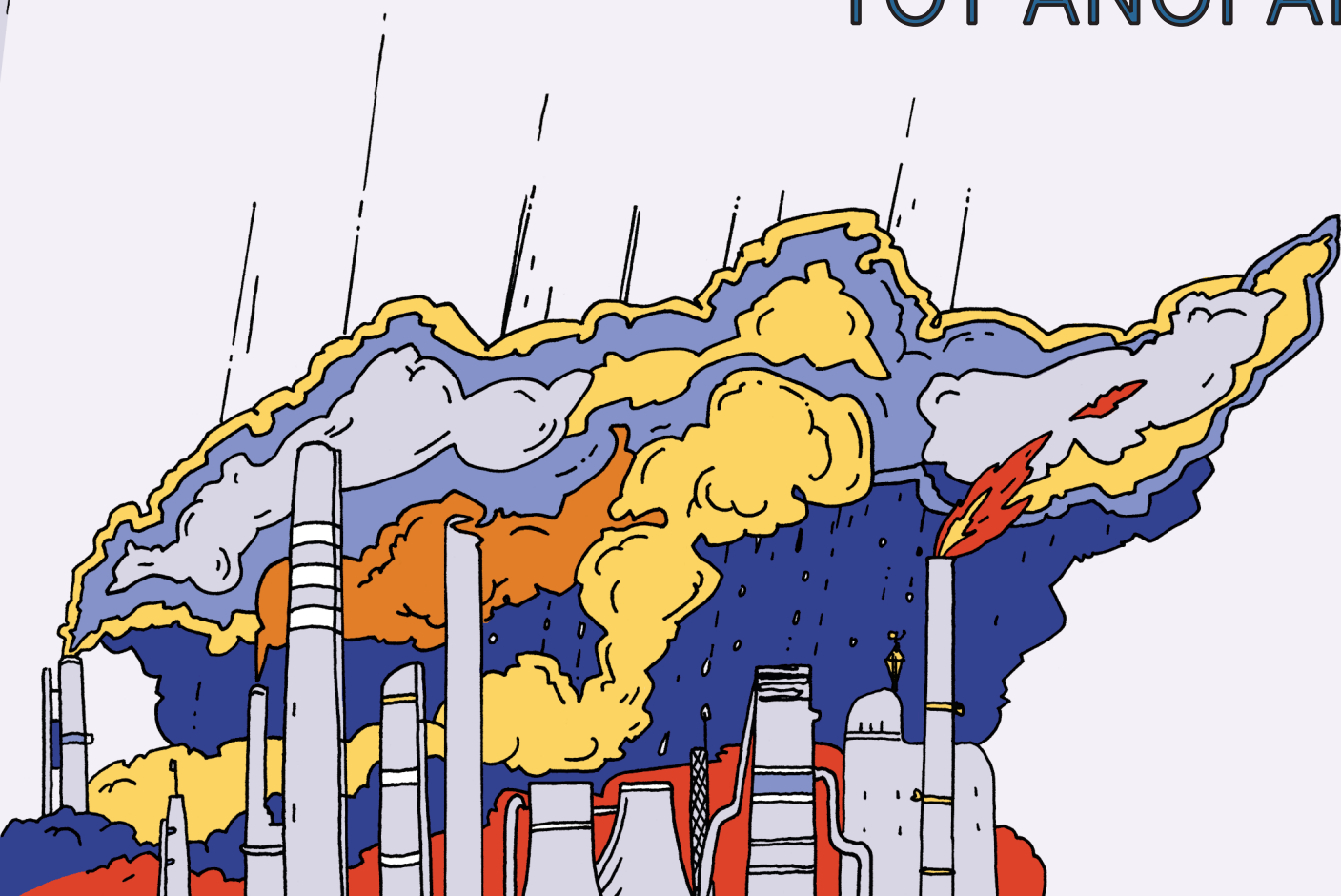


ΠΩΣ Η ΚΛΩΣΤΟΨΦΑΝΤΟΥΡΓΙΑ  
ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ  
ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ  
ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αυτό το βιβλίο δεικτών δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του έργου Teaching Green, για να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς μαθητών ηλικίας 10-16 ετών που εφαρμόζουν εκπαίδευση σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Η εκπαιδευτική διαδικασία χωρίζεται σε 4 βήματα. Το πρώτο βήμα είναι η δημιουργία μιας ομάδας μαθητών που θα υλοποιήσει τις δραστηριότητες του έργου. Στο εισαγωγικό μέρος, οι μαθητές συμπληρώνουν ένα ερωτηματολόγιο σχετικά με τις στάσεις τους που συνδέονται με τον δείκτη που αναφέρεται παρακάτω. Το δεύτερο βήμα είναι η θεωρητική προετοιμασία. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε διαδικτυακά μαθησιακά μοντέλα ή δικούς σας πόρους. Το τρίτο βήμα αποτελείται από την πρακτική παρακολούθηση του δείκτη (τουλάχιστον δύο φορές). Το αποτέλεσμα της παρακολούθησης είναι μια παρουσίαση που ετοιμάζεται από τους μαθητές και περιέχει τα ευρήματα από το πρακτικό μέρος. Στο τελικό τέταρτο μέρος, οι μαθητές συμπληρώνουν ξανά το ερωτηματολόγιο στάσεων και αξιολογούνται οι αλλαγές στις ιδιότητες του χαρακτήρα τους.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Οι βιομηχανίες κλωστοϋφαντουργίας έχουν τεράστιο αντίκτυπο στο περιβάλλον, ιδίως στη χρήση νερού, τη ρύπανση του νερού, τις εκπομπές αερίων, τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων στις χωματερές κ.λπ. Σε παγκόσμιο επίπεδο, κάθε χρόνο αγοράζονται 80 δισεκατομμύρια καινούργια ρούχα, γεγονός που μεταφράζεται σε 1,2 τρισεκατομμύρια δολάρια ετησίως για την παγκόσμια βιομηχανία μόδας. Η πλειονότητα αυτών των προϊόντων συναρμολογείται στην Κίνα και το Μπαγκλαντές, ενώ οι Ηνωμένες Πολιτείες καταναλώνουν περισσότερα ρούχα και υφάσματα από οποιοδήποτε άλλο έθνος στον κόσμο. Περίπου το 85 % των ρούχων που καταναλώνουν οι Αμερικανοί στέλνονται στις χωματερές ως στερεά απόβλητα, ποσό που αντιστοιχεί σε σχεδόν 80 κιλά ανά Αμερικανό ετησίως.

**ΔΕΙΚΤΗΣ:** Αποτύπωμα άνθρακα που προκαλείται από την κλωστοϋφαντουργία

Οι δραστηριότητες του έργου υποστηρίζουν την ανάπτυξη 6 βασικών ιδιοτήτων του χαρακτήρα:



ενσυνειδητότητα



περιέργεια



θάρος



ηγετική ικανότητα



ανθεκτικότητα



ηθική

Μπορείτε να βρείτε αυτά τα εικονίδια δίπλα στις ασκήσεις.



### Ενσυνειδητότητα

σοφία, αυτογνωσία, παρατήρηση, διορατικότητα - «Η επίγνωση που προκύπτει μέσω της σκόπιμης προσοχής στην παρούσα στιγμή, και η μη επικριτική αντιμετώπιση της εξέλιξης των εμπειριών ανά στιγμή»

### Περιέργεια

ανοιχτό μυαλό, εξερεύνηση, πάθος, πρωτοβουλία, ενθουσιασμός - «Η ουσιαστική επιθυμία για πληροφόρηση, η τάση για επίλυση της αβεβαιότητας».

### Θάρρος

γενναιότητα, αποφασιστικότητα, αυτοπεποίθηση, ανάληψη κινδύνου - «Η ικανότητα να ενεργούμε παρά τον φόβο ή την αβεβαιότητα, σε επικίνδυνες καταστάσεις ή όταν νιώθουμε ευάλωτοι».

### Ηγετική ικανότητα

υπευθυνότητα, αξιοπιστία, ανιδιοτέλεια - «Η σχεσιακή και ηθική διαδικασία των ανθρώπων που προσπαθούν να επιτύχουν θετική αλλαγή».

### Ανθεκτικότητα

επιμονή, πυγμή, επινοητικότητα, αυτοπειθαρχία - «Η ικανότητα ή το σύνολο των ιδιοτήτων που επιτρέπουν σε κάποιον να ξεπερνά τα εμπόδια.»

### Ηθική

καλοσύνη, ανθρωπιά, ακεραιότητα, σεβασμός, δικαιοσύνη, αμεροληψία - «Οι ηθικές αρχές που διέπουν τη συμπεριφορά ενός ατόμου ή τη διεξαγωγή μιας δραστηριότητας».

# ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## Εισαγωγή στους μαθητές

Η κλωστοϋφαντουργία αναπτύσσεται και έχει τεράστιο αντίκτυπο στο περιβάλλον, που μπορεί να φανεί στο αποτύπωμα άνθρακα της. Ο αντίκτυπος μπορεί να διαπιστωθεί στον αυξημένο αριθμό ρούχων που αγοράζουν οι άνθρωποι στην ΕΕ, με τους αριθμούς να αυξάνονται κατά 40% σε λίγες μόνο δεκαετίες. Παρόλο που ο αντίκτυπος αυτός συνδέεται περισσότερο με τρίτες χώρες λόγω της παραγωγής που μπορεί να λαμβάνει χώρα εκεί, ο περιβαλλοντικός αντίκτυπος από την κλωστοϋφαντουργία στην ΕΕ είναι σημαντικός και κυμαίνεται μεταξύ 2-10% του συνολικού περιβαλλοντικού αντίκτυπου της κατανάλωσης στην ΕΕ.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να διευκρινιστεί ο ακόλουθος όρος. Πρώτον, ο όρος κλωστοϋφαντουργία αναφέρεται στην παραγωγή νημάτων και υφασμάτων, ενώ ο όρος βιομηχανία ένδυσης (που αναφέρεται επίσης ως βιομηχανία ενδυμάτων/μόδας) αναφέρεται στην παραγωγή ενδυμάτων. Για τους σκοπούς της παρούσας παρουσίασης, η κλωστοϋφαντουργία θα περιλαμβάνει και τις δύο βιομηχανίες (κλωστοϋφαντουργία και ένδυση). Επιπλέον, ένας άλλος χρήσιμος όρος είναι η γρήγορη μόδα (fast fashion), που ορίζεται ως η συνεχής παροχή νέων στυλ σε πολύ χαμηλές τιμές, γεγονός που έχει οδηγήσει σε μεγάλη αύξηση της ποσότητας των ρούχων που παράγονται και πετιούνται.

Ο αντίκτυπος που έχει η κλωστοϋφαντουργία στο περιβάλλον είναι η **χρήση νερού, η ρύπανση του νερού, οι εκπομπές αερίων, τα απόβλητα κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων στις χωματερές κ.λπ.** Σύμφωνα με

το EPRS, το 2015, 79 δισεκατομμύρια κυβικά μέτρα νερού χρησιμοποιήθηκαν από την κλωστοϋφαντουργία και τη βιομηχανία ένδυσης. Για ένα μόνο μπλουζάκι χρησιμοποιούνται 2.700 λίτρα νερού. Επιπλέον, το πλύσιμο συνθετικών υλικών απελευθερώνει περίπου 0,5 εκατομμύρια τόνους μικροϊνών στον ωκεανό ετησίως. Επίσης, ο τομέας της μόδας θεωρείται ότι ευθύνεται για το 10% των παγκόσμιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, ποσοστό υψηλότερο από ό,τι τα διεθνή αεροσκάφη και η θαλάσσια ναυτιλία μαζί. Οι αγορές κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων στην ΕΕ το 2017 είχαν ως αποτέλεσμα περίπου 654 κιλά εκπομπών CO<sub>2</sub> ανά άτομο, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Περιβάλλοντος.

## ? Ερωτήσεις για τους μαθητές



- Έχετε αναρωτηθεί ποτέ πόσο μεγάλο είναι το αποτύπωμα άνθρακα στην ντουλάπα μας;
- Έχετε αναρωτηθεί ποτέ για το ταξίδι που κάνει ένα ύφασμα;
- Γνωρίζετε για πόσο χρονικό διάστημα προορίζεται η χρήση των ρούχων; Και πώς θα μπορούσε να παραταθεί;
- Γνωρίζετε τρόπους ελαχιστοποίησης του αποτυπώματος άνθρακα στις βιομηχανίες κλωστοϋφαντουργίας;
- Έχετε αναρωτηθεί ποτέ πόσα από τα ρούχα σας είναι ανακυκλώσιμα;
- Πριν αγοράσετε ένα καινούργιο ρούχο, σκέφτεστε αν το χρειάζεστε πραγματικά;
- Πριν αγοράσετε ένα καινούργιο ρούχο, αναρωτιέστε τι θα συμβεί, όταν αυτό δε θα σας αρέσει πια;



# ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ:

• ΕΝΟΤΗΤΑ 1

• ΕΝΟΤΗΤΑ X



• Ιστοσελίδες με πληροφορίες σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα μιας κλωστοϋφαντουργίας



ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ:



χαρτί Α4 ή Α3 για τον χάρτη.



Αναφέρετε μόνο ό,τι είναι απαραίτητο για να υποστηρίξετε τις προσπάθειές των μαθητών να αναζητήσουν δεδομένα. Άλλο υλικό θα είναι διαθέσιμο στην ενότητα για τους εκπαιδευτικούς.



# ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## Στόχος της δραστηριότητας

Στόχος της δραστηριότητας είναι να ευαισθητοποιηθούμε **σχετικά με το ταξίδι των ρούχων μας** και να κατανοήσουμε **τι μπορούμε να κάνουμε με αυτά, όταν τελειώσει η πρώτη φάση της χρήσης τους**. Δημιουργώντας έναν χάρτη, θα ανακαλύψουμε το ταξίδι ενός ρούχου, από τη δημιουργία του μέχρι το τέλος.



## Προσανατολισμός ή δέσμευση

Φέρτε ένα ρούχο (μπλουζάκι, τζιν, τσάντα, πετσέτα) στο σχολείο και ερευνήστε το **(Πού κατασκευάστηκε; Τι χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του; Πού το αγοράσατε;)**.

Δημιουργήστε έναν χάρτη και ξεκινήστε από την αρχή του ταξιδιού του ρούχου μέχρι σήμερα - πού παράχθηκαν τα ρούχα σας, πόσα χιλιόμετρα χρειάστηκαν για να φτάσουν στην ντουλάπα σας, ποιες είναι οι εκπομπές CO<sub>2</sub> από τη μεταφορά κ.λπ. Επιπλέον, μπορείτε να ερευνήσετε την κατανάλωση νερού των ρούχων σας, όταν κατασκευάζονται ή μετά την αγορά τους (πλύσιμο ρούχων κ.λπ.) Στη συνέχεια, θα πρέπει να σκεφτείτε τι συμβαίνει στο κομμάτι του ρούχου σας και να συνεχίσετε να συμπληρώνετε τον χάρτη.



Πριν οι μαθητές ξεκινήσουν το ταξίδι των ρούχων τους, θα μπορούσαν να προσπαθήσουν να κατανοήσουν ποιο είναι το προσωπικό τους αποτύπωμα CO<sub>2</sub> μόδας.

Οι μαθητές μπορούν να συμπληρώσουν το κουίζ σχετικά με τον Υπολογιστή Αποτυπώματος Μόδας.

Μετά, μπορούν να συζητήσουν: **«Ποιο είναι το επίπεδο CO<sub>2</sub> τους; Είναι υψηλότερο ή χαμηλότερο από τον μέσο καταναλωτή;»**



Θα πρέπει επίσης να περιγράψουν πώς αισθάνονται για τα αποτελέσματα.

Οι μαθητές μπορούν να ευαισθητοποιηθούν μέσω μιας έρευνας μεταξύ των συμμαθητών τους ή των συγγενών/φίλων τους, που να εστιάζει στις εξής ερωτήσεις:

- **πόσο συχνά ανανεώνετε τα ρούχα σας;**
- **πόσο καιρό έχετε τα ρούχα σας;**
- **σας ενδιαφέρει η μάρκα;**
- **θα αγοράζατε μεταχειρισμένα ρούχα;**
- **πριν αγοράσετε ένα καινούργιο ρούχο, αναρωτιέστε τι θα συμβεί σε αυτό, όταν δε θα σας αρέσει πια;**

Αφού οι μαθητές ανακαλύψουν το προσωπικό τους αποτύπωμα, θα πρέπει να προσπαθήσουν να εκφράσουν τη γνώμη τους σχετικά με το αποτύπωμα άνθρακα που προκαλείται από την κλωστοϋφαντουργία. Πώς τους επηρεάζει προσωπικά το αυξανόμενο αποτύπωμα;



## Εννοιολόγηση

Προετοιμαστείτε για τη δημιουργία του χάρτη για το ταξίδι των ρούχων.

1. Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνουν οι μαθητές είναι να ερευνήσουν την προηγούμενη ζωή του υφάσματος, από το εργοστάσιο μέχρι την ντουλάπα τους. Μάθετε πού παράχθηκε, πώς μπήκε στην ντουλάπα σας, πόσο καιρό το χρησιμοποιείτε, από ποια υλικά είναι κατασκευασμένο.
2. Το επόμενο βήμα είναι να καταγράψουν το ταξίδι τους από εδώ και στο εξής. Θα πρέπει να φανταστούν ότι η απόρριψη του υφάσματος δεν αποτελεί επιλογή. Ο σκοπός είναι να ελαχιστοποιηθεί ο αντίκτυπος στο περιβάλλον και το αποτύπωμα CO<sub>2</sub>. Μπορούν να συζητήσουν σε μικρές ομάδες σχετικά με το τι μπορούν να κάνουν με το ρούχο τους. Θα πρέπει να γράψουν στον χάρτη τους τι μπορεί να συμβεί στο κομμάτι ύφασμα μετά την πρώτη χρήση.
3. Θα πρέπει να αποφασίσουν ποιο θα είναι το επόμενο βήμα τους με το σημερινό ρούχο και γιατί η απόφασή τους είναι η καλύτερη για το περιβάλλον.



## Έρευνα

Οι μαθητές μπορούν να διερευνήσουν πιθανούς τρόπους ελαχιστοποίησης του αποτυπώματος άνθρακα, εντοπίζοντας τρόπους επαναχρησιμοποίησης του ρούχου τους χωρίς κάτι από τα υφάσματα της τοπικής τους κοινότητας ή του σχολείου τους.

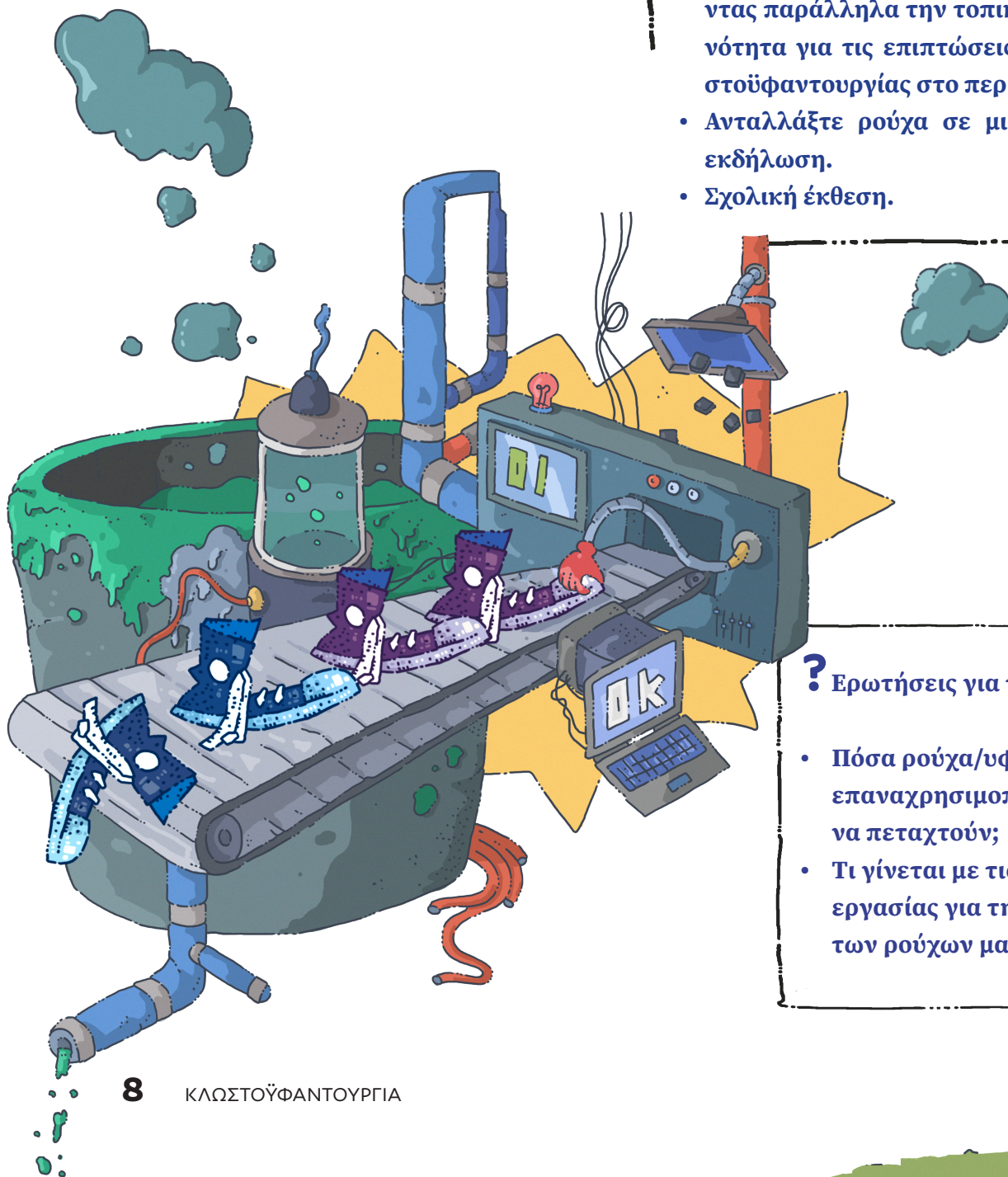
## Συμπέρασμα

Το τελικό βήμα είναι οι μαθητές να παρουσιάσουν το ταξίδι των ρούχων τους στην κοινότητα ή το σχολείο, ώστε να ευαισθητοποιηθούν και άλλοι συμμαθητές.



## Προτάσεις για πιθανές λύσεις:

- Μάθετε νέες πρακτικές δεξιότητες, όπως πώς να φτιάξετε μια τσάντα από ένα μπλουζάκι ή πώς να επαναχρησιμοποιήσετε τα παλιά σας τζιν αντί να τα πετάξετε.
- Διοργανώστε ένα εργαστήριο για μαθητές, την κοινότητα κ.λπ. για το πώς να επισκευάζουν τα ρούχα τους αντί να τα πετάνε.
- Συλλέξτε και ανακυκλώστε τα ρούχα ή οργανώστε ένα φεστιβάλ/εκδήλωση στο σχολείο και πουλήστε/δώστε μεταχειρισμένα ρούχα, ενημερώνοντας παράλληλα την τοπική σας κοινότητα για τις επιπτώσεις της κλωστοϋφαντουργίας στο περιβάλλον.
- Ανταλλάξτε ρούχα σε μια σχολική εκδήλωση.
- Σχολική έκθεση.

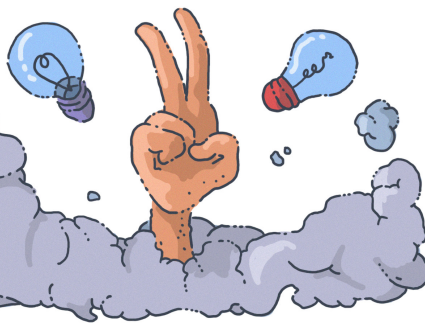


## ? Ερωτήσεις για τους μαθητές

- Πόσα ρούχα/υφάσματα θα επαναχρησιμοποιηθούν αντί να πεταχτούν;
- Τι γίνεται με τις συνθήκες εργασίας για τη δημιουργία των ρούχων μας;



# ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ



Οι μαθητές μπορούν να παρουσιάσουν την ιδέα των **καταστημάτων μεταχειρισμένων ρούχων/εκδηλώσεων ή εργαστηρίων για μαθητές/ νέους** στο σχολείο και στην τοπική κοινότητα, ώστε να μάθουν πώς να επισκευάζουν τα δικά τους ρούχα.

Δημιουργήστε ένα **ενημερωτικό βίντεο** σχετικά με τα εργαστήρια/εκδηλώσεις κ.λπ. και οργανώστε την προβολή του μία φορά το χρόνο.



## ΠΟΡΟΙ

European Parliament (2020). *The impact of textile production and waste on the environment (infographic)* | News | European Parliament. [online] [www.europarl.europa.eu](https://www.europarl.europa.eu). Available at: <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208STO93327/the-impact-of-textile-production-and-waste-on-the-environment-infographic>.  
<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/textile-market>  
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS\\_BRI\(2019\)633143\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633143/EPRS_BRI(2019)633143_EN.pdf)

## ΠΩΣ Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΛΩΝ ΣΥΜΒΑΛΛΕΙ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ

**Κείμενο:** Foteini Sokratous

**Εικονογραφήσεις:** Tomáš Cíger, Katka Slaninková

**Γραφιστική σχεδίαση:** Andrea Plulíková

**Εκδότης:** Strom života (Tree of Life), Jelenia 7, 811 05 Μπρατισλάβα, Σλοβακία

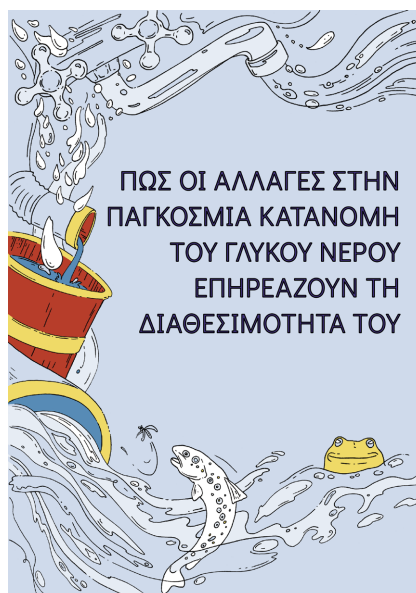
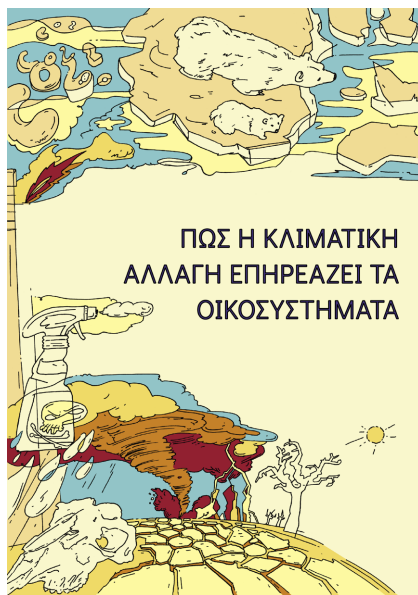
16 pages • Μορφή: A4

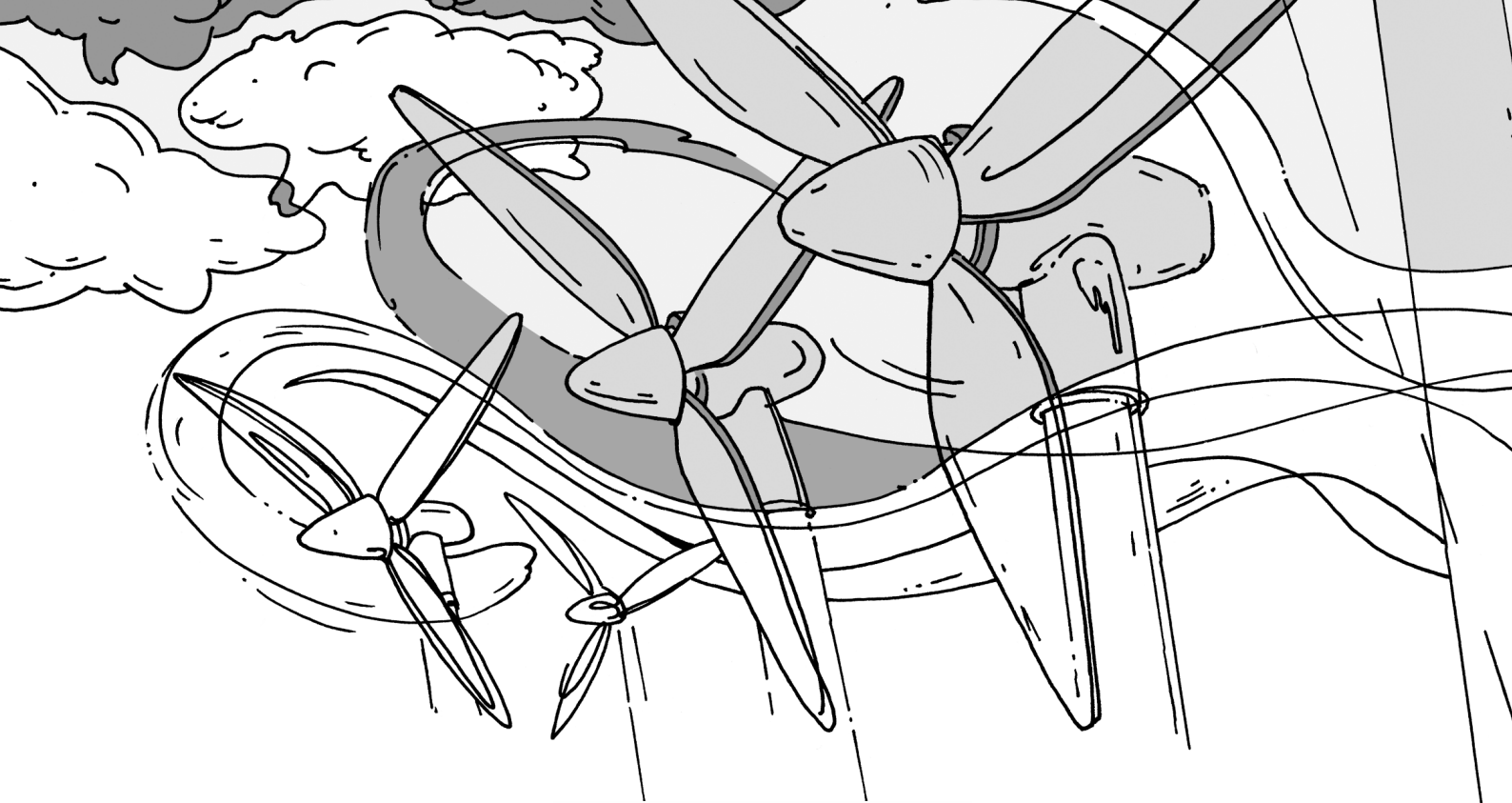
**Έτος έκδοσης:** 2023, 1η έκδοση • ISBN 978-80-8292-067-6

Η δημιουργία αυτού του βιβλίου χρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση - NextGenerationEU. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/ων και δεν αντανακλούν κατ' ανάγκη τις απόψεις και τις γνώμες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι οποίες δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνες γι' αυτές.



# ΑΛΛΑ ΒΙΒΛΙΑ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΑΣ ΑΡΕΣΟΥΝ ΣΤΟ: [TEACHINGGREEN.EU](http://TEACHINGGREEN.EU)





STRM ŽIVOTA



UNIVERZITA  
KONŠTANTÍNA  
FILOZOFA  
V NITRE

TEACHING  
GREEN



Co-funded by  
the European Union



National Research Council of Italy  
Institute of BioEconomy  
Department of Biology, Agriculture and Food Science

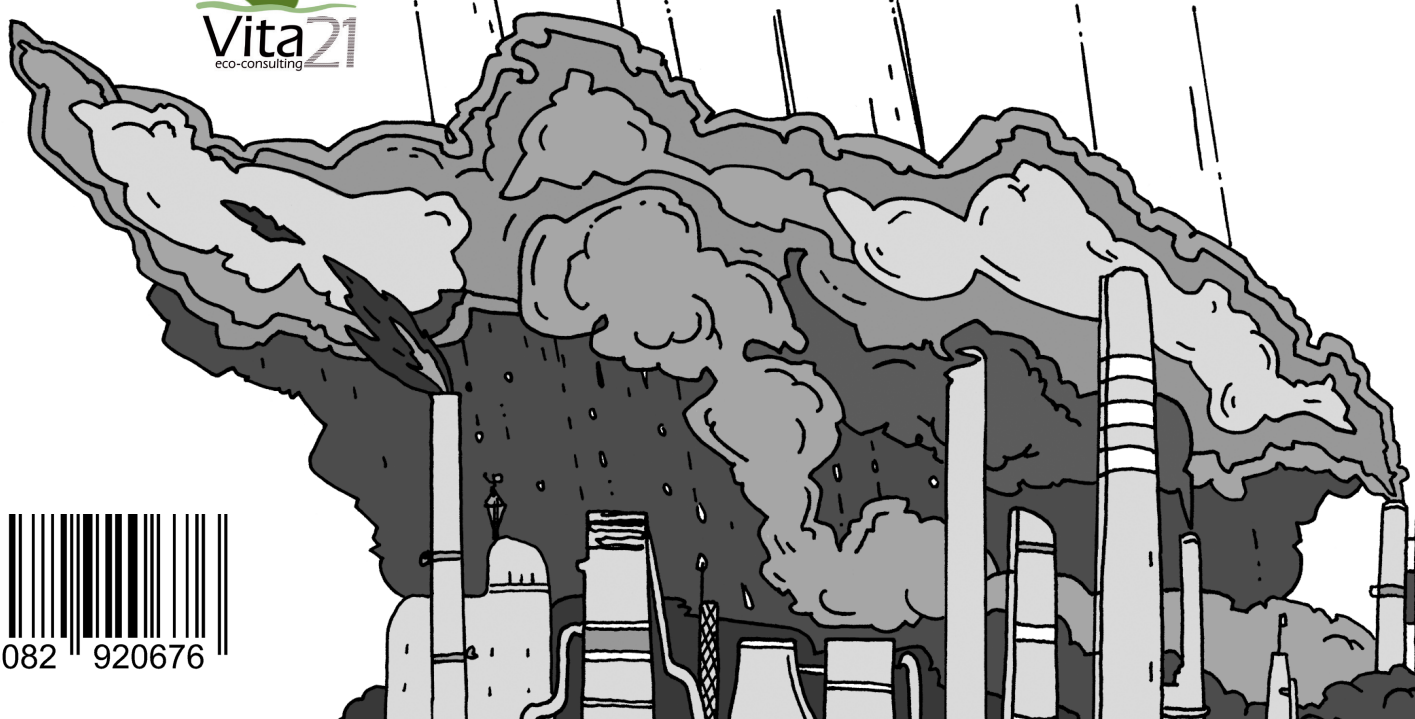
TEACHING GREEN - From Climate Change Education  
and Awareness to Citizen Science Action

Contract Number: 2021-1-SK01-KA220-SCH-000032754

[teachinggreen.eu](http://teachinggreen.eu)



CARDET



9 788082 920676