

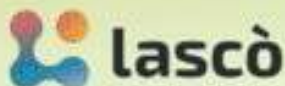
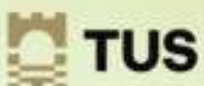


Co-funded by  
the European Union



**Green**Hive

# Εκπαιδευτικές Πηγές για τους Πράσινους Κόμβους (Green Combs)



**Συγγραφείς:** Gianluca ABBRUZZESE, Nicoleta ACOMI, Ovidiu ACOMI, Marta BURGOS GONZALEZ, Maria del Carmen LOPEZ CRUZ, Miriam LANZETTA, Angela MANGIULLO, Anastasia Sonia MARAVELAKI, Dimitra Sofianou, Marie TAYLOR, Elaine CLEARY.

**Έκδοση:** 1.0 - Οκτώβριος 2024

### **Αναγνώριση**

Η παρούσα δημοσίευση έχει λάβει χρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης με αριθμό 2022-2-IE01-KA220-VET-000097215, Erasmus+ Cooperation Partnership project *Green Hive*.

### **Αποποίηση ευθύνης**

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την παραγωγή της παρούσας δημοσίευσης δε συνιστά έγκριση του περιεχομένου, το οποίο αντικατοπτρίζει τις απόψεις μόνο των συγγραφέων, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

### **Σημείωση περί πνευματικών δικαιωμάτων**



Αυτό το έργο διατίθεται με την άδεια χρήσης Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International License. Μπορείτε ελεύθερα να αντιγράψετε, να μοιραστείτε, να προσαρμόσετε και να χρησιμοποιήσετε το υλικό για μη εμπορικούς σκοπούς, εφόσον πληροίτε τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Αναφορά: Πρέπει να δώσετε την κατάλληλη αναφορά, να παρέχετε σύνδεσμο προς την άδεια χρήσης και να αναφέρετε εάν έγιναν αλλαγές. Μπορείτε να το

κάνετε αυτό με οποιονδήποτε εύλογο τρόπο, αλλά όχι με τρόπο που να υποδηλώνει ότι το Δικαίωμα στην Παραμονή υποστηρίζει εσάς ή τη χρήση σας.

- Μη εμπορική χρήση: Δεν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το υλικό για εμπορικούς σκοπούς.

## Πίνακας περιεχομένων

<b>Κατάλογος συντομογραφιών .....</b>	<b>6</b>
<b>Εισαγωγή.....</b>	<b>7</b>
<b>1. Το έργο GreenHive .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ικανοτήτων για την Αειφορία (GreenComp) .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Μεθοδολογία Εκπαιδευτικών Πηγών .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Εκπαιδευτικές Πηγές για την Ενσωμάτωση των Αξιών της Αειφορίας .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1. Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions) ..</b>	<b>18</b>
Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας	18
<b>4.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια εκπαιδευτικών εργαστηρίων .....</b>	<b>25</b>
Εργαστήριο 1: Αγκαλιάζοντας τις αξίες της βιωσιμότητας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης .	25
Εργαστήριο 2: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας: Προώθηση της φύσης .....	27
Εργαστήριο 3: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης .....	30
Εργαστήριο 4: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας .....	32
Κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής για εκπαιδευτικούς .....	35
<b>4.3 Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning).....</b>	<b>35</b>
Ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας: Αξία της βιωσιμότητας.....	36
<b>4.4 Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos).....</b>	<b>42</b>
<b>4.4.1. Κατευθυντήριες γραμμές για την ενσωμάτωση βίντεο μικρο-μάθησης στη μικτή μάθηση .....</b>	<b>42</b>
<b>4.4.2 Επιλεγμένα βίντεο μικρο-μάθησης.....</b>	<b>43</b>

## **5. Εκπαιδευτικές Πηγές για την Ενσωμάτωση της Πολυπλοκότητας στην**

### **Αειφορία ..... 44**

#### **5.1. Κατευθυντήριες γραμμές για τις ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)**

..... 44

Ανοιχτές συζητήσεις με θέμα "Λειψυδρία και ξηρασία" ..... 44

#### **5.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια του εργαστηρίου ..... 50**

Εργαστήριο 1: Προκλήσεις αστικής βιωσιμότητας ..... 50

Εργαστήριο 2: Είμαι φίλος του περιβάλλοντος; ..... 61

#### **5.3. Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning)..... 63**

Βιοποικιλότητα ..... 63

Ρύπανση: κατανόηση, έρευνα, δράση ..... 72

#### **5.4. Βίντεο μικρο-μάθησης..... 76**

## **6. Εκπαιδευτικές Πηγές για το Οραματισμό ενός Αειφόρου μέλλοντος ..... 77**

#### **6.1 Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions) ... 77**

Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για τις προκλήσεις της βιωσιμότητας .. 77

#### **6.2 Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια εργαστηρίων..... 84**

Εργαστήριο 1: Οραματισμός κυκλικών οικονομιών: Διαμόρφωση βιώσιμου μέλλοντος μέσω καινοτομίας και συνεργασίας ..... 84

6.2.2 Πρότυπο ανάλυσης μελέτης περίπτωσης: Κυκλική Οικονομία ..... 90

6.2.3 Καμβάς σχεδιασμού προϊόντος/υπηρεσίας: Οικονομία: Παιχνίδι ρόλων ..... 92

Εργαστήριο 2: Κλιματική έκτακτη ανάγκη και κλιματική αλλαγή ..... 94

#### **6.3 Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning)..... 96**

Δραστηριότητα μάθησης βάσει έργων: Βιώσιμες λύσεις για τις τοπικές κοινότητες. Χρήση ενέργειας ..... 96

6.3.1 Οδηγός διερεύνησης προβλημάτων: Προκλήσεις για τη χρήση ενέργειας ..... 102

#### **6.4. Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos) ..... 106**

## **7. Εκπαιδευτικές Πηγές για τη Δράση για την αειφορία ..... 107**

#### **7.1 Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions) . 107**

Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για τη δράση για τη βιωσιμότητα .... 107

<b>7.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια των εργαστηρίων .....</b>	<b>111</b>
<b>Εργαστήριο 1: Διαχείριση των αποβλήτων ένδυσης .....</b>	<b>111</b>
<b>Εργαστήριο 2: Μετατρέψτε τα απόβλητα σε πόρους .....</b>	<b>120</b>
<b>7.3 Μάθηση βάσει έργων (project-based learning).....</b>	<b>122</b>
<b>7.3.1 Δραστηριότητες μάθησης βάσει σχεδίου 1.....</b>	<b>122</b>
<b>7.3.2 Δραστηριότητες μάθησης βάσει σχεδίου 2.....</b>	<b>126</b>
<b>7.4. Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos).....</b>	<b>131</b>
<b>8. Συμπεράσματα.....</b>	<b>133</b>

# Κατάλογος συντομογραφιών

## Συντομογραφία Ορισμός

EEK	Επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση
KPI	Βασικός δείκτης επιδόσεων
SDG	Στόχος βιώσιμης ανάπτυξης
MKO	Μη κυβερνητική οργάνωση
MOU	Μνημόνιο συμφωνίας
NDA	Συμφωνία μη εμπιστευτικότητας
IT	Τεχνολογία Πληροφοριών
OHE	Ηνωμένα Έθνη
EE	Ευρωπαϊκή Ένωση
SWOT	Δυνατά σημεία, Αδυναμίες, Ευκαιρίες, Απειλές

# Εισαγωγή

Καλώς ήρθατε στη δημοσίευση των ολοκληρωμένων "Εκπαιδευτικών Πηγών για τους Πράσινους Κόμβους". Ο κύριος σκοπός αυτού του εγγράφου είναι να αποτελέσει μια εργαλειοθήκη με συγκεντρωμένους πόρους και εργαλεία για τους παρόχους επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των ικανοτήτων βιωσιμότητας των εκπαιδευομένων. Αυτή η εργαλειοθήκη περιλαμβάνει κατευθυντήριες γραμμές για την υλοποίηση ανοικτών συζητήσεων (open-space discussions), βίντεο μικρο-μάθησης (microlearning videos) , εργαστηρίων και μαθησιακών εμπειριών βάσει έργων (project-based learning) για τους μαθητές, που καλύπτουν τις ικανότητες αειφορίας που εξετάζονται από το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο GreenComp.

Το παρόν έγγραφο παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για τους εκπαιδευτικούς ΕΕΚ, τους εκπαιδευτές και τους παιδαγωγούς που επιδιώκουν να καλλιεργήσουν τις τέσσερις ομάδες πράσινων ικανοτήτων που συμπεριλαμβάνονται στο GreenComp: Ενσωμάτωση των αξιών της βιωσιμότητας, Ενσωμάτωση της πολυπλοκότητας στην βιωσιμότητα, Οραματισμός ενός βιώσιμου μέλλοντος και Δράση για την βιωσιμότητα. Για το σκοπό αυτό, αναζητήσαμε κατευθυντήριες γραμμές για τη δημιουργία χώρων συζήτησης (open-space discussions), εργαστηρίων, μάθησης βάσει έργων (project-based learning) και μικροβίντεο (microvideos) που μπορούν να πραγματοποιηθούν με τους μαθητές για την ανάπτυξη των πράσινων ικανοτήτων. Ας ξεκινήσουμε μαζί αυτό το δημιουργικό ταξίδι, δημιουργώντας ένα πιο πράσινο και πιο βιώσιμο μέλλον.

**Σκοπός και δομή της παρούσας έκδοσης.** Η δημοσίευση συγκεντρώνει τα αποτελέσματα του Virtual Knowledge Fair του έργου GreenHive και των εργαστηρίων **που πραγματοποιήθηκαν** στο πλαίσιο αυτής της εκδήλωσης, τα οποία συντόνισαν οι οργανισμοί-εταίροι του GreenHive. Επιπλέον, αντικατοπτρίζει τη βιβλιογραφική έρευνα που διεξήχθη από τους εταίρους για τη δημιουργία αυτών των κατευθυντήριων γραμμών. Η έκδοση αυτή δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου "Green Hive", μιας συνεργασίας που συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος Erasmus+.

*Το κεφάλαιο 1, "Το έργο GreenHive", παρουσιάζει το σκεπτικό, τους στόχους και τα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου, παρέχοντας μια εικόνα του πλαισίου του παρόντος οδηγού.*

*Κεφάλαιο 2, "Ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων για την αειφορία (GreenComp)", αναλύει το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ικανοτήτων για την Αειφορία (GreenComp).*

*Στο κεφάλαιο 3, "Μεθοδολογία εκπαιδευτικών πηγών", περιγράφεται η μεθοδολογία που υιοθετήθηκε για τη συλλογή των κατευθυντήριων γραμμών που παρουσιάζονται στο παρόν κείμενο.*

*Το κεφάλαιο 4, "Εκπαιδευτικές πηγές για την ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας", περιγράφει τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τη συλλογή των εκπαιδευτικών πόρων.*

*Το κεφάλαιο 5, "Εκπαιδευτικές πηγές για την ενσωμάτωση της πολυπλοκότητας στην αειφορία", δίνει κατευθυντήριες γραμμές για ανοικτές συζητήσεις, εργαστήρια, μάθηση βάσει έργων και βίντεο μικρο-μάθησης για την καλλιέργεια αυτών των ικανοτήτων.*

*Το κεφάλαιο 6, "Εκπαιδευτικές πηγές για τον οραματισμό ενός αειφόρου μέλλοντος", παρέχει οδηγίες για την ανάπτυξη αυτών των ικανοτήτων μέσω*



ανοικτών συζητήσεων, εργαστηρίων, μάθησης βάσει έργων και βίντεο μικρο-μάθησης.

*Το κεφάλαιο 7, "Εκπαιδευτικές πηγές για τη δράση για την αειφορία", παρουσιάζει μια ποικιλία εργαλείων για τη βελτίωση αυτών των δεξιοτήτων μέσω ανοικτών ομιλιών, εργαστηρίων, μάθησης βάσει έργων και βίντεο μικρο-μάθησης.*

*Το κεφάλαιο 8, "Συμπεράσματα", συνοψίζει τα κύρια ευρήματα και συμπεράσματα..*

# 1. Το έργο GreenHive

Το έργο Green Hive είναι μια εταιρική σχέση συνεργασίας στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (EEK) που συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Erasmus+ της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το έργο υλοποιείται από μια κοινοπραξία πέντε φορέων, όπως το Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Shannon: Midlands Midwest-TUS (Ιρλανδία), οι εταιρείες Lascò (Ιταλία) και Femxa (Ισπανία), καθώς και οι μη κερδοσκοπικές και μη κυβερνητικές οργανώσεις KEAN-Κύτταρο Εναλλακτικών Αναζητήσεων Νέων (Ελλάδα) και TEAM4 Excellence (Ρουμανία), και έχει ως στόχο να ενισχύσει την ικανότητα των παρόχων EEK να προετοιμάσουν τους εκπαιδευόμενους για την πράσινη μετάβαση, αναπτύσσοντας ένα ευρωπαϊκό οικοσύστημα με βάση μια πλατφόρμα για την εκπαίδευση σε θέματα αειφορίας, που ονομάζεται "GreenHive".

Η «Πράσινη Κυψέλη» (GreenHive) θα αποτελείται από τοπικούς κόμβους για την εκπαίδευση στην αειφορία, δηλαδή τους «Πράσινους Κόμβους» (GreenCombs), που θα δημιουργηθούν στους φορείς παροχής EEK. Ενώ η Κυψέλη θα είναι ένα ανοικτό και διατομεακό δίκτυο μακροπρόθεσμης συνεργασίας αφιερωμένο στην καινοτομία, τη συνεχή βελτίωση και τη συνδημιουργία στην εκπαίδευση για την αειφορία, οι "κόμβοι" θα καταστήσουν τους παρόχους EEK το κέντρο διαχείρισης των δικτύων τοπικών ενδιαφερόμενων φορέων (δηλ. επιχειρήσεων, εκπροσώπων πανεπιστημίων, οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών και επαγγελματικών ενώσεων) για τη μάθηση, τη δικτύωση και τη συνεργασία για τις προκλήσεις της αειφορίας.

Ως εκ τούτου, το έργο προωθεί τη δημιουργία μόνιμων δομών συν-δημιουργίας της EEK, όπου οι μαθητές θα έχουν τη δυνατότητα να σκέφτονται σε συστήματα, να κατανοούν τη διασύνδεση της οικονομίας, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος και

τελικά να αναπτύσσουν τις συστημικές και κριτικές ικανότητές τους, συνεργαζόμενοι με άλλους μαθητές και εξωτερικούς ενδιαφερόμενους φορείς.

### **Κύρια αποτελέσματα** του έργου:

- **«Μεθοδολογικό πλαίσιο»** για την ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος εκπαίδευσης για την αειφορία στην ΕΕΚ και τοπικών κόμβων για τη διευκόλυνση της μεταφοράς τοπικής εμπειρίας, γνώσης και καινοτομίας στον τομέα της εφαρμογής του **ευρωπαϊκού πλαισίου ικανοτήτων για την αειφορία "Green Comp"** και την ενθάρρυνση συλλογικών δράσεων των παρόχων ΕΕΚ, των εκπαιδευομένων και των εξωτερικών ενδιαφερόμενων μερών για τη συνδημιουργία λύσεων για την αειφορία.
- **«Εργαλειοθήκη για τη δημιουργία και τη διαχείριση των Πράσινων Κόμβων»**, συμπεριλαμβανομένου του οδηγού και καμβάδων (canvases) για την υποστήριξη των παρόχων ΕΕΚ στη δημιουργία, τη διαχείριση και την ανάπτυξη εσωτερικών κόμβων για την εκπαίδευση σε θέματα αειφορίας.
- **«Εκπαιδευτικές πηγές για Πράσινους Κόμβους»**, συμπεριλαμβανομένων κατευθυντήριων γραμμών για την υλοποίηση ανοικτών συζητήσεων γύρω από θέματα που προκύπτουν από τους εκπαιδευόμενους μεταξύ των μελών των τοπικών κόμβων, βίντεο μικρο-μάθησης, σενάρια εργαστηρίων και εμπειρίες μάθησης βάσει έργων στους τέσσερις τομείς ικανοτήτων του GreenComp.
- Η **πλατφόρμα «Πράσινη Κυψέλη»**, η οποία συνδέει τους κόμβους μέσω του Διαδικτύου και παρέχει ευκαιρίες ανάπτυξης ικανοτήτων και ψηφιακά εργαλεία για τα ιδρύματα ΕΕΚ, χώρους μεταφοράς γνώσης και δραστηριότητες συνδημιουργίας για τα μέλη της. Μέχρι το τέλος του 2025, η "Πράσινη Κυψέλη" αναμένεται να φιλοξενήσει και να συνδέσει τουλάχιστον 15 τοπικούς κόμβους και 200 εκπαιδευόμενους ΕΕΚ σε 5 χώρες.

Ως εκ τούτου, η Πράσινη Κυψέλη (GreenHive) θα είναι ένα πανευρωπαϊκό δίκτυο βασισμένο σε μια πλατφόρμα τοπικών κόμβων εκπαίδευσης για την αειφορία που

θα δημιουργηθούν εντός των ιδρυμάτων ΕΕΚ. Η Κυψέλη θα συνδέει εκπαιδευτές, εκπαιδευόμενους και άλλους ενδιαφερόμενους φορείς για να ενισχύσει τη μεταφορά τοπικής εμπειρίας, γνώσης και καινοτομίας για την ανάπτυξη ικανοτήτων αειφορίας και να ενθαρρύνει συλλογικές δράσεις για τη συνδημιουργία λύσεων για την αειφορία. Το σχήμα στην επόμενη σελίδα παρέχει μια οπτική αναπαράσταση του συνολικού μεθοδολογικού πλαισίου πίσω από την Πράσινη Κυψέλη.

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ**

ΕΝΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΨΗΦΙΑΚΟ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

**Αλληλεπίδραση μεταξύ των μερών & διεξαγωγή της εργασίας**

**ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΙ ΠΟΡΟΙ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ (GREEN COMBS)**
**ΕΡΓΑΛΕΙΟΘΗΚΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΤΟΠΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ**

Ένας οδηγός δημιουργίας, ένα σύνολο προτύπων και ένα ανοικτό διαδικτυακό μάθημα (MOOC) για επαγγελματίες ΕΕΚ, που θα περιγράφουν τις διαδικασίες, τα εργαλεία και τις μεθόδους για τη δημιουργία ενός τοπικού κέντρου (Green Comb) με έξι τομείς προς ανάπτυξη, όπως η **Διακυβέρνηση**, η **Οργάνωση**, η **Κοινότητα**, οι **Δραστηριότητες**, τα **Εργαλεία** και οι **Σχέσεις** με τον διαχειριστή (Green Hive).

**ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΠΗΓΕΣ**

Δραστηριότητες και εργαλεία για την ενίσχυση των δεξιοτήτων των μαθητών για την αειφόρο ανάπτυξη. Για παράδειγμα: οδηγίες για δημιουργία **ανοικτών χώρων**, **βίντεο μικρο-μάθησης**, **εργαστήρια** και βασισμένες στο έργο εκπαιδευτικές εμπειρίες για μαθητές, που καλύπτουν τις δώδεκα δεξιότητες για την αειφόρο ανάπτυξη που εξετάζονται στο μεθοδολογικό πλαίσιο GreenComp.

## 2. Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ικανοτήτων για την Αειφορία (GreenComp)

Το GreenComp ή το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Ικανοτήτων Αειφορίας είναι το μη κανονιστικό πλαίσιο αναφοράς για τη μάθηση της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας που μπορεί να εφαρμοστεί σε οποιοδήποτε εκπαιδευτικό πλαίσιο. Το Ενιαίο Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής συνέβαλε στη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ εμπειρογνομόνων και άλλων ενδιαφερόμενων μερών για έναν κοινό ορισμό των πράσινων ικανοτήτων μέσω αυτού του πλαισίου. Το πλαίσιο προσδιορίζει ένα σύνολο ικανοτήτων αειφορίας, οι οποίες κατανέμονται σε τέσσερις αλληλένδετους τομείς ικανοτήτων, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 1. Τομείς και Ικανότητες του GreenComp

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενθάρρυνε τα κράτη μέλη να χρησιμοποιούν το πλαίσιο αυτό ως σημείο αναφοράς κατά την εισαγωγή εκπαιδευτικών πρωτοβουλιών για την αειφορία.

Αυτές οι ικανότητες αποτελούν το πλαίσιο αναφοράς και θα είναι οι τομείς που θα αναπτυχθούν στη παρούσα δημοσίευση, όπου παρουσιάζονται διαφορετικές εκπαιδευτικές πηγές για κάθε τομέα ικανοτήτων.

## 3. Μεθοδολογία Εκπαιδευτικών Πηγών

Δύο θεμελιώδεις πτυχές ελήφθησαν υπόψη κατά τη δημιουργία αυτών των "Κατευθυντήριων γραμμών για τις εκπαιδευτικές πηγές":

**1. Βιβλιογραφική έρευνα:** Πραγματοποιήθηκε διεξοδική έρευνα για τη συγκέντρωση σεναρίων εργαστηρίων, βίντεο μικρο-μάθησης, εμπειριών μάθησης βάσει έργων και οδηγιών για ανοιχτές συζητήσεις. Κάθε εταίρος του έργου ανέλαβε έναν από τους τέσσερις τομείς ικανοτήτων που περιγράφονται στο πλαίσιο GreenComp, εξασφαλίζοντας την εξειδίκευση και την ενδεδειγμένη προσέγγιση.

**2. Αποτελέσματα του Virtual Knowledge Fair:** Τα ευρήματα των εργαστηρίων που διοργανώθηκαν στο Virtual Knowledge Fair αποτέλεσαν βασικό στοιχείο για την ανάπτυξη των κατευθυντήριων γραμμών. Δημιουργήθηκαν τέσσερα περίπτερα, καθένα αφιερωμένο σε έναν από τους τομείς ικανοτήτων του GreenComp. Οι δραστηριότητες που υλοποιήθηκαν στα εργαστήρια αυτά συνέβαλαν ουσιαστικά στη διαμόρφωση των προτεινόμενων πρακτικών.

Η εργαλειοθήκη περιλαμβάνει τα ακόλουθα βασικά στοιχεία ανά ομάδα ικανοτήτων.

### 1. Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)

Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές περιγράφουν τα βήματα για την υλοποίηση ανοικτών συζητήσεων σε θέματα που προτείνονται από τους μαθητές. Αποτελούν ένα πλαίσιο για τη διευκόλυνση των συζητήσεων μεταξύ μαθητών, εκπαιδευτικών, σχολικού προσωπικού, εκπροσώπων Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΑΕΙ), φορέων Σχολικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης Ενηλίκων, εταιρειών και οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών. Ο στόχος είναι να ενισχυθεί η ενεργός συμμετοχή και η ανταλλαγή γνώσεων, διαμορφώνοντας ένα δυναμικό, συμμετοχικό και χωρίς αποκλεισμούς μαθησιακό περιβάλλον.

## **2. Σενάρια εκπαιδευτικών εργαστηρίων**

Τα σενάρια εκπαιδευτικών εργαστηρίων έχουν σχεδιαστεί ειδικά για μαθητές Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ), εστιάζοντας σε μεθοδολογίες ενεργητικής μάθησης. Περιλαμβάνουν αναλυτικά προγράμματα δραστηριοτήτων, οδηγίες υλοποίησης, πρότυπα, προσαρμόσιμες παρουσιάσεις και ψηφιακά εργαλεία. Τα σενάρια ενισχύουν την ενεργό συμμετοχή μέσω συζητήσεων, μελετών περίπτωσης, παιχνιδιών ρόλων και άλλων διαδραστικών μεθόδων. Αυτοί οι εκπαιδευτικοί πόροι αποσκοπούν στην καλλιέργεια δεξιοτήτων στον τομέα της αειφορίας, δίνοντας τη δυνατότητα στους μαθητές να συμμετέχουν ενεργά στη μαθησιακή τους διαδικασία και να αναπτύσσουν ουσιαστικές ικανότητες.

## **3. Μάθηση βάσει έργων (project-based learning)**

Αυτή η συνιστώσα παρέχει κατευθυντήριες γραμμές για την υλοποίηση δραστηριοτήτων μάθησης βάσει έργων. Οι δραστηριότητες αυτές βασίζονται σε σενάρια από τον πραγματικό κόσμο, όπου ομάδες μαθητών αναπτύσσουν βιώσιμες λύσεις για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προκλήσεων. Οι εκπαιδευτικοί πόροι περιλαμβάνουν αναλυτικά προγράμματα δραστηριοτήτων, οδηγίες υλοποίησης, πρότυπα, προσαρμόσιμες παρουσιάσεις και ψηφιακά εργαλεία. Αυτή η προσέγγιση ενισχύει τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων των μαθητών, καλλιεργεί τη δημιουργικότητά τους και προάγει τη βαθιά κατανόηση των αρχών της αειφορίας.



#### 4. Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos)

Η συνιστώσα αυτή περιλαμβάνει μια συλλογή βίντεο μικρομάθησης, σχεδιασμένων για σπουδαστές της Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). Τα βίντεο αποσκοπούν στην ανάπτυξη γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων στους τέσσερις βασικούς τομείς ικανοτήτων που ορίζονται στο πλαίσιο GreenComp. Η συλλογή περιλαμβάνει τόσο ήδη διαθέσιμο υλικό (π.χ. βίντεο από το YouTube ή TED Talk Education) όσο και νέο περιεχόμενο που έχει αναπτυχθεί από την κοινοπραξία. Τα βίντεο υποστηρίζουν τη μικτή μάθηση, ενσωματώνοντας ψηφιακό περιεχόμενο με δια ζώσης εργαστήρια, προσφέροντας έτσι μια ολοκληρωμένη εκπαιδευτική εμπειρία.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλές από τις εκπαιδευτικές πηγές μπορούν να αξιοποιηθούν για την καλλιέργεια ποικίλων ικανοτήτων. Στην παρούσα ταξινόμηση, η έμφαση δίνεται στην κύρια ικανότητα που στοχεύει κάθε πηγή. Παρόλα αυτά, οι ίδιες πηγές μπορούν παράλληλα να συμβάλουν στην ανάπτυξη και άλλων σχετικών δεξιοτήτων, προσφέροντας ευελιξία στη μαθησιακή διαδικασία.

## 4. Εκπαιδευτικές Πηγές για την Ενσωμάτωση των Αξιών της Αειφορίας

Με βάση τη βιβλιογραφική έρευνα που πραγματοποιήθηκε και τα κύρια συμπεράσματα των εργαστηρίων που διεξήχθησαν στο Virtual Knowledge Fair, επιλέχθηκαν οι παρακάτω εκπαιδευτικές πηγές για την ομάδα ικανοτήτων που προάγουν την ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας. Οι οδηγοί για τις ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions), τα σενάρια εργαστηρίων, οι δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning) και τα βίντεο μικρομάθησης (microvideos) θα παρουσιαστούν αναλυτικά στη συνέχεια.

### 4.1. Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)

#### Τίτλος

**Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας**

#### Στόχοι

Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές παρέχουν μια δομημένη προσέγγιση για την οργάνωση και τη διευκόλυνση ανοικτών συζητήσεων, για θέματα που δημιουργούνται από τους μαθητές και σχετίζονται με τις βιώσιμες αξίες. Το πλαίσιο έχει σχεδιαστεί για να εμπλέξει μαθητές, εκπαιδευτικούς, σχολικό προσωπικό, εκπροσώπους των Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης (ΑΕΙ), των Ινστιτούτων Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΙΕΚ), των φορέων Σχολικής Εκπαίδευσης και Εκπαίδευσης Ενηλίκων και των οργανώσεων

	<p>της κοινωνίας των πολιτών σε δυναμικές, καθοδηγούμενες από τους μαθητές συζητήσεις.</p> <p>Ο στόχος είναι η προώθηση της ανοικτής συζήτησης, της ενεργού συμμετοχής, της κριτικής σκέψης και της ανταλλαγής γνώσεων σύμφωνα με τις αρχές του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Πράσινης Επάρκειας (GreenComp) και η ενθάρρυνση της συνεργασίας μεταξύ των μελών των «Πράσινων Κόμβων» (Green Combs).</p>
<b>Συμμετέχοντες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ, ΕΕΚ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Δεν έχει καθοριστεί
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πίνακες, Flip charts, μαρκαδόροι, αυτοκόλλητες σημειώσεις.</li> <li>• Διαδικτυακοί πόροι: Miro, <a href="#">Free Word Cloud Generator</a></li> <li>• <a href="#">GreenComp, Το ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων βιωσιμότητας - Publications Office of the EU</a></li> </ul>

## Διαδικασία

### α) Προετοιμασία για την ανοικτή συζήτηση

#### 1. Καθορισμός του πεδίου εφαρμογής και του κοινού

- Καθορίστε το κεντρο των συζητήσεων (π.χ. βιώσιμες αξίες στην εκπαίδευση, ο ρόλος των ΕΕΚ στην αειφορία, εταιρική ευθύνη, αποτίμηση της αειφορίας).

- Προσδιορισμός των συμμετεχόντων: μαθητές, εκπαιδευτικοί, εκπρόσωποι της ΕΕΚ, οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών και άλλοι ενδιαφερόμενοι.

## 2. Καθορισμός του θέματος

- Καθορίστε μια ευρεία κατευθυντήρια ερώτηση που σχετίζεται με τις βιώσιμες αξίες, όπως:
  - "Πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε την αποτίμηση της αειφορίας στις εκπαιδευτικές μας πρακτικές και στην καθημερινή μας ζωή;"
  - "Ποιο ρόλο παίζουν τα εκπαιδευτικά ιδρύματα στην προώθηση βιώσιμων αξιών;"

## 3. Προγραμματισμός της υλικοτεχνικής υποδομής

- Επιλέξτε ημερομηνία, ώρα και χώρο διεξαγωγής (φυσικό ή εικονικό).
- Δημιουργήστε χώρους ή αίθουσες για συζητήσεις μικρότερων ομάδων.
- Φροντίστε για υλικά όπως πίνακες, αυτοκόλλητες σημειώσεις και ψηφιακά εργαλεία για διαδικτυακή συνεργασία (π.χ. Miro, Padlet).

### β) Διευκόλυνση των ανοικτών συζητήσεων

#### 1. Εισαγωγή και καθορισμός της ημερήσιας διάταξης

- Ξεκινήστε με μια σύντομη εισαγωγή στο θέμα της βιωσιμότητας με βάση τις αρχές του GreenComp. ([GreenComp, Το ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων βιωσιμότητας - Publications Office of the EU](#))
- Επιτρέψτε στους συμμετέχοντες να προτείνουν θέματα συζήτησης σχετικά με το κεντρικό θέμα.
- Οργανώστε αυτά τα θέματα σε μια ευέλικτη ατζέντα, με χρονοθυρίδες για διαφορετικές συζητήσεις.

Παράδειγμα με βάση την ερώτηση

"Πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε την αποτίμηση της αειφορίας στις εκπαιδευτικές μας πρακτικές και στην καθημερινή μας ζωή;"

#### Καλωσόρισμα και εισαγωγή [5-10 λεπτά]

- Ρόλος του συντονιστή:

- Εισάγετε το θέμα.
- Μοιραστείτε μια σύντομη επισκόπηση της βιωσιμότητας, τονίζοντας τη σημασία της στην εκπαίδευση και την καθημερινή ζωή.
- Περιγράψτε τη δομή της συζήτησης:
  - Προετοιμασία
  - Εκπαιδευτικές πρακτικές
  - Καθημερινή ζωή
- Συνεργατικός καταϊγισμός ιδεών
- Συμπέρασμα

**Εισαγωγική άσκηση:**

- Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να μοιραστούν μια μικρή βιώσιμη δράση που εφαρμόζουν στην καθημερινή τους ζωή ή στο εκπαιδευτικό τους περιβάλλον.

## 2. Υλοποίηση των συζητήσεων

- Οι συμμετέχοντες επιλέγουν μόνοι τους τις ομάδες συζήτησης στις οποίες θα συμμετάσχουν με βάση τα ενδιαφέροντά τους.
- Οι συζητήσεις θα πρέπει να καθοδηγούνται από τους συμμετέχοντες, με ελάχιστη παρέμβαση από τους συντονιστές. Η έμφαση δίνεται στην ομότιμη μάθηση και την ανταλλαγή γνώσεων.

### Παράδειγμα με βάση την ερώτηση

"Πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε την αποτίμηση της αειφορίας στις εκπαιδευτικές μας πρακτικές και στην καθημερινή μας ζωή;"

### Προετοιμασία: 10-15 λεπτά]

#### Ερωτήσεις προτροπής:

- Τι σημαίνει για εσάς "βιωσιμότητα";
- Γιατί είναι σημαντικό να ενσωματώσουμε τη βιωσιμότητα στη ζωή μας και στα εκπαιδευτικά μας συστήματα;

#### Δραστηριότητα:

- Δημιουργήστε ένα word cloud ή κάντε καταϊγισμό ιδεών με βασικά θέματα (π.χ. περιβαλλοντικές, κοινωνικές, οικονομικές πτυχές της βιωσιμότητας). [Free Word Cloud Generator](#)

- Επισημάνετε τυχόν κοινές αξίες ή προτεραιότητες.

### Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στις εκπαιδευτικές πρακτικές [20-30 λεπτά]

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- Πώς μπορεί να ενσωματωθεί η βιωσιμότητα στα προγράμματα σπουδών σε διάφορα μαθήματα και βαθμίδες εκπαίδευσης;
- Ποιος είναι ο ρόλος των εκπαιδευτικών και των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στη διαμόρφωση βιώσιμων συμπεριφορών;
- Ποια είναι μερικά παραδείγματα επιτυχημένων πρωτοβουλιών με επίκεντρο τη βιωσιμότητα στην εκπαίδευση;

Μελέτες περιπτώσεων ή παραδείγματα:

- Μοιραστείτε παραδείγματα σχολείων, πανεπιστημίων ή προγραμμάτων που έχουν ενσωματώσει με επιτυχία τη βιωσιμότητα.

Διαδραστική δραστηριότητα:

- Ομάδες διαχωρισμού (αν είναι εικονικές/προσωπικές): Ζητήστε από τις ομάδες να κάνουν καταϊγισμό ιδεών και να παρουσιάσουν μία ιδέα για ένα έργο ή σχέδιο μαθήματος βιωσιμότητας.

### Ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στην καθημερινή ζωή [20-30 λεπτά]

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- Ποιοι είναι οι πρακτικοί τρόποι με τους οποίους τα άτομα και οι οικογένειες μπορούν να υιοθετήσουν βιώσιμες συνήθειες;
- Πώς μπορούν οι χώροι εργασίας και οι κοινότητες να υποστηρίξουν τη βιώσιμη διαβίωση;
- Ποιες προκλήσεις αντιμετωπίζουν οι άνθρωποι όταν προσπαθούν να ζήσουν βιώσιμα και πώς μπορούμε να τις αντιμετωπίσουμε;

Συμβουλές και στρατηγικές:

- Μοιραστείτε εύκολα εφαρμόσιμες βιώσιμες πρακτικές (π.χ. μείωση των αποβλήτων, εξοικονόμηση ενέργειας, βιώσιμες αγορές).

Δραστηριότητα:

- Δέσμευση βιωσιμότητας: Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να γράψουν ή να μοιραστούν μια νέα βιώσιμη συνήθεια που θα υιοθετήσουν στην καθημερινή τους ζωή.

### Συνεργατικός καταϊγισμός ιδεών [15-20 λεπτά]

Στόχος:

- Εξερευνήστε πώς οι εκπαιδευτικές πρακτικές μπορούν να επηρεάσουν την καθημερινή ζωή και το αντίστροφο.

Ερώτηση:

- Πώς μπορούν οι μαθητές να ενεργήσουν ως πρεσβευτές της αειφορίας στις κοινότητές τους;

Δραστηριότητα:

- Χαρτογράφηση ομάδας: Δημιουργήστε έναν οπτικό χάρτη ιδεών που συνδέουν εκπαιδευτικές πρακτικές και αλλαγές στον τρόπο ζωής.

### 3. Τεκμηρίωση των συζητήσεων

- Ενθαρρύνετε κάθε ομάδα να ορίσει έναν γραμματέα για να καταγράψει τα βασικά σημεία, τις ιδέες και τα σημεία δράσης.
- Χρησιμοποιήστε ψηφιακά εργαλεία (Jamboard, Miro) ή παραδοσιακές μεθόδους (π.χ. flip charts) για να καταγράψετε και να μοιραστείτε ιδέες.

## γ) Αναστοχασμός και ανταλλαγή αποτελεσμάτων

### 1. Συλλογική αποδελτίωση

- Στο τέλος των συζητήσεων, ξανασυνεδριάστε για μια συλλογική αποδελτίωση. Κάθε ομάδα μοιράζεται τα κυριότερα σημεία και τα βασικά συμπεράσματα των συζητήσεών της.
- Συνοψίστε τα κοινά θέματα, τις αποκλίνουσες απόψεις και τις ιδέες δράσης που προέκυψαν.

Παράδειγμα με βάση την ερώτηση

"Πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε την αποτίμηση της αειφορίας στις εκπαιδευτικές μας πρακτικές και στην καθημερινή μας ζωή;"

**Συμπέρασμα και πρόσκληση για δράση [10-15 λεπτά]**

- **Συνοψίστε τα βασικά σημεία:**
  - Ανακεφαλαιώστε τις κύριες ιδέες που μοιράστηκαν κατά τη διάρκεια της συζήτησης.
- **Ανακεφαλαίωση του συντονιστή:**
  - Να τονιστεί η σημασία της συλλογικής δράσης για την ενσωμάτωση της αειφορίας.

- Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να μοιραστούν τις γνώσεις και τις ιδέες τους με άλλους.

## 2. Επακόλουθες ενέργειες

- Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να δεσμευτούν για δράσεις με βάση τις συζητήσεις.
- Εντοπίστε ευκαιρίες για περαιτέρω συνεργασία, όπως η δημιουργία ομάδων εργασίας, η συνέχιση των συζητήσεων ή η έναρξη κοινών έργων.

### δ) Αξιολόγηση των ανοιχτών συζητήσεων

#### 1. Ανατροφοδότηση και προβληματισμός

- Συλλέξτε ανατροφοδότηση από τους συμμετέχοντες σχετικά με το περιεχόμενο, τη διευκόλυνση και τη δομή της εκδήλωσης.
- Αναλογιστείτε τη διαδικασία: Τι λειτούργησε καλά; Τι θα μπορούσε να βελτιωθεί σε μελλοντικές ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions);

#### 2. Εναρμόνιση με το GreenComp

- Αξιολογήστε τον τρόπο με τον οποίο οι συζητήσεις συνέβαλαν στην ανάπτυξη των βασικών ικανοτήτων GreenComp μεταξύ των συμμετεχόντων.
- Εξετάστε πώς τα αποτελέσματα μπορούν να ενσωματωθούν σε εκπαιδευτικά προγράμματα σπουδών, οργανωτικές στρατηγικές ή κοινοτικές πρωτοβουλίες.

### ε) Προώθηση της μακροχρόνιας δέσμευσης

- Προώθηση της συνεχούς επικοινωνίας και δικτύωσης μεταξύ των συμμετεχόντων.
- Μοιραστείτε τα αποτελέσματα με ευρύτερες κοινότητες μέσω εκθέσεων, ιστολογίων, κοινωνικών μέσων και εκπαιδευτικών πόρων.



- Ανάπτυξη μελλοντικών εκδηλώσεων Open Space σε συναφή θέματα για τη διατήρηση της δυναμικής και την εμβάθυνση της κατανόησης των βιώσιμων αξιών.

### στ) Συμπέρασμα

Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές προσφέρουν ένα πλαίσιο για την οργάνωση ανοιχτών συζητήσεων (open-space discussions) σχετικά με την αξιοποίηση της αειφορίας, προωθώντας ένα συνεργατικό περιβάλλον μάθησης σύμφωνα με τις ικανότητες του GreenComp. Με την εμπλοκή διαφορετικών ενδιαφερόμενων μερών σε ουσιαστικές συζητήσεις, οι συζητήσεις αυτές μπορούν να οδηγήσουν σε συλλογική δράση προς ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

## 4.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια εκπαιδευτικών εργαστηρίων

<b>Τίτλος</b>	<b>Εργαστήριο 1: Αγκαλιάζοντας τις αξίες της βιωσιμότητας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης</b>
<b>Στόχοι</b>	Οι μαθητές θα διερευνήσουν τη διασύνδεση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών συστημάτων, κατανοώντας πώς οι ενέργειες σε έναν τομέα επηρεάζουν τους άλλους.
<b>Ικανότητες</b>	Αγκαλιάζοντας τις αξίες της βιωσιμότητας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές</li><li>• Εκπαιδευτικοί</li><li>• Προσωπικό του σχολείου</li><li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ, ΕΕΚ</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li><li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li></ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Δεν έχει καθοριστεί
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Προσαρμόσιμες διαφάνειες παρουσίασης που εισάγουν τη συστημική σκέψη και την πολυπλοκότητα.</li><li>• Υπόδειγμα και κατευθυντήριες γραμμές μελέτης περίπτωσης.</li><li>• Πρότυπα χαρτογράφησης συστημάτων (φυσικά και ψηφιακά εργαλεία όπως το Miro).</li></ul>

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

### Μορφή:

- Διάρκεια: 3 ώρες
- Μεθοδολογία: Ανάλυση Μελέτης Περίπτωσης

## Οδηγίες Υλοποίησης

### 1. Εισαγωγή [15 λεπτά]:

- Σύντομη παρουσίαση της βιωσιμότητας ως πολύπλοκο σύστημα.
- Εξήγηση του τρόπου με τον οποίο οι περιβαλλοντικοί, κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες συνδέονται μεταξύ τους.

### 2. Δραστηριότητα 1: Άσκηση συστημικής σκέψης [45 λεπτά]:

- **Διαδραστική χαρτογράφηση:** Οι μαθητές δημιουργούν σε ομάδες έναν χάρτη συστημάτων που δείχνει τις συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων παραγόντων βιωσιμότητας (π.χ. κλιματική αλλαγή, φτώχεια, υγεία).

- ο **Συζήτηση:** Οι ομάδες μοιράζονται τους χάρτες τους και συζητούν τις επιπτώσεις των αλλαγών σε μια περιοχή σε ολόκληρο το σύστημα.

### 3. Δραστηριότητα 2: Ανάλυση μελέτης περίπτωσης [1 ώρα]:

- ο Οι μαθητές αναλύουν μια μελέτη περίπτωσης από τον πραγματικό κόσμο που αφορά μια πρόκληση βιωσιμότητας (π.χ. αποψίλωση των δασών και οι επιπτώσεις της στις τοπικές κοινότητες, τη βιοποικιλότητα και την οικονομία).
- ο **Ομαδική συζήτηση:** Κάθε ομάδα εντοπίζει τους βασικούς ενδιαφερόμενους, εξετάζει τις αντισταθμίσεις και προτείνει λύσεις.

### 4. Δραστηριότητα 3: Αναστοχασμός και απολογισμός [30 λεπτά]:

- ο Ανοιχτή συζήτηση για το πώς η κατανόηση της πολυπλοκότητας μπορεί να επηρεάσει τη λήψη αποφάσεων και να προωθήσει την ολιστική βιωσιμότητα.

### 5. Συμπεράσματα και σχέδιο δράσης [30 λεπτά]:

- ο Οι μαθητές δημιουργούν ατομικά ή ομαδικά σχέδια δράσης για το πώς μπορούν να εφαρμόσουν τη συστημική σκέψη στην καθημερινή τους ζωή ή στη μελλοντική τους σταδιοδρομία.

## Πόροι

Δεν απαιτούνται πρόσθετοι πόροι.

## Τίτλος

**Εργαστήριο 2: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας:  
Πρωτόηση της φύσης**

## Στόχοι

Οι μαθητές θα διερευνήσουν πώς μπορούν να λάβουν πρακτικά μέτρα για την ενσωμάτωση της αειφορίας στην

	προσωπική τους ζωή, τις κοινότητες και τους χώρους εργασίας τους.
<b>Ικανότητες</b>	Ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας: Προώθηση της φύσης
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές</li><li>• Εκπαιδευτικοί</li><li>• Προσωπικό του σχολείου</li><li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ, ΕΕΚ</li><li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li><li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li></ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Δεν έχει καθοριστεί
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποδείγματα και οδηγίες σχεδιασμού έργων.</li><li>• Προσαρμόσιμες διαφάνειες παρουσίασης με μελέτες περιπτώσεων και βέλτιστες πρακτικές.</li><li>• Ψηφιακά εργαλεία για τη συνεργατική ανάπτυξη έργων (π.χ. Google Workspace, Miro).</li></ul>

### Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

- Διάρκεια: 4 ώρες
- Μεθοδολογία: Μάθηση βάσει σχεδίου, Μελέτη περίπτωσης, Ομαδική συζήτηση

### Οδηγίες Υλοποίησης

### **1. Εισαγωγή [15 λεπτά]:**

- Επισκόπηση της βιωσιμότητας στην πράξη, με έμφαση σε παραδείγματα πραγματικών πρωτοβουλιών και κινήματων βάσης.

### **2. Δραστηριότητα 1: Σχεδιασμός τοπικού έργου βιωσιμότητας [1,5 ώρα]:**

- Σε ομάδες, οι μαθητές εντοπίζουν ένα ζήτημα βιωσιμότητας στην τοπική τους κοινότητα ή βιομηχανία.
- Στη συνέχεια, σχεδιάζουν ένα έργο ή μια πρωτοβουλία για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος (π.χ. μείωση των πλαστικών απορριμμάτων, προώθηση της ενεργειακής απόδοσης).
- Οι ομάδες αναπτύσσουν λεπτομερή σχέδια έργου, συμπεριλαμβανομένων των στόχων, των χρονοδιαγραμμάτων, των απαιτούμενων πόρων και των στρατηγικών εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών.

### **3. Δραστηριότητα 2: Παρουσίαση του σχεδίου δράσης και ανατροφοδότηση [1 ώρα]:**

- Κάθε ομάδα παρουσιάζει το έργο της στην τάξη.
- Οι συνεδρίες ανατροφοδότησης από ομότιμους επιτρέπουν στους μαθητές να βελτιώσουν τα σχέδιά τους με βάση τη συμβολή των άλλων.

### **4. Δραστηριότητα 3: Αειφορία στον εργασιακό χώρο [1 ώρα]:**

- Μελέτες περιπτώσεων για βιώσιμες πρακτικές σε διάφορους κλάδους (π.χ. πράσινη παραγωγή, σχεδιασμός προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον).
- Ομαδική συζήτηση για το πώς οι μαθητές μπορούν να εφαρμόσουν βιώσιμες πρακτικές στη μελλοντική τους σταδιοδρομία.

### **5. Συμπέρασμα και δέσμευση [30 λεπτά]:**

- ο Οι μαθητές καταγράφουν προσωπικές δεσμεύσεις βιωσιμότητας, συζητώντας πώς μπορούν να εφαρμόσουν αυτά που έμαθαν τόσο σε προσωπικό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο.

## Πόροι

Δεν απαιτούνται πρόσθετοι πόροι.

<b>Τίτλος</b>	<b>Εργαστήριο 3: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης</b>
<b>Στόχοι</b>	Οι μαθητές θα μάθουν την αξία της συνεργασίας στις προσπάθειες αειφορίας, συμμετέχοντας σε ασκήσεις ομαδικής εργασίας, διαπραγμάτευσης και οικοδόμησης συναίνεσης, υποστηρίζοντας την ισότητα και τη δικαιοσύνη για τις μελλοντικές γενιές.
<b>Ικανότητες</b>	Ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας: Υποστήριξη της δικαιοσύνης.
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ, ΕΕΚ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Δεν έχει καθοριστεί

## Υλικά

- Προσαρμόσιμα σενάρια διαπραγμάτευσης και παιχνιδιού ρόλων.
- Πρότυπα για τον σχεδιασμό ομαδικών έργων.
- Εργαλεία ψηφιακής συνεργασίας για απομακρυσμένη ομαδική εργασία.

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

- Διάρκεια: 3 ώρες
- Μεθοδολογία: Δραστηριότητες οικοδόμησης συναίνεσης

## Οδηγίες Υλοποίησης

### 1. Εισαγωγή [15 λεπτά]:

- Εισαγωγή στη σημασία της συνεργασίας για την επίτευξη βιώσιμων αποτελεσμάτων.
- Εισαγωγή στη σημασία της ισότητας και της δικαιοσύνης για τις μελλοντικές γενιές.
- Παρουσίαση για τη συνεργασία πολλών ενδιαφερομένων μερών, με έμφαση στις διαφορετικές προοπτικές.

### 2. Δραστηριότητα 1: Προσομοίωση βιώσιμης διαπραγμάτευσης [1 ώρα]:

- Οι μαθητές συμμετέχουν σε μια προσομοίωση ρόλων όπου εκπροσωπούν διάφορους τομείς (π.χ. κυβέρνηση, επιχειρήσεις, ΜΚΟ) και πρέπει να διαπραγματευτούν μια συμφωνία βιώσιμης ανάπτυξης.
- Η έμφαση δίνεται στην εξεύρεση κοινού εδάφους και στην επίτευξη συμβιβασμών που οδηγούν σε αμοιβαία επωφελή αποτελέσματα στο παρόν και στο μέλλον.

### 3. Δραστηριότητα 2: Ομαδική εργασία - Συν-δημιουργία λύσεων [1 ώρα]:

- Σε μικτές ομάδες, οι μαθητές συν-δημιουργούν μια λύση σε μια πρόκληση βιωσιμότητας (π.χ. σχεδιασμός ενός κοινοτικού κήπου, μείωση των απορριμμάτων της πανεπιστημιούπολης).
- Έμφαση δίνεται στην ομαδική εργασία, τη συγκέντρωση πόρων και τον συνδυασμό διαφορετικών δεξιοτήτων.

#### 4. Δραστηριότητα 3: Αναστοχασμός σχετικά με τη συνεργασία [30 λεπτά]:

- Συνεδρία απολογισμού σχετικά με το τι έμαθαν οι μαθητές για τη δυναμική της συνεργασίας.
- Συζήτηση για το πώς μπορούν να προωθήσουν τη συνεργασία στους μελλοντικούς χώρους εργασίας και στις κοινότητές τους.

#### 5. Συμπεράσματα και επόμενα βήματα [15 λεπτά]:

- Οι μαθητές εντοπίζουν τρόπους με τους οποίους μπορούν να συνεχίσουν να συνεργάζονται σε πρωτοβουλίες βιωσιμότητας, συμπεριλαμβανομένης της ένταξης σε τοπικές ομάδες, του εθελοντισμού ή της ανάληψης δικών τους πρωτοβουλιών.

### Πόροι

Δεν απαιτούνται πρόσθετοι πόροι.

### Τίτλος

**Εργαστήριο 4: Ενσωμάτωση των αξιών της αειφορίας**

### Στόχοι

Οι φοιτητές θα αναπτύξουν δεξιότητες για την υλοποίηση λύσεων και μελλοντικών προοπτικών βιωσιμότητας μέσω του σχεδιασμού σεναρίων και της δημιουργικής επίλυσης προβλημάτων.

### Ικανότητες

- Αποτίμηση της βιωσιμότητας



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποστήριξη της δικαιοσύνης</li><li>• Προώθηση της φύσης</li></ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές</li><li>• Εκπαιδευτικοί</li><li>• Προσωπικό του σχολείου</li><li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ, ΕΕΚ</li><li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li><li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li></ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Δεν έχει καθοριστεί
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Υποδείγματα και κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού σεναρίων.</li><li>• Πρότυπα πινάκων οράματος (φυσικά και ψηφιακά).</li><li>• Προσαρμόσιμες διαφάνειες παρουσίασης για το βιώσιμο μέλλον.</li></ul>

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

### Μορφή:

- Διάρκεια: 3,5 ώρες
- Μεθοδολογία: Σχεδιασμός σεναρίων, Ομαδική εργασία, Παιχνίδι ρόλων

## Οδηγίες Υλοποίησης

### 1. Εισαγωγή [20 λεπτά]:

- Παρουσίαση για τη σημασία της ενσωμάτωσης των αξιών της αειφορίας.
- Εισαγωγή στο σχεδιασμό σεναρίων και τη σημασία του για τη βιωσιμότητα.

## **2. Δραστηριότητα 1: Άσκηση μελλοντικού οράματος [1 ώρα]:**

- Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές φαντάζονται και περιγράφουν βιώσιμες αξίες για την κοινότητα ή τον κλάδο τους το 2050. Ενθαρρύνονται να εξετάσουν περιβαλλοντικές, κοινωνικές και τεχνολογικές πτυχές.
- Οι ομάδες παρουσιάζουν τα οράματά τους χρησιμοποιώντας δημιουργικές μορφές (π.χ. storyboards, πίνακες οράματος ή παιχνίδια ρόλων).

## **3. Δραστηριότητα 2: Ανάπτυξη στρατηγικής [1 ώρα]:**

- Οι ομάδες εργάζονται προς τα πίσω από τις αξίες τους.
- Περιγράφουν βασικά ορόσημα, πιθανά εμπόδια και στρατηγικές για την αντιμετώπιση των προκλήσεων.

## **4. Δραστηριότητα 3: Παιχνίδι ρόλων και προσομοίωση [1 ώρα]:**

- Οι μαθητές συμμετέχουν σε μια άσκηση ρόλων όπου εκπροσωπούν διάφορους ενδιαφερόμενους (π.χ. φορείς χάραξης πολιτικής, ηγέτες της κοινότητας, ιδιοκτήτες επιχειρήσεων) και διαπραγματεύονται λύσεις που ευθυγραμμίζονται με το μέλλον που οραματίζονται.
- **Απολογισμός και αναστοχασμός:** Συζητήστε τις προκλήσεις της εξισορρόπησης των ανταγωνιστικών συμφερόντων ενώ εργάζεστε προς την κατεύθυνση της βιωσιμότητας.

## **5. Συμπέρασμα και προβληματισμός [30 λεπτά]:**

- ο Οι μαθητές αναστοχάζονται σχετικά με όσα έμαθαν και συζητούν πώς μπορούν να εφαρμόσουν τη μελλοντική σκέψη στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή.

## Πόροι

Δεν απαιτούνται πρόσθετοι πόροι.

### Κατευθυντήριες γραμμές εφαρμογής για εκπαιδευτικούς

**Προετοιμασία:** Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ψηφιακά εργαλεία και τα πρότυπα έχουν ρυθμιστεί εκ των προτέρων. Εξοικειωθείτε με το περιεχόμενο και τις μεθοδολογίες.

**Συμβουλές διευκόλυνσης:** Ενθαρρύνετε την ενεργό συμμετοχή, τον σεβασμό των διαφορετικών απόψεων και τη δημιουργικότητα. Χρησιμοποιήστε καθοδηγητικές ερωτήσεις για να διατηρήσετε τις συζητήσεις εστιασμένες και παραγωγικές.

**Αξιολόγηση:** Χρησιμοποιήστε ημερολόγια αναστοχασμού, αξιολογήσεις από ομότιμους και ανατροφοδότηση ομάδων για να αξιολογήσετε τη συμμετοχή των μαθητών και τα μαθησιακά αποτελέσματα.

Αυτά τα σενάρια εργαστηρίων έχουν σχεδιαστεί για να αναπτύξουν βασικές ικανότητες GreenComp μέσω ενεργητικών μεθοδολογιών μάθησης, προωθώντας την ιδιοκτησία των μαθητών για τη μάθησή τους και εμπνέοντάς τους να γίνουν υποστηρικτές της αειφορίας στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή.

### **4.3 Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning)**

Αυτή η εκπαιδευτική πηγή παρέχει έναν ολοκληρωμένο οδηγό για την εφαρμογή δραστηριοτήτων μάθησης βάσει σχεδίου με επίκεντρο τη βιωσιμότητα,

χρησιμοποιώντας ως βάση το ευρωπαϊκό πλαίσιο GreenComp. Οι πόροι βοηθούν τους εκπαιδευτικούς να σχεδιάσουν δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τους μαθητές να δημιουργήσουν λύσεις σε πραγματικές συνθήκες για περιβαλλοντικές προκλήσεις, αναπτύσσοντας παράλληλα βασικές ικανότητες βιωσιμότητας. Το πλαίσιο δίνει έμφαση στην ενεργητική μάθηση, τη συνεργασία και την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.

Στην περίπτωση αυτή, και λόγω της ίδιας της φύσης του εκπαιδευτικού πόρου, της μάθησης βάσει έργων (project-based learning), έχουν συμπεριληφθεί και άλλες ικανότητες στον τομέα της βιωσιμότητας, οι οποίες επίσης επεξεργάζονται δευτερευόντως στο πλαίσιο του Green Comp.

<b>Τίτλος</b>	<b>Ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας: Αξία της βιωσιμότητας</b>
<b>Στόχοι</b>	Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες για να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν βιώσιμες λύσεις σε περιβαλλοντικές προκλήσεις στην κοινότητά τους ή σε ένα προσομοιωμένο πλαίσιο. Η έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη δεξιοτήτων συστημικής σκέψης, μελλοντικού σχεδιασμού, προληπτικής δράσης και συνεργασίας.
<b>Ικανότητες</b>	Βασικές ικανότητες (GreenComp): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας: Αξία της βιωσιμότητας</li> <li>• Οραματιζόμενοι βιώσιμα μέλλοντα: Διερευνητική σκέψη.</li> <li>• Δράση για τη βιωσιμότητα: Συλλογική δράση</li> </ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	σπουδαστές ΕΕΚ, δευτεροβάθμια εκπαίδευση και πρώιμη τριτοβάθμια εκπαίδευση.
<b>Μέγεθος</b>	Δεν έχει καθοριστεί

**ομάδας****Υλικά**

- **Πρότυπα:**
  - Πρότυπο πρότασης έργου.
  - Φύλλα εργασίας συστημικής σκέψης και σχεδιασμού σεναρίων.
  - Οδηγοί σχεδιαστικής σκέψης και καταιγισμού ιδεών.
  - Πρότυπα διαχείρισης έργων (διαγράμματα Gantt, σχέδια δράσης).
  - Έντυπα αναστοχασμού και αξιολόγησης από ομοτίμους.
- **Παρουσιάσεις:**
  - Εισαγωγή στη μάθηση βάσει έργων στην αειφορία.
  - Κατανόηση της πολυπλοκότητας στην αειφορία.
  - Δημιουργική επίλυση προβλημάτων για τη βιωσιμότητα.
  - Αποτελεσματική συνεργασία και διαχείριση έργων.
- **Ψηφιακά εργαλεία:**
  - **Πλατφόρμες συνεργασίας:** Teams, για παρακολούθηση και επικοινωνία έργων.
  - **Εργαλεία σχεδιασμού:** Canva, Miro για οπτικές παρουσιάσεις και σχεδιαστικές εργασίες.
  - **Εργαλεία έρευνας:** Πρόσβαση σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες, βάσεις δεδομένων αειφορίας και ψηφιακά εργαλεία χαρτογράφησης (π.χ. ArcGIS).

**Δομή δραστηριότητας**

Το έργο μπορεί να υλοποιηθεί σε διάστημα 6-8 εβδομάδων, με τακτικές

συνεδρίες για έρευνα, σχεδιασμό, υλοποίηση και προβληματισμό.

## Οδηγίες Υλοποίησης

### 1. Σχεδιασμός και προετοιμασία

#### 1.1. Επιλογή θέματος έργου:

- Ενθαρρύνετε τους μαθητές να επιλέξουν μια πρόκληση βιωσιμότητας σχετική με το τοπικό τους πλαίσιο (π.χ. μείωση των πλαστικών απορριμμάτων, προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, βελτίωση των αστικών χώρων πρασίνου).
- Χρησιμοποιήστε συνεδρίες καταιγισμού ιδεών για να βοηθήσετε τους μαθητές να εντοπίσουν θέματα που ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντά τους.

#### 1.2. Συγκρότηση ομάδας και ρόλοι:

- Οργανώστε τους μαθητές σε διαφορετικές ομάδες, εξασφαλίζοντας ένα μείγμα δεξιοτήτων και προοπτικών.
- Αναθέστε ρόλους σε κάθε ομάδα (π.χ. διαχειριστής έργου, ερευνητής, σχεδιαστής, υπεύθυνος επικοινωνίας).

#### 1.3. Ανάπτυξη πρότασης έργου:

- Παρέχετε στους μαθητές ένα υπόδειγμα για τη δημιουργία μιας πρότασης έργου, το οποίο περιλαμβάνει:
  - Ποια είναι η πρόκληση της βιωσιμότητας;
  - **Στόχοι:** Τι επιδιώκουν να επιτύχουν;
  - **Ενδιαφερόμενα μέρη:** Ποιοι θα εμπλακούν ή θα επηρεαστούν;
  - **Χρονοδιάγραμμα:** Ποιο είναι το χρονοδιάγραμμα του έργου;
  - **Απαιτούμενοι πόροι:** Τι υλικά, εργαλεία ή πληροφορίες απαιτούνται;

#### 1.4. Παρουσίαση και ανατροφοδότηση:

- Οι ομάδες παρουσιάζουν τις προτάσεις των έργων τους για ανατροφοδότηση από τους συναδέλφους και τους εκπαιδευτές πριν περάσουν στη φάση της υλοποίησης.

## 2. Πρόγραμμα δραστηριοτήτων: Στάδια υλοποίησης του έργου

### Στάδιο 1: [1-2 εβδομάδες]

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές διεξάγουν έρευνα για να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα του ζητήματος της βιωσιμότητας, καταγράφοντας τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις.
- **Εργαλείο:** Πρότυπα χαρτογράφησης συστημάτων (ψηφιακά ή φυσικά).
- **Πόρος:** Προσαρμόσιμη παρουσίαση για τη συστημική σκέψη και τη βιωσιμότητα.

### Στάδιο 2: Σχεδιασμός και προγραμματισμός λύσης [1-2 εβδομάδες]

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές κάνουν καταιγισμό ιδεών και σχεδιάζουν τη βιώσιμη λύση τους χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως η σχεδιαστική σκέψη και ο σχεδιασμός σεναρίων.
- **Εργαλείο:** Σχεδιασμός διαδραστικών φύλλων εργασίας και πρότυπα σχεδιασμού σεναρίων.
- **Πόρος:** Προσαρμόσιμη παρουσίαση για τη βιώσιμη καινοτομία και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων.

### Στάδιο 3: Εφαρμογή [2-3 εβδομάδες]

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές αναλαμβάνουν δράση εφαρμόζοντας τη λύση τους, είτε μέσω ενός πρωτοτύπου, μιας κοινοτικής εκδήλωσης, μιας εκστρατείας ευαισθητοποίησης ή μιας πρακτικής παρέμβασης.
- **Εργαλείο:** διαγράμματα Gantt, σχέδια δράσης
- **Πόρος:** Διαφάνειες που μπορούν να προσαρμοστούν για τη διαχείριση έργων για πρωτοβουλίες βιωσιμότητας.

### Στάδιο 4: Αναστοχασμός και αξιολόγηση [1 εβδομάδα]

- **Δραστηριότητα:** Οι μαθητές αξιολογούν την αποτελεσματικότητα του έργου τους, συζητώντας τις επιτυχίες, τις προκλήσεις και τα μαθησιακά αποτελέσματα.
- **Εργαλείο:** Αναστοχαστικά ημερολόγια, πρότυπα αξιολόγησης από ομοτίμους και ψηφιακές έρευνες.
- **Πόρος:** Προσαρμόσιμα πρότυπα για την αξιολόγηση έργων και την αναστοχαστική πρακτική.

### 3. Αξιολόγηση και προβληματισμός

#### Μέθοδος αξιολόγησης:

- **Διαμορφωτική αξιολόγηση:** Συνεχής ανατροφοδότηση κατά τα στάδια της έρευνας, του σχεδιασμού και της υλοποίησης μέσω ελέγχων και αξιολογήσεων από ομοτίμους.
- **Συνοπτική αξιολόγηση:** Τελική αξιολόγηση με βάση τις παρουσιάσεις των έργων, τις εκθέσεις και τα αναστοχαστικά ημερολόγια.

#### Κριτήρια αξιολόγησης:

- Κατανόηση των εννοιών της βιωσιμότητας.
- Δημιουργικότητα και καινοτομία στο σχεδιασμό λύσεων.
- Αποτελεσματική συνεργασία και ομαδική εργασία.
- Αντίκτυπος και σκοπιμότητα της λύσης.

#### Αναστοχαστική πρακτική:

- Μετά την ολοκλήρωση του έργου, συντονίστε μια συνεδρία αναστοχασμού όπου οι μαθητές συζητούν τι έμαθαν για τη βιωσιμότητα και πώς μπορούν να εφαρμόσουν αυτές τις γνώσεις σε μελλοντικές προσπάθειες.

#### Ιδέες παραδείγματος έργου:



**1. Κοινωνική εκστρατεία μείωσης των αποβλήτων:**

Οι μαθητές σχεδιάζουν μια εκστρατεία για τη μείωση των πλαστικών απορριμμάτων στο σχολείο τους ή στην τοπική κοινότητα, συμπεριλαμβανομένων δραστηριοτήτων ευαισθητοποίησης, εργαστηρίων και συνεργασιών με τοπικές επιχειρήσεις.

**2. Αναζωογόνηση του αστικού πρασίνου:**

Οι φοιτητές συνεργάζονται με τις τοπικές αρχές για να σχεδιάσουν και να προτείνουν βελτιώσεις σε έναν ανεκμετάλλευτο χώρο πρασίνου, ενσωματώνοντας τη βιοποικιλότητα, τη διαχείριση των υδάτων και τη συμμετοχή της κοινότητας.

**3. Ενημέρωση και εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας:**

Οι μαθητές ερευνούν τις επιλογές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και σχεδιάζουν μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης, ενδεχομένως δοκιμάζοντας μια μικρής κλίμακας λύση ηλιακής ή αιολικής ενέργειας.

**4. Πρωτοβουλία για τη βιώσιμη μόδα:**

Οι μαθητές δημιουργούν μια εκδήλωση ανταλλαγής ρούχων ή ένα εργαστήριο ανακύκλωσης, προωθώντας βιώσιμες επιλογές μόδας στην κοινότητά τους.

5.

**Πόροι**

Δεν απαιτούνται πρόσθετοι πόροι.

**Συμπέρασμα**

Αυτοί οι εκπαιδευτικοί πόροι δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να συμμετέχουν ενεργά σε ουσιαστικές, πραγματικές προκλήσεις βιωσιμότητας μέσω της μάθησης βάσει έργων (project-based learning). Εστιάζοντας στην αποτίμηση της αειφορίας, την ομαδική συνεργασία, την κριτική σκέψη και τη δημιουργική επίλυση προβλημάτων, οι μαθητές αναπτύσσουν θεμελιώδεις δεξιότητες που

περιγράφονται στο πλαίσιο GreenComp, προετοιμάζοντάς τους να διαδραματίσουν ενεργό ρόλο στη δημιουργία ενός βιώσιμου μέλλοντος.

Οι κατευθυντήριες γραμμές και οι εκπαιδευτικοί πόροι έχουν σχεδιαστεί με έμφαση στην ευελιξία και την προσαρμοστικότητα, ώστε να μπορούν να ενσωματωθούν εύκολα σε ποικίλα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα. Παράλληλα, παραμένουν πλήρως ευθυγραμμισμένοι με τις βασικές αρχές της αειφορίας, εξασφαλίζοντας τη συνέπεια και την αποτελεσματικότητά τους.

#### **4.4 Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos)**

Παρακάτω παρουσιάζονται κατευθυντήριες γραμμές για την εφαρμογή βίντεο μικρομάθησης σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα, καθώς και μια επιλογή βίντεο που εστιάζουν κυρίως στην ανάπτυξη ικανοτήτων σχετικών με την ενσάρκωση των αξιών της αειφορίας.

##### **4.4.1. Κατευθυντήριες γραμμές για την ενσωμάτωση βίντεο μικρο-μάθησης στη μικτή μάθηση**

###### **1. Δέσμευση πριν από το εργαστήριο:**

Μοιραστείτε επιλεγμένα βίντεο με τους μαθητές πριν από τις διαζώσεις συνεδρίες. Ζητήστε τους να παρακολουθήσουν τα βίντεο και να προβληματιστούν πάνω στο περιεχόμενό τους, ώστε να προετοιμαστούν για πιο ουσιαστικές συζητήσεις κατά τη διάρκεια του εργαστηρίου.

###### **2. Χρήση στο εργαστήριο:**

Αξιοποιήστε τα βίντεο ως εφαλτήριο για συζητήσεις ή εντάξτε τα σε δραστηριότητες, όπως ομαδικές συζητήσεις, παιχνίδια ρόλων ή ανάλυση μελετών περίπτωσης, ενισχύοντας τη συμμετοχή και την κατανόηση.

###### **3. Αναστοχασμός μετά το εργαστήριο:**

Ενθαρρύνετε τους μαθητές να ξαναδούν τα βίντεο μετά τη λήξη του εργαστηρίου, ώστε να εδραιώσουν τις βασικές έννοιες και να συνδέσουν τη θεωρία με τις πρακτικές εφαρμογές τους.

#### 4. Αξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων:

Συνδυάστε τη χρήση των βίντεο με ερωτήσεις προβληματισμού, σύντομα κουίζ ή θέματα συζήτησης, για να αξιολογήσετε την κατανόηση των μαθητών και να ενθαρρύνετε τη βαθύτερη ενεργό συμμετοχή τους.

Η συλλογή βίντεο μικρομάθησης προσφέρει ευέλικτους και ελκυστικούς εκπαιδευτικούς πόρους για την προώθηση της ανάπτυξης ικανοτήτων αειφορίας στους σπουδαστές ΕΕΚ. Με την ενσωμάτωση αυτών των βίντεο σε μικτά περιβάλλοντα μάθησης, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να εμπλουτίσουν τις ενεργητικές μαθησιακές εμπειρίες, ενισχύοντας τη βαθύτερη κατανόηση των αξιών της αειφορίας, σε πλήρη εναρμόνιση με το πλαίσιο GreenComp.

#### 4.4.2 Επιλεγμένα βίντεο μικρο-μάθησης

##### Δείγμα βίντεο:

- [Kiss the ground](#)
  - Ένα τρέιλερ που πρέπει να δείτε για το “Kiss the Ground”. Δείτε το και ανακαλύψτε μια απλή λύση για την κλιματική αλλαγή.
- [Tomorrow](#)
  - Tomorrow, ένα εμπνευσμένο ντοκιμαντέρ που παρουσιάζει συγκεκριμένες λύσεις που εφαρμόζονται σε ολόκληρο τον κόσμο από εκατοντάδες κοινότητες.
- [Shaping a sustainable future](#)
  - Μάθετε πώς η Vanderlande διαμορφώνει ένα βιώσιμο μέλλον. Μαζί.

# 5. Εκπαιδευτικές Πηγές για την Ενσωμάτωση της Πολυπλοκότητας στην Αειφορία

Οι παρακάτω εκπαιδευτικές πηγές επιλέχθηκαν για την καλλιέργεια δεξιοτήτων που σχετίζονται με την κατανόηση και την ενσωμάτωση της πολυπλοκότητας στην αειφορία. Η επιλογή βασίστηκε σε βιβλιογραφική έρευνα και στα κύρια ευρήματα των εργαστηρίων που διεξήχθησαν στο Virtual Knowledge Fair. Το παρόν κεφάλαιο περιγράφει κατευθυντήριες γραμμές για δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning), ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions), σενάρια εργαστηρίων και βίντεο μικρομάθησης (microvideos).

## 5.1. Κατευθυντήριες γραμμές για τις ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)

### Τίτλος

**Ανοιχτές συζητήσεις με θέμα "Λειψυδρία και ξηρασία"**

### Στόχοι

- Συντονισμός ανοικτών συζητήσεων σχετικά με τη διασύνδεση της λειψυδρίας με τη χρήση χαρτογράφησης συστημάτων.
- Συντονισμός ανοικτών και χωρίς αποκλεισμούς συζητήσεων για τη διερεύνηση του πολύπλοκου ζητήματος της λειψυδρίας και της ξηρασίας, ενθαρρύνοντας τους συμμετέχοντες να μοιραστούν γνώσεις, ιδέες και πιθανές λύσεις.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συν-δημιουργία νέων δυνατοτήτων, οραματιζόμενοι ένα μέλλον για το σύνολο.</li> </ul>
<b>Συμμετέχοντες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Τουλάχιστον 10 συμμετέχοντες.
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φορητός υπολογιστής</li> <li>• <a href="#">Πρότυπο εργαλειοθήκης χαρτογράφησης συστήματος   Miroverse</a></li> <li>• Σύντομη εισαγωγή στη λειψυδρία   PPTX</li> </ul>
<b>Πόροι</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">13.3: Λειψυδρία και λύσεις - Biology LibreTexts</a></li> <li>• <a href="#">Τι είναι οι Χάρτες Συστημάτων;</a></li> <li>• <a href="#">WWF Φίλτρο κινδύνου νερού - Ευρώπη</a></li> </ul>

### Διαδικασία

#### 1. Εισαγωγή [15 λεπτά]

Για να θέσετε τις βάσεις για μια ουσιαστική διερεύνηση του θέματος, ξεκινήστε ορίζοντας τους στόχους της συζήτησης, όπως η κατανόηση των αιτιών και των

επιπτώσεων της λειψυδρίας, η διερεύνηση πιθανών λύσεων και η ενίσχυση της συνεργασίας.

Στη συνέχεια, προτρέψτε τους συμμετέχοντες με μια ερώτηση που θα τους κάνει να σκεφτούν, όπως: *"Πώς θα ήταν η μέρα σας αν είχατε μόνο 4 λίτρα νερό;"*. Αυτή η ερώτηση θα τους οδηγήσει να αναλογιστούν την καθημερινή χρήση νερού και να εκτιμήσουν τη σημασία του στη ζωή τους.

Για να εμβαθύνετε την κατανόησή τους, παρουσιάστε ένα βίντεο σχετικά με τις επιπτώσεις της ξηρασίας στις κοινότητες, τη γεωργία και τα οικοσυστήματα. Ένα βίντεο όπως το "[Τι είναι η ξηρασία;](#)" μπορεί να απεικονίσει οπτικά τη σοβαρότητα των συνθηκών ξηρασίας και τις εκτεταμένες συνέπειές τους, κάνοντάς τις πιο κατανοητές και απτές.

Μετά το βίντεο, χρησιμοποιήστε τον χάρτη "[WWF Water Risk Filter - Europe](#)" για να παρουσιάσετε εντυπωσιακά στατιστικά στοιχεία. Επισημάνετε το ποσοστό του παγκόσμιου πληθυσμού που αντιμετωπίζει λειψυδρία, τον αριθμό των ανθρώπων χωρίς πρόσβαση σε καθαρό νερό και τις περιοχές που πλήττονται περισσότερο από την ξηρασία. Για να κάνετε το θέμα ακόμη πιο σχετικό, μοιραστείτε πληροφορίες σχετικά με τη λειψυδρία και τις ξηρασίες στη δική τους περιοχή ή χώρα, συνδέοντας την παγκόσμια πρόκληση με το τοπικό τους πλαίσιο. Αυτή η προσέγγιση θα βοηθήσει τους συμμετέχοντες να αντιληφθούν τη σοβαρότητα του προβλήματος και θα τους ενθαρρύνει να σκεφτούν κριτικά για πιθανές λύσεις και συνεργατικές δράσεις.

## **2. Δημιουργία θεματικού πίνακα - Συνεδρία καταιγισμού ιδεών [15 λεπτά]**

Ζητήστε από τους συμμετέχοντες να προτείνουν συγκεκριμένα θέματα ή ερωτήσεις σχετικά με τη λειψυδρία και την ξηρασία. Ενθαρρύνετέ τους να σκεφτούν διευρυμένα, λαμβάνοντας υπόψη τους κοινωνικούς, οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και τεχνολογικούς παράγοντες που επηρεάζουν το ζήτημα.

Κοινωνικοί παράγοντες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζει η λειψυδρία τις διάφορες κοινότητες;</li> <li>• Πώς επηρεάζει η λειψυδρία τη δημόσια υγεία και την υγιεινή;</li> <li>• Ποιος είναι ο ρόλος του πολιτισμού στη χρήση και τη διατήρηση του νερού;</li> </ul>
Οικονομικοί παράγοντες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζει η λειψυδρία τις τοπικές και παγκόσμιες οικονομίες;</li> <li>• Πώς επηρεάζει η έλλειψη νερού την παραγωγή και τις τιμές των τροφίμων;</li> </ul>
Περιβαλλοντικοί παράγοντες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζουν οι ξηρασίες τα τοπικά οικοσυστήματα και τη βιοποικιλότητα;</li> <li>• Πώς οι ανθρώπινες δραστηριότητες επιδεινώνουν τη λειψυδρία και τις συνθήκες ξηρασίας;</li> <li>• Ποιες στρατηγικές υπάρχουν για την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων που έχουν πληγεί από την ξηρασία;</li> </ul>
Τεχνολογικοί παράγοντες	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιες τεχνολογίες είναι διαθέσιμες για τη βελτίωση της διαχείρισης και της αποδοτικότητας των υδάτων;</li> <li>• Ποιες είναι οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες της χρήσης της τεχνολογίας για την επίλυση προβλημάτων λειψυδρίας;</li> </ul>

Συγκεντρώστε όλα τα προτεινόμενα θέματα που σχετίζονται με τη λειψυδρία και τοποθετήστε τα σε έναν πίνακα. Αυτή η οπτική αναπαράσταση θα βοηθήσει όλους να δουν το εύρος των ιδεών και των θεμάτων που προέκυψαν.



Photo credit: **Midjourney**

Στη συνέχεια, αναδείξτε τη σημασία της ενσωμάτωσης αυτών των πτυχών, θέτοντας στους συμμετέχοντες τις εξής ερωτήσεις:

- "Πώς αλληλεπιδρούν οι κοινωνικοί, οικονομικοί, περιβαλλοντικοί και τεχνολογικοί παράγοντες στο πλαίσιο της λειψυδρίας;" Η ερώτηση αυτή τους καλεί να εξετάσουν την πολυπλοκότητα του θέματος και τον τρόπο με τον οποίο αυτοί οι διαφορετικοί παράγοντες αλληλοεπηρεάζονται.
- "Ποιες πολιτικές ή πρωτοβουλίες μπορούν να αντιμετωπίσουν τη λειψυδρία, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη αυτούς τους ποικίλους παράγοντες;" Αυτό θα καθοδηγήσει τους συμμετέχοντες προς τη σκέψη πρακτικών λύσεων που θα λαμβάνουν υπόψη την πολύπλευρη φύση του προβλήματος.

Μετά από αυτή τη συλλογιστική συζήτηση, επιτρέψτε στους συμμετέχοντες να ψηφίσουν τα θέματα που τους ενδιαφέρει περισσότερο να διερευνήσουν και να συζητήσουν σε βάθος.



### 3. Ανοιχτή συζήτηση & απεικόνιση της χαρτογράφησης του συστήματος [30 λεπτά]

Με βάση τα θέματα που επιλέχθηκαν, χωρίστε τους συμμετέχοντες σε μικρότερες ομάδες, με 5-10 άτομα ανά ομάδα για να εξασφαλίσετε ουσιαστική αλληλεπίδραση.

Ορίστε έναν συντονιστή για κάθε ομάδα, ο οποίος θα καθοδηγεί τη συζήτηση, θα την κρατά εστιασμένη και θα διασφαλίσει ότι όλοι οι συμμετέχοντες θα έχουν την ευκαιρία να συνεισφέρουν.

Προσφέρετε προτροπές για να ενισχύσετε την έναρξη των συζητήσεων. Παραδείγματα μπορεί να περιλαμβάνουν:

- *Ποιες είναι οι κύριες αιτίες της λειψυδρίας στην περιοχή μας;*
- *Πώς επηρεάζουν οι ξηρασίες τη γεωργία και τις τοπικές κοινότητες;*
- *Ποιες καινοτόμες λύσεις μπορούμε να εφαρμόσουμε για την εξοικονόμηση νερού και τη διαχείριση της ξηρασίας;*

Χρησιμοποιήστε τεχνικές χαρτογράφησης συστημάτων ([System Mapping Toolkit Template | Miroverse](#)) για να απεικονίσετε τις συνδέσεις μεταξύ των διαφόρων παραγόντων που επηρεάζουν τη λειψυδρία, όπως η κλιματική αλλαγή, η γεωργία και η αστικοποίηση.

### 4. Διαμοιρασμός και αναστοχασμός [30 λεπτά]

Μετά τις ομαδικές συζητήσεις, επανέλθετε σε συνεδρίαση ολομέλειας. Κάθε ομάδα παρουσιάζει μια περίληψη των βασικών της συμπερασμάτων, ιδεών και προτεινόμενων λύσεων.

Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να προβληματιστούν σχετικά με τις συζητήσεις και να μοιραστούν τις σκέψεις τους για πιθανές δράσεις και συνεργασίες που θα μπορούσαν να αντιμετωπίσουν το ζήτημα.

Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν ορισμένες από αυτές τις

ερωτήσεις καθοδηγούμενου προβληματισμού:

- Ποια ήταν η πιο εκπληκτική διαπίστωση που αποκομίσατε από τη σημερινή συζήτηση;
- Πώς βλέπετε το ρόλο σας στην αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος;
- Ποιες πιθανές δράσεις ακούσατε που πιστεύετε ότι θα μπορούσαν να είναι πιο αποτελεσματικές;

Καταγράψτε τα κύρια σημεία, τις ιδέες και τα στοιχεία δράσης από κάθε ομάδα. Οι εκπαιδευτικοί θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο χρήσης ψηφιακών εργαλείων, όπως οι πίνακες ανακοινώσεων Padlet (π.χ. [A Padlet about Padlet - The Online Bulletin Board](#)), για να καταγράψουν και να μοιραστούν τα αποτελέσματα με όλους τους συμμετέχοντες.

## 5. Παρακολούθηση και ενέργειες [15 λεπτά]

Μοιραστείτε τα τεκμηριωμένα αποτελέσματα με όλους τους συμμετέχοντες, συμπεριλαμβανομένων τυχόν εντοπισμένων στοιχείων δράσης ή ευκαιριών συνεργασίας.

Προτείνετε στους συμμετέχοντες τρόπους για να συνεχίσουν τη διερεύνηση του θέματος, όπως η δημιουργία ομάδων εργασίας, η διοργάνωση συναντήσεων παρακολούθησης ή η σύνδεση με σχετικούς οργανισμούς.

## 5.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια του εργαστηρίου

<b>Τίτλος</b>	<b>Εργαστήριο 1: Προκλήσεις αστικής βιωσιμότητας</b>
<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Εξοπλίστε τους φοιτητές με τις δεξιότητες να αναλύουν τις προκλήσεις της αστικής βιωσιμότητας μέσω της συστημικής σκέψης.</li><li>• Ενισχύστε την κριτική τους σκέψη και αναπτύξτε τις</li></ul>

	ικανότητές τους να διαμορφώνουν προβλήματα.
<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστημική σκέψη</li> <li>• Κριτική σκέψη</li> <li>• Διαμόρφωση του προβλήματος</li> </ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές ιδανικά από διάφορους κλάδους</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	20
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φορητός υπολογιστής</li> <li>• Προβολέας</li> <li>• Πρόσβαση σε συνεργατικά διαδικτυακά εργαλεία (π.χ. Zoom, Google Meet, Jamboard, Miro κ.λπ.)</li> </ul>

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

### ΗΜΕΡΑ 1

1. Εισαγωγή και συστημική σκέψη [15 λεπτά]
2. Κατανόηση της συστημικής σκέψης [30 λεπτά]
3. Συστημική χαρτογράφηση των αστικών προκλήσεων [60 λεπτά]
4. Τεχνική πλαisiώσης προβλημάτων [45 λεπτά]

## ΗΜΕΡΑ 2

6. Ανάπτυξη λύσης και παρουσίαση [90 λεπτά]

7. Κλείσιμο και αναστοχασμός [30 λεπτά]

### Οδηγίες Υλοποίησης

#### 1. Εισαγωγή και συστημική σκέψη [15 λεπτά]

Ξεκινήστε εμπλέκοντας τους μαθητές με μια προσωπική σύνδεση με το θέμα. Ζητήστε τους να προβληματιστούν σχετικά με:

1. Μια πόλη στην οποία ζουν ή την οποία έχουν επισκεφθεί,
2. Τι τους αρέσει σε αυτό,
3. Τι προβλήματα έχουν παρατηρήσει,

Ακολουθεί η δραστηριότητα "Στιγμιότυπα βιωσιμότητας", όπου οι συμμετέχοντες μοιράζονται εικόνες ή παραδείγματα βιώσιμων ή μη βιώσιμων αστικών πρακτικών που έχουν συναντήσει. Χρησιμοποιήστε διαδικτυακά εργαλεία όπως το Padlet ή το Miro για συνεργασία.

Στη συνέχεια, δώστε μια επισκόπηση των προκλήσεων της αστικής βιωσιμότητας παρακολουθώντας το βίντεο "[Challenges of Urban Sustainability \[AP Human Geography Unit 6 Topic 11\]](#)", εστιάζοντας σε βασικά ζητήματα όπως οι μεταφορές, η διαχείριση των αποβλήτων και η χρήση ενέργειας.

Ενθαρρύνετε μια ομαδική συζήτηση για τη διερεύνηση των σημαντικότερων προκλήσεων της αστικής βιωσιμότητας, όπως:

- Υπερπληθυσμός και πυκνότητα: Η επιβάρυνση των υποδομών, της στέγασης και των πόρων λόγω της αύξησης του αστικού πληθυσμού.
- Μεταφορά: προβλήματα που σχετίζονται με την κυκλοφοριακή συμφόρηση, την ατμοσφαιρική ρύπανση και την ανάγκη για βιώσιμες λύσεις στις δημόσιες μεταφορές.
- Διαχείριση αποβλήτων: Η πολυπλοκότητα της διαχείρισης των στερεών αποβλήτων, της ανακύκλωσης και της κομποστοποίησης στις αστικές περιοχές.
- Χρήση νερού και ενέργειας: Η πρόκληση της παροχής βιώσιμου νερού και ενέργειας, ιδίως στο πλαίσιο της κλιματικής αλλαγής.
- Κοινωνική ισότητα: Εξασφάλιση ισότιμης πρόσβασης σε πόρους και ευκαιρίες για όλους, συμπεριλαμβανομένων των περιθωριοποιημένων κοινοτήτων.

## 2. Κατανόηση της συστημικής σκέψης [30 λεπτά]

Εισάγετε την έννοια της συστημικής σκέψης εξηγώντας πώς τα αστικά συστήματα είναι αλληλένδετα, όπως τα όργανα του ανθρώπινου σώματος συνεργάζονται για να διατηρήσουν τη συνολική υγεία. Αυτή η σύγκριση μπορεί να βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν πώς στοιχεία όπως οι μεταφορές, η στέγαση και η ενέργεια είναι αλληλοεξαρτώμενα.

Εξηγήστε ότι η συστημική σκέψη είναι ένας ολιστικός τρόπος κατανόησης των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μέσα σε ένα σύστημα, εστιάζοντας στη συνολική εικόνα και όχι σε μεμονωμένα στοιχεία. Υποστηρίξτε το με ένα βίντεο σχετικά με τη συστημική σκέψη, όπως αυτό που είναι διαθέσιμο στη [διεύθυνση](https://youtu.be/AP7hMdnNrH4?si=XmJznI_CUBYJqmPB) [https://youtu.be/AP7hMdnNrH4?si=XmJznI\\_CUBYJqmPB](https://youtu.be/AP7hMdnNrH4?si=XmJznI_CUBYJqmPB). Για να ενισχύσετε την έννοια, μοιράστε έναν καμβά συστημικής σκέψης - επεξεργάσιμο πρότυπο που

παρέχεται [εδώ](#) - για να ενθαρρύνετε τους μαθητές να χαρτογραφήσουν τις σχέσεις και τις εξαρτήσεις μεταξύ των αστικών συστατικών.



**GreenHive**

 Co-funded by the European Union

Εξετάστηκε από: \_\_\_\_\_  
 Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Μεταφορά και στέγαση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζει η διαθεσιμότητα των δημόσιων συγκοινωνιών την οικιακή ανάπτυξη και την ποιότητα στις αστικές περιοχές;</li> <li>• Τι αντίκτυπο έχουν οι θέσεις κατοικίας στην κυκλοφοριακή συμμόρφωση και στη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς;</li> </ul> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Ενέργεια και μεταφορές</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς μεταβάλλεται η κατανάλωση ενέργειας με τους διάφορους τρόπους μεταφοράς (π.χ αυτοκίνητα, λεωφορεία, τρένα);</li> <li>• Ποιος είναι ο ρόλος του ενεργειακού τομέα στην υποστήριξη βιώσιμων επιλογών μεταφοράς, όπως τα ηλεκτρικά οχήματα;</li> </ul> </div> </div>
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Διαχείριση υδάτων και αστικός σχεδιασμός</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζουν οι αποφάσεις αστικού σχεδιασμού τη διαχείριση και τη διανομή των υδάτινων πόρων;</li> <li>• Ποιες είναι οι συνέπειες της ανεπαρκούς διαχείρισης των υδάτων στις αστικές περιοχές;</li> <li>• Πώς μπορούν οι πράσινες υποδομές (π.χ κήποι βροχής, πράσινες στέγες) να βοηθήσουν στη διαχείριση των ομβρίων υδάτων στις πόλεις;</li> </ul> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Διαχείριση αποβλήτων και δημόσια υγεία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζει η διαχείριση των αποβλήτων τη δημόσια υγεία στο αστικό περιβάλλον;</li> <li>• Ποιες σχέσεις υπάρχουν μεταξύ των προγραμμάτων ανακύκλωσης και της εξοικονόμησης ενέργειας;</li> <li>• Πώς μπορούν οι πόλεις να ελαχιστοποιήσουν την παραγωγή αποβλήτων διασφαλίζοντας παράλληλα τη διατήρηση των προτύπων δημόσιας υγείας;</li> </ul> </div> </div>



**GreenHive**

 Co-funded by the European Union

Designed by: \_\_\_\_\_  
 Date: \_\_\_\_\_

<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Κοινωνική ισοτιμία και αστικές υπηρεσίες</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς η πρόσβαση στις μεταφορές και τη στέγαση επηρεάζουν την κοινωνική ισοτιμία στις πόλεις;</li> <li>• Με ποιους τρόπους μπορούν οι αστικές υπηρεσίες (π.χ εκπαίδευση, μηχανομηκή περιβαλλοντική) να κατανοηθούν πιο δίκαια;</li> <li>• Πώς μπορεί η βελτίωση των δημόσιων χώρων και των πάρκων να ενισχύσει την ευημερία και τη συνδεσιμότητα της κοινότητας;</li> </ul> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Οικονομικοί παράγοντες και βιωσιμότητα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς επηρεάζουν τα οικονομικά κίνητρα τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη;</li> <li>• Με ποιους τρόπους μπορούν οι βιώσιμες πρακτικές να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη των πόλεων;</li> <li>• Πώς επηρεάζει η τοπική οικονομία τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των αστικών υπηρεσιών;</li> </ul> </div> </div>
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Τεχνολογία και αστικές υποδομές</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς μπορεί η τεχνολογία να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα των αστικών υποδομών;</li> <li>• Ποιες είναι οι προκλήσεις και τα οφέλη από την εφαρμογή τεχνολογιών έξυπνης πόλης;</li> <li>• Πώς μπορεί η συλλογή και η ανάλυση δεδομένων να ενημερώσει για την καλύτερη λήψη αποφάσεων στον αστικό σχεδιασμό;</li> </ul> </div> </div>	<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p><b>Κλιματική αλλαγή και αστικά συστήματα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς συμβάλλουν τα αστικά συστήματα στην κλιματική αλλαγή και πώς επηρεάζονται από αυτήν;</li> <li>• Ποιες στρατηγικές μπορούν να υιοθετηθούν οι πόλεις για να μετριάσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στις αστικές περιοχές;</li> <li>• Πώς μπορεί ο αστικός σχεδιασμός να ενσωματώσει την κλιματική ανθεκτικότητα στις στρατηγικές του;</li> </ul> </div> </div>

Χωρίστε την τάξη σε μικρές ομάδες και ζητήστε τους να χρησιμοποιήσουν το [πρότυπο της εργαλειοθήκης System Mapping Toolkit | Miroverse](#) για να

δημιουργήσουν χάρτες συστημάτων του τοπικού αστικού τους περιβάλλοντος, εντοπίζοντας τα βασικά συστατικά και τις συνδέσεις τους.

### 3. Συστημική χαρτογράφηση των αστικών προκλήσεων [60 λεπτά]

Ξεκινήστε με την προβολή του βίντεο "[Είναι η Κοπεγχάγη η πιο βιώσιμη πόλη του κόσμου;](#)" για να δώσετε ένα πραγματικό μοντέλο. Ζητήστε από τους μαθητές να το συγκρίνουν με μια πόλη που γνωρίζουν καλά.

**Ομαδική δραστηριότητα:** Διαχείριση αποβλήτων, κατανάλωση ενέργειας και δημιουργία ενός χάρτη συστημάτων, εντοπίζοντας τους ενδιαφερόμενους φορείς, τις επιρροές και τους βρόχους ανατροφοδότησης που σχετίζονται με την πόλη που επέλεξαν.

#### Βήματα:

- Καθορίστε το πλαίσιο και τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη, περιγράφοντας τους ρόλους τους στο σύστημα.
- Προσδιορίστε τις συνδέσεις μεταξύ αυτών των ενδιαφερομένων μερών, όπως οικονομικές, υλικές ή πληροφοριακές ροές.
- Ανάλυση του χάρτη για τον εντοπισμό προβλημάτων και ευκαιριών και οπτική αναπαράστασή τους.
- Μόλις ολοκληρωθεί, προτείνετε ιδέες για τη βελτίωση της συνολικής λειτουργίας του συστήματος.

Στη συνέχεια, βάλτε τις ομάδες να μοιραστούν τους χάρτες τους. Εμπλέξτε την τάξη σε μια συζήτηση γύρω από αμφιλεγόμενες αστικές πολιτικές (π.χ. αστική ανάπτυξη, κοινωνική στέγαση), συζητώντας τα υπέρ και τα κατά τους. Μπορεί να βρείτε πλατφόρμες όπως [το Kialo](#) χρήσιμες για τη διευκόλυνση δομημένων

συζητήσεων, ή να εξετάσετε το ενδεχόμενο διεξαγωγής μιας **ανάλυσης SWOT** (Δυνατά σημεία, Αδυναμίες, Ευκαιρίες, Απειλές) για την αξιολόγηση των επιπτώσεων των πολιτικών.



#### 4. Τεχνική πλαισίωσης προβλημάτων [45 λεπτά]

Παρουσιάστε την πλαισίωση προβλημάτων παρακολουθώντας το βίντεο "[Εισαγωγή στην πλαισίωση προβλημάτων \(Melanie Smallman\)](#)" για να τονίσετε τη σημασία της στην ανάπτυξη αποτελεσματικών λύσεων βιωσιμότητας.

Χρησιμοποιώντας τους χάρτες συστημάτων που δημιουργήθηκαν στην προηγούμενη δραστηριότητα, οι ομάδες θα πρέπει να επαναπροσδιορίσουν την αστική πρόκληση που επέλεξαν, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές προοπτικές των ενδιαφερομένων μερών και τις πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις.



**Συμβουλές:** Χρησιμοποιήστε την **Ανάλυση Πεδίου Δυνάμεων**, ένα εργαλείο που αναπτύχθηκε από τον Kurt Lewin, για να εντοπίσετε τις δυνάμεις που επηρεάζουν ένα συγκεκριμένο ζήτημα. Ακολουθεί ο τρόπος εφαρμογής της:

**Καθορίστε το πρόβλημα με σαφήνεια:** Ξεκινήστε προσδιορίζοντας το πρόβλημα ή την αλλαγή που προσπαθείτε να αντιμετωπίσετε. Βεβαιωθείτε ότι το ζήτημα διαμορφώνεται με σαφήνεια, προσδιορίζοντας την τρέχουσα κατάσταση (status quo) και την επιθυμητή μελλοντική κατάσταση (στόχος). Αυτό παρέχει μια βάση για την ανάλυση.

**Προσδιορισμός των κινητήριων δυνάμεων:** απαριθμήστε τις κινητήριες δυνάμεις, δηλαδή τους παράγοντες που υποστηρίζουν ή ωθούν προς την επίτευξη της επιθυμητής αλλαγής. Αυτές μπορεί να είναι εσωτερικές ή εξωτερικές επιρροές που δημιουργούν δυναμική για την επίλυση του προβλήματος.

**Προσδιορισμός των ανασταλτικών δυνάμεων:** Καταγράψτε τις ανασταλτικές δυνάμεις, δηλαδή τους παράγοντες που αντιστέκονται ή εμποδίζουν την πρόοδο προς την επίλυση του προβλήματος. Πρόκειται για τα εμπόδια που διατηρούν το status quo ή επιβραδύνουν την αλλαγή.

**Οπτικοποιήστε την ανάλυση:** Δημιουργήστε ένα διάγραμμα με το πρόβλημα στο κέντρο. Στη μία πλευρά, καταγράψτε τις κινητήριες δυνάμεις, και στην απέναντι πλευρά, τις δυνάμεις περιορισμού. Αποδώστε μια βαθμολογία ή ένα βάρος σε κάθε δύναμη για να δείξετε τη δύναμη και τον αντίκτυπό της.

**Ανάλυση της ισορροπίας:** Αξιολογήστε τη σχετική ισχύ των κινητήριων έναντι των περιοριστικών δυνάμεων. Υπάρχουν περισσότερες δυνάμεις που

υποστηρίζουν ή αντιστέκονται στην αλλαγή; Η κατανόηση της ισορροπίας σας επιτρέπει να δείτε ποιοι παράγοντες πρέπει να ενισχυθούν ή να ελαχιστοποιηθούν για να μετακινηθείτε προς μια λύση.

**Στρατηγική για την ενίσχυση των κινητήριων δυνάμεων και τη μείωση των περιοριστικών δυνάμεων:** Ανάπτυξη στρατηγικών για την αύξηση ή την ενίσχυση των κινητήριων δυνάμεων και τη μείωση ή την εξάλειψη των περιοριστικών δυνάμεων. Αυτό θα μπορούσε να περιλαμβάνει την αντιμετώπιση των ανησυχιών που δημιουργούν αντίσταση ή τη μόχλευση πόρων για την ενίσχυση των υποστηρικτικών παραγόντων.

**Αναδιαμορφώστε το πρόβλημα με βάση τις γνώσεις:** Χρησιμοποιήστε τα ευρήματα από την ανάλυση του πεδίου ισχύος για να βελτιώσετε τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώνετε το πρόβλημα. Η ανάλυση μπορεί να αναδείξει υποκείμενα ζητήματα που δεν ήταν αρχικά εμφανή, βοηθώντας σας να αναπτύξετε μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση του προβλήματος. Αναδιαμορφώνοντας το πρόβλημα με αυτό το πρόσθετο πλαίσιο, μπορεί να ανακαλύψετε νέες λύσεις ή καλύτερους τρόπους για την αντιμετώπιση των βασικών ζητημάτων.

## ΗΜΕΡΑ 2

### 6. Ανάπτυξη λύσης και παρουσίαση [90 λεπτά]

**Καταιγισμός ιδεών:** Οι ομάδες αναζητούν καινοτόμες λύσεις για τις αναδιατυπωμένες αστικές προκλήσεις χρησιμοποιώντας συστημική σκέψη και κριτική ανάλυση. Παρέχετε πρότυπα canva για να καθοδηγήσετε αυτή τη διαδικασία.

 <b>GreenHive</b>  Co-funded by the European Union		Designed by:	Date:
 <b>Κατανόώντας το σύστημα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ποια είναι τα κύρια στοιχεία του συστήματος που προσπαθούμε να βελτιώσουμε ή να αλλάξουμε;</li> <li>Πώς αλληλεπιδρούν αυτά τα συστατικά μεταξύ τους και ποιες βρόχοι ανατροφοδότησης υπάρχουν εντός του συστήματος;</li> <li>Ποιοι εξωτερικοί παράγοντες επηρεάζουν αυτό το σύστημα και πώς θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις λύσεις μας;</li> </ul>	 <b>Εντοπισμός προβλημάτων &amp; βαθύτερων αιτιών</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ποια είναι τα πιο πιεστικά προβλήματα ή προκλήσεις στο πλαίσιο αυτού του συστήματος;</li> <li>Ποιες είναι οι βαθύτερες αιτίες αυτών των προβλημάτων και όχι μόνο τα συμπτώματα;</li> <li>Πώς θα μπορούσε η αντιμετώπιση αυτών των βαθύτερων αιτιών να επηρεάσει άλλα μέρη του συστήματος;</li> </ul>		
 <b>Διερεύνηση συνδέσεων &amp; αλληλεξαρτήσεων</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ποιες συνδέσεις ή εξαρτήσεις υπάρχουν μεταξύ των διαφόρων στοιχείων του συστήματος;</li> <li>Πώς θα μπορούσαν οι αλλαγές σε ένα μέρος του συστήματος να επηρεάσουν άλλα, είτε θετικά είτε αρνητικά;</li> <li>Ποιες πιθανές ακούσιες συνέπειες θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας;</li> </ul>	 <b>Δημιουργία καινοτόμων ιδεών</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πώς μπορούμε να αξιοποιήσουμε υφιστάμενους πόρους ή τεχνολογίες με νέους τρόπους για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων;</li> <li>Ποιες επιτυχημένες λύσεις ή πρακτικές από άλλα πεδία ή τομείς μπορούν να προσαρμοστούν σε αυτό το σύστημα;</li> <li>Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη δημιουργική σκέψη για να οραματιστούμε λύσεις που μπορεί να μην είναι άμεσα προφανείς;</li> </ul>		

 <b>GreenHive</b>  Co-funded by the European Union		Designed by:	Date:
 <b>Αξιολόγηση σκοπιμότητας &amp; επιπτώσεων</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πόσο ρεαλιστικές είναι αυτές οι προτεινόμενες λύσεις όσον αφορά το κόστος, την τεχνολογία και την κοινωνική αποδοχή;</li> <li>Ποιες βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες επιπτώσεις μπορεί να έχουν αυτές οι λύσεις στο σύστημα ως σύνολο;</li> <li>Πώς μπορούμε να μετρήσουμε την επτυχία αυτών των λύσεων και ποιες μετρήσεις πρέπει να χρησιμοποιήσουμε;</li> </ul>	 <b>Εξετάζοντας πολλαπλές προοπτικές</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πώς θα μπορούσαν οι διάφοροι ενδιαφερόμενοι να δουν ή να επηρεαστούν από αυτές τις λύσεις;</li> <li>Ποια πιθανά εμπόδια ή αντιστάσεις θα μπορούσαμε να συναντήσουμε και πώς μπορούμε να τα αντιμετωπίσουμε;</li> <li>Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε ότι οι λύσεις μας είναι χωρίς αποκλεισμούς και δίκαιες για όλες τις ομάδες που επηρεάζονται;</li> </ul>		
 <b>Προώθηση της συνεργασίας και της ενσωμάτωσης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Πώς μπορούμε να ενθαρρύνουμε τη συνεργασία μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών για την εφορολογή αυτών των λύσεων;</li> <li>Ποιες συμπεριφορές ή συμπεριχίες θα μπορούσαν να ενισχύσουν τις προσπάθειές μας και να δημιουργήσουν συνέργειες;</li> <li>Πώς μπορούμε να ενσωματώσουμε αυτές τις λύσεις σε υφιστάμενα συστήματα ή πλαίσια;</li> </ul>	 <b>Προγραμματισμός για την εφαρμογή</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ποια βήματα απαιτούνται για να περάσουμε από τον καταγιασμό ιδεών σε σχέδια που μπορούν να γίνουν πράξη;</li> <li>Ποιος θα αναλάβει την ευθύνη για τις διάφορες πτυχές της διαδικασίας υλοποίησης;</li> <li>Ποιοι πόροι (οικονομικοί, ανθρώπινοι, τεχνικοί) απαιτούνται για την υποστήριξη αυτών των λύσεων;</li> </ul>		

**Προετοιμασία για την παρουσίαση:** Οι ομάδες προετοιμάζουν μια σύντομη παρουσίαση της διαμόρφωσης του προβλήματος και των προτεινόμενων λύσεων, εστιάζοντας στη σκοπιμότητα, τη βιωσιμότητα και τον αντίκτυπο στους ενδιαφερόμενους.

**Παρουσιάσεις:** Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη δουλειά της σε ολόκληρο το εργαστήριο, ακολουθούμενη από μια συνεδρία ερωτήσεων και απαντήσεων όπου οι άλλοι συμμετέχοντες και οι συντονιστές παρέχουν ανατροφοδότηση.

## 7. Κλείσιμο και αναστοχασμός [30 λεπτά]

Οι συμμετέχοντες αναστοχάζονται σχετικά με τις μαθησιακές τους εμπειρίες, συζητώντας πώς η συστημική σκέψη και η κριτική ανάλυση έχουν αλλάξει την κατανόησή τους για την αστική βιωσιμότητα.

Χρησιμοποιήστε εργαλεία όπως [το Mentimeter](#) για τη συλλογή ανατροφοδότησης σχετικά με το εργαστήριο και ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να εφαρμόσουν τις νέες δεξιότητές τους σε μελλοντικά έργα ή μελέτες.

### Πόροι

- [Καμβάδες Πρότυπα](#)
- [Αστική βιωσιμότητα | Αρχική σελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος](#)
- [Αστική ατζέντα για την ΕΕ | Futurium](#)
- [Αστική βιωσιμότητα στην Ευρώπη - ευκαιρίες σε δύσκολους καιρούς](#)
- [Τι είναι η συστημική σκέψη;](#)
- [Συστημική σκέψη: - The Systems Thinker](#)
- [Αυτό το εργαλείο θα σας βοηθήσει να βελτιώσετε την κριτική σας σκέψη - Erick Wilberding](#)
- [Ο ρόλος της κριτικής σκέψης στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα: Ολιστική προσέγγιση](#)
- [Δεξιότητες κριτικής σκέψης στις περιβαλλοντικές επιστήμες](#)
- [Αναδιατυπώνοντας τα προβλήματα | Roy Rosin | TEDxRadnorHighSchool](#)

- [Εισαγωγή στη διαμόρφωση προβλημάτων \(Melanie Smallman\)](#)

<b>Τίτλος</b>	<b>Εργαστήριο 2: Είμαι φίλος του περιβάλλοντος;</b>
<b>Στόχοι</b>	Να παρουσιάσει στους συμμετέχοντες διάφορες καταστάσεις της καθημερινής ζωής, προκειμένου να μετρήσει το βαθμό εμπλοκής τους με το περιβάλλον.
<b>Ικανότητες</b>	Αγκαλιάζοντας την πολυπλοκότητα στη βιωσιμότητα: συστημική σκέψη, κριτική σκέψη και διαμόρφωση προβλημάτων.
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μαθητές VET</li> <li>• Εκπαιδευόμενοι VET</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	15-20
<b>Υλικά</b>	N/A

### Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

Πώς αντιμετωπίζετε καθημερινές καταστάσεις που επηρεάζουν το περιβάλλον; Συμπληρώστε ένα διαδραστικό ερωτηματολόγιο, πάρτε αποφάσεις σχετικά με το περιβάλλον και λάβετε μια τελική έκθεση που θα δείχνει το βαθμό ενασχόλησής σας με το περιβάλλον.

### Οδηγίες Υλοποίησης

Από την αρχή της βιομηχανικής επανάστασης, η ανθρώπινη δραστηριότητα διαταράσσει την ισορροπία και τη βιωσιμότητα του πλανήτη Γη και του

περιβάλλοντος, ρυπαίνοντας και καταστρέφοντας τα οικοσυστήματα και εκπέμποντας αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα με ρυθμό που ο πλανήτης δεν μπορεί να αντέξει. Αυτό έχει οδηγήσει τα τελευταία χρόνια στην αύξηση του αριθμού των κλιματικών καταστροφών και στη δημιουργία νέων σεναρίων με τρομερές και μη αναστρέψιμες συνέπειες.

Στην εκπαιδευτική πηγή *Είμαι φιλικός προς το περιβάλλον*; Το σημείο εκκίνησης είναι ένα φυσικό σενάριο.

1. Πρέπει να επιλέξετε πού θέλετε να ζήσετε, σε ένα χωριό, σε μια μεσαία ή σε μια μεγάλη πόλη.
2. Θα απαντήσετε σε μια σειρά ερωτήσεων σχετικά με διάφορες καθημερινές καταστάσεις.
3. Θα πρέπει να γνωρίζετε ότι η ζωή που ζούμε είναι φιλική προς το περιβάλλον και σε αυτό το εκπαιδευτικό υλικό θα το μάθετε.

## Πόροι

<https://ambientech.org/test-medioambiental>

(Πλατφόρμα με ερωτήσεις σχετικές με το γνωστικό αντικείμενο όπου καταγράφονται οι επιτυχίες και τα λάθη του μαθητή)



Πόρος από [ambientech.org](https://ambientech.org)

### 5.3. Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning)

Τίτλος	<b>Βιοποικιλότητα</b>
<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμπλοκή των μαθητών στη διερεύνηση και αντιμετώπιση των προκλήσεων της βιοποικιλότητας</li> <li>• Βελτίωση της κατανόησης των συστημάτων, της κριτικής ανάλυσης και της αποτελεσματικής διατύπωσης προβλημάτων.</li> </ul>
<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστημική σκέψη</li> <li>• Κριτική σκέψη</li> <li>• Διαμόρφωση του προβλήματος</li> </ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	10-20
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φορητός υπολογιστής</li> <li>• Προβολέας</li> </ul>

#### Δομή δραστηριότητας

- |   |
|---|
| 1.Εισαγωγή- Κατανόηση της βιοποικιλότητας [90 λεπτά]      |
| 2.Systems Mapping & Research [90 λεπτά]                   |
| 3. Προσδιορισμός και πλαισίωση του προβλήματος [90 λεπτά] |
| 4.Σχεδιασμός και ανάπτυξη λύσεων [90 λεπτά]               |
| 5. Δημιουργήστε ένα μοντέλο [90 λεπτά]                    |
| 6.Τελική παρουσίαση [90 λεπτά]                            |

### 1. Εισαγωγή- Κατανόηση της βιοποικιλότητας [90 λεπτά]

Ξεκινήστε με την εισαγωγή της έννοιας της βιοποικιλότητας με το βίντεο [Τι είναι η βιοποικιλότητα;](#) για να δώσετε στους μαθητές μια θεμελιώδη κατανόηση. Συζητήστε τη σημασία της βιοποικιλότητας, το ρόλο της στα οικοσυστήματα και τις απειλές που αντιμετωπίζει, όπως η καταστροφή των ενδιαιτημάτων, η κλιματική αλλαγή και η ρύπανση.

**Προσκαλέστε έναν εμπειρογνώμονα:** Θα μπορούσατε να προσκαλέσετε έναν εμπειρογνώμονα βιοποικιλότητας ή οικολόγο να μιλήσει για τα τοπικά ζητήματα βιοποικιλότητας και τις προσπάθειες διατήρησης.

**Καθοδηγούμενη εξερεύνηση:** Διεξάγετε μια καθοδηγούμενη εξερεύνηση ή έρευνα σε ένα τοπικό οικοσύστημα (π.χ. δάσος, υγρότοπος κ.λπ.) για να βοηθήσετε τους μαθητές να παρατηρήσουν και να μάθουν για τη βιοποικιλότητα. Καθορίστε με σαφήνεια τους μαθησιακούς στόχους, όπως η κατανόηση της ποικιλομορφίας των ειδών, των οικολογικών αλληλεπιδράσεων και της σημασίας των προσπαθειών διατήρησης. Παρέχετε καθοδηγητικές ερωτήσεις, όπως:

- Ποια είδη φυτών και ζώων απαντώνται σε αυτό το οικοσύστημα;



- Πώς αλληλεπιδρούν τα είδη μεταξύ τους και με το περιβάλλον τους;
- Ποιες απειλές για τη βιοποικιλότητα υπάρχουν σε αυτό το οικοσύστημα;

**Διαδικτυακό εκπαιδευτικό ταξίδι:** Οι μαθητές, χωρισμένοι σε μικρές ομάδες, ξεκινούν ένα διαδικτυακό εκπαιδευτικό ταξίδι χρησιμοποιώντας διαδικτυακούς πόρους. Ενθαρρύνετέ τους να εξερευνήσουν:

- Βίντεο: Παρακολουθήστε ντοκιμαντέρ ή βίντεο μικρής διάρκειας για το οικοσύστημα.
- Ζωντανές ροές: Εξερευνήστε ζωντανές ροές από καταφύγια ή πάρκα, αν υπάρχουν.
- Διαδραστικοί χάρτες: Χρησιμοποιήστε εργαλεία όπως το Google Earth για να εξετάσετε τη γεωγραφία και τα χαρακτηριστικά του οικοσυστήματος.
- Οι μαθητές θα πρέπει να κατασκευάσουν συνεργατικά ένα διαδικτυακό τοίχο ειδών χρησιμοποιώντας πλατφόρμες όπως το Padlet ή το Google Docs. Ζητήστε τους να συλλέξουν δεδομένα για τα είδη και τους οικοτόπους με:
  - Δημιουργία ενός καταλόγου ή πίνακα παρατηρούμενων ειδών από τους εικονικούς πόρους.
  - Σημειώσεις σχετικά με τις οικολογικές σχέσεις και τις ανθρώπινες επιπτώσεις.

**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι μαθητές αποκτούν θεμελιώδεις γνώσεις σχετικά με τη βιοποικιλότητα και την οικολογική της σημασία.

## **2. Χαρτογράφηση & έρευνα συστημάτων [90 λεπτά]**

Εισάγετε τους μαθητές στη συστημική σκέψη και την εφαρμογή της στη χαρτογράφηση των οικοσυστημάτων, εστιάζοντας στον εντοπισμό των συστατικών, των αλληλεπιδράσεων και των εξαρτήσεων (π.χ. τροφικά δίκτυα, κύκλοι θρεπτικών ουσιών).

### Βασικές έννοιες

- **Εξαρτήματα:** Τα επιμέρους μέρη του οικοσυστήματος (π.χ. είδη, φυτά, πηγές νερού).
- **Αλληλεπιδράσεις:** Πώς αλληλεπιδρούν τα διαφορετικά μέρη (π.χ. σχέσεις θηρευτή-θηράματος, συμβίωση).
- **Εξαρτήσεις:** Πώς εξαρτώνται τα μέρη μεταξύ τους για την επιβίωση (π.χ. τροφικές αλυσίδες, κύκλοι θρεπτικών ουσιών).

Εξηγήστε τη σημασία της ολιστικής θεώρησης των οικοσυστημάτων και εισαγάγετε έννοιες συστημικής σκέψης. Ζητήστε από τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν το διαδικτυακό λογισμικό , όπως το [MindMeister](#) ή το [Lucidchart](#), για να σχεδιάσουν **διαγράμματα εξάρτησης**, δείχνοντας πώς εξαρτώνται τα συστατικά μεταξύ τους. Επισημάνετε τις βασικές εξαρτήσεις, όπως η εξάρτηση των φυτών από το ηλιακό φως και τα θρεπτικά συστατικά.

**Ομαδική δραστηριότητα:** Οι μαθητές δημιουργούν σε ομάδες χάρτες συστημάτων ενός επιλεγμένου οικοσυστήματος, εντοπίζοντας τα βασικά είδη, τους ρόλους τους και τις απειλές για τη βιοποικιλότητα.

**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι μαθητές κατανοούν την πολυπλοκότητα και τις διασυνδέσεις των οικοσυστημάτων.

### 3. Προσδιορισμός και πλαisiώση του προβλήματος [90 λεπτά]

Παρουσιάστε **την πλαisiώση του προβλήματος** προβάλλοντας το βίντεο "[Introduction to Problem Framing \(Melanie Smallman\)](#)", τονίζοντας τη σημασία

της στην ανάπτυξη αποτελεσματικών λύσεων βιωσιμότητας. Για να καθοδηγήσετε τους μαθητές, θέστε τις ακόλουθες ερωτήσεις:

- *Τι συμβαίνει αν ένα βασικό συστατικό του οικοσυστήματος αφαιρεθεί ή μεταβληθεί σημαντικά;*
- *Πώς επηρεάζουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες αυτές τις αλληλεπιδράσεις και εξαρτήσεις;*
- *Ποιες είναι οι πιθανές επιπτώσεις των αλλαγών στο οικοσύστημα;*

**Ομαδική δραστηριότητα:** Κάθε ομάδα επιλέγει ένα θέμα βιοποικιλότητας (π.χ. χωροκατακτητικά είδη, αποψίλωση των δασών, ρύπανση) και διεξάγει έρευνα για να κατανοήσει τα αίτια και τις επιπτώσεις του. Οι ομάδες θα διαμορφώσουν το πρόβλημά τους λαμβάνοντας υπόψη τις διάφορες προοπτικές των ενδιαφερομένων μερών και τις πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις, εντοπίζοντας στην πορεία ερευνητικά ερωτήματα και κενά γνώσης.

Οι μαθητές πρέπει να ακολουθούν αυτή τη διαδικασία:





Co-funded by  
the European Union

ΟΜΑΔΑ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_

<p><b>Οδηγίες χρήσης</b></p> <p><b>1. Προσδιορίστε τα ενδιαφερόμενα μέρη:</b> Χρήση εργαλείων χαρτογράφησης για την απεικόνιση όλων των πιθανών ενδιαφερομένων μερών που επηρεάζονται ή εμπλέκονται σε θέματα βιοποικιλότητας. Εξετάστε τους ρόλους, τα συμφέροντα και την επιρροή τους.</p> <p><b>2. Ορίστε το πρόβλημα:</b> Ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν εργαλεία χαρτογράφησης σκέψης και οπτικοποίησης για να αναλύσουν την πρόκληση της βιοποικιλότητας σε επιμέρους ζητήματα.</p> <p><b>3. Ερευνήστε την υπάρχουσα γνώση</b> Χρησιμοποιήστε ερευνητικά εργαλεία για να συγκεντρώσετε πληροφορίες σχετικά με τις τρέχουσες μελέτες για τη βιοποικιλότητα, σημειώνοντας τυχόν κενά ή ανεξερεύνητες περιοχές.</p> <p><b>4. Διατυπώστε ερευνητικά ερωτήματα:</b> Επιτρέψτε στους μαθητές να επιλέξουν ερωτήσεις που τους αφορούν προσωπικά ή ευθυγραμμίζονται με τα ενδιαφέροντά τους, ώστε να αυξηθεί η δέσμευση και τα κίνητρά τους. Θα πρέπει να αναπτύξουν ουσιαστικές ερευνητικές ερωτήσεις, κατατόντας στις απόψεις των ενδιαφερομένων μερών και στις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις.</p>	<p><b>Περιβαλλοντικές επιπτώσεις και προστασία</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Υγεία των οικοσυστημάτων:</b> Ποια είναι οι βασικοί δείκτες της υγείας του οικοσυστήματος στο [συγκεκριμένο οικοσύστημα] και πώς επηρεάζονται σήμερα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες;</li> <li>• <b>Συρρίκνωση ειδών:</b> Ποια είδη στην [συγκεκριμένη περιοχή] κινδυνεύουν περισσότερο με εξαφάνιση και ποιοι είναι οι κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν στην εξοφάνισή τους;</li> </ul> <p><b>Ανθρώπινες και οικονομικές διαστάσεις</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Χρήση πόρων:</b> Πώς επηρεάζει η τρέχουσα χρήση των φυσικών πόρων στη [συγκεκριμένη περιοχή] την τοπική βιοποικιλότητα και ποιες είναι οι πιθανές συνέπειες για τις τοπικές κοινότητες;</li> <li>• <b>Οικονομικά κίνητρα:</b> Ποιος είναι ο ρόλος των οικονομικών κινήτρων, όπως επιδοτήσεις ή μέτρα διατήρησης, στην προώθηση ή παρεμπόδιση των προσαρμοσμένων διατήρησης της βιοποικιλότητας;</li> </ul> <p><b>Πολιτική και Διακυβέρνηση</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Πολιτική αποτελεσματικότητα:</b> Πόσο αποτελεσματικές είναι οι τρέχουσες πολιτικές προστασίας της βιοποικιλότητας στην [συγκεκριμένη περιοχή] και ποιες βελτιώσεις θα μπορούσαν να γίνουν για να ενισχυθεί ο αντίκτυπός τους;</li> <li>• <b>Ρόλοι των ενδιαφερομένων μερών:</b> Ποιοι είναι οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες των διαφόρων ενδιαφερομένων (κυβέρνηση, ΜΚΟ, τοπικές κοινότητες) στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και πώς μπορεί να βελτιωθεί η συνεργασία;</li> </ul>	<p><b>Κοινωνικές και πολιτιστικές προοπτικές</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Πολιτιστικές αξίες:</b> Πώς επηρεάζουν οι πολιτιστικές αξίες και πρακτικές τις προσπάθειες διατήρησης της βιοποικιλότητας [σε συγκεκριμένη κοινότητα ή περιοχή];</li> <li>• <b>Ευαισθητοποίηση του κοινού:</b> Ποιο είναι το επίπεδο ευαισθητοποίησης του κοινού σχετικά με τις προκλήσεις της βιοποικιλότητας στη [συγκεκριμένη περιοχή] και πώς επηρεάζει τις προσπάθειες διατήρησης;</li> </ul> <p><b>Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις και βιωσιμότητα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Κλιματική αλλαγή:</b> Πώς αναμένεται να επηρεάσει η κλιματική αλλαγή τη βιοποικιλότητα στο [συγκεκριμένο οικοσύστημα] τα επόμενα 50 χρόνια;</li> <li>• <b>Βιώσιμες πρακτικές:</b> Ποιες βιώσιμες πρακτικές μπορούν να εφαρμοστούν στη γεωργία/αστικό σχεδιασμό/κλπ. για τον μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων στην τοπική βιοποικιλότητα;</li> </ul> <p><b>Γνωστικά κενά και μελλοντική έρευνα</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ερευνητικά κενά:</b> Ποια είναι τα σημαντικότερα γνωστικά κενά στην τρέχουσα έρευνα για τη βιοποικιλότητα και πώς μπορούν οι μελλοντικές μελέτες να αντιμετωπίσουν αυτά τα κενά;</li> <li>• <b>Τεχνολογία και καινοτομία:</b> Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες (π.χ. τηλεπισκόπηση, γενετική ανάλυση) για να βελτιωθεί η κατανόηση και η προστασία της βιοποικιλότητας;</li> </ul>
---	---	--

**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι φοιτητές αναπτύσσουν δεξιότητες εντοπισμού και διαμόρφωσης σύνθετων προβλημάτων βιοποικιλότητας από πολλαπλές οπτικές γωνίες.

#### 4. Σχεδιασμός και ανάπτυξη λύσεων [90 λεπτά]

Οι ομάδες θα κάνουν καταιγισμό ιδεών για πιθανές λύσεις στα ζητήματα βιοποικιλότητας που πλαισιώνουν. Καθοδηγήστε τους στη διαδικασία αξιολόγησης ζητώντας τους να εξετάσουν τη σκοπιμότητα, τη βιωσιμότητα και τον πιθανό αντίκτυπο κάθε λύσης χρησιμοποιώντας κριτική σκέψη.

**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι μαθητές δημιουργούν καινοτόμες λύσεις και αξιολογούν κριτικά τη βιωσιμότητά τους.

#### 5. Δημιουργία μοντέλου [90 λεπτά]

Οι μαθητές αναπτύσσουν πρωτότυπα ή μοντέλα των λύσεων τους. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να σχεδιάσουν ένα σχέδιο αποκατάστασης οικοτόπων, μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης της κοινότητας ή ένα πρόγραμμα παρακολούθησης ειδών.

Ξεκινήστε βάζοντας τους μαθητές να διαβάσουν την ενότητα "[Τι είναι η οικολογική αποκατάσταση](#)" είτε ατομικά είτε σε ζευγάρια. Στη συνέχεια, καθοδηγήστε τους να εξερευνήσουν τρέχοντα έργα αποκατάστασης χρησιμοποιώντας πηγές όπως ο [Άτλας Αποκατάστασης](#).

**Συζήτηση:** Ζητήστε από τους μαθητές να κάνουν διάκριση μεταξύ των πρωτοβουλιών καθαρισμού και των έργων αποκατάστασης. Θα πρέπει να αναγνωρίσουν ότι η αποκατάσταση περιλαμβάνει τη βοήθεια των οικοσυστημάτων να ανακάμψουν από διαταραχές, όπως η καταστροφή των οικοτόπων ή η ρύπανση. Μερικές φορές η αποκατάσταση περιλαμβάνει προσπάθειες καθαρισμού (π.χ. πετρελαιοκηλίδα Exxon Valdez), ενώ σε άλλες περιπτώσεις περιλαμβάνει την απομάκρυνση ανθρωπογενών κατασκευών (π.χ. απομάκρυνση φραγμάτων για την αποκατάσταση φυσικών οικοτόπων).

Το ακόλουθο διάγραμμα είναι ένα παράδειγμα της επαναληπτικής διαδικασίας δοκιμής, αξιολόγησης και προσαρμογής για ένα έργο αποκατάστασης:



**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι μαθητές εφαρμόζουν πρακτικές δεξιότητες για να αναπτύξουν και να δοκιμάσουν τις λύσεις τους, επαναλαμβάνοντας με βάση την ανατροφοδότηση.

## 6. Τελική παρουσίαση [90 λεπτά]

Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τον χάρτη των συστημάτων, τη διαμόρφωση του προβλήματος, τον σχεδιασμό της λύσης και τα αποτελέσματα των δοκιμών στην τάξη και σε μια ομάδα εμπειρογνομόνων. Μετά την παρουσίαση, οι μαθητές θα συμμετάσχουν σε μια συνεδρία ερωτήσεων και απαντήσεων, λαμβάνοντας εποικοδομητική ανατροφοδότηση και προτάσεις βελτίωσης.

Ολοκληρώστε τη συνεδρία με μια άσκηση αναστοχασμού, όπου οι μαθητές συζητούν τι έμαθαν για τη συστημική σκέψη, την κριτική σκέψη και τη διαμόρφωση προβλημάτων κατά τη διάρκεια του έργου.

**Αποτελέσματα συνεδρίας:** Οι μαθητές αναπτύσσουν δεξιότητες επικοινωνίας και παρουσίασης και προβληματίζονται σχετικά με τη μαθησιακή τους πορεία και την κατανόηση της βιοποικιλότητας.

### Πόροι:

[Οδηγίες ομαδικής δραστηριότητας \(πρότυπο Canva\)](#)

[Τι είναι η βιοποικιλότητα;](#)

[Εργαλειοθήκη συνηγορίας για τη φύση](#)

[Οδηγός σχεδιασμού αποκατάστασης οικοτόπων για διαχειριστές φυσικών πόρων](#)

<b>Τίτλος</b>	<b>Ρύπανση: κατανόηση, έρευνα, δράση</b>
<b>Στόχοι</b>	<p>Το θέμα είναι "Ρύπανση" και η κατευθυντήρια ερώτηση είναι: "Πώς μπορούμε να μειώσουμε τους διάφορους τύπους ρύπανσης στην κοινότητά μας;".</p> <p>Στόχοι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προσδιορίστε και εξηγήστε τα διάφορα είδη ρύπανσης και τις επιπτώσεις τους στο περιβάλλον.</li> <li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων έρευνας και ομαδικής εργασίας για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων.</li> <li>• Προώθηση της περιβαλλοντικής συνείδησης και της πολιτικής της φροντίδας του περιβάλλοντος.</li> <li>• Δημιουργία προτάσεων για τη μείωση της ρύπανσης στην κοινότητα.</li> </ul>
<b>Ικανότητες</b>	Ικανότητες: κριτική σκέψη, διαμόρφωση προβλημάτων
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	20
<b>Υλικά</b>	<p>Πόροι</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιβλία και εγχειρίδια για το περιβάλλον</li> </ul>



- Διαδικτυακά άρθρα από οργανώσεις όπως η Greenpeace και το Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών (UNEP).
- Ντοκιμαντέρ για τη ρύπανση και τη διατήρηση του περιβάλλοντος (π.χ. "Πριν από τον κατακλυσμό").
- Υλικά χειροτεχνίας, μαρκαδόρους, μαρκαδόρους, ψαλίδια κ.λπ. για την παρουσίαση.

<https://edtk.co/p/78248>

### Δομή δραστηριότητας

Σε δύο συνεδρίες των δύο ωρών η καθεμία, οι μαθητές θα χωριστούν σε ομάδες για να διερευνήσουν διαφορετικούς τύπους ρύπανσης: θόρυβος, έδαφος, νερό και αέρας.

Κάθε ομάδα θα επιλέξει έναν τύπο ρύπανσης και θα αναζητήσει πληροφορίες σχετικά με τα αίτια, τις επιπτώσεις και τις πιθανές λύσεις. Μέσω πρακτικών δραστηριοτήτων, όπως η συλλογή δεδομένων στην κοινότητά τους και η ανάπτυξη μιας εκστρατείας ευαισθητοποίησης, οι μαθητές θα μάθουν για τις επιπτώσεις της ρύπανσης στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία. Στο τέλος του έργου, οι ομάδες θα παρουσιάσουν τα ευρήματά και τις προτάσεις τους στην τάξη, προωθώντας τη συνεργατική μάθηση και τον κριτικό προβληματισμό σχετικά με τη σημασία της δράσης για την υπεράσπιση του περιβάλλοντος.

**Διάρκεια:** 2 μαθήματα των 2 ωρών το καθένα.

## Οδηγίες Υλοποίησης

Απαιτήσεις: Οι μαθητές πρέπει να γνωρίζουν βασικές έννοιες για το περιβάλλον και τη σημασία της διατήρησής του. Επιπλέον, θα πρέπει να έχουν διδαχθεί προηγουμένως για τον κύκλο του νερού, τον αέρα και την ποικιλομορφία των οικοσυστημάτων. Θα ήταν χρήσιμο να έχουν κάποιες αρχικές γνώσεις σχετικά με τις επιπτώσεις της ρύπανσης στην ανθρώπινη υγεία και τον πλανήτη.

### Συνεδρία 1: Εισαγωγή στη ρύπανση

#### Δραστηριότητα 1. Καταιγισμός ιδεών [30 λεπτά]

Οι μαθητές θα ξεκινήσουν τη συνεδρία με έναν καταιγισμό ιδεών με θέμα "Τι είναι ρύπανση;". Αυτό θα τους ενθαρρύνει να μοιραστούν τις γνώσεις και τις εμπειρίες τους σχετικά με τα διάφορα είδη ρύπανσης. Ο εκπαιδευτικός θα γράψει τις ιδέες στον πίνακα και θα βοηθήσει τους μαθητές να ταξινομήσουν τις σκέψεις τους σε κατηγορίες: ρύπανση του αέρα, του νερού, του εδάφους και του θορύβου.

#### Δραστηριότητα 2. Σχηματισμός ομάδας [15 λεπτά]

Μετά την αρχική συζήτηση, οι μαθητές θα χωριστούν σε μικρές ομάδες. Κάθε ομάδα θα επιλέξει έναν τύπο μόλυνσης για περαιτέρω διερεύνηση. Ο δάσκαλος θα δώσει μια σύντομη περιγραφή κάθε τύπου μόλυνσης και θα διευκολύνει την επιλογή.

#### Δραστηριότητα 3. Διαδικτυακή έρευνα [45 λεπτά]

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ψηφιακές συσκευές (ταμπλέτες, φορητούς ή επιτραπέζιους υπολογιστές) για να ερευνήσουν τον τύπο ρύπανσης που έχουν επιλέξει. Κάθε ομάδα θα πρέπει να αναζητήσει πληροφορίες σχετικά με τις αιτίες, τις επιπτώσεις στην υγεία και το περιβάλλον και παραδείγματα στην κοινότητά τους. Οι μαθητές θα κρατήσουν σημειώσεις και θα αρχίσουν να

αναπτύσσουν ένα περίγραμμα για το τι θα παρουσιάσουν στην επόμενη συνεδρία.

#### **Δραστηριότητα 4. Προετοιμασία παρουσίασης [30 λεπτά]**

Κάθε ομάδα θα συζητήσει πώς θέλει να παρουσιάσει αυτά που έμαθε στην επόμενη συνεδρία. Θα ενθαρρυνθούν να χρησιμοποιήσουν εικόνες, γραφήματα και οποιοσδήποτε οπτικούς πόρους για να υποστηρίξουν την παρουσίασή τους. Μπορούν να προετοιμάσουν μια αφίσα ή μια ψηφιακή παρουσίαση. Θα τους δοθεί υλικό για να αρχίσουν να εργάζονται πάνω στις παρουσιάσεις τους και θα τους δοθεί χρόνος για να συζητήσουν τις ιδέες που θέλουν να συμπεριλάβουν.

### **Συνεδρία 2: Παρουσίαση και δράση**

#### **Δραστηριότητα 1. Παρουσιάσεις [60 λεπτά]**

Κατά τη διάρκεια του πρώτου μέρους της δεύτερης συνεδρίασης, κάθε ομάδα θα έχει 10 λεπτά για να παρουσιάσει τα ευρήματά της σχετικά με το είδος της μόλυνσης που διερεύνησε. Στο τέλος κάθε παρουσίασης, θα υπάρχει χώρος για ερωτήσεις και σχόλια από τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Ο εκπαιδευτικός θα διευκολύνει τη συζήτηση, βοηθώντας να συνδεθούν οι κουκκίδες μεταξύ κάθε τύπου μόλυνσης.

#### **Δραστηριότητα 2. Καταιγισμός ιδεών για λύσεις [30 λεπτά]**

Μετά τις παρουσιάσεις, η ομάδα θα συζητήσει πιθανές λύσεις για τη μείωση της ρύπανσης στην κοινότητα. Κάθε ομάδα θα ενθαρρυνθεί να προτείνει τουλάχιστον τρεις συγκεκριμένες δράσεις που θα μπορούσαν να αναλάβουν οι μαθητές και οι οικογένειές τους.

#### **Δραστηριότητα 3. Σχεδιασμός εκστρατείας ευαισθητοποίησης [30 λεπτά]**

Οι ομάδες θα συνεργαστούν για να σχεδιάσουν μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης με βάση τις παρουσιάσεις τους. Θα χρησιμοποιήσουν τη

δημιουργικότητά τους για να επινοήσουν διαφημίσεις, φυλλάδια ή γραφικά που μπορούν να τοποθετηθούν στο σχολείο ή στην κοινότητα. Στο τέλος, κάθε ομάδα θα αποφασίσει πώς θα εφαρμόσει την εκστρατεία της και ποια μέτρα θα λάβει για να συνδυάσει τη μάθησή της με άλλες.

#### 5.4. Βίντεο μικρο-μάθησης

Τα παρακάτω βίντεο μικρο-μάθησης έχουν επιλεγεί ως παραδείγματα για την επεξεργασία των ικανοτήτων που σχετίζονται με την υιοθέτηση της πολυπλοκότητας στην αειφορία.

- [Μια προσέγγιση συστημικής σκέψης στην αστική γεωργία με βάση την κοινότητα | Kalen Pilkington | TEDxMacEwanU](#)
- [Συστημική σκέψη](#)
- [Τι είναι η συστημική σκέψη;](#)
- [Εισαγωγή στη συστημική σκέψη για την Αειφορία](#)

## 6. Εκπαιδευτικές Πηγές για το Οραματισμό ενός Αειφόρου μέλλοντος

Το εκπαιδευτικό υλικό που παρουσιάζεται παρακάτω επιλέχθηκε για να υποστηρίξει την ανάπτυξη ικανοτήτων που σχετίζονται με τον οραματισμό ενός βιώσιμου μέλλοντος. Η επιλογή βασίστηκε στη βιβλιογραφική έρευνα και στα βασικά ευρήματα των εργαστηρίων που διεξήχθησαν στο πλαίσιο του Virtual Knowledge Fair. Ακολουθούν οι κατευθυντήριες γραμμές για τις δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning), τις ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions), τα σενάρια εργαστηρίων και τα βίντεο μικρομάθησης (microvideos).

### 6.1 Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)

#### Τίτλος

Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για τις προκλήσεις της βιωσιμότητας

#### Στόχοι

- Ενθαρρύνετε ανοιχτές συζητήσεις γύρω από θέματα που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα και επιλέγονται από τους συμμετέχοντες.
- Κατανόηση της βιωσιμότητας από μια προοπτική μελλοντικής σκέψης (Προσαρμοστικότητα).
- Προώθηση της ικανότητας να οραματίζονται θετικά μέλλοντα όπου οι κοινωνικοί, περιβαλλοντικοί και οικονομικοί παράγοντες βρίσκονται σε ισορροπία (μελλοντική παιδεία).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διερεύνηση του ρόλου της καινοτομίας, της συστημικής σκέψης και της συνεργασίας στην οικοδόμηση βιώσιμων μελλοντικών λύσεων (διερευνητική σκέψη).</li> <li>• Προώθηση της συνεργασίας μεταξύ φοιτητών, εκπαιδευτικών, εκπροσώπων της κοινωνίας των πολιτών και των επιχειρήσεων για τη δημιουργία πρακτικών λύσεων στις προκλήσεις της αειφορίας.</li> </ul>
<b>Συμμετέχοντες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές</li> <li>• Εκπαιδευτικοί</li> <li>• Προσωπικό του σχολείου</li> <li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	15-30 συμμετέχοντες
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flip charts</li> <li>• Δείκτες</li> <li>• Αυτοκόλλητες σημειώσεις</li> </ul>
<b>Πόροι</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιντεοσκοπημένοι πόροι σχετικά με τις προκλήσεις και τις λύσεις για τη βιωσιμότητα: <a href="#">Χτίζοντας ένα ανθεκτικό μέλλον: Η πρωτοβουλία για τις πράσινες πόλεις</a></li> <li>• Πρότυπα για καταϊγισμό ιδεών και ομαδική συνεργασία.</li> </ul>

## Διαδικασία

### 1. Εισαγωγή [10 λεπτά]

Παρουσιάστε τους στόχους του εργαστηρίου και τη μορφή της ανοιχτής συζήτησης.

Ξεκινήστε περιγράφοντας τον σκοπό της συζήτησης: *να εξερευνήσετε την έννοια του οραματισμού βιώσιμου μέλλοντος και να ενδυναμώσετε τους συμμετέχοντες να σκεφτούν πώς μπορούμε συλλογικά να διαμορφώσουμε έναν πιο βιώσιμο κόσμο.*

Τονίστε τη σημασία της δημιουργικότητας και της συνεργασίας για την αντιμετώπιση των προκλήσεων βιωσιμότητας.

Επισημάνετε ότι αυτή η συνεδρία έχει ως στόχο να ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να φανταστούν πώς θα μπορούσαν να μοιάζουν οι βιώσιμες κοινωνίες, να προσδιορίσουν τους δρόμους για να φτάσουν εκεί και να αναγνωρίσουν τον ρόλο της ατομικής και συλλογικής δράσης σε αυτόν τον μετασχηματισμό.

Αναστοχαστική Ερώτηση: Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να φανταστούν τον κόσμο σε 30 χρόνια από τώρα και ρωτήστε τους: "Πώς θα ήταν μια μέρα της ζωής σας σε μια πλήρως βιώσιμη κοινωνία;"

Προτρέψτε τους να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να λειτουργήσουν οι μεταφορές, τα τρόφιμα, η ενέργεια, η τεχνολογία, η εκπαίδευση και οι κοινότητες σε έναν κόσμο όπου η αειφορία είναι πλήρως ενσωματωμένη στην καθημερινή ζωή. Ζητήστε τους να αναλογιστούν ποιες αλλαγές περιμένουν ή ελπίζουν να δουν σε τομείς όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η μείωση των αποβλήτων, η διατήρηση της βιοποικιλότητας και η ανθρώπινη ευημερία.

Η ερώτηση αυτή έχει σχεδιαστεί για να μετατοπίσει τους συμμετέχοντες από την εστίαση στα τρέχοντα προβλήματα στις λύσεις, εμπνέοντας μια θετική νοοτροπία δυνατοτήτων και καινοτομίας.

## **2. Επιλογή θέματος [15 λεπτά]**

Για να εμβραθύνετε την κατανόηση των συμμετεχόντων, προβάλλετε ένα σύντομο βίντεο ή infographic που παρουσιάζει διάφορα παραδείγματα βιώσιμων πρωτοβουλιών σε όλο τον κόσμο (π.χ. πόλεις που μεταβαίνουν σε 100% ανανεώσιμη ενέργεια, κοινότητες που επιτυγχάνουν μηδενικά απόβλητα ή καινοτομίες στη βιώσιμη γεωργία). Επιλέξτε ένα βίντεο που αναδεικνύει την ποικιλομορφία των προσεγγίσεων και τονίζει πώς το βιώσιμο μέλλον μπορεί να μοιάζει διαφορετικό με βάση τα περιφερειακά, πολιτιστικά ή κοινωνικά πλαίσια. Ένα προτεινόμενο βίντεο θα μπορούσε να είναι "Χτίζοντας ένα ανθεκτικό μέλλον: του FAO του ΟΗΕ. Περιγραφή του βίντεο: "Οι πόλεις αντιμετωπίζουν μεγάλες



προκλήσεις. Αν δε μετασηματίσουμε τις πόλεις τώρα, αυτές θα γίνουν χειρότερες στο μέλλον. Ο FAO εγκαινίασε την Πρωτοβουλία για τις Πράσινες Πόλεις για να βελτιώσει την ευημερία των κατοίκων των πόλεων και την ανθεκτικότητα των πόλεων απέναντι στις παγκόσμιες κρίσεις.

Αυτό το οπτικό περιεχόμενο θα βοηθήσει τους συμμετέχοντες να οπτικοποιήσουν τις αφηρημένες έννοιες της βιωσιμότητας, κάνοντάς τες πιο απτές και εμπνευσμένες.

Σύνδεση τοπικών και παγκόσμιων οραμάτων

Μετά την προβολή του βίντεο, καθοδηγήστε τους συμμετέχοντες να μοιραστούν κάποιες θετικές πρωτοβουλίες ή προκλήσεις που υπάρχουν στην περιοχή ή τη χώρα τους για να γίνει η συζήτηση πιο σχετική.

Καλέστε τους συμμετέχοντες να προτείνουν θέματα βιωσιμότητας για τα οποία είναι παθιασμένοι.

Για να το κάνετε προσωπικό, ζητήστε από τους συμμετέχοντες να σκεφτούν:

*"Ποιες τοπικές δράσεις ή καινοτομίες απαιτούνται στη δική σας κοινότητα για τη δημιουργία ενός βιώσιμου μέλλοντος;"*

Ομαδοποιήστε τους συμμετέχοντες ανάλογα με τα θέματα που έχουν επιλέξει (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, διαχείριση αποβλήτων, βιώσιμη γεωργία).

### **3. Συζήτηση Φάση 1 [20 λεπτά]**

Κάθε ομάδα συζητά γύρω από ένα τραπέζι με χαρτί και μαρκαδόρους για να καταγράψει ιδέες και απαντήσεις στις κατευθυντήριες ερωτήσεις, σχετικά με την επιλεγμένη πρόκληση βιωσιμότητας.

Για την Ανάλυση Προβλήματος, χρησιμοποιήστε καθοδηγητικές ερωτήσεις όπως:

- Ποιες είναι οι βασικές αιτίες αυτού του ζητήματος; Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να διερευνήσουν τα υποκείμενα συστήματα, τους κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες.

- ο Ποιοι ενδιαφερόμενοι εμπλέκονται; Ζητήστε από την ομάδα να απαριθμήσει όλους τους βασικούς φορείς, συμπεριλαμβανομένων ατόμων, οργανισμών, ιδρυμάτων, κυβερνήσεων και κοινοτήτων που επηρεάζονται ή επηρεάζουν το ζήτημα.

Κάθε ομάδα συζητά και καταγράφει τις βασικές ιδέες της στο χαρτί στο τραπέζι της.

#### **4. Φάση συζήτησης 2 [20 λεπτά]**

Μετά την ανάλυση του προβλήματος, κάθε ομάδα εστιάζει στην ανάπτυξη λύσεων. Πρέπει να απαντήσουν στα ακόλουθα καθοδηγητικά ερωτήματα:

- ο *Ποιες δράσεις μπορούν να αναληφθούν για την αντιμετώπιση του ζητήματος;*  
Ενθαρρύνετε τον καταιγισμό ιδεών σχετικά με πρακτικά βήματα, καινοτομίες και στρατηγικές για την επίλυση της πρόκλησης. Οι λύσεις μπορεί να είναι τοπικές ή παγκόσμιες, βραχυπρόθεσμες ή μακροπρόθεσμες.
- ο *Ποιοι πρέπει να συμμετέχουν για την επιτυχή εφαρμογή;*  
Προσδιορίστε τους βασικούς ενδιαφερόμενους από την προηγούμενη συζήτηση και καθορίστε το ρόλο που πρέπει να διαδραματίσει ο καθένας στη λύση.

#### **5. Απολογισμός [15 λεπτά]**

Μετά και από τους δύο γύρους, διευκολύνεται μια συνεδρία ανταλλαγής απόψεων, όπου κάθε οικοδεσπότης του τραπέζιού παρουσιάζει μια περίληψη της συζήτησης και των λύσεων της ομάδας του σε όλη την αίθουσα. Αυτό δημιουργεί την αίσθηση της κοινής μάθησης και της διασταύρωσης ιδεών μεταξύ όλων των συμμετεχόντων.

Οι συντονιστές παρέχουν ανατροφοδότηση και συνοψίζουν τις κύριες ιδέες.

Οι συντονιστές καθοδηγούν την ομάδα στον εντοπισμό κοινών θεμάτων ή τάσεων από τις διάφορες συζητήσεις. Αυτό το βήμα βοηθά τους συμμετέχοντες να δουν τις συνδέσεις μεταξύ διαφορετικών προκλήσεων βιωσιμότητας και ενισχύει τη συνεργατική πτυχή της επίλυσης προβλημάτων. Ερωτήσεις αναστοχασμού:

- Ποιες κοινές αιτίες προέκυψαν στις διάφορες προκλήσεις βιωσιμότητας;
- Υπάρχουν επαναλαμβανόμενες λύσεις ή δράσεις που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σε πολλαπλές προκλήσεις;

## **6. Συμπεράσματα και συνέχεια [10 λεπτά]**

Ανακεφαλαιώστε τις συζητήσεις και επισημάνετε τις ευκαιρίες για συνεργασία πέραν του εργαστηρίου.

Κλείνοντας, μετατοπίστε την εστίαση στα επόμενα βήματα που μπορούν να γίνουν πράξη, ενθαρρύνοντας τους συμμετέχοντες να προβληματιστούν για το πώς μπορούν να εφαρμόσουν όσα έμαθαν και συζήτησαν.

- Ποιες άμεσες δράσεις μπορείτε να αναλάβετε στη ζωή σας ή στην κοινότητά σας με βάση τη σημερινή συζήτηση;
- Ποιους άλλους πρέπει να εμπλέξετε (π.χ. τοπική αυτοδιοίκηση, ΜΚΟ, εκπαιδευτικά ιδρύματα) για να σημειώσετε πρόοδο στις προτεινόμενες λύσεις;
- Πώς μπορούμε ως ομάδα να συνεχίσουμε να συνεργαζόμαστε ή να ανταλλάσσουμε ιδέες σχετικά με αυτό το θέμα;

## 6.2 Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια εργαστηρίων

### Τίτλος

**Εργαστήριο 1: Οραματισμός κυκλικών οικονομιών:  
Διαμόρφωση βιώσιμου μέλλοντος μέσω καινοτομίας και  
συνεργασίας**

### Στόχοι

- Προώθηση της κατανόησης των προκλήσεων βιωσιμότητας από τους συμμετέχοντες.
- Ενθαρρύνετε τους μαθητές της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ) προς μια διερευνητική σκέψη για να αναπτύξετε μια νοοτροπία που προωθεί την κυκλική οικονομία.
- Εξοπλίστε τους συμμετέχοντες με εργαλεία για τη δημιουργία βιώσιμων λύσεων μέσω της συνεργασίας και της διερευνητικής σκέψης.
- Ενθάρρυνση καινοτόμων προσεγγίσεων στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, τις πολιτιστικές πρακτικές και τις οικονομικές δραστηριότητες σε ένα βιώσιμο μέλλον.

### Ικανότητες

- Διερευνητική και συστημική σκέψη, προώθηση της καινοτομίας και της προσαρμοστικότητας (διερευνητική σκέψη).
- Πρακτική γνώση των αρχών της κυκλικής οικονομίας και των εφαρμογών τους (μελλοντική παιδεία).

### Ομάδα-στόχος

- Φοιτητές ΕΕΚ
- Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτικό προσωπικό
- Εκπρόσωποι εταιρειών και της κοινωνίας των πολιτών

<b>Μέγεθος ομάδας</b>	15-30 συμμετέχοντες
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flip charts</li> <li>• Μαρκαδόροι</li> <li>• Αυτοκόλλητα χαρτάκια σημειώσεων</li> <li>• Προβολέας και οθόνη για παρουσιάσεις βίντεο</li> <li>• Ψηφιακά εργαλεία για συνεργατική εργασία (προαιρετικά)</li> </ul>

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

### 1. Εισαγωγή στη βιωσιμότητα και γνωριμία [30 λεπτά]

Εισάγετε την έννοια της κυκλικής οικονομίας και δημιουργήστε μια ανοιχτή, συνεργατική ατμόσφαιρα.

### 2. Μελέτη περίπτωσης: [45 λεπτά]

Εξερευνήστε πώς εφαρμόζονται οι πρακτικές της κυκλικής οικονομίας σε διάφορους κλάδους και ποια είναι τα οφέλη που προσφέρουν στην κοινωνία.

### 3. Παιχνίδι ρόλων: [60 λεπτά]

Ενθαρρύνετε τη δημιουργική σκέψη βάζοντας τους μαθητές να σχεδιάσουν και να παίξουν ρόλους για την ανάπτυξη ενός βιώσιμου προϊόντος ή υπηρεσίας.

### 4. Πρόκληση διερευνητικής σκέψης: Νέες πολιτιστικές πρακτικές για μια κυκλική κοινωνία [45 λεπτά]

Ενθαρρύνετε τους μαθητές να υιοθετήσουν διερευνητική σκέψη φανταζόμενοι νέες πολιτιστικές και κοινωνικές πρακτικές που υποστηρίζουν μια κυκλική οικονομία.

### 5. Συμπεράσματα και επόμενα βήματα [30 λεπτά]

Εδραίωση της μάθησης και ενθάρρυνση των μαθητών να σκεφτούν πώς μπορούν να συμβάλουν στην κυκλική οικονομία στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή. Σύνοψη του εργαστηρίου και καθορισμός στόχων για μελλοντική δράση.

## Οδηγίες Υλοποίησης

### 1. Εισαγωγή στη βιωσιμότητα και γνωριμία [30 λεπτά]

- **Περιγραφή δραστηριότητας.** Ξεκινήστε με μια σύντομη παρουσίαση των αρχών της κυκλικής οικονομίας (επαναχρησιμοποίηση, μείωση, ανακύκλωση, επανασχεδιασμός, επισκευή και αναγέννηση). Χρησιμοποιήστε παραδείγματα από πραγματικές βιομηχανίες (π.χ. μόδα, μεταποίηση, ηλεκτρονικά) για να αναδείξετε πρακτικές εφαρμογές.
- **Άσκηση γνωριμίας.** Διεξάγετε ένα σύντομο διαδραστικό κουίζ (χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο όπως το Kahoot ή το Mentimeter), όπου οι μαθητές απαντούν σε ερωτήσεις σχετικά με τις προκλήσεις της βιωσιμότητας στη σημερινή οικονομία. Αυτό βάζει τους μαθητές να σκεφτούν σχετικά με το σημερινό γραμμικό μοντέλο "πάρε-φτιάξε-ξέχασε".

### 2. Μελέτη περίπτωσης: [45 λεπτά]

- **Δραστηριότητα.** Παρουσιάστε μια μελέτη περίπτωσης για μια εταιρεία ή πρωτοβουλία που υιοθέτησε με επιτυχία τις αρχές της κυκλικής οικονομίας (π.χ. [Ellen MacArthur για την οικοδόμηση μιας κυκλικής οικονομίας](#), [το πρόγραμμα επισκευής και επαναχρησιμοποίησης της Patagonia](#), [οι κυκλικές πρωτοβουλίες της IKEA](#)).

- **Εφαρμογή.** Χωρίστε τους μαθητές σε μικρές ομάδες. Κάθε ομάδα λαμβάνει ένα μέρος της μελέτης περίπτωσης, μαζί με μια σειρά από κατευθυντήριες ερωτήσεις για ανάλυση:
  1. Πώς συμβάλλει αυτή η πρωτοβουλία στην κυκλική οικονομία;
  2. Ποιες καινοτόμες προσεγγίσεις υιοθέτησε η εταιρεία όσον αφορά τα υλικά, τον σχεδιασμό ή τις υπηρεσίες;
  3. Ποιες είναι οι κοινωνικές και πολιτιστικές επιπτώσεις αυτού του επιχειρηματικού μοντέλου;
- **Ομαδική συζήτηση.** Μετά από 20 λεπτά ομαδικής εργασίας, συγκεντρώστε τους όλους μαζί για να μοιραστούν τα ευρήματά τους.

### 3. Παιχνίδι ρόλων: [60 λεπτά]

- **Δραστηριότητα.** Σε κάθε ομάδα θα ανατεθεί να υποδυθεί ένα διαφορετικό ενδιαφερόμενο μέρος (π.χ. σχεδιαστής προϊόντος, πελάτης, κατασκευαστής, ανακυκλωτής, υπεύθυνος χάραξης πολιτικής ή εκπρόσωπος της κοινότητας) στην κυκλική οικονομία.
- **Εργασία.** Ο στόχος είναι να σχεδιάσετε από κοινού ένα κυκλικό προϊόν ή υπηρεσία που ακολουθεί το μοντέλο "από την κούνια στο λίκνο". Πρέπει να εξετάσουν πώς αλληλεπιδρούν οι ρόλοι τους ώστε να εξασφαλίσουν την ελάχιστη δυνατή σπατάλη, την επαναχρησιμοποίηση των πόρων και τις βιώσιμες κοινωνικές πρακτικές.
- **Καθοδηγητικές ερωτήσεις.**
  1. Ποια υλικά θα χρησιμοποιηθούν στο προϊόν και πώς μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν;
  2. Πώς μπορούμε να δώσουμε κίνητρα στους πελάτες να επιστρέψουν το προϊόν ή να συμμετάσχουν σε ένα κυκλικό σύστημα;
  3. Ποιος είναι ο ρόλος της πολιτικής ή της κοινοτικής δέσμευσης στην προώθηση πρακτικών κυκλικής οικονομίας;

- **Παρουσίαση.** Κάθε ομάδα παρουσιάζει το προϊόν ή την υπηρεσία της και εξηγεί πώς εντάσσεται στην κυκλική οικονομία.

#### 4. Πρόκληση διερευνητικής σκέψης: Νέες πολιτιστικές πρακτικές για μια κυκλική κοινωνία [45 λεπτά]

- **Δραστηριότητα.** Παρουσιάστε στους μαθητές ένα σενάριο:  
*"Φανταστείτε την πόλη σας το 2050, όπου η κυκλική οικονομία είναι πλήρως ενσωματωμένη στην καθημερινή ζωή. Πώς θα έχουν αλλάξει οι κοινωνικές αλληλεπιδράσεις, οι καταναλωτικές συνήθειες και οι σχέσεις της κοινότητας;"*
- **Εφαρμογή.** Οι μαθητές θα εργαστούν σε ομάδες για να δημιουργήσουν ένα όραμα για μια βιώσιμη κοινότητα. Θα επικεντρωθούν σε τομείς όπως: η ανάπτυξη μιας βιώσιμης κοινότητας:
  1. Οικονομία διαμοιρασμού (π.χ. βιβλιοθήκες εργαλείων, κοινόχρηστοι κήποι, χώροι συνεργασίας).
  2. Κοινωνικές συμπεριφορές (π.χ. επισκευή αντί για αντικατάσταση, ανακύκλωση, τρόπος ζωής με μηδενικά απόβλητα).
  3. Νέες πολιτιστικές πρακτικές (π.χ. εκπαίδευση για την αειφορία στα σχολεία, περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες υπό την ηγεσία της κοινότητας).
- **Συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων.** Κάθε ομάδα θα παρουσιάσει το όραμά της και θα συζητήσει πώς οι κοινωνικές πρακτικές που φαντάζονται μπορούν να υποστηρίξουν τη στροφή προς ένα βιώσιμο μέλλον.

#### 5. Συμπεράσματα και επόμενα βήματα [30 λεπτά]

- **Δραστηριότητα.** Ολοκληρώστε τη συνεδρία με μια ατομική άσκηση αναστοχασμού. Ζητήστε από κάθε μαθητή να γράψει:



1. Μια ενέργεια που μπορούν να κάνουν στην καθημερινή τους ζωή για να υποστηρίξουν μια κυκλική οικονομία.
  2. Πώς μπορούν να εφαρμόσουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας στη μελλοντική τους σταδιοδρομία.
- **Συζήτηση ανακεφαλαίωσης.** Ζητήστε από μερικούς μαθητές να μοιραστούν εθελοντικά τους προβληματισμούς και τις σκέψεις τους σχετικά με το τι σημαίνει η κυκλική οικονομία για το μέλλον τους.

## Πόροι

### Επαναχρησιμοποιούμενα πρότυπα:

- Υπόδειγμα ανάλυσης μελέτης περίπτωσης.
- Καμβάς σχεδιασμού προϊόντων ή υπηρεσιών (για τη δραστηριότητα παιχνιδιού ρόλων).

### Ψηφιακά εργαλεία:

- Kahoot/Mentimeter για το εισαγωγικό κουίζ.

### Παρουσιάσεις:

- Σύνδεσμοι σε βίντεο μικρομάθησης. [Ellen MacArthur για την οικοδόμηση μιας κυκλικής οικονομίας](#)
- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/examples>
- <https://www.garyfox.co/ikea-circular-economy-example/>
- Διαφάνειες παρουσίασης σχετικά με τις προκλήσεις της βιωσιμότητας και την κυκλική οικονομία

## 6.2.2 Πρότυπο ανάλυσης μελέτης περίπτωσης: Κυκλική Οικονομία

Αυτό το πρότυπο έχει σχεδιαστεί για να καθοδηγήσει τους μαθητές στην ανάλυση μιας μελέτης περίπτωσης που σχετίζεται με τις αρχές της κυκλικής οικονομίας. Κάθε ενότητα περιλαμβάνει καθοδηγητικές ερωτήσεις που βοηθούν στη διερεύνηση διαφόρων πτυχών της μελέτης περίπτωσης.

### 1. Επισκόπηση της μελέτης περίπτωσης

- Ποιο είναι το όνομα της εταιρείας/πρωτοβουλίας;
- Ποια είναι η πρωταρχική εστίαση (π.χ. βιώσιμος σχεδιασμός προϊόντων, κυκλικό επιχειρηματικό μοντέλο);
- Σε ποια βιομηχανία ή τομέα δραστηριοποιείται η εταιρεία/πρωτοβουλία;

### 2. Εφαρμοσμένες αρχές κυκλικής οικονομίας

- Ποιες αρχές της κυκλικής οικονομίας εφαρμόζονται σε αυτή τη μελέτη περίπτωσης (π.χ. επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση, επανασχεδιασμός ή αναγέννηση);
- Πώς η εταιρεία/πρωτοβουλία παρατείνει τον κύκλο ζωής του προϊόντος ή της υπηρεσίας;
- Πώς αυτό συμβάλλει στη μείωση των αποβλήτων ή στη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων;

### 3. Καινοτομία και κοινωνικός αντίκτυπος

- Ποιες καινοτόμες προσεγγίσεις ή τεχνολογίες παρουσιάζει η μελέτη περίπτωσης;

- Πώς επηρεάζει τις κοινωνικές συμπεριφορές ή τις πολιτιστικές πρακτικές (π.χ. καταναλωτικές συνήθειες, κουλτούρα επισκευών, πρακτικές συνεργασίας);

#### 4. Εμπλεκόμενοι φορείς

- Ποιοι είναι οι κύριοι φορείς (π.χ. κατασκευαστές, πελάτες, φορείς χάραξης πολιτικής, ΜΚΟ);
- Πώς συνεργάζονται τα διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη για να διασφαλιστεί η επιτυχία της πρωτοβουλίας;

#### 5. Διδάγματα και μελλοντικές επιπτώσεις

- Ποια είναι τα κύρια συμπεράσματα από αυτή τη μελέτη περίπτωσης;
- Πώς μπορούν αυτές οι γνώσεις να εφαρμοστούν σε άλλες βιομηχανίες ή τομείς;
- Ποιες μελλοντικές ευκαιρίες ή προκλήσεις προβλέπετε για την εταιρεία;

#### 6. Συμπέρασμα

- Συνοψίστε τη συνολική σας ανάλυση της μελέτης περίπτωσης και διατυπώστε συστάσεις για μελλοντικές βελτιώσεις ή εξελίξεις.

### 6.2.3 Καμβάς σχεδιασμού προϊόντος/υπηρεσίας: Οικονομία: Παιχνίδι ρόλων

<p><b>1. Επισκόπηση προϊόντος/υπηρεσίας</b></p> <p>Δώστε μια σύντομη περιγραφή του προϊόντος ή της υπηρεσίας που σχεδιάζετε.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιο είναι το προϊόν ή η υπηρεσία;</li> <li>• Ποια ανάγκη ή ποιο πρόβλημα αντιμετωπίζει;</li> <li>• Πώς εντάσσεται σε ένα μοντέλο κυκλικής οικονομίας;</li> </ul>	<p><b>2. Χαρακτηριστικά κυκλικής οικονομίας</b></p> <p>Προσδιορίστε τις βασικές αρχές της κυκλικής οικονομίας που εφαρμόζονται στο σχεδιασμό του προϊόντος ή της υπηρεσίας σας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς θα μειώσετε τα απόβλητα στον κύκλο ζωής του προϊόντος;</li> <li>• Πώς θα επαναχρησιμοποιηθεί, θα επισκευαστεί ή θα ανακυκλωθεί το προϊόν ή η υπηρεσία;</li> </ul>
<p><b>3. Υλικά και σχεδιασμός</b></p> <p>Αναφέρατε λεπτομερώς τα υλικά που χρησιμοποιούνται στο προϊόν και τη βιωσιμότητά τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποια υλικά χρησιμοποιούνται στο προϊόν/υπηρεσία και γιατί επιλέχθηκαν;</li> </ul>	<p><b>4. Ενδιαφερόμενα μέρη και συνεργασία</b></p> <p>Προσδιορίστε τα ενδιαφερόμενα μέρη που εμπλέκονται στο σχεδιασμό, την παραγωγή και τη χρήση του προϊόντος/υπηρεσίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιοι είναι οι βασικοί ενδιαφερόμενοι (π.χ. κατασκευαστές, προμηθευτές,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Είναι τα υλικά ανανεώσιμα, ανακυκλώσιμα ή βιοδιασπώμενα;</li> <li>• Πώς παρατείνει ο σχεδιασμός τον κύκλο ζωής του προϊόντος (π.χ. αρθρωτός σχεδιασμός, δυνατότητα επισκευής);</li> </ul>	καταναλωτές, φορείς χάραξης πολιτικής); <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς θα συνεργαστούν οι ενδιαφερόμενοι φορείς για να εξασφαλίσουν την επιτυχία του κυκλικού προϊόντος/υπηρεσίας;</li> </ul>
<p><b>5. Εμπειρία πελατών και χρηστών</b></p> <p>Περιγράψτε πώς το προϊόν/υπηρεσία θα εμπλέξει τους πελάτες και τους τελικούς χρήστες στο μοντέλο της κυκλικής οικονομίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς θα ενθαρρύνονται οι πελάτες να επιστρέφουν, να επαναχρησιμοποιούν ή να επισκευάζουν το προϊόν;</li> <li>• Ποια εκπαιδευτικά προγράμματα ή προγράμματα κινήτρων θα εφαρμοστούν για την προώθηση της κυκλικής χρήσης;</li> <li>• Πώς το προϊόν/υπηρεσία θα βελτιώσει την εμπειρία του χρήστη, παραμένοντας παράλληλα βιώσιμο;</li> </ul>	<p><b>6. Επιχειρηματικό μοντέλο και ροές εσόδων</b></p> <p>Περιγράψτε το επιχειρηματικό μοντέλο για το προϊόν ή την υπηρεσία σας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πώς το προϊόν/υπηρεσία θα παράγει έσοδα διατηρώντας παράλληλα τις αρχές της κυκλικής οικονομίας;</li> <li>• Υπάρχουν επιλογές συνδρομής, μίσθωσης ή επαναγοράς για την προώθηση της κυκλικότητας;</li> <li>• Πώς αυτό το επιχειρηματικό μοντέλο ενθαρρύνει τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα;</li> </ul>

<p><b>7. Προκλήσεις και λύσεις</b></p> <p>Εντοπισμός πιθανών προκλήσεων κατά την εφαρμογή του κυκλικού προϊόντος/υπηρεσίας και πρόταση λύσεων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποια εμπόδια μπορεί να προκύψουν στην παραγωγή, τη διανομή ή τη δέσμευση των πελατών;</li> <li>• Πώς μπορείτε να ξεπεράσετε αυτές τις προκλήσεις για να εξασφαλίσετε μια κυκλική προσέγγιση;</li> </ul>	<p><b>8. Αντίκτυπος και μελλοντικές δυνατότητες</b></p> <p>Περιγράψτε τον δυνητικό αντίκτυπο του προϊόντος/υπηρεσίας σας και πώς συμβάλλει σε ένα κυκλικό μέλλον.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις του προϊόντος/υπηρεσίας σας;</li> <li>• Πώς συμβάλλει στους ευρύτερους στόχους βιωσιμότητας (π.χ. μηδενικά απόβλητα, ουδετερότητα άνθρακα);</li> <li>• Ποιες είναι οι μακροπρόθεσμες δυνατότητες κλιμάκωσης ή αναπαραγωγής του μοντέλου;</li> </ul>
---	--

Αυτό το πρότυπο καθοδηγεί τις ομάδες στο σχεδιασμό ενός κυκλικού προϊόντος ή υπηρεσίας, διερευνώντας τα βασικά στοιχεία που σχετίζονται με τη βιωσιμότητα, τη συνεργασία των ενδιαφερομένων μερών και τη διαχείριση του κύκλου ζωής.

**Τίτλος**

**Εργαστήριο 2: Κλιματική έκτακτη ανάγκη και κλιματική αλλαγή**

**Στόχοι**

- Κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν το κλίμα της Γης.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι αστρονομικές παράμετροι της Γης και το κλίμα</li> <li>• Αέρια του θερμοκηπίου και ο ρόλος τους.</li> <li>• Η αλληλεπίδραση του φυσικού πλανήτη και του κλίματος.</li> <li>• Ανθρώπινες δραστηριότητες και κλιματική κατάσταση έκτακτης ανάγκης.</li> <li>• Αποδείξεις για την κλιματική κατάσταση έκτακτης ανάγκης.</li> </ul>
<b>Ικανότητες</b>	Οραματισμός βιώσιμου μέλλοντος: μελλοντική παιδεία, διερευνητική σκέψη.
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές VET</li> <li>• Εκπαιδευτικοί και εκπαιδευτικό προσωπικό</li> <li>• Εκπρόσωποι εταιρειών και της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	15-20
<b>Υλικά</b>	<a href="https://ambientech.org/cambio-climatico">https://ambientech.org/cambio-climatico</a>

### Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

Ο εκπαιδευτικός πόρος *Climate Emergency* εξηγεί την ισορροπία μεταξύ του πλανήτη Γη και του κλίματος, τις αλλαγές που έχει υποστεί ο πλανήτης λόγω των ανθρώπινων ενεργειών και τα στοιχεία και τις μελλοντικές συνέπειες αυτής της αλλαγής.

Ο εκπαιδευτικός πόρος προτείνει τη μελέτη των φυσικών παραγόντων που επηρεάζουν το κλίμα καθώς και των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που

προκαλούν την κλιματική αλλαγή. Παρουσιάζει τα στοιχεία της κλιματικής αλλαγής και τις πιο ρυπογόνες δραστηριότητες σύμφωνα με την τελευταία έκθεση της IPCC (Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή). Στο τέλος της πηγής, ο χρήστης θα κατανοήσει ποιοι παράγοντες έχουν αλλάξει και γιατί μέχρι να κηρυχθεί η κλιματική κατάσταση έκτακτης ανάγκης.

## Οδηγίες Υλοποίησης

Έξι δραστηριότητες έχουν αναπτυχθεί στο πλαίσιο αυτού του εκπαιδευτικού πόρου:

- Κύριοι παράγοντες που αφορούν το κλίμα στον πλανήτη.
- Αστρονομικές παράμετροι στη Γη.
- Αέρια του θερμοκηπίου και ο ρόλος τους.
- Η αλληλεπίδραση του φυσικού πλανήτη και του κλίματος.
- Ανθρώπινες δραστηριότητες και ανάδυση του κλίματος.
- Αποδείξεις για την ανάδυση του κλίματος.

## Πόροι

<https://ambientech.org/cambio-climatico>

(Πλατφόρμα με ερωτήσεις σχετικές με το γνωστικό αντικείμενο όπου καταγράφονται οι επιτυχίες και τα λάθη του μαθητή)

## 6.3 Δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning)

### Τίτλος

**Δραστηριότητα μάθησης βάσει έργων: Βιώσιμες λύσεις για τις τοπικές κοινότητες. Χρήση ενέργειας**



<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να εφαρμόσουν τις έννοιες της βιωσιμότητας σε πραγματικές προκλήσεις.</li><li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας και διαχείρισης έργων μέσω της εργασίας σε έργα βιωσιμότητας.</li><li>• Ενθαρρύνει την πρακτική μάθηση, την επίλυση προβλημάτων και την κριτική σκέψη γύρω από τη χρήση ενέργειας και την αειφορία.</li></ul>
<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Διερευνητική σκέψη</li><li>• Προσαρμοστικότητα</li><li>• Μελλοντικός αλφαριθμητισμός</li></ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές VET</li><li>• Εκπαιδευτικοί</li><li>• Εκπρόσωποι εταιρειών και οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών</li></ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	5-7 συμμετέχοντες ανά ομάδα (με πολλαπλές ομάδες στο εργαστήριο)
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πρότυπα καμβά για τον προγραμματισμό έργων</li><li>• Flip charts</li><li>• Δείκτες</li><li>• Εργαλεία ψηφιακής συνεργασίας (προαιρετικά)</li></ul>

## Δομή δραστηριότητας

**Φάση 1: Εισαγωγή και μάθηση βάσει έργου και διερεύνηση προβλημάτων [1 ώρα]**

- Καλωσόρισμα και επισκόπηση - Θέστε τις βάσεις για τις δραστηριότητες της ημέρας και παρουσιάστε το θέμα της βιώσιμης χρήσης ενέργειας.
- Ομαδική διερεύνηση προβλήματος - Προσδιορίστε μια τοπική ενεργειακή πρόκληση προς αντιμετώπιση.

### Φάση 2: Σχεδιασμός και προγραμματισμός λύσεων [2,5 ώρες]

- Καταιγισμός ιδεών για ενεργειακές λύσεις - Σχεδιάστε μια βιώσιμη ενεργειακή λύση για την αντιμετώπιση της αναγνωρισμένης πρόκλησης.
- Εξειδίκευση και σχεδιασμός λύσης - Εξειδίκευση της επιλεγμένης λύσης και δημιουργία λεπτομερούς σχεδίου υλοποίησης.

### Φάση 3: Διάλειμμα [30 λεπτά]

### Φάση 4: Κατασκευή πρωτοτύπων και οπτικοποίηση [1,5 ώρες]

- Δημιουργία πρωτοτύπου της λύσης - Δημιουργήστε ένα οπτικό ή φυσικό πρωτότυπο της προτεινόμενης ενεργειακής λύσης.
- Προετοιμασία της παρουσίασης - Προετοιμαστείτε να παρουσιάσετε τη λύση και το πρωτότυπο της ομάδας στην τάξη.

### Φάση 5: Παρουσιάσεις και ανατροφοδότηση [1 ώρα]

- Ομαδικές παρουσιάσεις - Παρουσιάστε τη βιώσιμη ενεργειακή λύση στους συμμαθητές σας και στο συντονιστή.
- Ανατροφοδότηση και αναστοχασμός - Αναστοχασμός σχετικά με τις εργασίες της ημέρας και συζήτηση πιθανών επόμενων βημάτων.

## Οδηγίες Υλοποίησης

### Φάση 1: Εισαγωγή και μάθηση βάσει έργου και διερεύνηση προβλημάτων [1 ώρα]

#### Καλωσόρισμα και επισκόπηση

**Δραστηριότητα.** Ο συντονιστής παρουσιάζει τους στόχους του έργου, τις έννοιες της βιωσιμότητας που σχετίζονται με την ενέργεια (π.χ. ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ενεργειακή απόδοση), το και τις τοπικές ενεργειακές

προκλήσεις (π.χ. κατανάλωση ενέργειας, εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα και εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα).

**Εργαλεία.** Επαναχρησιμοποιούμενη παρουσίαση PowerPoint σχετικά με την ενεργειακή βιωσιμότητα, τις τοπικές ενεργειακές στατιστικές και τις προκλήσεις.

### Ομαδική διερεύνηση προβλημάτων

**Δραστηριότητα.** Στις ομάδες τους, οι μαθητές θα ερευνήσουν και θα συζητήσουν κοινά ενεργειακά ζητήματα που επηρεάζουν τις κοινότητές τους (π.χ. υψηλή κατανάλωση ενέργειας, αναποτελεσματικά κτίρια, έλλειψη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας). Κάθε ομάδα θα επιλέξει μία πρόκληση στην οποία θα επικεντρωθεί.

**Κατευθυντήριες γραμμές.** Παρέχετε έναν Οδηγό Διερεύνησης Προβλήματος για να βοηθήσετε τους μαθητές να ορίσουν το πρόβλημα στο οποίο εστιάζουν και να εντοπίσουν τα αίτια και τις επιπτώσεις του.

**Αποτελέσματα.** Κάθε ομάδα παρουσιάζει την ενεργειακή πρόκληση που έχει εντοπίσει στην ευρύτερη ομάδα.

## Φάση 2: Σχεδιασμός και προγραμματισμός λύσεων [2,5 ώρες]

### Καταιγισμός ιδεών για ενεργειακές λύσεις

**Δραστηριότητα.** Οι ομάδες κάνουν καταιγισμό ιδεών για πιθανές λύσεις, όπως τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας, ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ηλιακή, αιολική κ.λπ.) ή πρωτοβουλίες εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο κοινότητας. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν σημειώσεις post-it ή ψηφιακά εργαλεία συνεργασίας (π.χ. Miro) για να χαρτογραφήσουν τις ιδέες τους.

**Εργαλεία.** Παρέχετε ένα πρότυπο Σχεδιασμού Λύσης για να καθοδηγήσετε τους μαθητές στον προσδιορισμό των βασικών στοιχείων της λύσης τους, όπως η πηγή ενέργειας, η μέθοδος εφαρμογής και ο πιθανός αντίκτυπος.

**Αποτελέσματα.** Οι ομάδες επιλέγουν μία λύση για περαιτέρω ανάπτυξη.

### Εξειδίκευση και σχεδιασμός λύσης

**Δραστηριότητα.** Χρησιμοποιώντας τον καμβά σχεδιασμού λύσεων, οι ομάδες θα βελτιώσουν τις ιδέες τους, εξετάζοντας πρακτικές πτυχές όπως:

- Σκοπιμότητα: Μπορεί να εφαρμοστεί στην κοινότητα;
- Πόροι: Τι υλικά, τεχνολογία ή χρηματοδότηση απαιτούνται;
- Ενδιαφερόμενα μέρη: π.χ., τοπική αυτοδιοίκηση, πάροχοι ενέργειας, κάτοικοι).
- Αντίκτυπος: Πώς θα μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας ή η μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας;

Κάθε ομάδα δημιουργεί μια λεπτομερή πρόταση έργου που καλύπτει τη λύση, τους πόρους, τα ενδιαφερόμενα μέρη και τα βήματα για την υλοποίηση.

### Φάση 3: Διάλειμμα [30 λεπτά]

### Φάση 4: Κατασκευή πρωτοτύπων και οπτικοποίηση [1,5 ώρες]

#### Δημιουργία πρωτοτύπου της λύσης

**Δραστηριότητα.** Οι ομάδες εργάζονται για τη δημιουργία ενός οπτικού μοντέλου, μιας αφίσας ή ενός τρισδιάστατου πρωτοτύπου που αντιπροσωπεύει τη λύση τους. Αυτό θα μπορούσε να είναι:

- Οπτικός χάρτης της κοινότητας που δείχνει πού θα μπορούσε να εγκατασταθεί ανανεώσιμη ενέργεια.
- Παρουσίαση αφίσας που περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο θα εφαρμοστούν ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες.
- Βασικό τρισδιάστατο πρωτότυπο ενός συστήματος ηλιακής ενέργειας, ενός ενεργειακά αποδοτικού κτιρίου ή άλλης προτεινόμενης λύσης.

**Εργαλεία.** Παρέχετε υλικά τέχνης, χαρτί αφίσας, μαρκαδόρους ή ψηφιακά εργαλεία (π.χ. Canva, PowerPoint) για να οπτικοποιήσουν οι μαθητές τις λύσεις τους.

### Προετοιμασία της παρουσίασης

**Δραστηριότητα.** Οι ομάδες προετοιμάζουν μια 5λεπτη παρουσίαση που περιλαμβάνει:

- Επισκόπηση του εντοπισμένου προβλήματος.
- Προτεινόμενη λύση και πώς αντιμετωπίζει την πρόκληση.
- Οπτικό ή φυσικό πρωτότυπο.
- Επεξήγηση του δυνητικού αντικτύπου και της σκοπιμότητας.

Κάθε ομάδα αναθέτει ρόλους για την παρουσίαση, διασφαλίζοντας ότι όλα τα μέλη συμβάλλουν.

## Φάση 5: Παρουσιάσεις και ανατροφοδότηση [1 ώρα]

### Ομαδικές παρουσιάσεις

**Δραστηριότητα.** Κάθε ομάδα παρουσιάζει τη λύση της (5 λεπτά ανά ομάδα), εξηγώντας το πρόβλημα που αντιμετώπισε, τη βιώσιμη ενεργειακή λύση που σχεδίασε και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να εφαρμοστεί.

**Κατευθυντήριες γραμμές.** Ο συντονιστής και οι άλλες ομάδες θα υποβάλλουν ερωτήσεις παρακολούθησης και θα παρέχουν ανατροφοδότηση μετά από κάθε παρουσίαση.

### Ανατροφοδότηση και προβληματισμός

**Δραστηριότητα.** Μετά τις παρουσιάσεις, οι μαθητές συμμετέχουν σε έναν ομαδικό προβληματισμό σχετικά με τις προκλήσεις που αντιμετώπισαν, τη σκοπιμότητα των λύσεων τους και όσα έμαθαν για τη χρήση ενέργειας και την αειφορία.

**Κατευθυντήριες γραμμές.** Δώστε προτροπές προβληματισμού όπως:

- Τι μάθατε σήμερα για τις βιώσιμες ενεργειακές λύσεις;

- Πόσο εφικτή πιστεύετε ότι είναι η λύση σας για την τοπική κοινότητα;
- Τι θα αλλάζατε ή θα βελτιώνατε αν σας δινόταν περισσότερος χρόνος;

## Πόροι

### Προσαρμόσιμες παρουσιάσεις:

- Εισαγωγή στη βιώσιμη ενέργεια
- Τοπικές ενεργειακές προκλήσεις

### Πρότυπα:

- Οδηγός διερεύνησης προβλημάτων

### Υλικά πρωτοτυποποίησης:

- Είδη τέχνης για αφίσες και πρωτότυπα
- Προαιρετικά ψηφιακά εργαλεία (Canva, PowerPoint) για οπτικά μοντέλα

### Ψηφιακά εργαλεία:

- Canva για οπτικά πρωτότυπα και παρουσιάσεις

### 6.3.1 Οδηγός διερεύνησης προβλημάτων: Προκλήσεις για τη χρήση ενέργειας

Αυτό το υπόδειγμα βοηθά την ομάδα σας να καθοδηγήσει τη διαδικασία διερεύνησης και προσδιορισμού μιας συγκεκριμένης πρόκλησης χρήσης ενέργειας. Με την εξέταση των βαθύτερων αιτιών, των ενδιαφερομένων μερών και των επιπτώσεων του προβλήματος, μπορείτε να κατανοήσετε καλύτερα το ζήτημα που αντιμετωπίζετε.

<p><b>1. Προσδιορισμός του προβλήματος</b></p> <p>Περιγράψτε εν συντομία το θέμα που σχετίζεται με την ενέργεια στο οποίο εστιάζετε.</p> <p>Παραδείγματα:</p> <p>ενεργειακή αναποτελεσματικότητα, υπερβολική εξάρτηση από μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, υψηλές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τις τοπικές βιομηχανίες.</p>	Περιγραφή του προβλήματος
<p><b>2. Βασικές αιτίες</b></p> <p>Προσδιορίστε τις υποκείμενες αιτίες του προβλήματος. Ποιοι είναι οι παράγοντες που συμβάλλουν;</p> <p>Παραδείγματα: έλλειψη υποδομών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, κακή διαχείριση της ενέργειας, θέματα ευαισθητοποίησης του κοινού.</p>	Βασικές αιτίες

<p><b>3. Επιπτώσεις του προβλήματος</b></p> <p>Περιγράψτε πώς αυτό το ενεργειακό ζήτημα επηρεάζει την τοπική κοινότητα, το περιβάλλον ή την οικονομία.</p> <p>Παραδείγματα: αυξημένη ρύπανση, υψηλότερο ενεργειακό κόστος για τους κατοίκους, αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία, υπερθέρμανση του πλανήτη.</p>	Επιπτώσεις
<p><b>4. Ενδιαφερόμενα μέρη</b></p> <p>Προσδιορίστε τα βασικά ενδιαφερόμενα μέρη που εμπλέκονται ή επηρεάζονται από αυτό το ενεργειακό ζήτημα.</p> <p>Παραδείγματα: τοπική αυτοδιοίκηση, ενεργειακές εταιρείες, πολίτες, περιβαλλοντικές ομάδες.</p>	Ενδιαφερόμενα μέρη



<p><b>5. Τρέχουσες προσπάθειες για την αντιμετώπιση του προβλήματος</b></p> <p>Ποιες δράσεις ή πρωτοβουλίες (εάν υπάρχουν) εφαρμόζονται ήδη για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος; Παραδείγματα: κοινοτικά έργα ανανεώσιμης ενέργειας, κυβερνητικές πολιτικές, εκστρατείες ευαισθητοποίησης.</p>	Τρέχουσες προσπάθειες
<p><b>6. Πιθανά εμπόδια στην επίλυση του προβλήματος</b></p> <p>Ποιες είναι οι πιθανές προκλήσεις ή τα εμπόδια για την επίλυση αυτού του ζητήματος; Παραδείγματα: έλλειψη χρηματοδότησης, πολιτική αντίσταση, έλλειψη ευαισθητοποίησης του κοινού, τεχνολογικοί περιορισμοί.</p>	Πιθανά εμπόδια

## 6.4. Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos)

Οραματιζόμενοι βιώσιμα μέλλοντα

- YouTube: Εισαγωγικά

[https://www.youtube.com/watch?v=7jPriXd28Us&ab\\_channel=KestorSaw](https://www.youtube.com/watch?v=7jPriXd28Us&ab_channel=KestorSaw)

"Πράσινες δεξιότητες για επιτυχή απασχόληση στη μετάβαση σε μια πιο "πράσινη" και περιβαλλοντικά βιώσιμη οικονομία" για νέους που κινδυνεύουν να περιθωριοποιηθούν.

- YouTube: Οραματιζόμενος ένα βιώσιμο μέλλον

[https://www.youtube.com/watch?v=1hh7IYk23Lk&ab\\_channel=Levelup99](https://www.youtube.com/watch?v=1hh7IYk23Lk&ab_channel=Levelup99)

Φανταστείτε έναν κόσμο όπου κάθε ατομική δράση συμβάλλει σε μια συλλογική πρόοδο. Πώς διασταυρώνεται η προσωπική ανάπτυξη με την κοινωνική πρόοδο και πώς μπορούμε, ως άτομα, να κάνουμε τη διαφορά;

- YouTube: Ένα βιώσιμο μέλλον

[https://www.youtube.com/watch?v=mbF0EPKxWvA&ab\\_channel=SustainableFuture%F0%9F%8C%B1](https://www.youtube.com/watch?v=mbF0EPKxWvA&ab_channel=SustainableFuture%F0%9F%8C%B1)

Σε αυτό το βίντεο, εμβαθύνουμε στην ουσία ενός βιώσιμου μέλλοντος - ενός κόσμου όπου οι περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές διαστάσεις εναρμονίζονται για την ευημερία του πλανήτη μας και των επόμενων γενεών.

- YouTube: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παγκοσμίως: Ανανεώσιμες πηγές: Πρωτοπορία στην ενεργειακή μετάβαση

[https://www.youtube.com/watch?v=UVf2Yw7uFoE&ab\\_channel=DWDocumentary](https://www.youtube.com/watch?v=UVf2Yw7uFoE&ab_channel=DWDocumentary)

Το ντοκιμαντέρ διερευνά το ζήτημα του τι πρέπει να συμβεί από την άποψη της πολιτικής, των πολιτικών και της κοινωνίας για να υλοποιηθεί αυτό που είναι τεχνικά εφικτό, όταν πρόκειται για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

# 7. Εκπαιδευτικές Πηγές για τη Δράση για την Αειφορία

Με βάση τη βιβλιογραφική έρευνα και τα κύρια συμπεράσματα των εργαστηρίων που πραγματοποιήθηκαν στο Virtual Knowledge Fair, επιλέχθηκαν οι ακόλουθες εκπαιδευτικές πηγές για την ανάπτυξη των ικανοτήτων που σχετίζονται με τη Δράση για την Αειφορία. Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάζονται οι κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια εργαστηρίων, τις ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions), τις δραστηριότητες μάθησης βάσει έργων (project-based learning) και τα βίντεο μικρομάθησης (microvideos).

## 7.1 Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις (open-space discussions)

<b>Τίτλος</b>	<b>Κατευθυντήριες γραμμές για ανοιχτές συζητήσεις για τη δράση για τη βιωσιμότητα</b>
<b>Στόχοι</b>	Παροχή μιας πλατφόρμας για διαφορετικά μέλη της κοινότητας, συμπεριλαμβανομένων πολιτών, τοπικών επιχειρήσεων και κυβερνητικών εκπροσώπων, ώστε να διερευνήσουν από κοινού καινοτόμες λύσεις για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων.
<b>Συμμετέχοντες</b>	Επιλέξτε όσα ταιριάζουν: <ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές</li><li>• Εκπαιδευτικοί</li><li>• Προσωπικό του σχολείου</li><li>• Εκπρόσωποι ΑΕΙ</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχολικοί φορείς και φορείς εκπαίδευσης ενηλίκων</li> <li>• Εταιρείες</li> <li>• Οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	10+
<b>Υλικά</b>	Flip charts, μαρκαδόροι, αυτοκόλλητες σημειώσεις, χρονόμετρο ή κουδούνι
<b>Πόροι</b>	<p><a href="#">Πώς να οργανώσετε μια εκδήλωση ανοιχτής συζήτησης.pdf (transitionnetwork.org)</a></p> <p><a href="#">Τι είναι η τεχνολογία Open Space; (απόλυτος οδηγός)   Facilitator School</a></p> <p><a href="https://food.ec.europa.eu/food-safety/food-waste_en">https://food.ec.europa.eu/food-safety/food-waste_en</a></p> <p><a href="https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024">https://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024</a></p> <p><a href="https://www.worldwildlife.org/stories/fight-climate-change-by-preventing-food-waste">https://www.worldwildlife.org/stories/fight-climate-change-by-preventing-food-waste</a></p> <p><a href="https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_wrap_halvingfoodlossandwasteintheeu_june2020_2_.pdf">https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_wrap_halvingfoodlossandwasteintheeu_june2020_2_.pdf</a></p> <p><a href="https://eeb.org/library/the-case-for-bold-legally-binding-food-waste-reduction-targets-in-the-eu/">https://eeb.org/library/the-case-for-bold-legally-binding-food-waste-reduction-targets-in-the-eu/</a></p>

### 1. Στόχοι της συνεδρίας για τις ανοιχτές συζητήσεις

Το ζήτημα της σπατάλης τροφίμων επηρεάζει τόσο το περιβάλλον όσο και τις κοινότητες σε παγκόσμιο επίπεδο, ωστόσο οι λύσεις απαιτούν συνεργασία μεταξύ διαφόρων τομέων, συμπεριλαμβανομένων των πολιτών, των επιχειρήσεων και των φορέων χάραξης πολιτικής. Το βασικό ερώτημα που οδηγεί αυτή τη συνεδρία είναι: *Πώς μπορούμε να κατανοήσουμε καλύτερα και να ανταποκριθούμε στις ανησυχίες και τις ανάγκες γύρω από τη μείωση της σπατάλης τροφίμων;*

Οι συμμετέχοντες καλούνται να διερευνήσουν πώς μπορούμε να προωθήσουμε τη συνεργασία και την καινοτομία γύρω από τη μείωση των αποβλήτων τροφίμων.

1. Προσδιορισμός των ανησυχιών της Κοινότητας: Συγκεντρώστε πληροφορίες για τα τοπικά ζητήματα αποβλήτων τροφίμων από τους πολίτες.
2. Εξερευνήστε καινοτόμες λύσεις: Ενθαρρύνετε τους συμμετέχοντες να προτείνουν και να συζητήσουν δημιουργικές στρατηγικές για τη μείωση της σπατάλης τροφίμων.
3. Προώθηση της συνεργασίας: Οικοδομήστε συνεργασίες μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών για την αποτελεσματική εφαρμογή των λύσεων.

### 2. Κύκλος έναρξης [10 λεπτά]

Ο συντονιστής καλωσορίζει όλους τους συμμετέχοντες στον κύκλο, ανακοινώνει το θέμα και καλεί τους συμμετέχοντες να συστηθούν και να μοιραστούν τα ενδιαφέροντά τους σχετικά με τη σπατάλη τροφίμων.

### 3. Δημιουργία ημερήσιας διάταξης [20 λεπτά]

Ο συντονιστής καλεί όσους επιθυμούν να προτείνουν ένα ζήτημα, ένα θέμα ή μια

ερώτηση για τις συνεδρίες της ομάδας, να πάρουν ένα χαρτί/ένα σημείωμα και να το γράψουν. Με τον τρόπο αυτό, συμφωνούν να:

1. Ηγηθούν της συζήτησης για το θέμα που επέλεξαν.
2. Βεβαιωθούν ότι οι σημαντικές ιδέες και τα συμπεράσματα καταγράφονται.
3. Καταγράψουν το όνομά τους στο χαρτί για λόγους λογοδοσίας.

Αφού ένας συμμετέχων καταγράψει το θέμα του, θα το μοιραστεί εν συντομία με την ομάδα και στη συνέχεια θα του διαθέσει ένα χρονικό διάστημα και μια θέση σε έναν πίνακα (πίνακας/flip chart) ή σε έναν πίνακα της αγοράς. Οι συμμετέχοντες θα προσεγγίσουν εναλλάξ τον πίνακα για να συμπληρώσουν τα σημεία συζήτησης. Κάθε συμμετέχων επιλέγει ένα θέμα στο οποίο πιστεύει ότι μπορεί να συμβάλει αποτελεσματικά ή να μάθει από αυτό, και στη συνέχεια πηγαίνει στην καθορισμένη θέση τη συμφωνημένη ώρα για να ξεκινήσει τη συζήτηση.

#### **4. Ομαδικές συνεδρίες [40 λεπτά η καθेमία]**

Οι ομάδες σχηματίζονται γύρω από κάθε σημείο συζήτησης του συγκεκριμένου θέματος, επιτρέποντας στους συμμετέχοντες να εμβαθύνουν σε συζητήσεις, να μοιραστούν εμπειρίες και να κάνουν καταιγισμό ιδεών για λύσεις. Κάθε ομάδα εργάζεται ανεξάρτητα, αναλαμβάνοντας την ευθύνη για τη διαχείριση του χρόνου της και την τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων των συζητήσεών της. Εάν ένας συμμετέχων αισθάνεται ότι δε συμβάλλει ούτε μαθαίνει αρκετά σε μια συζήτηση, είναι ελεύθερος να μεταβεί σε άλλη συζήτηση.

Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο συντονιστής φροντίζει για την τήρηση του χρόνου της συνεδρίας, χτυπώντας το κουδούνι για την έναρξη και το τέλος κάθε συνεδρίας και βοηθώντας τους συμμετέχοντες.

Μετά το τέλος της συνεδρίας, οι καταγεγραμμένες ιδέες και τα συμπεράσματα αναρτώνται σε ειδικό τοίχο στο χώρο. Με αυτόν τον τρόπο οι συμμετέχοντες

μπορούν εύκολα να εξετάσουν τις ιδέες και τις δράσεις όλων των σημείων που έλαβαν χώρα μεταξύ των συνεδριών.

Στη συνέχεια, οι συμμετέχοντες προχωρούν στο επόμενο θέμα.

### 5. Συλλογή πληροφοριών και ολοκλήρωση [30-40 λεπτά]

Ο διαμεσολαβητής θα πρέπει να καθορίσει το αντικείμενο της ημέρας με βάση το πεδίο εφαρμογής της συνεδρίασης ανοιχτής συζήτησης, είτε πρόκειται για τη δημιουργία ιδεών είτε για τη συμφωνία σε συγκεκριμένες δράσεις προς υλοποίηση. Μια οθόνη OSD (On-Screen Display) χρησιμοποιείται σε συσκευές όπως οθόνες και τηλεοράσεις για την προσαρμογή των ρυθμίσεων, στο λογισμικό για την εμφάνιση ειδοποιήσεων ή στατιστικών στοιχείων και στην απομακρυσμένη διαχείριση για την αντιμετώπιση προβλημάτων ή τον έλεγχο του συστήματος. Περιλαμβάνει την επικάλυψη μενού, γραφικών ή κειμένου σε μια οθόνη, συνήθως για την εμφάνιση ρυθμίσεων ή πληροφοριών.

Η απόφαση αυτή θα επηρεάσει τη δομή της συνεδρίασης λήξης. Μπορεί να είναι τόσο απλή όσο η έκφραση ευγνωμοσύνης και η ελπίδα ότι όλοι πέρασαν καλά, ή μπορεί να περιλαμβάνει πιο οργανωμένο σχεδιασμό, όπως η δημιουργία ομάδων εργασίας ή ο καθορισμός ενεργών βημάτων. Εάν πρόκειται για το τελευταίο, θα απαιτηθεί επιπλέον χρόνος για την οριστικοποίηση των συμφωνιών.

## 7.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τα σενάρια των εργαστηρίων

### Τίτλος

#### Εργαστήριο 1: Διαχείριση των αποβλήτων ένδυσης

### Στόχοι

- Ευαισθητοποίηση σχετικά με τον αντίκτυπο των αποβλήτων ένδυσης.
- Να κατανοήσετε τι είναι το φαινόμενο της "γρήγορης μόδας".

- Για να καταλάβετε τι είναι το "greenwashing".
- Ενεργοποίηση των νέων να ασκήσουν κριτική στη μαζική κατανάλωση και να βρουν πιο βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις για να εκφράσουν την ταυτότητά τους μέσω της εμφάνισής τους.
- Να προτείνει καινοτόμες λύσεις για την πρόληψη των αποβλήτων ένδυσης.
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ευαισθητοποίηση σε θέματα που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία.

#### Ικανότητες

- Ευαισθητοποίηση σχετικά με τον αντίκτυπο των αποβλήτων ένδυσης (ατομική δράση).
- Να κατανοήσετε τι είναι το φαινόμενο της "γρήγορης μόδας" (Ατομική δράση).
- Να κατανοήσετε τι είναι το "greenwashing" (Ατομική δράση).
- Ενεργοποίηση των νέων να ασκήσουν κριτική στη μαζική κατανάλωση και να βρουν πιο βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις για να εκφράσουν την ταυτότητά τους μέσω της εμφάνισής τους (πολιτική δράση).
- Να προτείνει καινοτόμες λύσεις για την πρόληψη των αποβλήτων κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων (συλλογική δράση).
- Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και ευαισθητοποίηση σε θέματα που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος και την αειφορία (συλλογική δράση).

#### Ομάδα-στόχος

- Νέοι άνθρωποι



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές/ μαθητές</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	20 άτομα
<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βίντεο στο YouTube</li> <li>• Ετικέτες ρούχων &amp; ενδυμάτων</li> <li>• Παρουσιάσεις (Canva/PPT)</li> <li>• Χαρτιά, post its &amp; στυλό για την ομαδική εργασία, φυλλάδια</li> </ul>

## Πρόγραμμα δραστηριοτήτων

1. Θεωρητικό πλαίσιο [2-3 ώρες]- Ημέρα 1
2. Έρευνα [4 ώρες]- Ημέρα 2
3. Ομαδική εργασία για τον εντοπισμό λύσεων [2 ώρες]- Ημέρα 3



**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΈΝΔΥΣΗΣ**

**1 DAY 1\_ΘΕΩΡΙΑ:**

- Τι είναι τα απορρίμματα ένδυσης;
- Τι είναι το φαινόμενο της «γρήγορης μόδας»;
- Ποιες είναι οι επιπτώσεις στο περιβάλλον;
- Ποιες είναι οι συνθήκες εργασίας στις βιομηχανίες που παράγουν γρήγορη μόδα;

**2 DAY 2\_ ΕΡΕΥΝΑ:**

- 🔍 Αναζητήστε πληροφορίες/λεπτομέρειες στις ετικέτες των νέων ρούχων στα καταστήματα και των ρούχων στις ντουλάπες σας και σημειώστε όλους τους δείκτες φιλικής προς το περιβάλλον παραγωγής. Είναι πάντα αληθινοί ή μπορεί να είναι παραπλανητικοί;
- ✓ Καταγράψτε τον **αριθμό των ρούχων** που έχετε και δεν χρησιμοποιείτε πια. Πού καταλήγουν όλα αυτά τα προϊόντα;

**3 DAY 3\_ ΔΡΑΣΗ:**

- Εργαστείτε σε ομάδες και διεξάγετε βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με το τι μπορούμε να κάνουμε σε προσωπικό και συλλογικό επίπεδο για να **αποτρέψουμε τα απορρίμματα ένδυσης**. Μπορείτε να **προτείνετε καινοτόμες ιδέες** για την ανακύκλωση/επαναχρησιμοποίηση των ρούχων μας.

## Οδηγίες Υλοποίησης

## 1. Θεωρητικό πλαίσιο [2-3 ώρες]- Ημέρα 1

### Καταιγισμός ιδεών

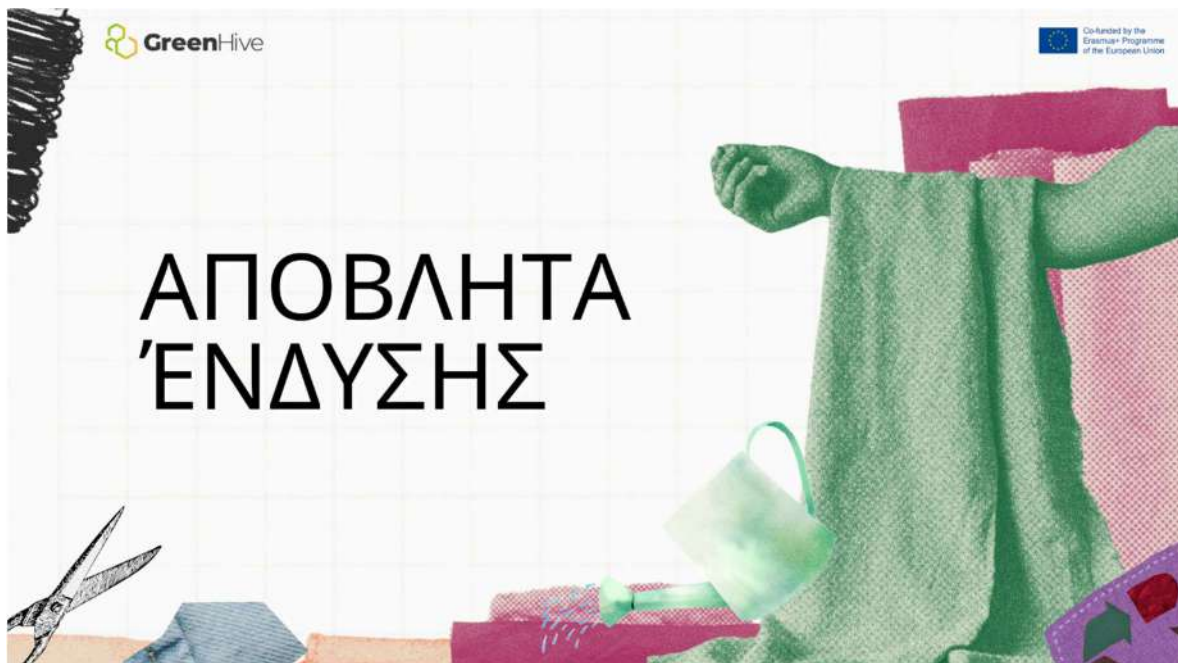
Η δραστηριότητα αυτή ξεκινά με έναν καταιγισμό ιδεών σχετικά με τα ακόλουθα ερωτήματα:

- Τι είναι τα απόβλητα ένδυσης;
- Τι είναι το φαινόμενο της "γρήγορης μόδας";
- Ποιος είναι ο αντίκτυπος στο περιβάλλον;
- Ποιες είναι οι συνθήκες εργασίας στις βιομηχανίες που παράγουν γρήγορη μόδα;

*\*Για τη συλλογή των απαντήσεων, οι εκπαιδευτικοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ψηφιακό εργαλείο [Mentimeter](#).*

### Παρουσίαση

Μετά τη σύντομη συζήτηση, ο/η εκπαιδευτικός παρουσιάζει το θεωρητικό πλαίσιο αυτού του εργαστηρίου μέσω της παρουσίασης "Απόβλητα Ένδυσης".



## Βίντεο

Για την καλύτερη κατανόηση των βασικών στοιχείων των παρουσιάσεων, οι συμμετέχοντες θα παρακολουθήσουν το βίντεο "[Το πραγματικό κόστος της γρήγορης μόδας \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)".

## Άσκηση

Οι συμμετέχοντες λαμβάνουν το "φυλλάδιο των βιομηχανιών" και συλλέγουν τις απαντήσεις τους, προκειμένου να τις συγκρίνουν με τα συμπεράσματα της τελευταίας ημέρας.

*Τι κάνουν οι βιομηχανίες ένδυσης για να αποφύγουν τα απόβλητα ένδυσης;*



## Συζήτηση

Η ημέρα αυτή θα ολοκληρωθεί με μια τελική συζήτηση για τα θέματα της ημέρας και θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στον αντίκτυπο της γρήγορης μόδας και της υπερκαταναλωτικής μας συμπεριφοράς στο περιβάλλον. Τέλος, θα αναλυθούν τα συμπεράσματα της συζήτησης και θα δοθούν οδηγίες για τις δραστηριότητες των επόμενων δύο ημερών.

Στο τέλος της ημέρας, χωρίζουμε τους συμμετέχοντες σε 2 ομάδες και αναθέτουμε ερευνητικές δραστηριότητες για την επόμενη ημέρα.

## 2. Έρευνα [4 ώρες]- Ημέρα 2

### Έρευνα

Κατά τη διάρκεια της δεύτερης ημέρας του εργαστηρίου, οι συμμετέχοντες θα διεξάγουν έρευνα σε καταστήματα και στα σπίτια τους.

### Πρώτο στάδιο της έρευνας

Στην πρώτη ομάδα ανατίθεται η αναζήτηση καταστημάτων ένδυσης που εφαρμόζουν στρατηγικές για την πρόληψη της υπερκατανάλωσης ενδυμάτων και στη δεύτερη ομάδα η αναζήτηση καταστημάτων που δεν έχουν αλλάξει τις μεθόδους παραγωγής-ανακύκλωσης των προϊόντων τους από το παρελθόν στο παρόν.

Όλοι πηγαίνουν στα αντίστοιχα καταστήματα και πραγματοποιούν επιτόπια έρευνα:

- *Ποια είναι τα υλικά που χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση;*
- *Αναζητήστε πληροφορίες/λεπτομέρειες στις ετικέτες των ρούχων και σημειώστε όλους τους δείκτες φιλικής προς το περιβάλλον παραγωγής. Είναι πάντα αληθείς ή μπορεί να είναι παραπλανητικοί;*
- *Πού καταλήγουν τα ρούχα που δεν πωλούνται;*
- *Πού καταλήγουν τα ρούχα που επιστρέφονται για ανακύκλωση;*

### Δεύτερο στάδιο της έρευνας

Στο δεύτερο στάδιο, οι εκπαιδευόμενοι καταγράφουν πληροφορίες από τις ετικέτες των ρούχων που έχουν στην ντουλάπα τους και συμπληρώνουν το φυλλάδιο.



## "Homework"

Μετά το τέλος της έρευνας της δεύτερης ημέρας, οι εκπαιδευόμενοι καλούνται να παρακολουθήσουν το ακόλουθο βίντεο μέχρι την επόμενη ημέρα:

<https://www.youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE>

## 3. Ομαδική εργασία για τον εντοπισμό λύσεων [2 ώρες]- Ημέρα 3

### Το πρόβλημα

Στο τελικό στάδιο του εργαστηρίου, οι δύο ομάδες καταγράφουν όλα τα δεδομένα που έχουν συλλέξει σε δύο μεγάλα κομμάτια χαρτονιού και χρησιμοποιούν post it notes για να κατηγοριοποιήσουν τα ίδια αποτελέσματα (στην πρώτη στήλη). Αυτή η ομαδική εργασία δίνει την ευκαιρία να συζητηθεί περισσότερο το φαινόμενο green washing που εφαρμόζεται από πολλά καταστήματα που προωθούν τις "φιλικές προς το περιβάλλον" τακτικές τους.

### Οι λύσεις

Στη συνέχεια, στη δεύτερη στήλη, οι εκπαιδευόμενοι καταγράφουν τις προτάσεις τους για εναλλακτικούς τρόπους χρήσης των προϊόντων που καταλήγουν στα

υποτιθέμενα καταστήματα ανακύκλωσης ή στους κάδους ανακύκλωσης των καταστημάτων.

Προτείνεται να παρακολουθήσετε πρώτα αυτό το βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bh8dnw67rE0>

### Οι δράσεις

Στο τέλος, αφού καταγραφούν όλες οι πιθανές προτάσεις σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο, οι συμμετέχοντες ετοιμάζουν ένα ψήφισμα προς το δήμο για τη συλλογή υπογραφών, απευθύνονται στους αρμόδιους φορείς και ζητούν την υλοποίηση των προτάσεών τους σε πολιτικό επίπεδο.

### Κατευθυντήριες γραμμές: Πώς να γράψω μια αναφορά;

Πόρος: <https://www.wikihow.com/Write-a-Petition>

- Ερευνήστε διεξοδικά το θέμα της αναφοράς σας.
- Γράψτε μια σαφή και συνοπτική δήλωση του στόχου σας.
- Προσθέστε παραπομπές για να υποστηρίξετε όλες τις δηλώσεις σας.
- Συμπεριλάβετε άλλα πράγματα που μπορούν να κάνουν οι άνθρωποι για να υποστηρίξουν τον σκοπό σας.
- Δημιουργήστε χώρο για να επισυνάψουν οι χρήστες την υπογραφή τους.
- Στείλτε την αίτησή σας στην αρμόδια δικαιοδοσία.
- Προωθήστε την αίτησή σας αυτοπροσώπως και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Επισκεφθείτε τη σελίδα <https://www.wikihow.com/Write-a-Petition> για τη λεπτομερή διαδικασία σύνταξης μιας αίτησης.

Δημιουργήστε το δικό σας πρότυπο, χρησιμοποιώντας το Canva ή άλλα ψηφιακά εργαλεία όπως στο παράδειγμα



## Πόροι

- [https://www.canva.com/design/DAGbyLy8CsE/dHg5ymga2jD\\_0W407WMpVQ/edit?utm\\_content=DAGbyLy8CsE&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGbyLy8CsE/dHg5ymga2jD_0W407WMpVQ/edit?utm_content=DAGbyLy8CsE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
- [https://www.canva.com/design/DAGbyWVn8CU/u6pdA2LnoK2\\_45nIm-kpsg/edit?utm\\_content=DAGbyWVn8CU&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGbyWVn8CU/u6pdA2LnoK2_45nIm-kpsg/edit?utm_content=DAGbyWVn8CU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
- [https://www.canva.com/design/DAGbydy1HDg/Rz78ZN8FqiP2XTy6RyIJSg/edit?utm\\_content=DAGbydy1HDg&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGbydy1HDg/Rz78ZN8FqiP2XTy6RyIJSg/edit?utm_content=DAGbydy1HDg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
- [https://www.canva.com/design/DAGbyZcbttg/11g2MJ4IHCZUbtbA7jZMdA/edit?utm\\_content=DAGbyZcbttg&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGbyZcbttg/11g2MJ4IHCZUbtbA7jZMdA/edit?utm_content=DAGbyZcbttg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)
- <https://www.canva.com/design/DAGbyQPH7TY/JXdJHnMs77zT5kEjjWTZMA/edit>
- <https://www.wikihow.com/Write-a-Petition>
- <https://www.mentimeter.com/>
- Το πραγματικό κόστος της γρήγορης μόδας (youtube.com)

- <https://www.youtube.com/watch?v=Bh8dnw67rE0>
- <https://www.youtube.com/watch?v=rwp0Bx0awoE>

<b>Τίτλος</b>	<b>Εργαστήριο 2: Μετατρέψτε τα απόβλητα σε πόρους</b>
<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Παγκόσμια παραγωγή αποβλήτων</li> <li>• Τι αποτελούν τα απόβλητά μας</li> <li>• Μετατρέψτε τα απόβλητα σε πόρους</li> <li>• Κύκλος ζωής μιας ηλεκτρικής/ηλεκτρονικής συσκευής</li> <li>• Βιοαποικοδόμηση των αποβλήτων</li> </ul>
<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δράση για τη βιωσιμότητα: συλλογική και ατομική δράση</li> </ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μαθητές ΕΕΚ</li> <li>• Εκπαιδευτές ΕΕΚ</li> <li>• Εκπρόσωποι οργανώσεων της κοινωνίας των πολιτών</li> </ul>
<b>Μέγεθος ομάδας</b>	15-20
<b>Υλικά</b>	N/A
<b>Πρόγραμμα δραστηριοτήτων</b>	

Το εκπαιδευτικό υλικό *Μετατρέψτε τα Απόβλητα σε Πόρους* αναλύει το ζήτημα της παραγωγής αποβλήτων και παρουσιάζει διάφορες στρατηγικές για την αντιμετώπισή του.



Το πρόγραμμα επικεντρώνεται στη βιώσιμη διαχείριση αποβλήτων, παρέχοντας επιστημονική γνώση για την παγκόσμια παραγωγή αποβλήτων, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν και τα διορθωτικά μέτρα που μπορούν να υιοθετηθούν για τη μείωση της συσσώρευσης αποβλήτων στο ελάχιστο δυνατό. Επιπλέον, εξετάζεται ο κύκλος ζωής μιας ηλεκτρικής και ηλεκτρονικής συσκευής, με παράδειγμα τη λειτουργία και τη διαχείριση ενός ψυγείου.

### Οδηγίες Υλοποίησης

1. Επεξήγηση και πλαισίωση της παραγωγής αποβλήτων παγκοσμίως.
2. Διερευνητικές ερωτήσεις προς τους μαθητές σε σχέση με την παραγωγή αποβλήτων και την κλίμακα του προβλήματος σε παγκόσμιο επίπεδο με διάφορα στοιχεία.
3. Εισαγωγή στην έννοια της κυκλικής οικονομίας που εξηγεί τη μετατροπή των αποβλήτων σε πόρους.
4. Δεδομένα σε σχέση με τον κύκλο ζωής μιας ηλεκτρικής συσκευής.
5. Παραδείγματα του χρόνου βιοαποικοδόμησης των αποβλήτων.

### Πόροι

<https://ambientech.org/itinerario-educativo-convierte-los-residuos-en-recursos>

(Πλατφόρμα με ερωτήσεις σχετικές με το γνωστικό αντικείμενο όπου καταγράφονται οι επιτυχίες και τα λάθη του μαθητή)



Λαμβάνεται από το [ambitech.org](http://ambitech.org)

## 7.3 Μάθηση βάσει έργων (project-based learning)

### 7.3.1 Δραστηριότητες μάθησης βάσει σχεδίου 1

<b>Τίτλος</b>	<b>Πρόσβαση σε ένα καθαρό και υγιές περιβάλλον, ένα παγκόσμιο ανθρώπινο δικαίωμα</b>
<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Βαθύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών δικαιωμάτων ως ανθρώπινα δικαιώματα.</li> <li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων στην έρευνα, τη συνεργασία και την υπεράσπιση.</li> </ul>
<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολιτικός φορέας</li> <li>• Συλλογική δράση</li> <li>• Ατομική πρωτοβουλία</li> </ul>
<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Φοιτητές/ μαθητές</li> <li>• Νέοι άνθρωποι</li> </ul>

**Μέγεθος  
ομάδας**

Μία αίθουσα διδασκαλίας (20-25 άτομα)

**Υλικά**

- Υπολογιστής και σύνδεση στο διαδίκτυο
- Βίντεο YouTube
- Πλατφόρμες όπως το Canva για σχεδιασμό αφίσας ή βίντεο
- PPT και παρουσιάσεις Canva

**Δομή δραστηριότητας**

1. Κατανόηση
2. Έρευνα
3. Δημιουργία καμπάνιας
4. Συνηγορία
5. Παρουσίαση
6. Αναστοχασμός

**Οδηγίες Υλοποίησης****1. Κατανόηση [1 διδακτική ώρα]**

Οι εκπαιδευτικοί θα παρουσιάσουν την ιδέα ότι η πρόσβαση σε ένα καθαρό και υγιές περιβάλλον αναγνωρίζεται ως ανθρώπινο δικαίωμα από διεθνείς οργανισμούς όπως ο ΟΗΕ. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου οι μαθητές/μαθήτριες θα διερευνήσουν τον ορισμό των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των περιβαλλοντικών δικαιωμάτων. Κατανόηση των περιβαλλοντικών δικαιωμάτων στο πλαίσιο της αειφορίας, της υγείας και της κοινωνικής δικαιοσύνης.



## 2. Έρευνα [1 μήνας]

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και επιλέγουν ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ζήτημα που απειλεί τα περιβαλλοντικά δικαιώματα, όπως:

- Ρύπανση του αέρα ή των υδάτων
- Αποψίλωση των δασών
- Κλιματική αλλαγή
- Διαχείριση αποβλήτων και πλαστική ρύπανση, κ.λπ...

Στη συνέχεια, οι μαθητές θα ερευνήσουν το συγκεκριμένο ζήτημα εστιάζοντας **στις αιτίες**, όπως η εκβιομηχάνιση, η έλλειψη κανονισμών, η αποψίλωση των δασών, η αστικοποίηση κ.λπ., οι **συνέπειες** στην ανθρώπινη υγεία, τα οικοσυστήματα, τις κοινότητες (π.χ. εκτοπισμός κοινοτήτων ή απώλεια βιοποικιλότητας) και τα **ισχύοντα νομικά πλαίσια**, όπως διεθνείς συνθήκες (π.χ. Συμφωνία του Παρισιού), εθνικοί νόμοι ή πολιτικές που διασφαλίζουν τα περιβαλλοντικά δικαιώματα. Οι μαθητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν αξιόπιστες πηγές για να υποστηρίξουν τα συμπεράσματά τους, χρησιμοποιώντας στατιστικά στοιχεία και δεδομένα για την

περιβαλλοντική υποβάθμιση και μελέτες περιπτώσεων των πληττόμενων κοινοτήτων, όπου αυτό είναι δυνατόν.

→ Στο τέλος της έρευνας οι μαθητές θα παρουσιάσουν τις ιδέες τους στην τάξη.

### 3. Δημιουργία καμπάνιας [1-2 μήνες]

Οι ομάδες μαθητών θα αναπτύξουν μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης για το περιβαλλοντικό ζήτημα που έχουν ερευνήσει. Θα πρέπει να:

- **Καθορίσετε τον στόχο της εκστρατείας**, σε τι θα επικεντρωθεί η εκστρατεία;
- **Αναπτύξετε ένα ισχυρό μήνυμα**, δημιουργήστε ένα μήνυμα που να αναδεικνύει τη σημασία ενός υγιούς περιβάλλοντος ως ανθρώπινο δικαίωμα. Να είναι σαφές, κατανοητό και να οδηγεί σε δράση.
- **Δημιουργήστε υλικό εκστρατείας**, αφίσες, βίντεο ή αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για να δείξετε τις επιπτώσεις του περιβαλλοντικού ζητήματος και το πλαίσιο των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.
- **Αναπτύξετε μια στρατηγική**, σχεδιάστε τον τρόπο ευαισθητοποίησης, π.χ. χρησιμοποιήστε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διοργανώστε εκδηλώσεις, γράψτε υπομνήματα ή συνεργαστείτε με περιβαλλοντικές ΜΚΟ.

### 4. Συνηγορία [1-2 μήνες]

Οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν φιλικές προς το περιβάλλον πρωτοβουλίες, όπως ένα εργαστήριο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στην κοινότητα ή το σχολείο τους, συνεργαζόμενοι με τοπικές οργανώσεις που επικεντρώνονται στην περιβαλλοντική δικαιοσύνη. Κατά τη διάρκεια αυτής της δράσης μπορούν να εμπλέξουν τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής ή τους αξιωματούχους της τοπικής κυβέρνησης για να συζητήσουν το θέμα και να πιέσουν για αλλαγές πολιτικής. Επιπλέον, μπορούν να κινητοποιήσουν ανθρώπους να αναλάβουν δράση, να ενθαρρύνουν άλλους να αναλάβουν προσωπικές περιβαλλοντικές δεσμεύσεις, να

μοιραστούν την εκστρατεία ή να συμμετάσχουν σε ένα κίνημα για αλλαγή πολιτικής.

### 5. Παρουσίαση [1-2 διδακτικές ώρες]

Οι μαθητές θα παρουσιάσουν την έρευνά τους και την εκστρατεία τους στο σχολείο, την κοινότητα ή μέσω ψηφιακών πλατφορμών (π.χ. τοπική εφημερίδα, ραδιοφωνικός σταθμός ή τηλεοπτικά κανάλια), τονίζοντας τη σχέση μεταξύ του περιβάλλοντος και των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

### 6. Αναστοχασμός [1-2 διδακτικές ώρες]

Όλοι οι συμμετέχοντες μαθητές και εκπαιδευτικοί θα αξιολογήσουν τον αντίκτυπο της εκστρατείας αξιολογώντας την εμπλοκή της κοινότητας και τυχόν αλλαγές στην ευαισθητοποίηση ή την τοπική δράση για το θέμα. Επίσης, θα προβληματιστούν σχετικά με τη διαδικασία, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν και πώς τις ξεπέρασαν, τις διαφορετικές προσεγγίσεις που θα χρησιμοποιήσουν στο μέλλον.

## Πόροι

Βίντεο στο YouTube:

- <https://www.youtube.com/watch?v=nDgIVseTkuE>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ohyafhMfXHQ&t=203s>
- <https://www.canva.com/design/DAGby8eNGv8/HBNxM9XCbF9IWP9xLdF6aA/edit>

### 7.3.2 Δραστηριότητες μάθησης βάσει σχεδίου 2

Τίτλος

**Νερό: Πόρος και πώς να τον διαφυλάξουμε**

<b>Στόχοι</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κατανοήστε τον κρίσιμο ρόλο του νερού</li><li>• Δημιουργική επίλυση προβλημάτων για τη διατήρηση,</li><li>• Προώθηση της υπεράσπισης του πραγματικού κόσμου</li></ul>
---------------	---

<b>Ικανότητες</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Πολιτικός φορέας</li><li>• Συλλογική δράση</li><li>• Ατομική πρωτοβουλία</li></ul>
-------------------	--

<b>Ομάδα-στόχος</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Φοιτητές/ μαθητές</li><li>• Νέοι άνθρωποι</li></ul>
---------------------	---

<b>Μέγεθος ομάδας</b>	Μία αίθουσα διδασκαλίας (20-25 άτομα)
-----------------------	---------------------------------------

<b>Υλικά</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Υπολογιστής και σύνδεση στο διαδίκτυο</li><li>• Βίντεο στο YouTube</li><li>• Πλατφόρμες όπως το Canva για σχεδιασμό αφίσας ή βίντεο</li><li>• Παρουσιάσεις PPT και Canva</li></ul>
--------------	--

### Δομή δραστηριότητας

1. Κατανόηση
2. Έρευνα
3. Δημιουργία καμπάνιας
4. Συνηγορία
5. Παρουσίαση
- 6. Αναστοχασμός**

### Οδηγίες Υλοποίησης

## 1. Κατανόηση [1 διδακτική ώρα]

Οι εκπαιδευτικοί θα διερευνήσουν γιατί το νερό είναι απαραίτητο για τη ζωή, τα οικοσυστήματα και τις ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η γεωργία, η βιομηχανία και η υγιεινή. Θα τονιστεί ο ρόλος του νερού στην υγεία, το περιβάλλον και την οικονομία, προκειμένου να κατανοηθεί το νερό ως σημαντικός πόρος.



## 2. Έρευνα [1 μήνας]

Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και επιλέγουν ένα συγκεκριμένο περιβαλλοντικό θέμα φυσικές πηγές νερού, όπως:

- Λειψυδρία και ξηρασία
- Ρύπανση των υδάτινων πηγών (π.χ. χημική, πλαστική ή βιομηχανική ρύπανση)
- Υπερκατανάλωση και μη βιώσιμες πρακτικές διαχείρισης των υδάτων
- Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη διαθεσιμότητα νερού
- Πρόσβαση σε καθαρό πόσιμο νερό σε υποβαθμισμένες κοινότητες, κ.λπ...



Στη συνέχεια, οι μαθητές θα ερευνήσουν το συγκεκριμένο θέμα εστιάζοντας στη **ρύπανση**, την **υπερκατανάλωση**, την **κακή διαχείριση**, όπως η γεωργική απορροή, τα βιομηχανικά απόβλητα, τις κακές υποδομές και τις κλιματικές επιπτώσεις, τις **συνέπειες**, τους κινδύνους για την υγεία, την περιβαλλοντική υποβάθμιση, τις γεωργικές απώλειες και τις κοινωνικές συγκρούσεις για το νερό και **το νομικό και κοινωνικό** πλαίσιο, θα διερευνήσουν τις διεθνείς πολιτικές (π.χ. τον Στόχο 6 του ΟΗΕ για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη: Καθαρό νερό και αποχέτευση) και τους τοπικούς κανονισμούς που σχετίζονται με την προστασία του νερού. Οι μαθητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν αξιόπιστες πηγές για να στηρίξουν τα συμπεράσματά τους, χρησιμοποιώντας δεδομένα σχετικά με τη διαθεσιμότητα και τη χρήση του νερού σε διάφορες περιοχές και μελέτες περιπτώσεων κοινοτήτων που αντιμετωπίζουν προκλήσεις σχετικά με το νερό, λαμβάνοντας συνεντεύξεις ή μαρτυρίες από ανθρώπους που επηρεάζονται από τα ζητήματα του νερού, όπου αυτό είναι δυνατόν.

→ Στο τέλος της έρευνας οι μαθητές θα παρουσιάσουν τις ιδέες τους στην τάξη.

### **3. Δημιουργία καμπάνιας [1-2 μήνες]**

Οι ομάδες μαθητών θα αναπτύξουν μια εκστρατεία ευαισθητοποίησης για το περιβαλλοντικό ζήτημα που έχουν ερευνήσει. Θα πρέπει να:

- **Καθορίσετε τον στόχο της εκστρατείας**, ποιο συγκεκριμένο υδατικό ζήτημα θα αντιμετωπίσει η εκστρατεία; Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη μείωση της σπατάλης νερού, την προώθηση της πρόσβασης σε καθαρό νερό ή την προστασία των πηγών νερού (λίμνες, ποτάμια και υδροφόροι ορίζοντες) από τη ρύπανση.
- **Αναπτύξετε ένα ισχυρό μήνυμα**, δημιουργήστε ένα μήνυμα που να τονίζει τη σημασία της εξοικονόμησης και της προστασίας του νερού, τονίζοντας πώς μικρές δράσεις μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές αλλαγές.

- ο **Δημιουργήσετε υλικό εκστρατείας**, αφίσες, βίντεο ή αναρτήσεις στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης που εξηγούν το επιλεγμένο υδατικό ζήτημα και προτείνουν λύσεις.
- ο **Αναπτύξετε μια στρατηγική**, σχεδιάστε τον τρόπο ευαισθητοποίησης, π.χ., χρησιμοποιήστε τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, διοργανώστε εκδηλώσεις, γράψτε υπομνήματα ή συνεργαστείτε με περιβαλλοντικές ΜΚΟ.

#### **4. Συνηγορία [1-2 μήνες]**

Οι μαθητές μπορούν να οργανώσουν φιλικές προς το περιβάλλον πρωτοβουλίες, όπως ένα εργαστήριο περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στην κοινότητα ή το σχολείο τους, συνεργαζόμενοι με τοπικές περιβαλλοντικές ομάδες που εργάζονται π.χ. σε έργα πρόσβασης σε καθαρό νερό, οργανισμούς διαχείρισης υδάτων ή κυβερνητικούς φορείς για να κερδίσουν υποστήριξη και να αυξήσουν την προβολή της εκστρατείας. Κατά τη διάρκεια αυτής της δράσης μπορούν να εμπλέξουν τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής ή τους αξιωματούχους της τοπικής κυβέρνησης για να συζητήσουν το θέμα και να πιέσουν για αλλαγές πολιτικής. Επιπλέον, μπορούν να ενθαρρύνουν την κοινότητα να αναλάβει συγκεκριμένες δράσεις, όπως η εγκατάσταση συσκευών εξοικονόμησης νερού, η μείωση της σπατάλης νερού, η υποστήριξη των τοπικών προσπαθειών προστασίας του νερού ή η υπεράσπιση ισχυρότερων πολιτικών.

#### **5. Παρουσίαση [1-2 διδακτικές ώρες]**

Οι μαθητές θα παρουσιάσουν την έρευνά τους και την εκστρατεία τους στο σχολείο, την κοινότητα ή μέσω ψηφιακών πλατφορμών (π.χ. τοπική εφημερίδα, ραδιοφωνικός σταθμός ή τηλεοπτικά κανάλια), τονίζοντας τη σημασία του νερού ως πολύτιμου πόρου και πώς ο καθένας μπορεί να συμβάλει στην προστασία του.

#### **6. Αναστοχασμός [1-2 διδακτικές ώρες]**

Όλοι οι συμμετέχοντες μαθητές και εκπαιδευτικοί θα αξιολογήσουν τον αντίκτυπο της εκστρατείας αξιολογώντας την εμπλοκή της κοινότητας και τυχόν αλλαγές στην ευαισθητοποίηση ή την τοπική δράση για το θέμα. Επίσης, θα προβληματιστούν σχετικά με τη διαδικασία, τις δυσκολίες που αντιμετώπισαν και πώς τις ξεπέρασαν, τις διαφορετικές προσεγγίσεις που θα χρησιμοποιήσουν στο μέλλον.

## Πόροι

Βίντεο στο YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=Q8B4tST8ti8>

<https://www.youtube.com/watch?v=x0Co6ceNlwE>

Canvas και PPTs

<https://www.canva.com/design/DAGbzT3MKPc/MCh8cMKJhUdQGYmb84sAw/edit>

### 7.4. Βίντεο μικρο-μάθησης (microvideos)

Αυτή η ενότητα περιλαμβάνει μια συλλογή από βίντεο μικρομάθησης, ειδικά σχεδιασμένα για σπουδαστές Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΕΕΚ). Τα βίντεο έχουν στόχο **την ανάπτυξη γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων** των σπουδαστών στους **τέσσερις τομείς ικανοτήτων** που καθορίζονται στο πλαίσιο GreenComp. Η συλλογή περιλαμβάνει τόσο υφιστάμενα βίντεο, όπως περιεχόμενο από πλατφόρμες όπως το YouTube, όσο και νέο υλικό που έχει δημιουργηθεί από την κοινοπραξία (π.χ. βίντεο σε μορφή TED Talk Education). Αυτά τα βίντεο είναι σχεδιασμένα ώστε να υποστηρίζουν τη μικτή μάθηση, συνδυάζοντας ψηφιακό περιεχόμενο με δια ζώσης εκπαιδευτικές δραστηριότητες, ενισχύοντας έτσι την εμπειρία των σπουδαστών.

- Εκπαίδευση για την περιβαλλοντική ιθαγένεια: Το Μοντέλο ΕΟΚ
  - [https://www.youtube.com/watch?v=1\\_EB7Y4biXo](https://www.youtube.com/watch?v=1_EB7Y4biXo)
- Γίνε ενεργός πολίτης για το περιβάλλον | Barbara Buffaloe | TEDxCoMo
  - <https://www.youtube.com/watch?v=Qk2gUv3L8yI>
- Πώς να ενισχύσετε την κοινοτική συνηγορία | Chad Nelsen | TEDxLaguna Beach
  - <https://www.youtube.com/watch?v=b6x7eVVbhpo>
- Γιατί πρέπει να γίνετε ακτιβιστής για το κλίμα
  - [https://www.ted.com/talks/luisa\\_neubauer\\_why\\_you\\_should\\_be\\_a\\_climate\\_activist?subtitle=en](https://www.ted.com/talks/luisa_neubauer_why_you_should_be_a_climate_activist?subtitle=en)
  - [Πρέπει να μιλήσουμε για τις ριζοσπαστικές διαμαρτυρίες για το κλίμα \(youtube.com\)](#)
  - [Πώς να είσαι ακτιβιστής που δημιουργεί πραγματική αλλαγή | Carey Theil & Christine Dorchak | TEDxAlexanderPark \(youtube.com\)](#)
  - ["Blah, Blah, Blah": ΟΗΕ πριν από τη σύνοδο κορυφής COP26](#)
  - [Να πόσο άδικη είναι η κλιματική αλλαγή](#)
  - [Η κλιματική δικαιοσύνη είναι κοινωνική δικαιοσύνη](#)
  - [Κλιματική ζημιά: Πώς και γιατί οι πλούσιες χώρες πρέπει να πληρώσουν](#)

## 8. Συμπεράσματα

Σε αυτό το έγγραφο παρουσιάστηκαν διάφορες εκπαιδευτικές πηγές που εντάσσονται στις τέσσερις ομάδες ικανοτήτων του πλαισίου GreenComp. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στις οδηγίες για τη δημιουργία ανοικτών συζητήσεων (open-space discussions), τη διεξαγωγή εργαστηρίων, την εφαρμογή της μάθησης βάσει έργου (project-based learning) και τη χρήση βίντεο μικρομάθησης (microvideos).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλές από τις μεθοδολογίες που παρουσιάστηκαν είναι οριζόντιες και εφαρμόσιμες σε διάφορα εκπαιδευτικά πλαίσια. Επιπλέον, με τη χρήση μιας μόνο εκπαιδευτικής πηγής είναι δυνατό να καλλιεργηθούν ταυτόχρονα πολλαπλές ικανότητες, γεγονός που αυξάνει την ευελιξία και τη χρηστικότητα αυτών των πόρων.

Η διαμόρφωση του παρόντος οδηγού βασίστηκε στη μάθηση που προέκυψε από τη βιβλιογραφική έρευνα, καθώς και στα κύρια ευρήματα του Virtual Knowledge Fair, τα οποία υπήρξαν καθοριστικά για τη σύνταξή του.



Co-funded by  
the European Union



# GreenHive

