δάσκαλοι ("Εκπαίδευση εκπαιδευτών").
- Πιλοτική εφαρμογή με εκπαιδευτικούς από το Περιφερειακό Υπουργείο Παιδείας (δευτεροβάθμια εκπαίδευση και ΕΕΚ).

Οι εμπειρίες από αυτές τις πιλοτικές εφαρμογές παρείχαν πολύτιμες συστάσεις σχετικά με τον τρόπο καλύτερης εφαρμογής της μεθοδολογίας GREEN, οι οποίες έχουν συγκεντρωθεί και παρουσιάζονται σε αυτό το παραδοτέο.

Πίνακας 7. Επιτεύγματα και προκλήσεις των πιλοτικών προγραμμάτων στην Ισπανία. Τα διάφορα διδάγματα που αντλούνται γράφονται δίπλα σε κάθε επίτευγμα/πρόκληση.

Επιτεύγματα/Προκλήσεις	Διδάγματα που αντλήθηκαν
Χρήση τεχνικών συναισθηματικής εμπλοκής (παιχνιδοποίηση, προσωπικές συνεδρίες)	Η συναισθηματική σύνδεση ενισχύει τη μάθηση. Η χρήση παιχνιδοποίησης και διαδραστικών μεθόδων προάγει τα κίνητρα, τη συμμετοχή και τη δέσμευση.
Οι συμμετέχοντες αρχικά δυσκολεύτηκαν να ενσωματώσουν πράσινες προσεγγίσεις και δυνατότητες στις εργασιακές τους δραστηριότητες.	Περισσότερα παραδείγματα ανά τομέα και επίκαιρα δεδομένα συμβάλλουν στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ θεωρίας και πρακτικής εφαρμογής.
Οι πρακτικές δραστηριότητες βοήθησαν τους συμμετέχοντες να εφαρμόσουν τη μεθοδολογία στην καθημερινή τους εργασία.	Η πρακτική, προσανατολισμένη στη δράση μάθηση είναι πιο αποτελεσματική από τη θεωρία μόνο. Η ενεργός συμμετοχή οδηγεί σε καλύτερη διατήρηση και, συνεπώς, εφαρμογή.
Η ενθάρρυνση των προκλήσεων προσωπικής βιωσιμότητας αύξησε το αίσθημα ευθύνης των συμμετεχόντων.	Η προσωπική δέσμευση είναι ζωτικής σημασίας. Ο καθορισμός μικρών, ουσιαστικών στόχων παρακινεί τα άτομα να υιοθετήσουν βιώσιμες πρακτικές πέρα από το χώρο εργασίας.
Προπονήσεις που διαρκούν περισσότερο από 3 ώρες, γεγονός που οδήγησε σε κόπωση των συμμετεχόντων, μειώνοντας τη διατήρηση και την εμπλοκή.	Οργανώστε την εκπαίδευση σε πολλές μικρότερες συνεδρίες (κάτω από 3 ώρες) ή συνδυάστε με μια τεχνική επίσκεψη στο τέλος για να διατηρήσετε τη δέσμευση και να ενισχύσετε τη μάθηση

Πίνακας 8. Συστάσεις στον τομέα της ναυτιλίας

Περιγραφή σύστασης οδικού χάρτη (roadmap)	Ανατροφοδότηση	Σύσταση
Επενδύστε χρόνο και πόρους στη δημιουργία ενσυναίσθησης και δέσμευσης για την αφομοίωση και την κατανόηση των ΠΡΑΣΙΝΩΝ εννοιών και εργαλείων	Η συμμετοχή αυξήθηκε τόσο σε ποιότητα όσο και σε ποσότητα. Οι συμμετέχοντες αισθάνθηκαν πιο κινητοποιημένοι και συμμετείχαν όταν χρησιμοποιήθηκαν τεχνικές συναισθηματικής εμπλοκής.	Σπάστε τον πάγο: εμπλέξτε τους συμμετέχοντες σε συναισθηματικό επίπεδο. Χρησιμοποιήστε τη παιχνιδοποίηση για να ξεκινήσετε κάθε συνεδρία. Προσπαθήστε να οργανώσετε τουλάχιστον μία προσωπική συνεδρία για να προωθήσετε τη σύνδεση και τη δέσμευση.
Μοιραστείτε ενημερωμένα περιεχόμενα και δεδομένα και προσαρμόστε τα στο τοπικό περιβάλλον	Τα παρόντα δεδομένα και τα παραδείγματα του πραγματικού κόσμου βοήθησαν τους συμμετέχοντες να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες. Τους ενθάρρυνε επίσης να σκέφτονται κριτικά, να μοιράζονται απόψεις και να συμμετέχουν σε βαθύτερες συζητήσεις.	Παρέχετε σχετικά, ουσιαστικά και επίκαιρα δεδομένα και ειδήσεις για συζήτηση και προβληματισμό. Χρησιμοποιήστε βίντεο, εικόνες και διαδραστικό υλικό. Φέρτε την παγκόσμια κατάσταση στο τοπικό πλαίσιο για να την κάνετε πιο σχετική.
Προβληματισμός σχετικά με τις εφικτές επιπτώσεις μέσω της επαγγελματικής απόδοσης, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν τον ρόλο των πράσινων δεξιοτήτων στην καριέρα τους	Οι πρακτικές δραστηριότητες και οι πραγματικές εφαρμογές βοήθησαν τους συμμετέχοντες να συνδέσουν τη μεθοδολογία με τους επαγγελματικούς τους ρόλους. Εκτίμησαν την ευκαιρία να δημιουργήσουν εφαρμόσιμες προτάσεις.	Προετοιμάστε μια δυναμική εκπαιδευτική δραστηριότητα για να εφαρμόσετε τις έννοιες και τις πληροφορίες που μάθατε. Προσαρμόστε υπάρχοντα παιχνίδια / υλικά ή δημιουργήστε καινούρια για πράσινα ναυτιλιακά θέματα. Συζητήστε με τους συμμετέχοντες τρόπους ανάπτυξης συγκεκριμένων προτάσεων για την εταιρεία και την καθημερινή εργασία τους.
Προβληματισμός σχετικά με τις εφικτές επιπτώσεις μέσω της προσωπικής απόδοσης, δίνοντας έμφαση στην ατομική συμβολή στη βιωσιμότητα	Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν την ευκαιρία να θέσουν προσωπικούς στόχους βιωσιμότητας. Αυτό αύξησε το αίσθημα ευθύνης και δέσμευσής τους πέρα από το χώρο εργασίας.	Ορίστε μια προσωπική πρόκληση. Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να δεσμευτούν σε μικρές αλλά ουσιαστικές βιώσιμες δράσεις. Προσφέρετε εργαλεία για την παρακολούθηση της προόδου και την ανταλλαγή εμπειριών.
Παροχή εκπαίδευσης που αναγνωρίζεται και πιστοποιείται, διασφαλίζοντας ότι οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν	Οι συμμετέχοντες εκτίμησαν τη δυνατότητα λήψης πιστοποιητικού. Αύξησε τα κίνητρα και την εμπλοκή τους, καθιστώντας τους πιο πιθανό να εφαρμόσουν τις αναπτυγμένες	Προσαρμόστε τη διάρκεια, το περιεχόμενο, τη μορφή και τα γενικά χαρακτηριστικά της εκπαίδευσης για να διασφαλίσετε ότι οι συμμετέχοντες μαθαίνουν και

επίσημη αναγνώριση για τις αναπτυγμένες δεξιότητες τους	γνώσεις στο επαγγελματικό και προσωπικό τους πλαίσιο.	λαμβάνουν πιστοποιητικό ως απόδειξη της επίτευξής τους.
Ενημέρωση και παράδοση του προγράμματος «εκπαίδευσης των εκπαιδευτών»	Επανεκκίνηση του κύκλου μαθημάτων εκπαιδευτών (ετησίως εάν είναι δυνατόν) με την υποστήριξη του δικτύου κατάρτισης ΕΕΚ (Green VET Network). Βοηθήστε τους εκπαιδευτικούς να αισθάνονται εξοπλισμένοι και σίγουροι για να διδάξουν αποτελεσματικά τη βιωσιμότητα και να την εφαρμόσουν στα ιδρύματά τους.	Οι εκπαιδευτικοί και τα άτομα που παρέχουν κατάρτιση και προωθούν βιώσιμες πρακτικές στα εκπαιδευτικά κέντρα αισθάνονται την ανάγκη να ενημερώσουν τις γνώσεις σχετικά με τους πόρους και τα αποτελεσματικά εργαλεία: δηλαδή, να μειώσουν το ψηφιακό αποτύπωμα στις τάξεις, τις διαδικασίες και την επικοινωνία.
Επανεξετάστε την έννοια της «κερδοφορίας»: Ενσωματώστε τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις στις οικονομικές αξιολογήσεις και τις συζητήσεις στην τάξη	Αμφισβητήστε την ιδέα ότι μόνο το οικονομικό κέρδος μετράει.	Ενθαρρύνει την κριτική σκέψη και τη συστημική σκέψη. διευρύνει την κατανόηση των συμμετεχόντων για τη βιώσιμη αξία.
Δημιουργία δικτύων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων	Ανάπτυξη συνεργατικών δικτύων κέντρων βιώσιμης εκπαίδευσης για την ανταλλαγή πόρων, τον συντονισμό κοινών δραστηριοτήτων και τη μείωση του φόρτου εργασίας μέσω της συνεργασίας.	Πρωθεί την αίσθηση της κοινότητας και μειώνει την απομόνωση και ελαφρύνει τις προσπάθειες και το φόρτο εργασίας. Αυτό δημιουργεί επίσης μεγαλύτερο αντίκτυπο.
Χρησιμοποιήστε μεθοδολογία μάθησης υπηρεσιών (service-learning)	Σχεδιασμός έργων με κοινωνικό δεσμό (π.χ. κομποστοποίηση στην οποία συμμετέχουν γείτονες, όχι μόνο το ίδρυμα). Διαδώστε την ευαισθητοποίηση σχετικά με τη βιωσιμότητα πέρα από τους τοίχους της πανεπιστημιούπολης.	Κάντε τη μάθηση πιο ουσιαστική και ριζωμένη σε πραγματικά περιβάλλοντα, ενισχύστε την συμμετοχή των πολιτών.
Εντοπισμός και αντιμετώπιση μη υποστηρικτικών τάσεων γνώμης	Παρακολούθηση κοινωνικών αφηγήσεων που αντιστέκονται στη βιωσιμότητα. Εισαγωγή συζητήσεων και παροχή επιχειρημάτων και δεδομένων για την οικοδόμηση κριτικής σκέψης.	Ενισχύει την ικανότητα των συμμετεχόντων να αμφισβητούν την παραπληροφόρηση και να γίνονται υποστηρικτές της βιωσιμότητας.
Διασφάλιση της διαφορετικότητας και της ένταξης. Εμπλέξτε ενεργά	Υποστήριξη προγραμμάτων κινητικότητας με χώρες εκτός Ευρώπης για τη διερεύνηση	Δημιουργεί ένα πλουσιότερο, πιο περιεκτικό μαθησιακό περιβάλλον. ενισχύει την ισότητα και την

<p>άτομα διαφορετικών ηλικιών, φύλων και εθνικοτήτων στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, την επικοινωνία και την παράδοση.</p>	<p>διαφορετικών βιωσιμότητας και τον προβληματισμό σχετικά με την παγκόσμια φύση του ζητήματος. Εκτιμήστε τις τοπικές και παραδοσιακές πρακτικές βιωσιμότητας. Βεβαιωθείτε ότι το υλικό είναι οπτικό, σαφές, προσαρμοσμένο στη γλώσσα και ευαίσθητο στο περιβάλλον.</p>	<p>προσεγγίσεων και τον εκπροσώπηση.</p>
---	--	---

6 Πορτογαλία – Διατομεακή

Δύο εργαστήρια εκπαιδευτών πραγματοποιήθηκαν στην Πορτογαλία και η ανατροφοδότηση ήταν πολύ διαφορετική, κυρίως επειδή ένα από τα εργαστήρια είχε εκπαιδευτές από την επίσημη εκπαίδευση, όπως η εθνική γλώσσα, τα μαθηματικά, οι φυσικές επιστήμες και η γεωγραφία, οι οποίοι εκπαίδευαν νεαρούς εκπαιδευόμενους τόσο σε πλαίσια ΕΕΚ όσο και σε σχολεία επιπέδου 3 του ΕΚΕ.

Πίνακας 9. Επιτεύγματα και προκλήσεις των πιλοτικών προγραμμάτων με εκπαιδευτές στην Πορτογαλία. Τα διάφορα διδάγματα που αντλούνται γράφονται δίπλα σε κάθε επίτευγμα/πρόκληση.

Επιτεύγματα/Προκλήσεις	Διδάγματα που αντλήθηκαν
<p>Οι συμμετέχοντες από διατομεακούς κλάδους συζήτησαν αρχικά την ανάγκη και τη σημασία της ενσωμάτωσης πράσινων θεμάτων στα πλαίσια διδασκαλίας τους. Η εστίαση συχνά περιοριζόταν σε συγκεκριμένες περιβαλλοντικές ή οικολογικές ενότητες.</p>	<p>Επεξήγηση του πλαισίου GreenComp και επίδειξη του τρόπου με τον οποίο οι εγκάρσιες δεξιότητες - όπως η κριτική και δημιουργική σκέψη, η συστημική σκέψη και η πλαισίωση προβλημάτων - είναι απαραίτητες για την προώθηση μιας αλλαγής νοοτροπίας προς τη βιωσιμότητα.</p>
<p>Οι εκπαιδευτές συμμετείχαν σε δραστηριότητες μάθησης από ομότιμους για να διερευνήσουν πώς οι πράσινες προσεγγίσεις θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στις δικές τους επαγγελματικές πρακτικές.</p>	<p>Η ανταλλαγή πρακτικών παραδειγμάτων και βέλτιστων πρακτικών βοήθησε τους εκπαιδευτές να δουν πώς άλλοι υιοθέτησαν με επιτυχία αυτή την προσέγγιση, αυξάνοντας την εμπιστοσύνη και τα κίνητρά τους να κάνουν το ίδιο.</p>
<p>Έλλειψη ευαισθητοποίησης σχετικά με τα υπάρχοντα εργαλεία και πόρους, καθώς και αβεβαιότητα σχετικά με τον τρόπο αποτελεσματικής εφαρμογής πράσινων θεμάτων στην κατάρτιση.</p>	<p>Η παρουσίαση των διαθέσιμων πόρων, ιδίως της εργαλειοθήκης πράσινης κατάρτισης, και η επίδειξη του τρόπου προσαρμογής τους στα καλυπτόμενα θέματα κατάρτισης συνέβαλαν στην αποσαφήνιση των οδών εφαρμογής.</p>
<p>Οι εκπαιδευτές ανέφεραν ότι οι εκπαιδευόμενοι συχνά δείχνουν χαμηλή δέσμευση ή ενδιαφέρον για θέματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα.</p>	<p>Η συμμετοχή των μαθητών στον εντοπισμό πραγματικών αναγκών και στην πρόταση δράσεων μετριασμού - όπως η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στην τάξη ή ο περιορισμός της χρήσης</p>

	χαρτιού - μπορεί να συμβάλει στην ευαισθητοποίηση και στην προώθηση της οικειοποίησης των στόχων βιωσιμότητας.
Οι εκπαιδευτές συχνά έχουν περιορισμένο διαθέσιμο χρόνο για την παιδαγωγική τους ανάπτυξη και αναβάθμιση των δεξιοτήτων τους	Οργανώστε εκπαίδευση σε πολλαπλές, δυναμικές συνεδρίες 2,5 έως 3,5 ωρών. Όποτε είναι δυνατόν, προσφέρετε μια υβριδική μορφή για να αυξήσετε την ευελιξία και την προσβασιμότητα.

Πίνακας 10. Διατομεακές συστάσεις

Περιγραφή σύστασης οδικού χάρτη (roadmap)	Ανατροφοδότηση	Σύσταση
Η προσέγγιση θα πρέπει να ξεκινήσει με μια συνεδρία καταιγισμού ιδεών ή μια ανοιχτή συζήτηση για να εμπλέξει τους συμμετέχοντες με το θέμα και να δημιουργήσει σημεία σύνδεσης μεταξύ τους	Οι συμμετέχοντες αισθάνθηκαν κίνητρο να μοιραστούν τις απόψεις τους και συμμετείχαν ενεργά στη συζήτηση, η οποία έδωσε επίσης στον εκπαιδευτή / συντονιστή πολύτιμες πληροφορίες για τις ανάγκες και τις προσδοκίες τους.	Η συμμετοχή των συμμετεχόντων από την αρχή σε συζητήσεις σχετικά με τα θέματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν βοηθά στην εκτίμηση της συμβολής όλων και αυξάνει τα κίνητρα. Για τον εκπαιδευτή / συντονιστή, επιτρέπει την καλύτερη ευθυγράμμιση των στόχων της συνεδρίας με τις ανάγκες και τις προσδοκίες των συμμετεχόντων, δημιουργώντας ισχυρότερη δέσμευση συνολικά.
Προώθηση δραστηριοτήτων εξοικείωσης (ice-breaking activities) μεταξύ των συμμετεχόντων	Η δυναμική της ομάδας έγινε πιο χαλαρή, οι συνομιλίες ήταν πιο ικανοποιητικές και οι συμμετέχοντες ένιωθαν πιο άνετα να εκφραστούν.	Μια θετική συναισθηματική εμπειρία στο μαθησιακό περιβάλλον ενισχύει τη δέσμευση και υποστηρίζει την αποτελεσματική μάθηση.
Δοκιμάστε ορισμένες ενότητες με εκπαιδευτές στη συνεδρία, τους οποίους θα μπορούσαν αργότερα να χρησιμοποιήσουν με τους μαθητές τους - για παράδειγμα, το ατομικό εργαλείο ανάλυσης αποτυπώματος άνθρακα	Τα επιμέρους αυτά εργαλεία έχουν σημαντική επίδραση, καθώς βοηθούν τους συμμετέχοντες να αναγνωρίσουν τον ρόλο τους τόσο ως φορείς συμβολής όσο και ως φορείς λύσεων, τοποθετώντας τους στο επίκεντρο της δράσης.	Η εμπειρία από πρώτο χέρι της επίδρασης ορισμένων παιδαγωγικών ενοτήτων ενθαρρύνει τους εκπαιδευτές να χρησιμοποιήσουν τις ενότητες με τους μαθητές τους.

7 Σύνοψη των συστάσεων

Πίνακας 9. Όλες οι συστάσεις συγκεντρώθηκαν από τα σχόλια όλων των πιλοτικών προγραμμάτων οργανωμένων σε διαφορετικές κατηγορίες.

Κατηγορία	Σύσταση
Μετασηματιστική Εκπαίδευση για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη	Διασφάλιση της διαφορετικότητας και της ένταξης. Ενεργή συμμετοχή ατόμων διαφορετικών ηλικιών, υποβάθρων, φύλων και εθνικοτήτων στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, την επικοινωνία και την παράδοση
	Εντοπισμός και αντιμετώπιση μη υποστηρικτικών τάσεων γνώμης
	Επανεξετάστε την έννοια της «κερδοφορίας»: Ενσωματώστε τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές διαστάσεις στις οικονομικές αξιολογήσεις και τις συζητήσεις στην τάξη
Εκπαίδευση ολοκληρωμένη στη βιομηχανία και επικεντρωμένη στον εκπαιδευόμενο για την πράσινη μετάβαση	Διασφάλιση εκπαίδευσης προσανατολισμένης στη βιομηχανία με την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ των παροχών εκπαίδευσης και της βιομηχανίας
	Προώθηση της συνεργασίας με τη βιομηχανία όσον αφορά την παρακολούθηση των πράσινων δεξιοτήτων, τον σχεδιασμό του αναλυτικού προγράμματος και τις διδακτικές δραστηριότητες, ενθαρρύνοντας την κοινή δημιουργία κέντρων ικανοτήτων
	Παροχή σύντομων μαθημάτων κατάρτισης και υιοθέτηση αρθρωτότητας στο εκπαιδευτικό και επιμορφωτικό υλικό για την αποτελεσματική μεταφορά της πιο πρόσφατης εμπειρίας και μάθησης που σχετίζεται με τις πράσινες δεξιότητες για κάθε τομέα στους εκπαιδευτές και τους εργαζόμενους στον κλάδο
	Ανάπτυξη διαφόρων εργαστηρίων που μπορούν να προσαρμοστούν σε μήκος και περιεχόμενο για να συμπληρώσουν τα υπάρχοντα προγράμματα σπουδών
Παιδαγωγική Καινοτομία για Πράσινες Δεξιότητες	Ενσωμάτωση σύντομων, στοχευμένων προγραμμάτων κατάρτισης και αρθρωτού υλικού, συμπεριλαμβανομένων των μικροπιστοποιητικών, στα προγράμματα σπουδών ΕΕΚ και πανεπιστημίων για την ανάπτυξη πράσινων δεξιοτήτων ανά τομέα
	Φροντίστε να ξεκινήσετε οποιοδήποτε εργαστήριο με το "ΓΙΑΤΙ". Γιατί είναι σημαντικό να αποκτήσουμε πράσινες δεξιότητες και τι θα συμβεί αν δεν κάνουμε τίποτα.
	Επενδύστε χρόνο και πόρους στη δημιουργία ενσυναίσθησης και δέσμευσης για να βοηθήσετε τους μαθητές να αφομοιώσουν και να κατανοήσουν τις έννοιες και τα εργαλεία GREEN
	Δοκιμάστε ορισμένες ενότητες με εκπαιδευτές στη συνεδρία, τους οποίους θα μπορούσαν αργότερα να χρησιμοποιήσουν με τους μαθητές τους - για παράδειγμα, το ατομικό εργαλείο ανάλυσης αποτυπώματος άνθρακα
	Προώθηση δραστηριοτήτων εξοκείωσης (ice-breaking activities) μεταξύ των συμμετεχόντων

Χρησιμοποιήστε μεθοδολογία μάθησης υπηρεσιών (service-learning)

Η προσέγγιση θα πρέπει να ξεκινήσει με μια συνεδρία καταιγισμού ιδεών ή μια ανοιχτή συζήτηση για να εμπλέξει τους συμμετέχοντες με το θέμα και να δημιουργήσει σημεία σύνδεσης μεταξύ τους

Ανάπτυξη ενός νέου εκπαιδευτικού μοντέλου βασισμένου στην ενεργό συμμετοχή των εκπαιδευομένων

Προβληματισμός σχετικά με τις εφικτές επιπτώσεις μέσω της επαγγελματικής απόδοσης, βοηθώντας τους εκπαιδευόμενους να κατανοήσουν τον ρόλο των πράσινων δεξιοτήτων στην καριέρα τους
Αναλογιστείτε τις εφικτές επιπτώσεις μέσω της προσωπικής απόδοσης, δίνοντας έμφαση στην ατομική συμβολή στη βιωσιμότητα.

Δημιουργία δικτύων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων

Χρησιμοποιήστε κριτική σκέψη, συστημική σκέψη και επίλυση προβλημάτων σε σχέση με το υπάρχον πρόγραμμα σπουδών, εκπαιδύοντας τους μαθητές με πραγματικές εργασίες

Ανάπτυξη καρτών SDG (Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης) που μπορούν να διανεμηθούν ξεχωριστά για στοχευμένη μάθηση

Πιστοποιημένη Εκπαίδευση για την Αειφορία

Μοιραστείτε ενημερωμένο περιεχόμενο και δεδομένα και προσαρμόστε τα στο τοπικό πλαίσιο για μεγαλύτερη συνάφεια και αντίκτυπο

Παροχή εκπαίδευσης που αναγνωρίζεται και πιστοποιείται, διασφαλίζοντας ότι οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν επίσημη αναγνώριση για τις αναπτυγμένες δεξιότητές τους

Δια βίου μάθηση και επαγγελματική ανάπτυξη

Δημιουργήστε μαθησιακές διαδρομές που διασφαλίζουν τη συνεχή ανάπτυξη, επιτρέποντας στους σπουδαστές, τους εκπαιδευτές και τους εργαζόμενους να ενημερώνουν συνεχώς τις δεξιότητές τους καθώς εξελίσσονται τα πρότυπα βιωσιμότητας.

Ενημέρωση και παράδοση του προγράμματος «εκπαίδευση των εκπαιδευτών»