

# Μειώνω το Οικολογικό μου Αποτύπωμα στο Σχολείο





# Συντελεστές

Εθνικός Χειριστής Προγράμματος



Προστασία  
της Φύσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ



Ιδρυτής Προγράμματος



## Συλλογικό έργο

Βαρβάρα Βορούλλα, Μαριάνθη Γιαννακοπούλου, Μαρία Δημοπούλου,  
Βαρβάρα Πετρίδου, Θεοδώρα Πολυζώιδου, Σταμάτης Σκαμπαρδώνης,  
Αντιόπη Φραντζή

## Επιστημονική επιμέλεια

Κωνσταντίνος Καρτάλης,  
*Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*  
Θάλεια Μαυράκου,  
*Ερευνήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*

## Γλωσσική επιμέλεια

Βενετία Καίσαρη

## Σχεδιασμός-σελιδοποίηση

Χάρης Κότσογλου

## Εκδότης

Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης

ISBN: 978-960-7197-42-9

Οδηγός Δραστηριοτήτων:

Μειώνω το Οικολογικό μου Αποτύπωμα στο Σχολείο

Χορηγός

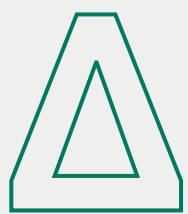


ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ



# Εισαγωγή

# Πρόλογος



ιανύουμε την έκτη δεκαετία θεσμοθέτησης της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης σε διεθνές επίπεδο και μόλις την τρίτη δεκαετία εφαρμογής της στην Ελλάδα. Αναρίθμητες πρωτοβουλίες μάχιμων εκπαιδευτικών, έρευνες ακαδημαϊκών, δικτυώσεις και συνεισφορές ΜΚΟ, θεσμικές προσπάθειες σε εθνικό και διεθνές επίπεδο έχουν λάβει χώρα σε αυτά τα χρόνια κι όμως η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία ή, αν μας επιτραπεί καταχρηστικά η χρήση του όρου, η περιβαλλοντική εκπαίδευση, και η ανάγκη διεύρυνσης και θεσμοθέτησής της είναι πιο επιτακτική από ποτέ για την προσαρμογή και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, ώστε να διατηρήσουμε ό,τι απέμεινε από μια αποσταθεροποιημένη οικόσφαιρα και να εξασφαλίσουμε ότι η ανθρωπότητα ίσως καταφέρει να επιβιώσει.

Η ευρωπαϊκή πράσινη συμφωνία και ο ευρωπαϊκός κλιματικός νόμος που επιδιώκουν να θέσουν ένα δεσμευτικό πλαίσιο υλοποίησής τους προϋποθέτουν μια γενιά ενεργών πολιτών, εκπαιδευμένων και καταρτισμένων, οι οποίοι θα είναι σε θέση να ξεχωρίσουν την «πράσινη» (και όχι απαραίτητα αειφορική) από την αειφορική επιλογή, σταθμίζοντας τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές παραμέτρους στο εκάστοτε πλαίσιο και προβαίνοντας σε ενεργό δράση. Η δίκαιη μετάβαση σε μια μετα-λιγνιτική εποχή, που η Ευρώπη φιλοδοξεί μέχρι το 2050 να επιτύχει ως η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος, καθίσταται μια πρόκληση για την εκπαίδευση σε όλες τις μορφές της: τυπική, μη τυπική, άτυπη, επαγγελματική και διά βίου. Παρομοίως, αποτελούν προκλήσεις και η κλιματική ανθεκτικότητα, ο μετριασμός των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, η προσαρμογή σε αυτή, όπως και η μείωση του οικολογικού αποτυπώματος. Το παγκόσμιο κίνημα νέων Fridays for Future που απεργεί για το κλίμα ζητώντας κλιματική δικαιοσύνη και ουδετερότητα, αλλά και πρόσφατη έρευνα στη χώρα μας σχετικά με τις αντιλήψεις των πολιτών για την κλιματική αλλαγή<sup>1</sup> επικυρώνουν την ανάγκη να χαράξουμε νέα μονοπάτια στην εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία, θέτοντάς τη στο επίκεντρο.

---

1 Διανέοσις (2022). Πανελλαδική Έρευνα για την Κλιματική Αλλαγή: Αντιλήψεις, Απειλές και Προκλήσεις για μια Νέα Περιβαλλοντική Κουλτούρα. Διαθέσιμο [εδώ](#).

Αυτό διεκδίκησαν άλλωστε και χιλιάδες πολίτες που πήραν μέρος στη μεγαλύτερη σκυταλοδρομία για το κλίμα που έγινε ποτέ, με πρωτοβουλία του FEE (Foundation for Environmental Education), ξεκινώντας από τη Γλασκόβη, όπου διοργανώθηκε η διάσκεψη του ΟΗΕ για το κλίμα COP 26 το 2021 μέχρι το Σαρμ ελ Σείχ της Αιγύπτου όπου διοργανώθηκε η COP27 το 2022, για να παραδώσουν το μήνυμα που μετέφερε η σκυτάλη, ζητώντας ποιοτική κλιματική εκπαίδευση για όλους.

Στο παγκόσμιο αυτό αίτημα των νέων συνηγορούν και τα στοιχεία της UNESCO σύμφωνα με τα οποία το 70% των νέων σε όλο τον κόσμο δεν έχουν γνώσεις για την κλιματική αλλαγή<sup>2</sup>, η κλιματική αλλαγή δεν περιλαμβάνεται στην επίσημη εκπαίδευση σχεδόν στο 50% των χωρών και μόλις το 30% των εκπαιδευτικών παγκοσμίως αισθάνεται έτοιμο να διδάξει κλιματική εκπαίδευση<sup>3</sup>. Τα δεδομένα αυτά οδήγησαν στην έναρξη της Σύμπραξης για το Πρασίνισμα της Εκπαίδευσης (Greening Education Partnership), που αποτελεί μια πρωτοβουλία της UNESCO και έχει λάβει τη στήριξη περισσότερων από 100 χωρών μέχρι σήμερα, μεταξύ των οποίων και της Ελλάδας.



Credit: [Markus Spiske](#)

2 UNESCO (2022). COP27: UNESCO launches global survey report on youth demands for climate change education & mobilizes stakeholders for the Greening Education Partnership. [Διαθέσιμο εδώ](#).

3 UNESCO (2021). Getting every school climate-ready: how countries are integrating climate change issues in education. [Διαθέσιμο εδώ](#).

Η Σύμπραξη για το Πρασίνισμα της Εκπαίδευσης θέτει στο επίκεντρο την κλιματική εκπαίδευση, επιδιώκοντας να εξασφαλίσει ότι όλες οι χώρες που θα λάβουν μέρος μέχρι το 2030 θα έχουν πετύχει να έχουν το 50% των εκπαιδευτικών τους ιδρυμάτων πιστοποίηση αειφορικής λειτουργίας και εκπαίδευσης, να ενσωματωθεί η κλιματική εκπαίδευση στα αναλυτικά προγράμματα, να εκπαιδεύσουν τους διευθυντές και τουλάχιστον έναν εκπαιδευτικό από κάθε σχολείο και να παρέχουν τουλάχιστον τρεις τρόπους εκπαίδευσης ενηλίκων-εκτός της τυπικής εκπαίδευσης- για παροχή γνώσεων, δεξιοτήτων και αξιών με στόχο την επίτευξη της ανθεκτικότητας στην κλιματική αλλαγή.

Η Εκπαίδευση για το Περιβάλλον και την Αειφορία (ΕΠΑ) στηρίζεται στην κριτική σκέψη και επιδιώκει την αλλαγή και την αναδόμηση της κοινωνίας και της εκπαίδευσης. Πρόκειται για μια προσέγγιση που δεν είναι αξιολογικά ουδέτερη, αλλά εμπεριέχει πανανθρώπινες και διαχρονικές αξίες και στάσεις όπως η κοινωνική δικαιοσύνη και υπευθυνότητα, η οικολογική αλληλεγγύη, η αυτονομία, η δημοκρατία, η ανεκτικότητα κ.ά. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία ακολουθεί διεπιστημονικές και συστημικές προσεγγίσεις για τη σχέση ανθρώπου-φύσης και κοινωνίας και των ζητημάτων που προκύπτουν από την αλληλεπίδραση. Στο πλαίσιο της ΕΠΑ είναι αποδεκτό ότι η γνώση παράγεται κοινωνικά, δρα συσσωρευτικά και δεν αποτελεί μονοπώλιο ούτε προνόμιο. Η εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία είναι συλλογική και ατομική υπόθεση και προωθεί τη συμμετοχή σε δημοκρατικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων και σε ενεργή συνεργατική δράση. Υπό το πρίσμα της ΕΠΑ, το περιεχόμενο και οι πρακτικές της αειφορίας δεν είναι δεδομένες. Αντίθετα, η ΕΠΑ εστιάζει στις παιδαγωγικές διδακτικές προσεγγίσεις της ενεργητικής, συνεργατικής, βιωματικής, κριτικής εκπαίδευσης και της εκπαίδευσης για την ιδιότητα του παγκόσμιου πολίτη με στόχο την κριτική διερεύνηση των ζητημάτων αειφορίας σε ένα συγκεκριμένο χωροχρονικό πλαίσιο και αναγνωρίζοντας όλες τις περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές παραμέτρους<sup>4</sup>.

Τα Οικολογικά Σχολεία είναι το μεγαλύτερο παγκοσμίως πρόγραμμα για το περιβάλλον και την αειφορία. Ξεκινά από την τάξη, επεκτείνεται στη σχολική μονάδα και εξαπλώνεται στην τοπική κοινότητα υποστηρίζοντας μαθητές και μαθήτριες να κάνουν το σχολείο, την εκπαίδευση και την τοπική κοινότητα πιο αειφορικές μέσα από ενεργό δράση και εύρεση λύσεων σε προβλήματα και κρίσιμα ζητήματα που οι ίδιοι/ες έχουν εντοπίσει. Είναι ένα πρόγραμμα μαθητοκεντρικό, όπου ο δάσκαλος είναι συνοδοιπόρος και διευκολυντής της μαθησιακής διαδικασίας, υποστηρίζοντας την ομάδα στην επίλυση ζητημάτων μέσω της κατασκευής γνώσης και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων.

---

4 Φλογαΐτη Ε. Εκπαίδευση για το περιβάλλον και την αειφορία. Πεδίο (2011).



Από την έναρξη του προγράμματος το 1994 μέχρι σήμερα, τα Οικολογικά Σχολεία έχουν εξελιχθεί από ευρωπαϊκό σε παγκόσμιο πρόγραμμα εκπαίδευσης για την αειφορία. Η μεθοδολογία των επτά βημάτων είναι ο πυρήνας των Οικολογικών Σχολείων. Αυτή η μεθοδολογία προσεγγίζει το σχολείο ως σύνολο (whole-school approach), έχει αντέξει στη δοκιμασία του χρόνου και έχει αποδείξει εξαιρετική δυνατότητα εφαρμογής και προσαρμογής σε ένα ευρύ φάσμα διαφορετικών εκπαιδευτικών συστημάτων σε περισσότερες από 95 χώρες. Μάλιστα δεν είναι τυχαίο ότι το πρόγραμμα Οικολογικά Σχολεία αναφέρεται ως καλή πρακτική εκπαίδευσης για την αειφορία στην πρόσφατη αναφορά της ευρωπαϊκής επιτροπής που μελετά και υποδεικνύει πολιτικές και πρακτικές στα κράτη μέλη<sup>5</sup>. Το πρόγραμμα Οικολογικά Σχολεία θεωρεί τις τέσσερις διαστάσεις της προσέγγισης του σχολείου ως συνόλου, όπως ορίζονται από την UNESCO, βασικά στοιχεία διαπίστευσης ενός πράσινου και αειφορικού σχολείου: την εκπαίδευση και μάθηση, τη σχολική διακυβέρνηση, τις υποδομές και διαδικασίες και τη συνεργασία στην κοινότητα.

Το πρόγραμμα Οικολογικά Σχολεία ιδρύθηκε και συντονίζεται διεθνώς από τον παγκόσμιο οργανισμό Foundation for Environmental Education (FEE). Στην Ελλάδα χειριστής του προγράμματος Οικολογικά Σχολεία είναι η πρώτη περιβαλλοντική ΜΚΟ της χώρας, η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ) και λειτουργεί με τη μορφή δικτύου περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, αποτελούμενο από εννεαμελή συντονιστική επιτροπή, βάσει της έγκρισης του Υπουργείου Παιδείας.

Τα σχολεία που συμμετέχουν δύο συναπτά έτη επιτυχώς στο πρόγραμμα, υλοποιώντας πρόγραμμα γύρω από τα θέματα της επιλογής τους και ακολουθώντας τη μεθοδολογία των 7 βημάτων, βραβεύονται ή επαναβραβεύονται με την Πράσινη Σημαία των Οικολογικών Σχολείων, το διεθνώς αναγνωρισμένο σύμβολο αειφορικής λειτουργίας στη σχολική κοινότητα.

Οι μαθητές/μαθήτριες των Οικολογικών Σχολείων ασχολούνται με θέματα μείωσης του οικολογικού αποτυπώματος στην καθημερινότητα του σχολείου: με τα απορρίμματα, την ενέργεια, το νερό, τη διατροφή, την κατανάλωση γενικότερα, με



την αυλή του σχολείου και το ευρύτερο περιβάλλον, τις μεταφορές, τη θάλασσα κτλ. Αυτές οι θεματικές ενότητες αποτελούν τον πυρήνα του εκπαιδευτικού υλικού που έχετε στα χέρια σας «Μειώνω το οικολογικό μου αποτύπωμα στο σχολείο» με τη μορφή ηλεκτρονικού οδηγού εκπαιδευτικού.

Η παρούσα έκδοση εντάσσεται στην ευρύτερη δράση «Μειώνω το οικολογικό μου αποτύπωμα στο σχολείο» και δρα συνδυαστικά με τον οδηγό «Μειώνω το οικολογικό μου αποτύπωμα στην οικογένεια» και ενθαρρύνει την οικογένεια σε καλές αιεφορικές πρακτικές στην καθημερινότητα.

Για την παρούσα έκδοση εργάστηκαν τα μέλη της συντονιστικής επιτροπής του δικτύου. Την εισαγωγή και την επιστημονική επιμέλεια είχαν ο Κωνσταντίνος Καρτάλης, Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και η Θάλεια Μαυράκου, Ερευνήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ακολουθούν οι συγγραφείς ανά θεματική ενότητα:

- 1. Νερό:** Μαριάνθη Γιαννακοπούλου, *Εκπαιδευτικός, Δημοτικό Κολλέγιο Αθηνών*
- 2. Απορρίμματα:** Βαρβάρα Βορούλλα, *Διευθύντρια 1ου Δ.Σ. Παιανίας τ. Υπεύθυνη Π.Ε Α/θμιας Εκπ/σης Ανατολικής Αττικής, μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης*
- 3. Ενέργεια:** Μαρία Δημοπούλου, *Υπεύθυνη Π.Ε Α/θμιας Εκπ/σης Α΄ Αθήνας*
- 4. Διατροφή:** Θεοδώρα Πολυζωίδου, *Εκπαιδευτικός, τ. Υπεύθυνη Συντονισμού Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης.*
- 5. Μεταφορές-Μετακινήσεις:** Σταμάτης Σκαμπαρδώνης, *Εκπαιδευτικός, Γενικός Γραμματέας του Διοικητικού Συμβουλίου της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης*
- 6. Θάλασσες και ακτές:** Βαρβάρα Πετρίδου, *τ. Υπεύθυνη Π.Ε Β/θμιας Εκπ/σης Β΄ Αθήνας*
- 7. Κατανάλωση:** Αντιόπη Φραντζή, *Εκπαιδευτικός, τ. Διευθύντρια 70ου Δ.Σ Αθηνών*
- 8. Γενική κατηγορία**

Η δράση «Μειώνω το Οικολογικό μου Αποτύπωμα στο σπίτι και στο σχολείο» πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια της Εθνικής Τράπεζας, την οποία ευχαριστούμε θερμά.

~~~~~  
 Θεοδώρα Πολυζωίδου

τ. Υπεύθυνη Συντονισμού Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων της ΕΕΠΦ.



## Μειώνω το Οικολογικό μου Αποτύπωμα στο Σχολείο

Σύμφωνα με την επιστημονική κοινότητα, η καύση των ορυκτών καυσίμων συμβάλλει, μέσω της εκπομπής αερίων θερμοκηπίου, στην αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και σε ακραία καιρικά φαινόμενα, που συμβαίνουν πλέον με αυξημένη ένταση, συχνότητα και διάρκεια. Παράλληλα, «νέοι» κίνδυνοι αναδεικνύονται με τη μορφή των συνδυασμένων φαινομένων (compound events), όπως, για παράδειγμα, η ταυτόχρονη εκδήλωση καύσωνα και ξηρασίας. Στην περίπτωση των συνδυασμένων φαινομένων, οι επιπτώσεις του ενός φαινομένου λειτουργούν ενισχυτικά ως προς τις επιπτώσεις του άλλου.

Η μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη συγκράτηση της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά χαμηλότερα από τους 2 °C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, όπως άλλωστε προβλέπει η Συμφωνία των Παρισίων (2015). Για να διαμορφωθούν τα κατάλληλα σχέδια μετριασμού των εκπομπών, λ.χ. για τους τομείς της βιομηχανίας, των μεταφορών, της γεωργίας κ.ά., είναι αναγκαία η λεπτομερής καταγραφή των πηγών των αερίων θερμοκηπίου, με ετήσια μάλιστα επικαιροποίησή τους, ώστε να διαπιστώνεται πρόοδος ή υστέρηση ως προς την επίτευξη του στόχου της μείωσης των εκπομπών που εκάστοτε ισχύει.

Για την υποστήριξη αυτής της προσπάθειας έχουν αναπτυχθεί οι συνθετικοί δείκτες, όπως αυτός του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, που είναι ίσως ο περισσότερο διαδεδομένος και διακρίνεται στο οικολογικό αποτύπωμα, το ανθρακικό αποτύπωμα, το ενεργειακό αποτύπωμα και το αποτύπωμα νερού.

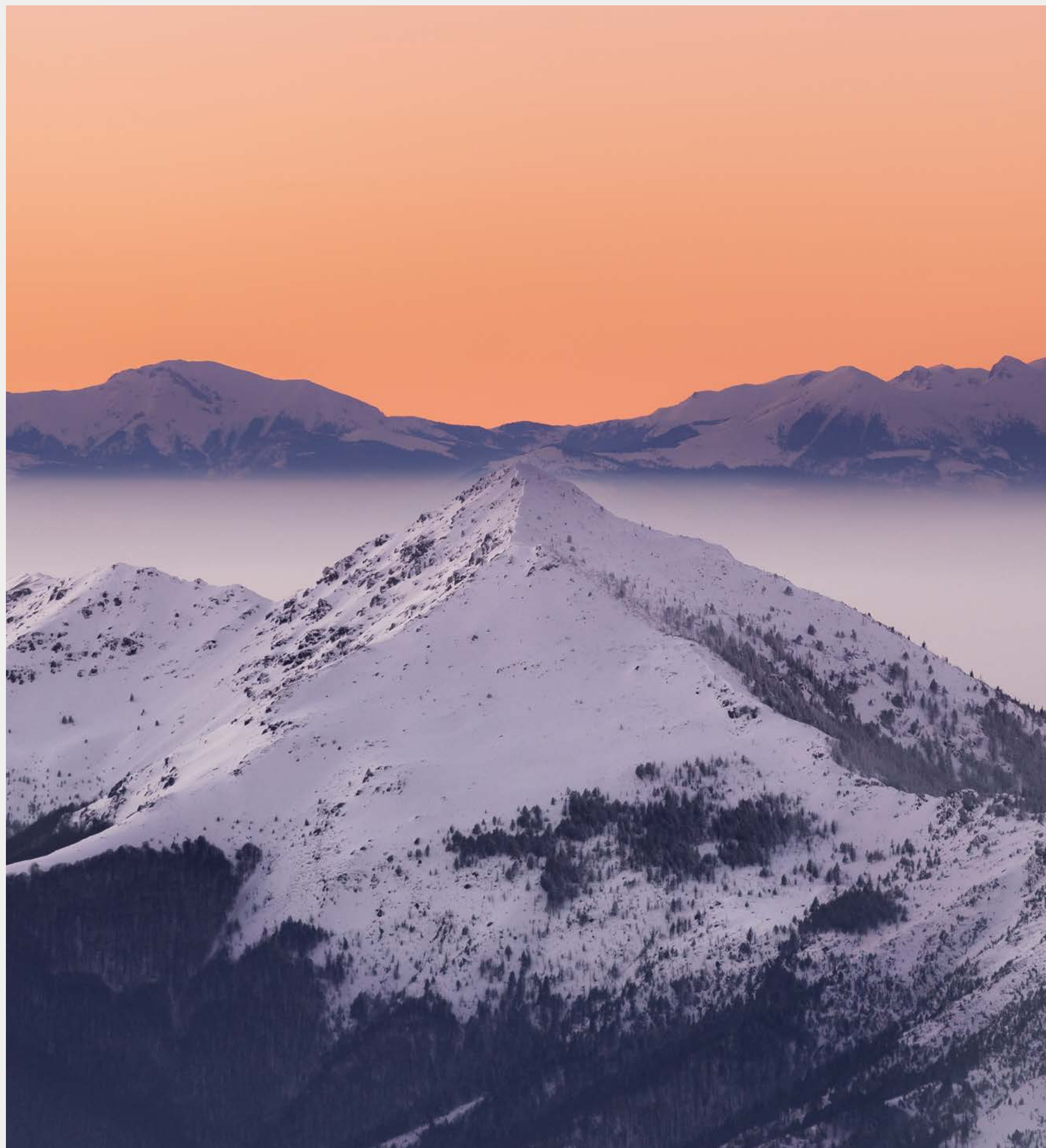
**Το οικολογικό αποτύπωμα αποτιμά τους φυσικούς πόρους που χρησιμοποιούνται για κάποια δραστηριότητα σε σύγκριση με τους διαθέσιμους. Ουσιαστικά αποτιμά την παραγωγική έκταση γης και το νερό που χρησιμοποιεί ένα άτομο, ένας πληθυσμός ή μία δραστηριότητα για να παραχθούν οι πόροι που καταναλώνει, για να διαμορφώσει τις υποδομές και για να διαχειριστεί τα απόβλητα που παράγονται.**

Το κύριο πλεονέκτημα του οικολογικού αποτυπώματος είναι η εννοιολογική του απλότητα, καθώς μετατρέπει τις καταναλωτικές ανάγκες/ ανθρώπινες δραστηριότητες σε έκταση παραγωγικής γης, γεγονός που το καθιστά επιστημονικά αποδεκτό, εύκολα μετρήσιμο και κατανοητό στο ευρύ κοινό.

Τα αποτελέσματά του εκφράζονται επίσης και σε ισοδύναμους πλανήτες, δηλαδή πόσοι πλανήτες θα ήταν αναγκαίοι για να υποστηρίξουν το αποτύπωμα της ανθρωπότητας, εάν όλοι ζούσαν με τις συνήθειες ή τις δραστηριότητες ενός συγκεκριμένου ατόμου ή των κατοίκων μίας χώρας. Αν, για παράδειγμα, οι συνήθειες ή οι δραστηριότητες αναφέρονται στις Ηνωμένες Πολιτείες, τότε το οικολογικό αποτύπωμα είναι πολλαπλάσιο του μέσου οικολογικού αποτυπώματος του πλανήτη, ενώ αν αναφέρονται σε χώρα της Αφρικής υποπολλαπλάσιο.

Μία ακόμη συνιστώσα του οικολογικού αποτυπώματος είναι η βιοχωρητικότητα (biocaracity), δηλαδή η έκταση που έχει τη δυνατότητα να αναπαράγει όλα τα αγαθά και τις υπηρεσίες που οι άνθρωποι αποκτούν από τη φύση.

Δεδομένου ότι η παραγωγικότητα μιας έκτασης ποικίλλει ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή ή τη χώρα, τόσο το οικολογικό αποτύπωμα όσο και η βιοχωρητικότητα εκφράζονται σε «παγκόσμια εκτάρια». Ως παγκόσμιο εκτάριο θεωρείται ένα υποθετικό εκτάριο παγκόσμιας μέσης παραγωγικότητας, μία δηλαδή τυποποιημένη μονάδα, ώστε να είναι εφικτή η σύγκριση διαφορετικών περιοχών μεταξύ τους σε παγκόσμια κλίμακα.



Credit: [Filip Zrnzević](#)

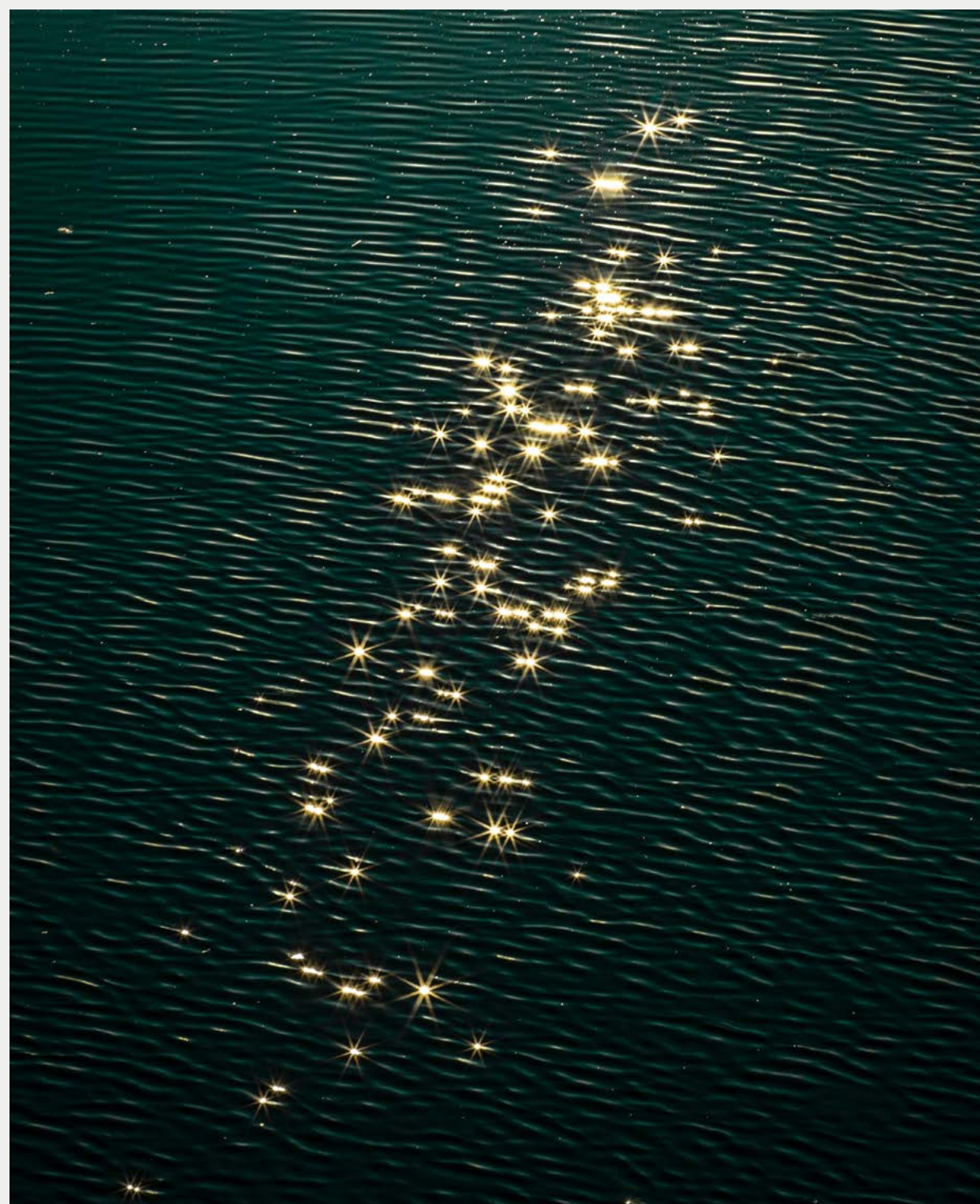
Η συνιστώσα του οικολογικού αποτυπώματος που αφορά τον άνθρακα ονομάζεται ανθρακικό αποτύπωμα και μετρά την έκταση των δασικών εκτάσεων που απαιτείται για να απορροφηθούν όλες οι εκπομπές άνθρακα οι οποίες προέρχονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και υπερβαίνουν τις εκπομπές άνθρακα που απορροφούν οι ωκεανοί. Το ανθρακικό αποτύπωμα μπορεί επίσης να εκφραστεί σε τόνους εκπεμπόμενου διοξειδίου του άνθρακα CO<sub>2</sub>.

Κατά την τρέχουσα περίοδο, το ανθρακικό αποτύπωμα αποτελεί το 60% του οικολογικού αποτυπώματος της ανθρωπότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι πριν από διακόσια χρόνια, το ανθρακικό αποτύπωμα ήταν ουσιαστικά μηδενικό, ενώ, για να επιτευχθεί ο στόχος της συγκράτησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω των 2 °C, όπως προβλέπεται στη Συμφωνία των Παρισίων, το αποτύπωμα άνθρακα παγκοσμίως πρέπει να είναι μηδενικό αρκετά πριν το 2050.

Το ανθρακικό αποτύπωμα μπορεί επίσης να εκτιμηθεί με βάση τις εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου. Το ανθρακικό αποτύπωμα σε αυτή την προσέγγιση ορίζεται ως η συνολική ποσότητα αερίων θερμοκηπίου που εκλύονται στην ατμόσφαιρα άμεσα και έμμεσα από ένα άτομο, μια εκδήλωση, έναν οργανισμό, ένα προϊόν ή μια εταιρεία. Στην περίπτωση αυτή, τα αέρια του θερμοκηπίου μπορούν να εκπέμπονται μέσω διαφορετικών ανθρώπινων δραστηριοτήτων, όπως η μεταφορά, η παραγωγή και η κατανάλωση τροφίμων, καυσίμων, βιομηχανοποιημένων αγαθών κ.λπ.

Μία ακόμη συνιστώσα του οικολογικού αποτυπώματος είναι το ενεργειακό αποτύπωμα, το οποίο αναφέρεται στην κατανάλωση ενέργειας. Ουσιαστικά, το ενεργειακό αποτύπωμα προκύπτει από τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας που αφορά ένα συγκεκριμένο προϊόν, έναν οργανισμό ή μία περιοχή εντός συγκεκριμένων χωρικών ή και χρονικών ορίων. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με το είδος της ενέργειας, λ.χ. αν είναι ανανεώσιμη ή μη.

Ακόμη ένα διαδεδομένο αποτύπωμα είναι αυτό του νερού, που εξετάζει τόσο την άμεση όσο και την έμμεση χρήση νερού και μπορεί να υπολογιστεί για μεμονωμένο άτομο, μια διαδικασία, ολόκληρη την αλυσίδα παραγωγής ενός προϊόντος ή μιας επιχείρησης, μια λεκάνη απορροής ποταμού ή μια χώρα.



Credit: [Tim Zänkert](#)

Το αποτύπωμα νερού παρέχει σημαντικές πληροφορίες α) στις επιχειρήσεις, επιτρέποντάς τους να κατανοήσουν τον επιχειρηματικό κίνδυνο που σχετίζεται με το νερό, β) στις κυβερνήσεις, επιτρέποντάς τους να κατανοήσουν τον ρόλο του νερού στην οικονομία αλλά και την εξάρτησή τους από το νερό και γ) στους καταναλωτές, επιτρέποντάς τους να γνωρίζουν πόσο νερό «κρύβεται» στα προϊόντα που χρησιμοποιούν (υπό την έννοια της κατανάλωσής του για την παραγωγή των προϊόντων). Ωστόσο, η συμβολή του αποτυπώματος νερού για τη βιώσιμη, αποτελεσματική και δίκαιη χρήση του νερού είναι η πιο σημαντική.

Το αποτύπωμα του νερού αποτελείται από τρεις συνιστώσες: την πράσινη και την μπλε, που οριοθετούν την πηγή του νερού που τελικά καταναλώνεται είτε ως βροχόπτωση/υγρασία του εδάφους είτε ως επιφανειακά/υπόγεια ύδατα αντίστοιχα, και την γκρι, που αφορά τον όγκο του γλυκού νερού που απαιτείται για την αδρανοποίηση των ρύπων.

Σε ό,τι αφορά την κατάσταση στις χώρες της Μεσογείου τα προηγούμενα έτη και σε σύγκριση με το 1961, το οικολογικό αποτύπωμα αυξήθηκε κατά 52% και οι απαιτήσεις για φυσικούς πόρους και υπηρεσίες τριπλασιάστηκαν. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι όσο υψηλότερο ήταν το εισόδημα μιας χώρας τόσο μεγαλύτερη ήταν η ζήτηση φυσικών πόρων και υπηρεσιών. Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελλάδα το 2017 είχε το έκτο υψηλότερο κατά κεφαλήν οικολογικό αποτύπωμα από τις χώρες της Μεσογείου.

Οι δείκτες έχουν το πλεονέκτημα της εύκολης κατανόησης από το κοινό, διαθέτουν ένα επικοινωνιακό προβάδισμα και προσφέρονται για συγκριτικές αναλύσεις και εκπαιδευτικές δράσεις. Εξυπηρετούν, με άλλα λόγια, την άμεση επικοινωνία με το κοινό που αναζητεί μια πρακτική και τεκμηριωμένη απάντηση στα ερωτήματα που θέτει για τη συμβολή χωρών ή δραστηριοτήτων ή προϊόντων στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και κατ' επέκταση στην κλιματική αλλαγή. Τέλος, ειδικά ως προς τις εκπαιδευτικές δράσεις, είναι σημαντικό ότι οι δείκτες αποτυπώνουν ολιστικά το πρόβλημα σε κλίμακες που μπορεί να είναι διαφορετικές, δηλαδή από αυτή του πλανήτη μέχρι κάποιας τοπικής ενότητας, και από αυτή των συνολικών λειτουργιών μιας πόλης μέχρι αυτής που αφορά ένα συγκεκριμένο προϊόν.

~~~~~

Κωνσταντίνος Καρτάλης,  
*Καθηγητής Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*  
Θάλεια Μαυράκου,  
*Ερευνήτρια Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών*





## Χρήσιμες έννοιες

### —> Ανθρακικό αποτύπωμα

υπολογίζει τη συνολική ποσότητα των εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου (κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα και του μεθανίου) που εκπέμπει ένας πληθυσμός, ένα σύστημα ή μια δραστηριότητα.

### —> Αποτύπωμα νερού

υπολογίζει την άμεση και έμμεση χρήση νερού για την κάλυψη των αναγκών ενός πληθυσμού.

### —> Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος – The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

πρόκειται για διακυβερνητική επιστημονική επιτροπή υπό την αιγίδα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών. Ιδρύθηκε το 1988 από τον Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Οργανισμό και το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Εθνών. Συντονίζει επιστήμονες από ολόκληρο τον κόσμο και μέχρι το 2022 είχε δημοσιεύσει έξι εκθέσεις (1990, 1995, 2001, 2007, 2014 και 2022) σχετικά με την κλιματική αλλαγή, τα αίτια που την προκαλούν και τις επιπτώσεις που προκύπτουν.

### —> Διάσκεψη για την Κλιματική Αλλαγή – Conference of the Parties (COP)

ετήσιες σύνοδοι υπό την αιγίδα των Ηνωμένων Εθνών για την αξιολόγηση της προόδου στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Η 1η Διάσκεψη πραγματοποιήθηκε το 1995.

### —> Εξοικονόμηση ενέργειας

κάθε πρωτοβουλία, τεχνική ή τεχνολογία για τη μείωση της ποσότητας ενέργειας που

χρησιμοποιείται, περιορίζοντας τη σπατάλη των ενεργειακών πόρων. Η πιο καθαρή ενέργεια είναι αυτή που δεν παρήχθη/καταναλώθηκε ποτέ.

### —> Ενεργειακό αποτύπωμα

προκύπτει από τον υπολογισμό της κατανάλωσης ενέργειας που αφορά ένα συγκεκριμένο προϊόν, έναν οργανισμό ή μία περιοχή εντός συγκεκριμένων χωρικών ή και χρονικών ορίων. Μπορεί επίσης να σχετίζεται με το είδος της ενέργειας, λ.χ. αν είναι ανανεώσιμη ή μη.

### —> Ενεργειακή κοινότητα

αστικός συνεταιρισμός ειδικού σκοπού με δυνατότητα συμμετοχής σε πολύ ευρύ φάσμα ενεργειακών δραστηριοτήτων, όπως να παράγουν, να πωλούν ή να ιδιοκαταναλώνουν ηλεκτρική και θερμική ενέργεια. Όλοι (πολίτες, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ΟΤΑ) έχουν το δικαίωμα να συμμετέχουν στη διαδικασία της ενεργειακής μετάβασης μέσω των ενεργειακών κοινοτήτων με βάση τις προβλέψεις του ν.4513/2018.

### —> Δίκαιη μετάβαση ή δίκαιη ενεργειακή μετάβαση

η μετάβαση σε ένα νέο ενεργειακό μοντέλο, που βασίζεται στην παραγωγή ενέργειας με καθαρές πηγές, με τη συμμετοχή και την αποδοχή των τοπικών κοινωνιών και επ' ωφελεία αυτών. Στην Ελλάδα αφορά κατά βάση τη μετάβαση των λιγνιτικών περιοχών (Δ. Μακεδονία, Μεγαλόπολη) στη μεταλιγνιτική περίοδο, αλλά και των νησιών που παρουσιάζουν υψηλή εξάρτηση από τον άνθρακα, το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο.

### → Ενεργειακή φτώχεια

η πραγματική αδυναμία των νοικοκυριών να καλύψουν οικονομικά τις ανάγκες σε βασικές ενεργειακές υπηρεσίες, όπως ο φωτισμός, η θέρμανση ή η ψύξη. Δεν υπάρχει παρ' όλα αυτά κοινά αποδεκτά ορισμός της ενεργειακής φτώχειας.

### → Κλιματική ουδετερότητα (μηδενικό ισοζύγιο εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου)

η μέγιστη δυνατή μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και η απομάκρυνση των εκπομπών που υπολείπονται, λ.χ. μέσω της απορρόφησής τους από φυσικά οικοσυστήματα μέσα σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο, συνήθως ενός έτους.

### → Θερμοκηπικά αέρια

τα αέρια του θερμοκηπίου (υδρατμοί, διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο, υποξείδιο του αζώτου και όζον) αποτελούν μέρος της σύνθεσης της ατμόσφαιράς μας. Εξαιτίας της ύπαρξής τους στην ατμόσφαιρα (απορροφούν και επανεκπέμπουν μέρος της μεγάλου μήκους κύματος ακτινοβολίας που διαφεύγει προς το Διάστημα, ρυθμίζοντας κατ' αυτό τον τρόπο τη θερμοκρασία του πλανήτη – φυσικό φαινόμενο θερμοκηπίου), οι συνθήκες στη Γη είναι κατάλληλες (ούτε πολύ ζεστές, ούτε πολύ κρύες) για να επιτρέπουν στη ζωή να αναπτυχθεί.

### → Κλιματική αλλαγή

αναφέρεται σε μακροπρόθεσμες αλλαγές της θερμοκρασίας και των κλιματικών συνθηκών εν γένει. Τα αέρια του θερμοκηπίου που εκλύονται από τις ανθρώπινες δραστηριότητες είναι ο σημαντικότερος παράγοντας της παρατηρούμενης κλιματικής αλλαγής από τα μέσα του 20ού αιώνα.

### → Κυκλική οικονομία

είναι ένα «πράσινο μοντέλο ανάπτυξης», το οποίο

αποτελεί ουσιαστικό στοιχείο του νέου ευρωπαϊκού και παγκόσμιου οικονομικού μοντέλου. Κεντρικός στόχος είναι η παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών με λιγότερους και πιο «πράσινους πόρους», δηλαδή με ελαχιστοποίηση ή και μηδενισμό των αποβλήτων σε όλα τα στάδια παραγωγής, αλλά και μετά το τέλος του κύκλου ζωής των προϊόντων. Επιδιώκει και ενθαρρύνει τη χρήση δευτερογενών υλικών και αποβλήτων ως παραγωγικών πόρων και χρήσιμων υλικών, προσδίδοντας τη διάσταση της βιωσιμότητας στο παραγωγικό μοντέλο.



Credit: [Ramin Khatibi](#)

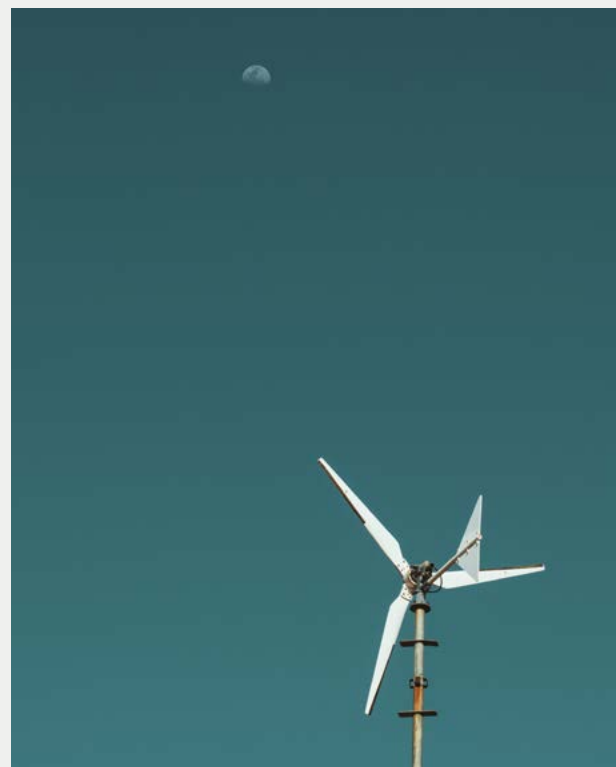
### → Οι 17 στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης – The 17 Sustainable Development Goals

αποτελούν μια δέσμη στόχων που σχετίζεται με τη βιώσιμη ανάπτυξη. Εντάσσεται στην Agenda 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, που εγκρίθηκε από όλα τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών το 2015.

### → Οικολογικό αποτύπωμα

υπολογίζει την επίδραση της ανθρώπινης δραστηριότητας στους φυσικούς πόρους και ορίζεται ως η περιοχή γης (και νερού) που θα απαιτούνταν

για την παραγωγή όλων των πόρων που καταναλώνει ένας πληθυσμός και για τη διαχείριση όλων των αποβλήτων του.



Credit: Kishore Ragav Ganesh Kumar

### → Πιστοποιητικό ενεργειακής απόδοσης

πιστοποιητικό που παρέχει όλες τις πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή

κατηγορία στην οποία εντάσσεται ένα κτήριο.

Ένα κτήριο που κατατάσσεται σε μία ενεργειακή κατηγορία «Α» σημαίνει ότι είναι εξαιρετικά αποδοτικό ενεργειακά, ενώ ένα κτήριο κατηγορίας «Η» σημαίνει πως είναι «σπάταλο», καθώς απαιτεί εξαιρετικά υψηλή κατανάλωση ενέργειας (π.χ. παλιά κουφώματα, έλλειψη μόνωσης κτλ).

### → Πρωτόκολλο του Κιότο – Kyoto protocol (UN, 1998)

διεθνής συμφωνία, ένας «οδικός χάρτης» για τη μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου, με συγκεκριμένους στόχους μείωσης ανά χώρα. Υπογράφηκε τον Δεκέμβριο του 1997 και τέθηκε σε ισχύ το 2005. Ο γενικός στόχος ήταν η συλλογική μείωση των εκπομπών θερμοκηπίου κατά 5,2% το 2012 σε σύγκριση με τα επίπεδα εκπομπών του 1990.

### → Σήμανση ενεργειακής απόδοσης

σήμανση για διάφορες κατηγορίες οικιακών

συσκευών, όπως ψυγεία, κλιματιστικά, κουζίνες κ.λπ. Κατηγοριοποιεί την αποδοτικότητά τους βάσει μιας κλίμακας ενεργειακής απόδοσης, όπου το «Α» αντιπροσωπεύει υψηλό βαθμό απόδοσης και το «G» χαμηλό.

### → Συμφωνία των Παρισίων

καθορίζει ένα παγκόσμιο πλαίσιο για την αποφυγή της κλιματικής αλλαγής, με στόχο τον περιορισμό της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη αρκετά κάτω από τους 2 °C. Στοχεύει επίσης να ενισχύσει την ικανότητα των χωρών να αντιμετωπίσουν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να τις υποστηρίξει τεχνικά και οικονομικά στις προσπάθειές τους. Η Συμφωνία του Παρισίων εγκρίθηκε στη Διάσκεψη για το Κλίμα (COP21) τον Δεκέμβριο του 2015.

### → Φαινόμενο του θερμοκηπίου

το φυσικό φαινόμενο του θερμοκηπίου διατηρεί τη θερμοκρασία του πλανήτη στους 15 °C κατά μέσο όρο. Όμως, από το 1850 και μετά, η χρήση ορυκτών καυσίμων προσθέτει όλο και περισσότερο διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η κλιματική ισορροπία και να αυξάνεται η θερμοκρασία σε όλες τις περιοχές του πλανήτη, αν και όχι στον ίδιο βαθμό.

### → 3R Reduce, Recycle, Reuse – Μείωση, Ανακύκλωση, Επαναχρησιμοποίηση/Υπερκύκλωση:

**Μείωση:** Μείωση ποσότητας απορριμμάτων  
**Ανακύκλωση:** Βιομηχανική διαδικασία κατά την οποία τα αντικείμενα μετατρέπονται σε νέα υλικά και στη συνέχεια χρησιμοποιούνται για να παραγάγουν είτε το ίδιο προϊόν είτε άλλο.

**Επαναχρησιμοποίηση:** νέα χρήση του προϊόντος χωρίς καμία επεξεργασία

## Υπολογισμός αποτυπωμάτων

[Global Footprint Network Calculator](#) - How many planets do we need if everybody lives like you?

[WWF Ecological footprint calculator](#) - The planet is in crisis - from climate change to the pollution in our oceans and devastation of our forests. It's up to all of us to fix it. Take your first step with our environmental footprint calculator.

[Environmental Protection Agency \(EPA\) Household Carbon Footprint Calculator](#) - The calculator estimates your footprint in three areas: home energy, transportation and waste. Everyone's carbon footprint is different depending on their location, habits, and personal choices.

[Water footprint](#) - Your individual water footprint is equal to the water required to produce the goods and services consumed by you. Please take your time and feel free to use the extended water footprint calculator developed by the researchers at UNESCO-IHE to assess your own unique water footprint.

[Zerofootprint calculator](#) This calculator was made specifically for children, so they will likely know the answers to all questions.

[European Commission-Consumer Footprint Calculator](#) - The Consumer Footprint Calculator allows EU citizens to calculate the environmental impacts of their consumption patterns and to evaluate how changes in their lifestyle may affect their personal footprint.

[EUCalc](#) - This Transition Pathways Explorer allows you to run your own emission scenarios, powered by the EUCalc model, and directly visualise its effects. Based on the ambition level you choose for each sector, The EUCalc model projects the energy and material use, greenhouse gas emissions and the consequent societal, environmental and land use impacts.

## Βιβλιογραφία

- Aldaya, M. M., Chapagain, A. K., Hoekstra, A. Y., & Mekonnen, M. M. (2012). *The water footprint assessment manual: Setting the global standard*. Routledge.
- EC (2011). *Beyond GDP fact sheets. Ecological footprint*. Διαθέσιμο διαδικτυακά: [https://ec.europa.eu/environment/beyond\\_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ef.pdf](https://ec.europa.eu/environment/beyond_gdp/download/factsheets/bgdp-ve-ef.pdf) [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- Ercin, E., & Hoekstra, A. Y. (2012). *Carbon and water footprints: Concepts, methodologies and policy responses. World Water Assessment Programme, (4) UNESCO*. Διαθέσιμο διαδικτυακά: [unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_809a99bf-44d5-43cd-af2f-96b4fb5f5055?\\_=217181eng.pdf&to=28&from=1](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_809a99bf-44d5-43cd-af2f-96b4fb5f5055?_=217181eng.pdf&to=28&from=1) [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- European Court of Auditors (ECA). *Carbon Footprint Report 2014. (2016)* Διαθέσιμο διαδικτυακά: [https://www.eca.europa.eu/en/Documents/ECA\\_Carbon\\_footprint\\_report\\_2014\\_EN.pdf](https://www.eca.europa.eu/en/Documents/ECA_Carbon_footprint_report_2014_EN.pdf) [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022]
- Global Footprint Network (2012). *Mediterranean ecological footprint trends. Global Footprint Network: Chatelaine, Switzerland*.
- Global Footprint Network (2017). *How Ecological Footprint accounting helps us recognize that engaging in meaningful climate action is critical for our own success* Διαθέσιμο διαδικτυακά: <https://www.footprintnetwork.org/2017/11/09/ecological-footprint-climate-change/> [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- Hargis, K., & McKenzie, M. (2020). *Responding to Climate Change Education: A Primer for K-12 Education*. The Sustainability and Education Policy Network: Saskatoon, SK, Canada.
- Hornsey, M. J., Harris, E. A., Bain, P. G., & Fielding, K. S. (2016). *Meta-analyses of the determinants and outcomes of belief in climate change. Nature: Climate Change, 6, 622-626*. doi: 10.1038/NCLIMATE2943.
- IPCC (2018). Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H. O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P. R., & Waterfield, T. (2018). *Global warming of 1.5 C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of, 1(5)*.
- Matušík, J., & Kočí, V. (2021). *What is a footprint? A conceptual analysis of environmental footprint indicators. Journal of Cleaner Production, 285, 124833*.
- UNESCO (2012). *Mediterranean ecological footprint trends*. Διαθέσιμο διαδικτυακά: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000218318> [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- UNESCO. (2019). *Educational Content up Close: Examining the Learning Dimensions of Education for Sustainable Development and Global Citizenship Education*.
- UNESCO (2022). *Climate change education*. Διαθέσιμο διαδικτυακά: <https://www.unesco.org/en/education/sustainable-development/climate-change> [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- UNFCCC. (2016). *Action for climate empowerment: Guidelines for accelerating solutions through education, training and public awareness*. Διαθέσιμο διαδικτυακά: [https://unfccc.int/files/cooperation\\_and\\_support/education\\_and\\_outreach/application/pdf/action\\_for\\_climate\\_empowerment\\_guidelines.pdf](https://unfccc.int/files/cooperation_and_support/education_and_outreach/application/pdf/action_for_climate_empowerment_guidelines.pdf) [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022].
- Καρτάλης Κ, Κοκκώσης Χ., Φιλιππόπουλος Κ., Πολύδωρος Α., Λάππα Κ., Μαυράκου Θ. (2021). *Ενσωματώνοντας την κλιματική αλλαγή στον μετασχηματισμό του αναπτυξιακού μοντέλου της Ελλάδας* (Διανέοσις, 2021). Διαθέσιμο διαδικτυακά: [https://www.dianeosis.org/research/climate\\_change/](https://www.dianeosis.org/research/climate_change/) [Τελευταία πρόσβαση: 19/05/2022]



# Οδηγός για την/τον εκπαιδευτικό

**T**ο εκπαιδευτικό υλικό «Μειώνω το οικολογικό μου αποτύπωμα στο σχολείο» αποτελεί μία πρόταση για κατανόηση και επεξεργασία της έννοιας του οικολογικού αποτυπώματος και την ανάληψη δράσης από τους μαθητές και τις μαθήτριες στη σχολική καθημερινότητα. Περιέχει πρακτικές ιδέες και δραστηριότητες για την ενεργό συμμετοχή τους στην αποκωδικοποίηση εννοιών και στην υιοθέτηση ενός νέου τρόπου σκέψης για τη διαχείριση των πόρων. Διαρθρώνεται με βάση τις θεματικές ενότητες των Οικολογικών Σχολείων: Απορρίμματα, Νερό, Ενέργεια, Μεταφορές, Διατροφή, Κατανάλωση, Θάλασσες και ακτές, Γενική κατηγορία και συνδέονται με τους 17 Στόχους για την Αειφόρο Ανάπτυξη του ΟΗΕ.

Η περιγραφή των δραστηριοτήτων είναι αδρή και περιλαμβάνει τη βασική ιδέα με υποστηρικτικό υλικό (βίντεο, φύλλα εργασίας, παρουσιάσεις, infographics) χωρίς όμως να είναι εξαντλητική, αφήνοντας περιθώρια στον/στην εκπαιδευτικό να προσαρμόσει και να επεκτείνει τις δραστηριότητες ανάλογα με την ηλικία των μαθητών, τον διαθέσιμο χρόνο, τη σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα κτλ.

Αντίστοιχα κυκλοφορεί και ο οδηγός γονέων για τη μείωση του οικολογικού αποτυπώματος, που περιέχει ιδέες και δραστηριότητες επικεντρωμένες στις ίδιες θεματικές για δράσεις που μπορούν να κάνουν οι μαθητές και οι μαθήτριες στο σπίτι με την οικογένειά τους, δημιουργώντας μια γέφυρα μεταξύ σχολείου και οικογένειας. Για τον σκοπό αυτό, κατά την εφαρμογή του ενθαρρύνεται η ενημέρωση, η εμπλοκή και δραστηριοποίηση των γονέων στην ίδια θεματική ενότητα.

Οι δραστηριότητες και δράσεις που προτείνονται συνδέονται με τη μεθοδολογία των Οικολογικών Σχολείων (εικόνα 1).

Οι μαθητές/μαθήτριες, ως μέλη της Περιβαλλοντικής Επιτροπής, κάνουν έρευνα για το θέμα είτε στον χώρο του σχολείου είτε στο πεδίο και μελετούν περιπτώσεις που σχετίζονται με τα συγκεκριμένα περιβαλλοντικά προβλήματα σε τοπικό και παγκόσμιο επίπεδο. Σκοπός είναι οι μαθητές/μαθήτριες να καταρτίσουν ένα σχέδιο δράσης για το σχολείο, για το σπίτι ή τη γειτονιά που θα περιλαμβάνει και τον Οικοκώδικα, ένα σύνολο από κανόνες οικολογικής συμπεριφοράς που μπορεί να ακολουθηθεί από όλα τα μέλη της κοινότητας. Η σχολική κοινότητα αναλαμβάνει πρωτοβουλίες, εφαρμόζει, αναστοχάζεται και πολλαπλασιάζει τα μηνύματα της ενεργού πολιτότητας σε ένα πλαίσιο εξωστρέφειας.

Εικόνα 1



Ο σχεδιασμός των δραστηριοτήτων στηρίχτηκε στη διερευνητική και βιωματική μάθηση, λαμβάνοντας υπόψη τη στοχοθεσία του GreenComp, του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Ικανοτήτων Βιωσιμότητας (The European Sustainability Competence Framework). Τεχνικές όπως ο καταγισμός ιδεών, ο εννοιολογικός χάρτης, το ηθικό δίλλημα, η ιστοεξερεύνηση κ.α. έχουν σκοπό να ενισχύσουν την ανάπτυξη της κριτικής και συστημικής σκέψης. Οι προτάσεις περιέχουν επίσης πολλές δράσεις, δηλαδή ενέργειες κατά τις οποίες οι μαθητές/μαθήτριες αναλαμβάνουν ρόλο ενεργού πολίτη και είτε μεταφέρουν το μήνυμα προς τα έξω ευαισθητοποιώντας την κοινότητα, είτε αναλαμβάνουν ρόλο ενεργού πολίτη και υιοθετούν λύσεις. Δηλαδή, εκτός από τη διερεύνηση του προβλήματος και την ευαισθητοποίηση, δόθηκε έμφαση στην εξεύρεση της λύσης μέσα στην καθημερινότητα των παιδιών, προκειμένου να αποφευχθεί το «οικολογικό άγχος» (eco anxiety).

### Πώς μπορεί να εφαρμοστεί ο οδηγός;

- στο πλαίσιο προγράμματος σχολικών δραστηριοτήτων
- στο πλαίσιο Εργαστηρίου Δεξιοτήτων
- σε σύνδεση με το αναλυτικό πρόγραμμα
- στο πλαίσιο λειτουργίας ομίλου
- στο ολοήμερο πρόγραμμα του Δημοτικού Σχολείου ή του Νηπιαγωγείου.

Η σχολική μονάδα μπορεί να επιλέξει να εστιάσει σε μία μόνο θεματική ενότητα ή να διαχειριστεί περισσότερα από ένα θέματα, ανάλογα με τη δυναμική, την κουλτούρα, την προηγούμενη ενασχόληση κτλ.

Η δομή του οδηγού είναι κοινή ανά θεματική ενότητα.



## Θεματικές ενότητες

Απορρίμματα, Νερό, Ενέργεια, Μεταφορές, Διατροφή, Κατανάλωση, Θάλασσες και ακτές, Γενική κατηγορία.

## Δομή ενότητας

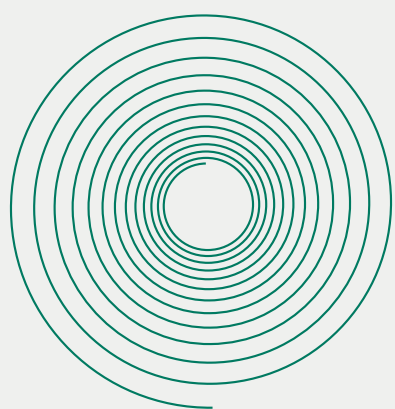
**Εισαγωγή:** δίνει πληροφορίες για το θέμα και το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων που ακολουθούν.

**Δραστηριότητες:** ακολουθεί συνοπτική περιγραφή των ενδεικτικών δραστηριοτήτων με διαβάθμιση δυσκολίας, ενώ όλο το υποστηρικτικό υλικό κάθε δραστηριότητας, όπως φύλλα εργασίας, πηγές, κείμενα, βίντεο, λειτουργούν ως υπερσύνδεση που παραπέμπει στο παράρτημα.

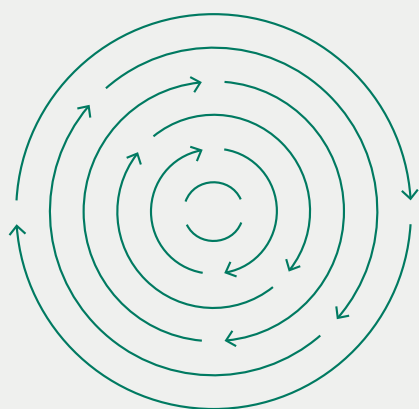
**Καλές πρακτικές:** η/ο συγγραφέας κάθε ενότητας τοποθετεί εκεί καλές πρακτικές, δράσεις και ιδέες για υλοποίηση και εμπάθυνση στους στόχους κάθε θεματικής ενότητας.

**Ήξερες ότι...:** παρατίθενται χρήσιμες πληροφορίες, στατιστικά δεδομένα, ερευνητικά αποτελέσματα που ενισχύουν και διαφωτίζουν διάφορες πτυχές της θεματικής ενότητας και των μεταξύ τους σχέσεων.

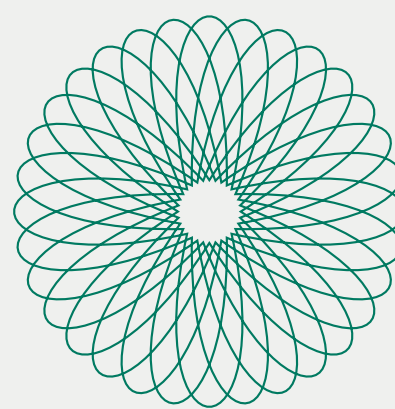
Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι το υλικό στοχεύει να εξυπηρετήσει τη διαδικασία του μετασχηματισμού της σχολικής κοινότητας και όχι το αποτέλεσμα, να δώσει λόγο στους μαθητές/μαθήτριες και να λειτουργήσει ως αφορμή για περαιτέρω έρευνα, δράση και συνεργασίες.



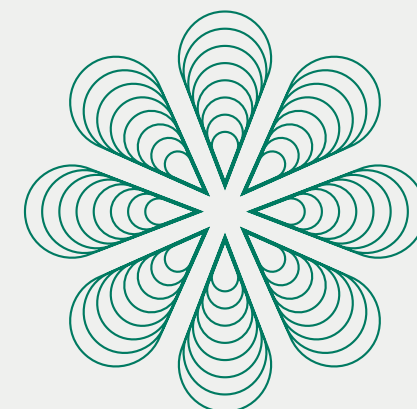
ΝΕΡΟ



ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ



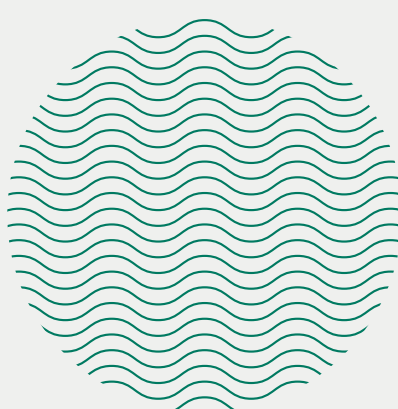
ΕΝΕΡΓΕΙΑ



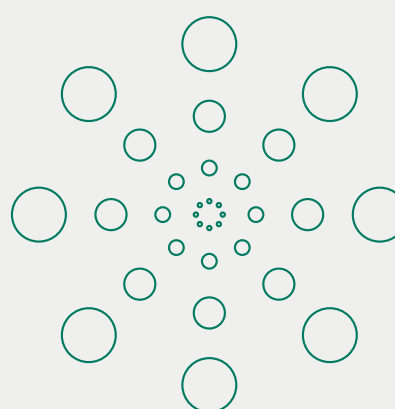
ΔΙΑΤΡΟΦΗ



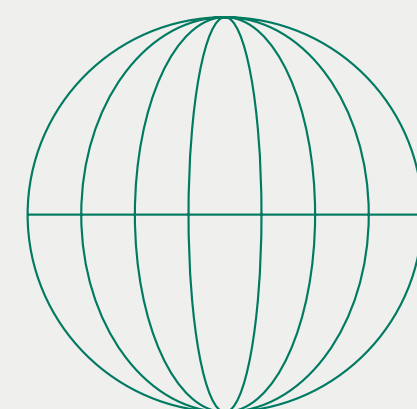
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ



ΘΑΛΑΣΣΕΣ ΚΑΙ ΑΚΤΕΣ



ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ



ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

## Ένταξη στο πλαίσιο δράσης της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης και του FEE.

Το νέο εκπαιδευτικό υλικό εντάσσεται στις δράσεις του Διεθνούς Δικτύου Οικολογικά Σχολεία που δραστηριοποιείται διεθνώς από το 1994 και στην Ελλάδα από το 1996 με την έγκριση του Υπουργείου Παιδείας. Συντονίζεται σε διεθνές επίπεδο από το FEE (Foundation for Environmental Education) και στην Ελλάδα εθνικός χειριστής είναι η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης, η πρώτη περιβαλλοντική ΜΚΟ στην Ελλάδα, με δράση από το 1951. Το θέμα του εκπαιδευτικού υλικού έρχεται να ανταποκριθεί στη στρατηγική του FEE GAIA 2030 και συγκεκριμένα στους στόχους:

- μείωση απορριμμάτων
- προώθηση της υπεύθυνης παραγωγής και κατανάλωσης
- προώθηση του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας

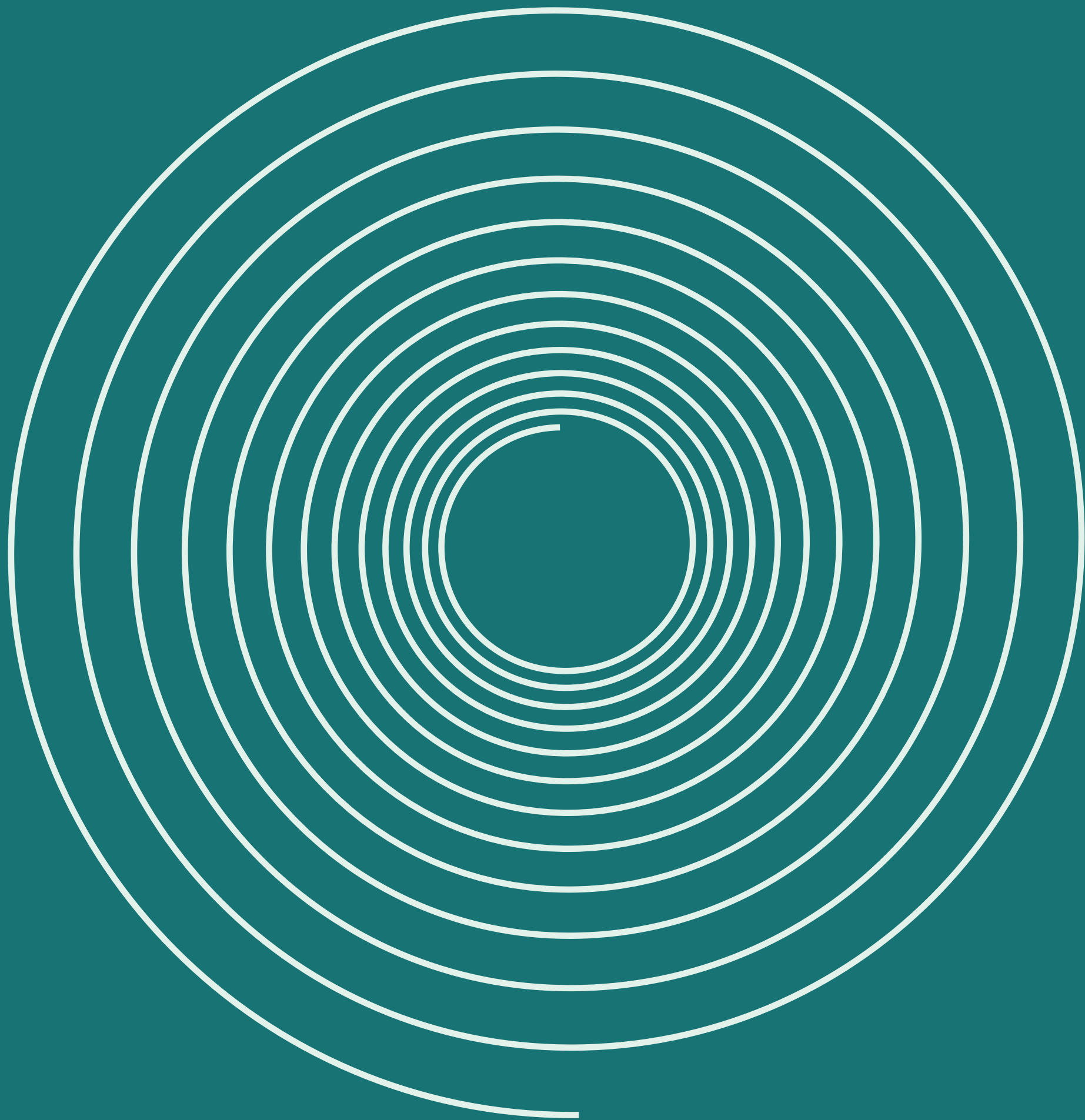
Ταυτόχρονα, εξυπηρετεί τη στοχοθεσία της Greening Education Partnership της UNESCO, τη σύμπραξη για την ανάληψη συντονισμένης δράσης από τα κράτη προκειμένου οι μαθητές/μαθήτριες να αποκτήσουν τις γνώσεις, τις δεξιότητες και τις στάσεις για την αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης και την προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης. Η Σύμπραξη για τον Πράσινο Μετασχηματισμό της Εκπαίδευσης δομείται πάνω σε τέσσερις πυλώνες:

- πρασινίζοντας τα σχολεία (Greening Schools)
- πρασινίζοντας τα αναλυτικά προγράμματα (Greening curriculum)
- πρασινίζοντας την επιμόρφωση εκπαιδευτικών (Greening teacher training)
- πρασινίζοντας τις κοινότητες (Greening communities)

Το FEE αποτελεί κύριο εταίρο της UNESCO σε αυτή την προσπάθεια και ειδικά στον Πυλώνα «Πρασινίζοντας τα Σχολεία», καθώς το διεθνές πρόγραμμα Οικολογικά Σχολεία αποτελεί ένα υπόδειγμα μετασχηματισμού της σχολικής κοινότητας, ώστε μέσα από τη διδασκαλία, τις υποδομές και λειτουργίες, τη σχολική διακυβέρνηση και τις συνεργασίες με την υπόλοιπη κοινότητα να είναι δυνατή η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

# Δραστηριότητες

# 01 Νερό





Οι χρήσεις των υδάτων διακρίνονται σε ύδρευση, άρδευση, βιομηχανική χρήση, ενεργειακή χρήση και χρήση για αναψυχή (π.χ. τουρισμός). Σύμφωνα με το Άρθρο 10 του ν. 3199/2003 για τη χρήση των υδάτων:

***«Κάθε χρήση πρέπει να αποβλέπει στη βιώσιμη και ισόρροπη ικανοποίηση των αναπτυξιακών αναγκών και να διασφαλίζει τη μακροπρόθεσμη προστασία των υδάτων, την επάρκεια των αποθεμάτων τους και τη διατήρηση της ποιότητάς τους, ιδιαίτερα δε τη μείωση και την αποτροπή της ρύπανσής τους».***

Η έννοια του αποτυπώματος του νερού αποσκοπεί κυρίως στην απεικόνιση των κρυφών δεσμών μεταξύ της ανθρώπινης κατανάλωσης και της χρήσης νερού, και μεταξύ της διαχείρισης του παγκόσμιου εμπορίου και των υδάτινων πόρων.

# Οι χρήσεις του νερού

1

## → Το υδατικό μας αποτύπωμα

Συζητάμε στην τάξη για τους τρόπους που χρησιμοποιούμε το νερό καθημερινά. Τα παιδιά καταγράφουν τις ποσότητες νερού που καταναλώνουν στις διάφορες χρήσεις με τη βοήθεια του πίνακα ποσοτήτων στο φύλλο εργασίας 1. Συνεχίζουμε τη δραστηριότητα νερού στο σπίτι, όπου θα μετρήσουμε την κατανάλωση νερού της οικογένειας. Έπειτα σχεδιάζουμε το υδατικό μας αποτύπωμα. Οι μικροί μαθητές θα σχηματίσουν τις ποσότητες με ζωγραφική, ενώ οι μεγαλύτεροι μπορούν να παρουσιάσουν το αποτύπωμα σε διάγραμμα.

## → Χρήση του νερού στο σχολείο

Πώς χρησιμοποιούμε το νερό στο σχολείο μας;

- Σχηματίζουμε περιβαλλοντική ομάδα «Τους πράκτορες του νερού» και κάνουμε έρευνα στο σχολείο. Καταγράφουμε τους τρόπους χρήσης του νερού, αλλά συμπληρώνουμε και το φύλλο εργασίας 2 σχετικά με το πόσες βρύσες και καζανάκια υπάρχουν, αν υπάρχει κήπος ή φυτά και πώς ποτίζονται.
- Μετράμε την κατανάλωση του νερού για δύο συνεχόμενες ημέρες παρακολουθώντας τον μετρητή του σχολείου.
- Έπειτα διερευνάμε την πιθανότητα διαρροής από βρύσες ή καζανάκια. Για να διαπιστώσουμε αν υπάρχει, ελέγχουμε τον μετρητή του νερού την Παρασκευή πριν φύγουμε από το σχολείο και τη Δευτέρα το πρωί που επιστρέφουμε. Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα της έρευνας σε όλο το σχολείο και ακολουθεί συζήτηση για την εξεύρεση λύσεων.

## → Χρήσεις του νερού σε διάφορες χώρες

Παρατηρούμε το διάγραμμα του φύλλου εργασίας 3 με τη χρήση του νερού σε διάφορες χώρες του κόσμου και συζητάμε:

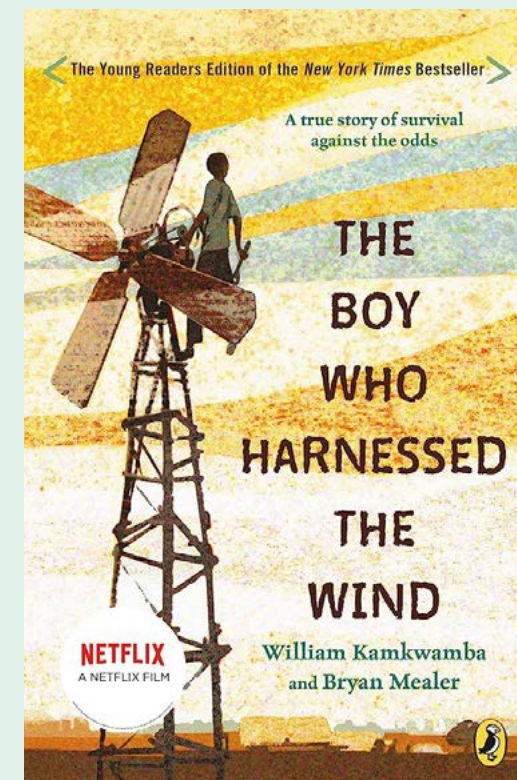
- Πώς γίνεται η κατανομή της κατανάλωσης στη χώρα μας;
- Ερευνούμε τρόπους άρδευσης του δήμου/νομού που ανήκει το σχολείο μας.
- Με ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε την κατανάλωση του αρδευτικού νερού; Συζητάμε για τους προτεινόμενους τρόπους που παρουσιάζονται στον πίνακα του φύλλου εργασίας.
- Τώρα που γνωρίζω πρέπει να ενημερώσω και άλλους! Οργανώνουμε εκστρατεία ενημέρωσης των γεωργών/παραγωγών της περιοχής μας με άρθρο που μπορεί να δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα του δήμου ή σε ενημερωτικές ιστοσελίδες για παραγωγούς νερού.

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Μαθητές από τη Θεσσαλονίκη έφτιαξαν ξύλινη πιατοθήκη που ανακυκλώνει το νερό. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

**Tips!**

Διοργανώστε φεστιβάλ την Παγκόσμια ημέρα νερού (22 Μαρτίου). Μπορείτε να παρακολουθήσετε την ταινία «Το αγόρι που δάμασε τον άνεμο», η οποία βασίζεται στην αληθινή ιστορία του Kamkwamba William, και να τη συζητήσετε στην τάξη.



Credit: [Erwan Hesry](#)

Επιπλέον της αλλαγής των τεχνικών άρδευσης, η εξοικονόμηση νερού στη γεωργία μπορεί επίσης να επιτευχθεί μέσω προγραμμάτων κατάρτισης των αγροτών σε πρακτικές αποτελεσματικότερης χρήσης του. Στην Κρήτη έχει επιτευχθεί εξοικονόμηση νερού της τάξης του 9-10% μέσω της χρήσης μιας συμβουλευτικής υπηρεσίας σε θέματα άρδευσης. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

**Ήξερες ότι...**

παγκοσμίως χρησιμοποιούμε περίπου το 70% των αντλήσεων γλυκού νερού για τη γεωργία, περίπου το 19% για βιομηχανικούς σκοπούς και το 11% για δημοτικούς σκοπούς (οικιακή και δημόσια χρήση). Παρά το γεγονός ότι η τελευταία είναι η πιο ορατή χρήση του γλυκού νερού (πόσιμο, καθάρισμα, πλύσιμο και μαγείρεμα), οι εγχώριες απαιτήσεις για τις περισσότερες χώρες είναι μικρές σε σχέση με τις γεωργικές και βιομηχανικές εφαρμογές. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#) (στα αγγλικά).



Credit: [Markus Spiske](#)



**Το νερό είναι πηγή ζωής και για τα ζώα και τα φυτά του πλανήτη και η έλλειψή του λόγω ποσοτικής και ποιοτικής ανεπάρκειας μπορεί αλυσιδωτά να προκαλέσει αντιδράσεις σε όλα τα οικοσυστήματα και να απειλήσει την ισορροπία στον πλανήτη.**

Οι επιπτώσεις της αλλαγής του κλίματος που σχετίζονται με το νερό παρατηρούνται με τις ξηρασίες και τις πλημμύρες σε διάφορα σημεία του πλανήτη. Οι αλλαγές στη συχνότητα των βροχοπτώσεων και οι ακραίες θερμοκρασίες αναμένεται να επηρεάσουν τη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων, την υγρασία του εδάφους, την ταχύτητα με την οποία λιώνουν οι παγετώνες κ.ο.κ. Έτσι, επιδρούν στην ποιότητα του νερού, αλλά και στη δυνατότητα πρόσβασης σε αυτό. Επίσης, η κλιματική αλλαγή, αλλά κυρίως η ανθρώπινη παρέμβαση επηρεάζουν τα αποθέματα νερού και κάνουν τη μείωση του οικολογικού μας αποτυπώματος επιτακτική.

# Επίδραση της ανθρώπινης παρέμβασης στους υδάτινους πόρους

2

## → Κλιματική αλλαγή και νερό

Πώς επηρεάζει το νερό του πλανήτη η κλιματική αλλαγή; Διαβάστε το άρθρο ([φύλλο εργασίας 4](#)) και ενημερώστε τη σχολική κοινότητα για τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής σας έρευνας και τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

Μπορείτε να οργανώσετε:

- Μια παρουσίαση στη σχολική κοινότητα χρησιμοποιώντας εικόνες και βίντεο που υποστηρίζουν τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από το άρθρο.
- Μια συνέντευξη-ομιλία ενός επιστήμονα που ασχολείται με το θέμα της κλιματικής αλλαγής και τη σύνδεση του με το νερό.
- Μάθετε περισσότερα [εδώ](#) για την επίδραση της κλιματικής αλλαγής στο νερό.

## → Υδροηλεκτρικά εργοστάσια: Debate

Συζητάμε με τους μαθητές τα υπέρ και τα κατά ζητημάτων που προβληματίζουν τις σύγχρονες κοινωνίες σχετικά με τους υδάτινους πόρους. Αφού μελετήσουμε το θέμα περιβάλλον και υδροηλεκτρικά εργοστάσια (δείτε [εδώ](#) πως λειτουργεί ένα υδροηλεκτρικό εργοστάσιο και [εδώ](#) τη χρησιμότητα της υδροηλεκτρικής ενέργειας, τις επιπτώσεις ενός υδροηλεκτρικού σταθμού στους οικότοπους και προτεινόμενα μέτρα μετριασμού), δημιουργούμε ομάδες ΛΟΓΟΥ – ΑΝΤΙΛΟΓΟΥ και συνδιαλεγόμαστε σχετικά με το θέμα:

*Δεν πρέπει να φτιάχνονται υδροηλεκτρικά εργοστάσια κοντά σε έναν υδροβιότοπο. (ΟΜΑΔΑ ΛΟΓΟΥ – ΟΜΑΔΑ ΑΝΤΙΛΟΓΟΥ).* Μάθετε περισσότερα για τη διαδικασία του debate [εδώ](#): ([φύλλο εργασίας 5](#)).

## → Ανθρωπογενείς παρεμβάσεις

Με βάση την εικόνα ([φύλλο εργασίας 6](#)), συζητάμε με τους μαθητές μας για τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα νερού. Ποια θεωρείτε πιο σημαντική; Μπορείτε να βρείτε καλές πρακτικές που θα βοηθούσαν; Καταγράψτε τις καλές πρακτικές και αποφασίστε ποιες από αυτές θεωρείτε πιο εύκολο να εφαρμοστούν. Μοιραστείτε τα συμπεράσματά σας με τη σχολική κοινότητα.

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Οι μαθητές της Πρέσπας συμμετέχουν ενεργά στην πρωτοβουλία [Poliprespa](#) που περιλαμβάνει δράσεις για τη διαχείριση του νερού των λιμνών σχετικές με την εκπαίδευση, τον πολιτισμό, το περιβάλλον, τη γεωργία και τον τουρισμό.

~~~~~

Δείτε [εδώ](#) τα συμπεράσματα της μελέτης επιπτώσεων για την κατασκευή υδροηλεκτρικών εργοστασίων που πραγματοποίησε η περιβαλλοντική ομάδα του 9ου Γυμνασίου Ιωαννίνων.

~~~~~

### → **Λίμνη Στυμφαλία**

Η Στυμφαλία ανήκει στο Ευρωπαϊκό Δίκτυο Προστατευόμενων Περιοχών NATURA 2000. Η λίμνη της Στυμφαλίας έχει μεγάλη οικολογική αξία. Τα τελευταία χρόνια, ο υγρότοπος της Στυμφαλίας έχει υποβαθμιστεί σημαντικά. Η κυριότερη απειλή για τα αναπαραγόμενα είδη της ορνιθοπανίδας, αλλά και για τα υπόλοιπα προστατευτέα στοιχεία, φαίνεται να είναι η πτώση της στάθμης του νερού εντός της λίμνης. Δείτε τη χρονική εξέλιξη (1972-σήμερα) του περιεχομένου νερού στη λίμνη [εδώ](#) και ερευνήστε/συζητήστε την επίδραση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στη σημερινή κατάσταση της λίμνης. Μάθετε περισσότερα για τη λίμνη και τις πιέσεις που δέχεται [εδώ](#).





Credit: [Sora Sagano](#)

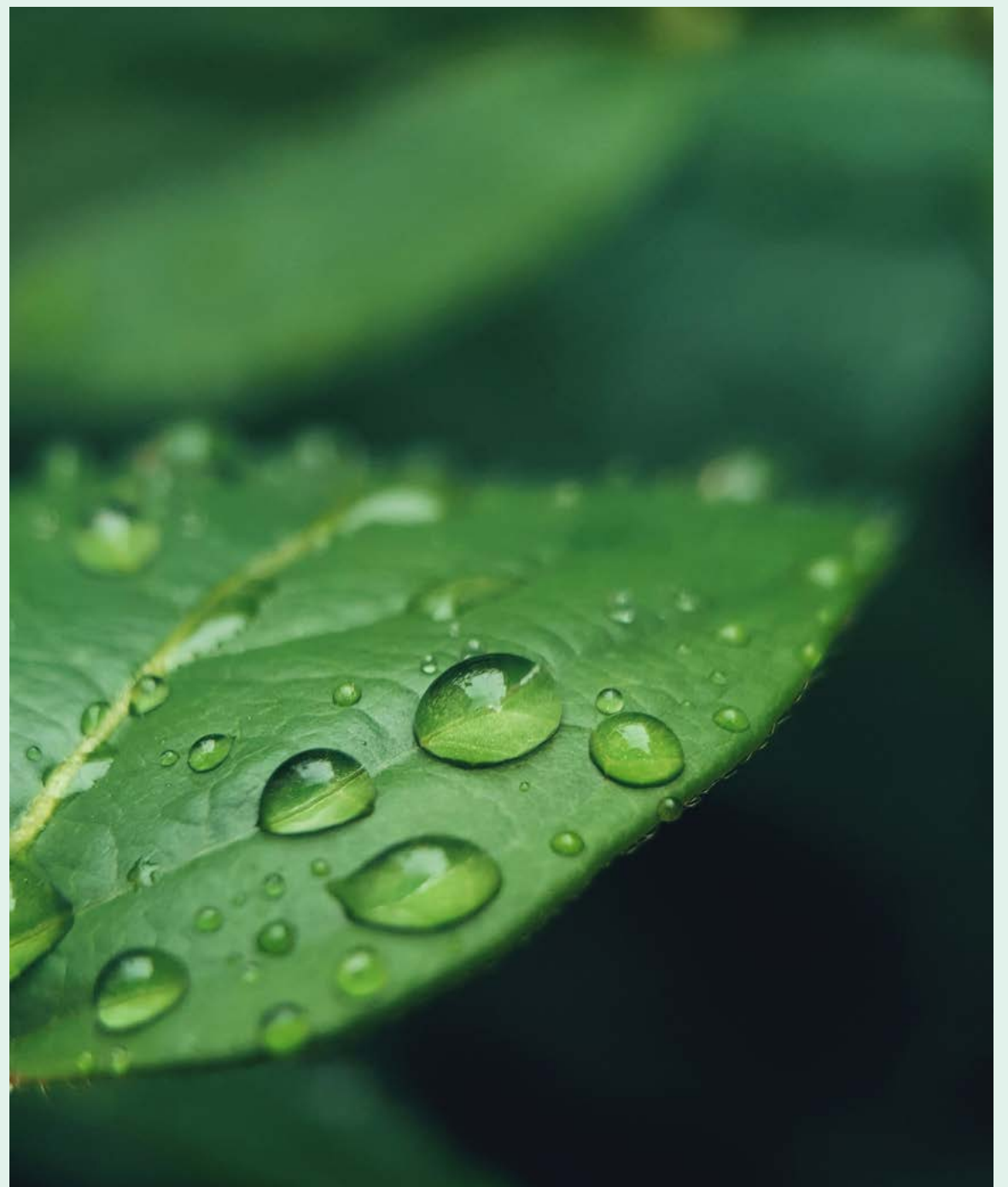
### Ήξερες ότι...

→ Στα τέλη Αυγούστου και στις αρχές Σεπτεμβρίου 2004 βρήκαν φρικτό θάνατο πάνω από 30.000 υδρόβια και παρυδάτια πουλιά στη λίμνη Κορώνεια στον Λαγκαδά Θεσσαλονίκης λόγω της μακροχρόνιας ρύπανσης της λίμνης.

→ Κάθε 1 κιλό φυτά δίνει 1.000 κιλά νερό! Αυτό συμβαίνει μέσω του μηχανισμού της διαπνοής και αφορά την αποβολή νερού υπό μορφή υδρατμών από τμήματα των φυτών. Μάθετε περισσότερα για τον μηχανισμό διαπνοής των φυτών και τον κύκλο του νερού [εδώ](#) (μικροί μαθητές) και [εδώ](#) (μεγαλύτεροι μαθητές και ενήλικες).

### Tips!

Γνωρίστε τις λίμνες/υδροβιότοπους της περιοχής σας. Μπορείτε για παράδειγμα να συμμετάσχετε σε εκπαιδευτικές δράσεις όπως οι «Εκπαιδευτικές δράσεις στους υγροτόπους της Δυτικής Αττικής: Λίμνη Κουμουνδούρου» και τα προγράμματα της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.



Credit: [Hasan Almasi](#)

## Πάνω από 2 δισεκατομμύρια άνθρωποι ζουν σε χώρες με ανεπάρκεια σε πόρους γλυκού νερού.

Επίσης, ενώ οι πιο σημαντικοί χημικοί κίνδυνοι στο πόσιμο νερό προέρχονται από το αρσενικό, το φθόριο ή το νιτρικό άλας, οι αναδυόμενοι ρύποι όπως τα φαρμακευτικά προϊόντα, τα φυτοφάρμακα και τα μικροπλαστικά προκαλούν ανησυχία. Οι σπουδαιότερες πηγές ρύπανσης, οι οποίες επιβαρύνουν καταρχάς τα επιφανειακά νερά και στη συνέχεια τους υπόγειους υδροφόρους ορίζοντες, μπορεί να ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες: αστικά λύματα, βιομηχανικά και υγρά απόβλητα, γεωργικά και κτηνοτροφικά υγρά απόβλητα, όξινη βροχή λόγω της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

# Πόσιμο νερό

3

## → Το ταξίδι του νερού στο σπίτι μας:

- Από πού έρχεται το νερό στο σπίτι μας; Επισκεπτόμαστε την ιστοσελίδα της ΕΥΔΑΠ, ερευνούμε και παρουσιάζουμε στους συμμαθητές μας το ταξίδι του νερού από τις πηγές υδροληψίας στα υδραγωγεία μεταφοράς νερού, στις μονάδες επεξεργασίας νερού και τελικά στο δίκτυο διανομής πόσιμου νερού.
- Συζητάμε στην τάξη για πιθανά προβλήματα που μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα και την ποσότητα του νερού σ' αυτή τη μεγάλη διαδρομή. Οι μικρότεροι μαθητές/μαθήτριες μπορούν να χρησιμοποιήσουν ως πηγή τον Σταγονούλη.
- Γνωρίζουμε τον Σταγονούλη μέσα από την ιστοσελίδα της ΕΥΔΑΠ και μαθαίνουμε για το νερό μέσα από βιβλία και διαδραστικά παιχνίδια. Τέλος, διοργανώνουμε μια επίσκεψη για να πάρουμε μέρος στο περιβαλλοντικό πρόγραμμα «Το ταξίδι του Σταγονούλη».

## → Ο κύκλος του νερού:

Διαβάζουμε στην τάξη την ιστορία «Απεργία στον κύκλο του νερού». Συζητάμε για τις νεροσταγόνες και τις περιπέτειές τους στο συνεχές ταξίδι τους.

Έπειτα μπορούμε:

- να αλλάξουμε το τέλος αυτής της ιστορίας
- να γράψουμε τη δική μας ιστορία με θέμα τη μόλυνση του νερού
- να δραματοποιήσουμε την ιστορία και να ανεβάσουμε μια θεατρική παράσταση ώστε να ευαισθητοποιήσουμε όλη τη σχολική κοινότητα για το ζήτημα της μόλυνσης του υδάτινων πόρων.

**ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!**

Μαθητές στο Δημοτικό Σχολείο Κολλεγίου Αθηνών μάζεψαν χρήματα για τη δημιουργία γεωτρήσεων σε ένα χωριό της Αφρικής, προκειμένου οι κάτοικοι να έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό. Η γεώτρηση έγινε στο χωριό Εκόσο – ένα μεγάλο χωριό με περισσότερους από 2.000 κατοίκους και σχολείο 500 περίπου μαθητών.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

→ **Νερό – σπάνιο αγαθό:**

- Παρακολουθήστε το βίντεο [«The Zambia Project»](#) και συζητήστε: Τι επιπτώσεις έχει η έλλειψη καθαρού και πόσιμου νερού στον άνθρωπο; Πώς θα αισθανόσασταν αν μια ημέρα η βρύση σας δεν έτρεχε νερό;
- Πώς μεταφέρουν νερό στις περιοχές που δεν υπάρχει; Δοκίμασε να ισορροπήσεις ένα μικρό δοχείο νερού ή ένα βιβλίο στο κεφάλι σου. Πόσο δύσκολο είναι να περπατήσεις στο προαύλιο του σχολείου με αυτό;
- Τα μεγαλύτερα παιδιά μπορούν να μελετήσουν το φύλλο πληροφοριών εδώ: ([φύλλο εργασίας 7](#)) και να συζητήσουν για τις δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία σήμερα.
- Πόσο εύκολα και γρήγορα προχωρά η ρύπανση του νερού; Κινητικό παιχνίδι: Τα παιδιά είναι ελεύθερα στον χώρο. Ο εκπαιδευτικός πιάνει αγκαζέ ένα παιδί και μαζί κυνηγούν τα υπόλοιπα παιδιά. Όποιο παιδί ακουμπήσουν με το ελεύθερο χέρι, πιάνεται αγκαζέ με τον τελευταίο. Σιγά σιγά η αλυσίδα μεγαλώνει. Στην αρχή δύσκολα, μετά πιο εύκολα, καθώς είναι μεγαλύτερη. Έτσι συμβαίνει και με το πρόβλημα της ρύπανσης. Στην αρχή λίγη στο νερό δεν δημιουργεί ιδιαίτερο πρόβλημα, αλλά όσο μεγαλώνει πνίγει τους υπόλοιπους ζωντανούς οργανισμούς.



Credit: [Jeremy Boley](#)

**Tips!**

- Μάθετε περισσότερα για τη ρύπανση και τη μόλυνση του νερού [εδώ](#).
- «Build A Well» Project: Ερευνούμε το κόστος για την κατασκευή πηγαδιού. Κινητοποιώ τη μαθητική κοινότητα, την τοπική κοινωνία, σχολεία από τον δήμο μου, συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, περιβαλλοντικές οργανώσεις, επιχειρήσεις, και διοργανώνω εκστρατεία ώστε να συγκεντρώσω τους πόρους για την κατασκευή πηγαδιού/γεώτρησης σε ένα χωριό της Αφρικής που το έχει ανάγκη.

Credit: [Poul Cariov](#)Credit: [Ismail Salad Osman Hajji dirir](#)**Ήξερες ότι...**

τα παιδιά στη Σομαλία περπατούν δέκα χιλιόμετρα για να βρουν νερό! Μάθετε περισσότερα [εδώ](#) (στα αγγλικά).



Σύμφωνα με νέα έκθεση του Παγκόσμιου Μετεωρολογικού Οργανισμού (WMO), υπάρχει ανάγκη για επείγουσα ανάληψη δράσεων για τη βελτίωση της συνεργατικής διαχείρισης των υδάτων, την υιοθέτηση ολοκληρωμένων πολιτικών για το νερό και το κλίμα, και την αύξηση των επενδύσεων σε αυτό το πολύτιμο αγαθό.

## **Ο μετριασμός και η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αλλά και η υπεύθυνη διαχείριση των υδάτινων πόρων μπορούν να δώσουν λύσεις.**

Όσο και αν η κλιματική αλλαγή φαντάζει ως μια μεγάλη πρόκληση, ο καθένας από εμάς μπορεί να συνεισφέρει με τον δικό του τρόπο, αποφεύγοντας τη σπατάλη νερού στην καθημερινή ζωή του.

## Τι μπορώ να κάνω εγώ για το νερό;

4

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Οι περιβαλλοντικές δράσεις του 2ου Δημοτικού Σχολείου Ελευθερίου Κορδελιού με θέμα «Νερό, πηγή ζωής» προέκυψε μετά από προβληματισμό που αφορούσε την κατάσταση που επικρατούσε στο σχολικό κτήριο σε σχέση με τις χαλασμένες βρύσες και τα καζανάκια, καθώς και τις διαρροές που κατά καιρούς παρουσιάζονταν. Δείτε τις δράσεις τους [εδώ](#).

### → Έλλειψη νερού:

Παρακολουθούμε με προσοχή το βίντεο [«Κλιματική αλλαγή: Η ζωή χωρίς νερό»](#) και καταγράφουμε τα κοινωνικά προβλήματα που προκύπτουν από την έλλειψη νερού, καθώς και τις προτεινόμενες λύσεις. Συζητάμε με τους μαθητές μας και διερευνούμε τα υπέρ και τα κατά των προτεινόμενων λύσεων.

**Σχέδιο δράσης στο σχολείο:** Δημιουργήστε μια εθελοντική ομάδα προστασίας του νερού και με σύνθημα «Ούτε σταγόνα χαμένη» κάντε έρευνα στον χώρο του σχολείου. Καταγράψτε τα προβλήματα κακής διαχείρισης νερού, συζητήστε και προτείνετε λύσεις, χρησιμοποιώντας το [φύλλο εργασίας 8](#). Έπειτα θέστε τις σε ψηφοφορία και εφαρμόστε εκείνες που έχουν τη μεγαλύτερη απήχηση στη μαθητική κοινότητα. Τέλος, αξιολογήστε τις πιθανές αλλαγές μετά την εφαρμογή και κοινοποιήστε τα αποτελέσματα στη μαθητική κοινότητα.

**Οικοκώδικας:** Δημιουργήστε έναν Οικοκώδικα Σωστής Χρήσης Νερού. Μπορεί να έχει τη μορφή πόστερ, παρουσίασης, τραγουδιού ή ποιήματος. Είναι καλό να τον δημοσιοποιήσετε και στην τοπική κοινότητα και σε συνεργασία με το δήμο της περιοχής να οργανώσετε μια ενημέρωση και σε άλλα σχολεία.

### → Μη συμβατικοί υδατικοί πόροι:

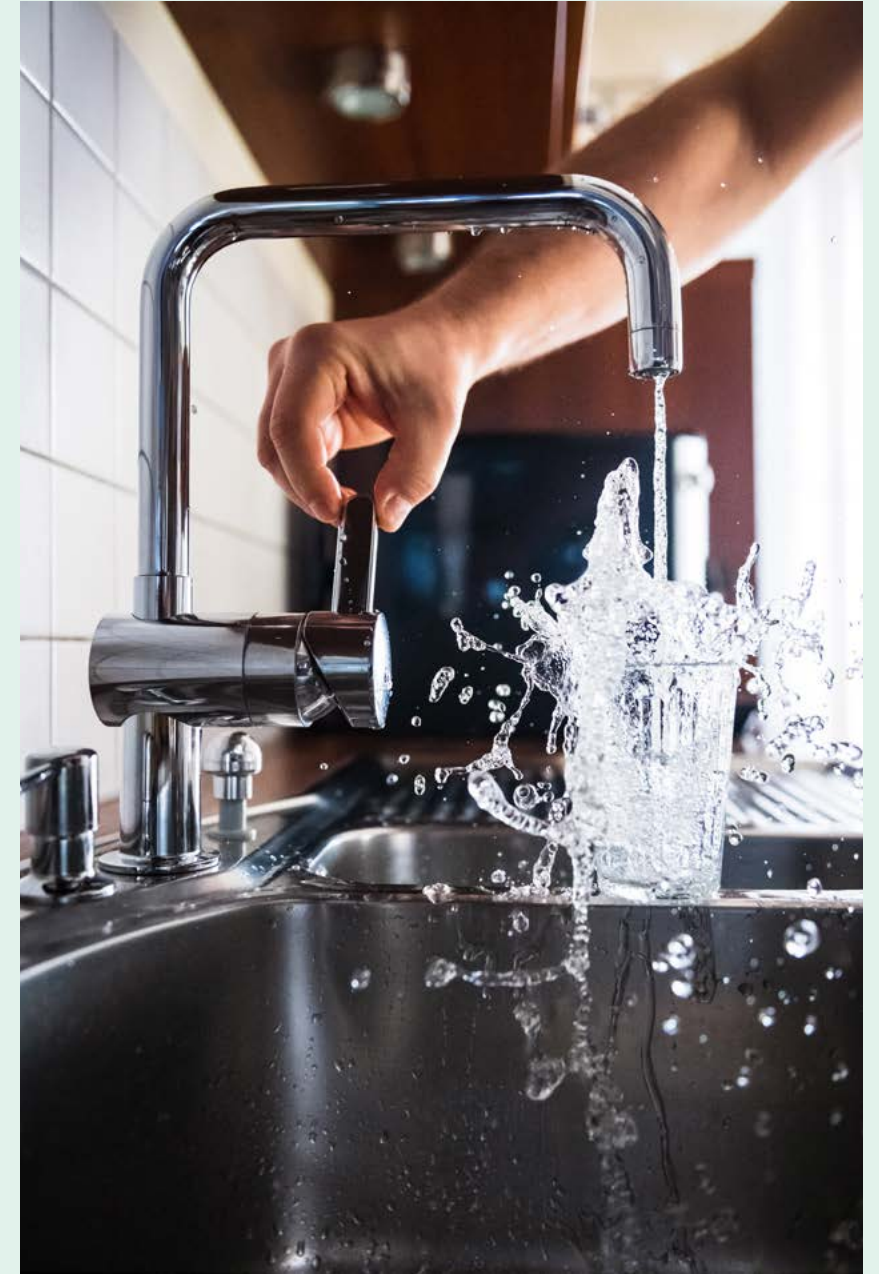
Σε ομάδες ερευνούμε τις εναλλακτικές-μη συμβατικές μορφές του νερού:

- τη συλλογή της βροχής
- την επεξεργασία του γκρίζου νερού (του ημιακάθαρτου νερού από την μπανιέρα, τον νιπτήρα ή το πλυντήριο ρούχων, δηλαδή του σαπουνόνερου). Νερά από τα νοικοκυριά των πόλεων (αστικά λύματα) και τα ποτίσματα (γεωργικά λύματα) μπορούν, μετά από καθαρισμό σε ειδικές εγκαταστάσεις, να χρησιμοποιηθούν ξανά, π.χ. για το πότισμα των αγρών
- την αφαλάτωση του θαλασσινού ή του υφάλμυρου νερού

Διαβάζουμε απόσπασμα του άρθρου [«Οι χρήσεις του νερού»](#) σχετικά με τη χρήση του νερού στη βιομηχανία από τη Μονάδα Ποιότητας Ποτάμιων Συστημάτων του Τομέα Ζωολογίας, Τμήμα Βιολογίας, Σχολή Θετικών Επιστημών του ΑΠΘ (Παράρτημα). Οι μαθητές παρουσιάζουν στην ολομέλεια τα συμπεράσματα. Προσκαλούμε τις βιομηχανικές μονάδες που βρίσκονται στην περιοχή μας μέσω των εκπροσώπων τους να παραβρεθούν στο σχολείο σε μια από κοινού προσπάθεια να βρεθούν λύσεις για τη μείωση κατανάλωσης του νερού.

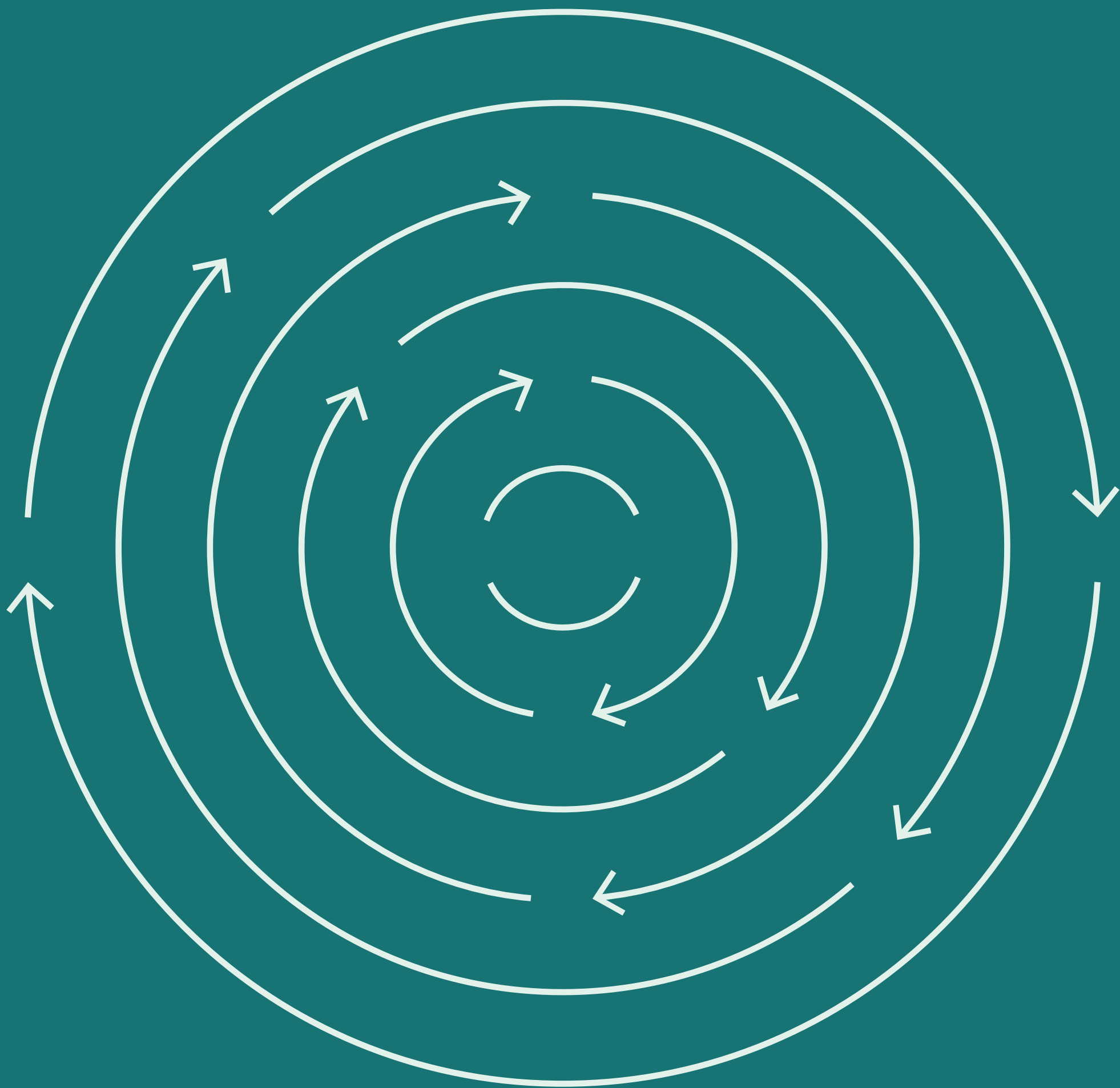
**Ήξερες ότι...**

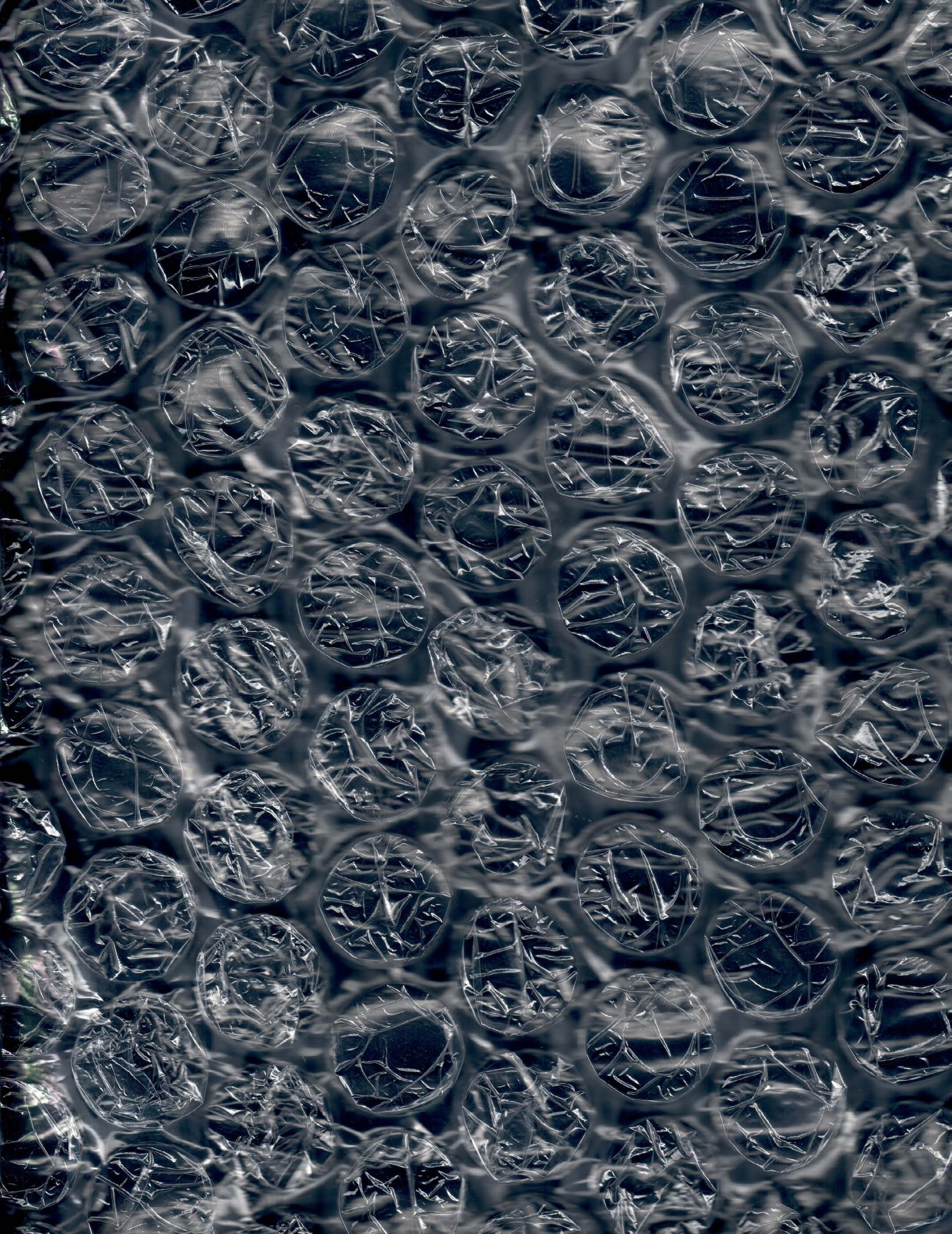
- Το μη ασφαλές νερό ευθύνεται για 1,2 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο παγκοσμίως.
- Το 6% των θανάτων στις χώρες χαμηλού εισοδήματος είναι αποτέλεσμα μη ασφαλών πηγών νερού.
- Ένας στους τέσσερις ανθρώπους παγκοσμίως δεν έχει πρόσβαση σε ασφαλές πόσιμο νερό.
- Το 6% του κόσμου δεν έχει πρόσβαση σε βελτιωμένη πηγή νερού. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#) (στα αγγλικά)

Credit: [Jacek Dylag](#)Credit: [Vitaly](#)**Tips!**

Περιβαλλοντική εκπαίδευση και έρευνα στο πεδίο πάνε χέρι-χέρι και βοηθούν τη βιωματική μάθηση. Οργάνωσε για τους μαθητές σου μια εκδρομή στη λίμνη του Μαραθώνα.

# 02 Απορρίμματα





## Κάθε προϊόν που χρησιμοποιούμε έχει ένα αποτύπωμα στο περιβάλλον.

Η εξόρυξη πρώτων υλών καταστρέφει δάση και καλλιεργήσιμη γη, και η ακατάλληλη απόρριψη των σκουπιδιών κατά την παραγωγή, μεταφορά και μετά την κατανάλωση των προϊόντων ρυπαίνει τον αέρα, το νερό και το έδαφος. Είναι σημαντικό για τα παιδιά να αντιληφθούν το πρόβλημα ξεκινώντας μέσα από το σχολείο και εντοπίζοντας συμπεριφορές που πρέπει να αλλάξουν.

# Η διαχείριση των απορριμμάτων στον σχολικό χώρο/στη γειτονιά

1

## → Έρευνα και αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης:

Οι μαθητές ερευνούν τον σχολικό χώρο/τη γειτονιά και καταγράφουν τα είδη των σκουπιδιών που βρίσκουν, με σκοπό να αντιληφθούν τις ποσότητες και τα είδη των απορριμμάτων. Χαρτογραφούν τους κάδους απορριμμάτων. Για μικρότερες ηλικίες: Χρησιμοποιήστε μία έτοιμη λίστα Scavenger Hunt-Παιχνίδι θησαυρού. Για μεγαλύτερες ηλικίες: Χρησιμοποιήστε μία λίστα καταγραφής-Checklist.

## → Ανάλυση και παρουσίαση ευρημάτων

Οι μαθητές αναλύουν τα ευρήματα σε πίνακες ή διαγράμματα που αποτυπώνουν τις ποσότητες και τις κατηγορίες των απορριμμάτων ώστε οι πληροφορίες να είναι εύκολα κατανοητές. Επιλέγουν τα είδη των γραφημάτων ανάλογα με τον βαθμό δυσκολίας: Tally chart (γράφημα καταμέτρησης), bar chart (ραβδόγραμμα), pie chart (γράφημα πίτας). Δημοσιοποιούν τα αποτελέσματα στη σχολική κοινότητα φτιάχνοντας ένα infographic. Εναλλακτικά, φωτογραφίζουν τα σημεία ενδιαφέροντος (θετικά και αρνητικά σημεία) και χρησιμοποιούν το υλικό για τη δημιουργία μιας ψηφιακής αφήγησης-βίντεο που καλεί τη σχολική κοινότητα σε ανάληψη δράσης. Δείτε περισσότερα εδώ.

## → Επεξεργασία των ευρημάτων

**Συζητάμε:** Από τι υλικά είναι φτιαγμένα τα απορρίμματα που βρέθηκαν στον χώρο του σχολείου; Ποια είναι μη ανανεώσιμες πρώτες ύλες; Ποια από αυτά είναι εύκολο να τα πάρει ο αέρας; Ποια από αυτά μπορούν να παρασυρθούν από το νερό; Πού καταλήγουν γενικώς (φύση, χωματερές κτλ); Γιατί υπάρχουν πεταμένα σκουπίδια στο σχολείο/στη γειτονιά;

**Δοκιμάζουμε:** Για να καταλάβουν οι μαθητές/μαθήτριες τις πρώτες ύλες από τις οποίες είναι φτιαγμένα τα προϊόντα, παίξτε με την ψηφιακή εφαρμογή αντιστοίχισης προϊόντος-υλικού. Για να αντιληφθούν πώς μεταφέρονται τα απορρίμματα με τον αέρα, παίξτε το παιχνίδι «Το ταξίδι της πλαστικής σακούλας». Για να κατανοήσουν την έννοια της χωματερής και της βιοδιάσπασης, δοκιμάστε το πείραμα «Χωματερή σε ένα μπουκάλι».

**Σημείωση:** Η έρευνα χώρου μπορεί να πραγματοποιηθεί στο σχολείο από την Περιβαλλοντική Επιτροπή ή από μία μαθητική ομάδα που έχει αναλάβει τη σχετική δράση.

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

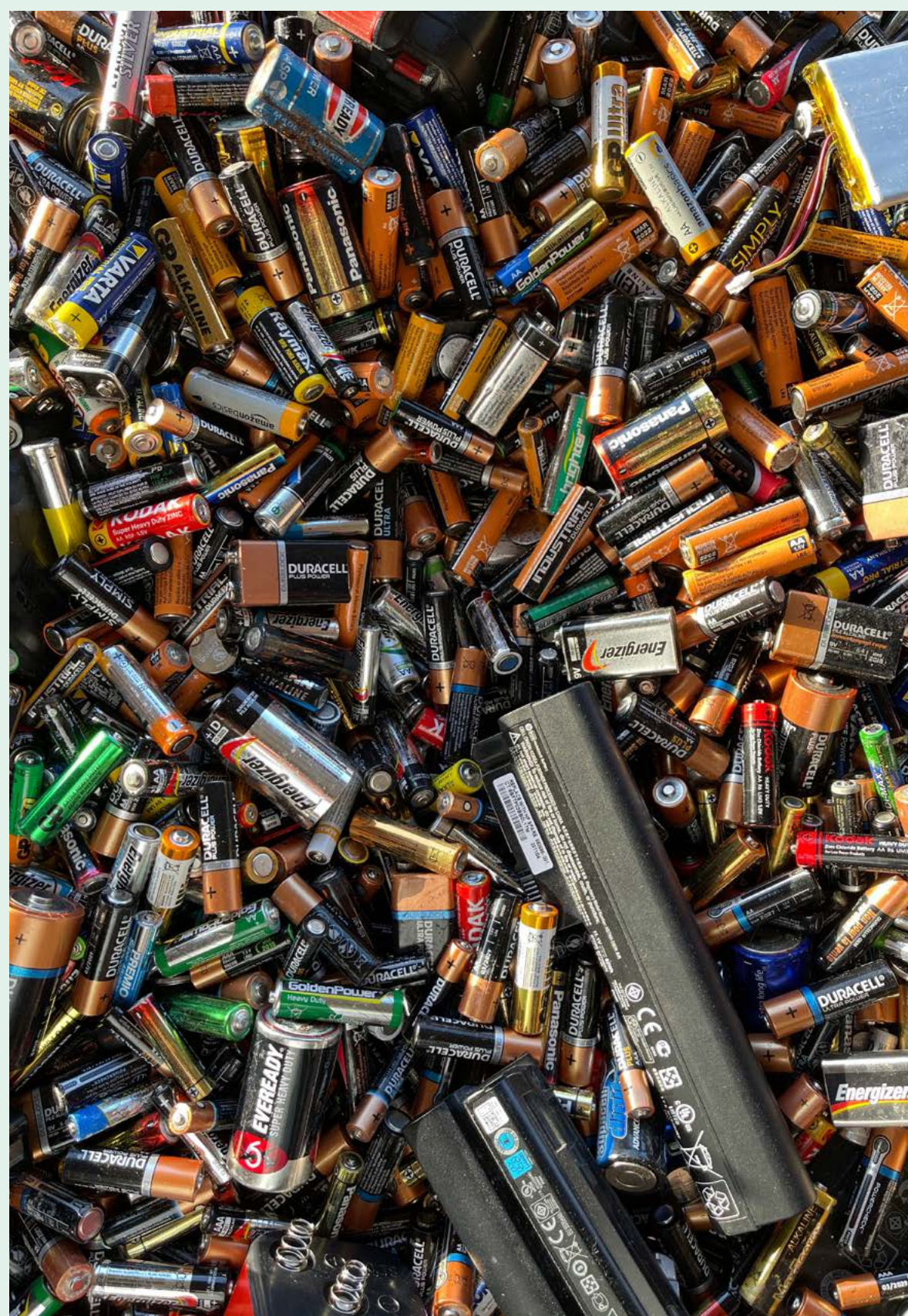
### Ενημέρωση και εμπλοκή γονέων

Το 7ο Νηπ. Παλλήνης καθιέρωσε μια δανειστική τσάντα, που επισκεπτόταν κάθε Σαββατοκύριακο και άλλη οικογένεια. Η τσάντα περιείχε ένα παιδικό βιβλίο γνώσεων για τα απορρίμματα και εξοπλισμό ώστε μαζί παιδιά και γονείς να μετατρέψουν μια άχρηστη συσκευασία σε μια χρήσιμη ή καλλιτεχνική δημιουργία. Μάθετε περισσότερα εδώ.

## Ήξερες ότι...

η κατάληξη των μπαταριών στη χωματερή αποτελεί τεράστιο κίνδυνο για το περιβάλλον καθώς, ειδικά τα βαρέα μέταλλα από τα στραγγίσματα, μολύνουν το έδαφος και τον υδροφόρο ορίζοντα.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [John Cameron](#)



Credit: [Markus Winkler](#)

## Tips!

Πώς δημιουργούμε τα κατάλληλα γραφήματα;  
Δείτε περισσότερα [εδώ](#):

- Για τα [γραφήματα καταμέτρησης \(tally chart\)](#) κατάλληλα για μικρές ηλικίες,
- Για τα [ραβδογράμματα \(bar chart\)](#),
- Για τα [γραφήματα πίτας \(pie chart\)](#)



## Η ανάγκη συστηματικής διαχείρισης των απορριμμάτων οδήγησε στην τρίπτυχη προσέγγιση των 3Rs: Reduce (Μειώνω) - Reuse (Ξαναχρησιμοποιώ) - Recycle (Ανακυκλώνω).

Η προέλευση αυτού του τρίπτυχου εντοπίζεται στη δεκαετία του 1970, αλλά εμπλουτίζεται με νέους πυλώνες (6Rs) που προκύπτουν από τις ανάγκες αποτελεσματικής μείωσης των απορριμμάτων και την εισαγωγή της έννοιας της κυκλικής οικονομίας, μιας οικονομίας με μηδενικά απόβλητα: Repair (Επισκευάζω) - Refuse (Αρνούμαι) - Rethink (Ξανασκέφτομαι) αλλά και Recover (Ανακτώ), Repurpose (Αλλάζω χρήση) κ.λπ.

## Τα 3Rs στο σχολείο

2

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Το Οικολογικό Σχολείο 1ο Λύκειο Λαμίας συνεργάστηκε με άλλα ευρωπαϊκά ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ αρχικά σε E-twinning και ύστερα σε Erasmus+. Δείτε τον Οικοκώδικα για τα 3Rs που δημιούργησαν και τήρησαν εδώ.

### → Σχέδιο δράσης διαχείρισης απορριμμάτων στον σχολικό χώρο

Από την καταγραφή και ανάλυση της έρευνας χώρου οδηγούμαστε στην κατάρτιση ενός σχεδίου δράσης από την Περιβαλλοντική Επιτροπή για τη διαχείριση των απορριμμάτων στο σχολείο. Μπορείτε να ακολουθήσετε τους 3 πυλώνες 3Rs. Δείτε κάποιες ιδέες:

#### Reduce – Μείωση

Αντικαθιστούμε το πλαστικό μπουκάλι με παγούρι. Μεταφέρουμε το σνακ σε επαναχρησιμοποιούμενο δοχείο αντί σε πλαστικό σακουλάκι ή αλουμινόχαρτο. Αποφεύγουμε τις πλαστικές επενδύσεις των βιβλίων. Χρησιμοποιούμε ψηφιακά αρχεία για την αποφυγή εκτύπωσης χαρτιού. Τυπώνουμε και στις δύο όψεις.

#### Reuse – Επαναχρησιμοποίηση/Υπερκύκλωση

Χρησιμοποιήστε άχρηστα υλικά για τις κατασκευές σας. Δημιουργήστε ανταλλακτική βιβλιοθήκη. Οργανώστε με τους γονείς δράσεις «Χαρίζω τα παλιά μου... παιχνίδια/βιβλία/ρούχα».

#### Recycle – Ανακύκλωση

- Ποια υλικά που καταναλώνουμε στο σχολείο μπορούν να ανακυκλωθούν; Καταρτίστε σχέδιο ανακύκλωσης (μπλε κάδοι, ανακύκλωση χαρτιού, μικρές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές, μπαταρίες κτλ). Πολλά σχολεία γίνονται κέντρα ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή για πρακτικούς και εκπαιδευτικούς λόγους ολόκληρης της κοινότητας. Δείτε περισσότερες ιδέες για τα 3Rs στο σχολείο εδώ (Στέλνουμε μήνυμα αναλαμβάνουμε δράση).
- Η κομποστοποίηση είναι μια μορφή ανακύκλωσης. Τα θρεπτικά συστατικά που υπάρχουν στα οργανικά απορρίμματα μέσω της διαδικασίας αυτής εμπλουτίζουν το χώμα, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα. Πώς μπορεί να εφαρμοστεί στο σχολείο; Μπορείτε να βρείτε εδώ μια παρουσίαση για το θέμα της κομποστοποίησης.
- Συζητήστε για τη σειρά των Rs και τη σπουδαιότητά τους, καθώς και για τα συμπληρωματικά Rs (Refuse-Αρνούμαι, Repair-Επισκευάζω, Rethink-Αναθεωρώ, Respect-Σέβομαι) που έχουν προστεθεί. Τι αντιπροσωπεύουν και πώς θα μπορούσαν να εφαρμοστούν στο σχολείο; Δείτε περισσότερα στη θεματική ενότητα της Κατανάλωσης.
- Διοργανώστε Zero Waste Day-Μέρα χωρίς απορρίμματα, μειώνοντας, επαναχρησιμοποιώντας και ανακυκλώνοντας!



Credit: [Paweł Czerwinski](#)

### Ήξερες ότι...

σύμφωνα με το Άρθρο 27 του ν. 4819/2021 από 1.9.2021 κάθε σχολική μονάδα πρέπει να διαθέτει κάδους σε συγκεκριμένα σημεία του σχολικού συγκροτήματος για τη χωριστή συλλογή αποβλήτων των ακόλουθων ρευμάτων, με σκοπό την ανακύκλωση: α) έντυπου χαρτιού και αποβλήτων συσκευασιών, β) βιοαποβλήτων, γ) ηλεκτρικών στηλών. Δείτε τον νόμο [εδώ](#).

Ακούστε το τραγούδι του Jack Johnson για τα 3Rs [εδώ](#).

### Tips!

→ Δείτε εκπαιδευτικό/πληροφοριακό υλικό για τους μπλε κάδους <http://www.mplekas.com/> και «Πλαστικά μετά τη χρήση» για την ανακύκλωση μπαταριών <https://afis.gr/gnorise-ton-mr-batt/>.

→ Πώς μπορούμε να καταρτίσουμε ένα σχέδιο δράσης με συμμετοχή όλων των μαθητών; Τα παιδιά σε ομάδες καταγράφουν τις ιδέες τους χρησιμοποιώντας ένα [tablemat](#), συλλέγουμε τις ιδέες και τις ομαδοποιούμε.

Ένα από τα απορρίμματα που παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία στη διαχείρισή του είναι το πλαστικό. Το πλαστικό είναι ένα ανθρωπογενές προϊόν που δεν υπάρχει στη φύση. Σχεδόν όλα τα πλαστικά κατασκευάζονται από πετρέλαιο με ειδικές διαδικασίες. Το πλαστικό χρησιμοποιείται για την κατασκευή πολλών προϊόντων γιατί είναι ανθεκτικό, ελαφρύ, εύπλαστο.

**Για τον λόγο αυτό όσο εύκολο είναι στη χρήση του, τόσο προβληματικό είναι στην απόρριψη. Τα πλαστικά δεν είναι βιοδιασπώμενα αλλά φωτοδιασπώμενα, που σημαίνει ότι δεν αποσυντίθενται αλλά διασπώνται σε μικρότερα κομμάτια, τα μικροπλαστικά (<5mm).**

## Πλαστικά: από την πρώτη ύλη στην αντικατάσταση

3

### → Τι είναι τα πλαστικά;

Από τι φτιάχνονται; Γιατί η χρήση τους επεκτάθηκε τόσο πολύ;  
Προβλήματα και λύσεις

Συμπληρώνουμε το Δέντρο των Πλαστικών:  
ρίζες=αιτίες, κλαδιά=επιπτώσεις, καρποί=λύσεις

Για τη συμπλήρωση, οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες και αντλούν πληροφορίες από τους διαφορετικούς σταθμούς εργασίας. Δείτε μια οργάνωση των σταθμών εργασίας (Το δέντρο των πλαστικών) με ενδεικτικές πηγές. Στους σταθμούς οι ομάδες κινούνται εκ περιτροπής και συλλέγουν τις απαραίτητες πληροφορίες για τη συμπλήρωση του φύλλου εργασίας. Σκοπός της δραστηριότητας είναι οι μαθητές/μαθήτριες να αντιληφθούν το πρόβλημα των πλαστικών από τη δημιουργία του υλικού μέχρι την απόρριψή του.

### → Τότε και τώρα: Τα πλαστικά δεν είναι πια φανταστικά!

«Παλιά ήταν το ψάρι στη συσκευασία, τώρα είναι η συσκευασία στο ψάρι». Εξετάζουμε οπτικό υλικό (Τα πλαστικά τότε και τώρα) από περασμένες εποχές (διαφημίσεις, εξώφυλλα κτλ) που αποθεώνει τη χρήση του πλαστικού. Συζητάμε την αντίληψη των καταναλωτών για το πλαστικό τότε και πώς αυτή έχει αλλάξει σήμερα. Φτιάχνουμε τα δικά μας σύγχρονα συνθήματα για την αποτροπή χρήσης του πλαστικού και αντικατάστασής του με βιώσιμες λύσεις.

### → Μελέτη περίπτωσης: Τα μπαλόνια

Είναι τα μπαλόνια επιβλαβή για το περιβάλλον; Μπορείτε να κάνετε μια ιστοεξερεύνηση και να ετοιμάσετε μια αφίσα για την ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας. Ποια άλλα καθημερινά πλαστικά προϊόντα θα μπορούσατε να μελετήσετε σε βάθος όσον αφορά τις επιπτώσεις τους και να προσπαθήσετε να βρείτε λύσεις;

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Τα ecobricks είναι άχρηστα πλαστικά μπουκάλια που χρησιμοποιούνται ως τούβλα.

Το 1ο Νηπιαγωγείο Παιανίας τα χρησιμοποίησε για να χτίσει παγκάκια στην αυλή του.

Credit: [Tanvi Sharma](#)

### Ήξερες ότι...

Η ελληνική λέξη «πλαστικός» χρησιμοποιήθηκε διεθνώς για να περιγράψει το νέο εύπλαστο υλικό που δημιουργήθηκε στις αρχές του 20ού αιώνα. Σημαίνει πλαστικός -ή -ό [plastikós]: που μπορεί να διαμορφώνει ή να διαμορφώνεται, που είναι κατάλληλος για πλάσιμο, για διαμόρφωση, εύπλαστος.

### Να θυμάσαι ότι

τα πλαστικά δεν αποσυντίθενται αλλά διασπώνται σε μικροπλαστικά, τα οποία έχουν εξαπλωθεί σε όλο τον πλανήτη, βρίσκονται στο έδαφος, στον αέρα, στα ψάρια και πρόσφατη έρευνα απέδειξε ότι έχουν εισχωρήσει και στον ανθρώπινο οργανισμό.

### Tips!

Η ποικιλία πηγών για την έρευνα μπορεί να περιλαμβάνει και διαφορετικούς τύπους πηγών (π.χ. κείμενο, εικόνα, βίντεο κτλ) ώστε να ανταποκρίνεται σε διάφορες μαθησιακές προτιμήσεις και επίπεδα ετοιμότητας.

**Το θέμα της διαχείρισης των απορριμμάτων σχετίζεται με την ευθύνη του ρυπαίνοντος. Φταίει ο καταναλωτής, φταίνε οι φορείς διαχείρισης, το οικονομικό και κοινωνικό σύστημα;**

Στην ενότητα αυτή οι δραστηριότητες έχουν σκοπό να ευαισθητοποιήσουν τους μαθητές/τις μαθήτριες για τις πολύπλοκες διασυνδέσεις του θέματος και να ενισχύσουν τον προβληματισμό για την ανάληψη δράσης.

## Τα απορρίμματα στη γειτονιά μας και στον κόσμο

4

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Κάποιοι δήμοι εφαρμόζουν ένα ολιστικό σύστημα ανακύκλωσης με διαλογή στην πηγή στα σχολεία, στο πλαίσιο ενός μαραθώνιου ανακύκλωσης.

Η διαλογή περιλαμβάνει αρκετά ρεύματα υλικών: χαρτί, αλουμίνιο, πλαστικά μπουκάλια PET, μπαταρίες, ηλεκτρονικές συσκευές, λάμπες, μελάνια, ρούχα-υποδήματα.

Τα σχολεία διοργανώνουν τη δική τους γωνιά ανακύκλωσης και αποτελούν τον πυρήνα εκπαίδευσης ολόκληρης της κοινότητας.

### → Σκουπίδια και τουρισμός

Οι μαθητές παρατηρούν τη χαρακτηριστική φωτογραφία από τη διάσημη παραλία Ναυάγιο στη Ζάκυνθο και συμπληρώνουν τη λεζάντα χρησιμοποιώντας τη ρουτίνα σκέψης:

**Βλέπω → Σκέφτομαι → Αναρωτιέμαι.**

Οργανώνουμε ένα παιχνίδι ρόλων για το θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων στην ακτή με ρόλους που αντιπροσωπεύουν όλους τους εμπλεκόμενους φορείς (δήμος, κάτοικοι, ΕΟΤ, ιδιοκτήτες σκαφών που μεταφέρουν τους τουρίστες στην παραλία, μέλη ΜΚΟ κτλ).

### → Τα σκουπίδια ως αντικείμενο της περιβαλλοντικής δικαιοσύνης

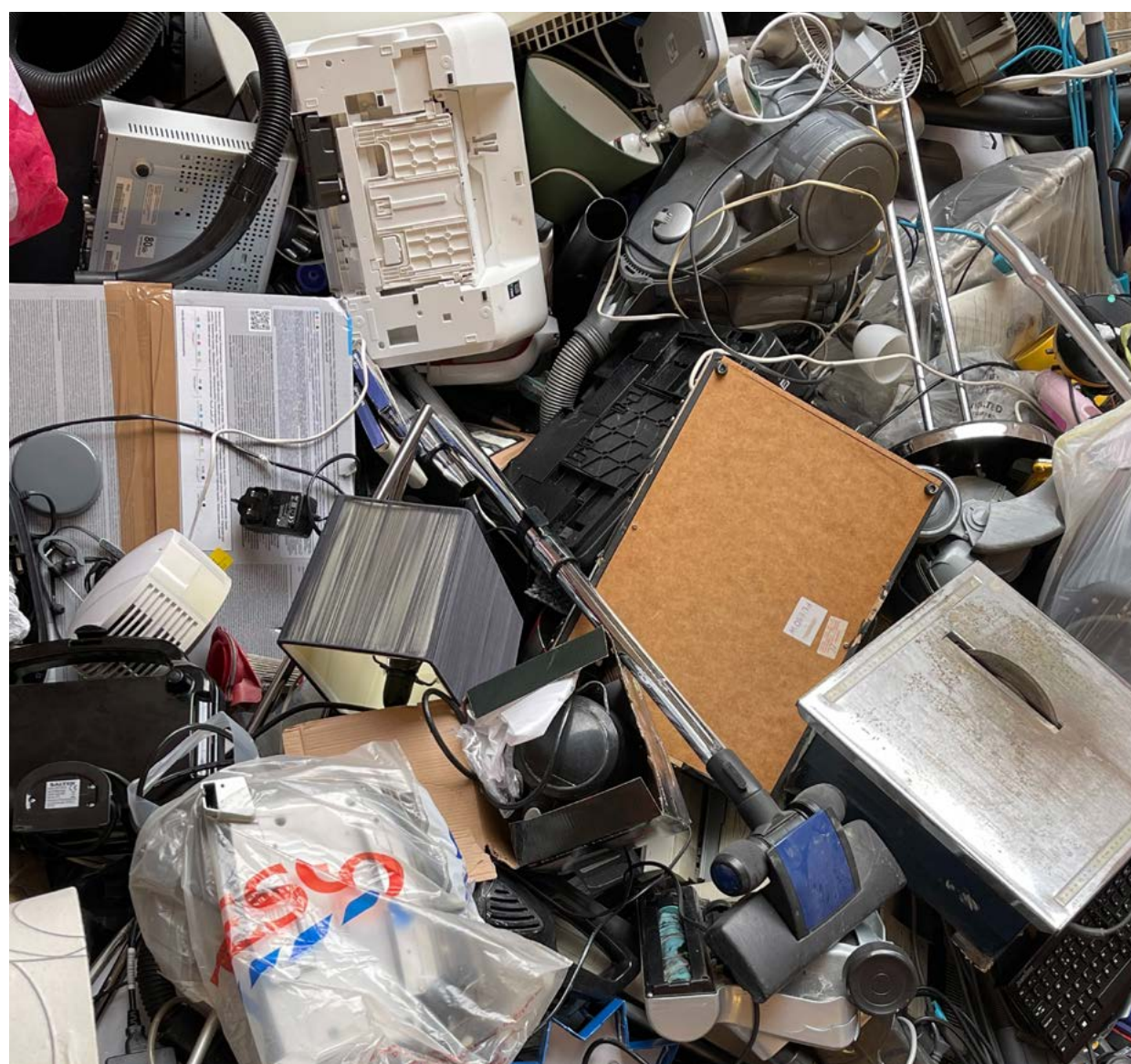
«Παίρνω θέση»:

Οι μαθητές/μαθήτριες στέκονται σε μια σειρά ο ένας πίσω από τον άλλον έτοιμοι «να πάρουν θέση» για κάποια αμφιλεγόμενα θέματα. Σε κάθε δήλωση που διαβάζει ο/η εκπαιδευτικός μετακινούνται από τη γραμμή δεξιά ή αριστερά ανάλογα με το

πόσο συμφωνούν ή διαφωνούν με τη δήλωση. Εξηγούν γιατί έχουν αυτήν τη γνώμη και, αφού ακουστούν αρκετές απόψεις, τους ξαναζητείται «να πάρουν θέση». Μήπως τα επιχειρήματα που ακούστηκαν συνέβαλαν στο να αναθεωρηθούν κάποιες θέσεις;

Παρακολουθούμε το ντοκιμαντέρ ΕΞΑΝΤΑΣ- Ψηφιακά νεκροταφεία.

Σημειώνουμε 4 τουλάχιστον σημεία που μας έκαναν εντύπωση και πιστεύουμε ότι πρέπει να γίνουν γνωστά σε όλους.



Credit: John Cameron



## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Κατά την Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Μείωσης Αποβλήτων καλούνται τα σχολεία και οι φορείς να συμμετέχουν κάθε χρόνο τον Νοέμβριο με δράσεις διαχείρισης των απορριμμάτων. Δείτε εδώ τις δράσεις του 8ου Δημοτικού Σχολείου Φιλαδέλφειας.

## → Γινόμαστε συγγραφείς-δημοσιογράφοι

Με αφορμή το θέμα της διαχείρισης απορριμμάτων οι μαθητές εκφράζονται μέσα από τον γραπτό λόγο. Διαλέγουν έναν ρόλο από τον πίνακα RAFT και γράφουν ανάλογα ένα γράμμα, ένα ποίημα ή ένα σύνθημα, ή παίρνουν συνέντευξη.

### Θέματα επέκτασης:

- «Έκανε ανακύκλωση η γιαγιά μου;» Πώς διαχειρίζονταν τα απορρίμματα πριν από την επίσημη οργάνωση διαχείρισης απορριμμάτων σε κρατικό επίπεδο στα χωριά και στις πόλεις; Με καταιγισμό ιδεών οι μαθητές καταγράφουν ό,τι έχουν ακούσει ή φαντάζονται. Παίρνουν συνεντεύξεις από μεγαλύτερους. Ερευνούν στο διαδίκτυο. Ποιες από αυτές τις συνήθειες θα μπορούσαν να εφαρμοστούν σήμερα;
- Πώς μπορείτε να οργανώσετε ένα πάρτι με μικρό οικολογικό αποτύπωμα ή μια γιορτή χωρίς πλαστικά (plastival);
- Πώς μπορείτε να οργανώσετε μια εκστρατεία ενημέρωσης;



Credit: Nick Fewings



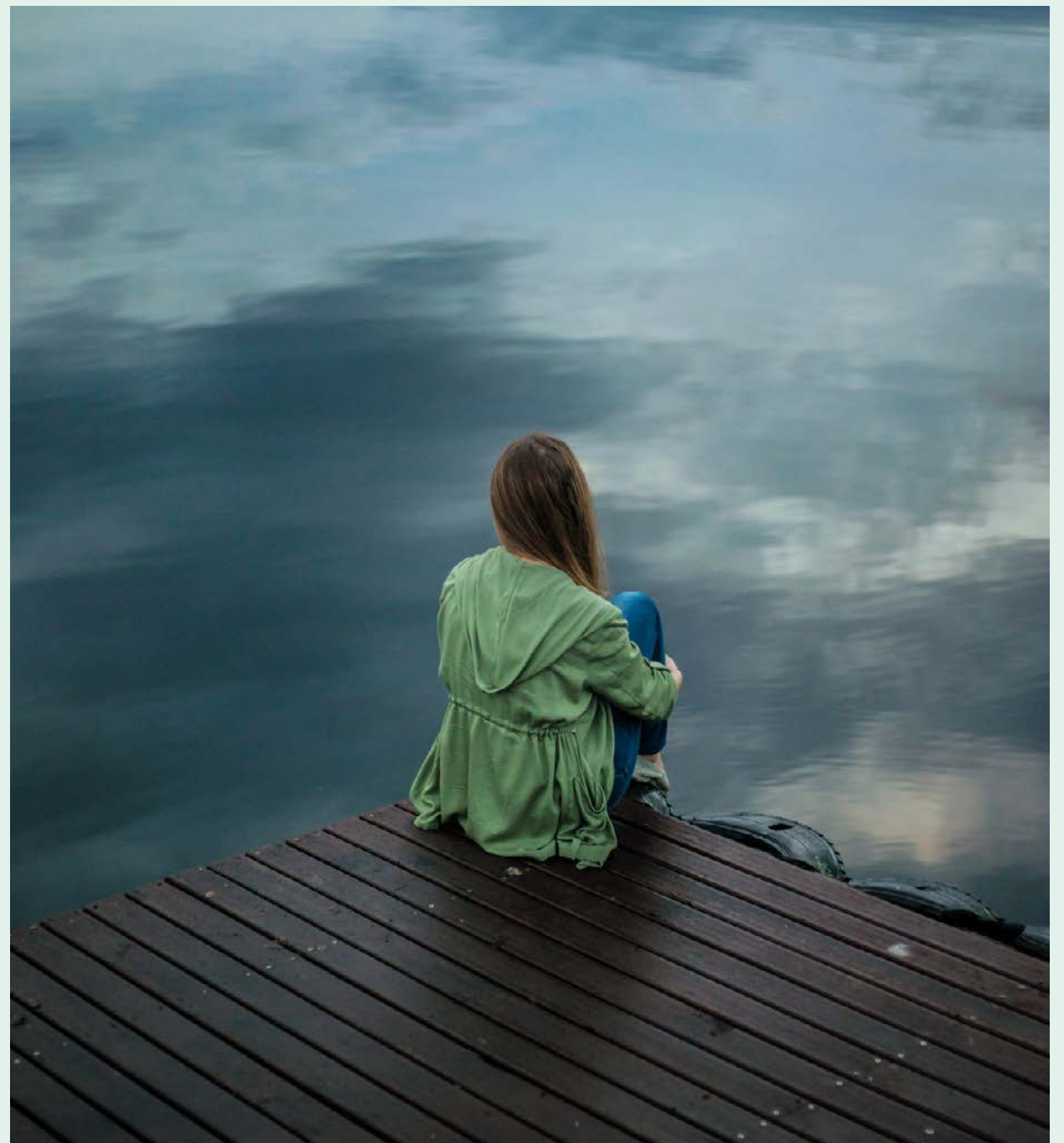
Credit: [Emmet](#)

### Ήξερες ότι...

από το 2004 ως το 2021 οι εξαγωγές απορριμμάτων της Ευρώπης προς τρίτες χώρες αυξήθηκαν κατά 77%; Δείτε [εδώ](#) τις 10 πρώτες χώρες στις οποίες καταλήγουν τα σκουπίδια μας.

### Να θυμάσαι ότι

πριν συζητήσουμε για το πώς θα διαχειριστούμε τα σκουπίδια, πρέπει να μιλήσουμε για το πώς θα αποφύγουμε να τα δημιουργήσουμε.



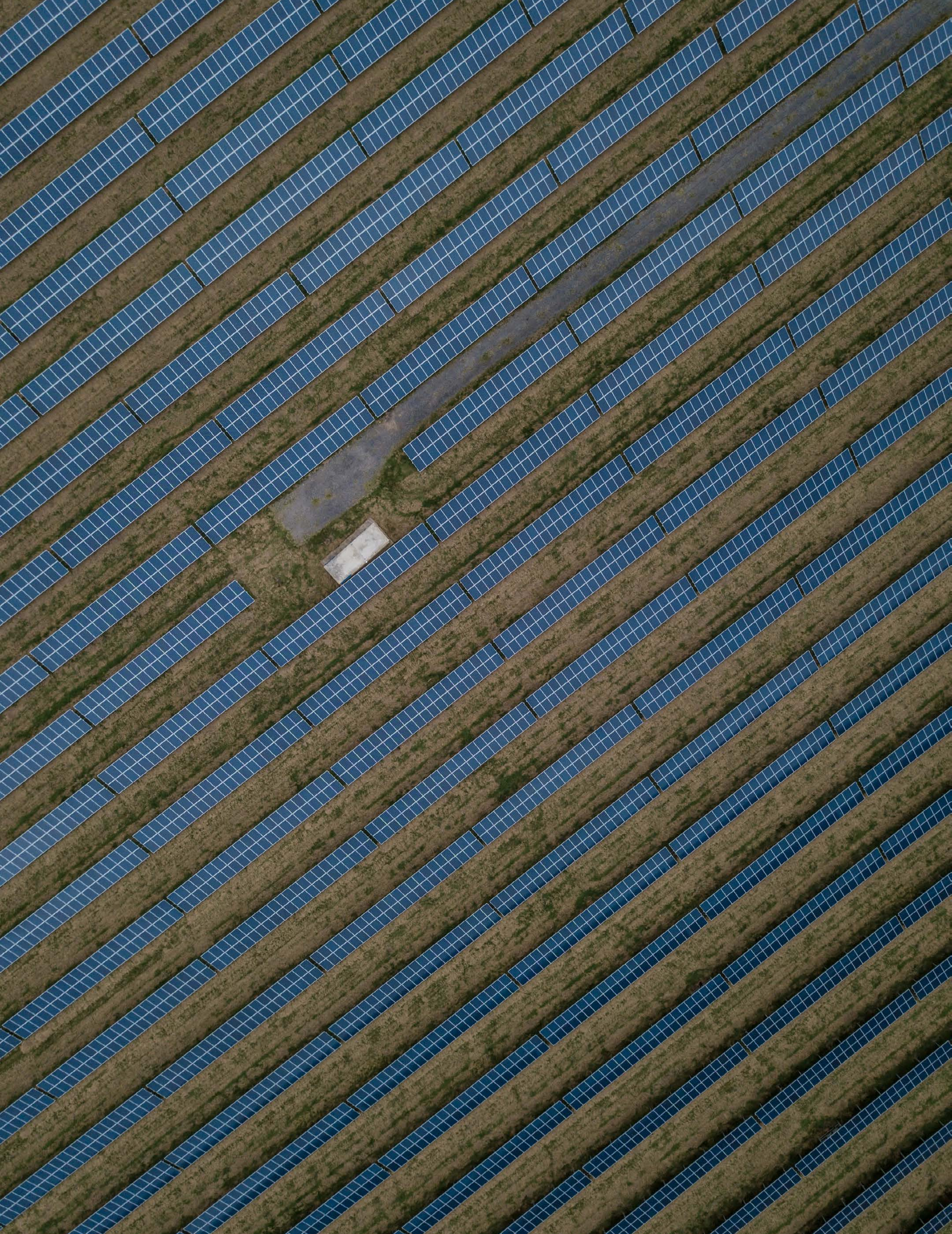
Credit: [Keenan Constance](#)

### Tips!

Είναι σημαντικό τα θέματα που επιλέγουμε προς διερεύνηση να καταλήγουν σε μία λύση, ώστε να αποφεύγουμε να επιφορτίζουμε τα παιδιά (ειδικά τα μικρότερα) με [οικολογικό άγχος](#) (eco anxiety)!

# 03 Ενέργεια





## Στη διεθνή σκηνή για το περιβάλλον, το θέμα της ενέργειας και η εξοικονόμησή της κατέχει πρωταρχική θέση.

Μέσα από μια σειρά δραστηριοτήτων και αναφορών στην έννοια του ενεργειακού αποτυπώματος θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε την έννοια της ενέργειας και τις μορφές της, να εντοπίσουμε τη χρήση της στην καθημερινότητά μας, να συσχετίσουμε την κατανάλωση της ενέργειας με καίρια περιβαλλοντικά προβλήματα και, τέλος, να ανακαλύψουμε τρόπους εξοικονόμησής της και να αναπτύξουμε περιβαλλοντική συνείδηση.

# Γνωρίζοντας τους 17 στόχους:

## → ο στόχος 7

1

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Οι Διευθύνσεις  
Αβάθμιας Εκπαίδευσης  
Α - Γ Αθήνας και  
Δυτικής Αττικής, στο  
πλαίσιο των νέων  
Τοπικών Δικτύων  
Περιβαλλοντικής  
Εκπαίδευσης «Σχολεία  
για το κλίμα, νησίδες  
ανθεκτικότητας  
και αλλαγής»,  
διοργανώνουν  
καμπάνια  
ευαισθητοποίησης  
των μαθητών και των  
μαθητριών με θέμα:  
Γνωρίζουμε τους 17  
στόχους βιώσιμης  
ανάπτυξης. Δείτε τα  
αποτελέσματα από τις  
εργασίες των σχολείων  
[εδώ](#).

### → Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης

Το 2015 η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών υιοθέτησε 17 στόχους, γνωστούς ως Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης. Ως στόχος τέθηκε η αποτελεσματική αντιμετώπιση των παγκόσμιων προβλημάτων (φτώχεια, πείνα, ανισότητες, κλιματική αλλαγή κ.λπ.) από όλες τις χώρες, ώστε, τηρώντας η παγκόσμια κοινότητα τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, να φροντίζει όχι μόνο για την ικανοποίηση των αναγκών της σημερινής γενιάς αλλά και των μελλοντικών γενεών. Δείτε ένα εισαγωγικό βίντεο για τους 17 στόχους [εδώ](#). Ο 7ος στόχος «Φτηνή και καθαρή ενέργεια» διασφαλίζει την πρόσβαση σε οικονομική, αξιόπιστη και σύγχρονη ενέργεια για όλους.

Συζητήστε με τους μαθητές τα παρακάτω κρίσιμα ερωτήματα:

- Πόσο σημαντικός είναι ο στόχος αυτός για σας προσωπικά, την οικογένειά σας, την πόλη, τη χώρα σας; Μας επηρεάζει όλους το ίδιο η επίτευξη αυτού του στόχου;
- Πιστεύετε ότι η χώρα μας κάνει αρκετές προσπάθειες στον τομέα αυτό; Υπάρχουν περιοχές στη χώρα που επηρεάζονται περισσότερο από άλλες;
- Υπάρχουν ενέργειες στο σχολείο και το σπίτι που μπορούν να συμβάλουν στην επίτευξη αυτού του στόχου; Μπορείτε να δείτε [εδώ](#) ένα βίντεο με ενέργειες που μπορούμε να κάνουμε για την επίτευξη των 17 στόχων.
- Δείτε [εδώ](#) το βίντεο (στα αγγλικά) σχετικά με τους 17 στόχους (μπορείτε να κάνετε εσείς την περιγραφή στα ελληνικά) και μελετήστε την αναλυτική περιγραφή των στόχων [εδώ](#) (μπορείτε να χρησιμοποιήσετε και το πόστερ που θα βρείτε [εδώ](#)). Πώς συνδέεται ο στόχος 7 με άλλους στόχους;
- Δείτε τους στόχους 9, 10, 11, 12, 13 και αναδείξτε τις συνδέσεις μεταξύ τους. Αποτυπώστε σε ένα χαρτόνι τον στόχο 7 και τις συνδέσεις του με τους υπόλοιπους στόχους που προτείνονται.

### → Έκθεση του ΟΗΕ για το κλίμα

Η έκτη έκθεση από τη Διακυβερνητική Επιτροπή του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), εγκεκριμένη από 195 κράτη μέλη, καθιστά σαφές ότι πλέον δεν επαρκούν οι μικρές αλλαγές προκειμένου να αντιμετωπιστεί η κλιματική έκτακτη ανάγκη. Η κλιματική κρίση που προκαλείται από τον άνθρωπο οδηγεί σε επικίνδυνη και εκτεταμένη διαταραχή στη φύση.

- Δείτε εδώ τα βασικά συμπεράσματα της έκθεσης και συζητήστε τα τελευταία δεδομένα από την έκθεση για το κλίμα. Αποτυπώστε σχηματικά σε κάρτες τα δεδομένα που αναφέρθηκαν, π.χ.
  - καύση των ορυκτών καυσίμων
  - εκπομπή αερίων του θερμοκηπίου
  - αύξηση της θερμοκρασίας της Γης
  - αύξηση της στάθμης της θάλασσας
  - οξίνιση των ωκεανών
  - διαταραχή του κύκλου του νερού
  - ξηρασία
  - καταστροφή δασών
  - ακραία καιρικά φαινόμενα, καύσωνες, πλημμύρες, τυφώνες.
- Συνδέστε τις κάρτες με βέλη σε σχέση αιτίου αποτελέσματος. Τι παρατηρείτε; Υπάρχουν περισσότερες από μία συνδέσεις; Πώς μπορεί να αντιστραφεί αυτή η κατάσταση;
- Μπορείτε να δημιουργήσετε μια σειρά από πράσινες κάρτες με λύσεις.



Credit: [Fré Sonneveld](#)

### Ήξερες ότι...

→ Ένας στους πέντε ανθρώπους δεν έχει πρόσβαση σε σύγχρονης μορφής ηλεκτρική ενέργεια.

→ Η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας (χρήση: θέρμανση, ηλεκτροδότηση, στις μεταφορές) και τη βιομηχανία συμβάλλει σημαντικά στην κλιματική αλλαγή, αντιπροσωπεύοντας το 60% των συνολικών εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου.

→ Τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι στηρίζονται στην ξυλεία, τον γαιάνθρακα, τον ξυλάνθρακα και τα ζωικά απόβλητα για τη θέρμανση και το μαγείρεμα. Μάθετε περισσότερα στοιχεία [εδώ](#).

Μπορείτε να βρείτε εδώ το επιτραπέζιο παιχνίδι [«Έχουμε στόχους»](#) Για τα μικρότερα παιδιά δείτε [εδώ](#) παραμύθια σχετικά με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Markus Spiske](#)

### Tips!

Αν θέλουμε να σταματήσουμε την κλιματική αλλαγή, κάθε κάτοικος του πλανήτη πρέπει να μειώσει έως το 2050 τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που προκαλούν οι προσωπικές του δραστηριότητες σε 1,3 τόνους ετησίως. Μάθετε περισσότερα για την κλιματική ουδετερότητα έως το 2050 [εδώ](#).





**Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα κτήρια είναι μία από τις μεγαλύτερες πηγές κατανάλωσης ενέργειας στην Ευρώπη. Στα κτήρια αναλογεί περίπου το 40% της ενεργειακής κατανάλωσης της ΕΕ και το 36% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη χρήση ενέργειας.**

Η ενεργειακή αναβάθμιση των κτηρίων βελτιώνει την ενεργειακή απόδοσή τους, μειώνει τις εκπομπές, αντιμετωπίζει την ενεργειακή φτώχεια και κάνει τους ανθρώπους λιγότερο ευάλωτους έναντι των τιμών της ενέργειας.

## Το σχολικό κτήριο και η ενεργειακή του ταυτότητα

2

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Στο 93ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών έγιναν αλλαγές: μόνωση στην ταράτσα, θερμοπρόσοψη, αντικατάσταση τζαμιών, τοποθέτηση φωτοβολταϊκών στην ταράτσα. Οι νέοι λογαριασμοί έδειξαν μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος και φυσικού αερίου ενέργειας και καλύτερη αίσθηση άνεσης. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

### → Έρευνα χώρου - Ενεργειακή ταυτότητα κτηρίου:

Συγκροτούμε τη μαθητική ενεργειακή ομάδα και σχεδιάζουμε περιήγηση στο σχολικό κτήριο, για να αποτυπώσουμε την ενεργειακή του ταυτότητα. Ερευνούμε και αποτυπώνουμε τα στοιχεία του κτηρίου που συγκροτούν την ενεργειακή του ταυτότητα (παλαιότητα κτηρίου, προσανατολισμός, πράσινο στην αυλή, μόνωση, τζάμια, θέρμανση, κλιματισμός, λογαριασμοί ρεύματος και φυσικού αερίου, πράσινη στέγη, σκίαστρα κ.λπ.) και διαμορφώνουν την κατανάλωση. Δείτε [φύλλο εργασίας 1](#).

### → Γνωριμία με τη θέρμανση και τις μετρήσεις της

(για σχολεία με φυσικό αέριο): η καταγραφή στοιχείων του μετρητή παροχής του φυσικού αερίου του σχολείου δίνει τη δυνατότητα για σύγκριση της μηνιαίας κατανάλωσης φυσικού αερίου για θέρμανση.

Χρησιμοποιήστε το [φύλλο εργασίας 2](#) για να καταγράψετε την κατανάλωση του φυσικού αερίου του σχολείου.



Credit: [Doris Morgan](#)



Τοιχογραφία: του Gospel, στο 133ο Δημοτικό Σχολείο Αθηνών

### → **Ενεργειακή αναβάθμιση**

Μελετήστε το άρθρο για την ενεργειακή αναβάθμιση των σχολείων του Δήμου Αθηναίων και ζητήστε περισσότερες πληροφορίες για την πιθανή ένταξη του σχολείου σας σε αντίστοιχο πρόγραμμα.

- Σχεδιάστε μια επιστολή προς τις τεχνικές υπηρεσίες διεκδικώντας την ένταξη του σχολείου σας στο πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης. Τραβήξτε φωτογραφίες από σημεία του κτηρίου που χρειάζονται αλλαγές.
- Γνωρίστε ένα ενεργειακά αναβαθμισμένο σχολείο. Δείτε το βίντεο και καταγράψτε τις αλλαγές που έχουν γίνει στο 12ο Δημοτικό Σχολείο Καβάλας ή/και στο Δ.Σ. Στροπώνων στην Εύβοια. Σημειώστε πώς προέκυψαν οι πόροι γι' αυτό.
- Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της ΚΤΥΠ Α.Ε. (Κτιριακές Υποδομές Α.Ε). Διαβάστε το όραμα της εταιρείας «Να παρέχουμε πρωτοπόρα και καινοτόμα δημόσια κτήρια, με σεβασμό στο περιβάλλον». Αναζητήστε το παράδειγμα του βιοκλιματικού νηπιαγωγείου, 5ο και 108ο Βιοκλιματικό Νηπιαγωγείο Αθηνών. Διαβάστε το κείμενο περιγραφής και εντοπίστε τα στοιχεία που περιγράφουν το ενεργειακό προφίλ του σχολείου.
- Διαβάστε το δελτίο Τύπου της Περιφέρειας Αττικής για την ενεργειακή αναβάθμιση σχολείων και απαντήστε στις ερωτήσεις – Τι αλλαγές περιλαμβάνει; – Τι σημαίνει η αλλαγή ενεργειακής κλάσης σε ένα κτήριο; – Πόση εξοικονόμηση ενέργειας γίνεται;
- Εμπνευστείτε από τοιχογραφίες σε σχολεία της Αθήνας και σχεδιάστε τη δική σας τοιχογραφία για την εξοικονόμηση ενέργειας.

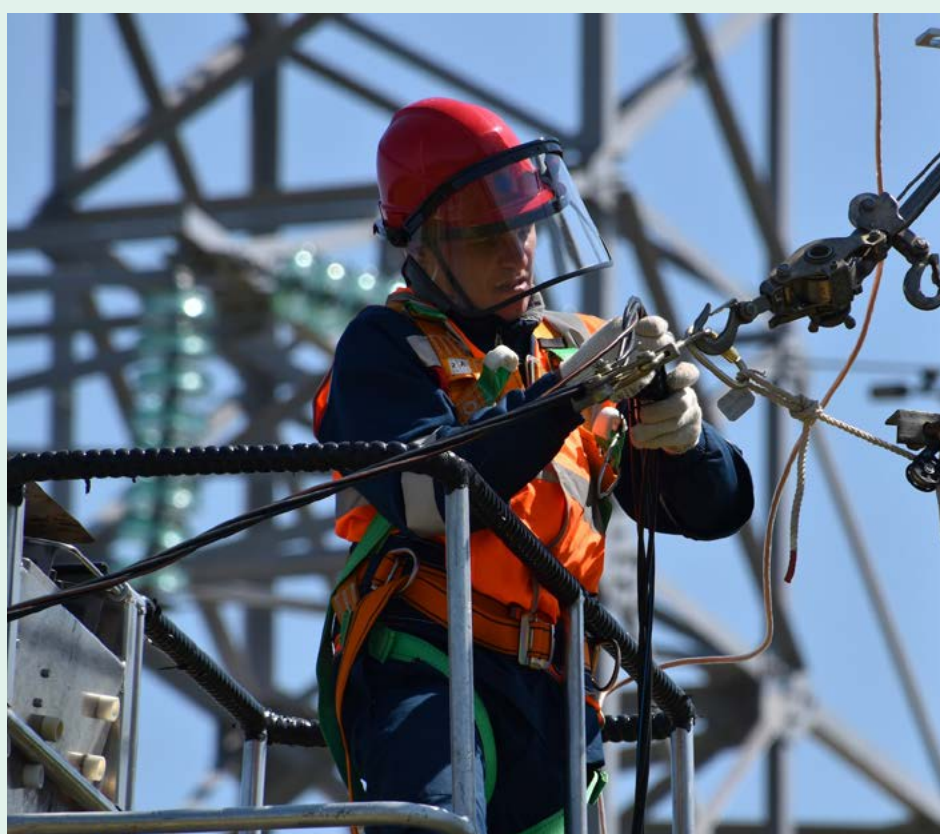
Όλα τα κτήρια που κατασκευάστηκαν στην Ελλάδα μετά το 1980 είναι μονωμένα βάσει του Κανονισμού Θερμομόνωσης, όμως σχεδόν όλα τα κτήρια που έχουν κατασκευαστεί πριν το 1980 (σχεδόν το 82% των κτηρίων στην Ελλάδα) δεν έχουν μόνωση. Η αναλογία κατανάλωσης ενέργειας (και του κόστους της φυσικά) για τις ανάγκες θέρμανσης-ψύξης μεταξύ κτηρίων με και χωρίς μόνωση είναι 1 προς 3. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Greenshed](#)

### Ήξερες ότι...

η ενεργειακή απόδοση των κτηρίων υπολογίζεται με βάση τη μεθοδολογία που ορίζεται στον [Κανονισμό Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων \(ΚΕΝΑΚ\)](#). Αυτός περιλαμβάνει, εκτός των θερμομονωτικών χαρακτηριστικών της εξωτερικής επιφάνειας του κτηρίου (κέλυφος), και άλλους παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο, όπως εγκαταστάσεις θέρμανσης/κλιματισμού και παραγωγής ζεστού νερού, χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στοιχεία παθητικής θέρμανσης/ψύξης, σκίαση, ποιότητα αέρα, επάρκεια φυσικού φωτισμού κ.ά. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Anton Dmitriev](#)

### Tips!

- Μάθετε περισσότερα για την ενεργειακή επιθεώρηση [εδώ](#).
- Μελετήστε τη διαδικασία για την ενεργειακή αναβάθμιση ενός κτηρίου [εδώ](#).
- Φυτεμένες στέγες, διαχείριση βρόχινου νερού, φωτοβολταϊκά στις οροφές κ.ά. στο πρότυπο «πράσινο» σχολείο της Πεντέλης. Περισσότερα [εδώ](#).

## Γινόμαστε η αλλαγή που θέλουμε να δούμε.

Η ενεργειακή κατανάλωση ενός σχολικού κτηρίου καθορίζεται, εκτός από την ενεργειακή ταυτότητά του (πόσο μονωμένο είναι, αν έχει διπλά τζάμια κ.ά), και από τη συμπεριφορά των χρηστών σε σχέση με τη λογική χρήση ή την άσκοπη κατανάλωση ενέργειας.

## Δεν είναι μόνο το κτήριο αλλά και οι χρήστες και η συμπεριφορά τους

3

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Μείωση στην κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος κατά 90% κατάφερε να πετύχει το Πειραματικό Λύκειο του Πανεπιστημίου Πατρών. Μαθητές της Α' και Β' Λυκείου τοποθέτησαν αισθητήρες στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις των χώρων του σχολείου και ανακάλυψαν ότι οι υψηλές καταναλώσεις ρεύματος σημειώνονταν κατά τη διάρκεια της νύχτας και μάλιστα στην αυλή. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

### → Σχέδιο Δράσης – Εξοικονόμηση ενέργειας:

- Η ενεργειακή ομάδα πραγματοποιεί καταγραφή όλων των ηλεκτρικών συσκευών του σχολείου και των λαμπτήρων φωτισμού, καθώς και της συμπεριφοράς των χρηστών. Συγκεντρώνει τα δεδομένα της περιήγησης και τα αποτυπώνει σε έναν χάρτη του σχολείου.
- Συγκεντρώνει τις καταγραφές κατανάλωσης από προηγούμενα έτη για ηλεκτρική ενέργεια και θέρμανση.
- Συνομιλεί με ειδικούς και κάνει επισκέψεις μελέτης, π.χ. επικοινωνία με το σύλλογο γονέων και κηδεμόνων (μπορεί ανάμεσα στους γονείς να υπάρχουν μηχανικοί, ενεργειακοί επιθεωρητές, κ.λπ. που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν το σχέδιο δράσης) ή επικοινωνία με τον δήμο (η συμβολή του είναι πάντα σημαντική!).
- Η Ενεργειακή Ομάδα ενημερώνει τη σχολική κοινότητα για τον στόχο του σχολείου να εξοικονομήσει ενέργεια. Παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες και συγκεντρώνει ιδέες και προτάσεις όλων των χρηστών. Διαμορφώνονται προτάσεις εξοικονόμησης ενέργειας σε επίπεδο καθημερινής ζωής της λειτουργίας του σχολείου και σε επίπεδο υποδομών. Αναπτύσσεται σχέδιο δράσης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης του σχολείου και **οικοκώδικας** εξοικονόμησης ενέργειας.

### Προτάσεις για δράσεις:

- Η ενεργοποίηση της σχολικής κοινότητας γίνεται με μια ποικιλία τρόπων επικοινωνίας και μεθόδων (μαθητικά εργαστήρια, αφίσες, τραγούδια, δραματοποιήσεις, πίνακες, παρουσιάσεις, προβολή ταινίας, ιστολόγιο-blog, ιστοσελίδα του σχολείου, σχολική εφημερίδα, φυλλάδια κ.ά.).
- Σηματοδοτείται το σχολείο με προτρεπτικές πινακίδες εξοικονόμησης ενέργειας τοποθετημένες σε κατάλληλα επιλεγμένα σημεία (διακόπτες, παράθυρα, συσκευές κ.λπ.).
- Ορίζονται ενεργειακοί επιθεωρητές για να ελέγξουν τη λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών, το σβήσιμο των λαμπτήρων και των άλλων παραμέτρων που έχουν συμφωνηθεί με τον οικοκώδικα εξοικονόμησης ενέργειας.
- Επιβραβεύονται οι τάξεις που εφαρμόζουν τα μέτρα εξοικονόμησης.



Πηγή: ΕΕΠΦ

—> **Πείθουμε κι άλλους, διαδίδουμε το μήνυμα, επηρεάζουμε, διεκδικούμε, διαμαρτυρόμαστε!**

#### **Αίτημα στον δήμο για μικρές αλλαγές και ενεργειακή αναβάθμιση**

Η Ενεργειακή Ομάδα διερευνά τις αλλαγές τεχνικού χαρακτήρα στις υποδομές και τις φέρνει για συζήτηση στη σχολική κοινότητα με στόχο τη διαμόρφωση αιτήματος για τον δήμο (π.χ. αλλαγή λαμπτήρων σε led, τοποθέτηση βανών στα καλοριφέρ, ενεργειακή αναβάθμιση του κτηρίου τους με διπλά τζάμια, μόνωση, θερμοπροσόψεις, συστήματα σκίασης κ.ά.). Εκτός αυτού, μπορεί και μέσα από την οργάνωση ενός ψηφίσματος (δείτε για παράδειγμα [εδώ](#)) να διατυπώσει τη δέσμευσή της έμπρακτα στη μείωση της σπατάλης ενέργειας και να ενημερώσει και ευαισθητοποιήσει την ευρύτερη κοινότητα ως προς τη σημασία της συμμαχίας όλων για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου. Ζητούμε υποστήριξη των προσπαθειών μας από πολιτικούς και κοινωνικούς φορείς.



Credit: [PhotoMIX Company](#)

### Ήξερες ότι...

αν όλοι οι κάτοικοι του πλανήτη χρησιμοποιούσαμε λάμπες εξοικονόμησης ενέργειας, θα εξοικονομούσαμε όση ενέργεια παράγουν 85 ανθρακικοί σταθμοί και θα μειώνονταν οι παγκόσμιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά 500 εκατομμύρια τόνους ετησίως, [εδώ](#)

### Εξοικείωση με την ενεργειακή κατανάλωση των συσκευών

—> Πώς παίρνουμε πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση μιας ηλεκτρικής συσκευής; Ελέγχουμε το πίσω ή το κάτω μέρος μιας ηλεκτρικής συσκευής. Για παράδειγμα, η ετικέτα του υπολογιστή βρίσκεται στο κάτω μέρος της συσκευής.

—> Τι είναι η Wh (βαττ ώρα);

Αν μια συσκευή ισχύος 600 Watt (βαττ) λειτουργεί για 5 ώρες, καταναλώνει ενέργεια ίση με 3000 Wh (βαττ ώρες) ή 3 kWh (κίλο βαττ ώρες).



Credit: [Pixabay](#)

### Tips!

—> Δείτε [εδώ](#) απλές συμβουλές για εξοικονόμηση και ορθολογιστική χρήση της ενέργειας.

—> **Κρυφή ενέργεια** βρίσκεται πίσω από όλα τα πράγματα που καταναλώνουμε και χρησιμοποιείται κατά την κατασκευή τους. Ένα από τα βασικά προϊόντα που συνήθως υπερκαταναλώνει ένα σχολείο είναι το χαρτί. Δες στην ενότητα της κατανάλωσης ιδέες για μια στρατηγική μείωσης του χαρτιού στο σχολείο.



**Στην έκθεση για την κατάσταση της Ενεργειακής Ένωσης το 2021 της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαπιστώνεται ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) ξεπέρασαν για πρώτη φορά τα ορυκτά καύσιμα ως κύρια πηγή ενέργειας της ΕΕ το 2020, παράγοντας το 38% της ηλεκτρικής ενέργειας σε σύγκριση με το 37% από ορυκτά καύσιμα.**

Εννέα κράτη μέλη της ΕΕ έχουν ήδη καταργήσει τη χρήση άνθρακα για την παραγωγή ενέργειας, 13 έχουν ορίσει ημερομηνία κατάργησης και τέσσερα εξετάζουν πιθανά χρονοδιαγράμματα. Η Ελλάδα κατάφερε να επιτύχει τον στόχο της για χρήση ΑΠΕ το 2020 με βάση τα στοιχεία της Eurostat. Ποιες ενέργειες απαιτούνται για να καταφέρει η χώρα μας να καταργήσει τη χρήση άνθρακα για την παραγωγή ενέργειας; Δημιουργούνται προκλήσεις από τη χρήση των ΑΠΕ;

# Η ενέργεια και οι πηγές της... Από τις συμβατικές στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

4

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

**Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ σε σχολεία της Ελλάδας. Ενδεικτικά δείτε τα:**

→ Μουσικό Σχολείο του Δήμου Τρίπολης. Περισσότερα [εδώ](#).

→ Σχολικό συγκρότημα του Αγίου Νικολάου του Δήμου Φυλής. Περισσότερα [εδώ](#).

→ 1ο Δημοτικό, 23ο Δημοτικό και 3ο Γυμνάσιο-Λύκειο Δήμου Καλαμαριάς. Περισσότερα [εδώ](#).

→ Γυμνάσιο-Λύκειο Ελεούσας Δήμου Ζίτσας. Περισσότερα [εδώ](#).

## → Το ταξίδι της ηλεκτρικής ενέργειας

- Δείτε το [βίντεο](#) για «Το ταξίδι της ηλεκτρικής ενέργειας» από λιγνίτη.
- Συζητήστε για τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (πετρέλαιο, λιγνίτης, φυσικό αέριο).
- Δείτε το [βίντεο](#) της εκπαιδευτικής τηλεόρασης «Πράσινη ενέργεια ανανεώσιμες πηγές ενέργειας». Χωριστείτε σε 4 ομάδες και ετοιμάστε 4 παρουσιάσεις για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: αιολική, ηλιακή, γεωθερμία και βιομάζα. Μπορείτε να αποτυπώσετε σε ένα χαρτόνι με τη μορφή της SWOT ανάλυσης (δείτε [φύλλο εργασίας 3](#)) τα βασικά στοιχεία (πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, ευκαιρίες και κίνδυνοι) και να διατυπώσετε ερωτήματα σχετικά με τις προκλήσεις της χρήσης κάθε μιας από αυτές.
- Σχεδιάστε ένα logo για κάθε ομάδα.

## → Συζητώντας και αντιπαραθέτοντας απόψεις...

### Ούτε άσπρο ούτε μαύρο!

#### Προετοιμασία των ομάδων

Οι μαθητές/μαθήτριες χωρίζονται σε δύο ομάδες και αντιπαραθέτουν τις απόψεις τους γύρω από την κλιματική αλλαγή και τη χρήση ενέργειας. Μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες [εδώ](#). Ακολουθούν δύο ενδεικτικές προτάσεις για αντιπαραθέση:

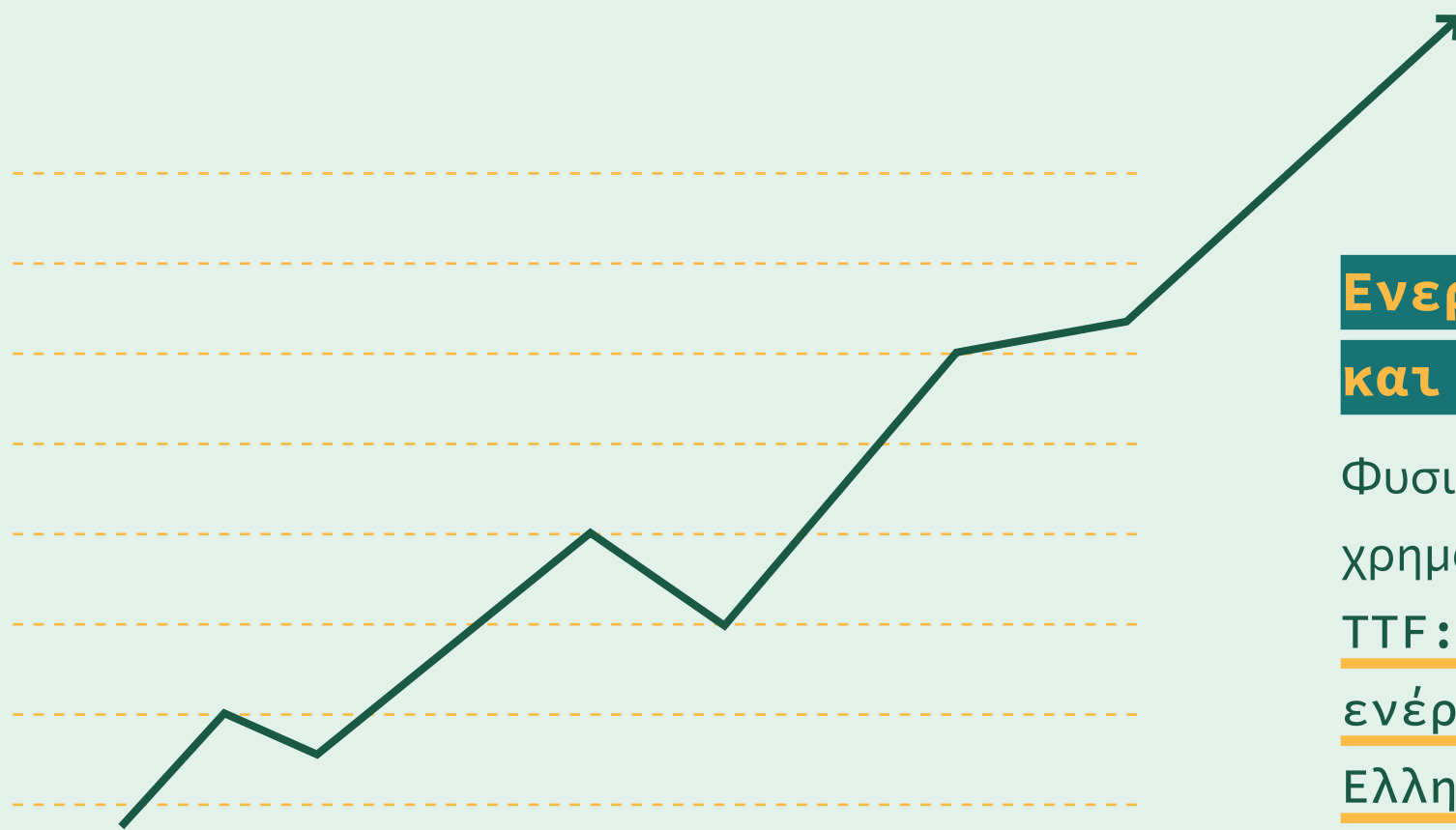
**1** → «Δεν έχει νόημα να εξοικονομώ ενέργεια στο σχολείο μου, τη στιγμή που τα υπουργεία και τα δημόσια κτήρια υπερκαταναλώνουν χωρίς κανένα μέτρο».

**2** → «Για την αύξηση της παραγωγής ενέργειας θα πρέπει να επιτρέψουμε παντού την τοποθέτηση ανεμογεννητριών». Βλέπε περισσότερα στο φύλλο εργασίας.

## → Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας:

Δείτε περισσότερα για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και φύλλα εργασίας στο εκπαιδευτικό υλικό του [ΚΠΕ ΠΕΡΤΟΥΛΙΟΥ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ](#)

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τις ΑΠΕ στο παράρτημα, πατώντας [εδώ](#).



### Ενεργειακή κρίση και χρηματιστήριο ενέργειας

Φυσικό αέριο και ηλεκτρικό ρεύμα είναι πλέον χρηματιστηριακά προϊόντα.

TTF: Το μεγαλύτερο χρηματιστήριο ενέργειας στην Ευρώπη

Ελληνικό Χρηματιστήριο Ενέργειας

ΡΑΕ-Ενεργειακή Χρηματοπιστωτική Αγορά

### Ήξερες ότι...

τα σχολεία της Πτολεμαΐδας και της Μεγαλόπολης τηλεθεμαίνονται; Τι θα συμβεί με το κλείσιμο των λιγνιτικών εργοστασίων ρεύματος; Πώς θα επηρεαστεί η θερμική άνεση των μαθητών; Τι θετικό θα συμβεί στην ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα; Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

### Tips!

Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ) είναι ο εθνικός φορέας για την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών, της ορθολογικής χρήσης και της εξοικονόμησης ενέργειας. Στην ιστοσελίδα του μπορείτε να βρείτε τα έργα του (εθνικά και ευρωπαϊκά), παρουσίαση στατιστικών δεδομένων, το σχετικό με τις ανανεώσιμες πηγές νομικό πλαίσιο κ.ά.







Η διατροφή είναι μια καθημερινή ανάγκη, απαραίτητη για την επιβίωσή μας, και οι ορθές επιλογές συμβάλλουν ουσιαστικά στη διατήρηση της υγείας μας και στην προστασία του πλανήτη. Το φαγητό που φτάνει στο πιάτο μας έχει διανύσει μια πορεία, από την παραγωγή, στη μερική ή ολική επεξεργασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά, την κατανάλωση, μέχρις ότου μέρος αυτού ενδεχομένως καταλήξει στην απόρριψη. Απλοϊκά θα μπορούσε να ιδωθεί ως ένα ταξίδι ενέργειας και μετατροπής της σε όλα τα στάδια.

**Ωστόσο, το ζήτημα της σύγχρονης διατροφής είναι άρρηκτα συνδεδεμένο και με άλλα θέματα όπως: η εντατική γεωργία και η βιομηχανοποιημένη κτηνοτροφία, τα εντομοκτόνα και τα λιπάσματα, η σπατάλη νερού, οι χρήσεις γης, οι συνθήκες εργασίας των ανθρώπων στην αλυσίδα παραγωγής και εφοδιασμού τροφίμων, οι συσκευασίες, η μεταφορά των προϊόντων και τα τροφοχιλιόμετρα τους, η κλιματική αλλαγή, τα ανθρώπινα δικαιώματα, η απώλεια της βιοποικιλότητας, η αποψίλωση των δασών κ.ά.**

# Η διατροφή σε αφορά!

1

## → Εννοιολογικός χάρτης

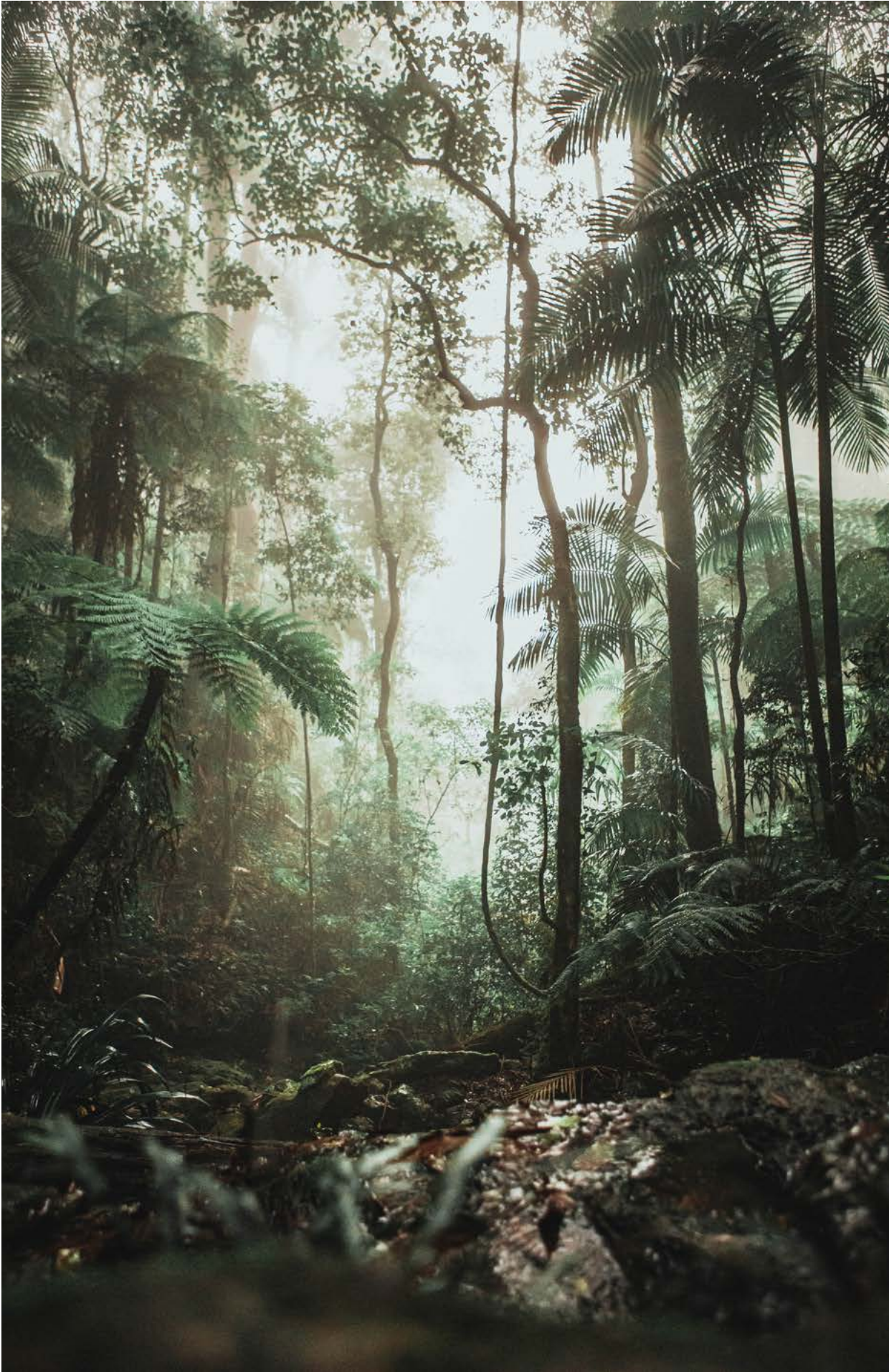
Για την προσέγγιση του θέματος της σύγχρονης διατροφής, των αιτιών και των συνεπειών που προκύπτουν σε περιβάλλον, κοινωνία και οικονομία προτείνεται η ομαδική δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη για το ζήτημα της σύγχρονης διατροφής. Βρείτε εδώ οδηγίες και ιδέες για εκπαιδευτική αξιοποίηση.

## → Η ιστορία ενός τροφίμου

Δραστηριότητα σε ομάδες, οι μαθητές/μαθήτριες επιλέγουν ένα τρόφιμο (συσκευασμένο ή μη) και δημιουργούν την ιστορία του στον τυπικό κύκλο ζωής του χρησιμοποιώντας το φύλλο εργασίας και την παρουσιάζουν στην ομάδα.

## → Ανάγνωση ετικέτας

Ζητάμε από τους μαθητές/μαθήτριες να φέρουν στην τάξη μια άδεια συσκευασία από ένα τρόφιμο που καταναλώνουν συχνά. Με τη βοήθεια των οδηγίων ανάγνωσης ετικέτας, παρατηρούμε και περιγράφουμε τα στοιχεία που αναγράφονται σε κάθε συσκευασία χρησιμοποιώντας τον πίνακα. Μπορούμε να συγκρίνουμε τη διατροφική αξία των προϊόντων για τους χρήστες βάσει των προδιαγραφών του Εθνικού Διατροφικού Οδηγού Παιδιών και Εφήβων. Σημειώνουμε στον χάρτη τη χώρα προέλευσης των τροφίμων που συγκεντρώθηκαν και συγκρίνουμε το ταξίδι που διένυσαν μέχρι να φτάσουν σ' εμάς. Ποιο τρόφιμο έκανε το μεγαλύτερο ταξίδι; Με τη βοήθεια του υπολογιστικού εργαλείου υπολογίζουμε τα τροφοχιλιόμετρα και εκτιμούμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Με κριτήριο τα τροφοχιλιόμετρα μπορούμε να κατατάξουμε τα τρόφιμα που έφεραν τα παιδιά σε αυτά που είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον.



Credit: [Justin Clark](#)

### —> Ώρα για παιχνίδι:

#### **Αμαζόνιος SOS**

Εστιάζει στην αποψίλωση των δασών, την αλλαγή χρήσης γης, την καταστροφή ενδιαιτημάτων άγριων ζώων, τις τροφικές αλυσίδες, την απειλή και εξαφάνιση αυτόχθονων κοινοτήτων.

#### **Μηδένισε τα τροφοχιλιόμετρα**

Εστιάζει στην περιβαλλοντική επιβάρυνση που προκύπτει από το παγκοσμιοποιημένο εμπόριο λόγω μεταφοράς των προϊόντων με μέσα που καταναλώνουν ορυκτά καύσιμα.

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τα παιχνίδια [εδώ](#).

### —> Γραφήματα

Ερμηνεία γραφημάτων που σχετίζονται με τη διατροφή σε ομάδες και παρουσίαση στην ολομέλεια. Πατώντας [εδώ](#) θα βρείτε γραφήματα σχετικά με την παγκόσμια πείνα, τη συμβολή των τροφίμων σε αέρια του θερμοκηπίου παγκοσμίως, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις της γεωργοκτηνοτροφίας, τις αντλήσεις γλυκού νερού που απαιτούνται για την παραγωγή συγκεκριμένων τροφίμων κ.ά.





Credit: [Joachim Süß](#)

### Ήξερες ότι...

→ Το σύστημα τροφίμων παγκοσμίως ευθύνεται για το 1/3 της παραγωγής των αερίων του θερμοκηπίου που συμβάλλουν στην επιδείνωση της κλιματικής αλλαγής.

→ Η αυξημένη ζήτηση για κατανάλωση κρέατος καταστρέφει τη βιοποικιλότητα, επιφέροντας αλλαγή στις χρήσεις γης (αποψίλωση, ξήρανση υγροτόπων) για την καλλιέργεια σιτηρών τα οποία χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ζωτροφής.

→ Τα τελευταία 20 χρόνια η παγκόσμια παραγωγή κρέατος έχει διπλασιαστεί.

→ Για την παραγωγή 100 γραμμαρίων ζωικής πρωτεΐνης εκλύονται 90 φορές περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα απ' ό,τι για την παραγωγή της ίδιας ποσότητας πρωτεΐνης φυτικής προέλευσης.

→ Το 34% των θαλασσινών και των ψαριών είναι υπεραλιευμένα. 1 στους 4 ανθρώπους παγκοσμίως βιώνουν επισιτιστική ανασφάλεια και 1 στους 5 είναι υπέρβαρος.

→ Η παραγωγή 100 γραμμαρίων τυριού απαιτεί 5 φορές περισσότερο νερό απ' ό,τι η παραγωγή 100 γραμμαρίων ρυζιού.

→ Το 5% των αερίων του θερμοκηπίου ετησίως προκαλείται κατά τη μεταφορά τροφίμων σε όλο τον κόσμο.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#) και [εδώ](#).

(Πηγή: Our world in data, FAO)



**Κάθε φορά που καταναλώνουμε ένα γεύμα, μαζί με αυτό καταναλώνουμε και τους πόρους της Γης που χρειάστηκαν για να παραχθεί, για να υποστεί τυχόν επεξεργασία, να συσκευαστεί, να μεταφερθεί, να συντηρηθεί και να διατεθεί σε κάποιο ράφι παντοπωλείου, σούπερ μάρκετ ή καταστήματος μέχρι να το επιλέξει ο τελικός χρήστης.**

Με απλά λόγια, κάθε τρόφιμο που επιλέγουμε να καταναλώσουμε έχει διανύσει τη δική του πορεία μέχρι το πιάτο μας, παράγοντας τροφοχιλιόμετρα και έχοντας το δικό του διατροφικό αποτύπωμα. Πώς το κυλικείο του σχολείου και οι επιλογές μας μπορούν να συμβάλουν στη μείωση του αποτυπώματος των τροφίμων; Ποιες είναι οι γνώσεις και οι συμπεριφορές της σχολικής κοινότητας σχετικά με τη διατροφή;

## Ερευνώ το πιάτο και το κυλικείο

2

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Το Δημοτικό Σχολείο Συκαμίνου Ωρωπού έφτιαξε το δικό του αυτοδιαχειριζόμενο σχολικό κυλικείο με την υποστήριξη των γονέων. Τις βάρδιες στο κυλικείο τις κρατούσαν ομάδες μαθητών/τριών. Όλη αυτή η δράση έγινε στο πλαίσιο προγράμματος για τη διατροφή. Πατώντας [εδώ](#) μπορείτε να μάθετε περισσότερα.

Σε αυτή την ενότητα ερευνούμε το «πιάτο και το κυλικείο» του σχολείου μας, εξοικειωνόμαστε με τη χρήση ερωτηματολογίου, τη συλλογή δεδομένων, την ανάλυση και την ερμηνεία τους.

Στο παράρτημα θα βρείτε ερωτηματολόγια τριών κατηγοριών: Ερωτηματολόγιο εργαζόμενου/ης στο κυλικείο

Ερωτηματολόγιο μαθητή/μαθήτριας για το φαγητό στο σχολείο.

Ερωτηματολόγιο μαθητή/μαθήτριας για το φαγητό στο σπίτι

Μπορείτε να επιλέξετε αν τα ερωτηματολόγια θα συμπληρωθούν [ηλεκτρονικά](#) ή [έντυπα](#), καθώς και τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει η ανάλυση των δεδομένων, ακολουθώντας αναλυτικά τις οδηγίες του παραρτήματος [εδώ](#).

#### → Το πιάτο:

Διαβάζουμε και εξασφαλίζουμε ότι όλη η ομάδα κατανοεί το περιεχόμενο των ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο [φαγητό στο σχολείο](#) και στο ερωτηματολόγιο [φαγητό στο σπίτι](#). Το ερωτηματολόγιο Φαγητό στο σχολείο μπορεί να συμπληρωθεί από τα παιδιά, εφόσον η ηλικία τους το επιτρέπει. Το ερωτηματολόγιο Φαγητό στο σπίτι συμπληρώνεται από τον γονέα ή κηδεμόνα του κάθε παιδιού.

#### → Το σχολικό κυλικείο:

Ενημερώνουμε την/τον υπεύθυνη/ο λειτουργίας του σχολικού κυλικείου για την πρόθεση της περιβαλλοντικής επιτροπής να επισκεφτεί τον χώρο και να πραγματοποιήσει έρευνα σχολικού χώρου στο κυλικείο.

#### Πριν την επίσκεψη:

- Μπορούμε να βοηθήσουμε τους μαθητές μας να διαμορφώσουν ερωτήσεις συνέντευξης, ενδεικτικά παρατίθενται κάποιες [εδώ](#).
- Διαβάζουμε το ερωτηματολόγιο εργαζόμενου/ης στο κυλικείο και βεβαιωνόμαστε ότι η ομάδα κατανοεί το περιεχόμενο των ερωτήσεων.
- Μοιράζουμε ρόλους και επισκεπτόμαστε το κυλικείο.
- Έχοντας ολοκληρώσει τη διαδικασία, συζητάμε, συγκρίνουμε, σχολιάζουμε και ερμηνεύουμε τα αποτελέσματα.



Credit: MD Duran

Τι τρώνε τα παιδιά άλλων χωρών του κόσμου για μεσημέρι στα κυλικεία του σχολείου τους; Πατώντας [εδώ](#) μπορείτε να δείτε το βίντεο.

### Ήξερες ότι...

τα σχολικά κυλικεία λειτουργούν βάσει του ΦΕΚ 2135/ τ.Β/29-08-2013. Μπορείτε να διαβάσετε το ΦΕΚ πατώντας [εδώ](#).

### Tips!

- Αξιοποιήστε την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας σχολικού χώρου για να συντάξετε με την περιβαλλοντική επιτροπή το σχέδιο δράσης που ταιριάζει καλύτερα στη δική σας σχολική κοινότητα.
- Μην ξεχάσετε να ενημερώσετε και να εμπλέξετε τη σχολική κοινότητα και την τοπική κοινωνία τόσο στην εφαρμογή του σχεδίου δράσης όσο και στη διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας.
- Συνεργαστείτε με ένα άλλο Οικολογικό Σχολείο και συγκρίνετε τα αποτελέσματα των ερευνών σας.



Η δημιουργία σχολικού κήπου είναι ένα έργο δράσης με πολλαπλά οφέλη.

**Η εμπλοκή των παιδιών σε βιωματικές δραστηριότητες στο ύπαιθρο εμπλουτίζει την εκπαιδευτική πράξη, ενισχύει την καλλιέργεια δεξιοτήτων και ενσυναίσθησης, παρέχει ευκαιρίες επίλυσης προβλημάτων, την καλλιέργεια δεσμών με την κοινότητα, τη σύνδεση με τη φύση, μειώνει το άγχος, βελτιώνει τις διατροφικές συνήθειες των παιδιών και δίνει τη δυνατότητα σωματικής ενεργοποίησης.**

Ακολουθούν ιδέες και οδηγίες σχετικά με τη δημιουργία και την περαιτέρω αξιοποίηση του σχολικού κήπου.

## Δημιουργώ σχολικό κήπο

3

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Πολλά ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ έχουν φτιάξει διαφόρων ειδών κήπους. Ενδεικτικά δείτε τα:

Νηπιαγωγείο Λίμνης Εύβοιας,  
6°ΔΣ Πύργου,  
2° Γυμνάσιο Γέρακα

### → Βήματα για τη δημιουργία σχολικού κήπου:

- **Ενημερώνω και εμπλέκω το σχολείο και την τοπική κοινότητα:** η διεύθυνση του σχολείου, ο σύλλογος γονέων, ο δήμος, οι γονείς των παιδιών, άλλοι τοπικοί σύλλογοι είναι σημαντικό να γνωρίζουν την πρόθεση της περιβαλλοντικής επιτροπής να δημιουργήσει κήπο και να ενισχύσουν το εγχείρημα.
- **Επιλέγω τον κατάλληλο χώρο:** στην επιλογή του χώρου δημιουργίας του κήπου φροντίζουμε να λάβουμε υπόψη παραμέτρους όπως: η ηλιοφάνεια, η εύκολη πρόσβαση σε νερό, ήδη υπάρχων χώρος κατάλληλος για φύτευση, χώρος που δεν παρεμποδίζει άλλες σχολικές λειτουργίες.
- **Δημιουργώ το σχέδιο δράσης:** κάνουμε έρευνα και καταγράφουμε τα υλικά που θα χρειαστούν, σπόρους ή φυτά, ειδική τεχνογνωσία, εργαλεία, ενέργειες και τη σειρά με την οποία πρέπει να γίνουν, αναζητούμε τους πόρους, μοιράζουμε ρόλους και ευθύνες. Λαμβάνουμε υπόψη τις ενέργειες συντήρησης του κήπου. Βρίσκουμε λύσεις για τις ημέρες ή περιόδους που το σχολείο είναι κλειστό.
- **Ημέρα φύτευσης:** φροντίζουμε τα παιδιά να εμπλακούν άμεσα στις διαδικασίες. Η ημέρα της φύτευσης μπορεί να είναι μια γιορτή του σχολείου, μια ημέρα που το σχολείο είναι ανοιχτό και επισκέψιμο για τους γονείς, την κοινότητα και τη γειτονιά μας και μια ευκαιρία να πραγματοποιηθεί η φύτευση συλλογικά.
- **Συγκομιδή:** η συγκομιδή γίνεται σταδιακά και ανάλογα με το είδος που φυτεύτηκε. Μπορείτε να μοιράσετε τα λαχανικά στα παιδιά ώστε να τα φάνε στο σπίτι, ή να φτιάξετε και να δοκιμάσετε μια σαλάτα, μπορείτε μέρος αυτών να τα δώσετε στο κυλικείο και να τα ενσωματώσει στα σάντουιτς που διατίθενται, ή να αναζητήσετε πρωτοβουλίες κοινωνικής αλληλεγγύης και σίτισης στην περιοχή σας και να τα διαθέσετε εκεί.
- **Δημοσιοποιώ τα αποτελέσματα:** στη σελίδα του σχολείου μου στο [www.ecoschools.gr](http://www.ecoschools.gr), σε ιστοσελίδα και blog του σχολείου, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με την ετικέτα #ecoschoolsgr. Θυμηθείτε να τραβήξετε φωτογραφίες πριν και μετά τη δημιουργία του κήπου.

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη δημιουργία σχολικού κήπου στο παράρτημα πατώντας [εδώ](#).

**Ήξερες ότι...**

σύμφωνα με τον FAO, η δημιουργία κήπου συμβάλλει στη διατήρηση της υγείας των ανθρώπων, στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, στην υπεύθυνη κατανάλωση, μειώνει τη διατροφική επισφάλεια και αποτελεί μια καλή πρακτική στην κατεύθυνση της αειφορίας.



Credit: Filip Urban



Credit: Markus Spiske

**Σημαντικό!**

Πατώντας εδώ θα μεταφερθείτε στο παράρτημα, όπου μπορείτε να βρείτε τη βιβλιοθήκη, που περιλαμβάνει: εκπαιδευτικό υλικό, φύλλα εργασίας, πληροφορίες, αναλυτικές οδηγίες και βίντεο για τη δημιουργία του κήπου.

**Tips!**

**Ιδέες για επέκταση δράσεων:** η δημιουργία σπορείου, η δημιουργία τράπεζας σπόρων ή η δικτύωση με φορείς που διατηρούν παραδοσιακούς σπόρους, όπως το Πελίτι, γνωριμία με ομάδες περιαστικών καλλιεργητών, η επαφή με ομάδες που προωθούν την περμακουλτούρα, κομποστοποίηση για εμπλουτισμό του κήπου.



Η διατροφή είναι ένα ζήτημα με αμέτρητες ηθικές προεκτάσεις που αφορούν τους πολίτες-καταναλωτές, τους εργαζόμενους στην αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων, τα ζώα εκτροφής και τη βιόσφαιρα.

**Για τη διατήρηση των πόρων του πλανήτη, την υγεία των ανθρώπων, την ισορροπία των οικοσυστημάτων, την ευζωία των μη ανθρώπινων ζώων, την προάσπιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, την προσαρμογή και τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και τη διαγενεαλογική αλληλεγγύη είναι απαραίτητο οι κοινωνίες να εκπαιδευτούν και να δεσμευτούν να δράσουν στην προώθηση της υπεύθυνης κατανάλωσης και παραγωγής.**



## Υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή

4

### Tips!

Περισσότερες πληροφορίες για τη μέθοδο VAKE μπορείτε να βρείτε:

[Εδώ](#) [Εδώ](#) [Εδώ](#)

### —> Μικρές ιστορίες διατροφής:

Μια κότα ελευθέρως βοσκής, ένας εργαζόμενος στα φραουλοχώραφα της Μανωλάδας, ένα παιδί-εργάτης στις φυτείες κακάο και πολλοί άλλοι πρωταγωνιστές αφηγούνται την ιστορία τους, ξετυλίγοντας τα νήματα που φωτίζουν την αλληλοεπίδραση και αλληλοσύνδεση διαφόρων ζητημάτων σχετικά με την τροφή. Οι ιστορίες μπορούν να προσαρμοστούν και να αξιοποιηθούν ποικιλοτρόπως από την/τον εκπαιδευτικό. Βρείτε τις [εδώ](#).

### —> Ηθικά διλήμματα:

Μπορούμε να υποστηρίξουμε τη διαδικασία επίλυσης προβλημάτων, την εκπαίδευση αξιών, την ενεργή απόκτηση γνώσεων, στάσεων και δεξιοτήτων χρησιμοποιώντας τα ηθικά διλήμματα. Για την τεχνική των ηθικών διλημάτων προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε τη μέθοδο VAKE (Values & Knowledge Education), που στηρίζεται στον εποικοδομισμό, αξιοποιώντας και προσαρμόζοντας τα παραδείγματα ηθικών διλημάτων που βρίσκονται [εδώ](#).

### —> Βήματα της μεθόδου VAKE:

Προσαρμογή του διλήμματος στις ηλικίες, τα ενδιαφέροντα και τις εμπειρίες των μαθητών/μαθητριών.

1. Παρουσίαση του ηθικού διλήμματος από την/τον εκπαιδευτικό και διατύπωση του ερωτήματος αν ο πρωταγωνιστής πρέπει να κάνει την α ή τη β ενέργεια.
2. Πρώτη απόφαση και χωρισμός σε ομάδες: υποστηρικτές α ενέργειας - υποστηρικτές β ενέργειας.
3. Επιχειρηματολογία - Αξιολόγηση επιχειρημάτων - Εντοπισμός των αξιών - έλεγχος της βιωσιμότητας του εγχειρήματος.
4. Ανταλλαγή πληροφοριών και καταγραφή των επιπρόσθετων πληροφοριών που πρέπει να αναζητηθούν.
5. Αναζήτηση πληροφοριών.
6. Ανταλλαγή των νέων πληροφοριών και έλεγχος βιωσιμότητας.
7. Διατύπωση επιχειρημάτων βάσει των νέων πληροφοριών.
8. Σύνθεση των πληροφοριών και έκφραση συμπερασμάτων.
9. Επανάληψη των βημάτων 4-8.
10. Γενική σύνθεση και γενίκευση.

**Ήξερες ότι...**

→ Κάθε χρόνο, ενώ παράγονται 356 κιλά δημητριακών κατά άτομο, παγκοσμίως, 40 εκατομμύρια άνθρωποι πεθαίνουν από την πείνα. (Πηγή: Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης των Ηνωμένων Εθνών)

→ Ο οργανισμός Generation 2.0 RED έχει θεσπίσει το παρατηρητήριο ManoLada Watch που παρακολουθεί και δημοσιοποιεί στοιχεία για τις συνθήκες διαβίωσης και εργασίας των μεταναστών εργατών γης στη Μανωλάδα Ηλείας.

→ Υπολογίζεται ότι 1,5 εκατομμύριο παιδιά εργάζονται στις φυτείες παραγωγής κακάο σήμερα στην Γκάνα και στην Ακτή Ελεφαντοστού, χώρες της Δυτικής Αφρικής. (Πηγή: International Cocoa Initiative)

→ Μεγάλο μέρος της τροφής που καταναλώνουμε παράγεται από παραγωγούς σε διάφορες χώρες του κόσμου. Μόνο ένα πολύ μικρό μέρος του αντιτίμου που πληρώνει ο καταναλωτής φτάνει στον αρχικό παραγωγό. Για την υποστήριξη των παραγωγών, των κοινοτήτων τους, την εξασφάλιση αειφορικών πρακτικών προς το περιβάλλον έχουν δημιουργηθεί συστήματα πιστοποίησης δίκαιου εμπορίου που εξασφαλίζουν ότι ο παραγωγός θα λάβει ένα δίκαιο αντίτιμο για την παραγωγή του.

(Πηγή: Fair Trade International)

→ 75 δισεκατομμύρια ζώα σφαγιάζονται ετησίως για τις διατροφικές προτιμήσεις μας.

(Πηγή: Meat Atlas2021/FAOSTAT)



Credit: Megan Thomas

# 05 Μεταφορές- Μετακινήσεις







**Σε πολλές ευρωπαϊκές πόλεις παρατηρείται όλο και μεγαλύτερη αύξηση των ποδηλατοδρόμων μέσα στις πόλεις και η διασύνδεσή τους με τα μέσα σταθερής τροχιάς, με σκοπό την απεξάρτηση από το ρυπογόνο αυτοκίνητο.**

Είναι σημαντική η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση για τις μετακινήσεις με τα μέσα σταθερής τροχιάς, η αλλαγή στάσεων και συμπεριφορών σχετικά με τις μετακινήσεις μας, η ευαισθητοποίηση ολόκληρης της σχολικής κοινότητας, της τοπικής κοινωνίας, της δημοτικής αρχής σχετικά με τις μετακινήσεις με τα μέσα σταθερής τροχιάς και η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση σε εναλλακτικές μορφές μετακίνησης (ποδήλατο, πατίνι).

## Η διαδρομή προς το σχολείο

1

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Στο ελληνικό δημόσιο Δημοτικό Σχολείο Ολύνθου στη Χαλκιδική **όλα** τα παιδιά πάνε με το ποδήλατο. Ακόμη, είναι το πρώτο ελληνικό δημόσιο σχολείο που διαθέτει διαδραστικό πάρκο κυκλοφοριακής αγωγής. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

- Συζητάμε με τους μαθητές μας για τη διαδρομή που ακολουθούν και τα μέσα που χρησιμοποιούν για να έρθουν καθημερινά στο σχολείο.
- Σημειώνουμε σε χάρτη (πχ. Google maps) το σημείο εκκίνησης του κάθε μαθητή και υπολογίζουμε την απόσταση που διανύει ο καθένας από εμάς με το μεταφορικό του μέσο για να φτάσει στο σχολείο.
- Υπολογίζουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα της συνολικής διαδρομής από και προς το σχολείο χρησιμοποιώντας το υπολογιστικό εργαλείο του προγράμματος [CO<sub>2</sub> connect](#) (απαιτείται εγγραφή) ή τα παρακάτω για μεταφορά με [αυτοκίνητο ή μετρό](#), [λεωφορείο](#) κ.λπ.
- Καταγράφουμε ανά μαθητή το μέσο που χρησιμοποιεί, την απόσταση που διανύει, τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, και στη συνέχεια υπολογίζουμε τη μέση τιμή εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα για την τάξη. Δείτε τα μέσα μεταφοράς που χρησιμοποιούνται και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπονται κατά τη μετάβαση σε ελληνικά και ευρωπαϊκά σχολεία [εδώ](#).
- Εντοπίζουμε στον χάρτη τον κοντινότερο σταθμό λεωφορείου ή μετρό από το σημείο εκκίνησης και το σχολείο και υπολογίζουμε την απόσταση. Σκεφτόμαστε αν μπορεί να αντικατασταθεί όλη ή μέρος της διαδρομής που κάποιος διανύει π.χ. με το αυτοκίνητο με κάποιο ΜΜΜ, με το ποδήλατο ή με τα πόδια. Καταγράφουμε τις απαντήσεις και τους λόγους που κάτι τέτοιο δεν είναι εφικτό (π.χ. ο σταθμός είναι πολύ μακριά, δεν υπάρχει χρόνος για να έρθουν οι μαθητές με τα πόδια, η διαδρομή δεν είναι ασφαλής για ποδήλατο ή περπάτημα κ.λπ.).
- Εντοπίζουμε όλοι μαζί τις δυσκολίες που συναντάμε για να μειώσουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά τη μετάβαση στο σχολείο.
- Συζητάμε πώς μπορούμε ο καθένας ξεχωριστά αλλά και όλοι μαζί να μειώσουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά τη μετάβασή μας στο σχολείο και σκεφτόμαστε τρόπους ευαισθητοποίησης της σχολικής κοινότητας και του δήμου μας.
- Συζητάμε πώς μπορούμε ο καθένας ξεχωριστά αλλά και όλοι μαζί να μειώσουμε τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά τη μετάβασή μας στο σχολείο και σκεφτόμαστε τρόπους ευαισθητοποίησης της σχολικής κοινότητας και του δήμου μας.

**ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!****Μαραθώνιος για την κλιματική κρίση**

από τη Γλασκόβη της Σκωτίας που φιλοξένησε την COP26 μέχρι το Sharm el-Sheikh της Αιγύπτου που φιλοξένησε την COP27. Δράση κινητοποίησης/ ευαισθητοποίησης από το Foundation for Environmental Education (FEE). Στην Ελλάδα τη διοργάνωση συντόνισε η Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (ΕΕΠΦ) ως εκπρόσωπος του FEE. Περισσότερα εδώ.

→ **Θα μπορούσατε για παράδειγμα να:**

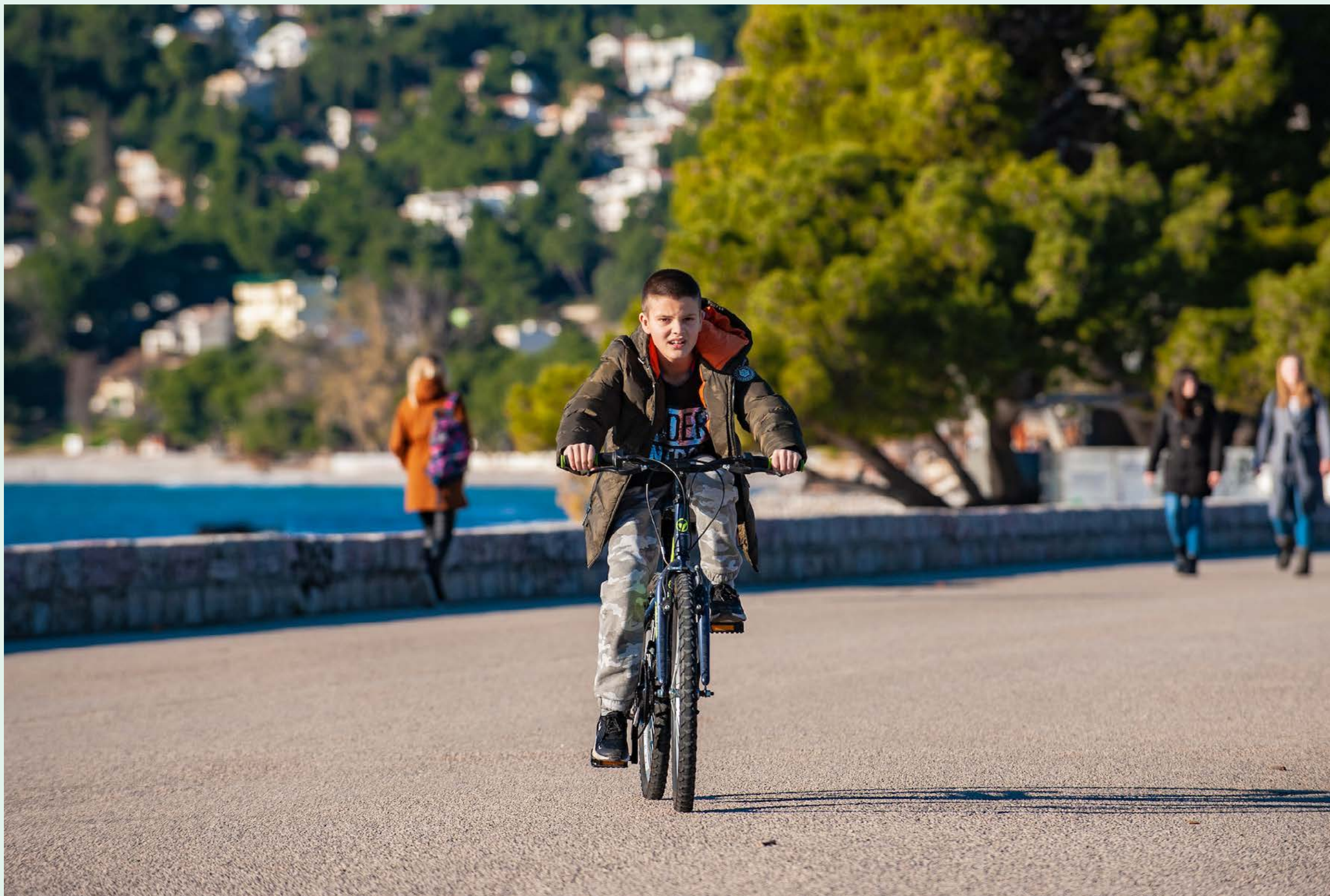
- Οργανώσετε με τη βοήθεια του συλλόγου εκπαιδευτικών την ημέρα περπατήματος στο σχολείο. Ζητήστε από τους γονείς, τα σχολικά λεωφορεία και τους καθηγητές να συναντηθείτε σε ένα ασφαλές μέρος (π.χ. μια πλατεία) σε κοντινή απόσταση από το σχολείο και περπατήστε όλοι μαζί προς το σχολείο, καταγράφοντας τα δύσκολα και επικίνδυνα σημεία της διαδρομής.
- Ζητήστε την υποστήριξη της τοπικής κοινωνίας και των τοπικών αρχών. Συναντηθείτε με τις τοπικές αρχές, συζητήστε μαζί τους και ζητήστε τους να συμμετάσχουν στην επόμενη ημέρα περπατήματος.
- Διεκδικήσετε πράσινες και ασφαλείς διαδρομές – ενημερώστε τον κόσμο. Επαναλάβετε της διαδρομή με τη συμμετοχή των τοπικών αρχών, δείξτε τους τις δυσκολίες που συναντάτε. Φτιάξτε πανό, πλακάτ με τα αιτήματά σας και κρατήστε τα στη διαδρομή σας για το σχολείο.
- Ενημερώστε τη σχολική κοινότητα: Οργανώστε διαγωνισμό περπατήματος/ ποδηλασίας μεταξύ τάξεων, σχολείων. Καταγράψτε τα χιλιόμετρα ή τον αριθμό διαδρομών που πραγματοποιεί κάθε μαθητής σε έναν μήνα και υπολογίστε τον μέσο όρο της τάξης/του σχολείου.

Credit: Max Fischer

## Ήξερες ότι...

**22 Σεπτεμβρίου είναι η Ευρωπαϊκή Ημέρα Χωρίς Αυτοκίνητο.**

Κάθε χρόνο πολλές πόλεις περιορίζουν την κίνηση των αυτοκινήτων και ενθαρρύνουν τους πολίτες να χρησιμοποιήσουν τα μέσα μαζικής μεταφοράς, τα ποδήλατα, αλλά και τα πόδια τους. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Alexander Nadrilyanski](#)

## Tips!

**Εκπαιδευτικό υλικό**

Πώς μετακινούμαστε και κυκλοφορούμε  
Βρείτε [εδώ](#) οδηγίες για τη μέτρηση της απόστασης δύο σημείων με βάση το μέσο μεταφοράς, χρησιμοποιώντας τους χάρτες Google.





**Τις τελευταίες δεκαετίες οι διεθνείς οργανισμοί και οι κυβερνήσεις, με την πίεση των ΜΚΟ και των ενεργών πολιτών, καταβάλλουν προσπάθειες για τη μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου.**

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει σαν στόχο τη μείωση, έως το 2030, των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 30%. Πώς μπορεί άραγε να επιτευχθεί αυτός ο στόχος; Ποιος είναι ο ρόλος των πολιτών, των ΜΚΟ; Είναι απαραίτητη η ενημέρωση των μαθητών για το νομικό πλαίσιο που ισχύει και για τις δεσμεύσεις των κρατών και των κυβερνήσεων για τη μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου, καθώς επίσης και για τις αποφάσεις από τις διεθνείς συνδιασκέψεις (Συμφωνία του Παρισιού, Γλασκόβη).

# Μπορούμε να μειώσουμε τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα;

2

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Δώδεκα οργανώσεις και φορείς (ΓΣΕΕ, Medasset, Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης, Οικολογική Εταιρία Ανακύκλωσης, Ελληνική Ένωση για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, Καλλιστώ, Νόμος & Φύση, Γιατροί του Κόσμου, Vouliwatch, Greenpeace, WWF Ελλάς), οι οποίες σε συνεργασία με εκατοντάδες πολίτες συνδιαμόρφωσαν την πρώτη πρόταση κλιματικού νόμου, συμμετείχαν στη δημόσια διαβούλευση υποβάλλοντας εκτενή σχόλια, με στόχο την ουσιαστική βελτίωση του σχεδίου νόμου. Μάθετε περισσότερα 1 και 2.



Credit: Pixabay

## → Ο ρόλος των πολιτών, των κυβερνήσεων, των ΜΚΟ

- Ενημερωνόμαστε για το νομικό πλαίσιο που ισχύει σε Ελλάδα και Ευρώπη και για τις δεσμεύσεις της χώρας μας σχετικά με τις μεταφορές. Μάθετε εδώ και εδώ για τις τάσεις, τις προκλήσεις και τα μέτρα που λαμβάνει η Ευρωπαϊκή Ένωση για τη μείωση των εκπομπών από τις μεταφορές.
- Επικοινωνούμε με τους φορείς τοπικής αυτοδιοίκησης και ενημερωνόμαστε για το τοπικό σχέδιο δράσης σχετικά με το θέμα.
- Ερχόμαστε σε επαφή με περιβαλλοντικές οργανώσεις, πανεπιστήμια, για να δούμε ποια είναι η συμμετοχή τους, η παρέμβασή τους, η εμπλοκή τους στην επίτευξη των στόχων.
- Συζητάμε για τον ρόλο της διαβούλευσης για μεγάλα θέματα που αφορούν την ανθρωπότητα. Ποιος είναι ο ρόλος των πολιτών, των ΜΚΟ;
- Προτείνουμε ένα παιχνίδι ρόλων σχετικά με το θέμα. Θα μπορούσε να είναι και μια ειδική συνεδρία από το παρελθόν (Συμφωνία του Παρισιού) ή μια συνεδρία από το μέλλον (επόμενη COP-Παγκόσμια συνδιάσκεψη για το κλίμα).
- Βρείτε εδώ περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό για την επίτευξη των στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

## Ήξερες ότι...

Ο κανονισμός για την επίτευξη των στόχων της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου αποσκοπεί στην επίτευξη καθαρότερων οδικών μεταφορών, στην εκπλήρωση των στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση για την περίοδο 2021-2030, και στην επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού.



Credit: Aleksandr Popov

## Δήμαρχοι με αποστολή

Περισσότερες από 6.000 πόλεις σε ολόκληρη την ΕΕ έχουν δεσμευτεί να λάβουν μέτρα μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων, ένα πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, που ενθαρρύνει τις πόλεις να μειώσουν τις εκπομπές, αυξάνοντας την ενεργειακή απόδοση και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η δική σου πόλη συμμετέχει; Μάθετε περισσότερα εδώ.

## Tips!

- Εθνικός Κλιματικός Νόμος
- Εκθέσεις WWF: Περιβαλλοντική Νομοθεσία στην Ελλάδα
- Διαβουλεύσεις Περιβαλλοντικών Νόμων



Οι πόλεις στην Ελλάδα δημιουργήθηκαν χωρίς κανένα σχέδιο και κυρίως για τα αυτοκίνητα. Λίγες είναι οι πόλεις που είναι χαραγμένες με σχέδιο.

**Τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες, κυρίως από τις τοπικές κοινωνίες και τους δήμους, π.χ. στα Τρίκαλα, να γίνουν οι πόλεις πιο ανθρώπινες και φιλικές προς τους πεζούς, τους ποδηλάτες και τα άτομα με κινητικές δυσκολίες. Να δημιουργηθούν περισσότεροι ελεύθεροι χώροι, να δημιουργηθούν πλατείες, παιδικές χαρές όπως και να χαραχθούν ποδηλατόδρομοι.**

# Επανασχεδιάζω την πόλη μου με μέσα σταθερής τροχιάς, πεζοδρομους και ποδηλατοδρόμους

3

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Οι Πράσινες Πολιτιστικές Διαδρομές διοργανώνονται από το ΥΠΠΟΑ και σκοπός της δράσης είναι η προαγωγή της βιώσιμης ανάπτυξης με την εκπαίδευση των πολιτών σε θέματα προστασίας και ανάδειξης του πολιτιστικού πλούτου και του φυσικού περιβάλλοντος της χώρας. Στη δράση συμμετέχουν και σχολεία. Δείτε ενδεικτικά:

→ 2ο Δημοτικό Σχολείο Άρτας - 4ου Νηπιαγωγείου Άρτας

→ Πράσινες πολιτιστικές διαδρομές 2022 - Εφ.Α. Άρτας

## → Τοπικό Σχέδιο Δράσης

- Συζητάμε με τους μαθητές για τη γειτονιά και την πόλη που ζούμε. Πόσο ανθρώπινη και φιλική είναι στους πεζούς, στους ποδηλάτες και στα άτομα με κινητικές δυσκολίες; Πόσο εύκολα προσβάσιμοι με τα πόδια ή το ποδήλατο είναι οι σταθμοί των μέσων σταθερής τροχιάς;
- Συζητάμε για τις παρεμβάσεις που μπορούμε να κάνουμε στη γειτονιά μας, γύρω από το σχολείο, αλλά και στην πόλη μας γενικότερα, και τις προτάσεις προς τον δήμο για αξιοποίηση και επέκταση πράσινων διαδρομών στην πόλη.
- Γίνεται μια μικρή έρευνα για τα μέσα που διαθέτει ο καθένας και τις εναλλακτικές μετακίνησης (π.χ. ποδήλατα, πατίνια). Πόσο εύκολα μετακινούμαστε με αυτά μέσα στην πόλη;
- Συζητάμε με τους μαθητές μας τα βασικά στοιχεία, τις προδιαγραφές μιας πράσινης διαδρομής (π.χ. ποδηλατόδρομος, πεζοδρόμια, πεζόδρομος, διαβάσεις, σήμανση, φωλιές πουλιών, ταΐστρες ζώων, ράμπες, σήμανση για τυφλούς, κάδοι ανακύκλωσης/σκουπιδιών κ.λπ.).

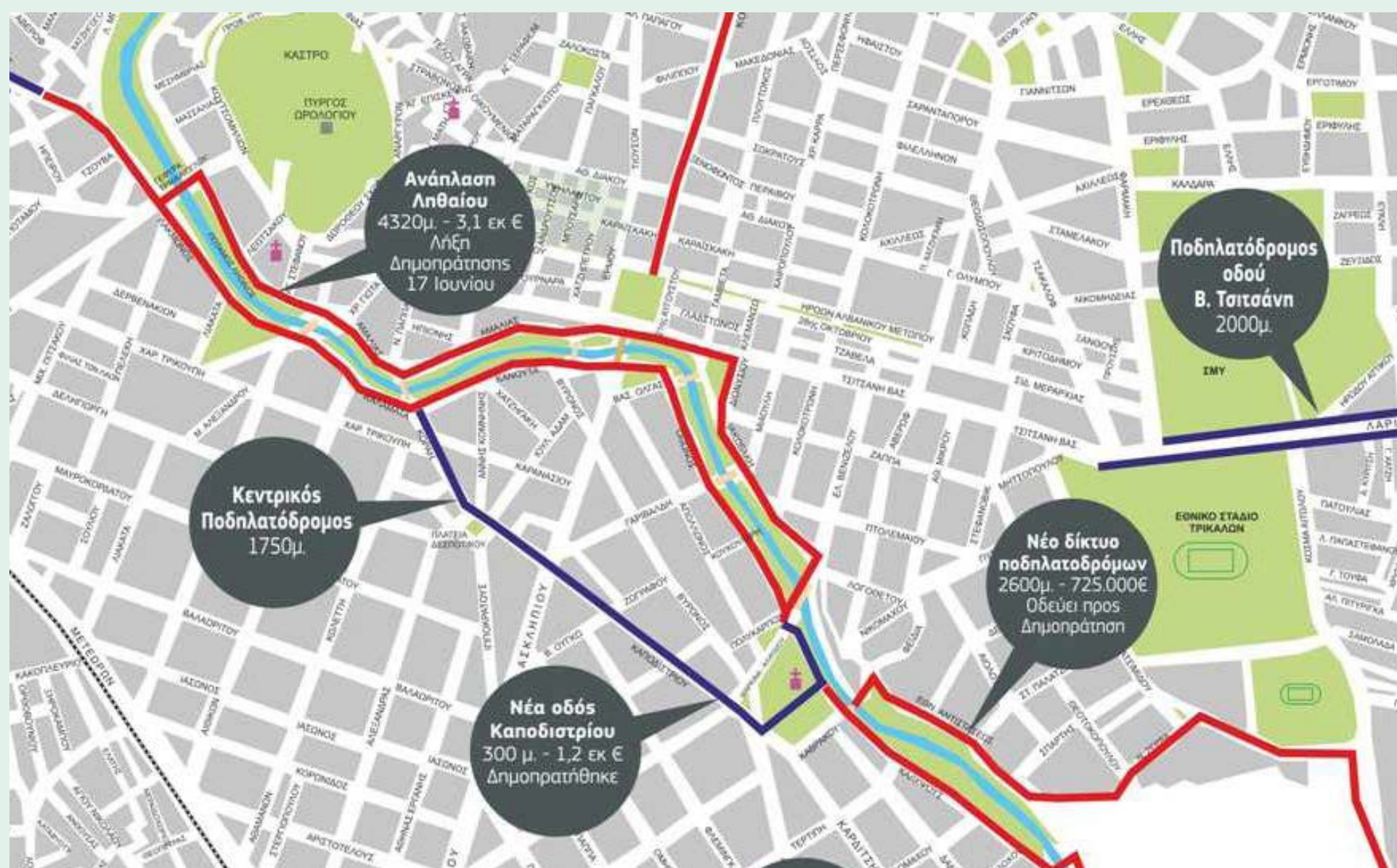


Credit: Jailson Pereira



Credit: Cristiana Raluca

- Δημιουργούμε περιβαλλοντική επιτροπή στο σχολείο για να αποτυπώσει, να σχεδιάσει και να κάνει παρεμβάσεις όπου χρειάζεται σε σχέση με τις πράσινες διαδρομές στην πόλη. Στην περιβαλλοντική επιτροπή αξιοποιούμε επιστήμονες από τον σύλλογο γονέων (αρχιτέκτονες, συγκοινωνιολόγους).
- Ζωγραφίζουμε ένα επιδαπέδιο φιδάκι στο προαύλιο του σχολείου ή φτιάχνουμε μια μακέτα με την ιδανική πράσινη διαδρομή.
- Σχεδιάζουμε και προτείνουμε στον δήμο πράσινες διαδρομές με ποδηλατοδρόμους και παρουσιάζουμε το σχέδιο αυτό σε μια μακέτα.
- Σχεδιάζουμε και υλοποιούμε διαδρομές προς δημοφιλείς προορισμούς της πόλης μας, π.χ. αρχαιολογικούς χώρους, Κέντρα Πολιτισμού, Δημαρχείο της πόλης μας, κέντρο υγείας κ.λπ., χρησιμοποιώντας τα MMM. Εντοπίζουμε εφαρμογές που μας διευκολύνουν, π.χ. χάρτες Google. Εντάσσουμε στις διαδρομές μας σημεία με πολιτιστικό ενδιαφέρον (αρχαιολογικούς χώρους, οικίες που έζησαν σημαντικοί άνθρωποι, θέατρα, μουσεία κ.λπ.)
- Εξετάζουμε την κίνηση των αυτοκινήτων προς και από το σχολείο τις ώρες αιχμής. Θα μπορούσε να υπάρξει παρέμβαση (π.χ. μονοδρόμηση) ώστε να αποφεύγεται το μποτιλιάρισμα και να διευκολύνεται η ασφαλής αποβίβαση και επιβίβαση των μαθητών;
- Σχεδιάζουμε ένα δίκτυο ποδηλατοδρόμων που να οδηγούν στο σχολείο ώστε να διευκολύνεται η μετακίνηση των μαθητών. Ζητάμε από τον δήμο την εγκατάσταση ειδικών σχαρών για την ασφαλή στάθμευση των ποδηλάτων. Δείτε [εδώ](#) περισσότερα για ποδηλατοδρόμους σε άλλες πόλεις.



Πηγή: Δήμος Τρικκαίων

## Ήξερες ότι...

→ Στην Ιταλία, στην πόλη Φεράρα, το δίκτυο των πράσινων διαδρομών ενώνει χαρακτηριστικά ιστορικά και πολιτιστικά σημεία με περιοχές αναψυχής, κατοικίας, καθώς και πάρκα. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

→ Το μεγαλύτερο δίκτυο αστικού ποδηλατοδρόμου στην Ελλάδα αποκτά μέχρι τα τέλη του 2023 ο Δήμος Τρικκαίων, με ποδηλατοδρόμους συνολικού μήκους 19,5 χλμ. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

## Tips!

→ Μπορείτε να αποτυπώσετε τη δική σας πράσινη διαδρομή, χρησιμοποιώντας τους χάρτες Google. Βρείτε οδηγίες [εδώ](#).

→ Η εφαρμογή [Happy maps](#) εμφανίζει, εκτός από την πιο γρήγορη διαδρομή, την πιο ήσυχη ή την πιο όμορφη.

→ Όλο και περισσότεροι νέοι κινούνται στις πόλεις με ποδήλατα και ηλεκτρικά οχήματα. Είναι σημαντική η ασφάλεια των νέων ανθρώπων που κινούνται με Ελαφριά Προσωπικά Ηλεκτρικά Οχήματα (Ε.Π.Η.Ο.) (e scooters, e-rollers, e-skateboards, αυτοεξισσοροπούμενα μονόκυκλα και δίκυκλα αλλά και τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια ατόμων με αναπηρία). Δείτε [εδώ](#) το κανονιστικό πλαίσιο κυκλοφορίας των Ε.Π.Η.Ο. στον δρόμο και [εδώ](#) τα κυριότερα σημεία.

→ Δείτε τι ισχύει στην Ελλάδα για τη μεταφορά ποδηλάτων στα ΜΜΜ. [Με ποδήλατο πάω παντού! Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών](#)

**Από την εφεύρεσή του, το ποδήλατο ήταν πάντα ένα φθηνό και δημοκρατικό μέσο μεταφοράς. Η έλευση του αυτοκινήτου επιβράδυνε την ανάπτυξη του ποδηλάτου ως μέσου μεταφοράς σε ορισμένες δυτικές κοινωνίες, ενώ στην Κίνα και τη νοτιοανατολική Ασία το ποδήλατο παρέμεινε μια πολύ δημοφιλής μορφή μεταφοράς.**

Στην Αφρική και σε πολλά κράτη της κεντρικής Ευρώπης πολλοί άνθρωποι ταξιδεύουν με ποδήλατο. Στόχος της δραστηριότητας είναι η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση μέσα από τη λογοτεχνία για τις μετακινήσεις σε άλλες ηπείρους και χώρες. Παράλληλα, η δραστηριότητα μέσα από τη δύναμη ενός ανθρώπου να αλλάξει τα δεδομένα παροτρύνει τους μαθητές να βρουν τη δική τους δύναμη και να διεκδικήσουν τα θέλω τους, να εμπνεύσουν και να κινητοποιήσουν με τη σειρά τους κι άλλους ανθρώπους μέσω δράσεων ευαισθητοποίησης για την κλιματική αλλαγή και συγκεκριμένα για τις μετακινήσεις.



## Μ' ένα κατακίτρινο ποδήλατο στον κόσμο

4



«Με το κατακίτρινο ποδήλατό του ο δάσκαλος Μπεσάρ κουβαλούσε σε τόπους μακρινούς μια αγκαλιά βιβλία. Και ενώ δίπλα του χόρευαν οι βόμβες, κάθε φορά που ένα βιβλίο έφτανε στα χέρια των παιδιών, μια μικρή αχτίδα χαμογελούσε στον ουρανό». Έτσι περιγράφει με δυο λόγια την ιστορία η συγγραφέας Μαρία Ανδρικοπούλου στο οπισθόφυλλο του βιβλίου της *Δάσκαλος σε δύο ρόδες* σε έκδοση Καλέντης και εικονογράφηση της Ελίζας Βαβούρη. Μια αφήγηση βασισμένη στην αληθινή ιστορία του δασκάλου που μετέτρεψε το ποδήλατό του σε βιβλιοθήκη και αναζητούσε το δίκαιο μέσα από την παιδεία.

### → Ανάγνωση βιβλίου

Διαβάζουμε στα παιδιά αποσπάσματα από το βιβλίο και συζητάμε μαζί τους

- Τι ρόλο έχει το ποδήλατο στις μετακινήσεις των ανθρώπων σε χώρες όπως το Αφγανιστάν ή η Κίνα και σε χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής;
  - Πώς μπορεί ένα ποδήλατο να γίνει ένα όχημα γνώσης και πολιτισμού;
  - Ταξιδεύουμε μ' ένα βιβλίο κυριολεκτικά και μεταφορικά.
- Προτρέπουμε τα παιδιά να φτιάξουν τις δικές τους μικρές ή μεγάλες ιστορίες με αφορμή το κείμενο αλλά και γενικότερα τις μετακινήσεις.

**ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!**

Ένα κουδουνάκι ποδηλάτου χτυπά. Τα βιβλία! Τα βιβλία! Έρχονται πάνω σ' ένα ποδήλατο στο νηπιαγωγείο των εκπαιδευτηρίων Αργύρη-Λαιμού. Και η Δανειστική βιβλιοθήκη ξεκινά! Δείτε περισσότερα [εδώ](#).

→ **Το ποδήλατο στο εμπόριο**

Παρατηρώντας τις φωτογραφίες που βρίσκονται στο [φύλλο εργασίας](#) φτιάξτε μια δική σας ιστορία για κάθε εικόνα. Τι ρόλο έχει το ποδήλατο; Σε ποια χώρα μπορεί να είναι; Τι συναισθήματα σας δημιουργεί; Μάθετε ποιος ήταν ο ρόλος του ποδηλάτου τα παλαιότερα χρόνια στη χώρα σας. Συζητήστε τον ρόλο του ποδηλάτου διαχρονικά στην κοινωνία.

→ **Φεστιβάλ κινηματογράφου**

Διοργανώστε ένα φεστιβάλ κινηματογράφου στο σχολείο σας με θέμα το ποδήλατο. Μπορείτε να δείτε [εδώ](#) σκηνές όπου το ποδήλατο έχει πρωταγωνιστήσει στη μεγάλη και τη μικρή οθόνη. Επίσης μπορείτε να πάρετε ιδέες από φεστιβάλ κινηματογράφου που είχε διοργανωθεί στο παρελθόν στην Αθήνα [εδώ](#) και [εδώ](#) (θυμηθείτε να ελέγξετε την καταλληλότητα των ταινιών με βάση την ηλικία!). Δημιουργήστε το δικό σας trailer για το φεστιβάλ όπως [αυτό](#), μαγνητοσκοπώντας δικές σας σκηνές με το ποδήλατο, ώστε να διαδώσετε το φεστιβάλ σας και να υπενθυμίσετε τον σημαντικό ρόλο του ποδηλάτου στη βιώσιμη μετακίνηση.

→ **Μου έκανες τη ζωή ποδήλατο**

Σκεφτείτε τη φράση αυτή. Τι μπορεί να σημαίνει;



Πηγή: Στιγμιότυπο από την ταινία «Το Τρίο της Μπελβίλ», του Sylvain Chomet

## Ήξερες ότι...

όταν το 2014 ο Σαμπέρ Χοσεϊνί (Saber Hosseini) ξεκίνησε να διανέμει βιβλία σε απομακρυσμένα χωριά της επαρχίας Μπαμιγιάν (Bamyan) του Αφγανιστάν με το ποδήλατό του, είχε ένα και μόνο όραμα. Να αποκτήσουν όσο το δυνατόν περισσότερα παιδιά της ταλαιπωρημένης από πολέμους και ταραχές χώρας του πρόσβαση στη γνώση, που τόσο είχαν στερηθεί από την καταστροφή πολλών σχολείων και άλλων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων. Και κατ' αυτό τον τρόπο να έχουν ένα καλύτερο μέλλον. Περισσότερα [εδώ](#).



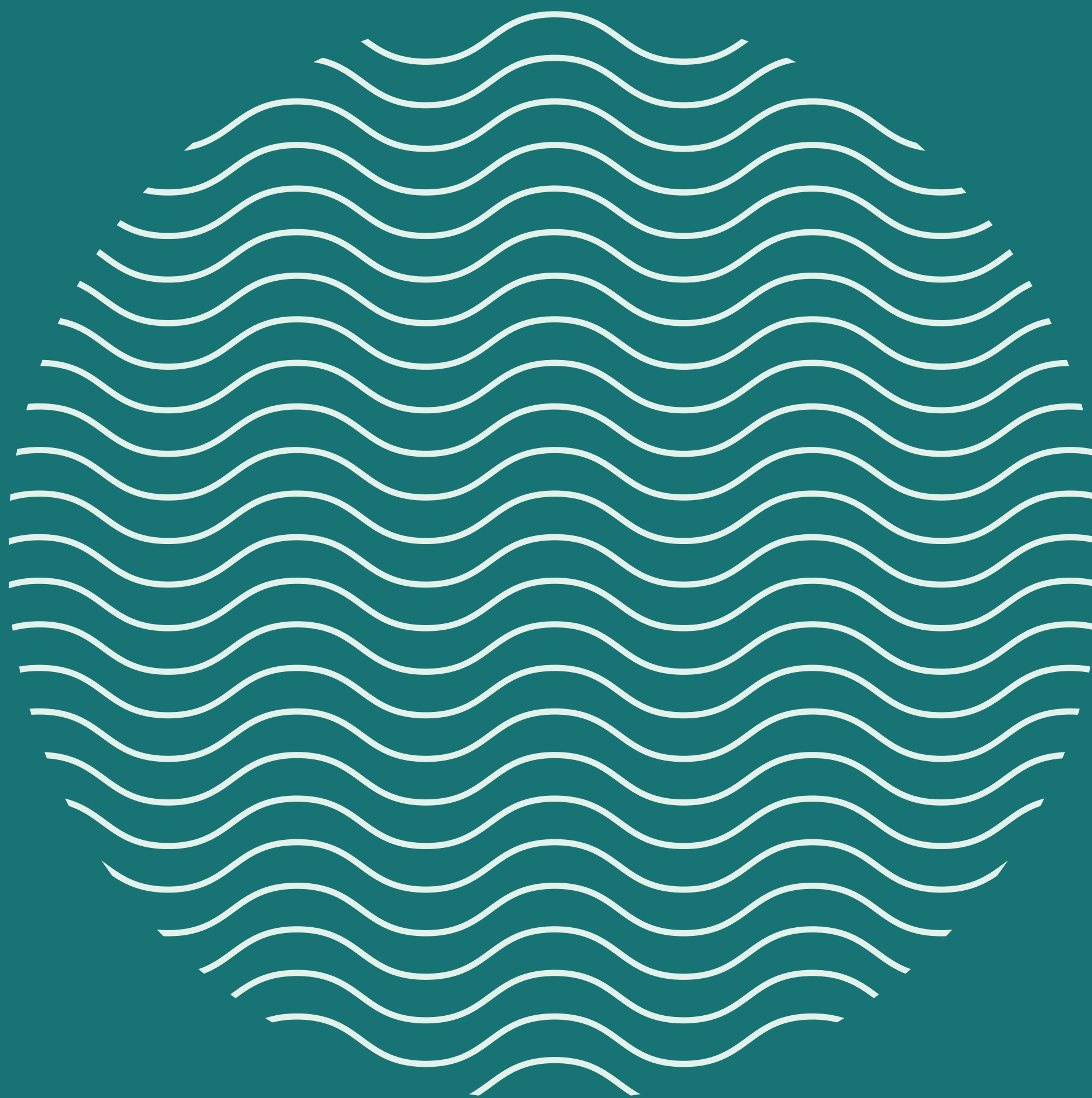
Πηγή: ΑΠΕ/ΜΠΕ

Ο Δήμος Κω το 2022 έλαβε την πιστοποίηση Bike Friendly Destination από την αστική, μη κερδοσκοπική εταιρεία NatTour, σε συνεργασία με την [Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης](#). Η Κως πληροί τα κριτήρια πιστοποίησης, διαθέτει ποδηλατικές διαδρομές (με σήμανση, αποκλειστικά για ποδήλατα), δυνατότητα ενοικίασης ποδηλάτων, χώρους στάθμευσης αποκλειστικά για ποδήλατα, καθώς και Bike Friendly Hotels. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

## Tips!

- [Ποδηλαττική Κοινότητα](#)
- [ΠΟΔΗΛΑΤισσΕΣ](#)
- [Φίλοι του Ποδήλατου](#)
- [Εδώ](#) μπορείτε να βρείτε έναν χάρτη με τους ποδηλατοδρόμους ανά την Ελλάδα που δημιούργησε ο Δρ Συγκοινωνιολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ Κωνσταντίνος Αθανασόπουλος
- Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα του διεθνούς φεστιβάλ [bicycle film festival](#)

06 Θάλασσες  
και ακτές





**Όλοι οι ωκεανοί επικοινωνούν μεταξύ τους και καλύπτουν περίπου το 70% της επιφάνειας του πλανήτη μας. Οι πιέσεις που δέχεται το θαλάσσιο περιβάλλον από τις ανθρώπινες δραστηριότητες μπορούν να εκτιμηθούν μέσω του οικολογικού αποτυπώματος, το οποίο αφορά τη συνολική έκταση θάλασσας (ή γης) που χρησιμοποιείται για την παραγωγή όλων των πόρων και την απορρόφηση των απορριμμάτων της ανθρώπινης δραστηριότητας.**

Οι θαλάσσιες μετακινήσεις αποτελούν μία από τις πηγές εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στον τομέα των μεταφορών-μετακινήσεων, συμβάλλοντας στην αύξηση των θερμοκηπικών αερίων και κατ' επέκταση στην υπερθέρμανση του πλανήτη και την κλιματική αλλαγή. Οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από τις θαλάσσιες μετακινήσεις μπορούν να εκτιμηθούν μέσω του ανθρακικού αποτυπώματος.

# Θάλασσα, οικολογικό αποτύπωμα και κλιματική αλλαγή

1

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

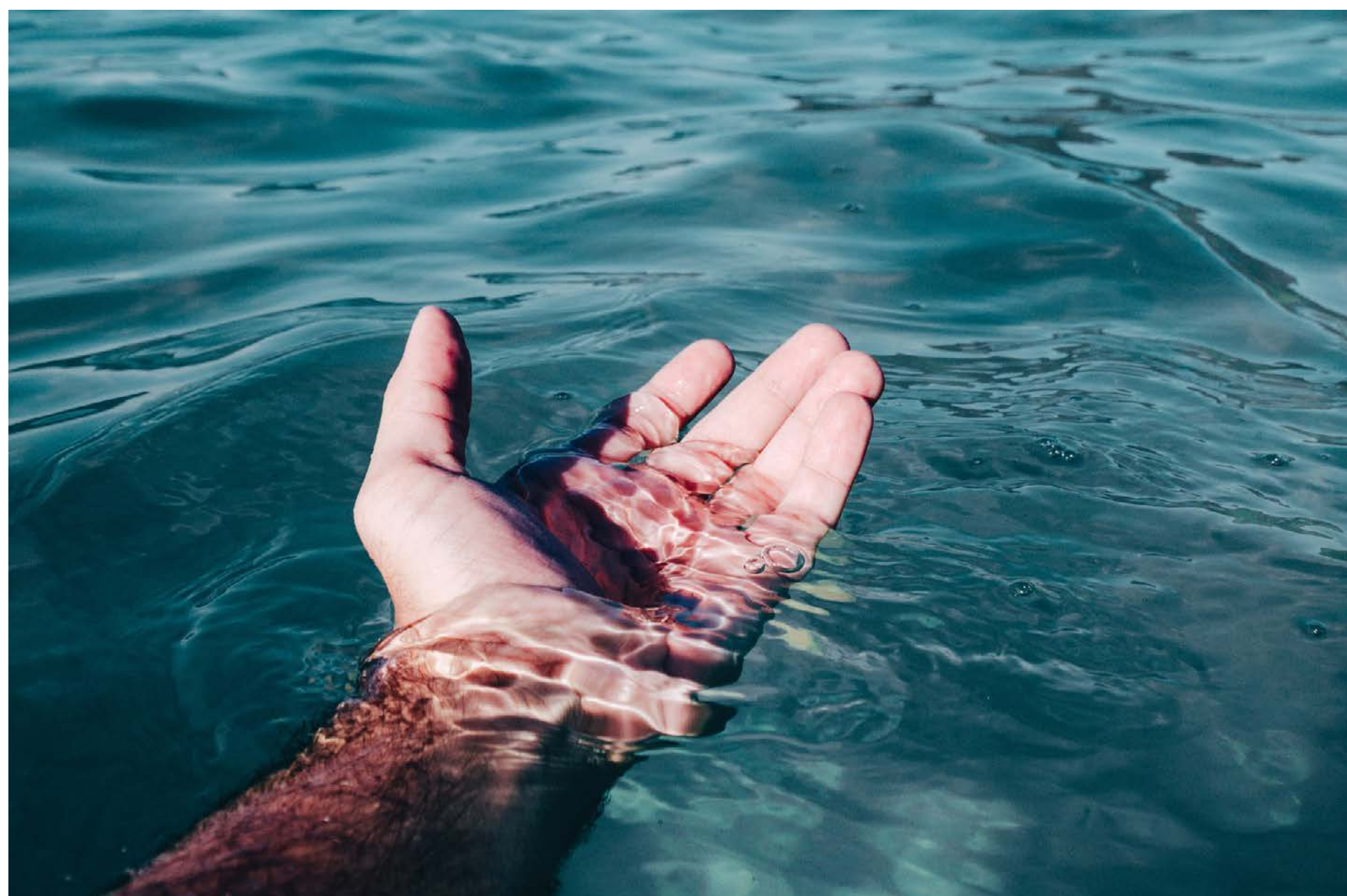
Η Ελληνική Ένωση Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος διοργανώνει κάθε χρόνο από το 1993 Πανελλήνιο Διαγωνισμό Ζωγραφικής για παιδιά 5-12 ετών (μαθητές/ μαθήτριες Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης) στα πλαίσια της Παιδικής ΗΕΛΜΕΡΑ. Τα έργα των σχολείων που διακρίθηκαν τοποθετήθηκαν σε στάσεις λεωφορείων, σε κεντρικά σημεία της Αττικής για 15 ημέρες, διαδίδοντας το μήνυμα «Άνθρωποι και θαλάσσια ζωή, σύμμαχοι για τον πλανήτη Γη!». Μάθετε περισσότερα εδώ.

### → Καταιγισμός ιδεών

Γράφουμε τη λέξη «θάλασσα» στον πίνακα ή σε χαρτί του μέτρου και καταγράφουμε τις σκέψεις των μαθητών/τριών. Για τον χωρισμό σε ομάδες: Χρησιμοποιούμε προεκτυπωμένες κάρτες σε τόσα αντίτυπα, όσα επιθυμούμε να είναι και τα άτομα ανά ομάδα. Παίρνει από μια κάρτα ο/η κάθε μαθητής/μαθήτρια και όσοι έχουν την ίδια κάρτα αποτελούν μια ομάδα.

### → Αφόρμηση

Προβάλλουμε την παρακάτω φράση από την ωκεανογράφο Sylvia Earle: «Ακόμα κι αν ποτέ δεν είχες την ευκαιρία να δεις ή να αγγίξεις τη θάλασσα/τον ωκεανό, η θάλασσα/ο ωκεανός σε “αγγίζει” με κάθε ανάσα που παίρνεις, με κάθε σταγόνα νερό που πίνεις, με κάθε μπουκιά που καταναλώνεις. Όλοι μας, παντού, είμαστε άρρηκτα συνδεδεμένοι και εξαρτόμαστε απόλυτα από την ύπαρξη της θάλασσας». Προτρέπουμε τους μαθητές/μαθήτριες να συζητήσουν στις ομάδες τους και να καταγράψουν τρόπους με τους οποίους συνδεόμαστε με τη θάλασσα (τι μας προσφέρει, τι της δίνουμε...)



Credit: Victor Freitas



Credit: [Stavrialena Gontzou](#)

### —> Οικολογικό αποτύπωμα και θάλασσα

- Αναζητούμε στο διαδίκτυο ανά ομάδα τον ορισμό και τις διαστάσεις του οικολογικού αποτυπώματος.
- Συμπληρώνουμε στις ομάδες μας το [φύλλο εργασίας](#) και συζητάμε για το τι σημαίνει οικολογικό αποτύπωμα στη θάλασσα. – Μετράμε το αποτύπωμα άνθρακα ενός ταξιδιού με πλοίο μέσω της [εφαρμογής Global Forest Fund](#) και συζητάμε στην ομάδα μας για το ετήσιο ταξιδιωτικό μας αποτύπωμα.
- Σχεδιάζουμε ένα παιχνίδι ρόλων με βάση κάποιο κοινωνικό πρόβλημα της περιοχής, που σχετίζεται με θάλασσες και ακτές. Δείτε οδηγίες [εδώ](#).
- Μελετάμε το [άρθρο](#) σχετικά με την αέρια ρύπανση στο λιμάνι του Πειραιά, παρακολουθούμε τα παρακάτω βίντεο σχετικά με την εκπομπή αερίων θερμοκηπίου από τα πλοία, την αέρια ρύπανση στα λιμάνια και την επίδρασή τους στην κλιματική αλλαγή και εντοπίζουμε τα προβλήματα που αντιμετωπίζει μια πόλη-λιμάνι. Υπάρχουν τρόποι μετρίασης των προβλημάτων και συνεπώς της συνεισφοράς των δραστηριοτήτων ενός λιμανιού στην κλιματική αλλαγή;

### —> [Μετατροπή λιμανιού σε «πράσινο λιμάνι»](#)

### —> [Ευρωπαϊκή ναυτιλία και μέτρα μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα](#)

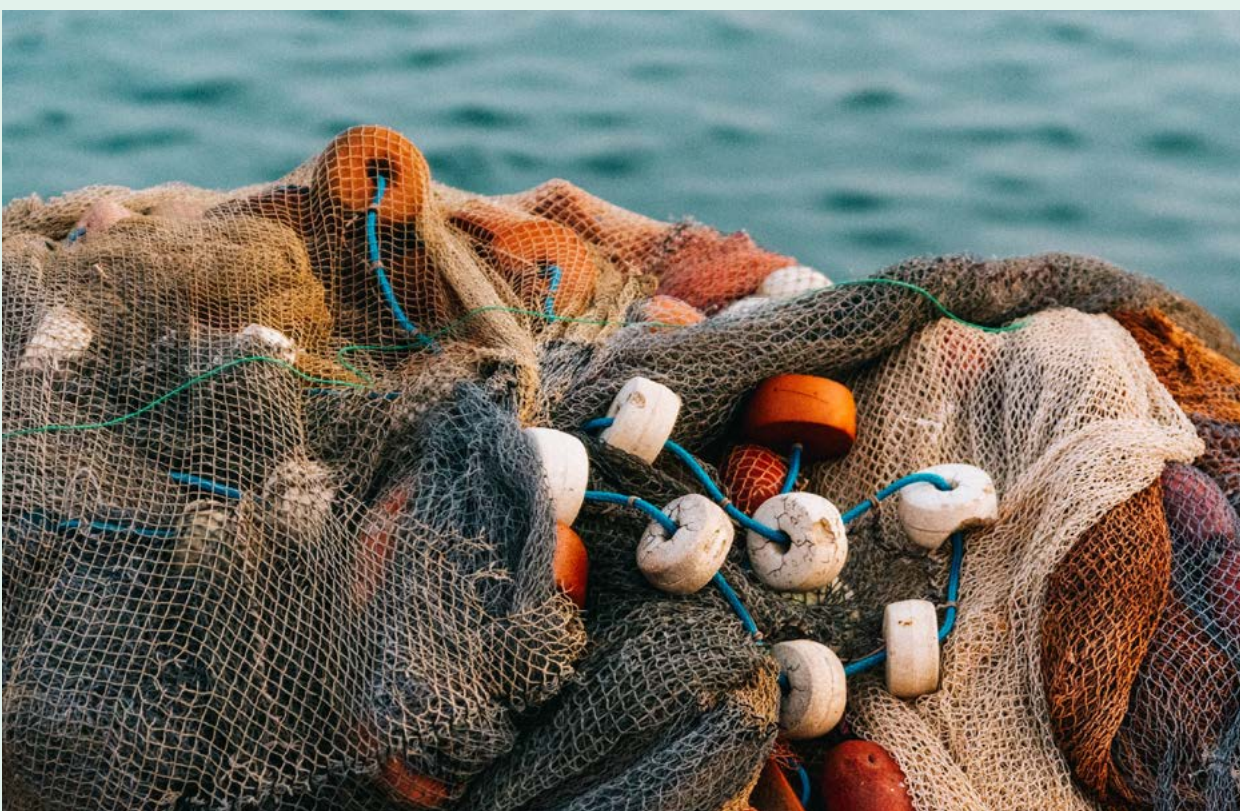
- Ερευνήστε τις περιβαλλοντικές διαδικασίες παρακολούθησης και μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που ακολουθούν τα λιμάνια της Ελλάδας. Βρείτε [εδώ](#) τη λίστα και τις ιστοσελίδες των ελληνικών λιμανιών.



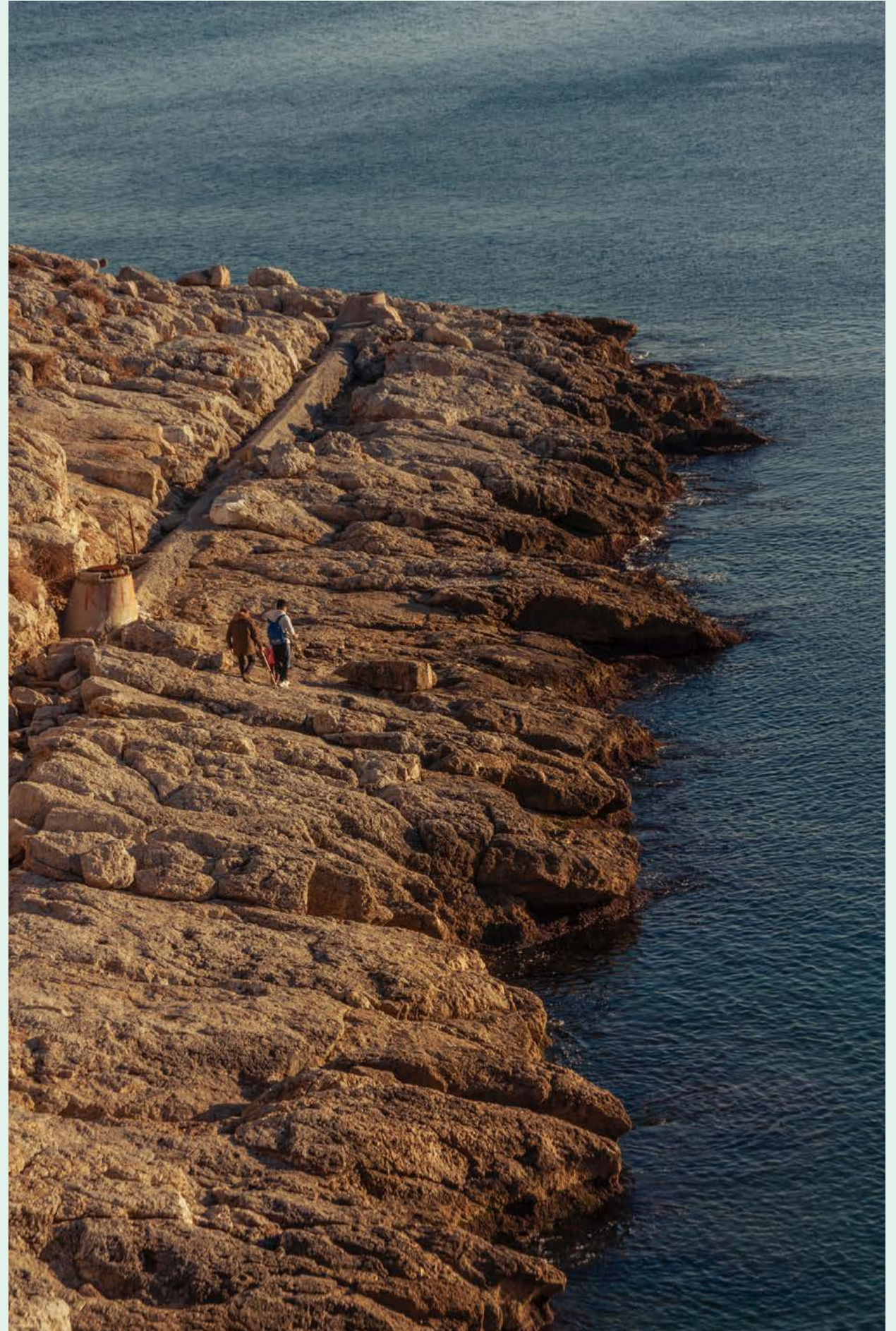
## Ήξερες ότι...

το οικολογικό αποτύπωμα της Ελλάδας το 2018 ήταν 4,8 gha/κάτοικο, ενώ η βιοϊκανότητα ήταν 1,2gha/κάτοικο; Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

Δείτε [εδώ](#) το βίντεο World Climate Preview - negotiation



Credit: [Krisztian Tabori](#)



Credit: [Maksym Andriushchenko](#)

## Tips!

Μάθε [εδώ](#) πώς μπορώ να μειώσω το δικό μου αποτύπωμα άνθρακα. Ειδικά όσον αφορά την αλιεία, να διαλέγω ψάρια βιώσιμης αλιείας, αλιευμένα από κοντινές κατά το δυνατόν περιοχές.



Κάθε μεταβολή στη σύσταση ή στις φυσικές ιδιότητες του θαλάσσιου νερού το καθιστά δυνητικά ακατάλληλο για τους οργανισμούς που ζουν σε αυτό. Απορρίμματα όπως πλαστικά, κουτιά αλουμινίου, μπουκάλια, υφάσματα, αλιευτικά δίχτυα και αποσίγαρα υποβαθμίζουν σημαντικά τις ακτές. Τα αποσίγαρα και τα μικρά πλαστικά καταναλώνονται από θαλασσοπούλια και ψάρια (γενικά θαλάσσιους οργανισμούς), με αποτέλεσμα να δίνουν το αίσθημα του χορτασμού και να πεθαίνουν οι οργανισμοί αυτοί από ασιτία. Η ρύπανση από πλαστικά και μικροπλαστικά (κομμάτια μικρότερα από 5mm) είναι σημαντική γιατί, εκτός των άλλων συνεπειών για τους θαλάσσιους οργανισμούς, περνά μέσω αυτών και στον οργανισμό μας.

**Όλα τα είδη ρύπανσης έχουν σοβαρές επιπτώσεις στα οικοσυστήματα, όπως η απώλεια της βιοποικιλότητας, η αισθητική υποβάθμιση των ακτών και η υποβάθμιση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού.**

## Απορρίμματα σε θάλασσες και ακτές

2

Χωρίζουμε την ομάδα μας σε υποομάδες με κάρτες.

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Η ΜΚΟ ΥΔΡΟΝΑΥΤΕΣ διοργάνωσε περιβαλλοντική εκδήλωση στην περιοχή της παραλίας Βούλας με τίτλο: «Καθαρίζουμε το βυθό, μαθαίνουμε το βυθό». Στην εκδήλωση συμμετείχαν 35 μαθητές και μαθήτριες από τις περιβαλλοντικές ομάδες του 2ου ΓΕΛ Βριλησίων, του 1ου ΓΕΛ Νέας Ιωνίας και του 1ου Γυμνασίου Νέας Ιωνίας. Μάθετε περισσότερα εδώ.

### → Θαλάσσια απορρίμματα - Ιστοεξερεύνηση

- Αναζητάμε τα είδη των απορριμμάτων που βρίσκουμε σε θάλασσες και ακτές.
- Καταγράφουμε σε πίνακα (δείτε εδώ) τα ποσοστά των συχνότερα εμφανιζόμενων απορριμμάτων στη θάλασσα, το υλικό κατασκευής τους, τον χρόνο διάσπασής τους (αν γνωρίζουμε) και την πηγή από όπου αντλήσαμε την πληροφορία. Ξεκινάμε την αναζήτησή μας από τις ιστοσελίδες που προτείνονται στο φύλλο πληροφοριών.
- Συζητάμε στην ομάδα για την προέλευση των απορριμμάτων που βρίσκουμε σε παραλίες και ακτές. Προτείνουμε και καταγράφουμε λύσεις για την αποφυγή της ρύπανσης από απορρίμματα.
- Συζητάμε στην ομάδα και καταγράφουμε τις πηγές θαλάσσιων απορριμμάτων σε δύο στήλες, τις χερσαίες και τις θαλάσσιες. – Περιηγούμαστε στην ιστοσελίδα του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (βλ. φύλλο πληροφοριών) και διαβάζουμε πληροφορίες στην καταγραφή της συλλογής απορριμμάτων σε ακτές της Ελλάδας.

### → Χάρτης εννοιών

Δημιουργούμε έναν χάρτη εννοιών για τα απορρίμματα σε θάλασσες και ακτές (ημιδομημένος υπάρχει στο φύλλο εργασίας 2). Παρουσιάζουμε στην ολομέλεια τους χάρτες εννοιών και ετοιμάζουμε έναν νέο, συνολικό.

### → Οικοκώδικας

Δημιουργούμε έναν οικοκώδικα με θαλάσσιο... πρόσημο ανά ομάδα και μετά συνθέτουμε έναν νέο για την ολομέλεια. Ψάχνουμε τρόπους δημιουργικής αποτύπωσης του οικοκώδικά μας – καταιγισμός ιδεών – δημιουργία οικοκώδικα.

**Ήξερες ότι...**

—> Σε παγκόσμια κλίμακα περίπου το 80% των θαλάσσιων απορριμμάτων οφείλεται σε χερσαίες πηγές και το 20% σε θαλάσσιες.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

—> Παγκοσμίως 344 είδη έχουν βρεθεί παγιδευμένα σε πλαστικά. Στη Μεσόγειο, τα βασικά θύματα είναι πουλιά (35%), ψάρια (27%), ασπόνδυλα (20%), θαλάσσια θηλαστικά (13%) και θαλάσσιες χελώνες. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [NOAA](#)



Credit: [Tim Mossholder](#)

**Βίντεο**

—> [Θαλάσσια ρύπανση](#), Ανδρέας Μασούρας, περιβαλλοντολόγος  
—> [Διαδρομές που ακολούθησαν τα πλαστικά παπάκια μετά το ναυάγιο του 1992](#) (ΚΠΕ Ελευθερίου Κορδελιού και Βερτίσκου)

**Tips!**

—> Μπορείτε να βρείτε χρήσιμες συμβουλές για αξιολόγηση πηγών πληροφόρησης στο διαδίκτυο [εδώ](#), [εδώ](#) και [εδώ](#).

—> Δείτε [εδώ](#) πώς μπορείτε να μειώσετε το πλαστικό σας αποτύπωμα.



Η τεράστια ακτογραμμή της χώρας μας υπερβαίνει σε μήκος τα 15.000 χλμ είναι η μεγαλύτερη στην Ευρώπη και αποτελεί χώρο ανάπτυξης ποικίλων οικοσυστημάτων. Απορρίμματα (όπως πλαστικά, μικροπλαστικά-κομμάτια μικρότερα από 5mm-αποτίγαρα κ.ά.), ιχθυοκαλλιέργειες, λύματα και βιομηχανικά απόβλητα, αύξηση της θερμοκρασίας της θάλασσας και οξίνιση των υδάτων που οφείλονται στην κλιματική αλλαγή, θρεπτικά συστατικά από αυτά γεωργικές καλλιέργειες και πετρέλαιο, αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες της θαλάσσιας ρύπανσης.

**Όλα τα είδη ρύπανσης έχουν σοβαρές συνέπειες, όπως υποβάθμιση των ακτών, απειλή ή και εξαφάνιση ειδών χλωρίδας και πανίδας και διαταραχή του τροφικού πλέγματος, εμποδίζοντας το φως να φτάσει στο φυτοπλαγκτόν και τα φύκη.**

## Η Ελλάδα, η θάλασσα, η ρύπανση κι εμείς

3

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Καθαρισμός ακτής στη Ρόδο. Οι μαθητές του Οικολογικού Σχολείου Ενιαίο Ειδικό Επαγγελματικό Γυμνάσιο Ρόδου, ανταποκρινόμενοι στο κάλεσμα του Κέντρου Εκπαίδευσης για το Περιβάλλον και την Αειφορία Πεταλούδων Ρόδου (Κ.Ε.ΠΕ.Α.) και της Ελληνικής Ένωσης Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος (HELMERA), καθάρισαν την παραλία Ζέφυρος από επιβαρυντικά για το περιβάλλον απορρίμματα. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

- Χωρίζουμε την ομάδα μας σε υποομάδες με [κάρτες](#).
- Περιηγούμαστε στις ιστοσελίδες της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος [εδώ](#) και του Archipelagos [εδώ](#) και διαβάζουμε για περιστατικά ρύπανσης από διαρροή πετρελαίου. Στη συνέχεια συζητάμε στην ομάδα μας για το ρίσκο ναυτικού ατυχήματος στο Αιγαίο και τη Μεσόγειο. Συμπληρώνουμε στις ομάδες το [φύλλο εργασίας 3α](#).
- Συζητάμε στις ομάδες μας σχετικά με την επίδραση της πανδημίας Covid-19 (καραντίνα, περιορισμοί κ.λπ.) στη θάλασσα και στις ακτές. Καταγράφουμε χωριστά αυτά που έχουν θετική επίδραση και αυτά που έχουν αρνητική επίδραση.
- Σε κάθε ομάδα, δίνουμε από ένα θέμα σχετικό με τη ρύπανση της θάλασσας και των ακτών και κάνουμε διαδικτυακή αναζήτηση (ρύπανση από βαρέα μέταλλα - παράκτιες βιομηχανικές εγκαταστάσεις, ρύπανση από μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών, ρύπανση από μικροπλαστικά, ρύπανση από απόρριψη υγρών αποβλήτων, ρύπανση από αγροτικές δραστηριότητες κ.λπ.). Προτείνουμε λύσεις για τη μείωση των συνεπειών και τους τρόπους πρόληψης για κάθε περίπτωση ρύπανσης και παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα στην ολομέλεια.

### → Δράση-Καθαρισμός ακτής

- Σχεδιάζουμε εξόρμηση σε μια ακτή, με στόχο τη συλλογή των απορριμμάτων αλλά και την ευαισθητοποίηση των πολιτών. Επιλέγουμε τους φορείς με τους οποίους θα συνεργαστούμε. Σχεδιάζουμε την εξόρμηση στο [φύλλο εργασίας 3β](#).
- Υλοποιούμε την εξόρμηση στην ακτή ακολουθώντας τον σχεδιασμό μας – χωρισμός σε ομάδες – οι ομάδες αναλαμβάνουν διαφορετική περιοχή.
- Συλλέγουμε με γάντια σε διαφορετικές σακούλες τα απορρίμματα που βρίσκουμε (ανακυκλώσιμα σε μια σακούλα, σκουπίδια σε άλλη). – Ζυγίζουμε στο σχολείο το σύνολο των απορριμμάτων, αλλά χωριστά τα ανακυκλώσιμα. Βρίσκουμε το ποσοστό των ανακυκλώσιμων σε σχέση με το συνολικό βάρος.
- Κάνουμε ιστοεξερεύνηση για να βρούμε αν μπορούμε να πουλήσουμε τα κουτάκια αλουμινίου ή τα πλαστικά καπάκια, πού και σε ποια τιμή.
- Η Περιβαλλοντική Επιτροπή συντονίζει και σχεδιάζει την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στην ολομέλεια. Προτείνονται και καταγράφονται τρόποι ευαισθητοποίησης των κατοίκων.

Βρείτε [εδώ](#) περισσότερες πληροφορίες και [εδώ](#) διευκρινίσεις/οδηγίες για τους εκπαιδευτικούς.

## Ήξερες ότι...

οι θάνατοι πουλιών οφείλονται κυρίως στην κάλυψη του σώματος με πετρέλαιο κι όχι τόσο στην τοξικότητα, καθώς χάνεται η μόνωση των φτερών, η οποία κρατάει το πτηνό ελαφρύ και ζεστό, με αποτέλεσμα να παθαίνει υποθερμία. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Naja Bertolt Jensen](#)



Credit: [Austris Augusts](#)

Δείτε [εδώ](#)  
βίντεο για τις  
πετρελαιοκηλίδες

Δείτε [εδώ](#) βίντεο  
για το ναυάγιο  
Prestige

## Tips!

→ [Οδηγός πρόληψης αποβλήτων στον δήμο](#)  
Πριν από την ιστοεξερεύνηση για την πώληση των ανακυκλώσιμων υλικών...

→ [3ο ΕΠΑΛ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΖΥΓΙΣΜΑ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ](#)

Η βιοποικιλότητα είναι μια έκφραση της ποικιλίας της ζωής και αποτελεί δείκτη για ένα υγιές οικοσύστημα. Κάθε οργανισμός, φυτικός ή ζωικός, έχει εγγενή αξία. Επιπλέον, η βιοποικιλότητα είναι εξαιρετικά σημαντική για την οικολογία, την οικονομία, τον πολιτισμό, αλλά και για την ίδια την επιβίωση του ανθρώπου. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες πολλές φορές οδηγούν σε απειλές για τη βιοποικιλότητα, αλλά και στην εξαφάνιση ορισμένων ειδών. Η απώλεια της βιοποικιλότητας σχετίζεται με τη ρύπανση, την υπερεκμετάλλευση των θαλάσσιων πόρων, την παγκόσμια υπερθέρμανση λόγω της κλιματικής αλλαγής, την εισαγωγή νέων ειδών και την υπεραλίευση. Ακόμα και η φωτορύπανση μπορεί να βλάψει μερικά μικρά ζώα.

**Η Μεσόγειος έχει πολύ σημαντική βιοποικιλότητα, φιλοξενεί το 7% των θαλάσσιων ειδών του κόσμου. Δύο ιδιαίτερα θαλάσσια οικοσυστήματα του Αιγαίου είναι τα λιβάδια Ποσειδωνίας και οι Κοραλλιογενείς ύφαλοι, που και τα δύο δέχονται πολύ σημαντικές πιέσεις από ανθρώπινες δραστηριότητες.**



## Άνθρωπος και θαλάσσια βιοποικιλότητα

4

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Εκπαιδευτική δραστηριότητα (στα αγγλικά) με τίτλο «*Posidonia oceanica* – litter within and without» από τα Οικολογικά Σχολεία Μάλτας. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

Χωρίζουμε την ομάδα μας σε υποομάδες με [κάρτες](#).

#### → Θαλάσσιο οικοσύστημα – Ιστοεξερεύνηση

- Κάνουμε ιστοεξερεύνηση και βρίσκουμε τους ορισμούς για το οικοσύστημα, τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες και τους παραγωγούς και καταναλωτές. Απαντάμε στις ερωτήσεις του [φύλλου εργασίας 4α](#), ανά ομάδα.
- Συζητάμε στις ομάδες μας για το πώς επηρεάζουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες τους βιοτικούς και αβιοτικούς παράγοντες στη θάλασσα. Κάνουμε καταγραφή των παραγόντων και των τρόπων με τους οποίους επηρεάζουν οι ανθρώπινες δραστηριότητες τα παράκτια και θαλάσσια οικοσυστήματα.
- Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα των ομάδων μας στην τάξη.
- Παρακολουθούμε το [βίντεο](#) σχετικά με τα λιβάδια Ποσειδωνίας.
- Απαντάμε στις ερωτήσεις του [φύλλου εργασίας 4β](#), ανά ομάδα.

#### → Ανθρώπινη παρέμβαση

- Συζητάμε στην ομάδα μας το θέμα «Με ποιους τρόπους οι κάτοικοι του δικού σας παραθαλάσσιου χωριού ή της δικής σας παραθαλάσσιας πόλης, επηρεάζουν την ισορροπία και την υγεία ενός θαλάσσιου ή παράκτιου οικοσυστήματος;». Καταγράφονται οι απόψεις των ομάδων. Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα των ομάδων και συζητάμε στην ολομέλεια.
- Σχεδιάζουμε και δημιουργούμε ένα παιχνίδι ανά ομάδα (διαδικτυακό ή επιτραπέζιο), μετά από περιήγηση στις ακόλουθες ιστοσελίδες [1](#), [2](#) και [3](#). Οι ομάδες παρουσιάζουν τα παιχνίδια τους στην ολομέλεια. Ανταλλάσσονται οι οδηγίες των παιχνιδιών μεταξύ των ομάδων και η κάθε ομάδα παίζει διαφορετικό παιχνίδι από αυτό που σχεδίασε.

Βρείτε περισσότερες πληροφορίες [εδώ](#).



Credit: [Benjamin L. Jones](#)

## Βίντεο

→ [«Η θαλάσσια βιοποικιλότητα σε κίνδυνο: αιτίες και προοπτικές»](#)

→ [«LovePosidonia»](#)

## Ήξερες ότι...

→ Τα προστατευόμενα λιβάδια Ποσειδωνίας συναντώνται μόνο στη Μεσόγειο από τα ρηχά νερά έως και τα βάθη 50 μέτρων. Διατηρούν θεμελιώδη ρόλο στη διατήρηση της υγείας και παραγωγικότητας των θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Περισσότερα από 300 είδη φυκών και πάνω από 1.000 είδη θαλάσσιων ζώων ζουν στα λιβάδια Ποσειδωνίας.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

→ Σήμερα κάθε άνθρωπος καταναλώνει κατά μέσο όρο ετησίως 20 κιλά ψαρικών – ποσότητα διπλάσια σε σχέση με πριν από 50 χρόνια.

→ Τα τελευταία 40 χρόνια καταγράφηκε μείωση των θαλάσσιων ειδών κατά 39%.

→ Η παράνομη και άναρχη αλιεία εκτιμάται ότι ανέρχεται σε 11-26 εκατομμύρια τόνους παγκοσμίως. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

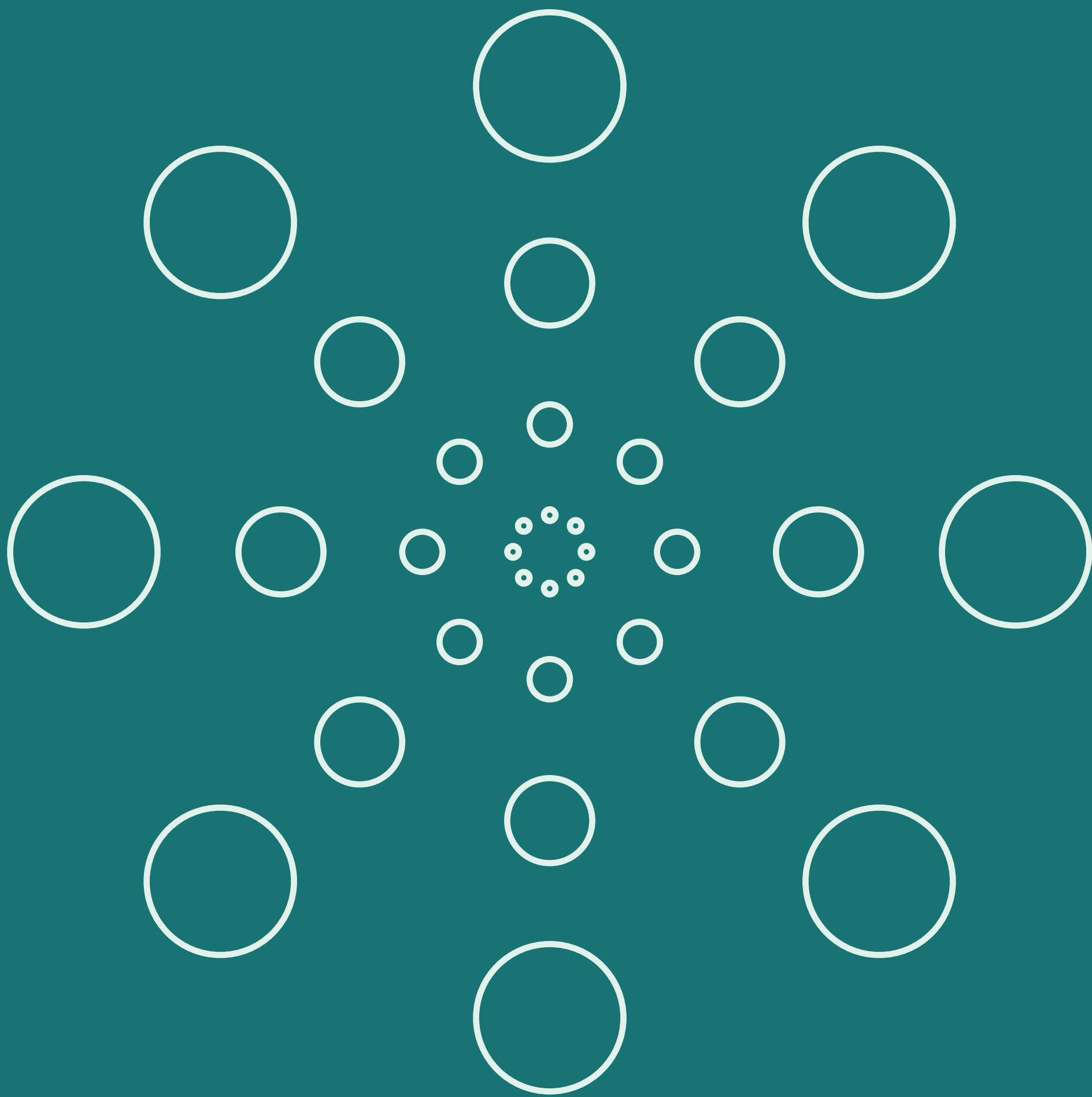
## Tips!

Δείτε [εδώ](#) τα ελάχιστα επιτρεπόμενα μεγέθη αλιευμάτων.



Credit: [Amit Uikey](#)

# 07 Κατανάλωση





Οι σύγχρονες καπιταλιστικές καταναλωτικές κοινωνίες στον δυτικό κόσμο χαρακτηρίζονται από τη μεγάλη-μαζική κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών από τους πολίτες όλων των οικονομικών τάξεων.

**Στις κοινωνίες αυτές η κατανάλωση πρέπει να αυξάνεται συνεχώς, επομένως τα προϊόντα πρέπει να έχουν μικρή διάρκεια ζωής, γρήγορα να «παλιώνουν» και να μην επισκευάζονται. Όμως, αυτός ο τρόπος οικονομικής ανάπτυξης και ζωής έχει οδηγήσει τον πλανήτη μας στα όριά του, αφού έχει προκαλέσει εξάντληση-καταστροφή των φυσικών πόρων, παραγωγή τοξικών υλικών, μαζική παραγωγή αποβλήτων και ρύπων, θέτοντας σε κίνδυνο τη δυνατότητα ικανοποίησης των αναγκών των μελλοντικών γενεών.**

Η νέα γενιά πολιτών όμως μπορεί να αλλάξει τα δεδομένα. Η υπεύθυνη κατανάλωση στο σχολείο μπορεί να αποτελέσει αφετηρία για αλλαγές στον συνολικό τρόπο ζωής και τον επαναπροσδιορισμό των αναγκών της κοινωνίας.

# Από την υπερκατανάλωση στην υπεύθυνη κατανάλωση

1

## ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

### Έργα τέχνης από άχρηστες συσκευασίες

Το έτος 2019-2020 το 70ό Δημοτικό Σχολείο Αθηνών εντάχθηκε σε πρόγραμμα δωρεάν διανομής γάλακτος, με συχνότητα δύο φορές την εβδομάδα. Τα γάλατα έφθαναν συσκευασμένα σε χάρτινες ορθογώνιες συσκευασίες που άνοιγαν από επάνω.

Τα κουτιά αποτέλεσαν το έναυσμα για τη δημιουργία αυθόρμητων πρωτότυπων κατασκευών από τους/τις μαθητές/μαθήτριες, οι οποίες έγιναν τόσες πολλές (105!) και ενδιαφέρουσες ώστε ώθησαν τη σχολική κοινότητα στη διοργάνωση ομαδικής έκθεσης για τους γονείς και τα σχολεία της περιοχής.

Τίτλος της έκθεσης: «Μικρόκοσμοι - Recycle, Reuse, Reduce». Περισσότερα [εδώ](#).

## → Κατανάλωση στο σχολείο

- Στην τάξη μας συζητάμε και καταγράφουμε σε λίστα τι καταναλώνουμε στο σχολείο (χαρτί, νερό, ρεύμα, ρούχα, φαγητά κ.λπ.). Τι από αυτά πραγματικά χρειαζόμαστε; Τι μπορούμε να περιορίσουμε; Ποιες συνήθειες μπορούμε να αλλάξουμε; Συζητάμε, σκεφτόμαστε, προτείνουμε χρησιμοποιώντας τα φύλλα εργασίας [1](#) και [2](#).
- Επιλέγουμε 1-2 κατηγορίες των οποίων την κατανάλωση θέλουμε να μειώσουμε (π.χ. μειώνουμε την κατανάλωση χαρτιού, πλαστικού κ.λπ.) και μοιραζόμαστε τις ιδέες μας στην Περιβαλλοντική Επιτροπή του σχολείου, τις εμπλουτίζουμε και καταστρώνουμε το σχετικό σχέδιο δράσης.
- Δίνουμε έναν τίτλο στη προσπάθειά μας και δημιουργούμε τον σχετικό [οικοκώδικα](#).
- Οργανώνουμε καμπάνια ενημέρωσης για μαθητές, μαθήτριες, εκπαιδευτικούς και γονείς με στόχο τη μείωση της κατανάλωσης. Σχεδιάζουμε φυλλάδιο, γράφουμε στη σχολική εφημερίδα, κάνουμε ομιλίες, παρουσιάσεις, δράσεις, θεατρικά δρώμενα στη γειτονιά.

## → Πέρα από το... χαρτί

- Τι γίνονται τα παλιά μας σχολικά βιβλία; Παίρνουμε συνεντεύξεις από τη διευθύντρια/τον διευθυντή, γονείς, συμμαθητές/συμμαθήτριες. Συγκεντρώνουμε πληροφορίες για τη διαδικασία διανομής ή ανακύκλωσής τους. Συζητάμε τα συμπεράσματά μας και στέλνουμε επιστολές με τις προτάσεις μας σε όποιον/α αποφασίσουμε ότι μπορεί να βοηθήσει.
- Συζητάμε τη συμβολή της τεχνολογίας στον περιορισμό της χρήσης του χαρτιού στο σχολείο (αξιοποίηση e-class, e mail, ebooks, σχολικά βιβλία με χρήση QRcode). Ποια είναι τα πλεονεκτήματα; Ποια τα μειονεκτήματα; Ποια η γνώμη των εκπαιδευτικών και ποια των μαθητών/τριών; Υπάρχουν διαφορές; Γιατί;
- Υλοποιούμε έρευνα σχετική με το παραπάνω θέμα (δημιουργούμε ερωτηματολόγιο, καταγράφουμε τα αποτελέσματα, βγάζουμε συμπεράσματα, κάνουμε προτάσεις). Διοργανώνουμε αντιπαράθεση απόψεων (debate).
- Θεσπίζουμε έπαθλο για το τμήμα που πετά το λιγότερο χαρτί. Συγκρίνουμε τους σχετικούς κάδους σε τακτά διαστήματα.
- Οργανώνουμε ανταλλακτικό παζάρι βιβλίων.
- Σχεδιάζουμε το ταξίδι του σχολικού μας βιβλίου: από το δέντρο στην ανακύκλωση. Τι μπορούμε να αλλάξουμε στη διαδρομή αυτή;



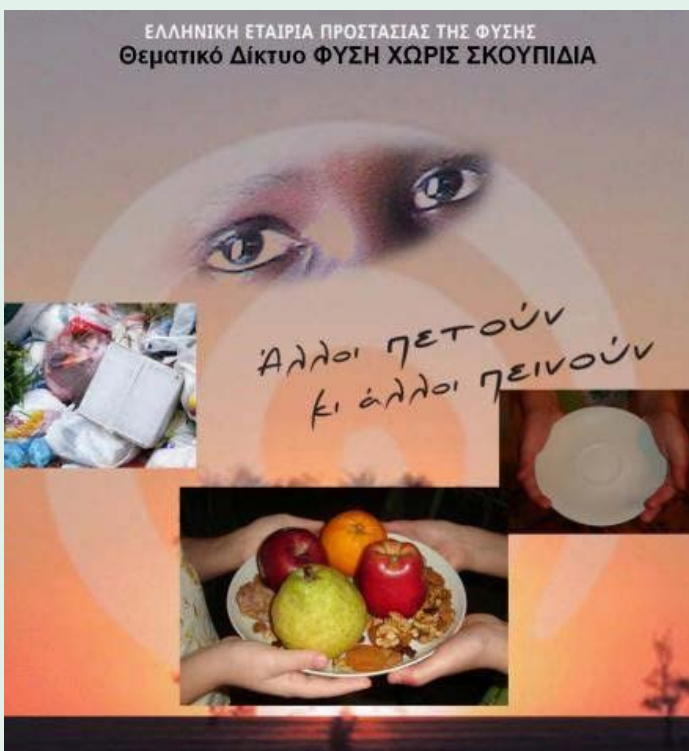
Credit: [Marek Studzinski](#)

## Ήξερες ότι...

→ Τρία δισεκατομμύρια τόνοι τροφίμων καταλήγουν στους κάδους κάθε χρόνο, ενώ σχεδόν ένα δισεκατομμύριο άνθρωποι υποσιτίζονται και άλλο ένα λιμοκτονεί.

→ Αν ο παγκόσμιος πληθυσμός αγγίξει τα 9,6 δισεκατομμύρια έως το 2050, τότε θα χρειαστούν σχεδόν τρεις πλανήτες σαν τη Γη για να παράσχουν τους απαραίτητους φυσικούς πόρους που χρειάζονται για τη διατήρηση του σύγχρονου τρόπου ζωής. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

Είναι βασική η ανάγκη για μετάβαση από μια κοινωνία που βασίζεται στο μοντέλο «κατασκευή-κατανάλωση-απόρριψη» προς μια κλιματικά ουδέτερη, περιβαλλοντικά βιώσιμη και πλήρως κυκλική οικονομία. Περισσότερα [εδώ](#)



Αφίσα της Ελληνικής Εταιρίας Προστασίας της Φύσης, Δίκτυο «Φύση Χωρίς Σκουπίδια», Δράση «Άλλοι πετούν, άλλοι πεινούν», 2016

**Η ψηφιακή μας δραστηριότητα μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό της χρήσης, π.χ., του χαρτιού στο σχολείο, αλλά το περιβαλλοντικό της αποτύπωμα δεν είναι αμελητέο.**

Αντίθετα, επιφέρει επιπτώσεις στο περιβάλλον αντίστοιχες του κλάδου των αερομεταφορών! Κι αυτό γιατί τα κέντρα βάσης δεδομένων καταναλώνουν ποσά ενέργειας που κατά 80% προέρχεται από τη χρήση συμβατικών καυσίμων. Επιπλέον, τα ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά απόβλητα (e-waste) αποτελούν την ταχύτερα αναπτυσσόμενη ροή αποβλήτων στην ΕΕ και λιγότερο από το 40% ανακυκλώνεται. Οι κατασκευαστές σχεδιάζουν προϊόντα με μικρή διάρκεια ζωής και περιορισμένη δυνατότητα επισκευής (προγραμματισμένη απαξίωση – planned obsolescence). Επίσης, δεν υπάρχει ενημέρωση και εύκολα προσβάσιμες υποδομές για την ορθή απόρριψη ηλεκτρονικών συσκευών από τους καταναλωτές.



## Η πρόκληση των ηλεκτρονικών αποβλήτων

2

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Η γαλλική κυβέρνηση ψήφισε νόμο σχετικό με την υποχρεωτική εμφάνιση πληροφοριών ως προς την επισκευασιμότητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Από την 1η Ιανουαρίου 2021 η Γαλλία είναι η πρώτη ευρωπαϊκή χώρα που εφαρμόζει «δείκτη επισκευασιμότητας» για πέντε κατηγορίες ηλεκτρονικών συσκευών: έξυπνα τηλέφωνα, φορητούς υπολογιστές, τηλεοράσεις, πλυντήρια και μηχανές του γκαζόν. Περισσότερα [εδώ](#) (στα αγγλικά)

### → Κινητά τηλέφωνα

- Συζητάμε και συγκεντρώνουμε στοιχεία για τις δικές μας συνήθειες: τι κάνουμε τις παλιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές μας; Επικεντρωνόμαστε στα κινητά τηλέφωνα. Κάθε πότε τα αλλάζουμε; Με τι κριτήρια; Τι συνέπειες έχει αυτό; Τι πρώτες ύλες χρειάζονται; Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [φύλλο εργασίας 3](#).
- Οργανώνουμε έρευνα για την πολιτική που ακολουθούν διάφορες εταιρείες για την ανακύκλωση ή την επαναχρησιμοποίηση των κινητών. Επίσης, ερευνούμε για τυχόν επιχειρήσεις που ασχολούνται με την ανακύκλωση ή την αγορά smartphones. Συζητάμε τι δηλώνει αυτή η επιχειρηματική προσπάθεια και πώς συνδέεται με την κυκλική οικονομία. Αναζητούμε εκπροσώπους και παίρνουμε συνεντεύξεις.
- Μαθαίνουμε για την International E-waste Day, που καθιερώθηκε στις 14 Οκτωβρίου, και οργανώνουμε τη συμμετοχή του σχολείου μας σε αυτήν. Παρακολουθούμε το μήνυμα του Nikhil Seth, UN Assistant Secretary General and Executive Director for UNITAR sets out the global e-waste challenge for International E-Waste Day 2021 [εδώ](#) ή άλλο σχετικό βίντεο [εδώ](#).

### → Νέα ήθη για την κατανάλωση - Τι σημαίνουν;

- Αναζητούμε πληροφορίες για τους όρους: κυκλική οικονομία, τεχνητή γήρανση-προγραμματισμένη απαξίωση), δικαίωμα στην επισκευή, «περιβαλλοντικό ξέπλυμα» (greenwashing). Παρακολουθούμε σχετικά βίντεο. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [φύλλο εργασίας 4](#) και να βρείτε περισσότερες πληροφορίες για τη βιώσιμη κατανάλωση [εδώ](#).
- Συζητάμε με τη μέθοδο του καταιγισμού ιδεών πώς θα μπορούσαμε να μεταβούμε από το μοντέλο ανάπτυξης που βασίζεται στο «πάρε-φτιάξε-χρησιμοποίησε-πέτα» σε εκείνο της κυκλικής οικονομίας. Τι μπορούμε να κάνουμε εμείς, σήμερα; Με τα συμπεράσματά μας, φτιάχνουμε τα δικά μας ενημερωτικά βίντεο ή παρουσιάσεις για την ιστοσελίδα του σχολείου.
- Οργανώνουμε στρογγυλό τραπέζι ή αντιπαράθεση απόψεων (debate) γύρω από τη δήλωση «Τα προϊόντα πρέπει να έχουν μικρή διάρκεια ζωής και πολύ γρήγορα να παλιώνουν», ή «Το πρόβλημα είναι όχι τόσο η κατανάλωση, όσο το ότι δεν γίνεται ανακύκλωση των ηλεκτρονικών προϊόντων», με στόχο να ακούσουμε τις απόψεις, τους προβληματισμούς και τις λύσεις που προτείνουν τα παιδιά.

**Ήξερες ότι...**

→ Στόχος της ΕΕ μέχρι το 2050 είναι να προωθήσει τη μεγαλύτερη διάρκεια ζωής των προϊόντων μέσω της επαναχρησιμοποίησης και επισκευής τους, τη θέσπιση δικαιώματος στην «επισκευή», την ενημέρωση των καταναλωτών για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων και υπηρεσιών που αγοράζουν, την καταπολέμηση του «περιβαλλοντικού ξεπλύματος» (greenwashing).

Περισσότερα [εδώ](#)

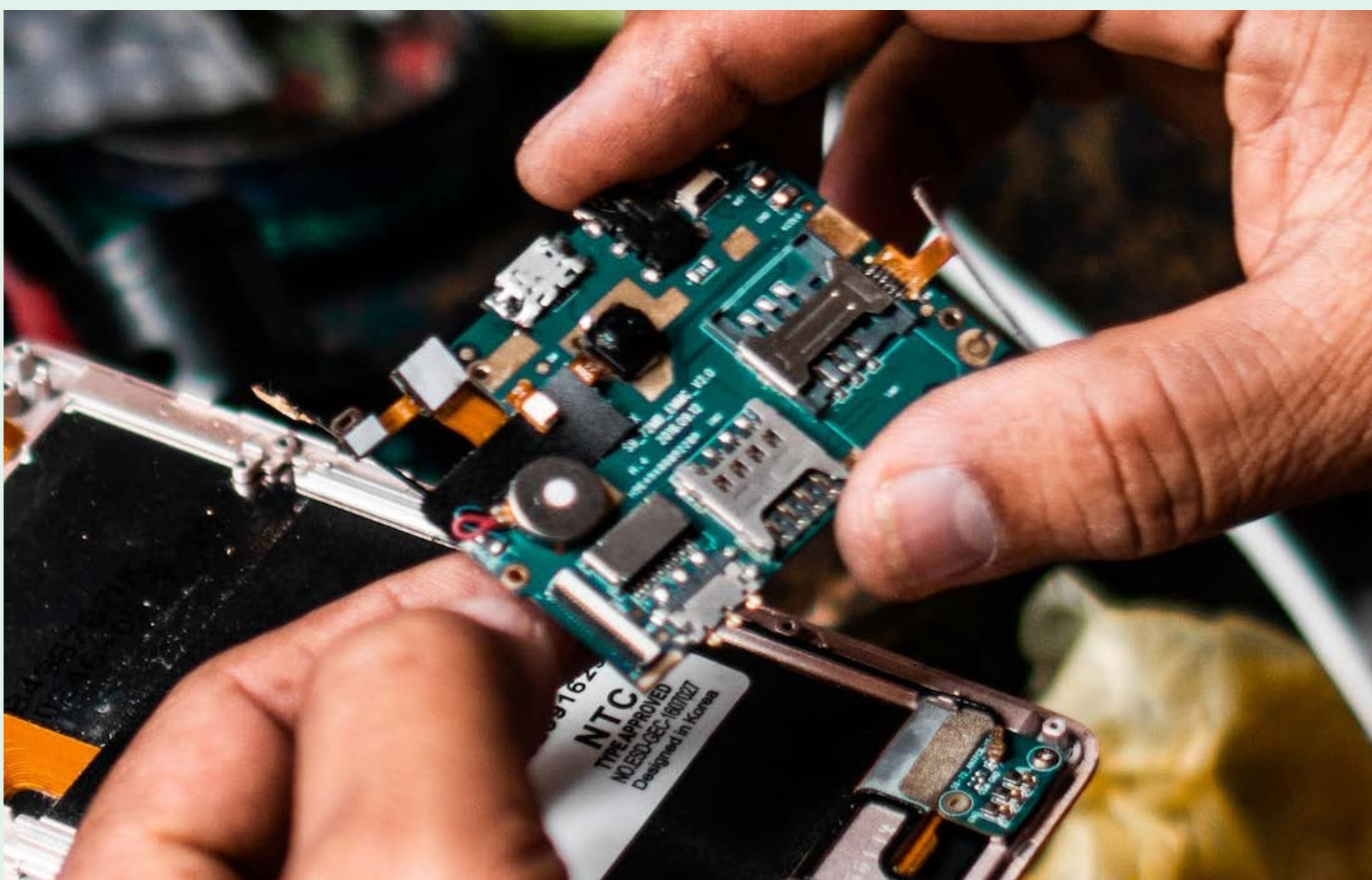
→ Μόνο το 1%-5% των σπάνιων μετάλλων, όπως το βολφράμιο, το κοβάλτιο, ο γραφίτης και το ίνδιο, που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή κινητών τηλεφώνων, ανακυκλώνονται σήμερα.

Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

Έκθεση ΟΗΕ:  
Μας πνίγουν τα  
ηλεκτρονικά  
απόβλητα  
(ηχητικό) [εδώ](#)



Credit: [John Cameron](#)



Credit: [Clint Bustrillos](#)

Η γρήγορη μόδα (fast fashion) είναι μια μέθοδος σχεδιασμού, κατασκευής και μάρκετινγκ που εστιάζει στην ταχεία παραγωγή μεγάλου όγκου ρούχων, φθηνή αναπαραγωγή των τάσεων δημοφιλών οίκων μόδας, που διαφημίζονται μέσα από τον κόσμο των κοινωνικών δικτύων.

**Τα προϊόντα γρήγορης μόδας έχουν καταφέρει να οδηγήσουν ολόκληρη τη βιομηχανία προς συντριπτικά μεγάλη κατανάλωση, με ιδιαίτερα επιβλαβές αντίκτυπο για τον πλανήτη: υπερκατανάλωση νερού, χρωματερές ρούχων, αρνητική επίδραση στην υγεία εξαιτίας χημικών ουσιών ή επικίνδυνων βαφών, εξευτελιστικές συνθήκες εργασίας είναι μερικά μόνο από τα προβλήματα που δημιουργούνται.**

Η μόδα αποτελεί σήμερα τη δεύτερη πιο ρυπογόνα βιομηχανία στον κόσμο μετά την πετρελαιοβιομηχανία.

## Γρήγορη μόδα: Μια νέα απειλή

3



Φωτογραφία: Αντιόπη Φραντζή

### → Γρήγορη μόδα

Με αφορμή τα βίντεο 1 και βίντεο 2 συζητάμε τη σημασία του όρου «γρήγορη μόδα».

### → Τότε και τώρα

Συζητάμε και διακρίνουμε τις έννοιες της ανάγκης / επιθυμίας από την εποχή των προγιαγιάδων μας μέχρι σήμερα. Καταγράφουμε τις διαφορές και ομοιότητες τότε και τώρα. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα φύλλα εργασίας 5.

### → Ο ρόλος των ενδυμάτων

Αναζητούμε εικόνες ενδυμάτων, στολών, μόδας σε πίνακες ζωγραφικής, συλλογές μουσείων, αποσπάσματα σε λογοτεχνικά έργα, κινηματογραφικές ταινίες, διαφημίσεις.

### → Μόδα

Συζητάμε τη σχέση της μόδας με τη συμπεριφορά των νέων ανθρώπων. Την έννοια του στιλ. Συζητάμε για την «εικόνα» μας. Αποτυπώνουμε τις απόψεις μας σε εννοιολογικούς χάρτες. Φτιάχνουμε αφίσες. Παίζουμε

παιχνίδια ρόλων (πιθανοί ρόλοι: γονείς, παιδιά, διαφημιστής, ινφλουένσερ, δημοσιογράφος, παραγωγός).

### → Το ταξίδι μιας μπλούζας

- Σχεδιάζουμε το ταξίδι μιας μπλούζας. Ξεκινάμε διαβάζοντας την ετικέτα. Ποιες πληροφορίες παίρνουμε (πρώτες ύλες, χώρα κατασκευής, τρόποι πλυσίματος); Υπολογίζουμε το περιβαλλοντικό και ενεργειακό κόστος συνυπολογίζοντας τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν, την κατανάλωση και ρύπανση νερού, τους μισθούς, το κόστος μεταφοράς κ.λπ.
- Σημειώνουμε τη διαδρομή στον χάρτη μέχρι να έρθει η μπλούζα σ' εμάς. Συμβουλευόμαστε και «παίζουμε» με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Ταξιδεύοντας με ένα γιλέκο στη θάλασσα της παγκοσμιοποίησης»

**ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!**

Ο περιβαλλοντικός φορέας NoWaste21 με άδεια από το Υπουργείο Παιδείας εφαρμόζει το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Κυκλική οικονομία και μέλλον χωρίς απόβλητα» που έχει στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση κυρίως των μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης, αλλά μέσω αυτών και των πολιτών των δύο συνεργαζόμενων δήμων (Βάρης-Βούλας-Βουλιαγμένης και Αγίου Δημητρίου) σε θέματα κυκλικής οικονομίας και διαλογής στην πηγή. Στην κάθε σχολική Γωνιά Ανακύκλωσης θα υπάρχουν κάδοι για χωριστή διαλογή 6 ρευμάτων ανακύκλωσης, που απαντώνται σε σχολεία και νοικοκυριά. Ανάμεσά τους θα υπάρχει και κάδος για ρούχα. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).

→ **Αξιοποίηση ρούχων**

Αναζητούμε εναλλακτικές χρήσεις ενός ρούχου πριν πεταχτεί στη χωματερή. Ερευνούμε τι σχετικό υπάρχει στη γειτονιά μας. Τι κάνουν οι συμμαθητές/ συμμαθήτριές μας; Οι οικογένειές μας; Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα [φύλλα εργασίας 6 και 7](#).

→ **Πρώτες ύλες**

Συγκεντρώνουμε πληροφορίες για τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενδυμάτων. Φτιάχνουμε σταυρόλεξα, κρυπτόλεξα, ακροστοιχίδες.

→ **Καμπάνια «Ξεχασμένα ρούχα»**

Οργανώνουμε καμπάνια ενάντια στα ξεχασμένα ρούχα στο σχολείο. Τι συμπεράσματα μπορούμε να βγάλουμε από αυτό το γεγονός. Τι μπορούμε να κάνουμε για να το περιορίσουμε; Τι μπορούμε να κάνουμε με τα ξεχασμένα ρούχα;

→ **Μια νέα ευκαιρία**

Οργανώνουμε καλλιτεχνικό εργαστήρι, όπου συγκεντρώνουμε παλιά μας ρούχα και τα μεταμορφώνουμε σε μοναδικά κομμάτια, αξιοποιώντας μόνο χρησιμοποιημένα υλικά. Διοργανώνουμε σχετική έκθεση με τις δημιουργίες μας.



Δίνοντας μια δεύτερη ευκαιρία  
Φωτογραφία: Αντιόπη Φραντζή

## Ήξερες ότι...

περισσότερο από 80% των ρούχων που επιστρέφονται καταλήγουν απόβλητα ή αποτεφρώνονται; Ταυτόχρονα, οι μάρκες αναγκάζονται να παράγουν περισσότερο από τη ζήτηση, αυξάνοντας τη σπατάλη πόρων και τη ρύπανση. Μάθετε περισσότερα [εδώ](#).



Credit: [Francois Le Nguyen](#)



Credit: [Rio Lecatompessy](#)

## Βιωσιμότητα- Διαφάνεια-Ηθική

Επιλέγουμε προϊόντα που είναι φιλικά στο περιβάλλον αλλά και που παράγονται κάτω από νόμιμες και ηθικές διαδικασίες.

## Tips!

Μάθε τις βασικές έννοιες της βιώσιμης μόδας [εδώ](#)

**Περίπου 40 τόνοι πλαστικών χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία παιχνιδιών για κάθε 1 εκατομμύριο δολάρια εσόδων. Είναι η βιομηχανία που χρησιμοποιεί το περισσότερο πλαστικό στον κόσμο.**

Και τι γίνεται με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις; Αυτές είναι πολύ μεγαλύτερες απ' ό,τι μπορεί να συλλάβει η φαντασία ενός παιδιού. Η αντικατάσταση των υλικών που προκαλούν περιβαλλοντικά προβλήματα με εκείνα που θεωρούνται οικολογικά είναι μια πρόκληση για τη βιομηχανία παιχνιδιών σε όλο τον κόσμο. Ορισμένες εταιρείες παιχνιδιών αρχίζουν να δημιουργούν πολιτικές που στοχεύουν στην κυκλική οικονομία, με στόχο τη χρήση 100% ανακυκλωμένων, ανακυκλώσιμων ή πλαστικών βιολογικής προέλευσης. Ωστόσο, απέχουμε ακόμα πολύ από την επιθυμητή κατάσταση. Σε αυτήν την προοπτική αξίζει να θυμηθούμε τα ξύλινα ή ακόμα και τα χειροποίητα παιχνίδια, όλα εκείνα που έκαναν τα παιδιά εξίσου χαρούμενα και δημιουργικά!

## Το «δίκαιο» παιχνίδι\*

4

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

Τα παιδιά στο νηπιαγωγείο Ποταμού Κέρκυρας, στο πλαίσιο της συμμετοχής τους στο πρόγραμμα Νοιάζομαι και Δρω, φτιάξανε παιχνίδια από ανακυκλώσιμα υλικά:

Αυτοκινητόδρομο από το χαρτόνι που ήταν τυλιγμένη η παιχνιδοθήκη που τους έφεραν, επιτραπέζιο με κομμάτια από χαρτόκουτο και καπάκια, παιχνίδια αντιστοίχισης με καπάκια και τα στόμια από πλαστικά μπουκάλια νερού, παιχνίδι με μπαλάκι και χαρτόκουτο, παιχνίδι ισορροπίας με τα πλαστικά ποτηράκια από το αποκριάτικο πάρτι και κομμάτια από χαρτόκουτο! Τα παιδιά ήταν ενθουσιασμένα με τα παιχνίδια που φτιάξανε!

συνέχίζεται... →

### → Τα παιχνίδια μου

- Ταξινομούμε τα παιχνίδια μας ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους ή τη χώρα κατασκευής τους και καταγράφουμε τις παρατηρήσεις μας.
- Υπολογίζουμε τα οφέλη που θα έχουμε εμείς αλλά και το περιβάλλον αν αντικαταστήσουμε μια ώρα στην οθόνη με μια ώρα κινητικό παιχνίδι σε εξωτερικό χώρο.
- Παίρνουμε συνεντεύξεις από συμμαθητές και συμμαθήτριες για τον τρόπο που διαλέγουν τα παιχνίδια. Τα περισσότερα παιχνίδια επιβαρύνουν το περιβάλλον. Μήπως υπάρχουν περιθώρια αλλαγής στα κριτήρια επιλογής, ώστε να διαλέγουμε παιχνίδια πιο φιλικά προς το περιβάλλον;

### → Με αφορμή μια κούκλα

- Δημιουργούμε την ιστορική γραμμή της κούκλας από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα.
- Συζητάμε για την κούκλα ως μέσο πολύπλευρης θεατρικής τέχνης όπως το κουκλοθέατρο, ο Καραγκιόζης, οι μαριονέτες.
- Δημιουργούμε τις δικές μας ιστορίες, φτιάχνουμε τις κούκλες-ήρωες και δίνουμε παραστάσεις. Μπορούμε να φτιάξουμε τις δικές μας κούκλες από υλικά που δεν χρησιμοποιούμε ή δεν χρειαζόμαστε πια, δίνοντας με αυτό τον τρόπο δεύτερη ευκαιρία σε άχρηστα υλικά.



Φωτογραφίες- δημιουργίες: Ολβία Παπαηλίου



Μέσα από τη δράση αυτή ήταν πολύ πιο προσεκτικά με την ανακύκλωση και κάθε υλικό το έβλεπαν με άλλο μάτι, αφού προσπαθούσαν να σκεφτούν πού θα μπορούσαν να το χρησιμοποιήσουν! Περισσότερα [εδώ](#).

### → Αντιθέσεις

Σύμφωνα με τα στοιχεία που βρήκαμε στην ιστοσελίδα διεθνούς οργάνωσης που δραστηριοποιείται κατά της φτώχειας, η μηνιαία συνδρομή για ένα πρόγραμμα αναδοχής ανέρχεται σε 25€. Συζητάμε και αντιστοιχίζουμε το κόστος αυτό με το κόστος δικών μας παιχνιδιών.

### → Επαναχρησιμοποίηση

Αναζητούμε τρόπους για να δώσουμε στα πλαστικά μας παιχνίδια δεύτερη και τρίτη ζωή, ώστε να μην πεταχτούν στα σκουπίδια: Διοργανώνουμε ανταλλακτικό παζάρι παιχνιδιών. Δημιουργούμε διαδικτυακή πλατφόρμα social media ή ιστοσελίδα, όπου φιλοξενούμε αγγελίες για την ανταλλαγή των μεταχειρισμένων μας παιχνιδιών. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το [φύλλο εργασίας 8](#).

### → Παιχνίδια για όλα τα παιδιά

Στον ιστότοπο της εταιρείας Lego.com κανένα προϊόν δεν έχει πλέον τη σήμανση «για κορίτσια» ή «για αγόρια». Στην απόφαση αυτή οδηγήθηκαν έπειτα από έρευνα που έδειξε ότι το 71% των αγοριών νιώθει φόβο ότι θα γίνει αντικείμενο χλευασμού αν επιλέξει παιχνίδια που περιγράφονται ως «κοριτσίστικα». Αντίθετα, στα κορίτσια ενισχύεται η αυτοπεποίθησή τους. Τι αλλαγές νομίζετε ότι θα φέρει αυτό στην κατανάλωση παιχνιδιών αλλά και στις αντιλήψεις μας για τα ενδιαφέροντα και τις ικανότητες αγοριών και κοριτσιών;

\* Ο τίτλος παραπέμπει στο δίκαιο εμπόριο (fair trade), ένα οργανωμένο κοινωνικό κίνημα με προσέγγιση στην οικονομία της αγοράς, που στόχο έχει να βοηθήσει τους παραγωγούς στις αναπτυσσόμενες χώρες να λειτουργούν υπό καλύτερες εμπορικές συνθήκες και να προωθούν τη βιώσιμη ανάπτυξη. Το κίνημα υποστηρίζει την πληρωμή μεγαλύτερης τιμής σε εξαγωγές, καθώς και υψηλότερα κοινωνικά και περιβαλλοντικά πρότυπα.

Βέλγοι σχεδιαστές δίνουν μια δεύτερη ζωή στα πλαστικά παιχνίδια μετατρέποντάς τα σε παιδικά έπιπλα κατασκευασμένα από 100% ανακυκλωμένα πλαστικά απορρίμματα, που μπορούν εύκολα να ανακυκλωθούν ξανά.  
Περισσότερα [εδώ](#)

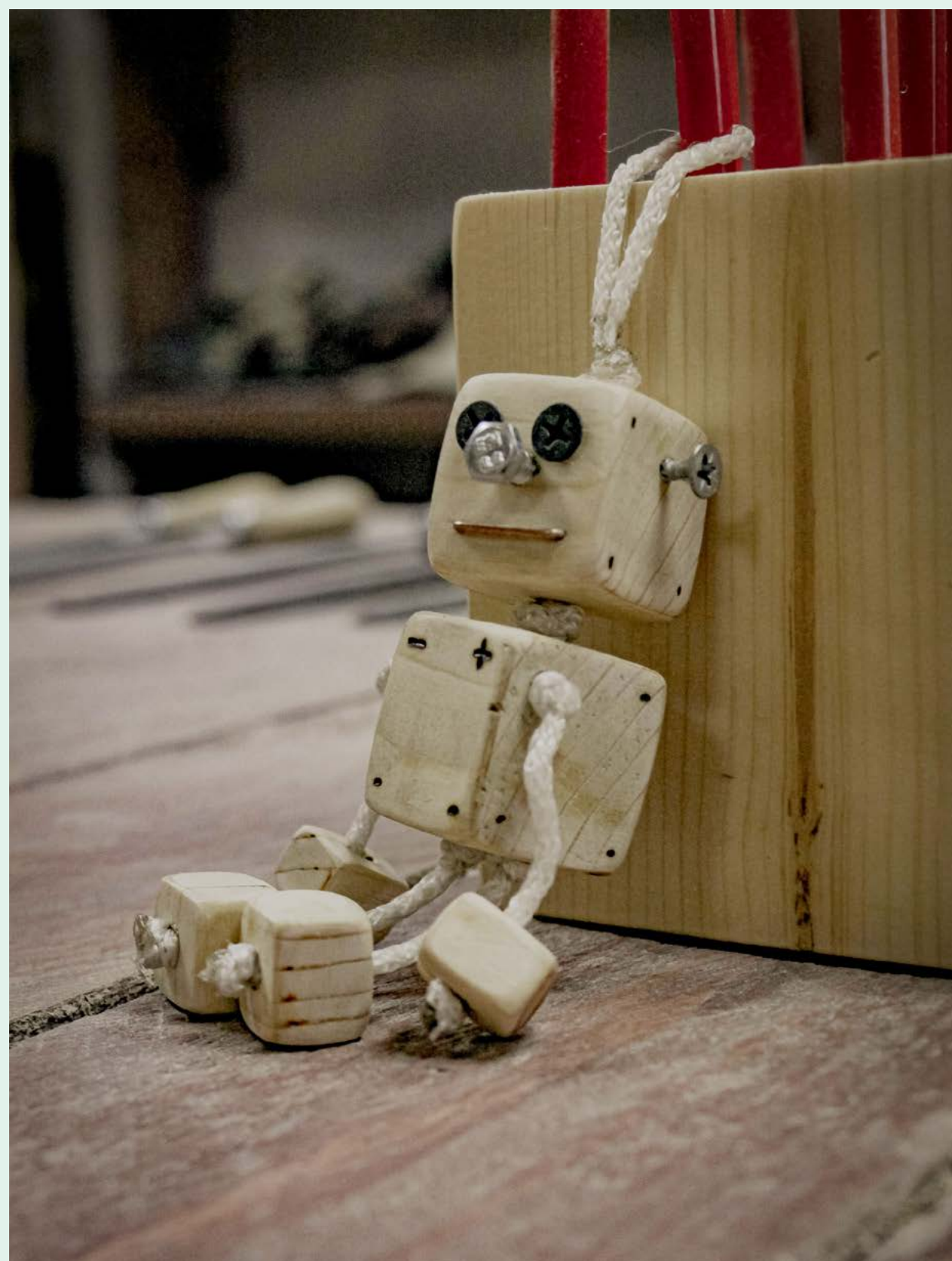
### Tips!

Το βιώσιμο παιχνίδι μπορεί να επιτευχθεί μέσω

- της χρήσης φιλικών προς το περιβάλλον, ανακυκλώσιμων πρώτων υλών
- της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης παιχνιδιών
- της επισκευής παιχνιδιών
- παιχνιδιών που αναδεικνύουν την κοινωνική ευθύνη
- της ενσωμάτωσης περιβαλλοντικών αξιών κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

### Ήξερες ότι...

τα παιδιά σε πολλές χώρες της Αφρικής μπορεί να στερούνται βασικά είδη πρώτης ανάγκης, αλλά το παιχνίδι δεν λείπει από τη ζωή τους; Αντίθετα, με υλικά που βρίσκουν στα σκουπίδια ή στις χωματερές δημιουργούν τα δικά τους πρωτότυπα παιχνίδια. Πλαστικά μπουκάλια, σύρματα, σχοινιά, πεταμένοι μηχανισμοί γίνονται η πρώτη ύλη ακόμα και για τηλεκατευθυνόμενα οχήματα. Περισσότερα [εδώ](#)



Credit: [Nirgendwo](#) 53

# 08 Γενική κατηγορία





## Η ενημέρωση και η ευαισθητοποίηση της σχολικής κοινότητας και της τοπικής κοινωνίας αποτελούν κομβικά σημεία στην υλοποίηση προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και εκπαίδευσης για την αειφορία.

Ανοίγουν την πόρτα του σχολείου στην κοινωνία, παρέχοντας δυνατότητες επικοινωνίας, αλληλεπίδρασης και αναστοχασμού. Υπάρχουν πολλοί τρόποι και μέσα για να το επιτύχετε αυτό, διαλέγοντας κάθε φορά ό,τι ταιριάζει καλύτερα σύμφωνα με τις επιθυμίες, τις ανάγκες και τις δυνατότητές σας. Παρακάτω προτείνεται και ακολουθεί η τεχνική της δημιουργίας βίντεο.

## Βήματα παραγωγής βίντεο

1

### ΚΑΛΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ!

→ Δείτε εδώ το βίντεο που έφτιαξαν δυο μαθητές από την Ιρλανδία για τη σπατάλη τροφίμων.

→ Δείτε εδώ τα βίντεο που δημιουργήσαν μαθητές και μαθήτριες του προγράμματος Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον, για να ενημερώσουν και να ευαισθητοποιήσουν το κοινό σχετικά με περιβαλλοντικά ζητήματα και ζητήματα αειφορίας.

### 1. → Δημιουργήστε ένα σενάριο

Επιλέξτε το κεντρικό και τα επιμέρους μηνύματα που θέλετε να περάσετε. Μπορείτε να συνδέσετε το περιεχόμενό του με τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε.

Θα είναι ένα βίντεο ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης ή μεικτό; Αναρωτηθείτε σε τι είδους κοινό απευθύνετε (συμμαθητές, γονείς, τοπική αυτοδιοίκηση, ευρύ κοινό). Ποιοι θα εμφανίζονται στο βίντεο; Αν εμφανίζονται παιδιά, φροντίστε να λάβετε τις απαραίτητες γονικές συνααινέσεις χρησιμοποιώντας τη φόρμα. Αν το βίντεό σας έχει μουσική επένδυση, λάβετε υπόψη ότι θα πρέπει να βρείτε μουσική ελεύθερη από πνευματικά δικαιώματα ή να δημιουργήσετε τη δική σας. Καταγράψτε ό,τι θα χρειαστείτε και μοιράστε ρόλους και αρμοδιότητες.



Credit: Julia M Cameron

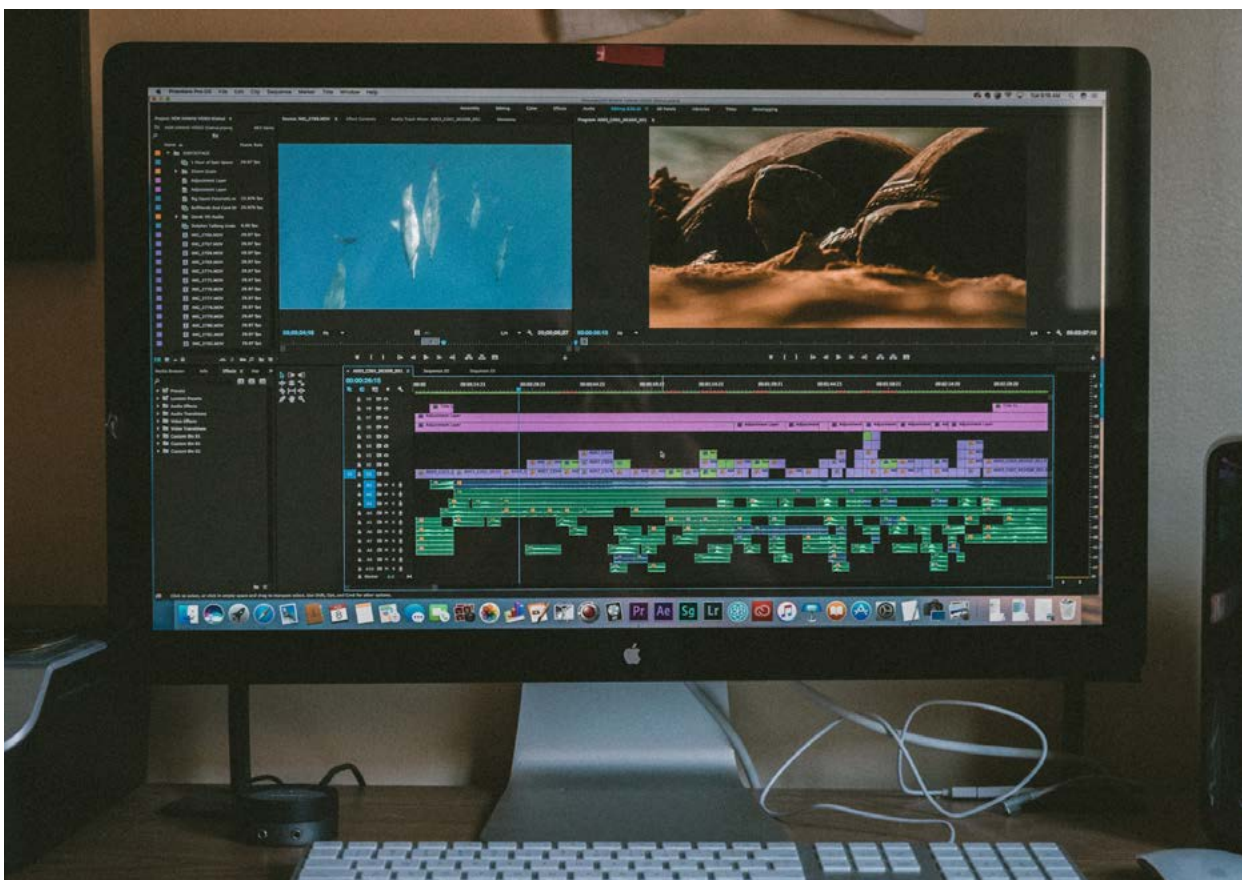
### 2. → Πραγματοποιήστε λήψεις

Είναι σημαντικό να εξασφαλίσετε πρόσβαση σε μια κάμερα. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η κάμερα κινητού τηλεφώνου. Διαλέξτε την τοποθεσία και την ώρα που θα κάνετε τις λήψεις. Λάβετε υπόψη ότι το φως και ο ήχος καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την ποιότητα του βίντεό σας. Αναζητήστε χώρους με καλή ακουστική και ώρες που δεν υπάρχει οχλοβοή. Έχετε υπομονή, γιατί μπορεί να χρειαστεί να κάνετε πολλές λήψεις για το ίδιο τμήμα του σεναρίου μέχρι να καταλήξετε στο αποτέλεσμα που σας ικανοποιεί.

### 3. —> Επεξεργαστείτε το βίντεο

Αφού περάσετε τα αρχεία των λήψεων στον υπολογιστή, θα χρειαστείτε ένα πρόγραμμα επεξεργασίας βίντεο για να κάνετε το μοντάζ, να προσθέσετε τη μουσική σας και τις καρτέλες έναρξης και λήξης. Οδηγίες για όλα αυτά θα βρείτε

στα βιντεοσκοπημένα σεμινάρια που βρίσκονται [εδώ](#). Αν πάλι σας φαίνεται δύσκολο, ρωτήστε τους μαθητές/μαθήτριές σας που μπορεί να γνωρίζουν επεξεργασία βίντεο από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης τα οποία ενδεχομένως χρησιμοποιούν.



Credit: [Jakob Owens](#)

### 4. —> Παρακολουθήστε ομαδικά το τελικό βίντεο

Είναι μια ευκαιρία για αναστοχασμό και αξιολόγηση της διαδικασίας.

### 5. —> Δημοσιεύστε το

Κομβικό μέρος της προσπάθειάς σας είναι και η δημοσιοποίηση και η διάχυση του βίντεο στο κοινό. Συναποφασίστε σε ποιες ηλεκτρονικές τοποθεσίες και με ποιον τρόπο θα αναρτηθεί. Προτείνεται να το

αναρτήσετε πρωτογενώς στο YouTube, ώστε να μπορεί να διαμοιραστεί σε πολλές τοποθεσίες. Αν το βίντεό σας χρησιμοποιεί μουσική που δεν είναι πρωτότυπη-φτιαγμένη από εσάς ή μουσική χωρίς ελεύθερα πνευματικά δικαιώματα, ο αλγόριθμος στην πλατφόρμα ανάρτησης θα μπλοκάρει τη μεταφόρτωση.

~~~~~

Μην ξεχάσετε να το αναρτήσετε στη σελίδα του σχολείου σας, στο [www.ecoschools.gr](http://www.ecoschools.gr) και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης με την ετικέτα [#ecoschoolsgr](https://twitter.com/ecoschoolsgr).



Πηγή: Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον

### Ήξερες ότι...

το διεθνές δίκτυο περιβαλλοντικής εκπαίδευσης Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον πραγματοποιεί ετήσιο εθνικό και διεθνή διαγωνισμό άρθρου, βίντεο και φωτογραφίας με σκοπό την ανάδειξη περιβαλλοντικών ζητημάτων για παιδιά ηλικίας 11-18 ετών. Αν η δραστηριότητα του βίντεο σας άρεσε, μπορείτε να εγγράψετε το σχολείο σας και να λάβετε μέρος στον επόμενο διαγωνισμό.

### Tips!

Οργανώστε στο σχολείο ημέρα ενημέρωσης της κοινότητας για να παρουσιάσετε όλες τις δράσεις σας και να προβάλλετε το/τα βίντεο που δημιουργήσατε. Καλέστε όλη τη σχολική κοινότητα, συναδέλφους, μαθητές/μαθήτριες άλλων τάξεων, το προσωπικό καθαριότητας και λειτουργίας του κυλικείου, εκπροσώπους του δήμου ή της κοινότητας του σχολείου σας.



# Παράρτημα

# Νερό

## Φύλλο εργασίας 1

Τα παιδιά συζητάνε στην τάξη τους τρόπους με τους οποίους χρησιμοποιούν το νερό καθημερινά. Με τη βοήθεια του πίνακα ποσοτήτων στο φυλλάδιο καταγράφουν τις ποσότητες νερού που καταναλώνουν στις διάφορες χρήσεις. Συνεχίζουν την δραστηριότητα στο σπίτι όπου θα μετρήσουν την κατανάλωση νερού της οικογένειας.

Έπειτα σχεδιάζουν το «αποτύπωμά (τους) σε νερό». Οι μικρότεροι μαθητές θα αποδώσουν τις ποσότητες με ζωγραφική, ενώ οι μεγαλύτεροι μπορούν να παρουσιάσουν το αποτύπωμα σε διάγραμμα.

| Χρήση                         | Λίτρα      | Η δική μου κατανάλωση νερού (σε λίτρα) | Η κατανάλωση νερού της οικογένειάς μου (σε λίτρα) |
|-------------------------------|------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Καζανάκι                      | 9/φορά     |                                        |                                                   |
| Γεμάτη μπανιέρα               | 150        |                                        |                                                   |
| Ντους                         | 15/λεπτό   |                                        |                                                   |
| Πλύσιμο χεριών και προσώπου   | 30/2 λεπτά |                                        |                                                   |
| Πλυντήριο ρούχων              | 150/φορά   |                                        |                                                   |
| Πλυντήριο πιάτων              | 50/φορά    |                                        |                                                   |
| Πλύσιμο φρούτων και λαχανικών | 15/λεπτό   |                                        |                                                   |
| Πλύσιμο πιάτων στο χέρι       | 150/ημέρα  |                                        |                                                   |
| Πλύσιμο αυτοκινήτου           | 150/φορά   |                                        |                                                   |

### Δείτε επίσης

→ Υπολογίστε το υδατικό σας αποτύπωμα



## Φύλλο εργασίας 2

### Πως χρησιμοποιούμε το νερό στο σχολείο μας;

Σχηματίζω περιβαλλοντική ομάδα «Τους Πράκτορες του Νερού» και κάνω έρευνα στο σχολείο. Καταγράφω τους τρόπους χρήσης του νερού αλλά και συμπληρώνω το φύλλο εργασίας σχετικά με το πόσες βρύσες και καζανάκια υπάρχουν, αν υπάρχει κήπος ή φυτά και πως ποτίζονται.

ΤΡΟΠΟΙ ΧΡΗΣΗΣ νερού στο σχολείο

Αριθμός

Βρύσες (για πόσιμο νερό)

Βρύσες νιπτήρα

Καζανάκια

Θερμοκήπιο / Κήπος

Αποδυτήρια / Ντουζ

Βρύσες στην κουζίνα παρασκευής γευμάτων

Άλλο:

Μετράω την κατανάλωση του νερού για δυο συνεχόμενες μέρες παρακολουθώντας τον μετρητή του σχολείου. Έπειτα διερευνώ την πιθανότητα διαρροής από βρύσες ή καζανάκια. Για να διαπιστώσω αν υπάρχει, ελέγχω τον μετρητή του νερού την Παρασκευή πριν φύγω από το σχολείο και την Δευτέρα το πρωί που επιστρέφω. Παρουσιάζω τα αποτελέσματα της έρευνας σε όλο το σχολείο και ακολουθεί συζήτηση για την εξεύρεση λύσεων.

Υπάρχει πιθανότητα διαρροής; Παρακολουθώ τα κυβικά που καταναλώνονται.

1η Μέρα:....., 2η μέρα:....., Σύνολο:.....

Παρασκευή (ένδειξη μετρητή).....

Δευτέρα πρωί (ένδειξη μετρητή).....

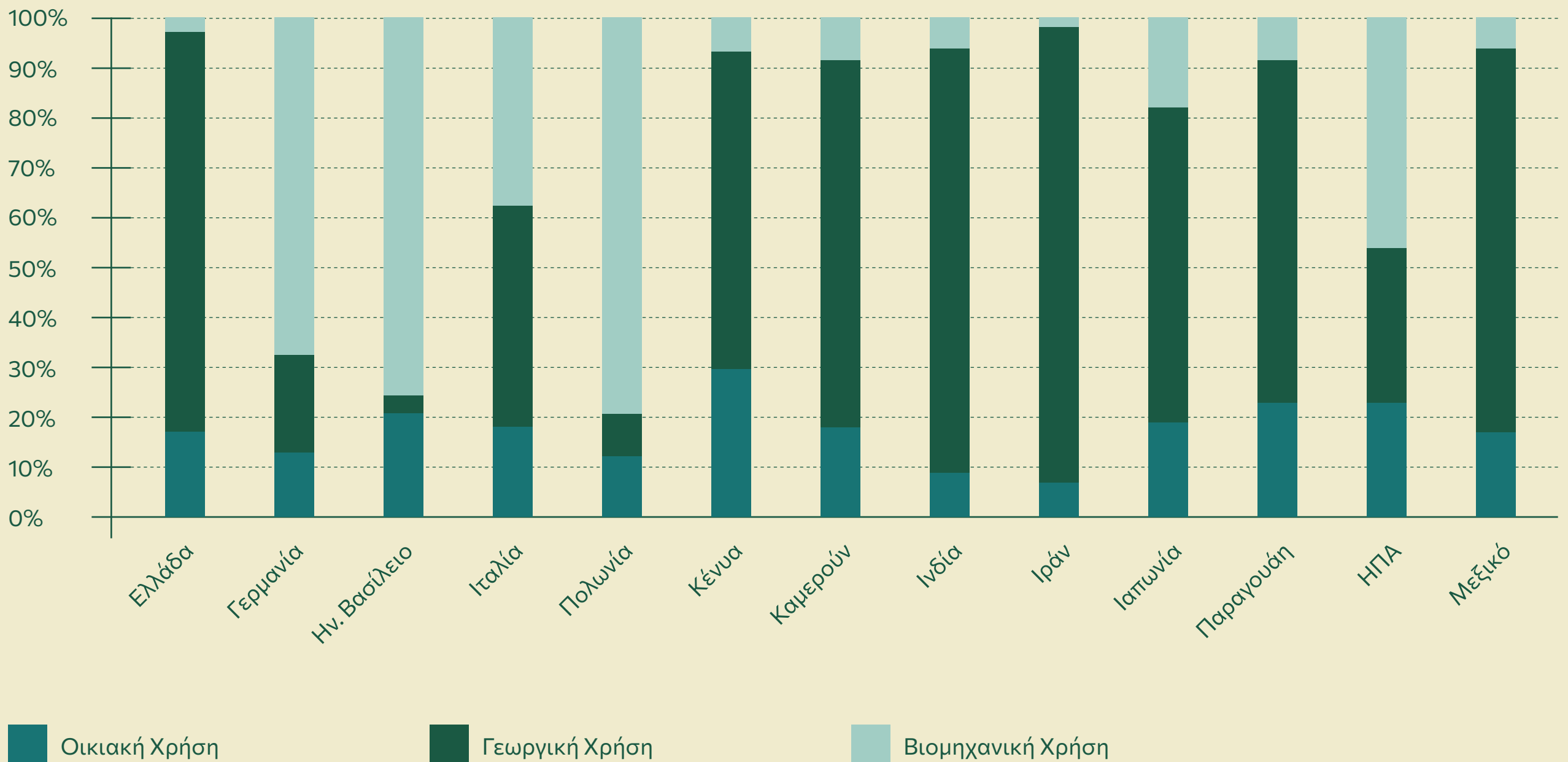
Συμπεραίνω ότι:

.....  
.....



## Φύλλο εργασίας 3

Παρατηρούμε το διάγραμμα με την χρήση του νερού σε διάφορες χώρες του κόσμου και συζητάμε.



Πηγή πρωτογενών δεδομένων: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html>

1. Πως γίνεται η κατανομή της κατανάλωσης στη χώρα μας;
2. Ερευνούμε τους τρόπους άρδευσης του Δήμου/Νομού που ανήκει το σχολείο.
3. Με ποιους τρόπους μπορούμε να μειώσουμε την κατανάλωση του αρδευτικού νερού; Συζητάμε για τους προτεινόμενους τρόπους που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.
4. Τώρα που γνωρίζουμε πρέπει να ενημερώσουμε και άλλους! Οργανώνουμε εκστρατεία ενημέρωσης των γεωργών / παραγωγών της περιοχής μου με άρθρο που μπορεί να δημοσιευθεί στην ιστοσελίδα του Δήμου ή σε ενημερωτικά sites.



## ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

1. Αναδιαρθρώσεις καλλιεργειών
2. Διαχείριση καλλιεργειών για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας
3. Διαχείριση εδάφους για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας
4. Αντικατάσταση και κατάλληλη επιλογή και χρήση των συστημάτων άρδευσης
5. Υιοθέτηση στρατηγικών προγραμματισμού των αρδευτικών συστημάτων με σκοπό τη βελτιστοποίηση των χρόνων άρδευσης και του όγκου νερού (ορθολογική άρδευση καλλιεργειών)
6. Χρήση μη συμβατικών υδατικών πόρων για άνυδρες και ημι-άνυδρες περιοχές
7. Ογκομετρική μέτρηση της χρήσης νερού
8. Επιτόπιος έλεγχος άρδευσης
9. Εφαρμογή γεωργίας ακριβείας
10. Εκπαίδευση των αγροτών σε θέματα ορθολογικής χρήσης νερού
11. Έλεγχος και αδειοδότηση γεωτρήσεων

«Good practices guide for minimizing water and carbon footprint» /Project: «Joint actions for the development and implementation of new technologies for the optimal management of water resources in the urban environment/ LYSIS» in the framework of the Cooperation Programme Interreg V-A “Greece-Bulgaria 2014-2020”



## Φύλλο εργασίας 4

Πως επηρεάζει το νερό του πλανήτη η κλιματική αλλαγή; Διαβάστε το άρθρο και ενημερώστε τη σχολική κοινότητα για τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής σας έρευνας και τα συμπεράσματα που προέκυψαν.

### Επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στους υδατικούς πόρους.

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια σημαντική σύγχρονη απειλή για τους υδατικούς πόρους, με πολλαπλές διαστάσεις. Μεταβάλλοντας τους υδρολογικούς κύκλους και τα συστήματα μπορεί να επηρεάσει την ένταση και τη συχνότητα των πλημμύρων και των ξηρασιών, τη διαθεσιμότητα και τη ζήτηση του νερού, την ποιότητα του νερού σε όρους θερμοκρασίας και συγκέντρωσης νιτρικών κ.ά. (Environment Agency 2007). Αυτές οι αλλαγές με τη σειρά τους μπορεί να έχουν σοβαρές συνέπειες σε κοινωνικο-οικονομικά και περιβαλλοντικά αγαθά, λειτουργίες και υπηρεσίες. Ήδη έχουν καταγραφεί οι πρώτες επιπτώσεις σε τοπικό και διεθνές επίπεδο, ενώ εάν δεν περιοριστεί δραστικά το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής αναμένονται ακόμα πιο δραματικές επιπτώσεις. Πιο συγκεκριμένα, σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι σημαντικότερες επιπτώσεις που έχουν καταγραφεί ή προβλέπεται να συμβούν συνοψίζονται (European Environment Agency 2007):

Στην **μεταβολή της ροής ποταμών** και στην **αύξηση των πλημμύρων**. Λόγω της μεταβολής των βροχοπτώσεων και της θερμοκρασίας, η ετήσια ποσότητα νερού που αποστραγγίζει σε ορισμένους ποταμούς (κυρίως της ανατολικής Ευρώπης) έχει αυξηθεί κατά τις τελευταίες δεκαετίες, ενώ αντίστροφα σε άλλους ποταμούς (κυρίως της νότιας Ευρώπης) έχει μειωθεί. Οι διαφορές αυτές μάλιστα τείνουν να αυξηθούν. Επιπλέον, προβλέπεται να συμβούν εποχιακές μεταβολές στη ροή του νερού εξαιτίας του περιορισμού των συνολικών κατακρημνίσεων με τη μορφή χιονιού και της συγκέντρωσής τους σε βορειότερες περιοχές της Ευρώπης που έχουν μεγάλο υψόμετρο. Αυτό σημαίνει την αύξηση των χειμερινών απορροών νερού και του κινδύνου πλημμύρων σε αυτές τις περιοχές (π.χ. Βορειοευρωπαϊκά και Αλπικά ποτάμια) σε αντίθεση με τις νοτιότερες και πιο πεδινές περιοχές που θα αντιμετωπίσουν μεγαλύτερες περιόδους ξηρασίας. Σε ό,τι αφορά την αύξηση της συχνότητας και της έντασης των πλημμύρων, ο κίνδυνος συνδέεται και με την αύξηση των ακραίων βροχοπτώσεων σε περιορισμένες χρονικές περιόδους ακόμα και το καλοκαίρι.

Στα φαινόμενα **ξηρασίας** και **λειψυδρίας**. Κατά τη διάρκεια των τελευταίων 30 ετών η Ευρώπη έχει γνωρίσει τέσσερα μεγάλα επεισόδια ξηρασίας: 1976, 1989-1991, 2003 και 2005. Η βασική αιτία τέτοιων επεισοδίων είναι η έλλειψη βροχοπτώσεων και η μεταβολή του χρονισμού των υδατικών ροών. Το φαινόμενο πλήττει κυρίως τη νότια Ευρώπη. Οι υπόγειοι υδροφορείς τροφοδοτούνται με μικρότερες ποσότητες νερού εξαιτίας της συρρίκνωσης των περιόδων βροχόπτωσης και του περιορισμού των κατακρημνίσεων με τη μορφή χιονιού (το οποίο ως νερό φιλτράρεται και συγκρατείται πιο εύκολα και σε μεγαλύτερη διάρκεια από τους υπόγειους υδροφορείς). Οι απαιτήσεις των καλλιεργειών και του τουρισμού στη νότια Ευρώπη δημιουργεί επιπλέον πιέσεις στη ζήτηση νερού κατά τις ξηρές περιόδους, διογκώνοντας το πρόβλημα της λειψυδρίας και της εξάντλησης των υπόγειων νερών.

Στην **ποιότητα των νερών**. Η αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα συντελεί στην αντίστοιχη αύξηση της θερμοκρασίας των νερών. Η θερμοκρασία των Ευρωπαϊκών ποταμών και λιμνών έχει αυξηθεί κατά τη διάρκεια του περασμένου αιώνα κατά 1-3°C. Η αύξηση αυτή συνεπάγεται τη μείωση της περιεκτικότητας οξυγόνου δεδομένου ότι οι βιολογικοί ρυθμοί αναπνοής των υδάτινων οργανισμών αυξάνουν ανάλογα. Επιπρόσθετα, πολλά ενδιαιτήματα μεταβάλλονται, ενώ η κατανομή και εξάπλωση των υδάτινων οργανισμών επίσης αλλάζει. Η θερμική διαστρωμάτωση των λιμνών διαταράσσεται, ενώ η μεταβολή του χρονισμού της διάλυσης των πάγων που καλύπτουν ορισμένες λίμνες έχει σημαντικές οικολογικές συνέπειες στη βιοποικιλότητα και την παραγωγικότητά τους. Τέλος, μεταβάλλεται ο κύκλος των νιτρικών στα υδατικά οικοσυστήματα με αποτέλεσμα την εμφάνιση φαινομένων υπερβολικής αύξησης άλγεων και ευτροφισμού.

Σε ποικίλες **δευτερογενείς κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις** που οφείλονται στις επιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω και συνδέονται με τομείς ανθρώπινων δραστηριοτήτων όπως η γεωργία, η δασοπονία, η παραγωγή ενέργειας, η ύδρευση, ακόμα και η ναυσιπλοΐα.

European Environment Agency 2007 <http://www.env-edu.gr/Chapters.aspx?id=106>





## Φύλλο εργασίας 5

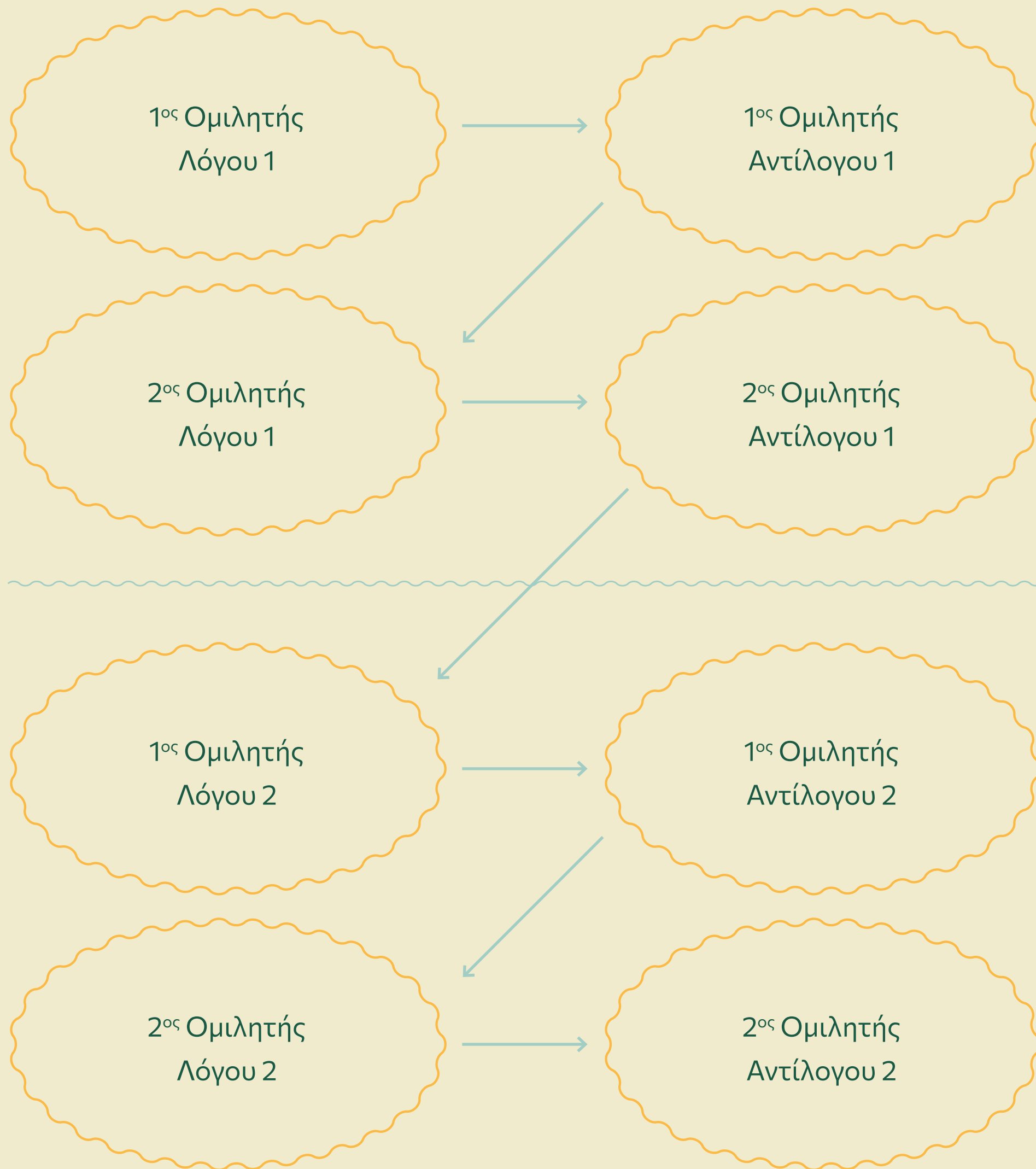
### Κανόνες Αγώνισματος Διττών Λόγων

#### Η γενική μορφή του Αγώνα Επιχειρηματολογίας

- Το debate αποτελεί έναν αγώνα επιχειρηματολογίας πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Οι διάφορες ομάδες που συμμετέχουν στον αγώνα έχουν ως κύριο στόχο να αποδείξουν με τη χρήση πειστικών επιχειρημάτων πως η θέση τους είναι η σωστή.
- Βασικό «όπλο» των ομάδων είναι τα επιχειρήματα και οι αντικρούσεις. Τα επιχειρήματα είναι προτάσεις/συμπεράσματα τα οποία έχουν προκύψει λογικά από κάποιες προκείμενες και ενισχύουν τη θέση της ομάδας. Οι αντικρούσεις είναι αντεπιχειρήματα, πρόκειται δηλαδή για προτάσεις που στόχο έχουν να πλήξουν τα επιχειρήματα των αντίπαλων ομάδων.
- Άλλα «ρητορικά τεχνάσματα» όπως επικλήσεις στην αυθεντία ή στο συναίσθημα, δεν λαμβάνονται υπόψιν και δεν ενισχύουν τη θέση της ομάδας.
- Το debate είναι διατυπωμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να προκύπτουν πάντα δύο ακραίες θέσεις: ο Λόγος που υπερασπίζεται το θέμα, και ο Αντίλογος που το αντιπαλεύεται. Ένα παράδειγμα τέτοιου θέματος είναι: «Πρέπει να νομιμοποιηθεί η ευθανασία υπό όρους».
- Το debate βρετανικού τύπου περιλαμβάνει τέσσερις ομάδες των δύο ατόμων. Οι ομάδες χωρίζονται σε δύο ομάδες του Λόγου (Λόγος 1, Λόγος 2) που είναι υπέρ του θέματος και δύο του Αντίλογου (Αντίλογος 1, Αντίλογος 2) που είναι κατά του θέματος.
- Οι ομάδες που βρίσκονται στην ίδια πλευρά ως προς το θέμα έχουν την ίδια θέση. Αυτό σημαίνει πως ομάδες που βρίσκονται στην ίδια πλευρά δεν πρέπει να έρθουν σε αντίθεση η μία με την άλλη (π.χ. δεν πρέπει κάτι που υποστηρίζει ο Λόγος 1 να το καταρρίψει ο Λόγος 2). Παρόλ' αυτά, οι ομάδες αυτές δεν συνεργάζονται και είναι αντίπαλες (π.χ. στόχος του Λόγου 2 είναι να δείξει πως έχει καλύτερα επιχειρήματα από αυτά του Λόγου 1). Πρόκειται δηλαδή για αγώνα «όλοι εναντίον όλων».

Κάθε ομιλητής λαμβάνει το βήμα για 6 λεπτά. Οι ομιλητές παίρνουν τον λόγο εναλλάξ όπως φαίνεται στο σχήμα της επόμενης σελίδας:



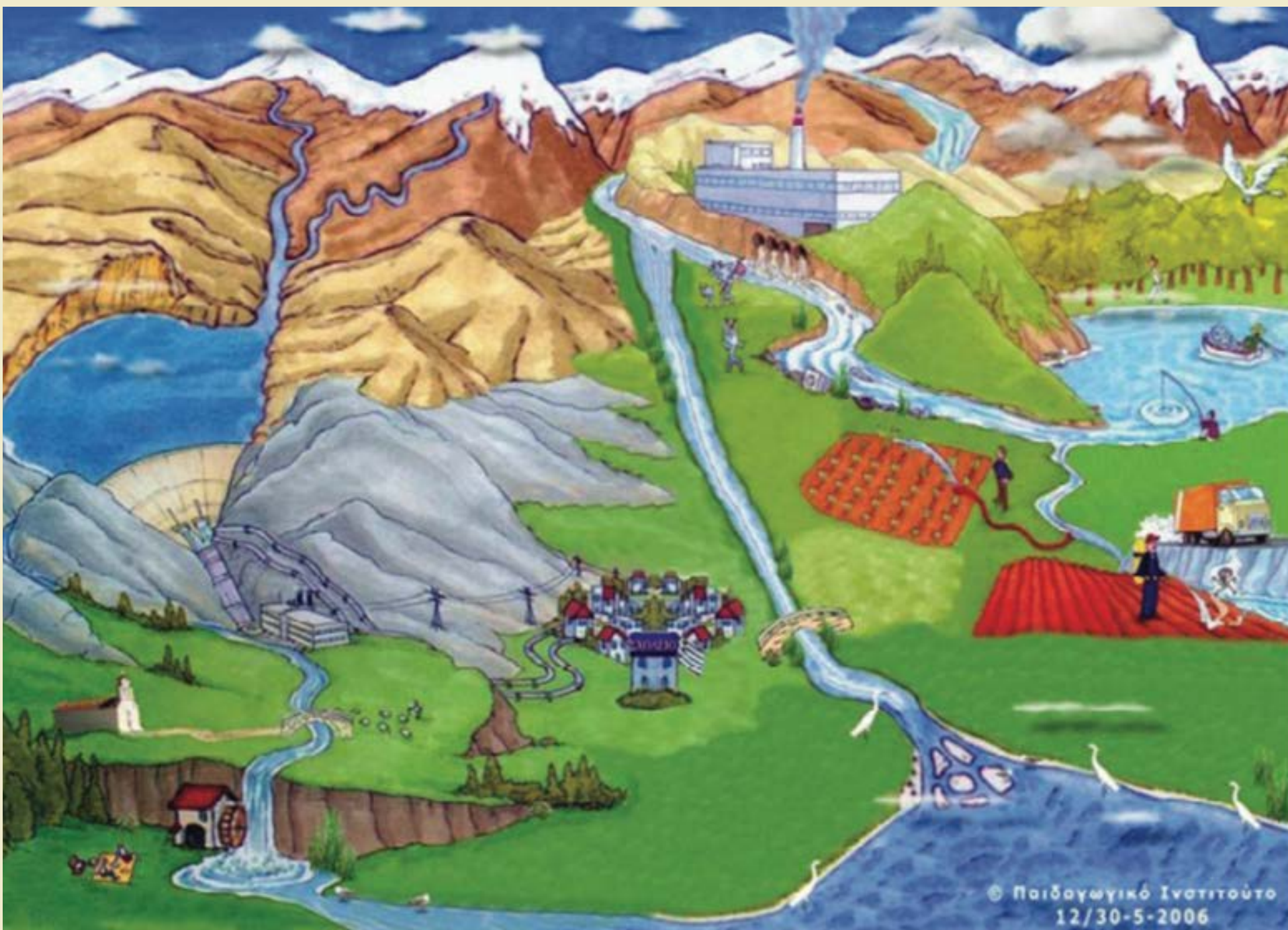


Πηγή: <https://www.arsakeio.gr/gr/panarsakiaka-synedria-agonas/games/speaking-games/17369-debate-rules>



## Φύλλο εργασίας 6

Με βάση την εικόνα, συζητάμε με τους μαθητές μας για τις ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που επηρεάζουν την ποσότητα και την ποιότητα νερού. Ποια θεωρείτε πιο σημαντική; Μπορείτε να βρείτε καλές πρακτικές που θα βοηθούσαν; Ποιες από αυτές που σκεφτήκατε θεωρείτε πιο εύκολο να εφαρμοστούν; Μελετήστε τον παρακάτω πίνακα και συζητήστε στην τάξη αν βλέπετε κάποιες από αυτές τις πρακτικές στη φωτογραφία.



### ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗ εξοικονόμησης νερού για ενεργειακή χρήση

1. Υπολογισμός της ποσότητας του νερού που εξάγεται (blow down water)
2. Εγκατάσταση μετρητών για την αποτελεσματική παρακολούθηση της κατανάλωσης νερού
3. Επαναχρησιμοποίηση του νερού που εξάγεται (blow down water)
4. Τακτικοί έλεγχοι για τυχόν διαρροές και απώλειες και δράσεις αποκατάστασης
5. Χρήση εναλλακτικών πηγών νερού

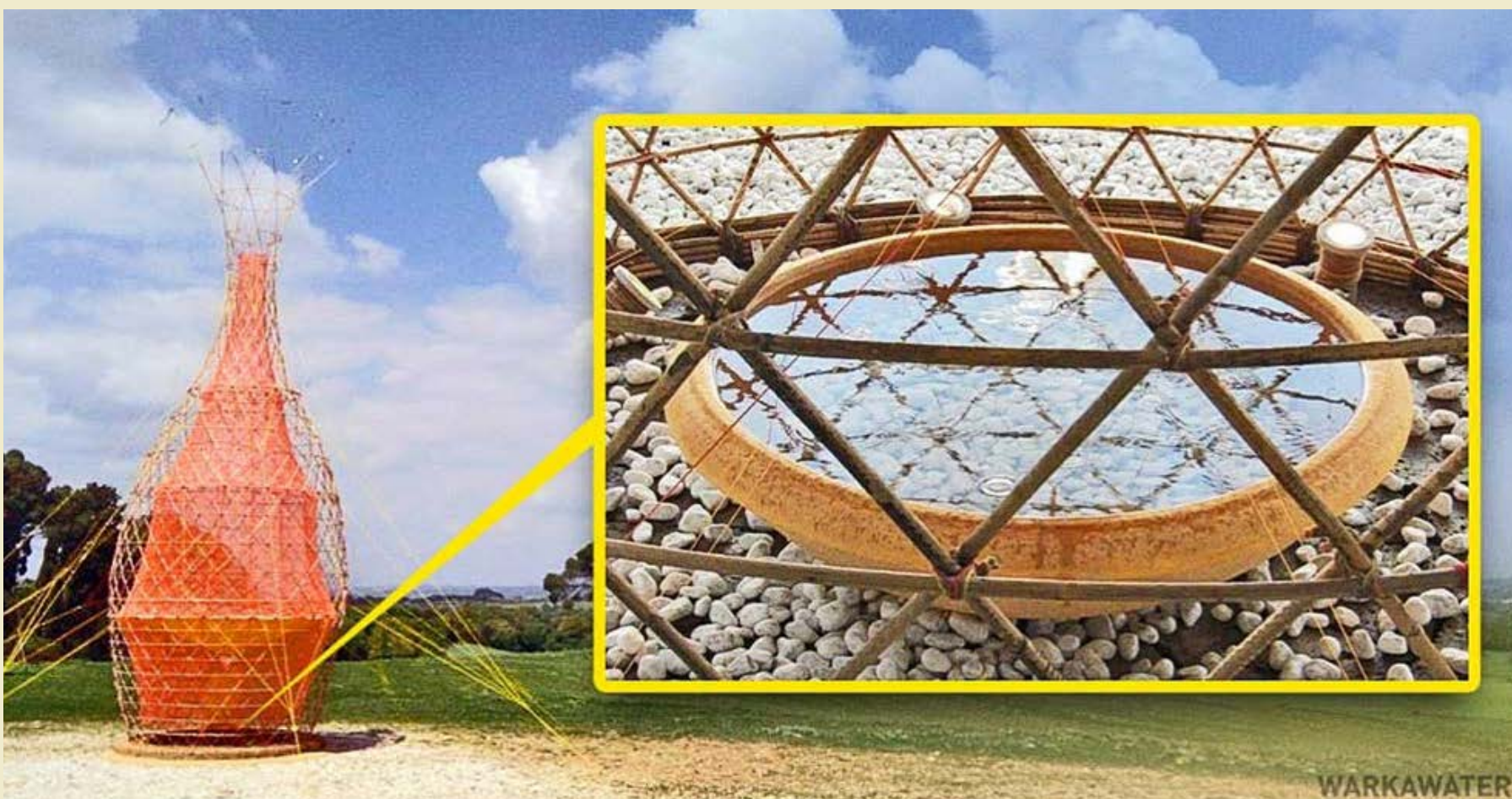
Μητροπούλου Α., Μονοκρούσου Κ. και Φρεζούλη Ε., 2013. Οδηγός καλών πρακτικών προς τους Οργανισμούς Ύδρευσης Τοπικής Αυτοδιοίκησης για τη βιώσιμη διαχείριση αστικού νερού. Δίκτυο Μεσόγειο SOS. Τεχνική Έκθεση.



## Φύλλο εργασίας 7

Διαβάζουμε το άρθρο στην τάξη και συζητάμε πιθανούς τρόπους εξεύρεσης νερού σε χώρες που έχουν μειωμένες ποσότητες αποθεμάτων ή είναι ποιοτικά ακατάλληλο. Τι βρήκαμε εντυπωσιακό; Τι μάθαμε που δεν γνώριζαμε πριν; Ποια είναι τα συναισθήματά μας βλέποντας τις φωτογραφίες του άρθρου;

**Το πόσιμο νερό στην Αφρική παράγεται τώρα με την βοήθεια του αέρα.**



Μόλις το 36% των ανθρώπων στην Αφρική έχει πρόσβαση σε καθαρό, πόσιμο νερό. Ευτυχώς, μια ομάδα από την εταιρία Architecture and Vision είχε μια πολύ καλή ιδέα για να δώσει λύση σε αυτό το πρόβλημα.

Έφτιαξαν ένα πύργο από μπαστούνια μπαμπού και βιοδιασπώμενο πλαστικό και το ονόμασαν Warka Wate.



Η τεχνολογία πίσω από αυτό είναι πολύ απλή: ο πύργος διατηρεί την υγρασία στον περιβάλλοντα αέρα και στην συνέχεια τον συμπυκνώνει και τον συλλέγει σε ένα ειδικό δοχείο. Δεν χρειάζεται ηλεκτρική ενέργεια για να λειτουργήσει.

Ο πύργος έχει ύψος 10 μέτρα. Βέβαια, ακόμα και με αυτές τις ταπεινές διαστάσεις καταφέρνει να συγκεντρώνει 100 λίτρα πόσιμου νερού ημερησίως. Αυτό είναι πραγματικό θαύμα για τους ανθρώπους που ζουν στις άνυδρες περιοχές της Αφρικής.



Το σχήμα του πύργου δεν είναι τυχαίο. Μοιάζει με το δέντρο Warka, που φυτρώνει στην Αιθιοπία. Είναι ένα σύμβολο της ένωσης του πολιτισμού, της επιστήμης και της οικολογίας.

Η κατασκευή του είναι τόσο απλή, που δεν απαιτεί κάποια ειδική εκπαίδευση για την κατασκευή του. Ζυγίζει περίπου 60 κιλά και αποτελείται από πέντε ενότητες.

Οι οικολόγοι σχεδιάζουν να κατασκευάσουν και άλλους τέτοιους πύργους στο μέλλον, που θα βοηθήσουν ακόμα περισσότερους ανθρώπους να αποκτήσουν πρόσβαση σε πόσιμο νερό.



[warkawater.org](http://warkawater.org)

## Φύλλο Εργασίας 8

### «Ούτε σταγόνα χαμένη»

Τι από τα παρακάτω μπορώ να εφαρμόσω στο σχολείο μου;

#### → Καζανάκια

- Μειωμένη ποσότητα νερού
- Χρήση εξαρτημάτων για αποφυγή διαρροών
- Έλεγχος σε εβδομαδιαία βάση
- Τακτικός έλεγχος

#### → Νιπτήρες

- Μείωση πίεσης νερού
- Χρήση βαλβίδων με αυτόματο κλείσιμο
- Αποκατάσταση διαρροών
- Τακτικός έλεγχος

#### → Κήπος σχολείου

- Επιλογή φυτών ανθεκτικών στην έλλειψη νερού
- Επαναχρησιμοποίηση νερού
- Τοποθέτηση συστημάτων στάγδην και μικροψεκασμού
- Άρδευση τη νύχτα
- Χρήση υλικών (φύλλα, λίπασμα, φλοιός) για ελάττωση εξάτμισης νερού

Εφαρμόζω τις λύσεις που επιλέγω και καταγράφω πάλι την κατανάλωση για δυο συνεχόμενες μέρες.

1η Μέρα: .....

2η μέρα: .....

Σύνολο: .....

Υπάρχει διαφορά μετά της εφαρμογή του σχεδίου δράσης; Συζητώ και καταλήγω σε συμπεράσματα. Διαχέω την πληροφόρηση για τις δράσεις σε όλη τη σχολική κοινότητα.



# Οι χρήσεις του νερού στη βιομηχανία

Διαβάζουμε απόσπασμα του άρθρου και συζητάμε στην τάξη για τη χρήση του νερού στη Βιομηχανία. Πως μπορούμε να μειώσουμε την κατανάλωση του νερού στον τομέα αυτό;

## Το νερό στη Βιομηχανία

Στις χρήσεις του νερού στη Βιομηχανία περιλαμβάνονται η ψύξη ή θέρμανση του νερού για την παραγωγή ενέργειας, η χρήση του ως διαλύτη πολλών ουσιών, μεταξύ των οποίων και πολλοί ρυπαντές, και στα ορυχεία ως βοήθημα για τις εξορύξεις. Η συνολική απαίτηση νερού των βιομηχανιών υπολογίζεται στο ποσοστό του 21% της συνολικής χρήσης, όμως οι απαιτήσεις αυτές αυξάνονται πολύ γρηγορότερα απ'ότι οι αντίστοιχες της γεωργίας.

Μια σοβαρή επίπτωση στο περιβάλλον είναι πως το μεγαλύτερο ποσοστό του νερού που χρησιμοποιείται από τη βιομηχανία επιστρέφει στη φύση και στον υδρολογικό κύκλο, συχνά μέσω ενός ποταμού ή λίμνης, δυστυχώς όμως αρκετά ρυπασμένο από χημικά ή βαριά μέταλλα, και συχνά θερμότερο. Συγχρόνως όμως, σε έναν αυξανόμενο αριθμό χωρών, οι τοπικές αρχές θέτουν αυστηρά μέτρα διαχείρισης των νερών που χρησιμοποιούνται από τη βιομηχανία, συνήθως με τη χρηματική επιβάρυνση των ίδιων των βιομηχανιών.

Από το 1970 η διαχείριση του νερού σε πολλές βιομηχανίες έχει αναπτυχθεί σημαντικά. Έτσι έχουμε μεγαλύτερη οικονομία νερού και μείωση του κόστους της διαχείρισης των αποβλήτων. Παρ' όλα αυτά, μελέτες γύρω από την όξινη και τοξική βροχή μας δείχνουν πως βιομηχανικά απόβλητα εισβάλλουν στον υδρολογικό κύκλο και με άλλους τρόπους, εκτός της εκροής υδατικών αποβλήτων.

Η εμφάνιση νέας, φιλικότερης προς το περιβάλλον τεχνολογίας είναι μια πολύ σημαντική πρόσφατη τάση της βιομηχανικής ανάπτυξης. Κάποια στοιχεία αυτής της τεχνολογίας βοηθούν στη μείωση των αποβλήτων, χρησιμοποιώντας πιο εποικοδομητικά τις πρώτες ύλες και την ενέργεια. Η ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας οδήγησε στην αποτελεσματικότερη διαχείριση της εκροής των βιομηχανικών αποβλήτων.

Μερικές βιομηχανικές διαδικασίες είναι ιδιαίτερα υδροβόρες. Για την παραγωγή ενός τόνου χάλυβα, χαρτιού, σιταριού, αμμωνίας, χρησιμοποιούνται αρκετές εκατοντάδες τόνοι νερού, ενώ για την παραγωγή ενός τόνου πλαστικού, συνθετικών νημάτων, συνθετικού καουτσούκ ή νικελίου, χρειάζονται μερικές χιλιάδες τόνοι νερού.

Το μεγαλύτερο ποσοστό νερού βιομηχανικής χρήσης χρησιμοποιείται για ψύξη. Θερμά και υγρά απόβλητα, όμως, απορριπτόμενα σε υδάτινους αποδέκτες, αυξάνουν το μεταβολισμό των υδρόβιων οργανισμών και μειώνουν την ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου στα νερά. Γι' αυτό υπάρχει και η απαίτηση, οι βιομηχανίες να ψύχουν τα θερμά υδατικά τους απόβλητα πριν από την απόρριψή τους. Οι χώρες με τις μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού για βιομηχανική χρήση είναι οι ΗΠΑ, η πρώην Σοβιετική Ένωση (οι δύο αυτές χώρες καταναλώνουν το 50% του νερού για βιομηχανική χρήση παγκόσμια), η Ιαπωνία, η πρώην Δυτική Γερμανία και η Κίνα. Η βιομηχανική κατανάλωση νερού αυξάνεται συνεχώς. Υπολογίζεται να φτάσει το 26% της παγκόσμιας κατανάλωσης κατά το έτος 2000. (Γεωργόπουλος, 1997)

Κατά τη βιομηχανική χρήση του νερού υπάρχουν οι δυνατότητες ανακύκλωσής του, δεδομένου πως δεν αναλίσκεται, αλλά μόνο θερμαίνεται ή ρυπαίνεται. Η τάση εξοικονόμησης νερού εμφανίστηκε εντυπωσιακά στην Ιαπωνία, στις ΗΠΑ, στην πρώην Δυτική Γερμανία και στη Σουηδία. Σε όλες αυτές τις χώρες η χρήση νερού από τις βιομηχανίες χημικών, χάλυβος, πετρελαιοειδών και χαρτιού, οι οποίες είναι από τις πιο υδροβόρες, μειώνεται συνεχώς κατά την τελευταία εικοσαετία, ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται η παραγωγικότητα των βιομηχανιών αυτών, γεγονός που σημαίνει πως χρησιμοποιούν το νερό πολύ πιο αποτελεσματικά (Postel, 1993).



Credit: [Jani Brumat](#)



Έτσι στις ΗΠΑ οι κατασκευαστές ατσαλιού κατάφεραν να μειώσουν την κατανάλωση νερού σε μερικούς μόνο τόνους (αντί μερικές εκατοντάδες τόνους) ανά παραγόμενο τόνο ατσαλιού, εξοικονομώντας μέσω της ανακύκλωσης την υπόλοιπη ποσότητα νερού που χρειάζονται.

Παραδείγματα ρύπανσης υγροτόπων από βιομηχανίες υπάρχουν σε κάθε περιοχή της Ελλάδας, άρα η παράθεσή τους εδώ περιττεύει. Η Ελλάδα προσπαθεί κάτι να κάνει, χωρίς επιτυχία ως τώρα, για να μειώσει τη ρύπανση από τα απόβλητα των βιομηχανιών της. Διαμαρτύρεται επίσης, και δίκαια, για τη ρύπανση που προκαλούν όμορες χώρες στους διασυνοριακούς ποταμούς.

Ωστόσο, κάποιες κρατικές υπηρεσίες εξέταζαν με ενδιαφέρον την ιδέα να χρησιμοποιηθεί μια περιοχή κοντά στον σημαντικότερο, ακόμη και ιστορικά, υγρότοπο της Λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου, ως χώρος εναπόθεσης και επεξεργασίας τοξικών βιομηχανικών αποβλήτων, εισαγμένων από βορειοευρωπαϊκές χώρες. Ανάλογη ιδέα ήταν να εγκατασταθεί το 1985 σ' έναν άλλο σημαντικό υγρότοπο (Δέλτα Νέστου) διαλυτήριο πλοίων, η οποία τελικά δεν υλοποιήθηκε, όχι γιατί η Ελληνική Κυβέρνηση αντιλήφθηκε το λάθος ξαφνικά, αλλά γιατί αντέδρασαν οι ντόπιοι ψαράδες και αγρότες και άλλαξαν οι οικονομικές συνθήκες. Οι δύο αυτές περιπτώσεις εικονογραφούν την πρόθεση μεταφοράς ρύπων από χώρα σε χώρα, που παίρνει όλο και μεγαλύτερες διαστάσεις σήμερα, αλλά και τη μεγάλη αποτελεσματικότητα της κοινωνικής πίεσης προς οποιαδήποτε οικονομικά συμφέροντα (Γεωργόπουλος, 1997).

<http://river.bio.auth.gr/language/el/3-%CF%87%CF%81%CE%AE%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BD%CE%B5%CF%81%CE%BF%CF%8D/>



# Απορρίματα

## Ψάχνουμε για σκουπίδια!

Εξερευνήστε το χώρο και σημειώστε πόσα σκουπίδια από κάθε είδος βρήκατε.

Αντικείμενο

Ποσότητα

Σακούλα από πατατάκια



Χαρτοπετσέτες-Χαρτομάντηλα



Κουτάκι από αναψυκτικό



Αλουμινόχαρτο



Αντικείμενο

Ποσότητα

Πλαστικό διαφανές σακουλάκι



Κουτί από χυμό



Μπανανόφλουδα



Πλαστικό μπουκάλι



Πλαστική σακούλα



ΑΠΟΡΡΙΣΜΑΤΑ



Ερευνήστε τον χώρο και απαντήστε στο ερωτηματολόγιο:

|  <h2 style="text-align: center;">Απορρίμματα</h2>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Υπάρχει πρόβλημα με τα σκουπίδια στο σχολείο;  <span style="float: right;">  <br/>                         yes no                     </span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |
| 2. Πόσο καθαρό είναι το σχολείο μας;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |
| <b>Πεντακάθαρο</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Υπάρχουν λίγα σκουπίδια πεταμένα</b>                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| <b>Υπάρχουν σκουπίδια σε αρκετά μέρη</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Υπάρχουν σκουπίδια παντού</b>                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| 3. Τι είδη σκουπιδιών υπάρχουν; <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <span> drink tin</span> <span> crisp packet</span> <span> drink carton</span> <span> plastic bottle</span> <span> glass bottle</span> <span> paper</span> </div>                           |                                                                                               |
| 4. Υπάρχουν αρκετοί κάδοι απορριμμάτων; <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <span style="float: right;">  <br/>                         yes no                     </span> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |
| 5. Πώς ζητάμε από τα μέλη της σχολικής κοινότητας να μην πετάνε σκουπίδια κάτω; <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <span> award</span> <span> reward chart</span> <span> poster</span> <span> assembly</span> <span> notice</span> <span> rules</span> </div> |                                                                                               |
| 6. Υπάρχουν βάρδιες που προσέχουν να είναι το σχολείο καθαρό; <span style="float: right;">  <br/>                         yes no                     </span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
| 7. Η πολιτική του σχολείου για τα σκουπίδια θα μπορούσε να είναι ο κανόνας «Δεν πετάμε σκουπίδια. Υπάρχει τέτοια πολιτική στο σχολείο μας; <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <span style="float: right;">  <br/>                         yes no                     </span> </div>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |
| 8. Διοργανώθηκε μέρα καθαρισμού φέτος; <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <br/>                         yes no                     </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Αν ναι, πόσα σκουπίδια μαζεύτηκαν; <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">kg</div> |
| 9. Υπάρχουν άλλα μέρη που φροντίζουμε να διατηρούνται καθαρά; <div style="display: flex; justify-content: space-around; text-align: center;"> <span> playground</span> <span> beach</span> <span> river</span> <span> town</span> <span> park</span> <span> woods</span> </div>                            |                                                                                               |



# Παιχνίδι

## Το ταξίδι της πλαστικής σακούλας

### Στόχοι

Οι μαθητές/μαθήτριες

- να αντιληφθούν την ευκολία μεταφοράς της πλαστικής σακούλας με τον αέρα
- να προβληματιστούν για τις επιπτώσεις της χρήσης της πλαστικής σακούλας
- να ευαισθητοποιηθούν για δράσεις μείωσης του πλαστικού

**Διάρκεια:** 20 '

### Οδηγίες

**Υλικά:** Μέτρο και λεπτές πλαστικές σακούλες τροφίμων

—> **Στην αυλή του σχολείου οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες.**

Κάθε ομάδα πρέπει να ταξιδέψει την πλαστική της σακούλα όσο πιο μακριά μπορεί χωρίς να την ακουμπήσει χρησιμοποιώντας μόνο αέρα που παράγουν φυσώντας την. Με το ίδιο σημείο αφετηρίας, κάθε φορά παίζει μία ομάδα. Όταν η σακούλα ακουμπήσει στο έδαφος, μετράμε την απόσταση του ταξιδιού με μία μετρική ταινία. Νικήτρια είναι η ομάδα που κατάφερε να ταξιδέψει τη σακούλα πιο μακριά!

—> **Μετά τη διασκεδαστική δραστηριότητα, ακολουθεί συζήτηση:**

Πόσο εύκολο ήταν να μεταφερθεί η σακούλα μόνο με τον αέρα που παράγουν οι πνεύμονές μας; Πόσο εύκολο είναι να μεταφερθεί με τον αέρα που τρέχει με χιλιόμετρα ανά ώρα; Πού μπορεί να φτάσει; Τι κίνδυνοι προκύπτουν από τις πλαστικές σακούλες;



Credit: Anna Shvets



# Πείραμα

## Χωματερή σε ένα μπουκάλι

### Στόχοι

Οι μαθητές/μαθήτριες να κατανοήσουν πώς τα διαφορετικά απορρίμματα διασπώνται στη χωματερή.

### Υλικά

1 μεγάλο πλαστικό διαφανές μπουκάλι ανά ομάδα

Χώμα (από κήπο, όχι από σακούλα)

Μπουκάλι ψεκασμού με νερό

Διάφορα σκουπίδια (π.χ.αλουμίνιο, χαρτί, φλούδα πορτοκαλιού, πλαστική σακούλα)

---

### Οδηγίες

Κόβουμε το πώμα του μπουκαλιού για να μπορούμε να γεμίσουμε τις στρώσεις της χωματερής. Βάζουμε χώμα και «θάβουμε» τα διάφορα είδη σκουπιδιών. Ραντίζουμε με ελάχιστο νερό και σκεπάζουμε με επιπλέον χώμα. Αφήνουμε τη χωματερή στην άκρη. Κάθε ομάδα έχει το δικό της πλάνο 4-5 εβδομάδων σύμφωνα με το οποίο ένας μαθητής αναλαμβάνει κάθε φορά να καταγράφει τις αλλαγές στα υλικά ανά εβδομάδα και να προσθέτει λίγο νερό. Συζητάμε; τι έχει γίνει στα οργανικά, στα πλαστικά, στο αλουμίνιο κτλ. Σε τι συμπεράσματα καταλήγουμε;

Δείτε για την εφαρμογή ένα σχετικό βίντεο [Landfill in a Bottle Experiment](#)



# Στέλνουμε μήνυμα, αναλαμβάνουμε δράση!

**Μειώνουμε, επαναχρησιμοποιούμε, ανακυκλώνουμε στο σπίτι,  
στο σχολείο, στη γειτονιά**

**Επιμέλεια:** Δημήτριος Γκότζος, Βαρβάρα Βορούλλα  
Υπεύθυνοι Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Εφαρμοσμένα εκπαιδευτικά προγράμματα και καλές πρακτικές για τη διαχείριση των απορριμμάτων σε σχολικές μονάδες των Δ/νσεων Α/θμιας Εκπ/σης Β' Αθήνας και Ανατ. Αττικής κατά το σχ. έτος 2016-17

## Εισαγωγή

### Η διαχείριση απορριμμάτων στο σχολικό περιβάλλον

Ο προσανατολισμός των προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης/ Εκπαίδευσης για την Αειφορία σχετικά με τη διαχείριση απορριμμάτων στρέφεται στο γνωστό τρίπτυχο των 3Rs: Reduce-Reuse-Recycle (Μειώνω-Επαναχρησιμοποιώ-Ανακυκλώνω). Αναλυτικά:

- Η **μείωση** αναφέρεται στον περιορισμό της αγοράς προϊόντων που δεν είναι απαραίτητα ή στην αποφυγή αγοράς προϊόντων με περιττή συσκευασία (π.χ. φρούτα ή λαχανικά σε συσκευασία φελιζόλ τυλιγμένα με πλαστική μεμβράνη), η αποφυγή λήψης ανεπιθύμητης αλληλογραφίας κτλ.
- Η **επαναχρησιμοποίηση** αναφέρεται στην επαναλαμβανόμενη χρήση ενός προϊόντος ή μιας συσκευασίας με τον ίδιο ή παρόμοιο σκοπό (π.χ. ένα γυάλινο δοχείο ή ρούχα, παιχνίδια, έπιπλα και βιβλία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν και από άλλους χρήστες).
- Η **ανακύκλωση** περιλαμβάνει τη χρήση των αποβλήτων ως πρώτη ύλη για τη δημιουργία νέων προϊόντων, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας σε σχέση με τη δημιουργία εκ νέου των ίδιων προϊόντων (π.χ. δημιουργία νέου χαρτιού από ανακύκλωση παλιού). Στο στάδιο αυτό θα μπορούσε να ενταχθεί και η κομποστοποίηση, δηλαδή η φυσική διαδικασία κατά την οποία τα οργανικά απόβλητα μετατρέπονται σε ένα πλούσιο οργανικό μίγμα που βελτιώνει το χώμα.





Συχνά συναντάται και η πρόσθεση ενός ακόμα R για να δηλώσει το Refuse (Αρνούμαι) ή Rethink (Ξανασκέφτομαι) ή Repair (Επισκευάζω) προκειμένου να αποτυπωθεί η ανάγκη αλλαγής καταναλωτικών προτύπων και αξιών.

Ανάμεσα στην επαναχρησιμοποίηση και στην ανακύκλωση υπάρχει και το στάδιο της **υπερκύκλωσης (upcycling)**, το οποίο με ακρίβεια αναφέρεται στην επαναχρησιμοποίηση αντικειμένων με άλλη χρήση συχνά αφού έχουν υποστεί κάποια μεταποίηση (π.χ. ντεκουπάζ). Πρόκειται δηλαδή για μερική ανακύκλωση αφού δεν δημιουργούνται νέα προϊόντα αλλά μετατρέπονται σε νέα προϊόντα κρατώντας έτσι το ένα μέρος του κύκλου της ανακύκλωσης και εξοικονομώντας την ενέργεια του δεύτερου μισού (downcycling). Ας δούμε ένα παράδειγμα για τον κάθε τύπο διαχείρισης σε σχέση με ένα πλαστικό μπουκάλι:

## Πλαστικό διαφανές μπουκάλι

| Μείωση                                            | Επαναχρησιμοποίηση                      | Υπερκύκλωση                                                                                    | Ανακύκλωση                                                                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Αντί για πλαστικό μπουκάλι χρησιμοποιούμε παγούρι | Ξαναγεμίζουμε το ίδιο μπουκάλι με υγρά* | Χρησιμοποιούμε το μπουκάλι π.χ. ως γλάστρα ή μολυβοθήκη αφού κόψουμε το πάνω μέρος του στομίου | Το μπουκάλι μετά από σχετική διαδικασία μετατρέπεται σε άλλο αντικείμενο π.χ. υλικό fleece** |

\*Τα πλαστικά μπουκάλια δεν προορίζονται για πολλαπλές χρήσεις οπότε καλό είναι να αποφεύγεται, θεωρούνται ανθυγιεινά.

\*\*Περισσότερα για τη δημιουργία υφασμάτων πολυεστέρα δείτε το ντοκυμαντέρ του National Geographic <https://www.youtube.com/watch?v=zyF9MxIcItw>.

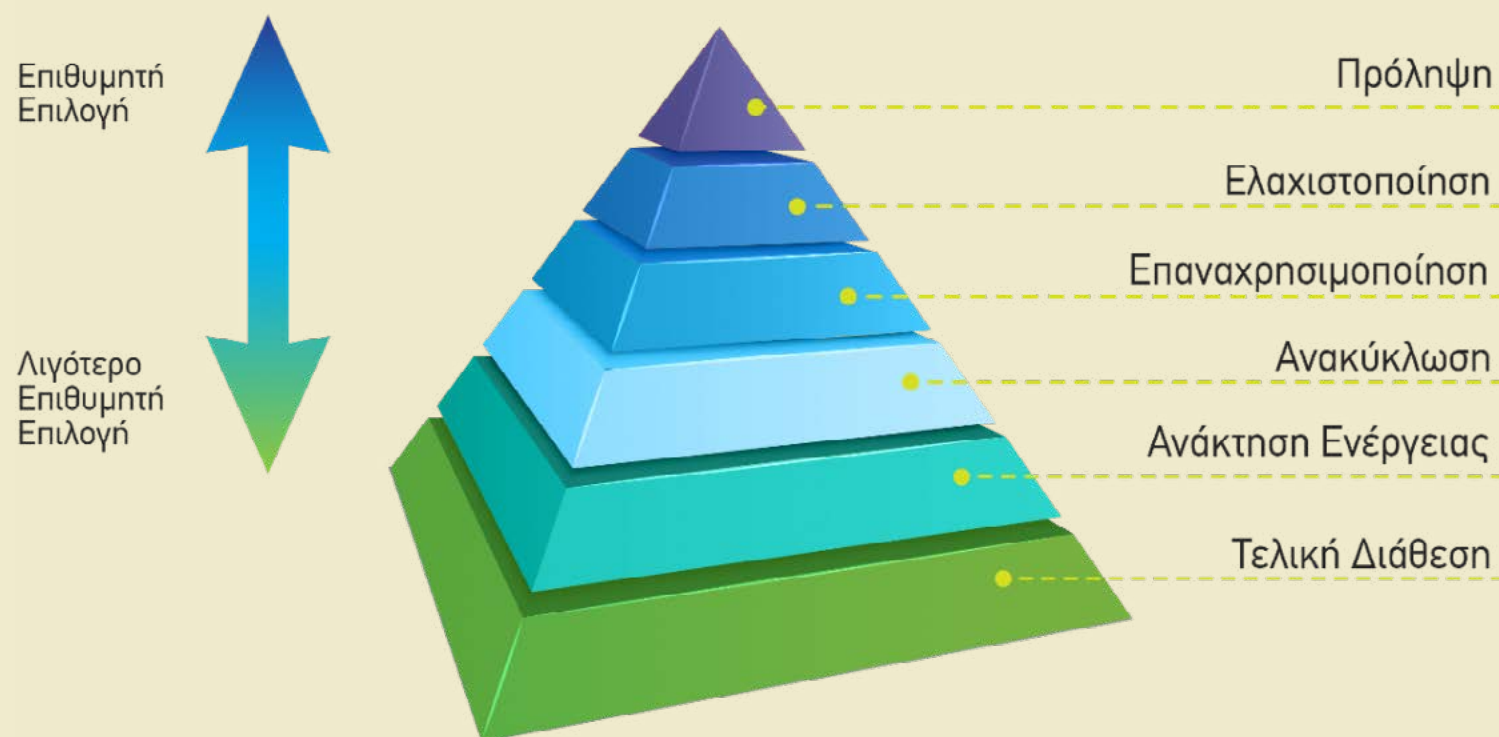
Η προέλευση του τρίπτυχου των 3Rs που τόσο εύληπτα παρουσιάζει στο κοινό την προσέγγιση για τη διαχείριση των απορριμμάτων δεν είναι εξακριβωμένη, προσδιορίζεται, όμως, γύρω στη δεκαετία του 1970 στην Αμερική όταν ξεκίνησαν οι πρώτες προσπάθειες για ανακύκλωση. Στην Ευρώπη το ίδιο σκεπτικό αναπτύσσεται και μέσα από τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την ιεράρχηση των επιλογών για τη διαχείριση απορριμμάτων.



## Ιεράρχηση επιλογών για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων

Πηγή εικόνας:

<http://rethink.com.cy/el/rrr/ti-einai-to-rrr>



Η εφαρμογή του τρίπτυχου στο σχολικό περιβάλλον μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Αρχικά, όμως, πρέπει να προσδιοριστούν τα είδη των απορριμμάτων που παράγονται στο χώρο του σχολείου:

### Απορρίμματα που παράγονται στο σχολικό χώρο

#### Υπολείμματα τροφών

- από φρούτα ή λαχανικά που μπορούν να κομποστοποιηθούν, π.χ. φλούδα μπανάνας, κουκούτσια μήλου κτλ.
- από επεξεργασμένες τροφές, π.χ. τوست, κρουασάν κτλ, που δεν μπορούν να κομποστοποιηθούν.

#### Συσκευασίες

- από πλαστικό π.χ. πλαστικά μπουκάλια νερού, πλαστικά ποτήρια καφέ, μπουκάλια καθαριστικών υγρών
- από αλουμίνιο, π.χ. αλουμινόχαρτο
- τετραπάκ, π.χ. χυμοί, γάλα

#### Γραφική Ύλη

- φωτοτυπίες σε χαρτί A4 με λάθος περιεχόμενο
- παλιά βιβλία
- υπολείμματα από κατασκευές με χαρτόνι ή χαρτί
- παλιοί μαρκαδόροι, στυλό
- μελάνια εκτυπωτών, φωτοτυπικού

#### Άλλα

- ξύσματα μολυβιού
- χαρτομάντηλα



Πώς θα μπορούσαμε να διαχειριστούμε αυτά τα απορρίμματα μειώνοντας, επαναχρησιμοποιώντας, ανακυκλώνοντας στο σχολείο;

Ας δούμε κάποια παραδείγματα:

### Μείωση

- Φέρνουμε το κολατσιό σε δοχείο επαναχρησιμοποιούμενο, όχι τυλιγμένο σε αλουμινόχαρτο ή σε πλαστικά σακουλάκια.
- Πίνουμε νερό από το παγούρι μας. Δεν αγοράζουμε πλαστικά μπουκάλια νερού.
- Εκτυπώνουμε και από τις δύο μεριές του χαρτιού.
- Επικοινωνούμε με τους γονείς αλλά και οι εκπαιδευτικοί του σχολείου μεταξύ τους με ηλεκτρονική αλληλογραφία.
- Δε χρησιμοποιούμε ποτήρια και φλιτζάνια μίας χρήσης.

### Επαναχρησιμοποίηση

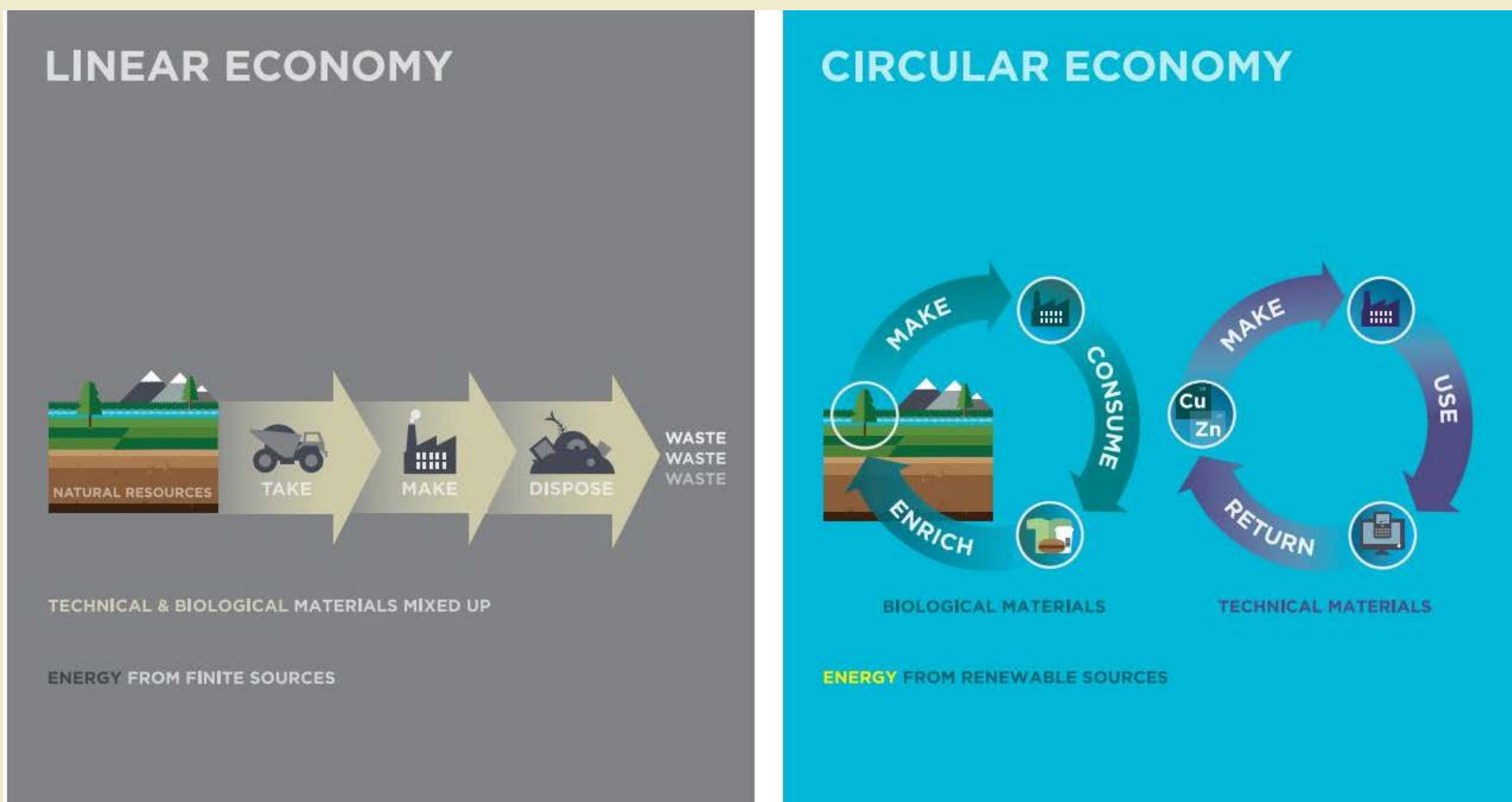
- Ξαναγεμίζουμε τα άδεια μελάνια, τόνερ κτλ.
- Χρησιμοποιούμε με φαντασία άδειες συσκευασίες, παλιές εφημερίδες και περιοδικά κ.α. για σχολικές κατασκευές και καλλιτεχνικές δημιουργίες.

### Ανακύκλωση

- Σε ένα δεύτερο κάδο, αυτό της ανακύκλωσης που προορίζεται για τον μπλε κάδο ανακύκλωσης που υπάρχει σε κάθε τάξη πετάμε τις άδειες συσκευασίες π.χ. από χυμούς.
- Σε συνεργασία με φορείς ανακυκλώνουμε υλικά με διαχωρισμό την πηγή π.χ. μπαταρίες (ΑΦΗΣ), λάμπες (Φωτοκύκλωση) κ.α.
- Σε περιοχές που η διαλογή στην πηγή υποστηρίζεται από Δήμους θα μπορούσαν να υπάρχουν ξεχωριστά ρεύματα ανακύκλωσης π.χ. χαρτί, πλαστικά μπουκάλια, αλουμινένια κουτάκια, τηγανέλαιο με συλλογή σε διακριτούς κάδους.
- Κομποστοποιούμε οργανικά υπολείμματα.
- Αφού ελέγξουμε ότι οι ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές του σχολείου δεν επισκευάζονται ή αναβαθμίζονται τις απορρίπτουμε σε ειδικούς κάδους ανακύκλωσης ηλεκτρικών συσκευών.



Η νέα αντίληψη στη διαχείριση απορριμμάτων προϋποθέτει την απαγκίστρωση από το παραδοσιακό μοντέλο της ευθύγραμμης οικονομίας και τη στροφή προς την **κυκλική οικονομία**, δηλαδή μία οικονομία που ελαχιστοποιεί τα απόβλητά της. Στην πράξη σημαίνει την εγκατάλειψη της διαδικασίας «παίρνω πόρους- κατασκευάζω-απορρίπτω» αλλά ουσιαστικά επαναχρησιμοποιώ, ανακυκλώνω προκειμένου να δημιουργηθούν νέα προϊόντα και, σε τελευταίο επίπεδο, ανακτώ ενέργεια. Στην κυκλική οικονομία μέσα από καινοτόμους σχεδιασμούς και επιχειρηματικά μοντέλα τα υλικά βρίσκονται σε κυκλική ροή και χρήση με σκοπό την εξοικονόμηση πόρων και την αποκατάσταση του φυσικού κεφαλαίου.



Πηγή: Ellen MacArthur Foundation



## Το Δέντρο των πλαστικών

Επεξεργαζόμαστε το θέμα των πλαστικών με Σταθμούς Εργασίας και συμπληρώνουμε το φύλλο εργασίας «Το Δέντρο των πλαστικών». Αναζητούμε στις πηγές τις αιτίες του προβλήματος για να συμπληρώσουμε τις ρίζες του δέντρου, τις συνέπειες για να συμπληρώσουμε τα κλαδιά του δέντρου και πιθανές λύσεις για τους καρπούς του.

### Προς τον εκπαιδευτικό

Οργανώστε τους σταθμούς εργασίας με πηγές ανάλογα με την ηλικία των μαθητών σας. Καλό είναι οι πηγές να έχουν μια ποικιλία τύπων (κείμενο, βίντεο, παρουσίαση ppt, infographic, εικόνα, podcast κτλ) ώστε να καλύπτουν όλες τις μαθησιακές προτιμήσεις. Επιλέξτε πηγές παρόμοιας δυσκολίας ώστε οι μαθητές να μπορούν να τις επεξεργαστούν στο χρόνο που θέτετε. Στους σταθμούς εργασίας οι μαθητές κινούνται ανά ομάδα εκ περιτροπής και επεξεργάζονται την πηγή σε συγκεκριμένο χρόνο π.χ.4' κρατώντας σημειώσεις. Έπειτα επιστρέφουν στην ομάδα και μεταφέρουν την πληροφορία. Σε κάθε ομάδα μοιράζονται ρόλοι ώστε όλοι να έρθουν σε επαφή με πηγές. Φροντίζουμε οι σταθμοί εργασίας να είναι τόσοι όσες και οι ομάδες.

### Συμβουλή

Ανάλογα με την ηλικία των παιδιών επιλέγουμε βίντεο στα ελληνικά ή με υπότιτλους. Ενεργοποιούμε τους υπότιτλους στα ελληνικά και για να είναι το περιεχόμενο πιο εύκολα κατανοητό κατεβάζουμε την ταχύτητα στο 0.75.

### Ενδεικτική οργάνωση:

## Σταθμός εργασίας 1: βίντεο

Ted-Ed: A brief history of plastic

<https://www.youtube.com/watch?v=9GMbRG9CZJw>



## Σταθμός εργασίας 2: Κείμενο

### Πλαστικά στους ωκεανούς: στοιχεία, επιπτώσεις και νέοι κανόνες

#### Τα νέα μέτρα

- Πλήρης κατάργηση των πλαστικών μιας χρήσης για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα υποκατάστατα.
- Περιορισμός της χρήσης πλαστικών δοχείων τροφίμων και ποτηριών μέσω του καθορισμού εθνικών στόχων μείωσης, της προσφοράς εναλλακτικών προϊόντων
- στα σημεία πώλησης, ή της διασφάλισης ότι τα πλαστικά προϊόντα μιας χρήσης θα επιβαρύνονται από κάποιο τέλος.
- Υποχρέωση των κατασκευαστών να συμμετέχουν στο κόστος της διαχείρισης αποβλήτων και του καθαρισμού, καθώς και των μέτρων ευαισθητοποίησης για δοχεία, προϊόντα καπνού με φίλτρο, υγρά μαντιλάκια...κ.λπ.
- Υποχρέωση των κρατών μελών να συλλέγουν το 90% των πλαστικών δοχείων για ποτά από το 2025, π.χ. μέσω συστημάτων εγγύησης και επιστροφής. Υποχρέωση τυποποιημένης επισήμανσης η οποία θα αναφέρει τον τρόπο διάθεσης των σχετικών αποβλήτων, τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του προϊόντος, και την παρουσία πλαστικών υλών στο συγκεκριμένο προϊόν.
- Ενίσχυση της ευαισθητοποίησης των καταναλωτών.
- Όσον αφορά τα αλιευτικά εργαλεία, τα οποία αποτελούν το 27% όλων των απορριμμάτων στις παραλίες, οι κατασκευαστές πλαστικών αλιευτικών εργαλείων θα πρέπει να καλύπτουν το κόστος της συλλογής των αποβλήτων από τις λιμενικές εγκαταστάσεις παραλαβής, καθώς και το κόστος μεταφοράς και επεξεργασίας τους. Τα κράτη μέλη θα υποχρεούνται να συλλέγουν τουλάχιστον το 50% των απωλεσθέντων αλιευτικών εργαλείων κάθε χρόνο και να ανακυκλώσουν το 15% έως το 2025.

Πηγή: Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

<https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20181005ST015110/plastika-stou-s-oceanous-stoicheia-epiptoseis-kai-neoi-kanones>



## Σταθμός εργασίας 3: Αφίσα

<https://internationalwasteplatform.org/poster-less-plastic-in-schools/#jp-carousel-3831>

### 9 ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΣΟΥ

1



Προγραμμάτισε μια προβολή εκπαιδευτικής ταινίας ή μια ομιλία

2



Οργάνωσε καθαρισμούς στο σχολείο, στο πάρκο, ένα ποτάμι ή μία παραλία

3



Σταμάτα την πώληση πλαστικών μπουκαλιών, προώθησε την χρήση επαναχρησιμοποιούμενων

4



Προώθησε την χρήση λιγότερου πλαστικού στη συσκευασία φαγητού από το σπίτι

5



Επίλεξε επαναχρησιμοποιούμενες λύσεις στην καντίνα και στις σχολικές γιορτές

6



Ζήτα από τους προμηθευτές να μην χρησιμοποιούν πλαστικό

7



Ξανασκέψου τις επιλογές στην προμήθεια φαγητού ώστε να εξαλειφθούν τα πλαστικά μίας χρήσης

8



Πέτα τον πλαστικοποιητή, επίλεξε λύσεις χωρίς πλαστικό

9



Μοιράσου τις επιτυχίες σου για να εμπνεύσεις και άλλα σχολεία

#LessPlastic

LESS  
PLASTIC.



WWW.LESSPLASTIC.ORG.UK



# Σταθμός εργασίας 4: Infographic

<https://rb.gy/hvfdw>

## ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ



Περισσότερα από

**150**

**εκατομμύρια τόνοι**

πλαστικού υπάρχουν  
σήμερα στους ωκεανούς μας

Υπολογίζεται ότι

**4,8 με 12,7**

**εκατομμύρια τόνοι**

πλαστικού καταλήγουν κάθε  
χρόνο στους ωκεανούς

### Προβλήματα που προκαλούνται από τα πλαστικά απόβλητα στον ωκεανό:

**🐟 Θαλάσσια ζωή**

- Εμπλοκή και κατάποση από ζώα αλλά και απώλεια αλιευτικού εξοπλισμού
- Αποικοδόμηση οικοτόπων
- Έκθεση σε **χημικά** που εμπεριέχονται στα πλαστικά

**👤 Ανθρώπινη υγεία**

- Έκθεση σε **χημικά** μέσω της τροφικής αλυσίδας

**€ Οικονομία**

- Το εκτιμώμενο κόστος των θαλάσσιων απορριμμάτων κυμαίνεται μεταξύ **€ 259 εκατ.** και **€ 695 εκατ.**, κυρίως στον τομέα του τουρισμού και της αλιείας

**🌡 Κλίμα**

- Η ανακύκλωση **ενός εκατομμυρίου τόνων πλαστικού** ισούται με τη λήψη **1 εκατομμυρίου αυτοκινήτων** από το δρόμο (όσον αφορά τις εκπομπές CO<sub>2</sub>)



  
 europarl.europa.eu

Πηγή: Υπηρεσία Ερευνών Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου

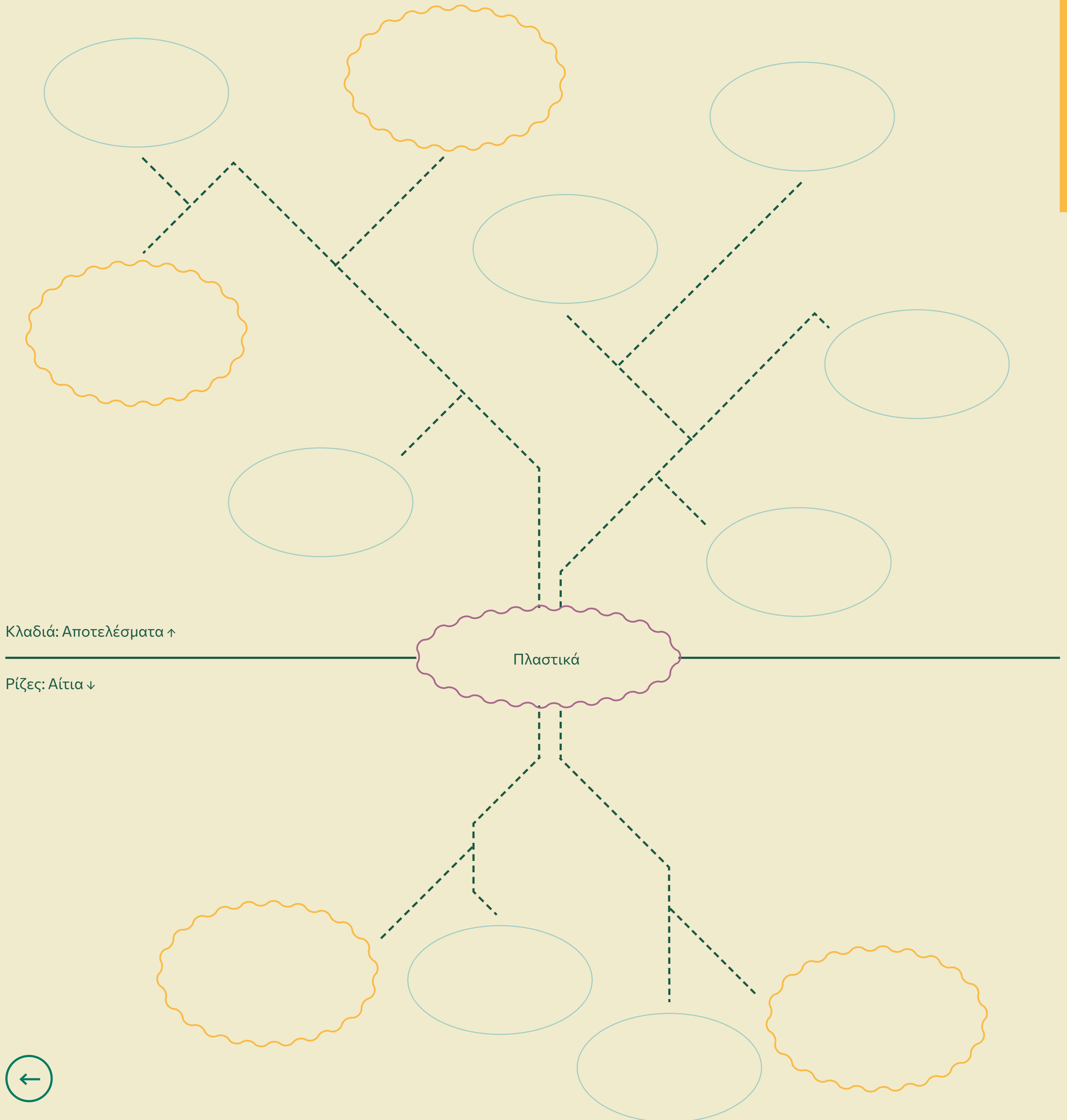


europarl.europa.eu

Πηγή: Υπηρεσία Ερευνών Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου



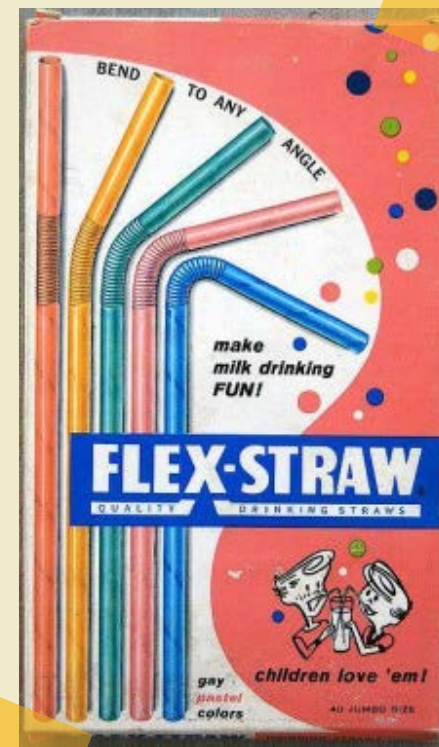
# Φύλλο εργασίας



# Plastic was fantastic!

Τα πλαστικά τότε και τώρα

ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΑ



# Μελέτη περίπτωσης για τα πλαστικά

## Τα μπαλόνια

### Σκοπός

- Οι μαθητές/μαθήτριες να μελετήσουν ένα πρόβλημα χρησιμοποιώντας μία ποικιλία πηγών.
- Να συνθέτουν και να παρουσιάζουν την πληροφορία.
- Να ευαισθητοποιηθούν για τις επιπτώσεις της πλαστικής ρύπανσης από αντικείμενα της καθημερινότητας.
- Να υιοθετήσουν στάση αποφυγής άσκοπης χρήσης πλαστικού.

### Ιστοεξερεύνηση

Μελετήστε τις πηγές, κρατήστε σημειώσεις και δημιουργήστε μία παρουσίαση που να εκθέτει το πρόβλημα και τις πιθανές λύσεις.

### Βήμα 1:

Περιηγηθείτε στην ιστοσελίδα

«Μπαλόνια εκδηλώσεων: 1 λεπτό ευχαρίστησης, μόνιμη βλάβη στο οικοσύστημα»

### Βήμα 2:

Μελετήστε την αφίσα

<https://internationalwasteplatform.org/poster-say-no-to-balloons/#jp-carousel-3837>

### Βήμα 3:

Δείτε το βίντεο

Lifecycle of releasing balloons-Queensland Environment

<https://www.youtube.com/watch?v=XzG0JKrYAPI&t=1s>

Μετά την παρουσίαση της μελέτης σας, συζητήστε ποια άλλα πλαστικά αντικείμενα-απορρίμματα θα μπορούσατε να μελετήσετε σε βάθος όσον αφορά το ταξίδι της ζωής τους (π.χ. πλαστικό μπουκάλι, πλαστικό κουτάλι, πλαστική σακούλα κτλ) και σε τι πιθανά συμπεράσματα θα καταλήγατε.





Πηγή

→ Παρατηρήστε τη φωτογραφία και συμπληρώστε τις προτάσεις:

Βλέπω...

---

Σκέφτομαι...

---

Αναρωτιέμαι...

---



## «Παίρνω θέση»

Η τεχνική αυτή στοχεύει στην οργάνωση μιας ενεργής συζήτησης στην τάξη όπου όλοι οι μαθητές/μαθήτριες καλούνται να εκφράσουν τις απόψεις τους αλλά και να ακούσουν προσεκτικά τους άλλους. Χρησιμοποιείται σε θέματα αμφιλεγόμενα και μπορεί να αποκαλύψει το εύρος των διαφορετικών απόψεων. Επειδή αναδεικνύει πολλά επιχειρήματα μπορεί να λειτουργήσει ως διαδικασία αφόρμησης για βαθύτερη ενασχόληση με ένα θέμα.

### Βήματα

Προσδιορίστε έναν χώρο στην τάξη όπου οι μαθητές μπορούν να σταθούν σε μια γραμμή. Τοποθετήστε τις πινακίδες «Συμφωνώ απόλυτα» και «Διαφωνώ απόλυτα» δεξιά και αριστερά της γραμμής.

Ανακοινώστε τη δήλωση που αφορά σε ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα.

Ζητήστε από τους μαθητές να σταθούν στο μέρος που αντιπροσωπεύει τη γνώμη τους οπουδήποτε ανάμεσα στα δύο άκρα, ανάλογα με το πόσο συμφωνούν ή όχι με τη δήλωση.

Μόλις οι μαθητές έχουν παραταχθεί, ζητήστε τους με τη σειρά τους να εξηγήσουν γιατί επέλεξαν να σταθούν εκεί που στέκονται. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να αναφέρονται σε στοιχεία και παραδείγματα όταν υπερασπίζονται τη θέση τους. Αφού ακουστούν περίπου τρεις ή τέσσερις απόψεις από μια ποικιλία σημείων, ρωτήστε εάν κάποιος/α επιθυμεί να μετακινηθεί. Ενθαρρύνετε τους μαθητές να έχουν ανοιχτό μυαλό. Εάν κάποιος παρουσιάσει ένα πειστικό επιχειρήμα, μπορούν να αλλάξουν το σημείο που στέκονται στη γραμμή.

### Δηλώσεις για το θέμα των ηλεκτρονικών απόβλητων

- Η ανάπτυξη βελτιώνει τις ζωές των ανθρώπων
- Η ανακύκλωση είναι μια πολύ καλή λύση για τη διαχείριση των ηλεκτρονικών αποβλήτων
- Η ψηφιακή βιομηχανία δεν μολύνει το περιβάλλον και δεν βλάπτει την υγεία



## Γινόμαστε συγγραφείς-δημοσιογράφοι

Διαλέγουμε έναν ρόλο από τον πίνακα **RAFT (Role-Audience-Format-text)** και γράφουμε ανάλογα ένα γράμμα, ένα ποίημα ή ένα σύνθημα ή παίρνουμε συνέντευξη.

| Role-Ρόλος           | Audience -Κοινό                 | Format-Μορφή                     | Text -Κείμενο                                                                                                            |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Περιτύλιγμα κρουασάν | Μαθητές/μαθήτριες               | Γράμμα                           | Η ιστορία της ζωής μου                                                                                                   |
| Δημοσιογράφος        | Αναγνώστες ιστοσελίδας          | Συνέντευξη από γιαγιά στο χωριό. | Πώς κατάφερε να μην παράγει καθόλου απορρίμματα                                                                          |
| Μαθητές/μαθήτριες    | Αναγνώστες ιστοσελίδας σχολείου | Ποίημα ακροστιχίδα               | Zero Waste-Αξίζει μια προσπάθεια                                                                                         |
| Μαθητές/μαθήτριες    | Πολίτες                         | Σύνθημα σε πλακάτ                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συμμετοχή στο Friday for Climate</li> <li>• Ο ρόλος των απορριμμάτων</li> </ul> |

### Για τον εκπαιδευτικό

Τα θέματα που έχουν επιλεγεί σχετίζονται με το θέμα των απορριμμάτων και δίνουν στους μαθητές τη δυνατότητα να επεξεργαστούν το θέμα από διαφορετικές γωνίες επιλέγοντας ανάλογα με τα ενδιαφέροντά τους. Επίσης, δίνουν τη δυνατότητα να αναπτυχθούν δεξιότητες όπως η δημιουργικότητα, η επικοινωνία, η κριτική σκέψη και η συνεργατικότητα (αν χρησιμοποιηθούν σε ομαδικές εργασίες). Η συγκεκριμένη δραστηριότητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για λόγους διαμορφωτικής αξιολόγησης του προγράμματος. Θα μπορούσε επίσης να αποτελέσει αφορμή ή σύνδεση με το πρόγραμμα Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον.

### Σημείωση

Η τεχνική γραφής RAFT είναι μία στρατηγική που βοηθάει τους μαθητές/μαθήτριες να αναστοχάζονται για τον ρόλο τους ως συγγραφείς και τις διαφορετικές οπτικές γωνίες, το κοινό στο οποίο απευθύνονται, τα διαφορετικά κειμενικά είδη και το αναμενόμενο περιεχόμενο. Η στρατηγική προσφέρει στους μαθητές επιλογές από τις οποίες μπορούν να επιλέξουν ανάλογα με τα ενδιαφέροντα και το επίπεδο ετοιμότητάς τους.



# Ενέργεια

# Φύλλο εργασίας 1

## Αρχικό Ενεργειακό Προφίλ του Σχολείου

Σχολείο \_\_\_\_\_

### Κτήριο

Έτος κατασκευής: .....

Προσανατολισμός κτηρίου: .....

Συνολική επιφάνεια κτισμάτων: .....

Κτήριο πανταχόθεν ελεύθερο: ..... Ναι Όχι

Περιβάλλον χώρος: .....

(οικοδομικό τετράγωνο με πράσινο, δίπλα σε πάρκο κ.λπ.)

Εξωτερικοί τοίχοι: .....

Μόνωση: .....

Παράθυρα (μονά-διπλά): .....

Πρόσφατη ανακαίνιση/ενεργειακή αναβάθμιση .....

### Θέρμανση

Φυσικό αέριο ..... Ναι Όχι

Πετρέλαιο ..... Ναι Όχι

Ηλεκτρικό ρεύμα ..... Ναι Όχι

Ετήσια κατανάλωση φυσικού αερίου προηγούμενου έτους .....

Ετήσια κατανάλωση πετρελαίου προηγούμενου έτους .....

### Φωτισμός

(λάμπες πυρακτώσεως, φθορισμού, LED) .....

Ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας προηγούμενου έτους .....

Προηγούμενες πρωτοβουλίες-δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας

ή άλλες σχετικές πρακτικές .....





## Φύλλο εργασίας 2

### Καταγραφή κατανάλωσης φυσικού αερίου στο σχολείο σας

- Αναζητούμε τον μετρητή φυσικού αερίου του σχολείου.
- Διαβάζουμε τον αριθμό που καταγράφεται στην οθόνη του.
- Καταγράφουμε τα δεδομένα του μετρητή στο τέλος κάθε μήνα.
- Συμπληρώνουμε σε πίνακα καταγραφής τα στοιχεία για κάθε μήνα ξεχωριστά.
- Για τη συνολική κατανάλωση φυσικού αερίου του σχολείου για τον μήνα αφαιρούμε την ένδειξη του μετρητή τον προηγούμενο μήνα από την ένδειξη για τον τρέχοντα μήνα.
- Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να επιβεβαιώσουμε αν έχουμε καταφέρει να κάνουμε εξοικονόμηση ή όχι.
- Ερευνούμε πόσο συχνά συντηρείται ο καυστήρας και πώς αλλάζει το κόστος μονάδας για το φυσικό αέριο.
- Ζητάμε από τη Σχολική Επιτροπή τα στοιχεία ενός λογαριασμού φυσικού αερίου του σχολείου και επεξεργαζόμαστε τις πληροφορίες που περιλαμβάνει.

### Χρήσιμα στοιχεία για συζήτηση από το λογαριασμό:

- Τι πληρώνω στον λογαριασμό μου (κόστος κατανάλωσης, δίκτυο διανομής-μεταφοράς, φόροι κ.ά.)
- Απεικόνιση κατανάλωσης μέσα στο χρόνο
- Σύγκριση με άλλες πηγές θέρμανσης π.χ ηλεκτρικό ρεύμα, πετρέλαιο
- Αυξομείωση τιμών μονάδας
- Οδηγίες στα social media της εταιρείας για μείωση κατανάλωσης



## Φύλλο εργασίας 3

Χωριστείτε σε 4 ομάδες και ετοιμάστε 4 παρουσιάσεις για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: αιολική, ηλιακή, γεωθερμία και βιομάζα. Μπορείτε να αποτυπώσετε σε ένα χαρτόνι με τη μορφή της SWOT ανάλυσης τα βασικά στοιχεία ( πλεονεκτήματα, μειονεκτήματα, ευκαιρίες και κίνδυνοι και να διατυπώσετε ερωτήματα σχετικά με τις προκλήσεις της χρήσης της κάθε μιας από αυτές).

### Ανάλυση SWOT

Strengths - Πλεονεκτήματα

Weaknesses - Μειονεκτήματα

Opportunities - Ευκαιρίες

Threats - Απειλές

## Συζητώντας και αντιπαραθέτοντας απόψεις... Ούτε άσπρο, ούτε μαύρο!

### Προετοιμασία των ομάδων

Οι μαθητές/μαθήτριες χωρίζονται σε δύο ομάδες και αντιπαραθέτουν τις απόψεις τους γύρω από την κλιματική αλλαγή και τη χρήση ενέργειας. Ακολουθούν δύο ενδεικτικές προτάσεις για αντιπαραθέση:

1. «Δεν έχει νόημα να εξοικονομώ ενέργεια στο σχολείο μου, τη στιγμή που τα υπουργεία και τα δημόσια κτήρια υπερκαταναλώνουν χωρίς κανένα μέτρο».
2. «Για την αύξηση της παραγωγής ενέργειας θα πρέπει να επιτρέψουμε παντού την τοποθέτηση ανεμογεννητριών».

Η μία ομάδα καλείται να επιχειρηματολογήσει υπέρ μίας άποψης, ενώ η δεύτερη κατά. Δίνεται στα παιδιά χρόνος προετοιμασίας περίπου 20´ ώστε να οργανώσουν τα επιχειρήματά τους.

## Αντιπαράθεση

Αφού οι ομάδες ετοιμάσουν την επιχειρηματολογία τους, ορίζουν έναν αντιπρόσωπο που θα μιλήσει εκ μέρους τους. Η κάθε ομάδα οφείλει να ακούει τις απόψεις της άλλης με σεβασμό αλλά όχι παθητικά, ώστε να μπορεί να τις αντικρούσει εμπλουτίζοντας ή και τροποποιώντας τα δικά της επιχειρήματα κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, αν χρειάζεται.

Η διαδικασία της αντιπαράθεσης εξελίσσεται με τον εκπαιδευτικό σε ρόλο συντονιστή. Αφού οι ομάδες εξαντλήσουν την επιχειρηματολογία τους, γίνεται μια μικρή σύνοψη των θέσεων κι έπειτα δίνεται κάποιος χρόνος, ώστε η υπόλοιπη τάξη να αποφασίσει συλλογικά ποια από τις δύο ομάδες ανέπτυξε ισχυρότερη επιχειρηματολογία. Περιλαμβάνει η άποψή τους στοιχεία και από τις δύο ομάδες/θέσεις; Ερευνάται αν υπήρξε μετακίνηση στις απόψεις;

## Συζήτηση - αναστοχασμός

Στη συνέχεια, ακολουθεί διαλογική συζήτηση σχετικά με τη θεματική που αποτέλεσε το θέμα της αντιπαράθεσης, με στόχο τη διερεύνηση των απόψεων των παιδιών, την ανάδειξη της πολυπλοκότητας του θέματος και τη δημιουργία συνδέσεων μέσα από κριτική και σφαιρική προσέγγιση, συνθέτοντας επιχειρήματα και των δύο πλευρών. Σχολιάζεται επίσης η διαδικασία με τη χρήση βοηθητικών ερωτήσεων:

- Υπήρξε κάτι που σας δυσκόλεψε στη διαδικασία;
- Πώς αισθανθήκατε όταν έπρεπε να επιχειρηματολογήσετε υπέρ μιας άποψης με την οποία διαφωνείτε στην πραγματική σας ζωή;
- Με τι κριτήρια επιλέξατε την ομάδα που υπερίσχυσε;
- Μάθατε κάτι που δεν γνωρίζατε για την κλιματική κρίση; Τι είναι αυτό;
- Με ποιους τρόπους επηρεάζουν οι πράξεις μας την κλιματική κρίση;
- Ποιοι έχουν τη δύναμη να επηρεάσουν την κλιματική αλλαγή;
- Με ποιους τρόπους μπορούμε να συμβάλλουμε στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης;

# Βοηθητικό κείμενο για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)

## Πλεονεκτήματα

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές (μη ανανεώσιμες) πηγές ενέργειας. Το μεγαλύτερο είναι ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν αντλούν ενέργεια από την καύση ορυκτών καυσίμων. Με τη μη καύση ορυκτών καυσίμων, λιγότερη ρύπανση και διοξείδιο του άνθρακα απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα της Γης. Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι αυτές οι πηγές ενέργειας δεν εξαντλούνται, μας παρέχουν ατελείωτη ενέργεια. Επίσης, δεν απαιτούν το κόστος γέωτρησης για πετρέλαιο και φυσικό αέριο, ή σκαψίματος για άνθρακα.

## Μειονεκτήματα

Οι κριτικές για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προβάλλουν ότι είναι αναξιόπιστες. Αν και ισχύει σε κάποιο βαθμό (δεν μπορούμε να αξιοποιήσουμε τη δύναμη του ήλιου εάν είναι συννεφιά ή νύχτα), σχεδιάζοντας πολλές ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και επιλογές αποθήκευσης, μπορούμε να ελαχιστοποιήσουμε αυτόν τον περιορισμό, έτσι ώστε ακόμα κι αν ο άνεμος δεν φυσάει ή ο ήλιος δεν λάμπει, έχουμε ακόμα δύναμη. Πολλοί άνθρωποι επικρίνουν τις τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως αντιαισθητικές (ηλιακά πάνελ, ανεμογεννήτριες, φράγματα), κάτι που μπορεί να αντιμετωπιστεί ως θέμα προσωπικής προτίμησης. Οι σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής με καύση ορυκτών καυσίμων δεν είναι συνήθως ελκυστικοί.

# Υλικό για αξιοποίηση από το ΦΩΤΟΔΕΝΤΡΟ

Το ρολόι της καταστροφής

Πράσινη ενέργεια: αιολική ενέργεια

Πράσινη ενέργεια: Γεωθερμική ενέργεια

Πράσινη ενέργεια: Βιομάζα

Πράσινη ενέργεια και Κλιματική αλλαγή

Φωτοβολταϊκά συστήματα

Η Ενέργεια των Ανθρώπων

Τα Καύσιμα του Μέλλοντος

Σχεδιάζω ένα πράσινο σπίτι



# Διατροφή

## Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη για τη διατροφή

Αφορμή για τη δημιουργία ενός εννοιολογικού χάρτη με θέμα τη διατροφή μπορεί να αποτελέσει μια συζήτηση γύρω από τα αγαπημένα φαγητά των παιδιών, μια ερώτηση ανοιχτού τύπου: «Πώς φτάνει η τροφή στο πιάτο μας;», η ενασχόληση με κάποιο άλλο γνωστικό αντικείμενο που σχετίζεται με το θέμα (φυσική, γεωγραφία, γλώσσα, μαθηματικά), μια έρευνα σε πηγές σχετικά με τη διατροφή, ακόμη και μια συζήτηση ή ερώτηση που έχει προέλθει από τα παιδιά.

Σκοπός της δημιουργίας εννοιολογικού χάρτη είναι να βοηθήσει τους/τις μαθητές/μαθήτριες στη συστημική σχέση, στην κατανόηση της αλληλεπίδρασης, της πολυπλοκότητας και της αλληλοσύνδεσης των επιμέρους εννοιών και θεματικών της διατροφής και των σχέσεων που αυτή έχει με άλλες έννοιες, όπως το νερό, η ενέργεια, η ρύπανση, η κλιματική αλλαγή κ.ά. Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί ταυτόχρονα έναν τρόπο διδασκαλίας αλλά και διερεύνησης της υπάρχουσας γνώσης των μαθητών/ριών [Novak, J.D. & Gowin D. B (1984)]. Η κατασκευή εννοιολογικού χάρτη ενδείκνυται για την εκκίνηση, για τη διερεύνηση του θέματος της διατροφής, αλλά μπορεί να αξιοποιηθεί και ως μια ανοιχτού τύπου διαδικασία, κατά την οποία μπορούν να προστίθενται, τροποποιούνται και επανεξετάζονται έννοιες και οι μεταξύ τους σχέσεις, όπως και μια οπτική αναπαράσταση εννοιών και σχέσεων, η οποία μπορεί να αξιοποιηθεί για την αξιολόγηση της νέας προστιθέμενης γνώσης, συγκρίνοντας έννοιες και σχέσεις που τοποθετήθηκαν στην αρχή μέχρι την ολοκλήρωση της ενασχόλησης με το θέμα της διατροφής.

Η εννοιολογική χαρτογράφηση μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους: είτε αξιοποιώντας κάποιο ταμπλό, πίνακα, σε χαρτί του μέτρου, είτε ψηφιακά και με τη χρήση open source λογισμικού.

Είναι μια εκπαιδευτική προσέγγιση που μπορεί να προσαρμοστεί ηλικιακά. Στον εννοιολογικό χάρτη μπορούν να τοποθετούνται οι έννοιες ως λέξεις αλλά και ως οπτικές αναπαραστάσεις (εικονίδια και φωτογραφίες), αλλά είναι προτιμότερο η ομάδα να ορίζει ποια έννοια σηματοδοτείται από κάθε φωτογραφία και αυτή η οπτική αναπαράσταση να συνοδεύεται από λεκτική διατύπωση. Μεταξύ τους οι έννοιες συνδέονται με βέλη ή με γραμμές, δίπλα από τα οποία σημειώνεται το είδος της σχέσης.

Κατά τη διαδικασία της δημιουργίας και συμπλήρωσης του εννοιολογικού χάρτη είναι σημαντικό ο/η εκπαιδευτικός να διατυπώνει ερωτήσεις που εστιάζουν στο να αποσαφηνίσουν το είδος της σχέσης μεταξύ των εννοιών. Παράλληλα, με τον ίδιο τρόπο μπορεί να υποβοηθά στη συμπλήρωση εννοιών, αντικειμένων και στη διατύπωση των μεταξύ τους σχέσεων. Οι έννοιες, τα φαινόμενα, οι αιτίες, οι συνέπειες που θα τοποθετηθούν στον χάρτη χρειάζεται να εμπίπτουν στο γνωστικό πεδίο των παιδιών ανάλογα με την ηλικία και την προϋπάρχουσα γνώση και ενδεχομένως να αποτελέσουν σημείο εκκίνησης για τη δόμησή του.

### **Έννοιες που μπορούν να τοποθετηθούν σε ένα χάρτη εννοιών με θέμα τη διατροφή:**

Εντατική & βιομηχανοποιημένη γεωργία, εντατική & βιομηχανοποιημένη κτηνοτροφία, ορυκτά καύσιμα, μηχανήματα, αέρια του θερμοκηπίου (CO<sub>2</sub>), νερό, ζωοτροφές, λιπάσματα, φυτοφάρμακα, εντομοκτόνα, μονοκαλλιέργεια, απώλεια βιοποικιλότητας, γενετικά τροποποιημένα φυτά, αλιεία, υπεραλίευση, μεταφορά προϊόντων, τροφοχιλιόμετρα, ρύπανση εδάφους, ρύπανση νερού, αποψίλωση δασών, απορρίμματα, σπατάλη τροφίμων, υποσιτισμός, αλλαγή χρήσεων γης, υπερθέρμανση του πλανήτη, κλιματική αλλαγή, απώλεια βιοποικιλότητας, ρύπανση, απειλή και εξαφάνιση ειδών, καταστροφή ενδιαιτημάτων κ.ά.

Στο παράδειγμα που ακολουθεί έχουν τοποθετηθεί ενδεικτικά κάποιες έννοιες και σημαίνεται η μεταξύ τους σχέση. Ο εννοιολογικός χάρτης μπορεί να επεκταθεί όσο κρίνει η ομάδα ή ο/η εκπαιδευτικός ότι υπάρχουν συνδέσεις μεταξύ των εννοιών.



# Παράδειγμα εννοιολογικού χάρτη για τη διατροφή



# Η ιστορία ζωής ενός τροφίμου

Χωρισμένοι σε ομάδες οι μαθητές/μαθήτριες διαλέγουν ένα τρόφιμο (συσκευασμένο ή μη), συζητάνε, γράφουν, αφηγούνται ή δραματοποιούν την ιστορία της ζωής του. Στο τέλος παρουσιάζουν την ιστορία τους στις υπόλοιπες ομάδες.

## Λίστα τροφίμων

- Σοκολάτα
- Ρύζι
- Μπούτι κοτόπουλο
- Ψωμί
- Ντομάτα
- Μαρμελάδα φράουλα
- Τσιπούρα
- Βούτυρο
- Μακαρόνια
- Τυρί
- Χυμός
- Λουκάνικο Φρανκφούρτης
- Μοσχαρίσιο μπιφτέκι
- Αυγό
- Λεμόνι
- Ελιές
- Δημητριακά
- Σολωμός
- Πατάτα
- Κατεψυγμένο σπανάκι

## Τυπικά στάδια των τροφίμων

Παραγωγή → Επεξεργασία → Μεταφορά → Αποθήκευση → Καταναλωση → Απόρριψη

## Πίνακας βοηθητικών ερωτήσεων για τη δημιουργία της ιστορίας του κύκλου ζωής ενός τροφίμου

---

### Παραγωγή

- Καλλιεργήθηκε ή εκτρέφεται;
  - Τι είδους πόροι χρειάστηκαν για την παραγωγή του;
  - Σε ποια χώρα;
  - Χρησιμοποιήθηκαν μηχανήματα;
  - Χρησιμοποιήθηκαν λιπάσματα, εντομοκτόνα, αντιβιοτικά, ορμόνες για την παραγωγή του;
- 

### Επεξεργασία

- Χρειάστηκε κάποια επεξεργασία;
  - Τι είδους επεξεργασία χρειάστηκε;
  - Έχει κάποια συσκευασία;
  - Από τι υλικό είναι η συσκευασία του;
- 

### Μεταφορά

- Από πού μεταφέρθηκε;
  - Με τι μέσα μεταφοράς ταξίδεψε;
  - Μπήκε σε ψυγείο ή κατάψυξη;
  - Τι είδους πόροι χρειάστηκαν για τη μεταφορά του;
- 

### Αποθήκευση

- Έπρεπε να συντηρηθεί σε ψυγείο ή σε καταψύκτη όσο ήταν στην αποθήκη;
  - Τι είδους πόροι χρειάστηκαν για την αποθήκευσή του;
- 

### Κατανάλωση

- Σε ποιο μέρος μπορείς να το βρεις; Σε λαϊκή, σε σούπερ μάρκετ, σε εστιατόριο, σε μανάβικο, σε μπακάλικο, σε κρεοπωλείο, σε συνεταιρισμό, στον κήπο σου;
- 

### Απόρριψη

- Πώς τελείωσε ο κύκλος ζωής του; Καταναλώθηκε χωρίς να μείνει υπόλειμμα;
- Τι έγιναν τα υπολείμματά του;
- Κατέληξαν στον κομποστοποιητή, στον κάδο ανακύκλωσης ή στα απορρίμματα;
- Αν είχε συσκευασία, τι έγινε με την απόρριψή της;



# Οδηγίες ανάγνωσης ετικέτας ενός τροφίμου

Κάθε διατροφικό προϊόν φέρει πάνω στη συσκευασία του διάφορες πληροφορίες και σημάνσεις. Κάποιες από αυτές είναι υποχρεωτικές βάσει της νομοθεσίας<sup>1</sup>, ενώ άλλες προαιρετικές.

**Οι σημάνσεις στις συσκευασίες τροφίμων περιλαμβάνουν τις παρακάτω πληροφορίες:**

Όνομασία τροφίμου

ΡΥΖΙ ΝΥΧΑΚΙ

Κατάλογος συστατικών και πρόσθετων

• GR / ΖΥΜΑΡΙΚΑ ΑΠΟ ΣΙΜΙΓΔΑΛΙ ΣΚΛΗΡΟΥ ΣΙΤΟΥ ΜΕ ΑΥΓΑ ΚΑΙ ΓΕΜΙΣΗ ΤΥΡΙΟΥ. ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ: ΖΥΜΑΡΙΚΑ ΜΕ ΑΥΓΑ (73%): Σιμιγδάλι σκληρού σιταριού, αυγά (21,5% της ζύμης 15,9% του τελικού προϊόντος), νερό. ΓΕΜΙΣΗ (27%): Τυρί Ricotta (ορός γάλακτος (γάλα), κρέμα γάλακτος (γάλα), αλάτι) - 37,8% της γέμισης 10,6% του τελικού προϊόντος, τριμμένη φρυγανιά (άλευρο σίτου, μαγιά, αλάτι, νερό), Τυρί Pecorino Romano ΠΟΠ (περιέχει πρόβειο γάλα) 12,3% της γέμισης 3,4% του τελικού προϊόντος, ηλιέλαιο, ορός γάλακτος σε σκόνη (γάλα), τυρί σε σκόνη (γάλα) 7% της γέμισης 2% του τελικού προϊόντος, αλάτι, αρωματικές ύλες, μοσχοκάρυδο, αντιοξειδωτικό: εκχύλισμα δενδρολίβανου. Μπορεί να περιέχει ίχνη σόγιας.

Ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν αλλεργία ή δυσανεξία

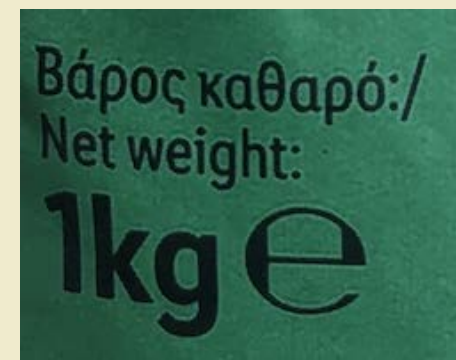
Ξηροί καρποί, γάλα, αυγά, θαλασσινά, δημητριακά (γλουτένη), σόγια κ.ά.

Χώρα ή περιοχή προέλευσης

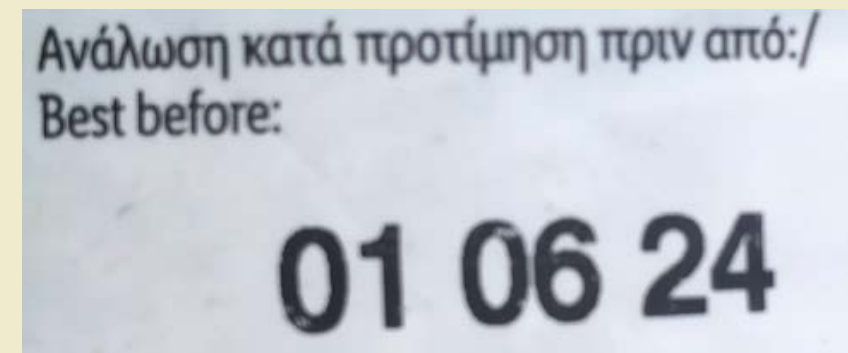


<sup>1</sup> Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1169/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, 25-10-2011

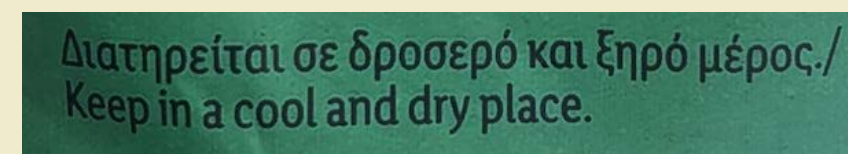
Καθαρή ποσότητα



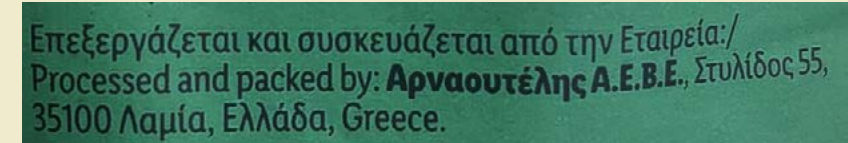
Ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας /  
τελική ημερομηνία ανάλωσης



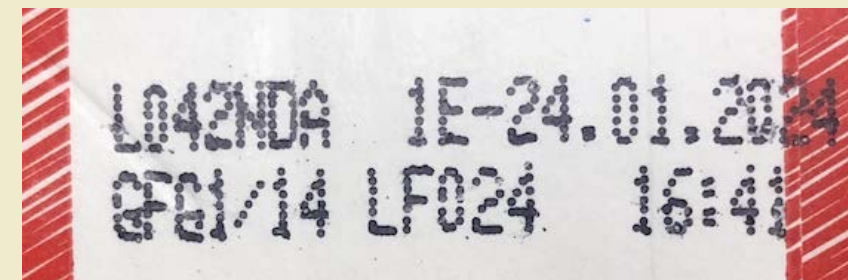
Οδηγίες συντήρησης και αποθήκευσης



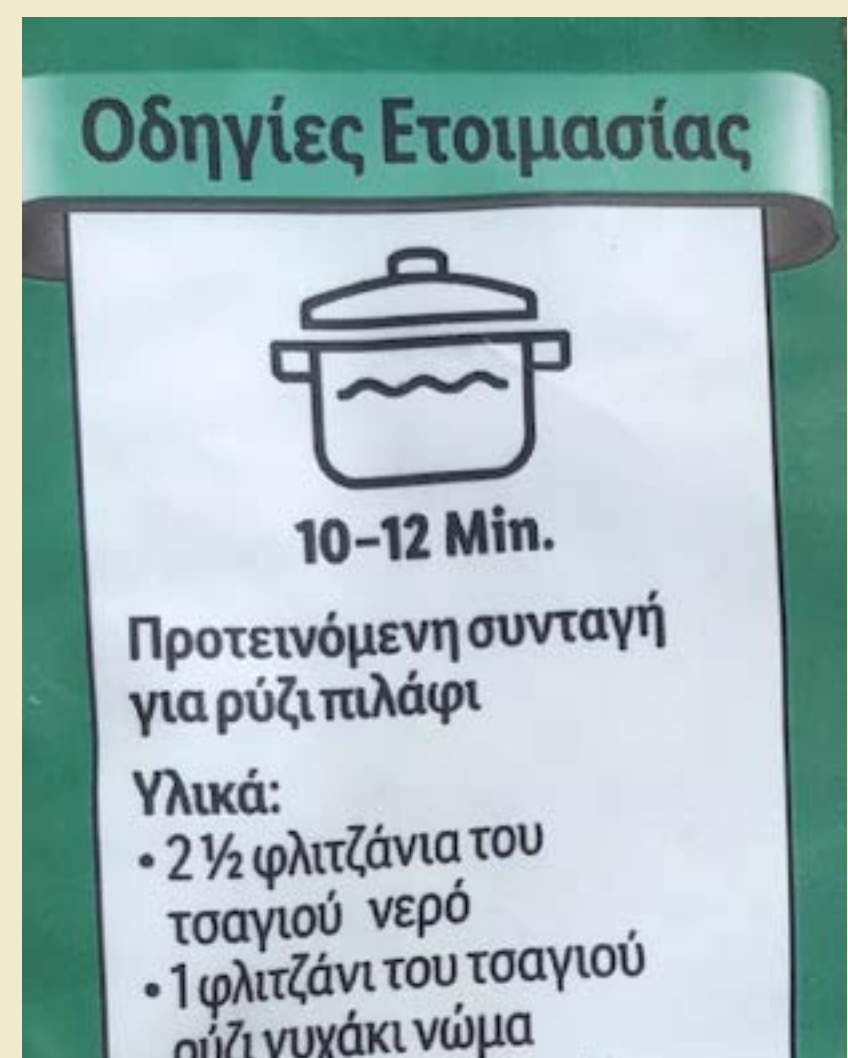
Όνομα, εμπορική ονομασία και διεύθυνση  
του υπεύθυνου επιχείρησης



Αριθμός παρτίδας παραγωγής



Οδηγίες χρήσης



## Διατροφική δήλωση

| Διατροφική δήλωση/<br>Nutrition declaration    |                  |          |
|------------------------------------------------|------------------|----------|
|                                                | g/100 g          | %ΠΠΑ/%RI |
| Ενέργεια/Energy                                | 1452 kJ/342 kcal | 17 %     |
| Λιπαρά/Fat                                     | 0,9 g            | 1 %      |
| εκ των οποίων κορεσμένα/<br>of which saturates | 0,2 g            | 1 %      |
| Υδατάνθρακες/Carbohydrate                      | 76,0 g           | 29 %     |
| εκ των οποίων σάκχαρα/<br>of which sugars      | 0,5 g            | <1 %     |
| Πρωτεΐνες/Protein                              | 7,0 g            | 14 %     |
| Αλάτι/Salt                                     | 0 g              | 0 %      |

ΠΠΑ = Προσλαμβανόμενη Ποσότητα Αναφοράς ενός μέσου ενήλικα (8400 kJ/2000 kcal)/RI = Reference Intake of an average adult (8400 kJ/2000 kcal)

## Σήμανση για τη διαχείριση της συσκευασίας



## Σήμα βιολογικού προϊόντος



- Σε όλα τα συσκευασμένα τρόφιμα πρέπει να αναγράφεται η ονομασία του περιεχομένου τους, καθώς και πληροφορίες για τη φυσική κατάσταση του τροφίμου ή τυχόν επεξεργασία που έχει υποστεί.
- Τα συστατικά των τροφίμων αναφέρονται με φθίνουσα σειρά από την υψηλότερη περιεκτικότητα στη χαμηλότερη. Μαζί με τα συστατικά αναγράφονται και τα πρόσθετα που τυχόν περιέχει, όπως: συντηρητικά, σταθεροποιητές, χρωστικές ουσίες κ.ά. Επίσης, είναι υποχρεωτικό να αναγράφεται αν το προϊόν είναι βιολογικό ή αν περιέχει συστατικά από γενετικά τροποποιημένες ουσίες. Παρομοίως, αναγράφονται και συστατικά που μπορεί να προκαλούν αλλεργία ή δυσανεξία.

- Στη διατροφική δήλωση αναγράφονται οι ποσότητες ανά 100 γραμμάρια ή ανά μερίδα σε: ενέργεια, υδατάνθρακες, σάκχαρα, λιπαρά, πρωτεΐνες, νάτριο-αλάτι.
- Σε κάθε ετικέτα πρέπει να αναγράφεται η χώρα προέλευσης ή ο τόπος παραγωγής του προϊόντος.

**Τα προϊόντα που έχουν παραχθεί στην περιοχή ή στη χώρα που διαμένουμε είναι αυτά με τα λιγότερα τροφοχιλιόμετρα, άρα απ' αυτή την άποψη είναι πολύ πιο φιλικά προς το περιβάλλον, αφού «διένυσαν» μικρότερη διαδρομή μέχρι να φτάσουν στο πιάτο μας σε σύγκριση με άλλα εισαγόμενα του ίδιου είδους.**

- Η εμπορική ονομασία και η διεύθυνση του υπεύθυνου επιχείρησης τροφίμων αναφέρονται στη συσκευασία, ώστε να μπορεί ο καταναλωτής να επικοινωνήσει με την εταιρεία.
- Με τη μορφή L12345 σημαίνεται ο αριθμός παρτίδας παραγωγής του προϊόντος, ιδιαίτερα χρήσιμος για λόγους ασφάλειας, ενώ δίπλα μπορεί να αναφέρεται και η ημερομηνία παραγωγής.
- Στη συσκευασία αναγράφονται και οι ημερομηνίες που δηλώνουν τη διάρκεια ζωής των προϊόντων. Ειδικότερα:
  - «Ημερομηνία λήξης» ή τη φράση «Ανάλωση μέχρι...» φέρουν τα προϊόντα τα οποία αλλοιώνονται εύκολα και η κατανάλωσή τους μετά το πέρας της ημερομηνίας μπορεί να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση.
  - «Ανάλωση κατά προτίμηση πριν από...» φέρουν τα προϊόντα που μπορούν να διατηρηθούν περισσότερο καιρό και η κατανάλωσή τους μετά την αναγραφόμενη ημερομηνία δεν συνεπάγεται κάποιο κίνδυνο για την υγεία.
- Οι συνθήκες αποθήκευσης και χρήσης περιγράφονται στα προϊόντα τα οποία μετά το άνοιγμα της συσκευασίας χρήζουν διαφορετικής μεταχείρισης και η ορθή διατήρησή τους προλαμβάνει τυχόν αλλοιώσεις. Γι' αυτό τον λόγο είναι σημαντικό επισημάνσεις όπως «μετά το άνοιγμα διατηρείται στο ψυγείο» ή «διατηρείται στην κατάψυξη» να τις λαμβάνουμε υπόψη.

**300.000 τόνοι τροφίμων καταλήγουν ετησίως στα απορρίμματα του νοικοκυριού της χώρας μας. (πηγή: ΙΕΛΚΑ, 6-2021) Οι πληροφορίες για τη διάρκεια ζωής και τις συνθήκες αποθήκευσης και χρήσης των τροφίμων είναι ιδιαίτερα σημαντικές, καθώς, λαμβάνοντας τις υπόψη, μπορούμε να περιορίσουμε τη σπατάλη τροφίμων.**

Οι σημάνσεις για τη διαχείριση της συσκευασίας μετά την κατανάλωση του περιεχομένου πληροφορούν το κοινό αν η συσκευασία είναι ανακυκλώσιμη. Πληροφορίες για το τι σημαίνουν τα σήματα που υπάρχουν στις συσκευασίες μπορείτε να βρείτε: στον πίνακα που ακολουθεί και στην ενότητα Απορρίμματα του Οδηγού.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Προϊόν κατάλληλο για ανακύκλωση. Δεν σημαίνει ότι η συσκευασία έχει κατασκευαστεί από ανακυκλώσιμα υλικά.                                                                       |    | European Ecolabel. Σύμβολο που υποδηλώνει πως το προϊόν έχει κατασκευαστεί με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους.                                                                                                                    |    | Το PP (πολυπροπυλένιο) ανακυκλώνεται και συνήθως βρίσκεται σε καλαμάκια, πώματα μπουκαλιών, μπουκάλια σαλτσών και ιατρικών συσκευασμάτων.                                 |
|   | Προϊόν κατάλληλο για ανακύκλωση. Περιέχει ανακυκλωμένο υλικό, σε ποσοστό που αναγράφεται στο εσωτερικό του κύκλου.                                                              |   | Για μπουκάλια PET ή πολυαιθυλενίου, που χρησιμοποιούνται για συσκευασίες νερού και αναψυκτικών και ανακυκλώνονται εύκολα.                                                                                                             |   | Υποδηλώνει παρουσία PS (πολυστερένιο), υλικού που χρησιμοποιείται σε πλαστικά είδη μιας χρήσης (ποτήρια, πιάτα κ.λπ.), σε θήκες CD-DVD. Το PS ανακυκλώνεται.              |
|  | Το σύμβολο αυτό δεν σημαίνει, απαραίτητα, ότι η συσκευασία είναι ανακυκλώσιμη. Υποδηλώνει πως ο παραγωγός συμμετέχει σε σύστημα ανακύκλωσης και συνεισφέρει οικονομικά σε αυτό. |  | Το σύμβολο HDPE (υψηλής περιεκτικότητας πολυαιθυλένιο) συναντάται σε συσκευασίες καθαριστικών, σακούλες απορριμμάτων, χυμούς και σημαίνει ότι το πλαστικό ανακυκλώνεται.                                                              |  | Αναφέρεται στα πλαστικά, που δεν κατατάσσονται στις προηγούμενες κατηγορίες και συνήθως χρησιμοποιούνται, σε γυαλιά πλίου, θήκες υπολογιστών και μεγάλες μπουκάλες νερού. |
|  | Το σύμβολο υπάρχει σε γυάλινες συσκευασίες (μπουκάλια, βάζα κ.λπ.) και προτρέπει στην ανακύκλωσή τους σε κάδο συλλογής γυαλιού.                                                 |  | Το PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο) έχει αντικατασταθεί από το PET, στη βιομηχανία τροφίμων και χρησιμοποιείται, συνήθως, σε καλώδια και σωληνώσεις. Ανακυκλώνεται πιο δύσκολα από τα υπόλοιπα, ενώ η καύση του απελευθερώνει τοξικές ουσίες. |  | Συναντάται σε χαρτί ή προϊόντα ξύλου και σημαίνει ότι το ξύλο προέρχεται από δάση που τα διαχειρίζονται με βιώσιμο τρόπο.                                                 |
|  | Το σύμβολο αυτό δεν συνδέεται, με την ανακύκλωση, αλλά είναι μια υπενθύμιση να απορρίπτεται το προϊόν με τον πιο κατάλληλο τρόπο.                                               |  | Υποδηλώνει πλαστικό χαμηλής περιεκτικότητας σε πολυαιθυλένιο, όπως είναι οι σακούλες τροφίμων και οι πλαστικές σακούλες σούπερ μάρκετ και καταστημάτων.                                                                               |  | Χρησιμοποιείται για τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές και σημαίνει ότι πρέπει να ανακυκλώνονται ξεχωριστά και να μην πέφτουν στα οικιακά απορρίμματα.              |
|  | Όταν υπάρχει το σύμβολο αυτό σε ένα προϊόν σημαίνει ότι κατασκευάζεται από ανακυκλωμένο αλουμίνιο και μπορεί να ανακυκλωθεί ξανά.                                               |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                           |

Πηγή: Καθημερινή, Γιάννης Ελαφρός 7-11-2015





# Παιχνίδια για τη διατροφή

## Αμαζόνιος SOS

### Στόχος

να κατανοήσουν τα παιδιά **(α)** τη λειτουργία της τροφικής αλυσίδας και του τροφικού πλέγματος, **(β)** τις συνέπειες της αποψίλωσης δασών στα οικοσυστήματα και στους ντόπιους πληθυσμούς. Επίσης, να καλλιεργήσουν την ενσυναίσθηση, να εκφραστούν.

### Υλικά

ένα μεγάλο κομμάτι πανί ή σεντόνι, ψαλίδι και σπάγκος, ποστ ιτ (προαιρετικά) ή καρτελάκια με τον ρόλο του κάθε παιδιού

### Περιγραφή

Ο/Η εκπαιδευτικός κατανέμει στα παιδιά τους παρακάτω ρόλους:

- Παραγωγοί (φυτά & δέντρα): η βραζιλιάνικη καρυδιά, η αβοκαντιά, η μπανανιά
- Καταναλωτές πρώτης τάξης: αγκούτι (τρωκτικό), μπλε πεταλούδα, παπαγάλος μακάο, βραδύποδας, κολίμπρι (πτηνό)
- Καταναλωτές δεύτερης τάξης: αετός, τζάγκουαρ (αιλουροειδές), τουκάν (πτηνό), μαϊμού, πίθηκος
- Αποικοδομητές: βακτήρια, μύκητες
- Κοινότητα αυτοχθόνων



Credit: [Adam Śmigielski](#)

Μπορεί να ζητήσει από τα παιδιά να μιμηθούν ήχο, κίνηση ή συμπεριφορά του ρόλου τον οποίο έχουν.

Ο/Η εκπαιδευτικός απλώνει το σεντόνι στο πάτωμα με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίσει έναν κύκλο και ζητάει από τα παιδιά να σταθούν πατώντας στον κύκλο και σε τυχαίες θέσεις. Ονοματίζει τον κύκλο ως το οικοσύστημα του Αμαζονίου.

Ο/Η εκπαιδευτικός εξηγεί τον ρόλο που διαδραματίζει κάθε έμβιο ον στο τροπικό οικοσύστημα του Αμαζονίου. Κρατώντας το κουβάρι του σπάγκου αναφέρει ότι ο/η ίδιος/α είναι ο ήλιος και ρωτάει ποιος τρέφεται από τον ήλιο (φωτοσύνθεση- ήλιος, νερό, χώμα), πώς τρέφονται οι καταναλωτές πρώτης τάξης (φυτοφάγοι-σαρκοφάγοι-παμφάγοι) και πώς οι αποικοδομητές κ.ο.κ. Ανάλογα με τις απαντήσεις των παιδιών, τους δίνει να κρατήσουν τον σπάγκο, δημιουργώντας ένα μεγάλο, πυκνό πλέγμα, που περιλαμβάνει μέσα όλους τους οργανισμούς και αναπαριστά τη σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ τους.

Ρωτά την ομάδα αν μπορεί να φανταστεί:

- τι θα συμβεί σε κάθε περίπτωση που διαφορετικοί οργανισμοί ή κατηγορίες αυτών εκλείψουν.
- πώς τρέφονται και επιβιώνουν οι αυτόχθονες κοινότητες που κατοικούν στον Αμαζόνιο και τι θα συμβεί.
- τι θα γίνει σε περίπτωση φωτιάς, ρύπανσης των νερών του ποταμού, παράνομης υλοτόμησης, παράνομου κυνηγιού κ.ο.κ.

Ακολουθώντας τις απαντήσεις των παιδιών σχετικά με το ποιοι οργανισμοί θα απειληθούν με εξαφάνιση, κόβει τους σπάγκους των μεταξύ τους συνδέσεων και ζητά από τα παιδιά να περιγράψουν τι παρατηρούν.

Στη συνέχεια μπορεί να αφηγηθεί το σενάριο της αποψίλωσης «η εταιρεία ΑΓΕΛΑΔΕΞ συμφώνησε με την κυβέρνηση της Βραζιλίας να προχωρήσουν στην αποψίλωση μεγάλης έκτασης του τροπικού δάσους του Αμαζονίου για την κατασκευή μεγάλης κτηνοτροφικής μονάδας βοοειδών. Η εταιρεία ΑΓΕΛΑΔΕΞ φιλοδοξεί να γίνει ο μεγαλύτερος εξαγωγέας βοδινού κρέατος στην Ευρώπη. Έτσι λοιπόν, μια μέρα εμφανίστηκαν μπουλντόζες και εργάτες με κοπτικά μηχανήματα και άρχισαν να κόβουν φυτά και δέντρα: τις αβοκαντιές, τις μπανανιές, τις καρυδιές,....». Καθώς προχωρά η αφήγηση του σεναρίου της αποψίλωσης, ο/η εκπαιδευτικών αρχίζει να μαζεύει το σεντόνι και να το τυλίγει, εκτοπίζοντας όποιον/α υπάρχει επάνω.

## Αναστοχασμός

Είναι σημαντικό να ενθαρρυνθεί κάθε παιδί να εκφραστεί σχετικά με τις σκέψεις και τα συναισθήματα που ένιωσε κατά τη διάρκεια της δραστηριότητας. Στη συνέχεια μπορεί να ακολουθήσει συζήτηση, καθώς και ερωτήσεις σχετικά με τις αιτίες της αποψίλωσης του Αμαζονίου και πιθανές λύσεις του προβλήματος (ατομικές, πολιτικές, οικονομικές). Επίσης μπορεί να ζητηθεί από τα παιδιά να γράψουν ή να ζωγραφίσουν μια δική τους εναλλακτική συνέχεια στην αφήγηση του/της εκπαιδευτικού.

## Πηγές σχετικά με την αποψίλωση του τροπικού δάσους του Αμαζονίου:

[https://www.efsyn.gr/kosmos/maties-ston-kosmo/oikologika/192454\\_o-emporikos-polemos-apeilei-ton-amazonio](https://www.efsyn.gr/kosmos/maties-ston-kosmo/oikologika/192454_o-emporikos-polemos-apeilei-ton-amazonio)

<https://www.kathimerini.gr/world/1039713/amazonios-i-ektrofi-vooeidon-kai-i-kalliergeia-sogias-vasiki-aitia-ton-pyrkagion-ypostirizoyn-oi-eidikoi/>

<https://www.naftemporiki.gr/story/1013022/brazilia-i-apopsilosi-tou-tropikou-dasous-tou-amazoniou-exei-meiothei-kata-85-ta-teleutaia-10-xronia>

<https://www.capital.gr/diethni/3499336/brazilia-i-apopsilosi-tou-amazoniou-eftase-to-2020-sto-upsilotero-epipedo-tis-edo-kai-12-xronia>

<https://www.vegantimes.gr/el/learn/science/2022/vegan-kai-amazonios-mia-pareksigimeni-sxesi/>

<https://www.cnn.gr/perivallon/story/311377/vrazilia-apopsilosi-rekor-toy-amazonioy-ton-aprilio-gia-trito-synexomeno-mina>

<https://ourworldindata.org/drivers-of-deforestation>



## Μηδένισε τα τροφοχιλιόμετρα

Με τον όρο τροφοχιλιόμετρα εννοούμε την απόσταση που έχει διανύσει ένα τρόφιμο από το σημείο παραγωγής-επεξεργασίας μέχρι το σημείο που καταναλώνεται. Τα τρόφιμα ταξιδεύουν σε όλο τον κόσμο με διάφορα μέσα μεταφοράς τα οποία χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα και εκλύουν στην ατμόσφαιρα ρύπους μεταξύ των οποίων και CO<sub>2</sub>. Συνεπώς όσο μεγαλύτερο είναι το ταξίδι της τροφής μας τόσο μεγαλύτερη η περιβαλλοντική επιβάρυνση.

### Στόχος

να κατανοήσουν τα παιδιά την έννοια των τροφοχιλιομέτρων, να κατανοήσουν ότι η απόσταση που διανύουν τα τρόφιμα κατά τη μεταφορά τους συμβάλλει στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

### Υλικά

κιμωλία ή χαρτοταινία, χάρτινα ποτήρια με τρύπα στον πάτο όσα και τα παιδιά που θα παίζουν το παιχνίδι, σφυρίχτρα ή ταμπούρλο

### Περιγραφή

Χρησιμοποιώντας κιμωλία σημειώνουμε στο προαύλιο του σχολείου τα σημεία εκκίνησης των παιδιών. Μπορούμε να ονομάσουμε τα σημεία με τα ονόματα των χωρών από τις οποίες η Ελλάδα εισάγει διατροφικά προϊόντα: Κίνα, Αργεντινή, Χιλή, ΗΠΑ, Νορβηγία, Μαλαισία, Ινδία, Γερμανία Ρωσία, Ιταλία, Αλβανία, Τουρκία και τέλος το σημείο της Ελλάδας, που συμβολίζει τα τρόφιμα που παράγονται στη χώρα μας. Και ακριβώς δίπλα από το σημείο της Ελλάδας τοποθετούμε σε απόσταση 2 μέτρων ένα σημάδι που συμβολίζει το πιάτο μας.



Credit: [Frames For Your Heart](#)

Φροντίζουμε η θέση των σημείων της κάθε χώρας σε σχέση με αυτή της Ελλάδας να είναι ανάλογο προς την πραγματική απόσταση που έχουν αυτές οι χώρες από τη δική μας, τοποθετώντας τις πιο μακρινές χώρες στο πιο μακρινό σημείο. Μπορούμε να προσθέσουμε χώρες ανάλογα με τον αριθμό των παιδιών, ή το παιχνίδι να παιχτεί εκ περιτροπής σε δύο ή τρεις ομάδες. Κάθε παιδί βρίσκεται στο σημείο που συμβολίζει μια χώρα και ο στόχος είναι να έρθει περπατώντας στο σημείο «το πιάτο μου». Ο/Η εκπαιδευτικός δίνει σε κάθε παιδί ένα χάρτινο ποτήρι και του ζητά να καλύπτει την τρύπα με το δάχτυλό του μέχρι να σημάνει την εκκίνηση. Το ποτήρι συμβολίζει το μέσο μεταφοράς της τροφής και το νερό που υπάρχει μέσα του το καύσιμο που στάζει CO<sub>2</sub> και ρυπαίνει την ατμόσφαιρα. Μόλις σημάνει την εκκίνηση, κρατά τον ρυθμό (με σφυρίχτρα, παλαμάκια ή ταμπούρλο) και τα παιδιά περπατάνε προς το σημείο «το πιάτο μου». Μόλις φτάσει εκεί και το τελευταίο παιδί η ομάδα παρατηρεί τα ίχνη από το νερό που έσταζε, δηλαδή το αποτύπωμα που άφησε το CO<sub>2</sub>.

### Αναστοχασμός

Τα παιδιά ενθαρρύνονται να εκφράσουν σκέψεις, συναισθήματα και παρατηρήσεις σχετικά με τα ίχνη του CO<sub>2</sub>. Σχολιάζουν ποιο ταξίδι τροφής ήταν πιο επιβαρυντικό για το περιβάλλον, πόσο διαφορετικό θα ήταν το ίχνοσ αν όλα τα τρόφιμα που έφταναν στο πιάτο μας προέρχονταν από τη δική μας χώρα ή τις κοντινές σε αυτή, τι μπορούμε να κάνουμε εμείς ώστε να «μηδενίσουμε τα τροφοχιλιόμετρα στο πιάτο μας».

### Πηγές σχετικές με τα τροφοχιλιόμετρα:

<https://food.wwf.gr/2018/06/18/τι-είναι-τελικά-τα-τροφοχιλιόμετρα.html>

<http://www.foodmiles.com>

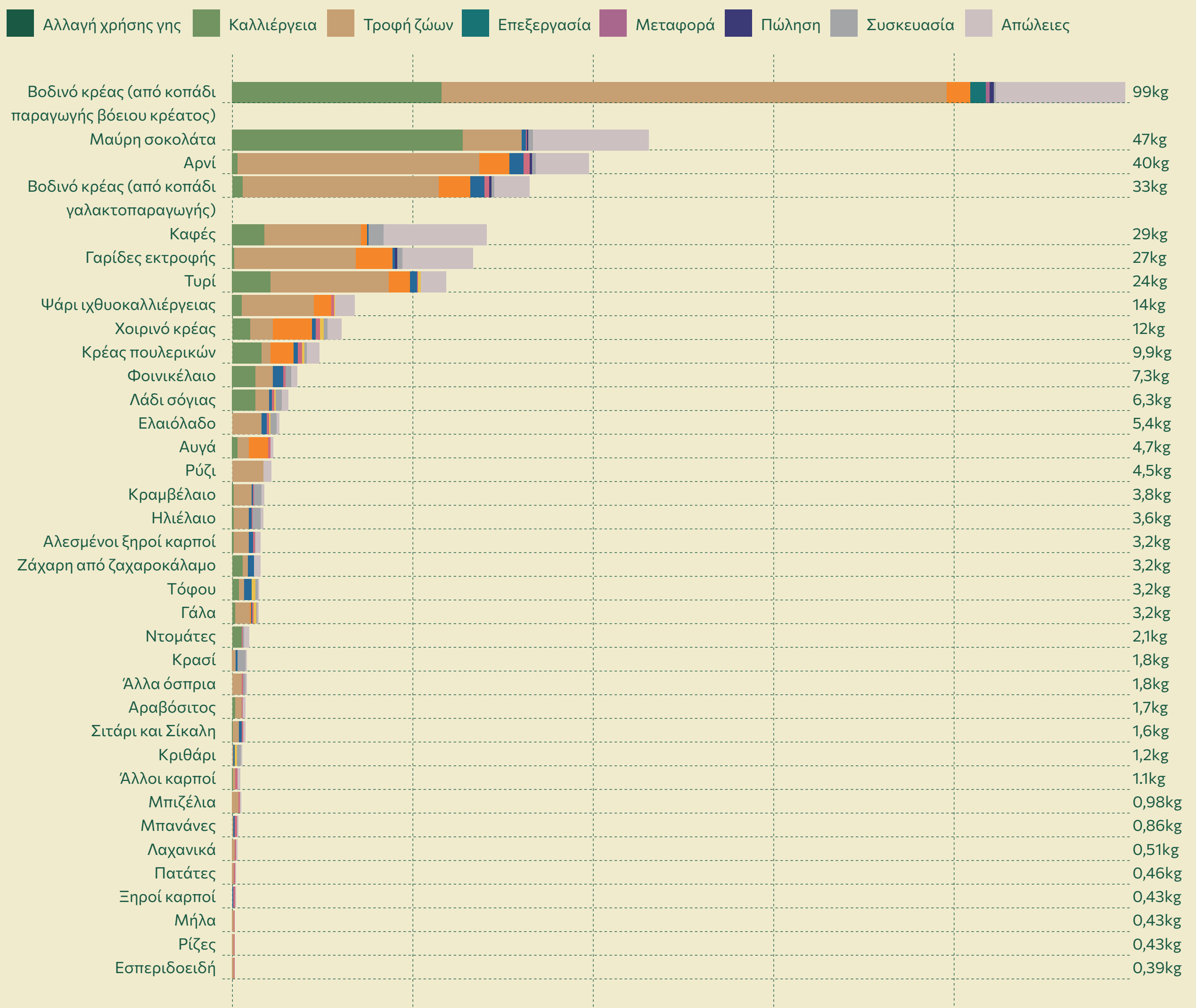


# Γραφήματα για διατροφή

Πηγή γραφημάτων: [Our World in data](#)

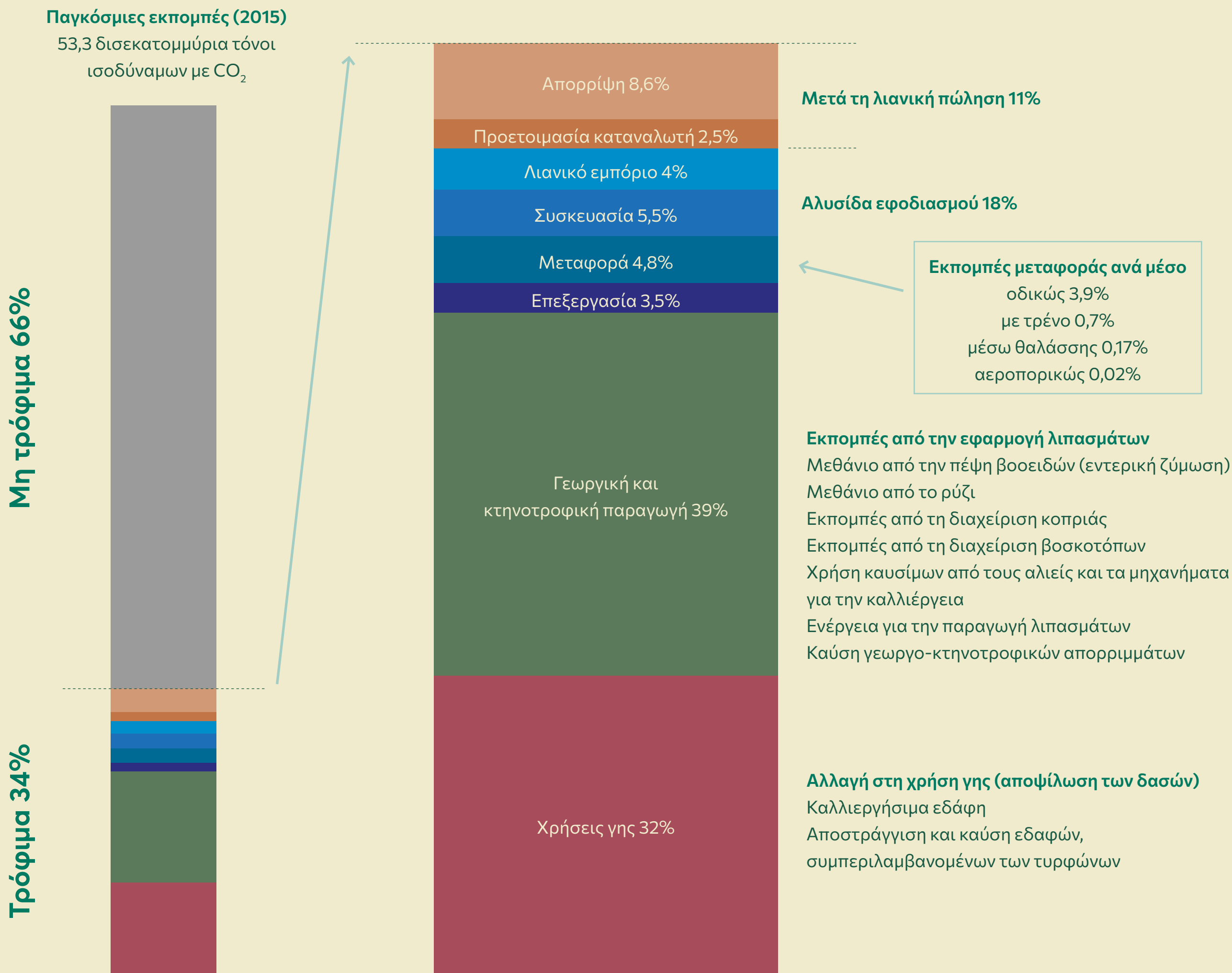
## Φαγητό: εκπομπές αερίων θερμοκηπίου σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού

Οι εκπομπές μετριοούνται σε ισοδύναμα διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub> eq). Αυτό σημαίνει ότι τα αέρια που δεν είναι CO<sub>2</sub> σταθμίζονται με βάση την ποσότητα της αύξησης της θερμοκρασίας που προκαλούν σε μια χρονική κλίμακα 100 ετών.

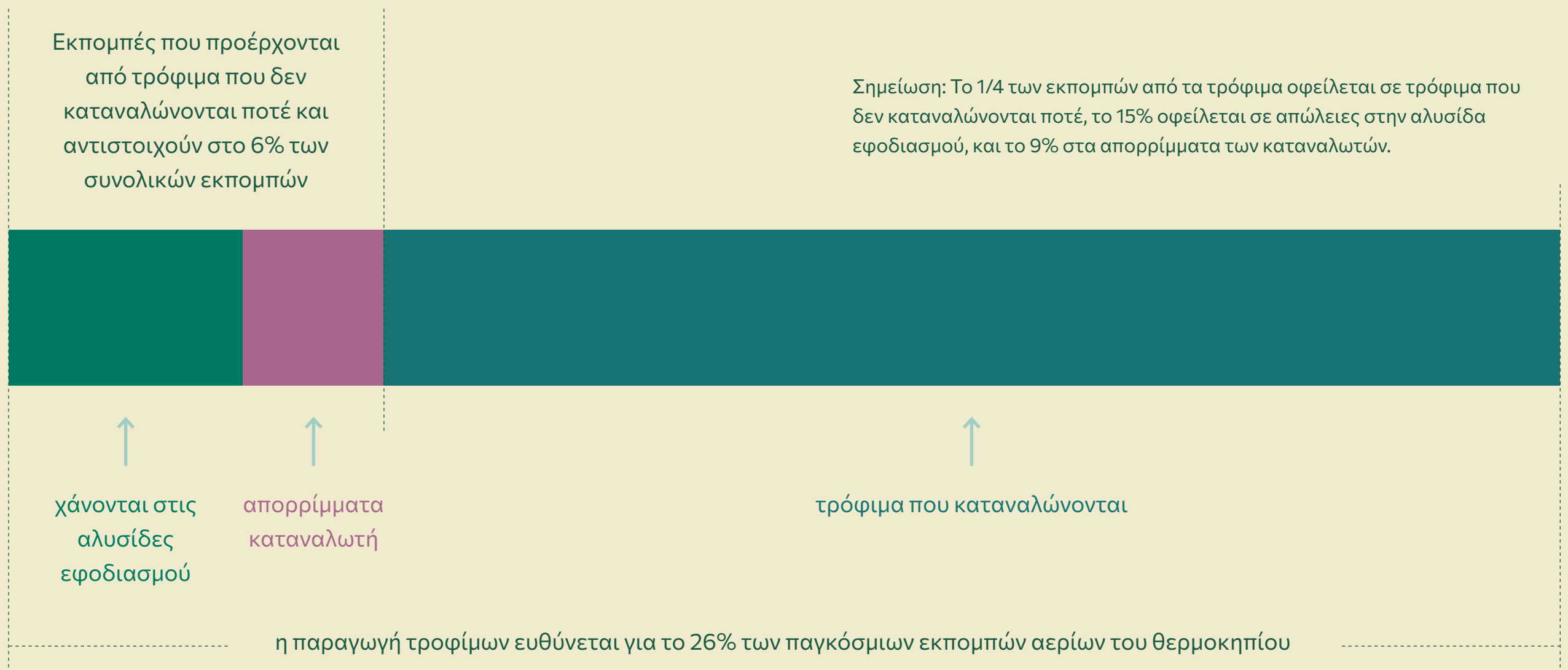


Σημείωση: Τα αέρια του θερμοκηπίου σταθμίζονται με βάση την τιμή του Δυναμικού Πλανητικής Υπερθέρμανσης (GWP100). Το GWP 100 μετρά τη σχετική επίπτωση στην αύξηση της θερμοκρασίας του μορίου ενός αερίου του θερμοκηπίου σε σχέση με το διοξείδιο του άνθρακα, σε διάστημα 100 ετών.

## Το ένα τρίτο των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχεται από τα συστήματα τροφίμων

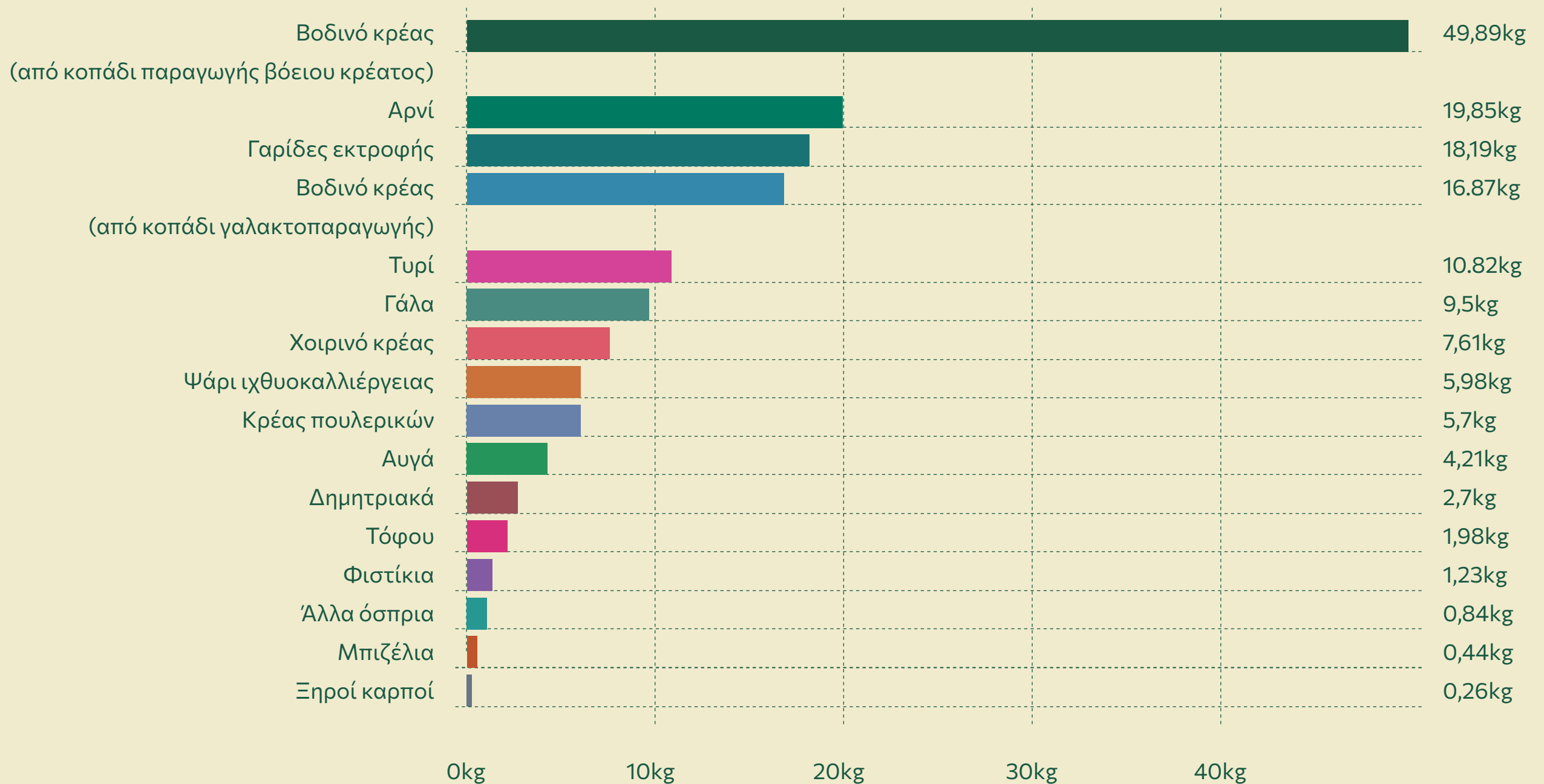


## Το 6% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προέρχεται από απώλειες και απορρίμματα τροφίμων



## Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου ανά 100 γραμμάρια πρωτεΐνης

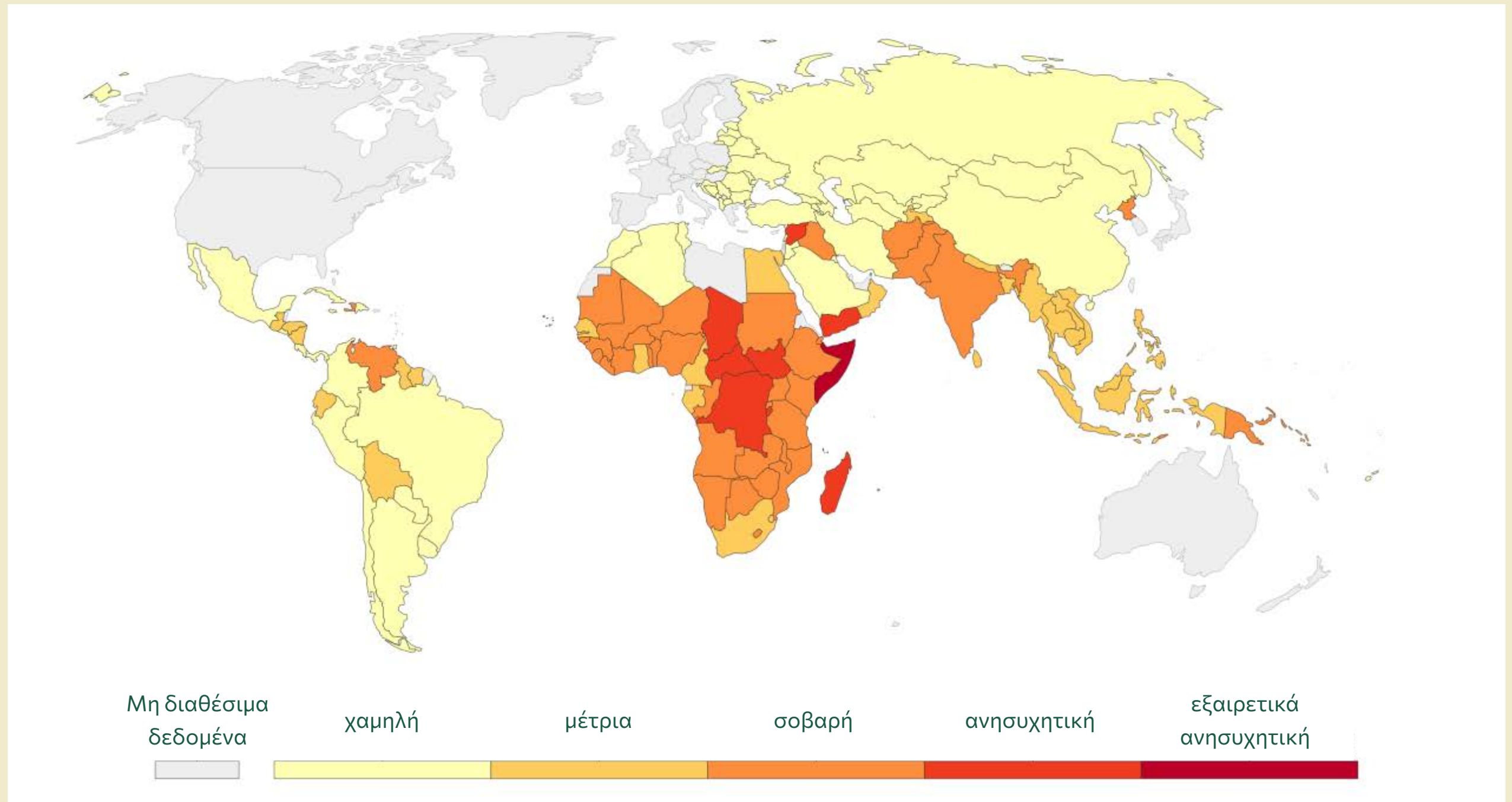
Οι εκπομπές μετριοούνται σε ισοδύναμο διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub> eq). Αυτό σημαίνει ότι τα αέρια που δεν είναι CO<sub>2</sub> σταθμίζονται με βάση την ποσότητα της αύξησης της θερμοκρασίας που προκαλούν σε μια χρονική κλίμακα 100 ετών.





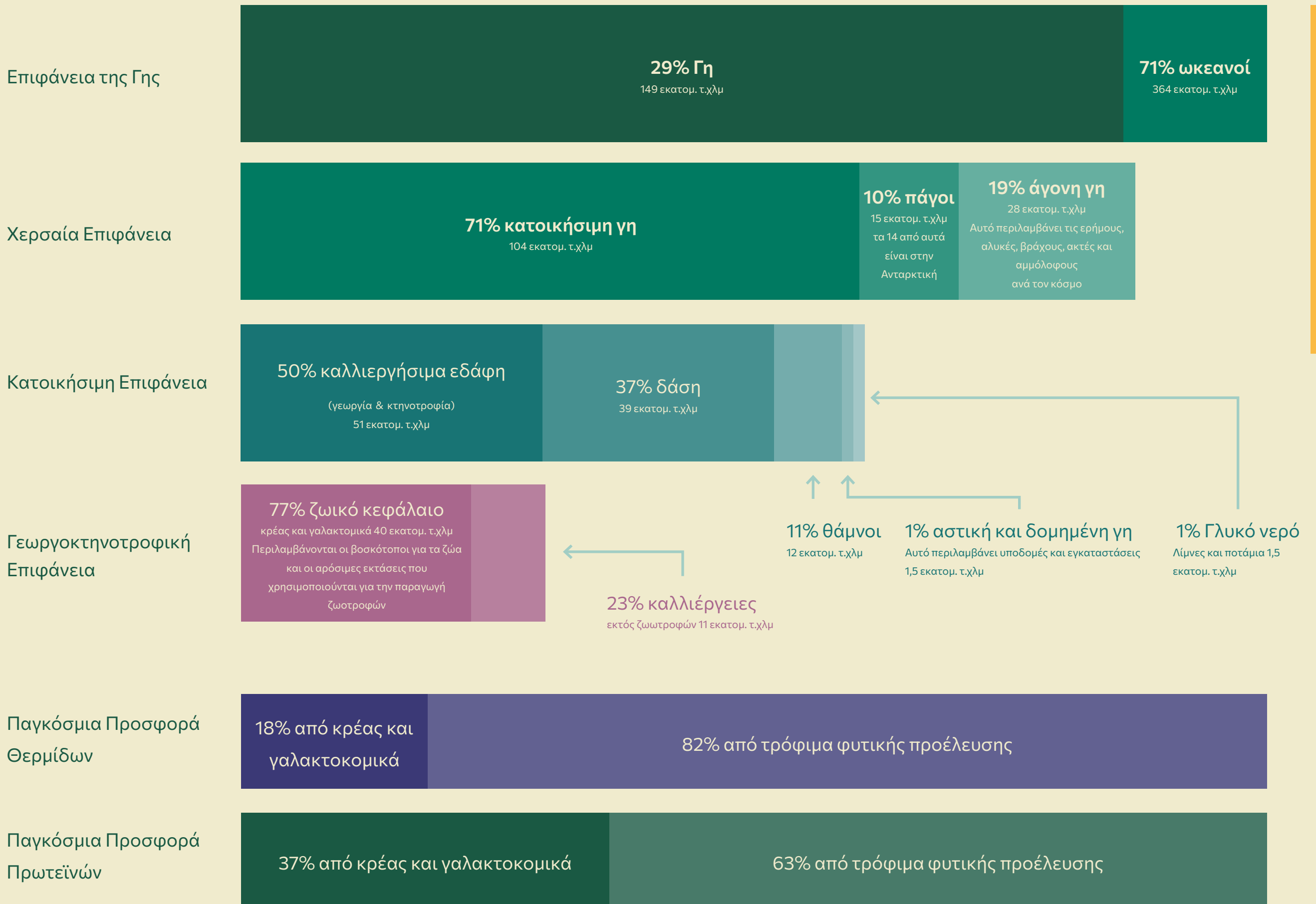
## Δείκτης Παγκόσμιας Πείνας

Η βαθμολόγηση του δείκτη περιλαμβάνει τέσσερις βασικούς δείκτες πείνας: τον επιπολασμό\* του υποσιτισμού, τον παιδικό υποσιτισμό, την παιδική καχεξία και την παιδική θνησιμότητα. Μετριέται σε κλίμακα 100 βαθμών, όπου το 0 είναι η καλύτερη βαθμολογία (καθόλου πείνα) και το 100 η χειρότερη.

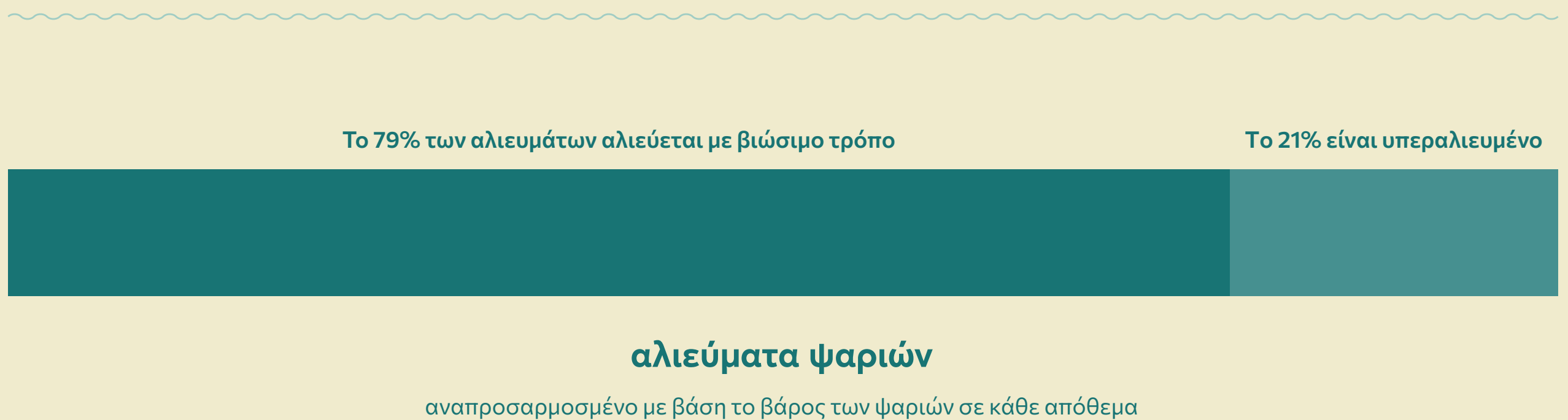
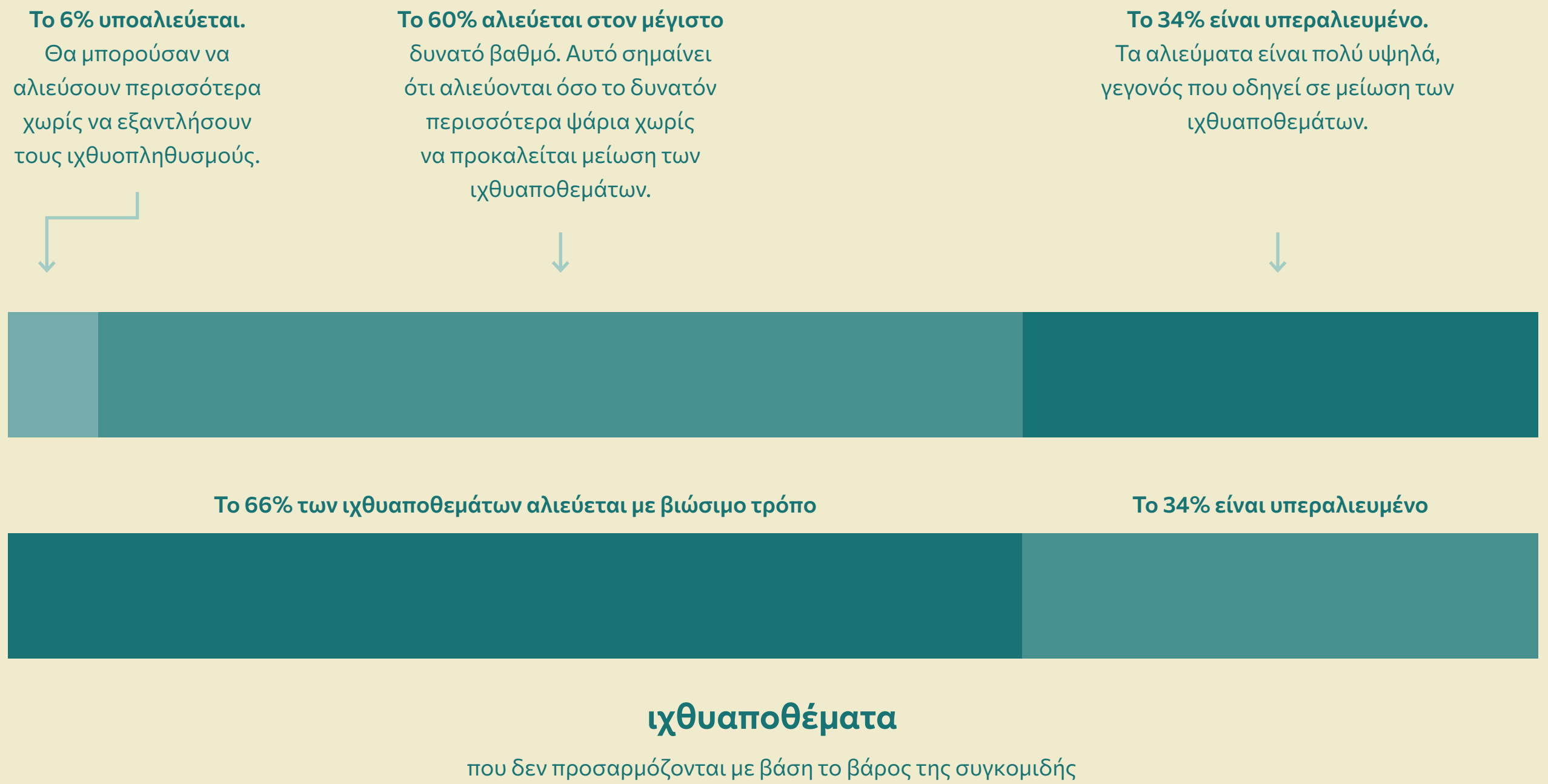


\*η συχνότητα εμφάνισης μιας κατάστασης σε έναν πληθυσμό

## Παγκόσμια χρήση της γης για την παραγωγή τροφίμων

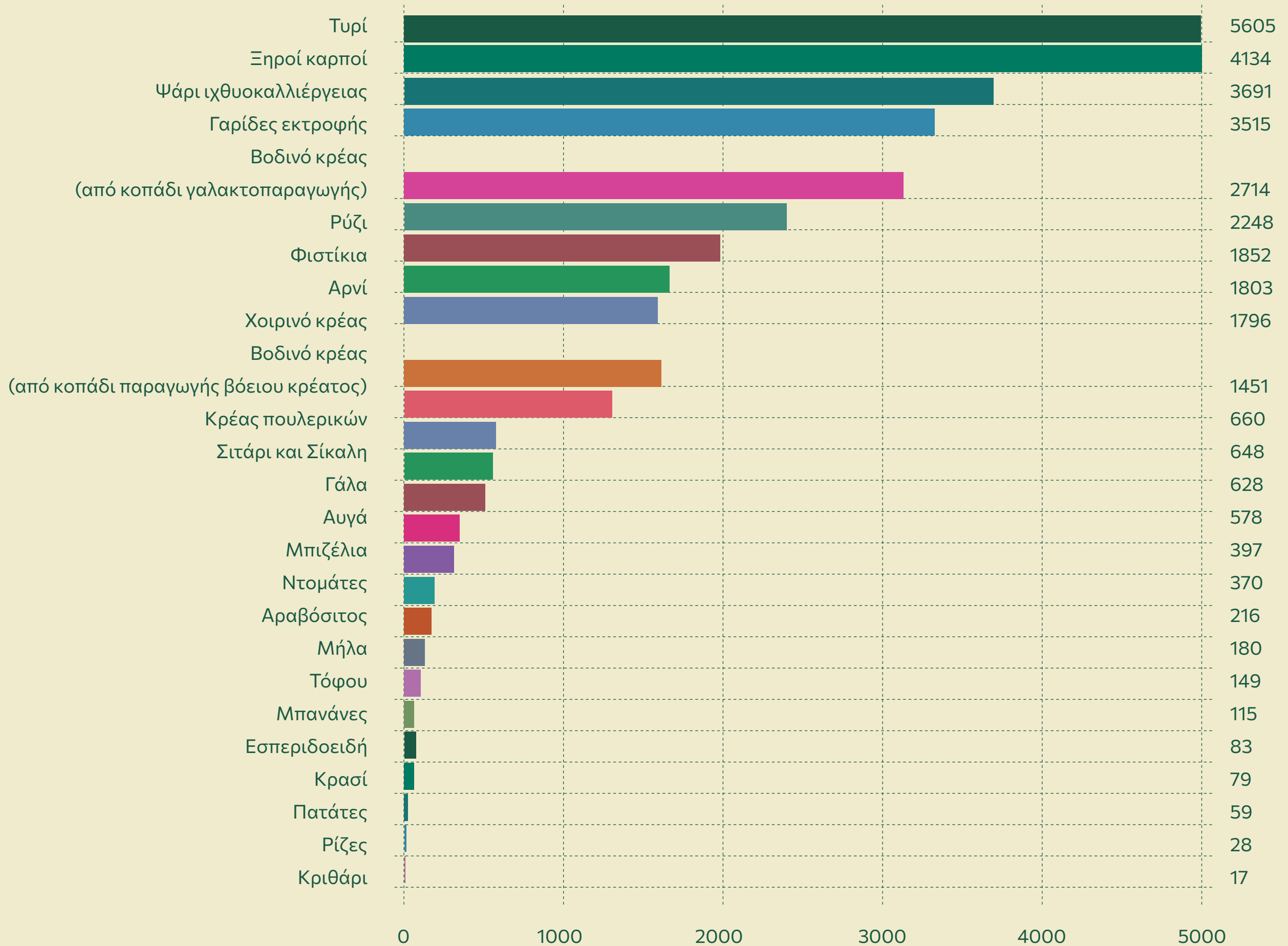


## Πόσα από τα παγκόσμια αποθέματα ψαριών είναι βιώσιμα;

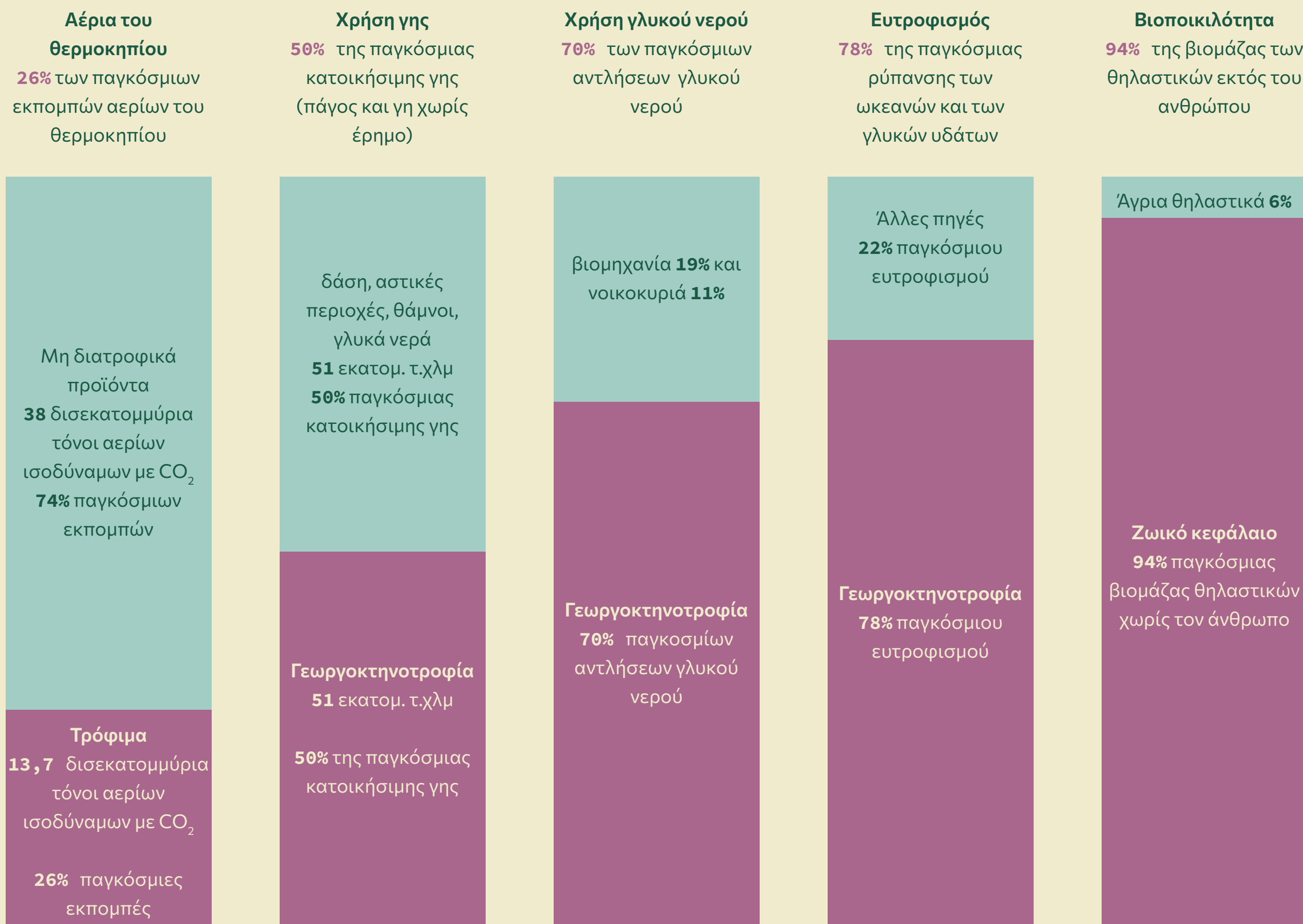


## Αντλήσεις γλυκού νερού ανά χιλιόγραμμο τροφίμου

Η άντληση γλυκού νερού μετράται σε λίτρα ανά χιλιόγραμμο τροφίμου.



## Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των τροφίμων και της γεωργοκτηνοτροφίας;



# Οδηγίες χρήσης ερωτηματολογίων

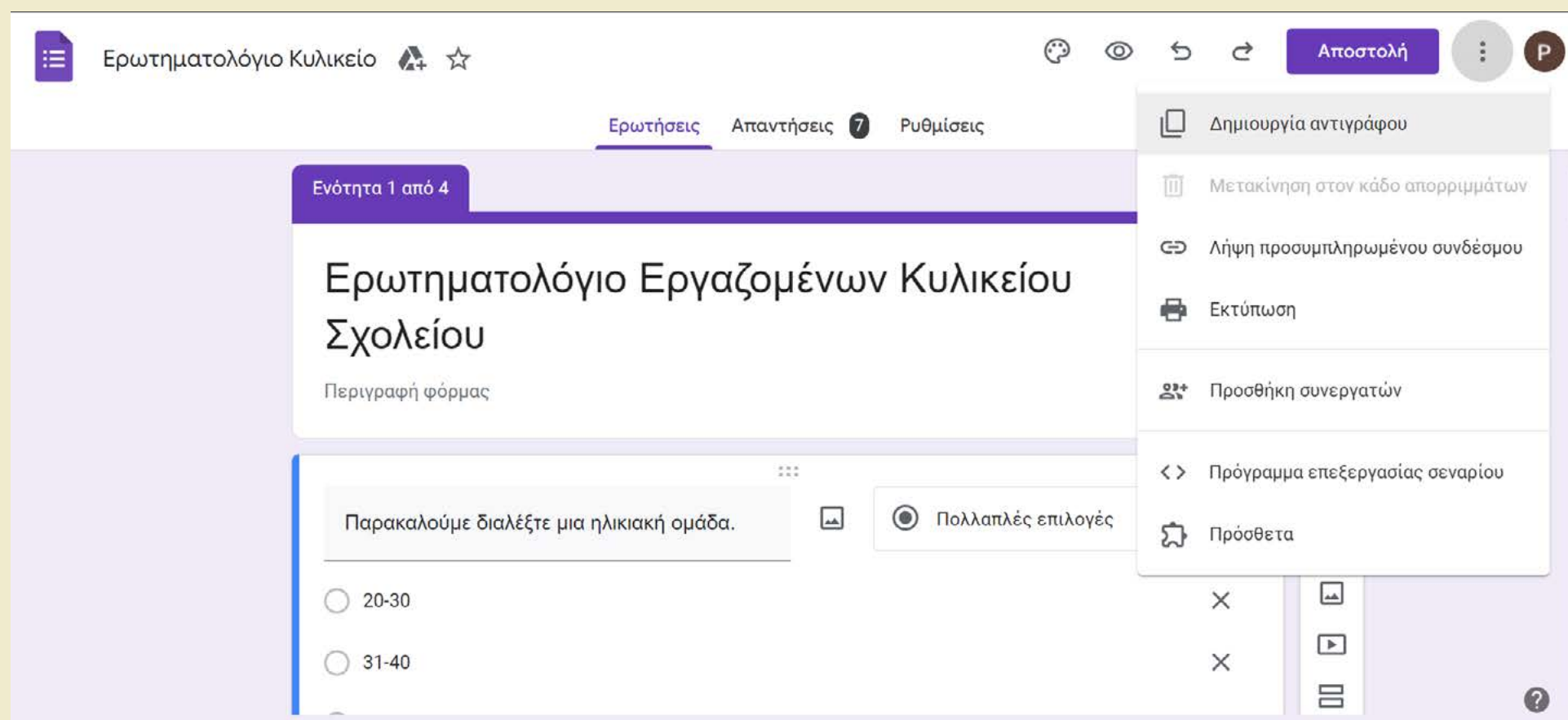
## A. Ψηφιακή έκδοση

(απαιτείται λογαριασμός Google για τον αποστολέα των ερωτηματολογίων)

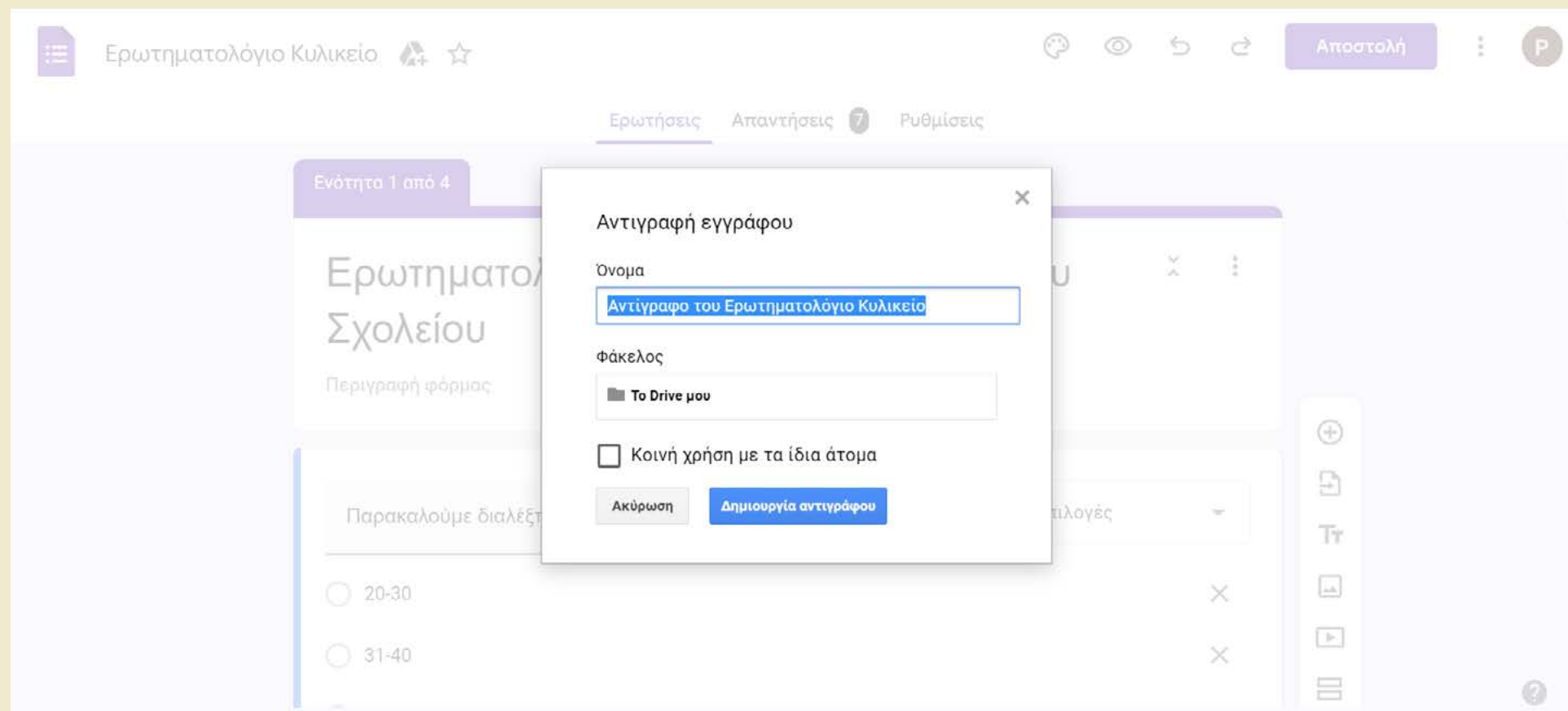
Μπορείτε να βρείτε [εδώ](#) τα ερωτηματολόγια για τον εργαζόμενο στο κυλικείο του σχολείου και για τους μαθητές (φαγητό στο σχολείο και φαγητό στο σπίτι). Ακολουθήστε τα επόμενα βήματα ώστε να αντιγράψετε τα ερωτηματολόγια στο δικό σας Google Drive και να μπορέσετε να τα επεξεργαστείτε και να τα στείλετε στους συμμετέχοντες ώστε να λάβετε τις απαντήσεις.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Δεν πρέπει να στείλετε ή να επεξεργαστείτε τα πρωτότυπα αρχεία. Θα πρέπει πρώτα να τα αντιγράψετε! Η διαδικασία είναι η εξής:

1. Αφού συνδεθείτε στον Google λογαριασμό σας, κάνετε αριστερό κλικ στις τρεις τελείες στο δεξί επάνω μέρος της οθόνης και επιλέγετε «Δημιουργία αντιγράφου».



2. Στο αναδυόμενο παράθυρο αλλάζετε, αν θέλετε, την ονομασία του ερωτηματολογίου σας και το αποθηκεύεται στο Google Drive σας, πατώντας «Δημιουργία αντιγράφου».



3. Πλέον, μπορείτε να το επεξεργαστείτε (αν επιθυμείτε) και να το στείλετε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου πατώντας «Αποστολή» στο δεξί επάνω μέρος της οθόνης.

4. Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στην καρτέλα «Απαντήσεις» ως σύνοψη με τη μορφή γραφημάτων, είτε ανά ερώτηση, είτε ανά συμμετέχοντα.

## B. Έντυπη έκδοση ερωτηματολογίων και καταχώρηση αποτελεσμάτων σε excel

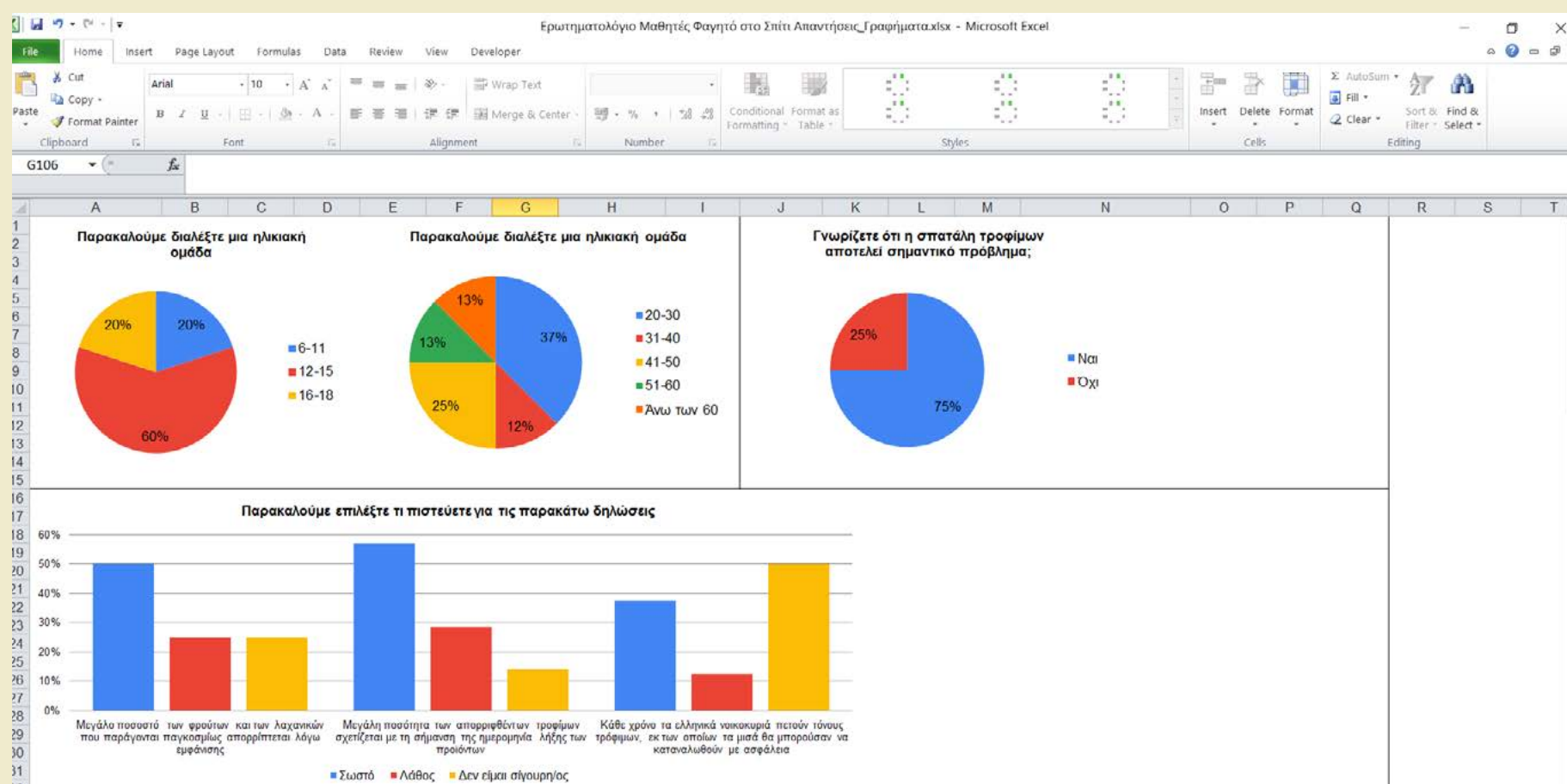
Μπορείτε να βρείτε εδώ και να κατεβάσετε τα ερωτηματολόγια σε μορφή word για τον εργαζόμενο στο κυλικείο του σχολείου και για τους μαθητές (φαγητό στο σχολείο και φαγητό στο σπίτι), τα οποία μπορείτε να εκτυπώσετε και να μοιράσετε στους συμμετέχοντες.

Στη συνέχεια, αφού κατεβάσετε τα αντίστοιχα αρχεία excel μπορείτε να καταχωρήσετε τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων (στην πρώτη καρτέλα), εισάγοντας τις απαντήσεις ανά συμμετέχοντα. Οι απαντήσεις για κάθε ερώτηση εισάγονται σε κάθε κελί κάνοντας αριστερό κλικ σε αυτό και επιλέγοντας την επιθυμητή απάντηση από τη λίστα (drop down menu) (βλ. *Εικόνα 1*).

Στη συνέχεια, μεταβαίνοντας στη δεύτερη καρτέλα (βλ. *Εικόνα 2*), μπορείτε να βρείτε τα διαγράμματα που αποτυπώνουν τα αποτελέσματα για κάθε απάντηση. Τέλος, μπορείτε να εκτυπώσετε ή να μεταφέρετε τα διαγράμματα αυτά σε pdf (save as pdf) ή σε ppt (κάνοντας print screen)

|    | C                                                         | D                                                             | E                                                                                                                                               | F                                                                                                                                        | G                                                                                                                                                                     | H                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Παρακαλούμε διαλέξτε μια ηλικιακή ομάδα για τον κηδεμόνα. | Γνωρίζετε ότι η σπατάλη τροφίμων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα; | Παρακαλούμε επιλέξτε τις παρακάτω δηλώσεις [Μεγάλο ποσοστό των φρούτων και των λαχανικών που παράγονται παγκοσμίως απορρίπτεται λόγω εμφάνισης] | Παρακαλούμε επιλέξτε τις παρακάτω δηλώσεις [Μεγάλη ποσότητα των απορριφθέντων τροφίμων σχετίζεται με τη σημασία της ημερομηνία λήξης των | Παρακαλούμε επιλέξτε τις παρακάτω δηλώσεις [Κάθε χρόνο τα ελληνικά νοικοκυριά πετούν τόνους τροφίμων, εκ των οποίων τα μισά θα μπορούσαν να καταναλωθούν με ασφάλεια] | Στην καθημερινότητά σας έχει τύχει να μην καταναλώσετε/χρησιμοποιήσετε τροφές με αποτέλεσμα να καταλήξουν στα |
| 2  | 41-50                                                     | Ναι                                                           | Σωστό                                                                                                                                           | Σωστό                                                                                                                                    | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                                                                                  |                                                                                                               |
| 3  | 41-50                                                     | Ναι                                                           | Λάθος                                                                                                                                           |                                                                                                                                          | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                                                                                  |                                                                                                               |
| 4  | 31-40                                                     | Ναι                                                           | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       | Ναι                                                                                                           |
| 5  | 20-30                                                     | Όχι                                                           | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       | Όχι                                                                                                           |
| 6  |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 | Σωστό                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 7  | 20-30                                                     |                                                               |                                                                                                                                                 | Σωστό                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                          |
| 8  |                                                           |                                                               | Σωστό                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       | Ναι                                                                                                           |
| 9  | 20-30                                                     |                                                               |                                                                                                                                                 | Σωστό                                                                                                                                    | Λάθος                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
| 10 | 51-60                                                     |                                                               | Σωστό                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       | Ναι                                                                                                           |
| 11 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 | Σωστό                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 12 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          | Σωστό                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
| 13 | Άνω των 60                                                |                                                               |                                                                                                                                                 | Λάθος                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 14 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 | Λάθος                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 15 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 16 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
| 17 |                                                           |                                                               |                                                                                                                                                 | Δεν είμαι σίγουρη/ος                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |

Εικόνα 1



Εικόνα 2





# Ερωτηματολόγιο

## Ερωτηματολόγιο εργαζομένων σχολικού κυλικείου

### 1. Παρακαλούμε επιλέξτε μία ηλικιακή ομάδα.

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- Άνω των 60

### 2. Σας προβληματίζει η σπατάλη τροφίμων;

- Ναι
- Όχι

### 3. Παρακαλούμε επιλέξτε τι πιστεύετε για τις παρακάτω δηλώσεις

Σωστό      Λάθος      Δεν είμαι σίγουρη/ος

---

Μεγάλο ποσοστό των φρούτων και των λαχανικών που παράγονται παγκοσμίως απορρίπτεται λόγω εμφάνισης.

---

Μεγάλη ποσότητα των απορριφθέντων τροφίμων σχετίζεται με τη σήμανση της ημερομηνίας λήξης των προϊόντων.

---

Κάθε χρόνο τα ελληνικά νοικοκυριά πετούν τόνους τροφίμων, εκ των οποίων τα μισά θα μπορούσαν να καταναλωθούν με ασφάλεια.

**4. Στο τέλος της ημέρας/του μήνα υπάρχουν προϊόντα του κυλικείου που δεν καταναλώνονται και πετάγονται στα σκουπίδια;**

- Ναι
- Όχι

**5. Αν ναι, τα προϊόντα αυτά αφορούν**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις):**

- Συσκευασμένα μεγάλης διάρκειας
  - Συσκευασμένα με σύντομη ημερομηνία λήξης
  - Σύντομης κατανάλωσης προϊόντα, παρασκευασμένα εντός του κυλικείου (π.χ. σαλάτες, σάντουιτς κ.λπ.)
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 

**6. Ποιοί είναι οι πιθανοί λόγοι**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μια απαντήσεις);**

- Προμήθεια/παρασκευή μεγαλύτερης ποσότητας
  - Δεν προτιμήθηκε, άλλαξε η ζήτηση
  - Ελαττωματικό προϊόν
  - Προβλήματα στον εξοπλισμό συντήρησης
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 

**7. Πώς διαχειρίζεστε τα απορρίμματα;**

- Πετιούνται όλα σε κοινό κάδο (συσκευασία και περιεχόμενο)
  - Γίνεται διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών και ανακύκλωσης
  - Γίνεται διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 

**8. Ακολουθείτε κάποια πρακτική μείωσης των απορριμμάτων**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μια απαντήσεις);**

- Προϊόντα σε προσφορά (π.χ. έκπτωση σε προϊόντα την τελευταία ημέρα που μπορούν να καταναλωθούν)
  - Ίδια χρήση
  - Δωρεά προϊόντων
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
-

**9. Γνωρίζετε τι είναι τα τροφοχιλιόμετρα;**

- Ναι
- Όχι

**10. Λαμβάνετε υπόψη σας κάποιο/α από τα παρακάτω κατά την προμήθεια προϊόντων για το κυλικείο**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μια απαντήσεις);**

- Εντοπιότητα
- Απόσταση από τον τόπο παραγωγής
- Συσκευασία προϊόντος (π.χ. ανακυκλώσιμη)
- Συνθήκες εργασίας των εργαζόμενων στην παραγωγή του
- Τίποτα από τα παραπάνω



## Ερωτηματολόγιο μαθητών: Φαγητό στο σχολείο

### 1. Παρακαλούμε επιλέξτε μία ηλικιακή ομάδα.

- 0-6
- 6-11
- 12-15
- 16-18

### 2. Γνωρίζετε ότι η σπατάλη τροφίμων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα;

- Ναι
- Όχι

### 3. Παρακαλούμε επιλέξτε τι πιστεύετε για τις παρακάτω δηλώσεις

Σωστό      Λάθος      Δεν είμαι σίγουρη/ος

---

Μεγάλο ποσοστό των φρούτων και των λαχανικών που παράγονται παγκοσμίως απορρίπτεται λόγω εμφάνισης.

---

Μεγάλη ποσότητα των απορριφθέντων τροφίμων σχετίζεται με τη σήμανση της ημερομηνίας λήξης των προϊόντων.

---

Κάθε χρόνο τα ελληνικά νοικοκυριά πετούν τόνους τροφίμων, εκ των οποίων τα μισά θα μπορούσαν να καταναλωθούν με ασφάλεια.

### 4. Αγοράζετε προϊόντα από το κυλικείο;

- Ναι
- Όχι

**5. Αν ναι, τα προϊόντα που αγοράζετε είναι****(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)**

- Συσκευασμένα μεγάλης διάρκειας
  - Συσκευασμένα με σύντομη ημερομηνία λήξης
  - Σύντομης κατανάλωσης προϊόντα, παρασκευασμένα εντός του κυλικείου (π.χ. σαλάτες, σάντουιτς κ.λπ.)
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 

**6. Διαβάζετε τις πληροφορίες που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος****(όταν πρόκειται για συσκευασμένο);**

- Ναι
- Όχι

**7. Επιλέξτε πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω για να αγοράσετε ένα προϊόν**

1                      2 (Λίγο)                      3 (Πολύ)

---

Η συσκευασία να είναι χάρτινη

---

Η συσκευασία να είναι ανακυκλώσιμη

---

Να μην έχει συσκευασία  
(π.χ. κουλούρι, φρούτο)

---

Να αφορά τοπικό προϊόν

**8. Έχει τύχει να μην καταναλώσετε το προϊόν ή μέρος αυτού;**

- Ναι
- Όχι

**9. Αν ναι, ποιοι ήταν οι πιθανοί λόγοι****(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις);**

- Μεγάλη ποσότητα του περιεχομένου στο προϊόν
  - Αγοράσατε μεγαλύτερη ποσότητα
  - Ελαττωματικό προϊόν
  - Δεν σας άρεσε
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
-

**10. Πώς διαχειριστήκατε τα απορρίμματα;**

- Πετάχτηκαν όλα σε κοινό κάδο (συσκευασία και περιεχόμενο)
  - Έγινε διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών και ανακύκλωσης
  - Έγινε διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 

**11. Ποιοί κάδοι από τους παρακάτω υπάρχουν στο σχολείο σας**

(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις)

- Κάδοι σκουπιδιών
  - Κάδοι ανακύκλωσης συσκευασιών (χαρτί, πλαστικό, αλουμίνιο, γυαλί)
  - Κάδοι κομποστοποίησης
  - Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)
- 



## Ερωτηματολόγιο μαθητών: Φαγητό στο σπίτι

### 1. Παρακαλούμε επιλέξτε ηλικιακή ομάδα για τον μαθητή.

- 0-6
- 6-11
- 12-15
- 16-18

### 2. Παρακαλούμε επιλέξτε ηλικιακή ομάδα για τον κηδεμόνα.

- 20-30
- 31-40
- 41-50
- 51-60
- Άνω των 60

### 3. Γνωρίζετε ότι η σπατάλη τροφίμων αποτελεί σημαντικό πρόβλημα;

- Ναι
- Όχι

### 3. Παρακαλούμε επιλέξτε τι πιστεύετε για τις παρακάτω δηλώσεις

Σωστό      Λάθος      Δεν είμαι σίγουρη/ος

---

Μεγάλο ποσοστό των φρούτων και των λαχανικών που παράγονται παγκοσμίως απορρίπτεται λόγω εμφάνισης.

---

Μεγάλη ποσότητα των απορριφθέντων τροφίμων σχετίζεται με τη σήμανση της ημερομηνίας λήξης των προϊόντων.

---

Κάθε χρόνο τα ελληνικά νοικοκυριά πετούν τόνους τροφίμων, εκ των οποίων τα μισά θα μπορούσαν να καταναλωθούν με ασφάλεια.

**5. Στην καθημερινότητά σας έχει τύχει να μην καταναλώσετε/χρησιμοποιήσετε τροφές, με αποτέλεσμα να καταλήξουν στα απορρίμματα;**

- Ναι
- Όχι

**6. Αν ναι, σε ποιο στάδιο της προετοιμασίας φαγητού απορρίφθηκαν οι τροφές (μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις);**

- Μετά την αγορά των προϊόντων
- Κατά την παρασκευή του φαγητού
- Κατά την κατανάλωση του φαγητού

**7. Για ποιον/ποιους λόγο/ους πετάχτηκαν**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις);**

- Ημερομηνία λήξης προϊόντος
- Αγοράσατε μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντων
- Ελαττωματικό προϊόν
- Προτίμηση (π.χ. δεν άρεσε)
- Λάθος υπολογισμός μερίδων/άλλαξε η ζήτηση
- Προβλήματα στη συντήρηση/διαχείριση των προϊόντων
- Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)

**8. Πώς διαχειριστήκατε τα απορρίμματα;**

- Απορρίφθηκαν όλα σε κοινό κάδο (συσκευασία και περιεχόμενο)
- Έγινε διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών και ανακύκλωσης
- Έγινε διαχωρισμός σε κάδο σκουπιδιών, ανακύκλωσης και κομποστοποίησης
- Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)

**11. Ακολουθείτε κάποια πρακτική μείωσης των απορριμμάτων**

**(μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις);**

- Αξιοποίηση περισσευμάτων φαγητού σε νέες παρασκευές
- Διαχωρισμός ερμηνείας επισημάνσεων μεταξύ «ημερομηνίας λήξης» και «κατανάλωσης κατά προτίμηση πριν»
- Ορθή διαχείριση/αποθήκευση τροφίμων, χρήση κατάψυξης
- Άλλο (παρακαλούμε διευκρινίστε)



**12. Γνωρίζετε τι είναι τα τροφοχιλιόμετρα;**

- Ναι
- Όχι

**13. Διαβάζετε τις πληροφορίες που αναγράφονται στην ετικέτα του προϊόντος (όταν πρόκειται για συσκευασμένο);**

- Ναι
- Όχι

**14. Λαμβάνετε υπόψη σας κάποιο/α από τα παρακάτω κατά την προμήθεια προϊόντων (μπορείτε να επιλέξετε παραπάνω από μία απαντήσεις);**

- Εντοπιότητα
- Απόσταση από τον τόπο παραγωγής
- Συσκευασία προϊόντος (π.χ. ανακυκλώσιμη)
- Συνθήκες εργασίας των εργαζόμενων στην παραγωγή του
- Τίποτα από τα παραπάνω



## Βιβλιοθήκη πηγών για τη δημιουργία σχολικού κήπου

Πατώντας το εικονίδιο → μεταφέρεστε στον σύνδεσμο.

| Σύνδεσμος | Μορφή                | Τίτλος / Θέμα / Περιεχόμενο                                                                                                       | Γλώσσα             |
|-----------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| →         | Ψηφιακό βιβλίο       | Πρακτικός οδηγός δημιουργίας σχολικού λαχανόκηπου: Μια παιδαγωγική και βιωματική προσέγγιση από το ΚΠΕ Περτουλίου -Τρικαίων       | Ελληνικά           |
| →         | Βίντεο               | Καλλιέργεια λαχανικών και δημιουργία λαχανόκηπου                                                                                  | Ελληνικά           |
| →         | Βίντεο               | Πώς βελτιώνουμε το έδαφος για καλύτερη απόδοση                                                                                    | Ελληνικά           |
| →         | Βίντεο               | Πώς φτιάχνουμε σπορείο για καλλιέργεια λαχανικών από σπόρο                                                                        | Ελληνικά           |
| →         | Κανάλι στο YouTube   | Πολλά βίντεο με χρήσιμες πληροφορίες για καλλιέργεια                                                                              | Ελληνικά           |
| →         | Ψηφιακό βιβλίο       | A vegetable garden for all-Manual, Food and Agriculture Organization of the United Nations                                        | Αγγλικά            |
| →         | Ψηφιακή βιβλιοθήκη   | Πηγές πληροφόρησης για τους σχολικούς κήπους από το Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών στο 9ο ΔΣ Ρεθύμνου                               | Ελληνικά & Αγγλικά |
| →         | Ψηφιοποιημένο βιβλίο | Σχολικός Κήπος, Ιστορική Εξέλιξη, Ενίσχυση της Βιωματικής Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, (συγγραφική ομάδα) στο Ευώνυμος Βιβλιοθήκη | Ελληνικά           |



## Ιστορίες που σχετίζονται με τη διατροφή βασισμένες σε πραγματικά γεγονότα

Ακολουθούν 11 ιστορίες απ' όλο τον κόσμο που σχετίζονται με την παραγωγή της τροφής και την ηθική διάστασή της, τον αντίκτυπο που έχει στο περιβάλλον, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τα δικαιώματα των μη ανθρώπινων ζώων, τις συνθήκες ζωής των εργαζομένων, την παιδική εργασία, τη ρύπανση, την απώλεια βιοποικιλότητας, την κλιματική αλλαγή, τον ηθικό καταναλωτισμό και τους 17 Στόχους της Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Στόχος των ιστοριών είναι να αναδείξουν πώς όλα τα παραπάνω αλληλοσυνδέονται, πολλές φορές συνιστώντας έναν φαύλο κύκλο εκμετάλλευσης ανθρώπων, ζώων, οικοσυστημάτων προς τέρψη των πιο εύπορων πληθυσμών εντός και εκτός των ανεπτυγμένων χωρών, των καταναλωτικών απαιτήσεων που συνδέονται με τη ζήτηση, και όλα αυτά υπό το πρίσμα της παγκοσμιοποιημένης οικονομίας, που κινητήριο δύναμη έχει την οικονομική μεγέθυνση, με κάθε κόστος.

Κάθε ιστορία επιδιώκει την ανάδειξη της αλληλοσύνδεσης κάποιων από τα παραπάνω ζητήματα και για τη δημιουργία της χρησιμοποιήθηκαν οι πηγές που βρίσκονται στο τέλος.

Προτείνεται η προσαρμογή των κειμένων βάσει της ηλικίας των παιδιών και της προϋπάρχουσας γνώσης, ή η χρήση τους αυτούσια, ώστε να παρουσιαστούν νέες έννοιες και όροι που χρήζουν αποσαφήνισης.

Οι ιστορίες μπορούν: να αξιοποιηθούν μέσω κουκλοθέατρου, να διαβαστούν, να αποτελέσουν αφορμή για να πραγματοποιηθεί παιχνίδι ρόλων, να λειτουργήσουν ως υποστηρικτικό υλικό, ώστε οι μαθητές/μαθήτριες να εστιάσουν στα συμφέροντα αντικρουόμενων ομάδων ή αξιών, να αποτελέσουν αφορμή για περαιτέρω έρευνα και συγκέντρωση πληροφοριών για ένα ζήτημα, για επικοινωνία μεταξύ των μαθητών, ώστε να μοιραστούν συναισθήματα και να καλλιεργήσουν την ενσυναίσθηση, να οδηγήσουν σε κάποια ενημερωτική καμπάνια ή δράση κ.ά.

## 1.

Γεννήθηκα το 1985 στο Καμερούν και το όνειρό μου ήταν να ζήσω στην Ιταλία, όπως ο αγαπημένος μου ποδοσφαιριστής, ο Ρομπέρτο Μπάτζιο, που έπαιζε στη Γιουβέντους. Κατάφερα να φτάσω στο Τορίνο και να γραφτώ στο πανεπιστήμιο κερδίζοντας υποτροφία για τη φοίτησή μου στο πολυτεχνείο. Αν και διάβαζα αρκετά, δεν πέρασα ένα δύσκολο μάθημα και η υποτροφία μου διακόπηκε. Ήθελα τόσο πολύ να καταφέρω να σπουδάσω, αλλά για να συνεχίσω έπρεπε να βρω χρήματα να πληρώσω τα δίδακτρα. Ένας φίλος μου μίλησε για τις φυτείες ντομάτας στην Απούλια, μου είπε ότι εκεί θα μπορούσα να βρω δουλειά, μαζεύοντας ντομάτες στα χωράφια ως εποχιακός εργάτης, και να συγκεντρώσω τα χρήματα για τις σπουδές μου. Μας έβαλαν σε ένα μεγάλο φορτηγό χωρίς παράθυρα 30 άτομα μαζί για να μας μεταφέρουν στα χωράφια, ώστε να μη μπορεί να μας δει η αστυνομία. Με δυσκολία αναπνέαμε μέσα στο φορτηγό, ενώ πολλοί ζαλίζονταν και ήθελαν να κάνουν εμετό. Όταν φτάσαμε στο Νάρντο, αντίκρυσαν άλλους 800 ανθρώπους σαν εμένα, πολλοί απ' αυτούς χωρίς χαρτιά, να μένουν σε αυτοσχέδιες παράγκες ή εγκαταλελειμμένα σπίτια, μέχρι και 40 άτομα μαζί, χωρίς ρεύμα και νερό. Στο χωράφι συναντήσαμε τον καποράλε, τον επιστάτη. αυτός ήταν αρμόδιος να βρίσκει, να μεταφέρει και να τοποθετεί τους εργάτες στα χωράφια για τη συγκομιδή της ντομάτας των παραγωγών της Απούλια. Δουλεύαμε 14 ώρες χωρίς διάλειμμα κάτω από τον καυτό ήλιο και με γυμνά χέρια, δεν υπήρχε νερό, ούτε σκιά εκεί κοντά. Ο καποράλε φώναζε πολύ για να μαζεύουμε πιο γρήγορα τις ντομάτες και αν κάποιος κουραζόταν, τον χτυπούσε. Στο τέλος της ημέρας ο καποράλε μας πλήρωνε κρατώντας ένα μεγάλο μερίδιο από τα χρήματα για τη μεταφορά μας και άλλες ανάγκες όπως νερό, ντουζ ή ένα βρόμικο στρώμα που μας το νοίκιαζαν 10 ευρώ. Κανένας από εμάς δεν εργαζόταν με σύμβαση και γι' αυτό πληρωνόμασταν λιγότερο από τον βασικό μισθό. Αν κάποιος ήθελε να πει νερό, να κάνει ντουζ και να φορτίσει το κινητό του, έπρεπε να πληρώσει τον καποράλε για να τον μεταφέρει στο σπίτι του ιδιοκτήτη των χωραφιών, το μόνο σπίτι σε μεγάλη απόσταση που είχε νερό και ρεύμα. Δουλεύαμε ατελείωτες ώρες σε συνθήκες επικίνδυνες για την υγεία μας και στο τέλος της ημέρας τα χρήματα που παίρναμε ήταν συχνά λιγότερα από 10 ευρώ. Με αυτό το μεροκάματο θα χρειαζόμουν χρόνια για να καταφέρω να μαζέψω χρήματα για τις σπουδές μου, αν κατάφερα να επιβιώσω και να παραμείνω υγιής. Η δουλειά στα χωράφια ήταν απάνθρωπη. Μια μέρα ο διπλανός μου λιποθύμησε, του έδωσα λίγο από το νερό που είχα φυλαγμένο, αλλά δεν ανταποκρινόταν. Πήγα στον καποράλε και τον παρακάλεσα να βρει έναν γιατρό, μου απάντησε πως δεν γίνεται και αν θέλω να μας μεταφέρει στο νοσοκομείο θα πρέπει να πληρώσω 50 ευρώ.

Φοβήθηκα ότι θα πεθάνει, εκείνη την ημέρα αποφάσισα ότι έπρεπε να κάνω κάτι για να αλλάξω αυτή την κατάσταση. Οι συνθήκες διαβίωσης στην Απούλια είναι η σύγχρονη μορφή σκλαβιάς στην Ευρώπη του 21ου αιώνα. Ο κόσμος έπρεπε να μάθει τι συμβαίνει και να σταματήσει η εκμετάλλευση των εργατών γης. Βρήκα τους συναδέλφους μου, πολλοί μιλούσαν άλλη γλώσσα και ήταν μια πρόκληση να καταφέρουμε να συνεννοηθούμε. Μετά από πολλές συζητήσεις αποφασίσαμε να κάνουμε απεργία, τη μεγαλύτερη απεργία μεταναστών εργαζόμενων στα χωράφια που έγινε ποτέ στη χώρα. Ζητούσαμε ανθρώπινες συνθήκες εργασίας και διαβίωσης και να έχουν όλοι συμβάσεις εργασίας με τον νόμιμο μισθό. Η απεργία κράτησε δύο μήνες, ήταν δύσκολο να καταφέρουμε να κερδίσουμε την προσοχή της κοινωνίας και των αρχών. Κάποια στιγμή μάλιστα απειλήθηκε η ζωή μου αλλά οι συνάδελφοί μου φρόντισαν να με κρατήσουν ασφαλή. Όσο διήρκεσε η απεργία, δεν είχαμε κανένα εισόδημα και ήταν πολύ δύσκολο να αγοράσουμε τρόφιμα και να μαγειρέψουμε. Όμως η αλληλεγγύη του κόσμου, μας κράτησε ζωντανούς: άνθρωποι απ' όλη τη χώρα έστελναν ρύζι, γάλα και ψωμί. Μετά από δύο μήνες, η απεργία πέτυχε, αφού η πολιτεία θέσπισε έναν νόμο που έβαζε τέλος στην εκμετάλλευση των εργατών από τους καποράλε, υποχρεώνοντας τους ιδιοκτήτες γης να κάνουν συμβάσεις εργασίας με τους εποχιακούς εργάτες γης. Δεν λύθηκαν όλα τα προβλήματά μας, αλλά η θέσπιση αυτού του νόμου ήταν μια σημαντική αρχή.

## 2.

Γεννήθηκα σε μια παραλία της Αλοννήσου πριν δέκα χρόνια. Λατρεύω τα ψάρια, το κολύμπι και την ηλιοθεραπεία. Μπορώ να κάνω βουτιά και να κρατήσω την αναπνοή μου για 15 ολόκληρα λεπτά. Μπορεί η ζωή μου να σας ακούγεται θαυμάσια, αλλά έχω περάσει κι εγώ τις δυσκολίες μου. Πριν τέσσερα χρόνια γέννησα το πρώτο μου παιδί, ήταν Αύγουστος και έψαχνα να βρω μια παραλία ήσυχη και ασφαλή για το μικρό μου. Παντού υπήρχαν ξενοδοχεία, ταβέρνες και μπιτς μπαρ γεμάτα με ανθρώπους που κολυμπούσαν, φώναζαν ή έκαναν αυτό το θαλάσσιο σπορ που λέγεται τζετ σκι και κάνει ενοχλητική φασαρία. Μην μπορώντας να βρω μέρος για να γεννήσω το μικρό μου, κολύπησα μακριά, μέχρι να μπω στην περιοχή που εσείς οι άνθρωποι ονομάζετε Εθνικό Πάρκο Αλοννήσου. Εκεί βρήκα μια υπέροχη σπηλιά και γέννησα. Τον πρώτο καιρό περνούσαμε ζάχαρη: κάναμε μεγάλες βόλτες στη θάλασσα και μάθαινα στο μικρό μου πώς να βρίσκει ψάρια για να τραφεί. Μια μέρα όμως, το μικρό έψαχνε ώρες για να βρει κάποιο ψάρι να φάει, αλλά ήταν λες και η θάλασσα είχε στερέψει. Έτσι, πλησίασε κοντά σε μια τράτα ψαράδων που «έσερνε» μεγάλα δίχτυα μέσα στο νερό και μάζευε ψάρια με το κιλό. Όπως το μικρό μου πλησίασε, προσπάθησε να πιάσει ένα ψάρι, αλλά το κεφάλι του μπλέχτηκε στα δίχτυα. Κολύπησα και προσπάθησα με τα δόντια μου να το σώσω, ήταν όμως πια αργά.

## 3.

Με λένε Μίνα, μένω σ' ένα χωριό της Ινδίας κι έχω την ίδια ηλικία μ' εσάς. Στην οικογένειά μου και στο χωριό μου όλοι είναι γεωργοί και ασχολούνται με την καλλιέργεια ρυζιού. Θα ήθελα πολύ να πηγαίνω στο σχολείο, αλλά δεν γίνεται... πρέπει να εργάζομαι στις φυτείες για να βοηθάω την οικογένειά μου. Το ρύζι που μαζεύουμε το πουλάμε σε μια εταιρεία που το συσκευάζει και το στέλνει πολύ μακριά, στα σούπερ μάρκετ της Ευρώπης. Είμαι σίγουρη ότι κάποια/ κάποιος από εσάς έχει σίγουρα φάει ρύζι από τα χέρια μου. Τα λεφτά που δίνει η εταιρεία στους γονείς μου δεν φτάνουν και τα έξοδα μας είναι πολλά. Κάθε χρόνο αγοράζουμε καινούργια φυτοφάρμακα και λιπάσματα για να βάλουμε στο χωράφι, ώστε να μη χαλάσει η σοδειά μας. Αυτές οι ουσίες είναι πολύ δυνατές και όταν βοηθάω την οικογένεια μου να ψεκάσει το χωράφι μας, τις επόμενες μέρες νιώθω άρρωστη, ζαλίζομαι και πονάει η κοιλιά μου. Εκείνες τις μέρες κάθομαι σπίτι με τον παππού μου, που δεν μπορεί να περπατήσει καλά, και κάνουμε παρέα. Πολλές φορές δεν έχουμε αρκετά χρήματα και οι γονείς μου δεν τρώνε σχεδόν καθόλου φαγητό, για να έχουμε να φάμε τα αδέρφια μου κι εγώ. Όταν μεγαλώσω, θέλω να γίνω γιατρός και να βοηθάω όλους τους ανθρώπους στο χωριό μου, όταν είναι άρρωστοι.

## 4.

Το όνομά μου είναι Σπιτού και κατάγομαι από τη Σενεγάλη. Μια χώρα που βρίσκεται στην Αφρική και πέρασε δύσκολες εποχές τα παλιά χρόνια, κυρίως εξαιτίας της κατάκτησής της από τους Πορτογάλους, τους Ολλανδούς και τους Γάλλους, που τη μετέτρεψαν σε αποικία τους, υφαρπάζοντας τη μαστίχα, το ρύζι, το χρυσό και πουλώντας τους προγόνους μου ως σκλάβους-υπηρέτες στην Ευρώπη. Εγώ είμαι κάπως τυχερός, καθώς έτυχε να γεννηθώ αρκετά χρόνια αργότερα, όταν η χώρα μου απέκτησε την ανεξαρτησία της. Ωστόσο, όπως καταλαβαίνετε, είναι μια χώρα που έκτοτε αγωνίζεται να χτίσει την οικονομία της. Με κόπους κατάφερα να σπουδάσω ισπανική φιλολογία και δούλεψα εκεί για 13 χρόνια ως καθηγητής ισπανικής γλώσσας, αλλά κάθε χρόνο τα πράγματα ήταν πιο δύσκολα. Στεναχωριόμουν να μην μπορώ να προσφέρω στην οικογένειά μου όλα όσα ήθελαν. Τα τελευταία χρόνια, με δυσκολία τα βγάσαμε πέρα, αποφάσισα λοιπόν να πάω στην Ισπανία να δουλέψω. Στην Ισπανία μένει και ο ξάδερφός μου και δουλεύει στην Αλμερία ως εργάτης γης. Στην Αλμερία βρίσκονται τα περισσότερα και τα μεγαλύτερα θερμοκήπια της Ευρώπης. Μάλιστα, πολλοί τη λένε «Το θερμοκήπιο» ή «ο κήπος» της Ευρώπης, γιατί εδώ παράγονται τα περισσότερα λαχανικά που προμηθεύουν μεγάλες αλυσίδες σούπερ μάρκετ σε διάφορες χώρες της Ευρώπης. Τα θερμοκήπια αυτά, φτιαγμένα από πλαστικό, έχουν έκταση 450 τετραγωνικά χιλιόμετρα, τόσο μεγάλα δηλαδή που φαίνονται από το διάστημα. Τώρα πια δουλεύω κι εγώ εδώ, μαζί με τον ξάδερφό μου και κάθε μήνα στέλνω χρήματα στην οικογένειά μου, που έμεινε στη Σενεγάλη. Τα παιδιά μου δεν γνωρίζουν τι ακριβώς κάνω, μάλλον νομίζουν πως εργάζομαι ως καθηγητής. Δεν γνωρίζουν ότι σηκώνομαι νωρίς το ξημέρωμα και πάω στα θερμοκήπια να εργαστώ για πολλές ώρες μέσα στη ζέστη, που καμιά φορά είναι 45 βαθμοί κελσίου, και στην υγρασία, ούτε γνωρίζουν ότι καθημερινά έρχομαι σε επαφή και αναπνέω πολλά φυτοφάρμακα και λιπάσματα. Όταν ξεκίνησε η πανδημία, φοβόμουν πολύ μήπως κολλήσω και νοσήσω βαριά, μιας και δεν έχουμε πρόσβαση σε μάσκες, γάντια, και αν είσαι ανασφάλιστος –όπως εγώ– δεν μπορείς να πληρώσεις τα ιατρικά έξοδα. Όμως είμαι τυχερός που μένω στο σπίτι του ξαδέρφου μου και όχι στους αυτοσχέδιους καταυλισμούς όπου ζουν οι άλλοι συνάδελφοι μου, κι έχω ρεύμα και νερό. Δυο πράγματα όμως με κάνουν πολύ χαρούμενο, το ένα είναι η σκέψη ότι μια μέρα θα καταφέρω να γυρίσω πίσω στην οικογένειά μου και το δεύτερο είναι η συμμετοχή μου στο σωματείο, που προσπαθεί να βελτιώσει τις συνθήκες εργασίας όλων των εργαζομένων στον γεωργικό τομέα. Μακάρι όσοι πήγαιναν στο σούπερ μάρκετ και ψώνιζαν τα λαχανικά μας, να έκαναν κάτι ώστε να εργαζόμαστε αξιοπρεπώς.

## 5.

Γεννήθηκα και μεγάλωσα σε ένα χωριό στις Σέρρες. Για να σας είμαι ειλικρινής δεν γνωρίζω τι υπάρχει έξω από την αυλή της κυρίας Μαρίνας, όπου βρίσκεται το κοτέτσι μου. Θα είχα βαρεθεί πολύ αν δεν είχα καλή παρέα, τις άλλες κότες και τον κόκορα, που η κυρία Μαρίνα δε τον αφήνει να έρχεται πάντα στο χώρο μας, γιατί κάνει ζαβολιές και μας τσιμπάει. Ενώ εδώ με τα κορίτσια περνάμε «ζωή και κότα», όπως λέτε και εσείς οι άνθρωποι. Η κυρία Μαρίνα μας έχει παραχωρήσει έναν μεγάλο χώρο στην αυλή της και τρώμε αγριόχορτα, τριφύλλι, καλαμπόκι, έντομα και σκουλήκια. Κάθε πρωί η κυρία Μαρίνα έρχεται και μαζεύει τα αυγά που κάνουμε, τα φορτώνει σε καφάσια και τα πηγαίνει με το φορτηγάκι στη λαϊκή αγορά να τα πουλήσει. Καμιά φορά μας τραγουδάει κιόλας ή μας λέει ιστορίες και παινήματα όπως «τι όμορφα αυγουλάκια κάνατε, κοκόνες μου, σήμερα». Έχω ακούσει ότι άλλες κότες που ζούνε στριμωγμένες σε μεγάλες μονάδες παραγωγής και δεν περνάνε τόσο καλά, δεν έχουν χώρο να περπατήσουν, είναι φυλακισμένες σε κλουβιά, δεν βλέπουν ήλιο, το φαγητό τους είναι χάλια και τρώνε συνέχεια αντιβιοτικά. Τώρα σας αφήνω, πάω να κάνω κανένα αυγό.

## 6.

Με λένε Καρολίν, μένω σ' ένα χωριό στην Κένυα και είμαι γεωργός. Καλλιεργώ τα καφεόδεντρα που παράγουν καρπούς, τους κόκκους του καφέ, τους οποίους συλλέγω. Δεν ξέρω αν έχετε δει ποτέ σας καφεόδεντρο, πάντως έχετε δει σίγουρα κάποιον ενήλικα να πίνει καφέ. Η καλλιέργεια του καφέ εξαρτάται από τη βροχή και τον ήλιο. Δυστυχώς, τα τελευταία χρόνια οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής έχουν επηρεάσει την παραγωγή καφέ. Οι περίοδοι έντονης ξηρασίας, οι έντονες και απότομες βροχές, οι πλημμύρες δεν βοηθούν τα δέντρα να καρποφορήσουν και η σοδειά μας μειώνεται ή και καταστρέφεται. Για την κοινότητά μου αυτό είναι τρομερό, γιατί η παραγωγή καφέ είναι η δραστηριότητα που μας φέρνει το εισόδημα που έχουμε για να ζήσουμε. Η επιβίωσή μας εξαρτάται άμεσα από την κλιματική αλλαγή, γι' αυτό και όλοι στην κοινότητα καταβάλλουμε μεγάλες προσπάθειες να προσαρμοστούμε και να μετριάσουμε τις επιπτώσεις της, ενώ παράλληλα ζητάμε από όλους τους κατοίκους του πλανήτη να κάνουν το ίδιο.



## 7.

Οι άνθρωποι με λένε ταμαρίνο. Ζω στο τροπικό δάσος του Αμαζονίου και μου αρέσει πολύ να τρώω φρούτα, λουλούδια, σκουλήκια και αράχνες. Λατρεύω τα παιχνίδια όπως το κυνηγητό. Παλιά υπήρχαν πολλοί ταμαρίνοι σαν εμένα, τα τελευταία χρόνια όμως έχουμε μείνει τόσο λίγοι και δεν ξέρω αν θα καταφέρουμε να γλιτώσουμε την εξαφάνιση. Οι κάτοικοι του πλανήτη θέλουν να τρώνε κάθε μέρα κρέας. Θα αναρωτηθείτε τι σχέση έχει αυτό με τον κίνδυνο εξαφάνισής μου. Αφήστε με να σας εξηγήσω: οι άνθρωποι κόβουν όλο και περισσότερα δέντρα για να φτιάξουν μεγάλες εκτάσεις με φυτείες καλαμποκιού, όχι όμως για να τα φάνε οι ίδιοι αλλά για να φτιάξουν ζωοτροφή και να ταΐσουν τα βοοειδή που εκτρέφονται σε βιομηχανικές μονάδες παραγωγής σε όλο τον κόσμο. Έτσι, εγώ και η οικογένειά μου χάνουμε το σπίτι μας και το φαγητό μας, αφού κάθε χρόνο λιγοστεύουν τα δέντρα κι έτσι μειώνεται η τροφή μας. Μου αρέσει εδώ, δεν θα ήθελα να ζήσω σε άλλο μέρος, ούτε και να εξαφανιστώ.

## 8.

Με λένε Γιαντίρα και ζω στην Κολομβία, εργάζομαι στον συνεταιρισμό μπανάνας που έχουν οι συγγενείς μου. Ο συνεταιρισμός συνεργάζεται με την παγκόσμια οργάνωση Δίκαιου Εμπορίου και λειτουργεί με τις αρχές του Δίκαιου Εμπορίου. Για να το γνωρίζει ο καταναλωτής αυτό, οι μπανάνες μας έχουν πάνω τους ένα μικρό αυτοκόλλητο που είναι το σήμα της πιστοποίησης. Το Δίκαιο Εμπόριο εξασφαλίζει ότι οι μπανάνες μας παράγονται με πρακτικές που προστατεύουν το περιβάλλον, τις/τους εργαζόμενους και τα δικαιώματα των παιδιών και στηρίζουν την κοινότητα μας. Υπάρχει εγγυημένη κατώτατη τιμή για εμάς που καλλιεργούμε τα μπανανόδεντρα. Έτσι, αν έχουμε μια περίοδο παρατεταμένης ξηρασίας λόγω κλιματικής αλλαγής και η συγκομιδή μας είναι μικρή, θα λάβουμε μια αποζημίωση που θα μας επιτρέψει να ζήσουμε αξιοπρεπώς. Επίσης, απαγορεύεται αυστηρά στο Δίκαιο Εμπόριο να εργάζονται παιδιά. Η οργάνωση του Δίκαιου Εμπορίου διοργανώνει μαθήματα αειφορικής διαχείρισης του νερού στην καλλιέργεια μπανάνας κι έτσι μαθαίνουμε πώς να καλλιεργούμε εξοικονομώντας το νερό. Στις καλλιέργειές μας αποφεύγουμε τη χρήση βαριών αγροχημικών ουσιών (λιπάσματα, φυτοφάρμακα), γιατί είναι σημαντικό για εμάς να μην επιβαρύνουμε το έδαφος και να μπορεί η γη μας να είναι γόνιμη και τα επόμενα χρόνια. Η συνεργασία με την οργάνωση Δίκαιου Εμπορίου έχει βοηθήσει τόσο την κοινότητά μου όσο κι εμένα. Κατάφερα να επιμορφωθώ πάνω σε θέματα που αφορούν την παραγωγή μπανάνας και να μεγαλώσω

μόνη μου τα δυο παιδιά μου. Παλιότερα, ήταν σπάνιο και δύσκολο οι γυναίκες να εργάζονται, με αποτέλεσμα να μην έχουν καθόλου χρήματα και να αδυνατούν να μορφωθούν. Όσο για την κοινότητα, με την υποστήριξη της οργάνωσης φτιάχτηκε αρδευτικό σύστημα, τουαλέτες και δίνονται υποτροφίες σε μαθητές και μαθήτριες για να σπουδάσουν.

## 9.

Είμαι μια άγρια μέλισσα και μένω σ' ένα χωριό λίγο έξω από τη Φλώρινα. Είμαι χνουδωτή και κάνω έναν χαρακτηριστικό ήχο όταν πετάω. Μ' αρέσει να πηγαίνω πάνω στα φυτά και να κάθομαι να πίνω το νέκταρ τους. Μ' αυτό τον τρόπο μεταφέρω γύρη από το ένα φυτό στο άλλο και άθελά μου βοηθάω την αναπαραγωγή τους, γι' αυτό και οι άνθρωποι με λένε επικονιαστή. Αν και υπάρχουν πολλά είδη επικονιαστών, οι πιο ξακουστοί είμαστε η απλή μέλισσα κι εγώ. Υποστηρίζουμε το οικοσύστημα και τη βιοποικιλότητα και συμβάλλουμε στην παραγωγή μήλων, κερασιών, αγγουριών, θυμαριού, ντομάτας και πολλών άλλων. Τα τελευταία χρόνια αντιμετωπίζουμε δυσκολίες και ο πληθυσμός μας έχει μειωθεί. Κάποιες από εμάς πέθαναν γιατί έφαγαν τα τοξικά φυτοφάρμακα με τα οποία είχαν ψεκάσει οι γεωργοί τις καλλιέργειες τους. Επίσης, η μονοκαλλιέργεια, μια διαδεδομένη πρακτική στη γεωργία, δεν μας βοηθάει καθόλου να έχουμε ισορροπημένη διατροφή, μιας και στερούμαστε την ποικιλία άλλων ειδών φυτών που είναι τόσο σημαντικά για την υγεία μας. Άλλη μια δυσκολία που αντιμετωπίζουμε σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή: πολλά φυτά τα οποία θα μπορούσαν να είναι το φαγητό μας πεθαίνουν λόγω ξηρασίας ή πλημμύρας, ενώ το είδος μου ξεκινά νωρίτερα την αναπαραγωγή του και είναι ευάλωτο σε βακτήρια που ευδοκιμούν λόγω της υπερθέρμανσης του πλανήτη. Τις ημέρες που καταφέρνω να βρω βιολογική καλλιέργεια αισθάνομαι πολύ χαρούμενη, γιατί μπορώ να φάω το νέκταρ που βρίσκω στα φυτά της χωρίς κίνδυνο δηλητηρίασης.

## 10.

Σας αρέσει η σοκολάτα; Εγώ δεν έχω δοκιμάσει ποτέ, παρόλο που εργάζομαι στις φυτείες κακαόδεντρου στο Κοτ ντ' Ιβουάρ. Το όνομα μου είναι Μάριαμ και είμαι 13 ετών, κατάγομαι από ένα χωριό στο Μαλί, αλλά πάνε δυο χρόνια που δεν ζω εκεί. Η οικογένειά μου επιβίωνε με δυσκολία και έπρεπε να φύγω και να ταξιδέψω παράνομα μέχρι το Κοτ ντ' Ιβουάρ για να δουλέψω, χωρίς τη θέλησή μου. Ονειρεύομαι μια μέρα να φύγω αποδώ και να καταφέρω να πάω στο σχολείο. Έχω προσπαθήσει πολλές φορές να αποδράσω. Κρύφτηκα για μέρες στο δάσος χωρίς νερό και τροφή, αλλά πάντα ο διαχειριστής της φυτείας με έβρισκε και με έφερνε πίσω με το ζόρι. Εδώ δεν υπάρχουν παιχνίδια, μόνο δουλειά. Όλα τα παιδιά που δουλεύουμε εδώ παράνομα χρησιμοποιούμε μακριά μαχαίρια για να ανοίξουμε τον καρπό του κακαόδεντρου και να αφαιρέσουμε από μέσα τον σπόρο. Κουβαλάμε πολλά κιλά καρπούς μέσα σε σακούλες κάθε μέρα και συχνά πονάνε τα χέρια και τα πόδια μου. Κάποιες φορές μας δίνουν να φορέσουμε ένα σακίδιο που περιέχει ένα υγρό με το οποίο ψεκάζουμε γύρω από τα κακαόδεντρα. Το υγρό αυτό κάνει το δέρμα μου να καίγεται, περιέχει γλυφοσάτη και είναι ζιζανιοκτόνο και ξηραντικό καλλιεργειών. Η φυτεία κακαόδεντρου όπου εργάζομαι βρίσκεται εντός του προστατευόμενου δάσους Γκουαν ντε Μπε. Κάθε χρόνο το δάσος λιγοστεύει, μιας και τα φάρμακα, σταδιακά, κάνουν τη γη άγονη και η φυτεία επεκτείνεται κάθε λίγα χρόνια προς τα ενδότερα του δάσους. Με την ποσότητα κακάο που περιέχει ένα τσουβάλι μπορούν να παραχθούν 40 σοκολάτες. Γι' αυτό το τσουβάλι ο διαχειριστής της φυτείας πληρώνεται 1 ευρώ. Το κακάο που παράγουμε καταλήγει στα εργοστάσια των μεγάλων βιομηχανιών σοκολάτας. Όσο για μένα και τα άλλα παιδιά, δεν πληρωνόμαστε τίποτε για χρόνια, παρά μόνο ένα πιάτο φαΐ και λίγο νερό. Το 2001 οι μεγάλες βιομηχανίες σοκολάτας υπέγραψαν το πρωτόκολλο Χάρκιν-Ένγκελ, τη δέσμευση ότι μέσα σε τέσσερα χρόνια θα εξαλείψουν κάθε μορφή παιδικής εργασίας στην παραγωγή κακάο. Εμείς ακόμα περιμένουμε η υπόσχεση να γίνει πραγματικότητα.

## 11.

Κατάγομαι από το Σιλέτ, μια πόλη του Μπαγκλαντές, αλλά εδώ και πολλά χρόνια ζω στην περιοχή της Μανωλάδας που βρίσκεται ανάμεσα στους νομούς Ηλείας και Αχαΐας. Δουλεύω στην παραγωγή του «κόκκινου χρυσού», της φράουλας, στα χωράφια της Μανωλάδας. Μου λείπει η κόρη μου, όταν έφυγα από το Σιλέτ ήταν ενός έτους και τώρα είναι δώδεκα, στην πραγματικότητα δεν τη γνωρίζω. Όσα χρήματα βγάζω τα στέλνω στην οικογένειά μου για να ζήσουν μια καλύτερη ζωή. Στη Μανωλάδα δουλεύουμε περίπου 10.000 εργάτες από διάφορες χώρες. Το όνομα του ιδιοκτήτη του χωραφιού ή του παραγωγού δεν το γνωρίζουμε. Ο επιστάτης ή κομάντο μας λέει πού χρειάζονται μεροκάματα κάθε μέρα κι εκεί πηγαίνουμε. Στο τέλος της ημέρας μας πληρώνει κρατώντας ένα μέρος των χρημάτων για τον εαυτό του. Δουλεύουμε πολλές ώρες χωρίς εξοπλισμό, χρησιμοποιώντας πολλά φυτοφάρμακα. Εγώ αποφεύγω να φάω τις φράουλες επειδή ξέρω με πόσα χημικά τις έχουμε ραντίσει. Τα ενοίκια των σπιτιών είναι ακριβά για εμάς και οι περισσότεροι ιδιοκτήτες σπιτιών αρνούνται να μας μισθώσουν ένα διαμέρισμα. Αναγκαστικά μένουμε σε αυτοσχέδιες παράγκες φτιαγμένες από ξύλα, πλαστικό, λαμαρίνες. Ρεύμα και αποχέτευση δεν υπάρχουν. Εμείς έχουμε φτιάξει μια αυτοσχέδια τουαλέτα σκάβοντας μια τρύπα στο χώμα και κάνουμε μπάνιο μ' ένα μπιτόνι, χρησιμοποιώντας το νερό της γεώτρησης. Τον χειμώνα παγώνουμε από το κρύο και το καλοκαίρι λιώνουμε από τη ζέστη. Καθένας από μας δίνει στον επιστάτη 30 ευρώ ενοίκιο για να μείνει σε μια παράγκα μαζί με άλλα 50 περίπου άτομα. Το 90% της παραγωγής της φράουλας γίνεται εδώ, όμως μόνο ένα 4% καταλήγει στην ελληνική αγορά, το υπόλοιπο εξάγεται στο εξωτερικό. Το 2013 ήταν μια πολύ δύσκολη χρονιά για εμάς, ο παραγωγός αρνήθηκε να μας πληρώσει και όταν κάποιοι παραπονέθηκαν και ζήτησαν τα χρήματα που αντιστοιχούσαν στα μεροκάματα που είχαμε κάνει, ο επιστάτης τους πυροβόλησε. Η υπόθεση πήρε μεγάλη έκταση και τα νέα έκαναν τον γύρο του κόσμου, φτάνοντας στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων στο Στρασβούργο, όπου η Ελλάδα καταδικάστηκε γιατί κρίθηκε ότι δεν προστάτευσε τα δικαιώματα εργατών γης, δεν διερεύνησε σε βάθος την υπόθεση, ούτε καταδίκασε τους υπαίτιους. Πάντως, πολλοί άνθρωποι έσπευσαν να μας βοηθήσουν, να μας υποστηρίξουν και να νοιαστούν πραγματικά για μας και τότε μόνο κατάλαβα τι εννοούσαν τα βιβλία που διάβαζα στο σχολείο όταν έγραφαν ότι «στην Ελλάδα γεννήθηκε η Δημοκρατία και ο Πολιτισμός».



## Παραδείγματα ηθικών διλημάτων: Διατροφή

Η Ίλντα πηγαίνει στη Δ τάξη του δημοτικού και ο καλύτερός της φίλος είναι ο Πέτρος, είναι χρόνια φίλοι αγαπημένοι, από το νηπιαγωγείο. Η μητέρα της Ίλντα διαχειρίζεται το κυλικείο του σχολείου που πηγαίνει η κόρη της. Κάθε μέρα πολλά παιδιά αγοράζουν από το κυλικείο κρύα σάντουιτς, φρούτα, χυμούς και πίτες. Ο πατέρας της Ίλντα είναι εδώ και μήνες άνεργος και το κυλικείο είναι το μόνο τους εισόδημα. Η Ίλντα άκουσε τη μητέρα της που μιλούσε στο τηλέφωνο να αναφέρει ότι λόγω μιας πολύωρης διακοπής ρεύματος, όλα τα σάντουιτς που είχαν στο ψυγείο, χάλασαν και ότι κανονικά θα έπρεπε να τα πετάξει, αλλά αν τα πετάξει θα επιβαρυνθεί οικονομικά, και αυτή την περίοδο πολύ δύσκολα τα βγάζουν πέρα... Την επόμενη μέρα η Ίλντα πέρασε να χαιρετήσει τη μαμά της που ήταν στο κυλικείο και πέτυχε τον Πέτρο την ώρα που ζητούσε να αγοράσει ένα από τα χαλασμένα σάντουιτς. Τι πρέπει να κάνει η Ίλντα;

- A.** Να παρέμβει και να πει στον Πέτρο να μην καταναλώσει το σάντουιτς αποκαλύπτοντας την αλήθεια;
- B.** Να μη μιλήσει για να μην εκθέσει τη μητέρα της και κινδυνέψει να χάσει τη δουλειά της;

Ο Δημήτρης είναι δώδεκα χρονών και πηγαίνει στη ΣΤ τάξη του Δημοτικού, στο Μακρυχώρι της Ημαθίας. Η οικογένειά του δραστηριοποιείται χρόνια στον αγροτικό τομέα και συγκεκριμένα στην παραγωγή ροδάκινου. Κάποιες φορές βοηθάει την οικογένεια με τις δουλειές του χωραφιού. Του αρέσει πολύ όταν ο πατέρας του τον παίρνει μαζί με το αγροτικό για να μεταφέρουν τη σοδειά τους στις αποθήκες του συνεταιρισμού, και τότε κάθεται στο μπροστινό κάθισμα συνοδηγός. Συνήθως δεν κάνει βαριές δουλειές, απλώς κρατάει τα κλειδιά της αποθήκης ή μικροεργαλεία που θα χρειαστούν. Στο σχολείο, αυτό το διάστημα ο δάσκαλος της τάξης του τους μιλάει για τη διατροφή, για τους τόνους φαγητού που πετιέται ετησίως και για τους ανθρώπους που δεν έχουν να φάνε. Με την τάξη επισκέφθηκαν μια τοπική πρωτοβουλία που ονομάζεται «Φαγητό για όλους» και υποστηρίζει τους οικονομικά ευάλωτους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής, με δωρεάν διάθεση φαγητού και τροφίμων, ενώ ταυτόχρονα σκοπός της πρωτοβουλίας είναι η μείωση της σπατάλης των πόρων. Την ώρα του βραδινού άκουσε τον πατέρα του να λέει ότι και φέτος η

παραγωγή είναι πλεονασματική και τόνοι ροδάκινου θα μείνουν κλειδωμένοι στις αποθήκες μέχρι να πεταχτούν στη χωματερή. Ο Δημήτρης είχε μια ιδέα... ότι θα μπορούσε να χρησιμοποιήσει κρυφά τα κλειδιά της αποθήκης του συνεταιρισμού και να πάρει μια κάσα ροδάκινα από αυτά που θα πεταχτούν για να τα προσφέρει στην πρωτοβουλία «Φαγητό για όλους».

- A. Να το κάνει;
- B. Να μην το κάνει;

Η Σοφία είναι μαθήτρια της Ε τάξης Δημοτικού και φοιτά σ' ένα ιδιωτικό σχολείο της Αθήνας που συμμετέχει στο δίκτυο ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ. Η Σοφία είναι ενεργό μέλος στην περιβαλλοντική επιτροπή του σχολείου της και της αρέσει πολύ να ασχολείται με τις δραστηριότητες και δράσεις που αφορούν το περιβάλλον. Η μητέρα της Σοφίας εργάζεται στη μεγαλύτερη αγροχημική εταιρία στον κόσμο, της οποίας τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα αγοράζονται από την πλειονότητα των γεωργών της χώρας. Το Σάββατο η μητέρα της Σοφίας πήρε την ίδια, την αδερφή της και τον πατέρα τους και τους έβγαλε έξω να τους κεράσει παγωτό, για να τους ανακοινώσει ένα ευχάριστο νέο που είχε από τη δουλειά της. Τους είπε πως ο προϊστάμενός της της ανακοίνωσε ότι, αν με τη δουλειά της καταφέρει να αυξήσει τις πωλήσεις ενός νέου φυτοφαρμάκου που κυκλοφορεί τώρα στην αγορά, θα πάρει προαγωγή και αύξηση μισθού. Η μητέρα της Σοφίας ήταν πολύ χαρούμενη και υποσχέθηκε στις κόρες της ότι μόλις πάρει την προαγωγή θα τους αγοράσει από ένα ποδήλατο στην καθεμία. Λίγες ημέρες αργότερα, η Σοφία κάθισε δίπλα στη μητέρα της για να τελειώσει μια εργασία για το σχολείο και παρατήρησε ότι η μητέρα της ήταν κάπως σκυθρωπή και προβληματισμένη, σκυμμένη πάνω από μια στοίβα χαρτιά που έγραφαν επάνω με κόκκινα γράμματα «άκρως απόρρητο» και είχαν το σήμα της εταιρείας όπου εργάζεται. Όταν η μητέρα της ήταν στο μπάνιο, η Σοφία πήγε και διάβασε τα χαρτιά της μητέρας της και αναστατώθηκε. Στις σημειώσεις αυτές έγραφε ότι το νέο φυτοφάρμακο δεν έχει περάσει όλα τα πρωτόκολλα ασφαλείας και ότι η χρήση του μπορεί να προκαλέσει σοβαρά προβλήματα υγείας. Τι να κάνει η Σοφία;

- A. Να το πει στην περιβαλλοντική επιτροπή του σχολείου της ώστε να κάνουν κάτι και να εμποδίσουν την πώληση του νέου φυτοφαρμάκου;
- B. Να μη μιλήσει για να προστατέψει τα συμφέροντα της μητέρας της και σε λίγο καιρό να έχει καινούργιο ποδήλατο;

Ο Γρηγόρης πηγαίνει στη Γ Γυμνασίου και η τάξη του είναι εγγεγραμμένη στο δίκτυο Νέοι Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον. Είναι η τρίτη χρονιά που ο Γρηγόρης θα πάρει μέρος στην κατηγορία “Άρθρο” του διεθνούς διαγωνισμού και ευελπιστεί φέτος να καταφέρει να πάρει την πρωτιά. Αναζητώντας πληροφορίες για το οικολογικό αποτύπωμα της διατροφής έμαθε ότι η παραγωγή αυγών κότας συνεισφέρει λιγότερο σε αέρια του θερμοκηπίου απ’ ό,τι η παραγωγή βοδινού κρέατος και σκέφτεται να γράψει ένα σχετικό άρθρο και να το υποβάλει στον διαγωνισμό. Στο πλαίσιο της έρευνάς του, κάλεσε μια μεγάλη μονάδα παραγωγής αυγών με κλωβοστοιχία, που του απάντησαν ότι ευχαρίστως θα τον ξεναγήσουν στις εγκαταστάσεις τους, αρκεί να συνοδεύεται από κάποιον ενήλικα. Πηγαίνοντας εκεί αυτό που αντίκρουσε του φάνηκε βάρβαρο: χιλιάδες κότες μέσα σε μικροσκοπικά κλουβιά, δεμένες, με πληγές στο σώμα, μέσα στο σκοτάδι, με κομμένα ράμφη. Αν και ο εκπρόσωπος της μονάδας ήταν πολύ εξυπηρετικός και του εξήγησε πώς δουλεύει η μονάδα, ο Γρηγόρης δεν μπορούσε να βγάλει από το μυαλό του τις εικόνες που αντίκρουσε. Τα αυγά με ψωμί ήταν το αγαπημένο του πρωινό, όμως όσα είδε τον έβαλαν σε σκέψεις. Επιστρέφοντας στο σπίτι αναζήτησε πληροφορίες στο διαδίκτυο και βρήκε ότι υπάρχουν και αυγά από κότες ελευθέρως βοσκής, που μεγαλώνουν σε καλύτερο περιβάλλον, ελεύθερες να κινηθούν. Ανακοίνωσε στους γονείς του ότι θέλει αποδώ και στο εξής να αγοράζουν μόνο αυγά ελευθέρως βοσκής. Οι γονείς του το βρίσκουν υπερβολικό και παραπονιούνται ότι τα αυγά ελευθέρως βοσκής είναι πιο ακριβά και ότι οι ίδιοι προσπαθούν να κάνουν οικονομία, για να αποπληρώσουν το δάνειο του σπιτιού τους. Ο Γρηγόρης επέμεινε και τότε του πρότειναν, αν θέλει να καταναλώνουν αυγά ελευθέρως βοσκής, να του δίνουν λιγότερο χαρτζιλίκι. Ο Γρηγόρης όμως μέρος των χρημάτων από το χαρτζιλίκι του το βάζει στην άκρη για να αγοράσει φωτογραφική μηχανή, και αν μειωθεί το χαρτζιλίκι του θα χρειαστεί να μαζεύει χρήματα για περισσότερους μήνες μέχρι να καταφέρει να συγκεντρώσει το ποσό που χρειάζεται για τη φωτογραφική μηχανή. Τι να κάνει;

- A.** Να δεχτεί να παίρνει λιγότερο χαρτζιλίκι, αρκεί να ξέρει ότι τα αυγά που τρώνε είναι ελευθέρως βοσκής;
- B.** Να μη δεχτεί, ώστε να μαζεύει πιο γρήγορα τα χρήματα για την αγορά της φωτογραφικής μηχανής;

Ο πατέρας του Ανέστη ασχολείται με τις ιχθυοκαλλιέργειες και πουλά ψάρια στις λαϊκές αγορές. Με τα έσοδα αυτά συντηρεί τα τρία μικρά παιδιά του μόνος του, μιας και η μητέρα των παιδιών πέθανε πριν λίγα χρόνια και έκτοτε δυσκόλεψαν τα πράγματα οικονομικά, αλλά και με τη δουλειά. Ο Ανέστης πηγαίνει μαζί του τα Σάββατα στη λαϊκή που βρίσκεται στη γειτονιά τους και τον βοηθά να στήσει τον πάγκο και να πουλήσει τα ψάρια. Ένα πρωί, καθώς φόρτωναν το φορτηγό, ο Ανέστης έπιασε μια τσιπούρα και είπε στην μπαμπά του ότι φαίνεται νόστιμη και ζήτησε να την κρατήσουν. Ο πατέρας του του είπε ότι είχε ήδη κρατήσει άλλα ψάρια για να φάνε οι ίδιοι, γιατί αυτά που ήταν στο φορτηγό αλιεύτηκαν στις 10 μέρες μετά τη χορήγηση φαρμάκων ενώ κανονικά για λόγους ασφαλείας πρέπει να αλιεύονται μετά τις 20. Του εξήγησε ότι ο λόγος που τα αλίευσε νωρίτερα ήταν επειδή είχε μειωθεί η παραγωγή, και χρειάστηκε να τα πουλήσουν για να πάρουν τα χρήματα. Όση ώρα έστηναν τον πάγκο, ο Ανέστης ήταν πολύ σκεπτικός και προβληματισμένος. Τότε, άκουσε τη δασκάλα του, την κυρία Φωτεινή, να τον φωνάζει από μακριά. Εκείνη πλησίασε και χαιρέτησε χαμογελαστή, παραγγέλλοντας ψάρια που, όπως είπε, τα λιγουρεύτηκε. Η κυρία Φωτεινή είναι η αγαπημένη του δασκάλα και είναι στον τρίτο μήνα της εγκυμοσύνης της. Ο Ανέστης σάστισε. Τι πρέπει να κάνει;


- A.** Να αποκαλύψει ότι τα ψάρια ήταν ακατάλληλα για κατανάλωση;
- B.** Να σιωπήσει για να μη φέρει σε δύσκολη θέση τον πατέρα του, που δυσκολεύεται να συντηρήσει την τριμελή οικογένειά τους;

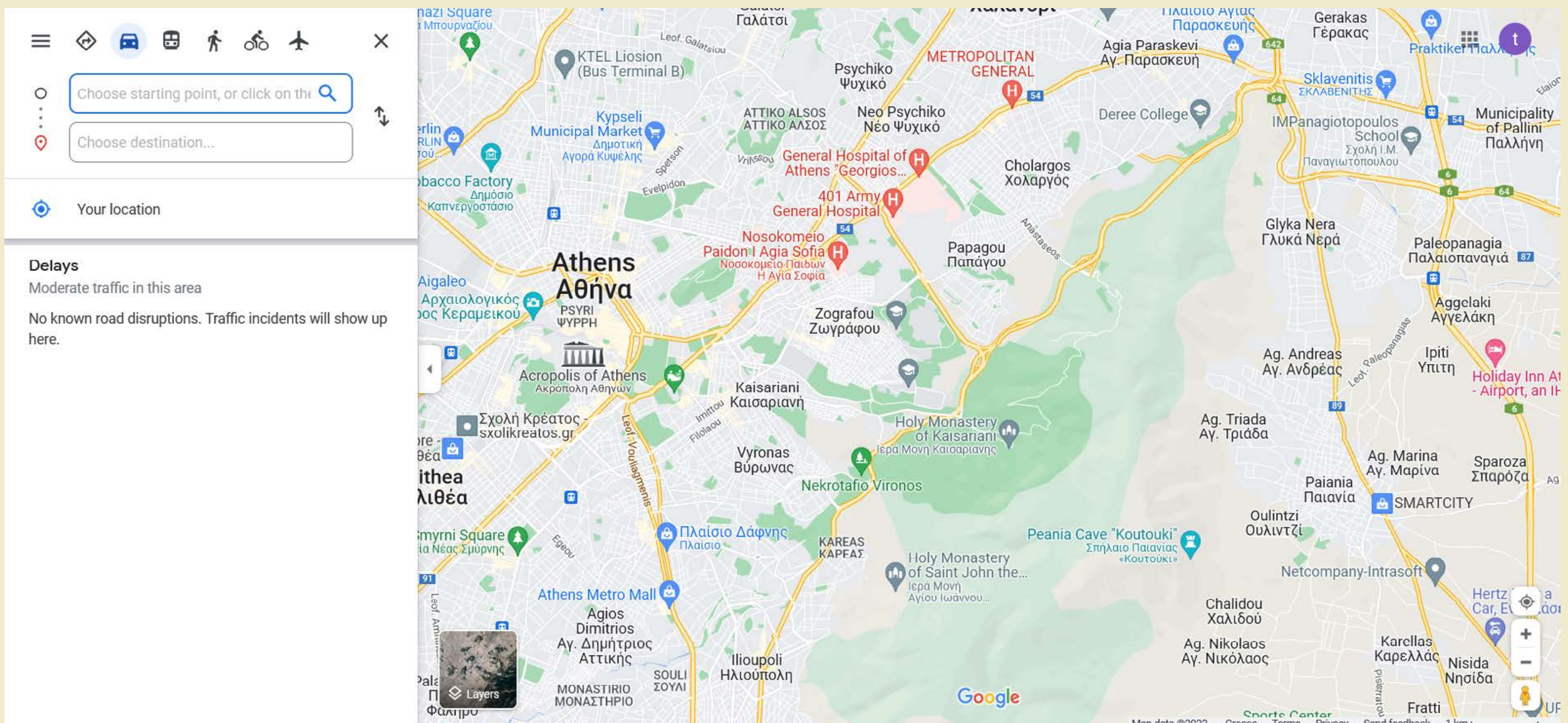




# Μεταφορές- Μετακινήσεις

## Μέτρηση απόστασης με χρήση Google maps

1. Μεταβαίνετε στην ιστοσελίδα Google maps πατώντας [εδώ](#).
2. Επιλέγουμε τα δύο σημεία για τα οποία θέλουμε να μετρήσουμε την απόσταση κάνοντας αριστερό κλικ στο εικονίδιο  (οδηγίες).
3. Εισάγουμε τα δύο σημεία είτε με επιλογή πάνω στο χάρτη είτε γράφοντας τη διεύθυνση στα αντίστοιχα πλαίσια πάνω αριστερά



4. Στο χάρτη εμφανίζεται η διαδρομή. Από το μενού πάνω αριστερά επιλέγουμε τον τρόπο μετακίνησης και στα αριστερά εμφανίζεται η απόσταση και ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδρομής.

## Με αυτοκίνητο

**via El. Venizelou/Panepistimiou** **6 min**  
1.4 km  
Fastest route now due to traffic conditions

Explore Platia Omonias

- Restaurants
- Hotels
- Gas stations
- Parking Lots
- More

ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΙΣ

## Με τα πόδια

**via Stadiou** **15 min**  
1.2 km

**via El. Venizelou/Panepistimiou** **15 min**  
1.2 km

**via Aioulou** **17 min**  
1.4 km

All routes are mostly flat



# Ο κανονισμός για την επίτευξη των στόχων της μείωσης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου

Ο κανονισμός αποσκοπεί στην επίτευξη καθαρότερων οδικών μεταφορών, στην εκπλήρωση των στόχων μείωσης των- εκπομπών αερίων θερμοκηπίου που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) για την περίοδο 2021-2030, και στη συμβολή για την επίτευξη των στόχων της Συμφωνίας του Παρισιού.

## Βασικά σημεία

- Ο κανονισμός καθορίζει απαιτήσεις επιδόσεων όσον αφορά τις εκπομπές CO<sub>2</sub> από τα καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα και από τα καινούργια ελαφρά επαγγελματικά οχήματα (δηλ. ημιφορτηγά).
- Οι εν λόγω απαιτήσεις θα συμβάλουν στην επίτευξη του στόχου της ΕΕ για μείωση, έως το 2030, των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 30% κάτω από τα επίπεδα του 2005 στους τομείς που δεν καλύπτονται από το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (ΣΕΔΕ).

## Στόχοι μείωσης των εκπομπών

Σε σύγκριση με το 2021, ο κανονισμός προβλέπει μείωση των μέσων ετήσιων εκπομπών CO<sub>2</sub> του συνόλου του στόλου οχημάτων της ΕΕ από τα καινούργια αυτοκίνητα και τα ημιφορτηγά:

- κατά 15% για την περίοδο 2025-2029
- κατά 37,5% για τα καινούργια αυτοκίνητα και κατά 31% για τα καινούργια ημιφορτηγά από το 2030 και μετέπειτα.



## Οι πρωτεύουσες με τους περισσότερους ποδηλατοδρόμους

### Κοπεγχάγη

Η Κοπεγχάγη είναι παράδεισος για τους ποδηλάτες. Υπάρχουν παντού λωρίδες για τα ποδήλατα και ειδικοί χώροι στάθμευσης. Οι κάτοικοι της πόλης λατρεύουν να μετακινούνται με τα ποδήλατά τους, ενώ και οι τουρίστες μπορούν να νοικιάσουν πολύ εύκολα ποδήλατο. Στην πρωτεύουσα της Δανίας το ποδήλατο είναι αναμφίβολα ο καλύτερος τρόπος για να δεις όλη την πόλη, και θα τη λατρέψεις.

### Άμστερνταμ

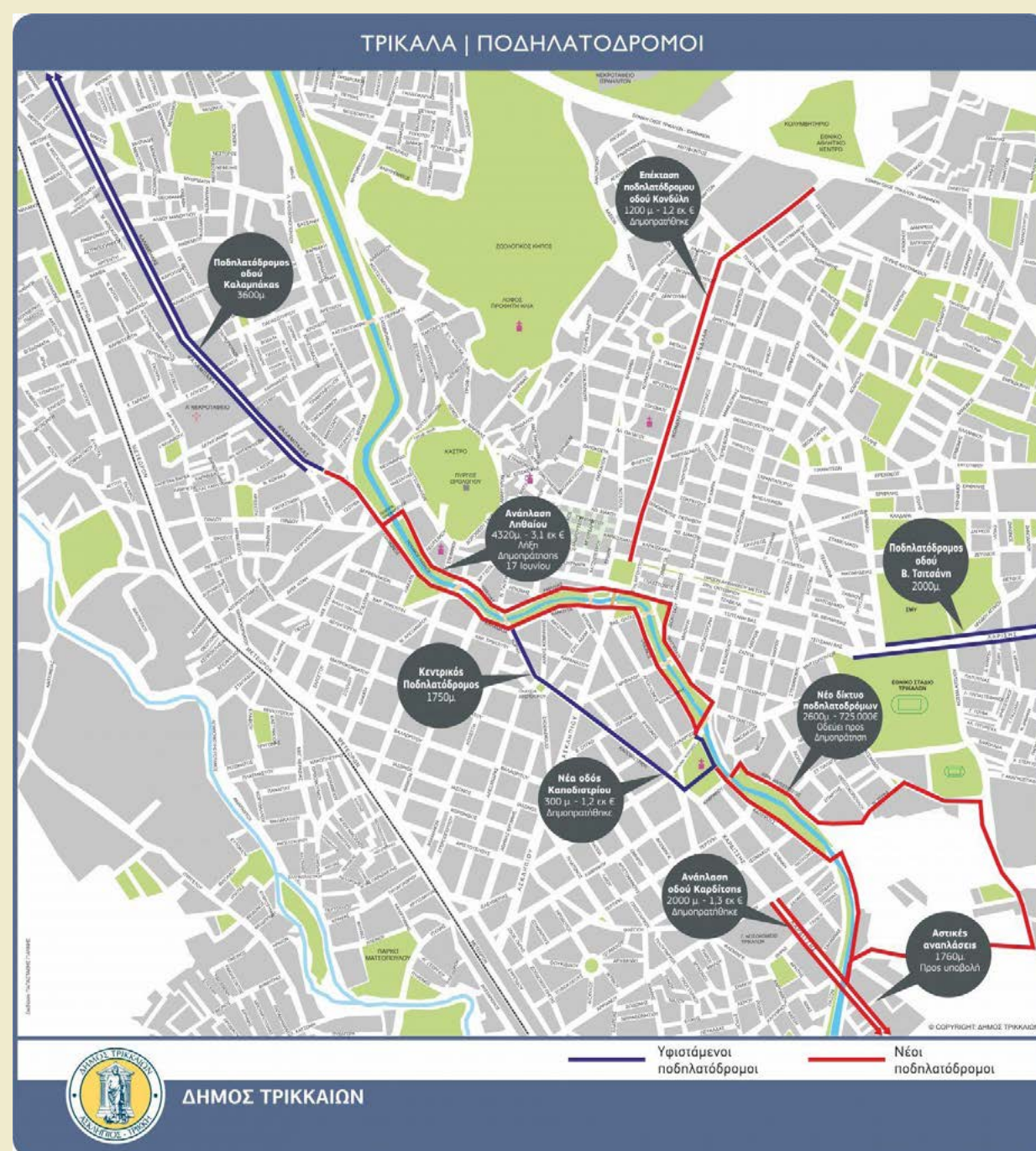
Το Άμστερνταμ δεν θα μπορούσε να μην είναι έστω δεύτερο στην κατάταξη, αφού είναι μια πόλη φτιαγμένη για τα ποδήλατα. Είναι το πιο χρησιμοποιημένο όχημα και όλοι σέβονται τους ποδηλάτες. Υπάρχουν πολλές επιλογές ενοικίασης, καθώς και λωρίδες ποδηλάτων και χώροι στάθμευσης. Είναι γνωστό και αγαπημένο μέρος για ποδηλασία, ειδικά δίπλα στα κανάλια της πόλης.

### Βερολίνο

Στο Βερολίνο, με 620 χιλιόμετρα ποδηλατόδρομων, δραστηριοποιούνται δεκάδες εταιρείες που νοικιάζουν ποδήλατα για περίπου 10 ευρώ την ημέρα. Πραγματικά σου δημιουργεί χαρά το να κάνεις ποδήλατο εκεί και οι άνθρωποι φροντίζουν σε κάθε γειτονιά να υπάρχει χώρος αφιερωμένος στα ποδήλατα. Η γερμανική πρωτεύουσα προσφέρει επίσης ξεναγήσεις μέσα από καταπληκτικές ποδηλατικές διαδρομές.

## Ποδηλατόδρομοι στα Τρίκαλα

Τα Τρίκαλα, παραδοσιακά, είναι μια πόλη με μεγάλη ποδηλατική κουλτούρα λόγω του επίπεδου εδάφους, των στενών δρόμων και των μικρών αποστάσεων, με χιλιάδες ποδήλατα να την κατακλύζουν καθημερινά. Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το ποδήλατο σε όλες τις πτυχές της καθημερινότητάς τους, τόσο ως τρόπο διασκέδασης ή ως όργανο άθλησης, όσο και ως βασικό μέσο μετακίνησης, ή ακόμα και για την πραγματοποίηση εμπορικών δραστηριοτήτων. Συνολικά, κυκλοφορούν πάνω από 30.000 ποδήλατα, δηλαδή 1 ποδήλατο ανά 2,5 κατοίκους. Εκτός από τους ποδηλατόδρομους, το συγκεκριμένο μέσο έχουν πρόσβαση σε όλους τους δρόμους και τους πεζόδρομους. Σε πολλά σημεία της πόλης υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένοι χώροι για τη στάθμευσή τους.



Το μεγαλύτερο δίκτυο αστικού ποδηλατοδρόμου στην Ελλάδα αποκτά μέχρι το τέλος του 2023 ο Δήμος Τρικκαίων. Ένα σύνολο 19,5 χλμ., που απαρτίζεται από υπάρχοντες και προς κατασκευή ποδηλατοδρόμους, οι οποίοι αυξάνουν τις δυνατότητες νόμιμης, ορθής και ασφαλούς χρήσης του ποδηλάτου στα Τρίκαλα. Σε μια από τις πλέον επίπεδες πόλεις της χώρας, τα πάνω από 40.000 ποδήλατα των πάνω από 70.000 κατοίκων της θα μπορούν πλέον να κινούνται σε πιο ασφαλείς και οριοθετημένες διαδρομές. Ο Δήμος Τρικκαίων αυξάνει τα 8 χλμ. (7.950 μ. για την ακρίβεια) υπάρχοντων ποδηλατοδρόμων σε 19,5 χλμ. με έργα συνολικού προϋπολογισμού άνω των 7,5 εκ. ευρώ.

Πηγή: [madeintrikala.gr](http://madeintrikala.gr)

## Όσλο: Πράσινη Πρωτεύουσα της Ευρώπης 2019

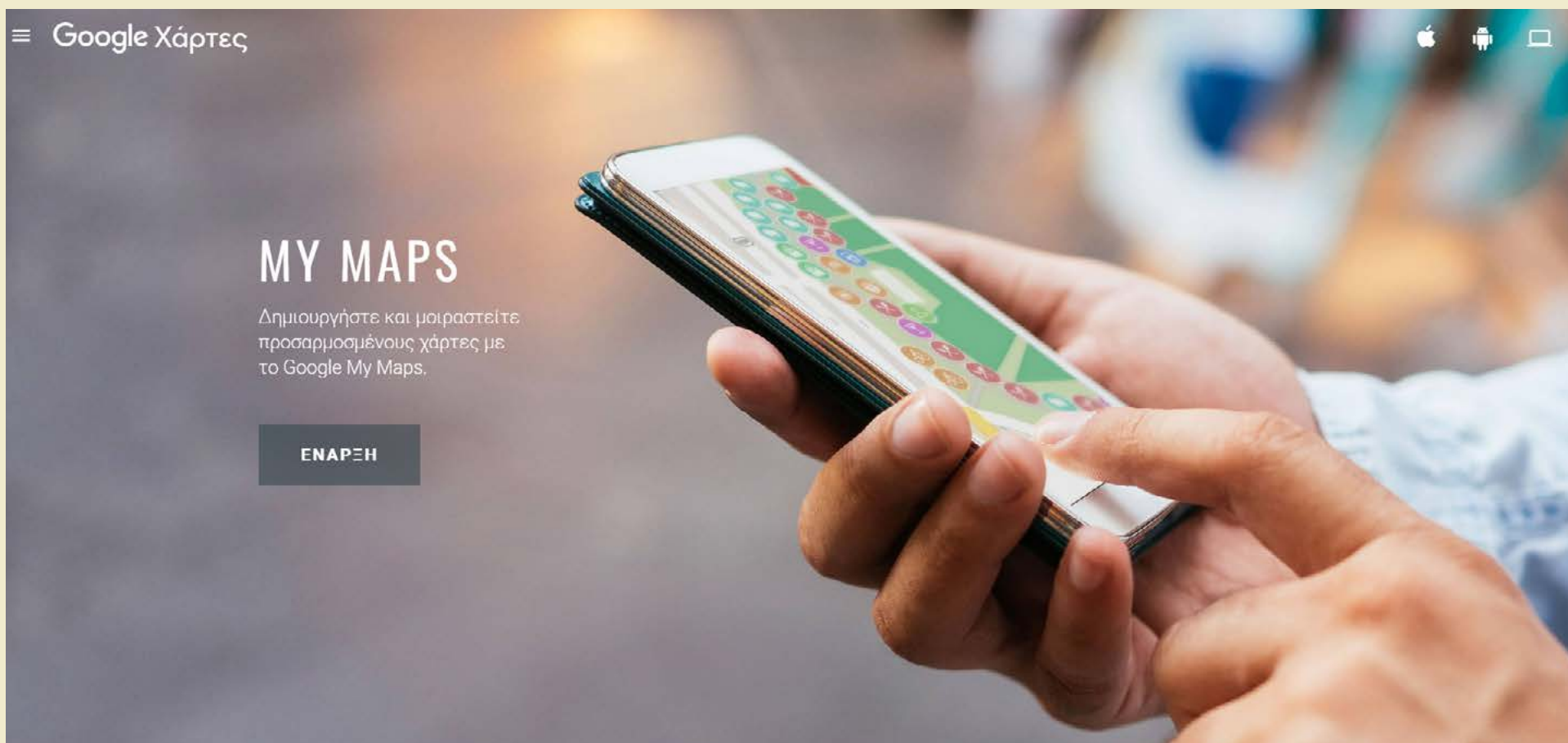
Μέχρι το 2030 το Όσλο έχει θέσει ως στόχο να μειώσει τις εκπομπές ρύπων κατά 95%. Ένα φιλόδοξο σχέδιο, που ταιριάζει ωστόσο απόλυτα στην Πράσινη Πρωτεύουσα της Ευρώπης για το 2019. Όποιος επισκεφθεί σήμερα το Όσλο θα συναντήσει πολλά ηλεκτροκίνητα οχήματα, αλλά και μια υποβρύχια σήραγγα, η οποία αποσυμφορίζει το κυκλοφοριακό στη νορβηγική πρωτεύουσα. Η πόλη αναπτύσσεται με γρήγορο ρυθμό.



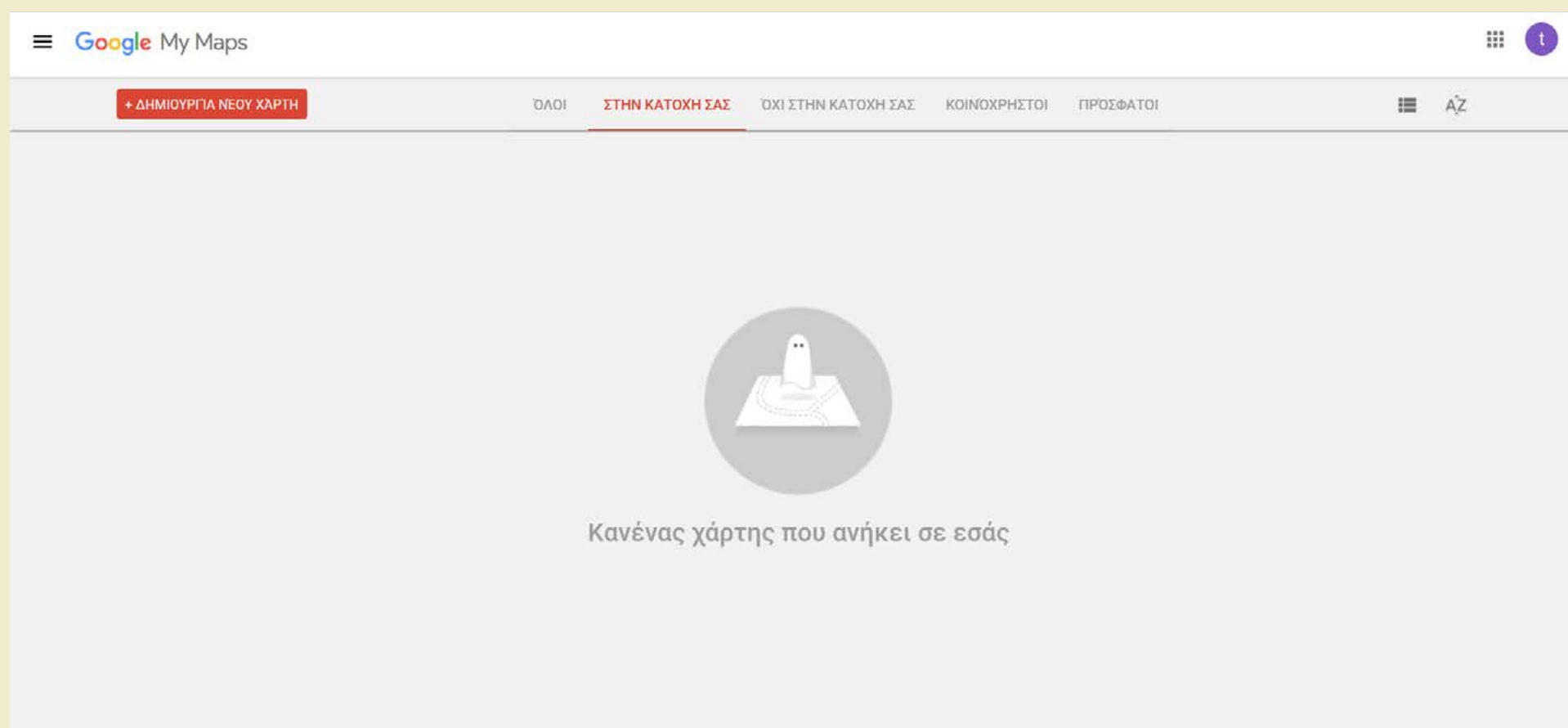
# Δημιουργία διαδρομής με τη χρήση Google maps

(απαιτείται λογαριασμός Google account)

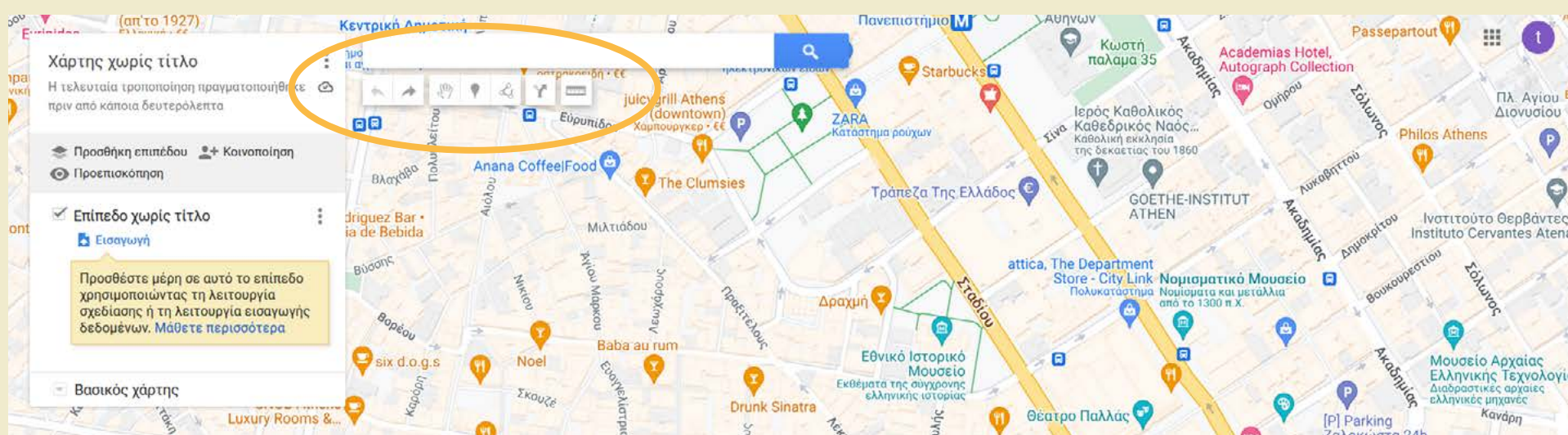
1. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα [My maps](#) και κάντε αριστερό κλικ στην επιλογή «Έναρξη».



2. Στη συνέχεια, κάντε κλικ στην επιλογή «Δημιουργία νέου χάρτη» που βρίσκεται στο πάνω μέρος της οθόνης.

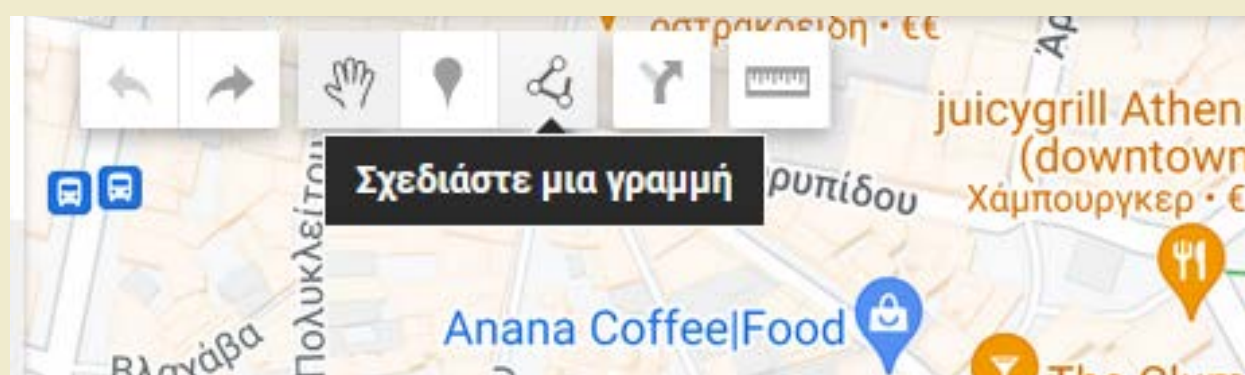


3. Κάντε ζουμ στην περιοχή ενδιαφέροντος και εντοπίστε τα εργαλεία.

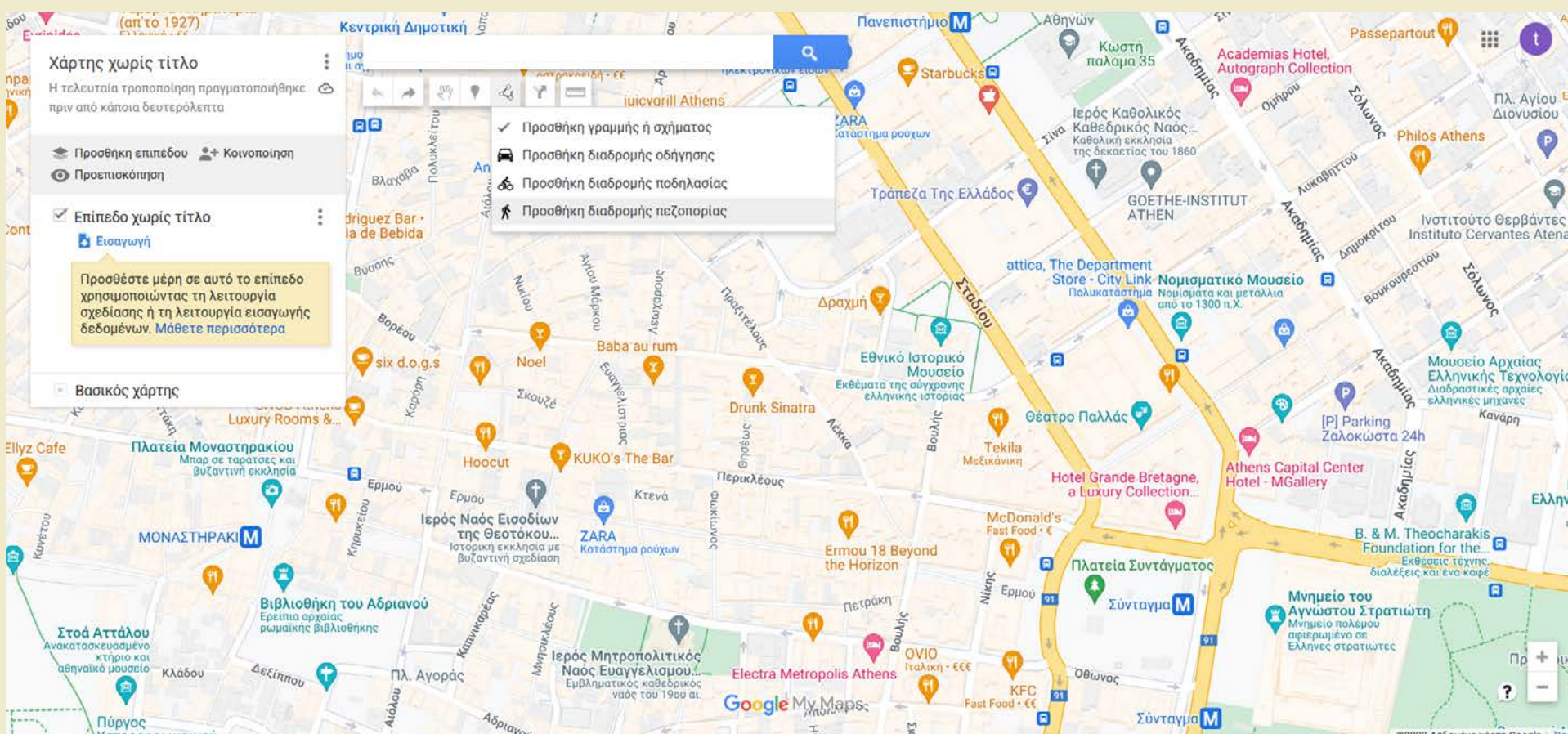


4. Επιλέξτε από τα εργαλεία την προσθήκη δείκτη και κάντε κλικ στο σημείο εκκίνησης της διαδρομής. Στη συνέχεια επιλέξτε τα ενδιάμεσα σημεία της διαδρομής σας (εάν υπάρχουν) και το τελικό σημείο.

5. Στη συνέχεια επιλέξτε το εργαλείο «Σχεδιάστε γραμμή».

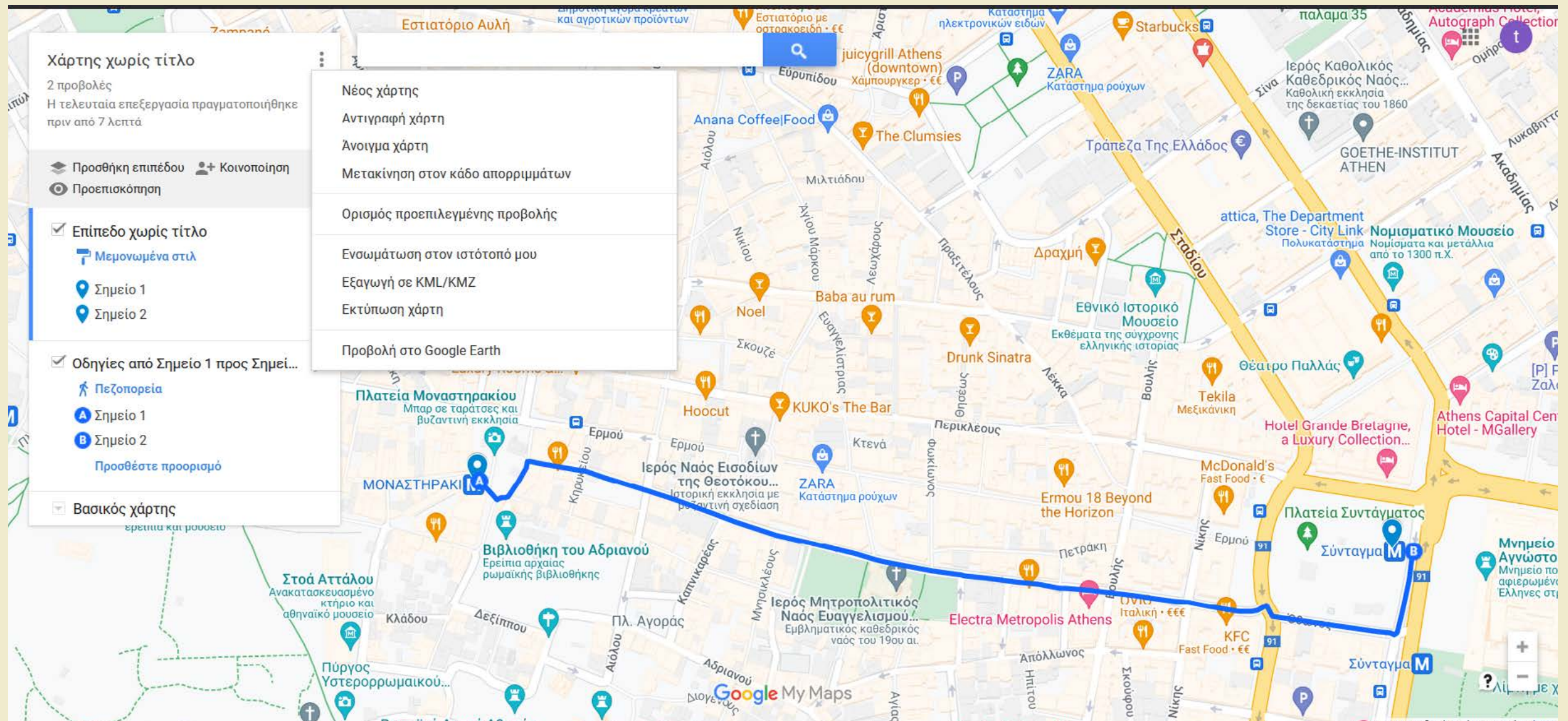


6. Επιλέξτε από το μενού την επιλογή «Προσθήκη γραμμής» αν θέλετε να σχεδιάσετε τη δική σας διαδρομή πεζοπορίας, ή την επιλογή «Προσθήκη διαδρομής πεζοπορίας» για να σχεδιαστεί αυτόματα μια διαδρομή πεζοπορίας μεταξύ των σημείων.





7. Ονομάστε, αποθηκεύστε ή εκτυπώστε τον χάρτη σας μέσω του μενού στο πάνω αριστερά μέρος της οθόνης.



## Κ.Ο.Κ.: Τι ισχύει πλέον για ποδήλατα, ηλεκτρικά πατίνια κ.ά.

Πηγή: <https://traction.gr/k-o-k-ti-ischyei-pleon-gia-podilata-ilektrika-patinia-k-a/>

Τα Ελαφριά Προσωπικά Ηλεκτρικά Οχήματα (e-scooters, e-rollers, e-skateboards, αυτοεξισσοροπούμενα μονόκυκλα και δίκυκλα αλλά και τα ηλεκτροκίνητα αμαξίδια ατόμων με αναπηρία) αποτελούν πλέον μια νέα ξεχωριστή κατηγορία για τον ΚΟΚ και διέπονται από ειδικούς κανόνες αναφορικά με την κυκλοφορία, τη στάθμευση, τις τεχνικές

προδιαγραφές τους, αλλά και τις κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του χρήστη.

Τα ΕΠΗΟ, όπως ονομάζονται εν συντομία, χωρίζονται σύμφωνα με τον αναθεωρημένο ΚΟΚ σε δύο κατηγορίες: σε εκείνα που έχουν μέγιστη ταχύτητα έως 6 χλμ./ώρα και σε εκείνα με τελική από 6,01 έως και 25 χλμ./ώρα. Για να μπορεί να χρησιμοποιεί ο χρήστης τα δεύτερα θα πρέπει να έχει ηλικία

μεγαλύτερη των 15 ετών. Σε κάθε περίπτωση, οι οδηγοί των ΕΠΗΟ πρέπει να έχουν μαζί τους οποιοδήποτε νόμιμο έγγραφο ταυτοποίησης προσώπου.



Credit: [Gabriella Clare Marino](#)

### Για τα ΕΠΗΟ οι νέοι γενικοί κανόνες του ΚΟΚ έχουν ως εξής:

- Η χρήση του κράνους είναι υποχρεωτική, ενώ υποχρεωτική είναι και η χρήση αντανακλαστικού εξοπλισμού κατά την οδήγηση τη νύχτα. Η χρήση του κράνους δεν είναι υποχρεωτική για τα ΕΠΗΟ ατόμων με αναπηρία.
- Ως μέγιστη ταχύτητα για τα ΕΠΗΟ ορίστηκαν τα 25 χλμ./ώρα.

- Τα ΕΠΗΟ της δεύτερης κατηγορίας (τελική έως 25 χλμ./ώρα) υποχρεούνται να κυκλοφορούν σε ποδηλατόδρομους, εφόσον αυτοί υπάρχουν. Αν δεν υπάρχουν, τότε θα πρέπει να κινούνται στο δεξί άκρο του οδοστρώματος.
- Τα ΕΠΗΟ απαγορεύεται να κυκλοφορούν σε οδούς που έχουν όριο ταχύτητας πάνω από 50 χλμ./ώρα.
- Τα Ελαφριά Προσωπικά Ηλεκτρικά Οχήματα πρέπει να φέρουν κουδούνι, ένα λευκό ή κίτρινο φως μπροστά και ένα ερυθρό αντανακλαστικό πίσω. Το εμπρός φως και το πίσω αντανακλαστικό δεν είναι απαραίτητα, αν δεν κυκλοφορούν το βράδυ.
- Η εν κινήσει χρήση ακουστικών ή κινητού τηλεφώνου απαγορεύεται. Συσκευές ήχου ή κινητό τηλέφωνο επιτρέπονται μόνο εάν είναι τοποθετημένα σε ειδική θέση για ανοιχτή ακρόαση.
- Η χρήση των ΕΠΗΟ είναι αυστηρά προσωπική. Απαγορεύεται δηλαδή η μεταφορά επιπλέον επιβατών.
- Απαγορεύεται στους οδηγούς των ΕΠΗΟ να κινούνται παράλληλα ανά δύο ή περισσότεροι.
- Οι οδηγοί είναι υποχρεωμένοι να κρατούν με τα δύο χέρια το τιμόνι εφόσον αυτό υπάρχει, εκτός από όταν ενημερώνουν τους υπόλοιπους για αλλαγή κατεύθυνσης.
- Όπου κυκλοφορούν πεζοί, οι οδηγοί των ΕΠΗΟ είναι υποχρεωμένοι να κινούνται με ταχύτητα ανάλογη των πεζών, ενώ υποχρεούνται παράλληλα να τους παραχωρούν προτεραιότητα.
- Όταν δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος, οι οδηγοί υποχρεούνται να οδηγούν τα ηλεκτρικά τους οχήματα βαδίζοντας.

---

### Για τα ποδήλατα οι γενικοί κανόνες του ΚΟΚ έχουν πλέον ως εξής:

- Οι ποδηλάτες κυκλοφορούν σε ποδηλατόδρομους, εφόσον αυτοί υπάρχουν. Όταν δεν υπάρχουν, είναι υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούν το δεξί άκρο του οδοστρώματος σε όλες τις οδούς. Η κίνηση σε αυτοκινητόδρομους και οδούς ταχείας κυκλοφορίας απαγορεύεται.
- Οι ποδηλάτες κάτω των 12 ετών πρέπει να συνοδεύονται από άτομα ηλικίας 16 ετών και άνω, ενώ όσοι είναι από 12 ετών και πάνω υποχρεούνται να έχουν μαζί τους οποιοδήποτε νόμιμο έγγραφο ταυτοποίησης προσώπου.
- Οι ποδηλάτες υποχρεούνται να συμμορφώνονται με τις γενικές ή ειδικές γι' αυτούς ενδείξεις σήμανσης (όπου υπάρχουν) και σηματοδότησης.
- Οι ποδηλάτες υποχρεούνται να κρατούν το τιμόνι με τα δύο χέρια, εκτός από όταν ενημερώνουν τους άλλους χρήστες του δρόμου για αλλαγή κατεύθυνσης.



Credit: Murillo de Paula

- Απαγορεύεται για τους ποδηλάτες να κινούνται παράλληλα ανά δύο ή περισσότεροι.
- Απαγορεύεται η εν κινήσει χρήση ακουστικών ή κινητού τηλεφώνου. Συσκευές ήχου ή κινητό τηλέφωνο επιτρέπονται μόνο όταν έχουν τοποθετηθεί σε ειδική θέση για ανοιχτή ακρόαση.
- Η μεταφορά επιβατών απαγορεύεται, εκτός αν υπάρχει πρόσθετο κάθισμα για μεταφορά παιδιού. Οι ποδηλάτες είναι υποχρεωμένοι να οδηγούν τα ποδήλατα βαδίζοντας εφόσον δημιουργείται εμπόδιο ή κίνδυνος για την κυκλοφορία των πεζών.
- Το ποδήλατο πρέπει να φέρει κουδούνι, λευκό ή κίτρινο φως μπροστά και ερυθρό αντανακλαστικό πίσω. Εξαιρούνται τα αγωνιστικά και ορειβατικά ποδήλατα, εφόσον δεν κυκλοφορούν τη νύχτα.
- Η χρήση κράνους συνιστάται αλλά δεν είναι υποχρεωτική.
- Κατά την κίνηση τη νύχτα είναι υποχρεωτική η χρήση ρουχισμού με αντανακλαστικές επιφάνειες (π.χ. γιλέκο, περιβραχιόνιο) για τους ποδηλάτες μεταφορείς ή διανομείς.
- Ποδήλατα υποβοηθούμενα από ηλεκτρικό μοτέρ, τα οποία μπορούν να κινηθούν αυτόνομα και χωρίς τη χρήση των πεταλιών με ταχύτητα μεγαλύτερη των 6 χλμ./ώρα λογίζονται ως μοτοποδήλατα. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει οι ποδηλάτες τους να ακολουθούν τους κανόνες κυκλοφορίας που ισχύουν για τα μοτοποδήλατα: να έχουν άδεια οδήγησης ΑΜ, να υπάρχει υποχρεωτικά ασφάλεια οχήματος, να φέρουν υποχρεωτικά πινακίδες κυκλοφορίας και ο ποδηλάτης να φορά υποχρεωτικά κράνος.

## Φύλλο εργασίας

Παρατηρώντας τις φωτογραφίες, φτιάξτε μια δική σας ιστορία για κάθε εικόνα. Τι ρόλο έχει το ποδήλατο; Σε ποια χώρα μπορεί να είναι; Τι συναισθήματα σας δημιουργεί; Μάθετε ποιος ήταν ο ρόλος του ποδηλάτου τα παλαιότερα χρόνια στη χώρα σας. Συζητήστε το ρόλο του ποδηλάτου διαχρονικά στην κοινωνία.

Πηγή: <https://www.newsbeast.gr/weird/arthro/55473/etsi-vgike-i-frasi-mou-ekanes-ti-zoi-podilato>



## Bicycle Film Festival

Ήταν 2001 όταν ο Μπρεν Μπάρμπουρ, μόνιμος κάτοικος Νέας Υόρκης, χτυπήθηκε από αυτοκίνητο οδηγώντας με το ποδήλατό του στην πόλη. Αποφασισμένος να δει θετικά το δυσάρεστο γεγονός, οργάνωσε το πρώτο Bicycle Film Festival, ένα φεστιβάλ δηλαδή για την κουλτούρα του ποδηλάτου και πώς αυτή έχει επιδράσει στη μουσική, την τέχνη και φυσικά τον κινηματογράφο.

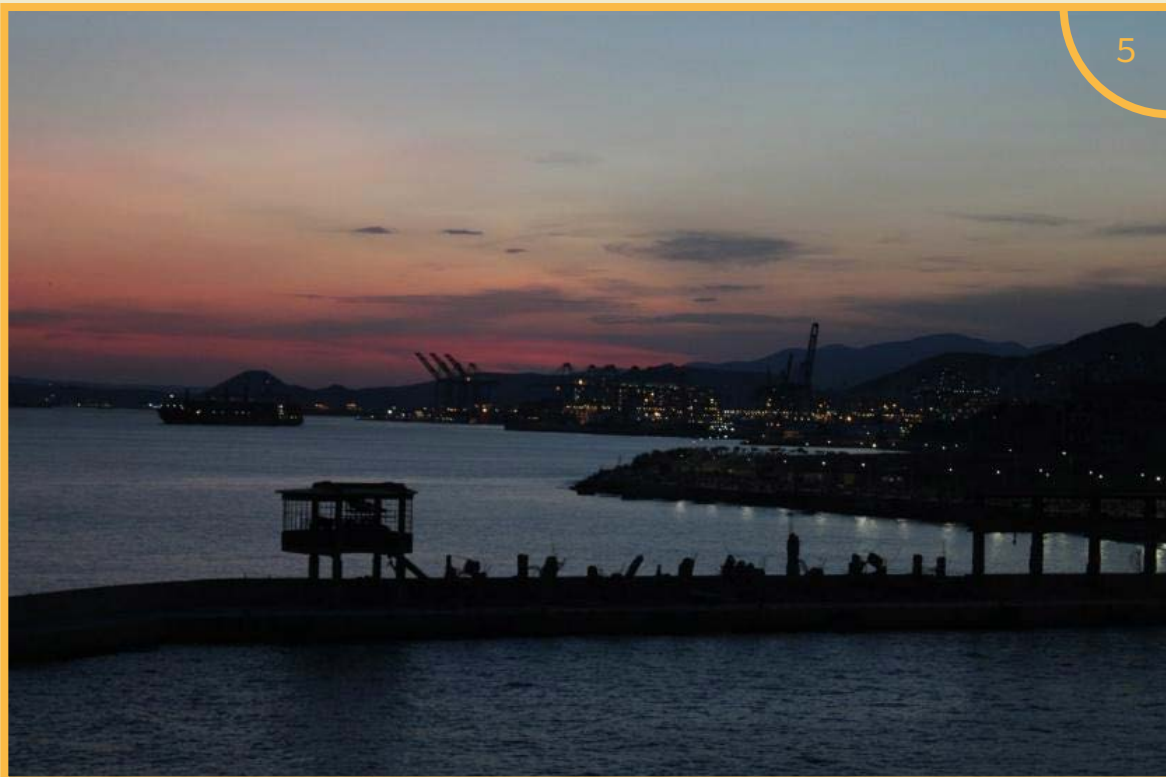
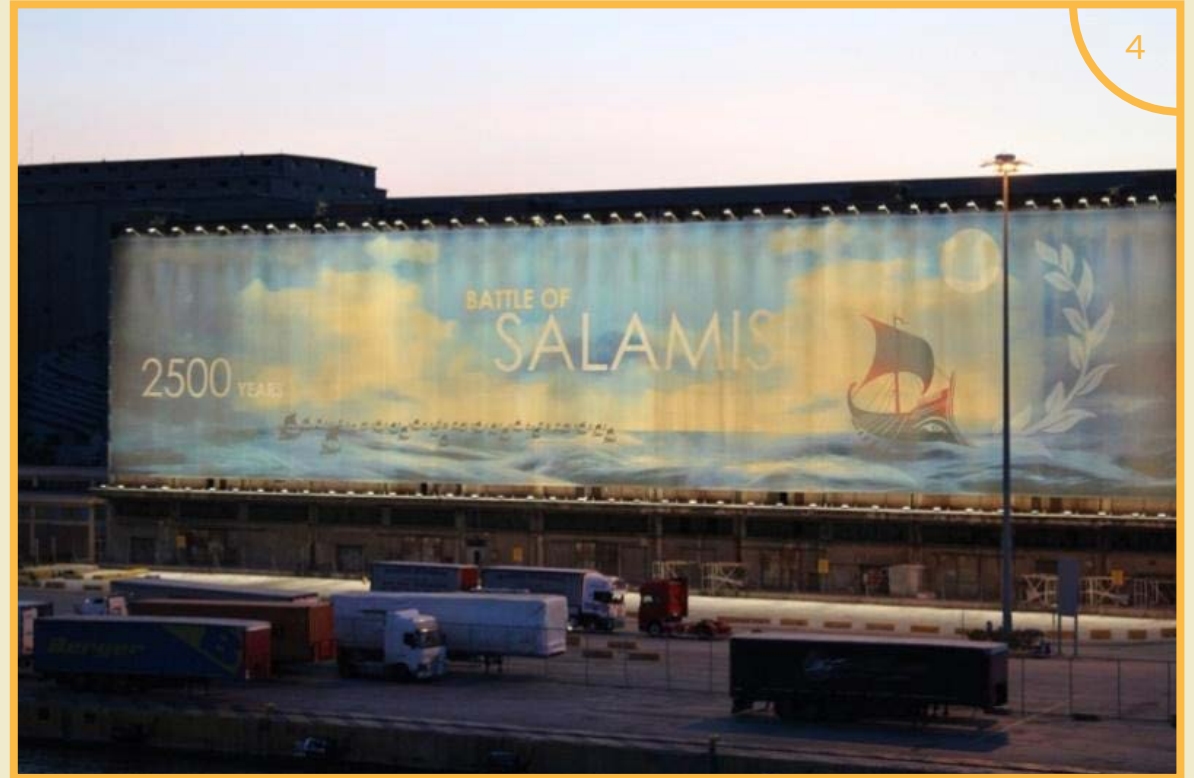
Από τότε και μέχρι σήμερα, το Bicycle Film Festival ταξιδεύει κάθε χρόνο σε όλο και περισσότερες χώρες.

Πηγή: <https://flix.gr/news/bicycle-film-festival-athens-festival-se-dyo-troxo.html>



# Θάλασσες και ακτές

# 1. Κάρτες ομάδων





# Φύλλο Εργασίας 1

## Οικολογικό αποτύπωμα

Αφού περιηγηθούμε στις ιστοσελίδες:

[EUSTERS\\_ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ\\_ΕΙΣΑΓΩΓΗ](#)  
[ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ\\_WIKIPEDIA](#)

απαντάμε στις παρακάτω ερωτήσεις:

Το οικολογικό αποτύπωμα είναι

---

---

---

Το οικολογικό αποτύπωμα μετράται σε

---

---

---

Η βιο-ικανότητα αντιπροσωπεύει

---

---

---

Το αποτύπωμα της αλιείας μετράει

---

---

---



## Παιχνίδι ρόλων

- Επιλέγεται μια θεματική που αποτελεί κοινωνικό ζήτημα/πρόβλημα της περιοχής σχετικό με τη θάλασσα και τις ακτές. Η θεματική επιλέγεται με καταιγισμό ιδεών, με τα προτεινόμενα θέματα να καταγράφονται στον πίνακα και σε χαρτί (προτείνονται θέματα που αφορούν την παράνομη αλιεία, την υπεραλίευση, δημιουργία λιμανιού ή μαρίνας στην περιοχή, υποθαλάσσιες γεωτρήσεις πετρελαίου κ.λπ.). Γίνεται ψηφοφορία για την επιλογή του ζητήματος που ενδιαφέρει περισσότερο τους/τις μαθητές/μαθήτριες. (10')
- Διαμορφώνεται ένα σενάριο που περιγράφει το πρόβλημα (ανά ομάδα). Επιλέγεται το καλύτερο σενάριο κατόπιν ψηφοφορίας στην ολομέλεια, αφού πρώτα διαβαστούν όλα. (15')
- Καταγράφονται και περιγράφονται οι θιγόμενες κοινωνικές ομάδες. (10')
- Κάθε ομάδα μαθητών/τριών αναλαμβάνει έναν ρόλο, φροντίζει να καταγράψει τα επιχειρήματά της και επιλέγει έναν εκπρόσωπο για την εκπροσώπησή της στη συζήτηση. (15')
- Ακολουθεί η συζήτηση των εκπροσώπων σε συγκεκριμένο χρόνο, που καθορίζεται εκ των προτέρων, (προτεινόμενος χρόνος 15')
- Στη συζήτηση επιλέγεται και ένας/μία μαθητής/μαθήτρια ως συντονιστής/συντονίστρια, που αναλαμβάνει και τον ρόλο της σύνοψης και της ανακοίνωσης της τελικής απόφασης. Επιλέγεται επίσης ένας γραμματέας, ο οποίος καταγράφει όσα λέγονται.
- Τα επιχειρήματα των ομάδων, καθώς και το τελικό αποτέλεσμα της συζήτησης, καταγράφονται και παραδίδονται στον/ην εκπαιδευτικό. (10')
- Ακολουθεί προφορική ανακοίνωση του αποτελέσματος της συζήτησης. (5')

Προτείνεται στον/στην εκπαιδευτικό, πριν την υλοποίηση του παιχνιδιού, να μελετήσει το παρακάτω βιβλίο.

Το παιχνίδι ρόλων ως διδακτική τεχνική, Δρ Ειρήνη Μπαγιάτη



## 2. Κάρτες ομάδων





## 2. Φύλλο πληροφοριών

### Προτεινόμενες ιστοσελίδες για περιήγηση και αναζήτηση πληροφοριών

→ **Marine Litter Watch data viewer – European Environment Agency**

(Καταγραφή συλλογής απορριμμάτων σε ελληνικές ακτές)

<https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/marine-litterwatch/data-and-results/marine-litterwatch-data-viewer>

→ **Seas and Coasts-European Environmental Agency**

<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/seas-and-coasts>

→ **ALGALITA**

“Η αποστολή μας δεν είναι να μαζεύουμε σκουπίδια από τη θάλασσα. Είναι να αλλάξουμε θεμελιωδώς τον τρόπο που σκεφτόμαστε ζώντας στην ξηρά. Ενθαρρύνουμε και δυναμώνουμε τους νέους να χρησιμοποιούν κριτική σκέψη, να απαιτούν δραστικές λύσεις και να γίνονται οι ίδιοι φορείς αλλαγής”.

<https://algalita.org/about/>

→ **Μελέτη θαλάσσιων απορριμμάτων σε 28 ελληνικές ακτές**

(Ελένη Σταματοπούλου, 2010)

<https://nemertes.library.upatras.gr/jspui/bitstream/10889/3879/1/elenie%20stamatopoulou.pdf>

→ **Ελληνικός Οργανισμός Ανακύκλωσης (EOAN)**

[ΤΙ ΥΛΙΚΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ](#)

[ΟΔΗΓΟΙ Ε.Ο.ΑΝ.](#)

[ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ](#)

[ΓΛΩΣΣΑΡΙ](#)

[ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ](#)

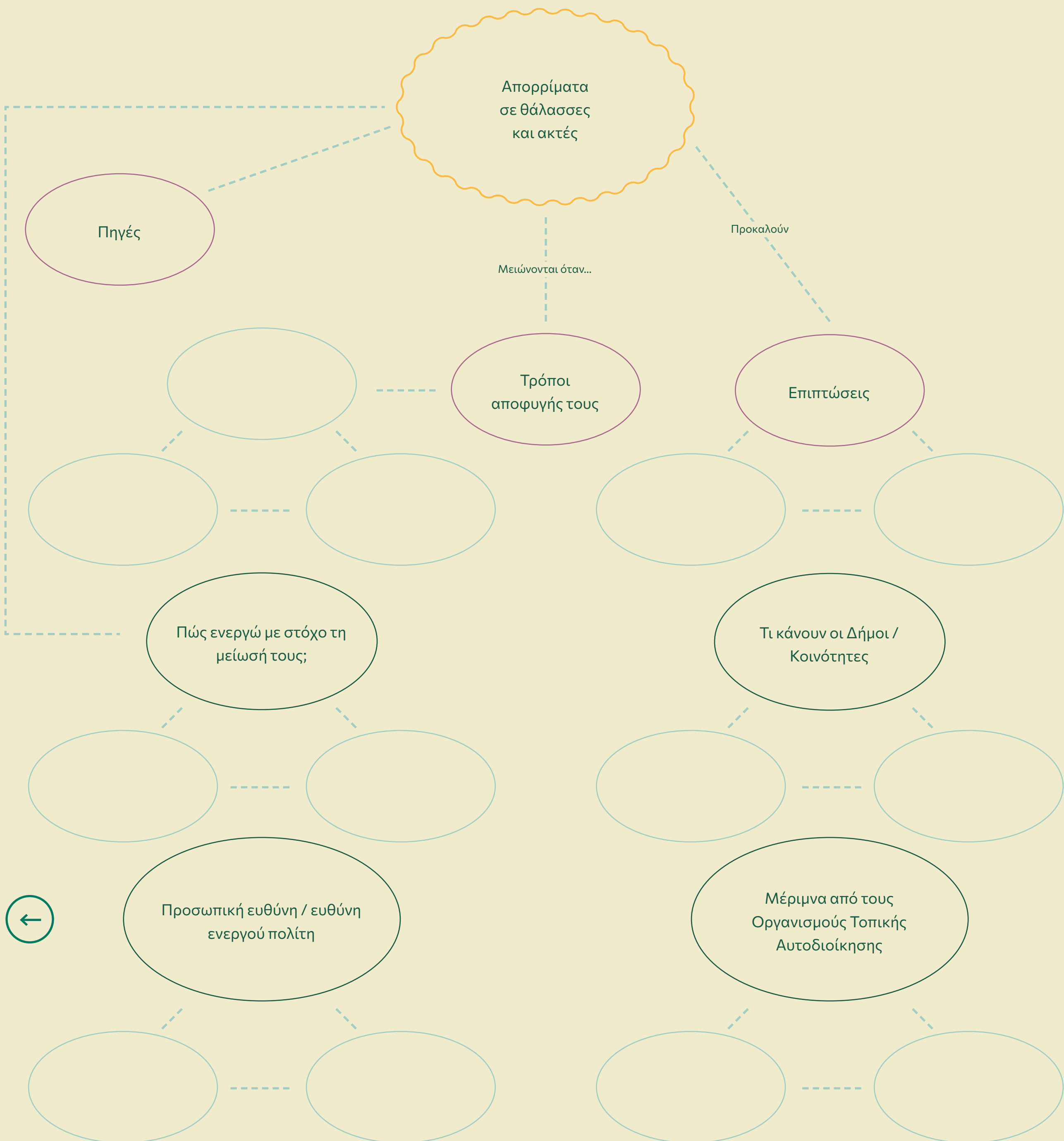
<https://grecycle.gr/>

[ΧΡΗΣΙΜΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ](#)



# 2. Φύλλο εργασίας 2

## Ημιδομημένος χάρτης εννοιών



### 3. Κάρτες ομάδων



### 3. Φύλλο Εργασίας 3α

Περιηγούμαστε στην παρακάτω ιστοσελίδα

[https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace\\_Global\\_GR/SEMZR4SRJHG\\_0.html](https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_Global_GR/SEMZR4SRJHG_0.html) και απαντάμε στις ερωτήσεις:

Οι ανοιχτές θάλασσες ρυπαίνονται από πετρέλαιο με τους παρακάτω τρόπους

1

---

---

2

---

---

3

---

---

4

---

---



Μετά από ένα ατύχημα σε πλοίο/δεξαμενόπλοιο που παρουσιάζει διαρροή πετρελαίου τα κύρια ζητούμενα είναι

1

---

---

2

---

---

3

---

---

4

---

---

Η καταγραφή της πετρελαϊκής ρύπανσης στη Μεσόγειο πραγματοποιείται από

1

---

---

2

---

---

3

---

---



## 3. Φύλλο εργασίας 3β

### Σχεδιάζουμε τον καθαρισμό μιας ακτής

Σκοπός και επιμέρους στόχοι του καθαρισμού της ακτής

---

---

Χρόνος υλοποίησης (Ημέρα, μήνας, ώρες)

---

Τάξεις/Τμήματα που θα συμμετάσχουν

---

Στο πλαίσιο μαθήματος ή Προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

---

Μέσο μετακίνησης στο πεδίο (Αν πρόκειται για μίσθωση τουριστικού λεωφορείου, παίρνουμε προσφορές.)

---

Κάνουμε εξερεύνηση στο διαδίκτυο και αναλαμβάνουμε να βρούμε πληροφορίες για τις Αστικές μη Κερδοσκοπικές Εταιρείες (ΑΜΚΕ ή ΜΚΟ), φορείς και ενώσεις που δραστηριοποιούνται σε τομείς προστασίας της θάλασσας. Κάθε ομάδα μαθητών αναλαμβάνει να παρουσιάσει στην ολομέλεια τις πληροφορίες για την κάθε ΜΚΟ ή τον φορέα. Εστιάζουμε σε πληροφορίες όπως:

Σε ποιον/ους τομέα/είς δραστηριοποιείται ο/η κάθε φορέας/ένωση/ΜΚΟ

Αν υπάρχει δυνατότητα συνεργασίας και σε ποιον τομέα

---

---

---

---

Εκπρόσωποι της Περιβαλλοντικής Επιτροπής ορίζουν υπεύθυνους επικοινωνίας με τους Φορείς/ΜΚΟ/Ενώσεις με τους οποίους θα συνεργαστούν (στη Β΄ /θμια Εκπ/ση - στην Α΄ /θμια μπορεί να επικοινωνήσει ο/η εκπαιδευτικός). Επιλέγονται οι Φορείς συνεργασίας και καταγράφονται τα στοιχεία επικοινωνίας μαζί τους

---

---

Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω φορείς:

Αστικές μη κερδοσκοπικές εταιρείες και φορείς για καθαρισμό ακτών

- <https://www.helmera.gr/ethelontikoikatharismoistinelada>  
HELMEPA
- <https://ena-leia.com/gr/> ΕΝΑΛΕΙΑ
- <https://mediterraneancleanup.com/> ΕΝΑΛΕΙΑ
- <https://www.acicf.org/typhoon-project/>  
Ίδρυμα Αθανασίου Κ. Λασκαρίδη
- <https://www.facebook.com/ydronaftes/> ΥΔΡΟΝΑΥΤΕΣ

Εκπρόσωποι της Περιβαλλοντικής Επιτροπής ορίζουν τους/τις υπεύθυνους/ες καταγραφής απορριμμάτων

---

---

Εκπρόσωποι της Περιβαλλοντικής Επιτροπής ορίζουν υπεύθυνους/ες στατιστικής επεξεργασίας του είδους των απορριμμάτων

---

---

Εκπρόσωποι της Περιβαλλοντικής Επιτροπής ορίζουν υπεύθυνους/ες φωτογράφισης και καταγραφής θέσεων καθαρισμού

---

---

Εκπρόσωποι της Περιβαλλοντικής Επιτροπής αναλαμβάνουν την επικοινωνία με τους κατοίκους της περιοχής και συνέντευξη μαζί τους (οι ερωτήσεις της συνέντευξης σχεδιάζονται στην τάξη και καταγράφονται στο παρόν φύλλο εργασίας)

---

---



## 3. Φύλλο πληροφοριών / Πηγές πληροφόρησης

### Προτεινόμενες ιστοσελίδες για περιήγηση και αναζήτηση πληροφοριών

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION

<https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Default.aspx>

Η ναυτιλία –η οποία μεταφέρει περίπου το 90% του παγκόσμιου εμπορίου– είναι, στατιστικά, ο λιγότερο επιβλαβής για το περιβάλλον τρόπος μεταφοράς, αν ληφθεί υπόψη η παραγωγική της αξία. Επιπλέον, έναντι της χερσαίας βιομηχανίας, η ναυτιλία είναι, συνολικά, ένας σχετικά μικρός παράγοντας, που συμβάλλει στη θαλάσσια ρύπανση από ανθρώπινες δραστηριότητες.

Η αρχική εντολή του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλίας IMO (INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION), αφορούσε κυρίως την ασφάλεια στη θάλασσα. Ωστόσο, ως θεματοφύλακας της Διεθνούς Σύμβασης του 1954 για την Πρόληψη της Ρύπανσης της Θάλασσας από πετρέλαιο (Σύμβαση OILPOL), ο οργανισμός, αμέσως μετά την έναρξη λειτουργίας της το 1959, ανέλαβε την ευθύνη για θέματα ρύπανσης και στη συνέχεια, για πολλά χρόνια, υιοθέτησε ένα ευρύ φάσμα μέτρων για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης που προκαλείται από τα πλοία, καθώς και για τον μετριασμό των επιπτώσεων οποιασδήποτε ζημιάς που μπορεί να προκύψει ως αποτέλεσμα θαλάσσιων επιχειρήσεων και ατυχημάτων.

Αυτά τα μέτρα έχουν αποδειχθεί επιτυχή στη μείωση της ρύπανσης από τα πλοία. Από τα 51 μέτρα της συνθήκης για τη ρύθμιση της διεθνούς ναυτιλίας που έχει εγκρίνει ο IMO μέχρι στιγμής, τα 21 σχετίζονται άμεσα με το περιβάλλον.

Το έργο του Τμήματος Θαλάσσιου Περιβάλλοντος διευθύνεται κυρίως από την Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος, εν συντομία MEPC, που είναι το ανώτερο τεχνικό όργανο του IMO σε θέματα που σχετίζονται με τη θαλάσσια ρύπανση.

Η υιοθέτηση της πρώτης συνολικής σύμβασης κατά της ρύπανσης, της Διεθνούς Σύμβασης για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία (MARPOL) έγινε το 1973. Η σύμβαση αυτή έχει αλλάξει τις τελευταίες δεκαετίες, προκειμένου να συμπεριλάβει ένα πολύ ευρύτερο φάσμα μέτρων για την πρόληψη της θαλάσσιας ρύπανσης, καθώς και απαιτήσεις που αφορούν τη ρύπανση από χημικά, άλλες επιβλαβείς ουσίες, σκουπίδια, λύματα και, σύμφωνα με ένα παράρτημα VI που εγκρίθηκε το 1997, τον αέρα ρύπανσης και εκπομπών από τα πλοία.

Στόχος του IMO είναι να προωθήσει τον αποτελεσματικό έλεγχο όλων των πηγών θαλάσσιας ρύπανσης και να λάβει όλα τα πρακτικά μέτρα για την πρόληψη της ρύπανσης της θάλασσας από την απόρριψη απορριμμάτων και άλλων υλικών.

## Θαλάσσια ρύπανση

→ Ρύπανση από πλαστικά – Βίντεο: Divers find «Gulf of Plastic Corals» in Greece's Aegean Sea

<https://www.youtube.com/watch?v=86F1BuZ4VXg>

→ Παϊταρίδης Δ., Ρύπανση θαλάσσιου Περιβάλλοντος από βαρέα μέταλλα: Επίπεδα ρύπανσης ελληνικών θαλασσών και Μεσογείου, Πανεπιστήμιο Αιγαίου

<https://hellenicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/7116/file0.pdf?sequence=1>

→ Δασενάκης Ε., Ρύπανση υδάτων, ΕΚΠΑ

[https://opencourses.uoa.gr/modules/document/file.php/CHEM3/%CE%94%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CF%80%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/PDF/EnvChem\\_2015\\_13\\_HeavyMetals.pdf](https://opencourses.uoa.gr/modules/document/file.php/CHEM3/%CE%94%CE%B9%CE%B4%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C%20%CF%80%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF/%CE%A0%CE%B1%CF%81%CE%BF%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/PDF/EnvChem_2015_13_HeavyMetals.pdf)

→ Δασενάκης Ε., Χημική θαλάσσια ρύπανση, ΕΚΠΑ

[https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4690/2/Chapter\\_08\\_Dasenakis.pdf](https://repository.kallipos.gr/bitstream/11419/4690/2/Chapter_08_Dasenakis.pdf)

→ Πετρελαιοκηλίδες

[https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace\\_Global\\_GR/SEMZR4SRJHG\\_0.html](https://www.esa.int/SPECIALS/Eduspace_Global_GR/SEMZR4SRJHG_0.html)

→ Περιστατικά ρύπανσης από διαρροές πετρελαίου

Archipelagos, Institute of Marine Conservation

<https://archipelago.gr/draseis/thalassia-atychimata/>

→ ΕΛΚΕΘΕ, Μοντέλο διασποράς και γήρανσης πετρελαίου

<https://poseidon.hcmr.gr/el/synistoses/prognostika-montela/petrelaiokilides>

→ GreenPeace

<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/2934/saronikos-sos/>

→ CNN Greece

<https://www.cnn.gr/ellada/story/97406/oikologiki-katastrofi-ston-saroniko-aytopsia-toy-cnn-greece-stis-prioxes-tis-rypansis-vid>

→ Ρύπανση στον Σαρωνικό κόλπο – Ναυάγιο πλοίου «Αγία Ζώνη», 2017, WWF

[https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/ekthesi\\_saronikos.pdf](https://www.contentarchive.wwf.gr/images/pdfs/ekthesi_saronikos.pdf)

→ Ναυάγιο του SEA DIAMOND, ΣΑΝΤΟΠΙΝΗ 2007

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B1%CF%85%CE%AC%CE%B3%CE%B9%CE%BF\\_%CF%84%CE%BF%CF%85\\_Sea\\_Diamond](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B1%CF%85%CE%AC%CE%B3%CE%B9%CE%BF_%CF%84%CE%BF%CF%85_Sea_Diamond)  
<https://www.youtube.com/watch?v=j8MxoMauSps>

→ Απόφαση Συμβουλίου της Επικρατείας για την ανέλκυση του πλοίου, 2019

[https://www.tuc.gr/index.php?id=2786&tx\\_news\\_pi1%5Bnews%5D=18798&tx\\_news\\_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx\\_news\\_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=53d035abb7e535fa0e7a970e4c56bc9f](https://www.tuc.gr/index.php?id=2786&tx_news_pi1%5Bnews%5D=18798&tx_news_pi1%5Bcontroller%5D=News&tx_news_pi1%5Baction%5D=detail&cHash=53d035abb7e535fa0e7a970e4c56bc9f)

→ Κίνδυνος θαλάσσιου ατυχήματος Archipelagos 2018

<https://archipelago.gr/pios-thymate-navagio-tou-sea-diamond/>

→ THE INTERNATIONAL OIL POLLUTION COMPENSATION FUNDS (IOPC Funds)

<https://iopcfunds.org/about-us/>

Τα Διεθνή Ταμεία Αποζημίωσης για τη Ρύπανση από Πετρέλαιο (IOPC Funds) παρέχουν οικονομική αποζημίωση για ζημιές από πετρελαϊκή ρύπανση που σημειώνονται στα κράτη μέλη και προκύπτουν από διαρροές πετρελαίου από δεξαμενόπλοια.



# Πώς τρέφονται τα μύδια;

Πηγή: [http://users.uoa.gr/~alegakis/index\\_el\\_files/PDFfiles/ViopoikPerEkp.pdf](http://users.uoa.gr/~alegakis/index_el_files/PDFfiles/ViopoikPerEkp.pdf)

## Υλικά:

Μύδια, ένα ενυδρείο με θαλασσινό νερό, χρωστική τροφών, σταγονόμετρο

## Διαδικασία:

Τοποθετήστε τα μύδια μέσα στο ενυδρείο και παρατηρήστε τα να κολλάνε στον πάτο ή στις πλευρές του. Προσεκτικά ρίξτε μερικές σταγόνες χρωστικής κοντά τους και παρατηρήστε τι συμβαίνει. Μπορείτε να δείτε το χρωματισμένο νερό να μπαίνει μέσα στο μύδι και μετά να βγαίνει. Ζητήστε από τα παιδιά να συνδέσουν τη διατροφή των μυδιών με την παρουσία τους σε περιοχές με υψηλή ρύπανση.

Χρόνος: 30 λεπτά.

## Χρήσιμες πληροφορίες:

Τα μύδια και τα άλλα δίθυρα μαλάκια τρέφονται φιλτράροντας το νερό. Δηλαδή παίρνουν το νερό και κατακρατούν τους μικροσκοπικούς οργανισμούς που χρειάζονται για να τραφούν, αποβάλλοντας στη συνέχεια το νερό που απομένει.

## Μελέτη πεδίου

Γιαννάκη Μ., Μπαμπίλη Β., Τζόκας Η., Τσίγκου Α., “Ενδυναμώνοντας τη συναισθηματική εμπλοκή των μαθητών στα τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα: Μελέτη μιας χαρακτηριστικής περίπτωσης”, Περιοδικό για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, τεύχος 16-17

Μελέτη πεδίου, Ομάδα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου, Σεπτέμβριος 2012, [http://archeia.moec.gov.cy/sd/561/meleti\\_pediou.pdf](http://archeia.moec.gov.cy/sd/561/meleti_pediou.pdf)

Κόζα Χ., Κόζα Μ., Ματζάνος Δ., Η θάλασσα και η ρύπανσή της, 1ο Συνέδριο Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, Σεπτέμβριος 2005, Κόρινθος [http://kpe-kastor-old.kas.sch.gr/kpe/yliko/sppe1/oral/PDFs/288-298\\_oral.pdf](http://kpe-kastor-old.kas.sch.gr/kpe/yliko/sppe1/oral/PDFs/288-298_oral.pdf)



## Οδηγίες για την/τον εκπαιδευτικό – Διευκρινίσεις για τη δραστηριότητα – Επέκταση της δραστηριότητας

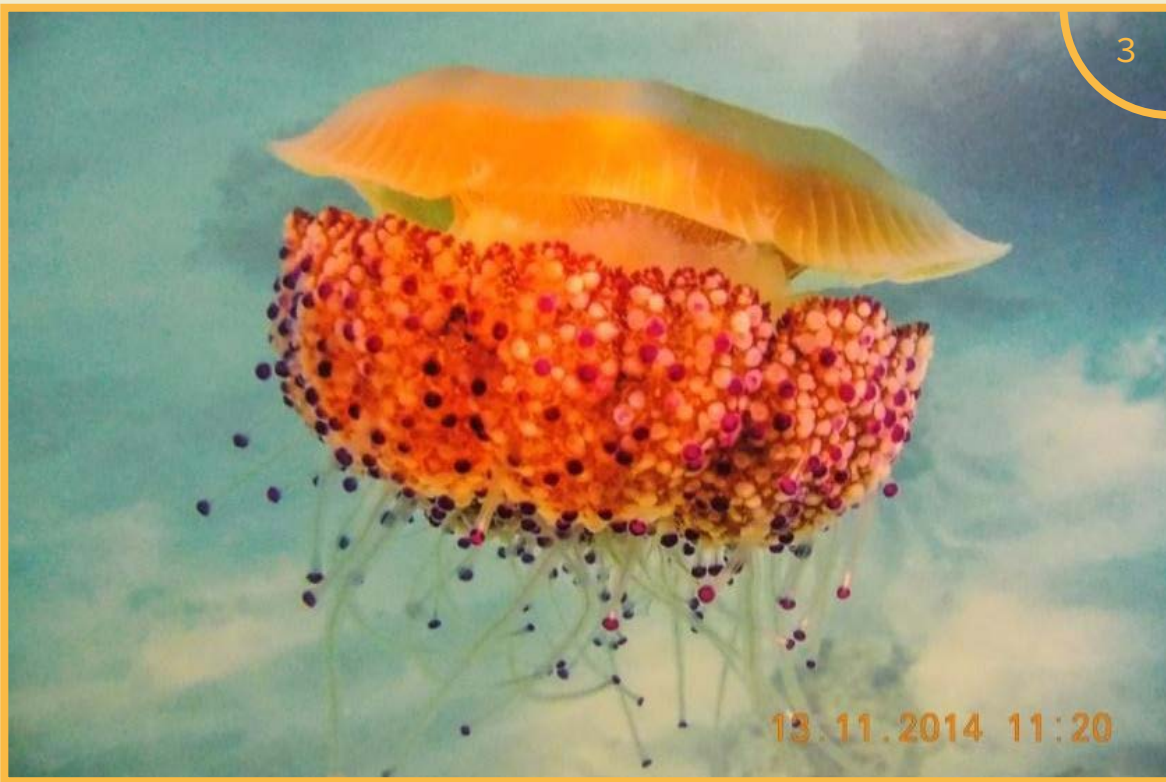
Στη δραστηριότητα αρ. 3 «Η Ελλάδα, η θάλασσα, η ρύπανση κι εμείς», κατά την επίσκεψη στο πεδίο μπορούμε να παροτρύνουμε τους μαθητές και τις μαθήτριές μας να έχουν ήδη ετοιμάσει ένα μικρό δρώμενο με θέμα τη ρύπανση. Το δρώμενο αυτό θα το παρουσιάσουν, φυσικά, εφόσον υπάρχουν και θεατές/κοινό στον χώρο – διαφορετικά μπορούν να το μαγνητοσκοπήσουν, για να το προβάλλουν για όλο το σχολείο ή σε σχετική εκδήλωση. Μπορούν να ετοιμάσουν ερωτήσεις για συνέντευξη, ή ακόμα να έχουν ένα τέχνημα/κατασκευή από απορρίμματα που έχουν συλλέξει σε προηγούμενη επίσκεψή τους και να το στήσουν σε ένα εμφανές σημείο του χώρου, όσο ασχολούνται με τη συλλογή των απορριμμάτων από την ακτή.

Για τη δραστηριότητα αυτή υπάρχουν στο Φύλλο Πληροφοριών οι οδηγίες για τη διεξαγωγή ενός πειράματος με μύδια, ώστε να κατανοήσουν οι μαθητές/μαθήτριες τη διαδικασία απορρόφησης από τους θαλάσσιους οργανισμούς βλαπτικών γι' αυτούς ουσιών, όπως τα βαρέα μέταλλα. Η/ο εκπαιδευτικός μπορεί να φροντίσει για τη διεξαγωγή του πειράματος στην τάξη, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις, και στη συνέχεια να προτρέψει τους/τις μαθητές/μαθήτριες να ψάξουν για οστρακοκαλλιέργειες στην ευρύτερη περιοχή, καθώς και για καταγεγραμμένες μετρήσεις σχετικά με την ποιότητα των υδάτων της. Καλό είναι να γίνει παρουσίαση των αποτελεσμάτων στην τάξη.





## 4. Κάρτες ομάδων



## 4. Φύλλο εργασίας 4α

Περιηγούμαστε στην παρακάτω ιστοσελίδα

[http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia\\_B-Gymnasiou\\_html-apli/index\\_6\\_1.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2338/Oikiaki-Oikonomia_B-Gymnasiou_html-apli/index_6_1.html)

και απαντάμε στις ερωτήσεις:

Οικοσύστημα είναι

---

---

Βιοτικοί παράγοντες είναι

---

---

Αβιοτικοί παράγοντες είναι

---

---

Ο ρόλος του αβιοτικού περιβάλλοντος στο οικοσύστημα είναι

---

---

Οι παραγωγοί σε ένα οικοσύστημα είναι

---

---

Στο θαλάσσιο οικοσύστημα οι παραγωγοί είναι

---

---

Περιηγούμαστε στις παρακάτω ιστοσελίδες

<http://repository.edulll.gr/edulll/retrieve/5007/1430.pdf>

[http://www.ecovalue-crete.eu/sites/default/files/educational/00317\\_odigos\\_ypir\\_oikosyst\\_parakties\\_periohes.pdf](http://www.ecovalue-crete.eu/sites/default/files/educational/00317_odigos_ypir_oikosyst_parakties_periohes.pdf)

<http://www.biodiversity-info.gr/index.php/el/photos/coastal-ecosystems-photos#!067>

<https://www.helmepacadets.gr/gr/marine-environment/ecosystems>

και συμπληρώνουμε τα κενά:

Δίνουμε παραδείγματα χερσαίων παράκτιων οικοσυστημάτων

---

---

Δίνουμε παραδείγματα θαλάσσιων οικοσυστημάτων

---

---



## 4. Φύλλο εργασίας 4β

Περιηγούμαστε στις παρακάτω ιστοσελίδες

<https://archipelago.gr/ti-kanoume/thalassia-prostasia/>

<https://archipelago.gr/coralligene-conservation/>

και απαντάμε στις ερωτήσεις συμπληρώνοντας τα κενά:

(α) Τα δυο σημαντικά οικοσυστήματα στη Μεσόγειο είναι

.....

.....

Στα βάθη των ελληνικών θαλασσών, μεταξύ ..... και ..... μέτρων, επιβιώνουν τα αρχαιότερα, περιπλοκότερα και παραγωγικότερα θαλάσσια οικοσυστήματα της ..... Κάποια από τα κοράλλια των θαλασσών μας ξεπερνούν τα ..... σε ηλικία. Τα κοραλλιγενή ενδιαιτήματα απειλούνται από

.....

.....

Τα κοραλλιογενή οικοσυστήματα φιλοξενούν περισσότερα από ..... είδη. Μία βασική προϋπόθεση της αποτελεσματικής διαχείρισης και προστασίας αυτών των σημείων ενδιαφέροντος βιοποικιλότητας είναι

.....

.....



(β) Βλέπουμε τη φωτογραφία και γράφουμε τα συναισθήματά μας. Θα κάναμε μπάνιο σ' αυτή την παραλία;

---

---

(γ) Μετά την παρακολούθηση του βίντεο

[https://www.youtube.com/watch?v=qz7yklVIlVw&list=PLFUqonaQqmhaIF1bqPqNzZCY\\_leyRYisJ&index=13](https://www.youtube.com/watch?v=qz7yklVIlVw&list=PLFUqonaQqmhaIF1bqPqNzZCY_leyRYisJ&index=13)

περιηγούμαστε στην ιστοσελίδα

[Posidonia Oceanica – Ποσειδωνία η ωκεάνιος](#)

και απαντάμε στις ερωτήσεις:

Η *Posidonia oceanica* απαντά σε ακτές

---

---

Ο ρόλος των λιβαδιών Ποσειδωνίας (οι οικοσυστημικές τους υπηρεσίες) είναι

---

---

Η *Posidonia oceanica* δεν διαβιώνει σε

---

---

Τα ξεβρασμένα φύλλα της *Posidonia oceanica* δείχνουν ότι η θάλασσα και η ακτή είναι βρόμικες. Θεωρείτε ότι είναι σωστό;  
Κυκλώστε ανάλογα:

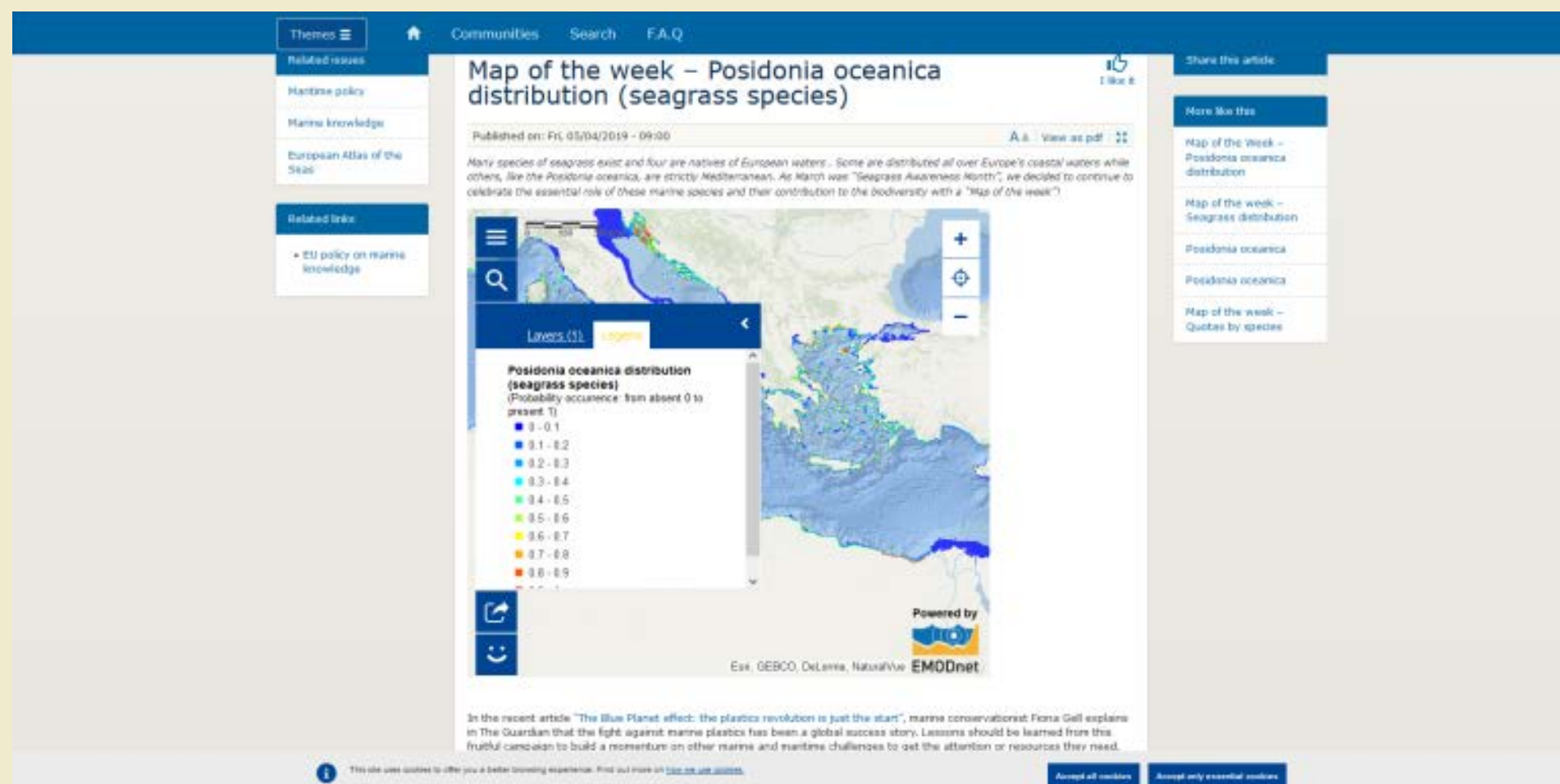
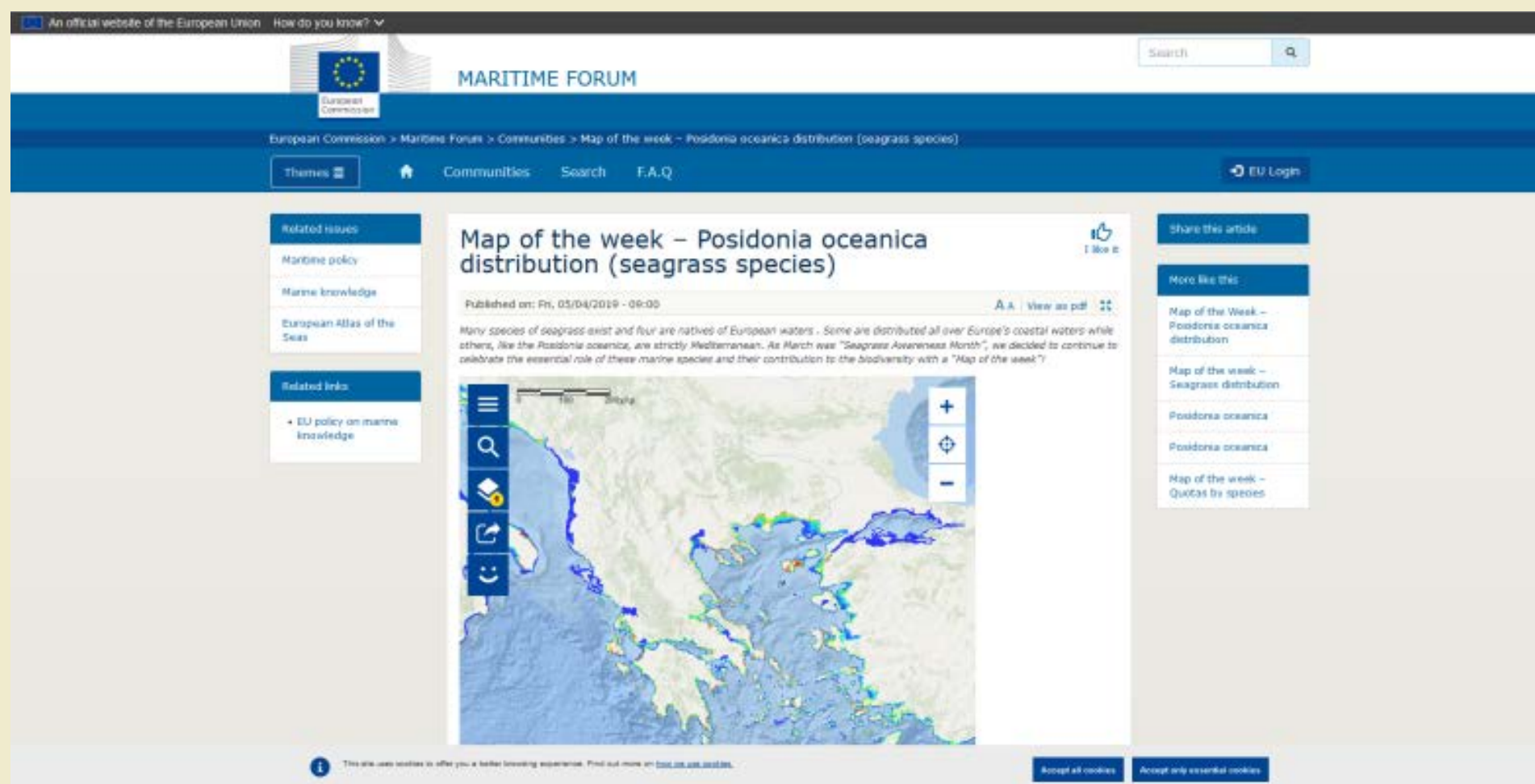
Ναι    Όχι



## Οι συνηθισμένες απειλές για τα λιβάδια Ποσειδωνίας είναι

Περιηγούμαστε στην παρακάτω ιστοσελίδα και βλέπουμε την κατανομή των λιβαδιών της Ποσειδωνίας στη χώρα μας, ανοίγοντας τη λίστα των στρωμάτων (αριστερά το τρίτο κουμπί προς τα κάτω).

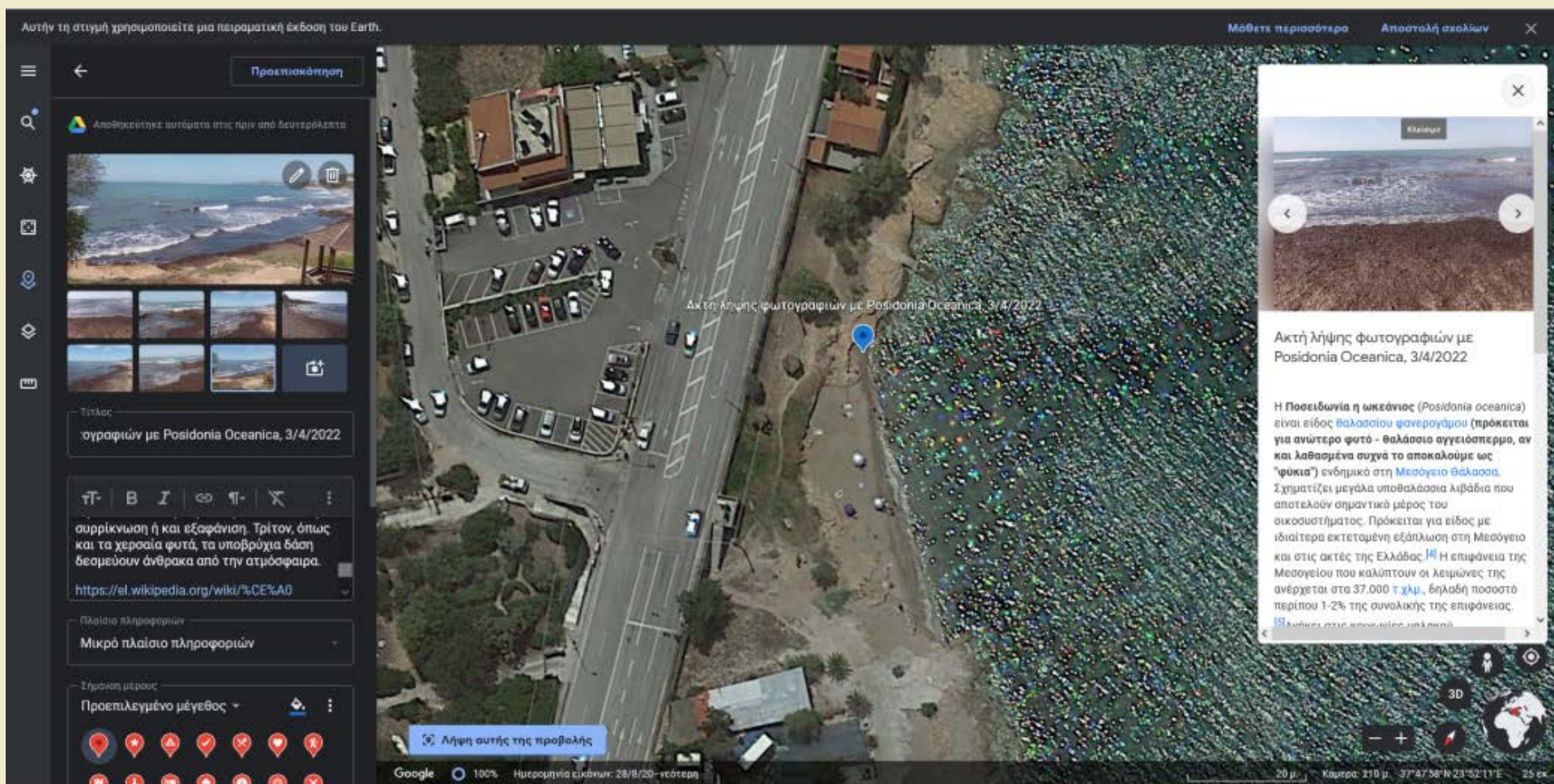
<https://webgate.ec.europa.eu/maritimeforum/en/node/4331>



Καταγράφουμε τα σημεία εμφάνισης των λιβαδιών Ποσειδωνίας στη χώρα μας και συζητάμε στην ομάδα. Σκεφτόμαστε και καταγράφουμε τρόπους ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης των πολιτών/λουομένων/κατοίκων των περιοχών

Τις φωτογραφίες που βρίσκονται στο παρόν φύλλο εργασίας, αλλά και άλλες, μπορείτε να τις δείτε στον παρακάτω σύνδεσμο. Η φωτογράφιση έγινε στην περιοχή Γαλάζιας Ακτής Καλυβίων, στην παραλιακή οδό Αθηνών-Σουνίου στις 2.4.2022.

Γαλάζια ακτή, Καλύβια Θορικού





## 4. Φύλλο πληροφοριών / Πηγές πληροφόρησης

Προτεινόμενες ιστοσελίδες για περιήγηση και αναζήτηση πληροφοριών

→ **ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΑΚΕΤΟ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ, ΥΠΑΙΘ, 2000**

[http://users.uoa.gr/~alegakis/index\\_el\\_files/PDFfiles/  
ViopoikPerEkr.pdf](http://users.uoa.gr/~alegakis/index_el_files/PDFfiles/ViopoikPerEkr.pdf)

→ **Κείμενα για εκπαιδευτικούς**

Παράκτια οικοσυστήματα: σελ. 54· θαλάσσια οικοσυστήματα: σελ. 58

→ **Κείμενα για μαθήτριες/μαθητές**

Παράκτια οικοσυστήματα: σελ. 74· απειλές για παράκτια οικοσυστήματα: σελ. 77  
θαλάσσια οικοσυστήματα: σελ. 78

→ **ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ**

---

**Ενδεικτικός κατάλογος περιβαλλοντικών οργανώσεων, φορέων &  
ενώσεων που δραστηριοποιούνται στο θαλάσσιο περιβάλλον**

→ **Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης**

<https://eepf.gr/el/>

→ **Ελληνική Ένωση Προστασίας Θαλασσίου Περιβάλλοντος (HELMERA)**

<https://www.helmera.gr/?view=default>

→ **Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων - Υγροτόπων (ΕΚΒΥ)**

[https://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY\\_Greek\\_Wetlands\\_el.html](https://www.ekby.gr/ekby/el/EKBY_Greek_Wetlands_el.html)

→ **ΜΟm/Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας**

<https://el.mom.gr/h-mom>

→ **ΑΡΧΕΛΩΝ, Σύλλογος για την προστασία της θαλάσσιας χελώνας**

<https://www.archelon.gr/>

→ **GREENPEACE - Ελλάδα**

<https://www.greenpeace.org/greece/>

→ **WWF (World Wildlife Fund – Παγκόσμιο Ταμείο για την Άγρια Ζωή) – World Wide Fund for Nature (Παγκόσμιο Ταμείο για τη Φύση)**

<https://contentarchive.wwf.gr/sustainable-economy/fishery>

→ **Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας**

<https://www.gnhm.gr/>

→ **Αρχιπέλαγος, Ινστιτούτο Θαλάσσιας Προστασίας**

<https://archipelago.gr/>

→ **Εναλεία**

<https://enaleia.com/gr/about-us/>

→ **Κοινοφελές Ίδρυμα Αθανασίου Κ. Λασκαρίδη**

<https://www.acicf.org/>

→ **Ίδρυμα ΘΑΛΑΣΣΑ**

<http://www.thalassafoundation.com/el-GR/the-foundation>

→ **MEDASSET**

<https://www.medasset.org/>

→ **iSea**

<https://isea.com.gr/>

→ **Aegean Rebreath**

<https://www.aegeanrebreath.org/>

→ **UN Environment / Mediterranean Action Plan Coordinating Unit (UNEP/MAP, MED POL)**

<https://www.unep.org/unepmap/who-we-are>

→ **Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛΚΕΘΕ)**

<https://www.hcmr.gr/el/>

—> Πανεπιστήμιο Πατρών – Εργαστήριο Θαλάσσιας Γεωλογίας & Φυσικής  
Ωκεανογραφίας

[https://oceanus-lab.upatras.gr/projects/all-projects/308-  
posidonia-oceanica](https://oceanus-lab.upatras.gr/projects/all-projects/308-<br/>posidonia-oceanica)

—> MIO-ECSDE (Marine & coastal environment)

<https://mio-ecsde.org/>

—> Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού

[https://www.ellet.gr/project/programma-meiosis-plastikis-  
sakoulas/](https://www.ellet.gr/project/programma-meiosis-plastikis-<br/>sakoulas/)

—> Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης

<http://www.ecorec.gr/ecorec/index.php?lang=en>



## Επιπλέον υλικό

### → ΕΕΠΦ

Μια συλλογή από όλα τα βίντεο που απευθύνονται σε τοπικές κοινωνίες και επισκέπτες σχετικά με τον ρόλο των λιβαδιών και των παράκτιων οικοτόπων της *Posidonia oceanica*, με τις πολιτικές και πρακτικές διατήρησης γύρω από την παραθαλάσσια ζώνης της στο πλαίσιο του Προγράμματος Interreg Mediterranean

### → POSBEMED2.

<https://posbemed2.interreg-med.eu/no-cache/news-events/news/detail/actualites/raising-awareness-about-posidonia-beaches-for-the-conservation-of-the-mediterranean-coastal-landscap/>

### → Σχέδιο μαθήματος Eco Schools Malta

<https://ekoskola.org.mt/resource/posidonia-oceanica-litter-within-and-without/>

### → Πινακίδα για την Ποσειδωνία, με ειδική αναφορά στο Εθνικό Πάρκο Σχινιά – Μαραθώνα

[https://posbemed2.interreg-med.eu/index.php?id=11908&tx\\_elibrary\\_pi1%5Blivvable%5D=14352&tx\\_elibrary\\_pi1%5Baction%5D=show&tx\\_elibrary\\_pi1%5Bcontroller%5D=Frontend%5CLivvable&cHash=2736e51e0794ef6b100d4162979efff5](https://posbemed2.interreg-med.eu/index.php?id=11908&tx_elibrary_pi1%5Blivvable%5D=14352&tx_elibrary_pi1%5Baction%5D=show&tx_elibrary_pi1%5Bcontroller%5D=Frontend%5CLivvable&cHash=2736e51e0794ef6b100d4162979efff5)

### → Πινακίδα Κεντρικής Μακεδονίας για την Ποσειδωνία

[https://posbemed2.interreg-med.eu/index.php?id=11908&tx\\_elibrary\\_pi1%5Blivvable%5D=14355&tx\\_elibrary\\_pi1%5Baction%5D=show&tx\\_elibrary\\_pi1%5Bcontroller%5D=Frontend%5CLivvable&cHash=b58ba1276526f756db450fe85306e596](https://posbemed2.interreg-med.eu/index.php?id=11908&tx_elibrary_pi1%5Blivvable%5D=14355&tx_elibrary_pi1%5Baction%5D=show&tx_elibrary_pi1%5Bcontroller%5D=Frontend%5CLivvable&cHash=b58ba1276526f756db450fe85306e596)

### → Πινακίδα Κύπρου για την Ποσειδωνία

[https://posbemed2.interreg-med.eu/fileadmin/user\\_upload/Sites/Biodiversity\\_Protection/Projects/POSBEMED2/ENALIA\\_POSTER-06\\_FINAL.pdf](https://posbemed2.interreg-med.eu/fileadmin/user_upload/Sites/Biodiversity_Protection/Projects/POSBEMED2/ENALIA_POSTER-06_FINAL.pdf)

### → Διακυβέρνηση & Διαχείριση συστημάτων Ποσειδωνίας, ακτών & αμμοθινών

[https://www.iucn.org/sites/default/files/2023-06/policy\\_brief\\_gr.pdf](https://www.iucn.org/sites/default/files/2023-06/policy_brief_gr.pdf)

→ **WWF**

**Προτάσεις για υγιή θαλάσσια οικοσυστήματα με πλούσια ιχθυαποθέματα**

<https://www.contentarchive.wwf.gr/sustainable-economy/fishery/fishery-vision>

→ **Υπεύθυνη αλιεία**

<https://contentarchive.wwf.gr/sustainable-economy/fishery>

→ **Μη βιώσιμη αλιεία**

<https://contentarchive.wwf.gr/sustainable-economy/fishery/non-sustainable-fishery>

→ **Εκπαιδευτικό υλικό – βιοποικιλότητα**

<https://www.contentarchive.wwf.gr/environmental-education/env-edu-biodiversity>

→ **Τα παιδιά του Σάρωνα, ΚΠΕ Δραπετσώνας, 2010**

[https://www.bigfishing.gr/pdf/ta\\_pedia\\_tou\\_sarona\\_2.pdf](https://www.bigfishing.gr/pdf/ta_pedia_tou_sarona_2.pdf)

→ **ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.**

Τα κόκκινα κοράλλια του Αιγαίου

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



# Κατανάλωση

## Φύλλο εργασίας 1

### Για μια τάξη με μηδέν σπατάλες!

Παρακάτω θα βρεις διάφορες καλές ιδέες για να εφαρμόσεις στην τάξη σου:

- Βάζουμε σ' ένα κουτί τα χαρτιά που είναι γραμμένα μόνο από τη μία πλευρά, ώστε να μπορούμε να τα ξαναχρησιμοποιήσουμε σαν πρόχειρο
- Οργανώνουμε δανειστική βιβλιοθήκη
- Φτιάχνουμε ταμπέλες με οδηγίες: π.χ. Κλείνουμε τα φώτα βγαίνοντας
- Ερχόμαστε στο σχολείο με ποδήλατο
- Χρησιμοποιούμε υφασμάτινη πετσέτα για το φαγητό στο ολοήμερο τάπερ ή δοχείο για το φαγητό μας
- Χρησιμοποιούμε παγούρι για νερό, ώστε να μην αγοράζουμε πλαστικό μπουκάλι

Μπορείτε να χωριστείτε σε ομάδες, κάθε ομάδα να διαλέξει μια ιδέα και με βάση αυτή να προσπαθήσει να βρει όσες περισσότερες απαντήσεις μπορεί στην ερώτηση «Γιατί είναι καλή ιδέα να...». Οι απαντήσεις σας θα δημιουργήσουν μια «αράχνη» (έναν εννοιολογικό χάρτη) και σίγουρα θα σας δώσουν δύναμη για να ξεκινήσετε τις αλλαγές στην τάξη και στην πράξη!

---

## Φύλλο εργασίας 2

### Φωτογραφίζοντας ανακαλύπτουμε

- Φωτογραφίζουμε την τάξη μας και τοποθετούμε τη φωτογραφία στο ταμπλό της τάξης. Παρατηρούμε τον τρόπο οργάνωσής της.
- Προτείνουμε αλλαγές σύμφωνα και με το Φύλλο 1
- Σχεδιάζουμε τις αλλαγές αυτές πάνω στη φωτογραφία.
- Παρουσιάζουμε τις προτάσεις μας και όλοι και όλες μαζί οργανώνουμε τις αλλαγές που αποφασίσουμε.



## Φύλλο εργασίας 3

### Η συνέπεια... της συνέπειας

Αυτή η δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί για να προκαλέσει συζήτηση και να βοηθήσει τα μέλη της ομάδας να εξετάσουν την πρώτη, δεύτερη, τρίτη, τέταρτη ή πέμπτη σειρά συνεπειών ενός γεγονότος ή προβλήματος.

#### Στόχος

Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας τα μέλη της ομάδας έχουν την ευκαιρία:

- να διερευνήσουν διάφορες πλευρές των πιθανών συνεπειών ενός περιβαλλοντικού προβλήματος
- να εστιάσουν το ενδιαφέρον τους πάνω στις διαφορετικές υποθέσεις που έκαναν οι υποομάδες
- να αναγνωρίσουν τους δυνατούς συσχετισμούς μεταξύ των διαφόρων συνεπειών
- να αναρωτηθούν αν η σχέση αιτίου-αποτελέσματος θα μπορούσε να αντιστραφεί.

#### Διαδικασία

Η τάξη χωρίζεται σε ομάδες. Κάθε ομάδα παίρνει ένα χαρτόνι (ή χαρτί του μέτρου 1,00x0,50) και σχεδιάζει ή γράφει στο κέντρο μια φράση που σχετίζεται με το ζήτημα - πρόβλημα που θέλει να ερευνήσει, όπως «Αύξηση κατανάλωσης ηλεκτρονικών συσκευών». Από τις ομάδες ζητείται να μελετήσουν τις πιθανές συνέπειες αυτού του προβλήματος. Ευθείες τραβιούνται προς τα έξω και οι συνέπειες γράφονται και μπαίνουν σε τετραγωνάκια. Οι ομάδες συνεχίζουν να μελετούν το εύρος των πιθανών συνεπειών που προκύπτουν, αρχίζοντας από την πρώτη κατηγορία συνεπειών, τραβώντας αυτή τη φορά διπλή ευθεία προς τα έξω και γράφοντας σε τετραγωνάκια τη δεύτερη σειρά συνεπειών. Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται για τρίτη, τέταρτη ή και πέμπτη σειρά συνεπειών.

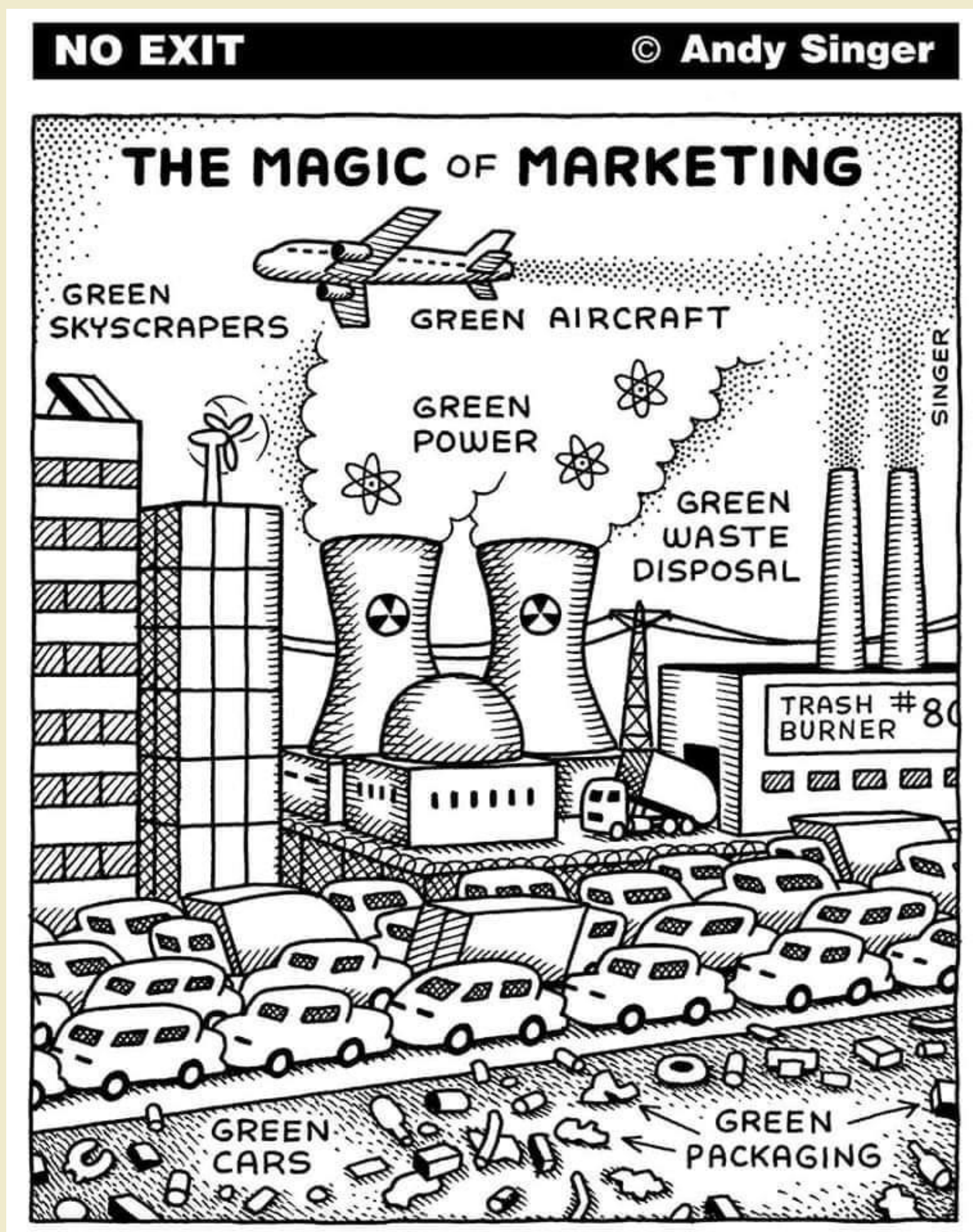




## Φύλλο εργασίας 4

### Συνομιλία με μια εικόνα

- Ποιο είναι κατά τη γνώμη σου το θέμα της εικόνας;
- Ποια στοιχεία χρησιμοποιεί ο δημιουργός για να δηλώσει τη θέση του;
- Αν ήσουν εκεί τι θα άκουγες, τι θα μύριζες, τι θα αισθανόσουν;
- Δώσε έναν δικό σου τίτλο.
- Ποια επιχειρήματα θα χρησιμοποιούσες για να αντικρούσεις την άποψη του Andy;



## Φύλλο εργασίας 5

### Συσχετίσεις

Η δραστηριότητα αυτή είναι σχεδιασμένη για να προκαλέσει συζήτηση και να βοηθήσει τα μέλη της ομάδας να ανταλλάξουν ιδέες και να διερευνήσουν τις αντιλήψεις και τις ανησυχίες τους γύρω από ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα.

### Στόχος

Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας τα μέλη της ομάδας διαπιστώνουν ότι είχαν την ευκαιρία να προσδιορίσουν και συσχετίσουν μερικές από τις παραμέτρους/ τους παράγοντες του περιβαλλοντικού προβλήματος που εξετάζουν.

### Διαδικασία

Πρώτα δημιουργούνται ομάδες των τριών-τεσσάρων ατόμων. Ζητάμε από τα μέλη κάθε ομάδας να βρουν και να φέρουν στην ομάδα τους την επόμενη ημέρα φωτογραφίες σχετικά με τις ανάγκες και τις επιθυμίες τότε και τώρα. Τα μέλη της κάθε ομάδας διαλέγουν μια φωτογραφία, συζητούν και γράφουν σε ένα κομμάτι χαρτί τέσσερις απόψεις για το θέμα της φωτογραφίας. Μετά από δέκα λεπτά, ανά δύο ομάδες παρουσιάζουν τις απόψεις τους και προσπαθούν να συνδέσουν με όσους περισσότερους τρόπους μπορούν (αναφορά σε αίτια, αποτελέσματα, διαδικασίες κ.λπ.) τα ζητήματα που εντόπισαν στις δύο φωτογραφίες. Η τελική εργασία παρουσιάζεται στο σύνολο των ομάδων.



## Φύλλο εργασίας 6

### Πώς θα αλλάξουμε τα πράγματα;

Αυτή η δραστηριότητα έχει σχεδιαστεί για να αυξήσει την ενημέρωση πάνω στην πολιτική αλλαγών. Είναι ένα παιχνίδι με κάρτες, το οποίο επιτρέπει στα μέλη της ομάδας να ανταλλάξουν ιδέες και να διευκρινίσουν τις σκέψεις τους γύρω από το τι θα πρέπει να περιλαμβάνει μια πολιτική, έτσι ώστε να λύνει ένα περιβαλλοντικό πρόβλημα.

### Στόχος

Στο τέλος αυτής της δραστηριότητας τα μέλη της ομάδας:

- έχουν ξεκαθαρίσει τα σημεία συναίνεσης και διαφωνίας
- σκέφτονται τη στρατηγική αλλαγών
- αποσαφηνίζουν τις προσωπικές αξίες και απόψεις τους
- αναγνωρίζουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων
- είναι ενημερωμένοι για τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της εφαρμογής μιας πολιτικής αλλαγών.

## Διαδικασία

Τα μέλη της ομάδας χωρίζονται σε ομάδες. Κάθε μέλος παίρνει πέντε κάρτες και γράφει σε καθεμία από αυτές μια προσωπική άποψη, η οποία αντιστοιχεί σε ερώτημα που έχει τεθεί. Π.χ.: «Πώς θα μπορούσαμε να μειώσουμε την υπερκατανάλωση ρούχων;»

Όταν τα μέλη γράφουν τις απόψεις τους, κάθε ομάδα μαζεύει τις κάρτες και τις ανακατεύει. Μοιράζονται τρεις κάρτες σε κάθε μέλος και οι υπόλοιπες μένουν κλειστές.

Κάθε μέλος κοιτάζει τις κάρτες του και στη συνέχεια παίρνει μια κάρτα από τις κλειστές. Την κοιτάζει και αποφασίζει αν θα την κρατήσει ή θα την επιστρέψει, βάζοντάς τη κάτω κάτω στο σωρό με τις κλειστές κάρτες. Το παιχνίδι συνεχίζεται κάνοντας τον κύκλο της ομάδας. Τελικά, κάθε μέλος θα πρέπει να καταλήξει με τρεις κάρτες στο χέρι με τις οποίες να συμφωνεί λίγο ως πολύ, και οι οποίες να μην είναι αυτές που αρχικά είχε γράψει.

Είναι σημαντικό να περιγραφεί αυτή η διαδικασία επαρκώς, καθότι είναι πολλές οι ιδέες-απόψεις που έχουν γραφτεί στις κάρτες. Κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να ανταλλάξει με άλλους τις κάρτες που έχει επιλέξει, εξηγώντας γιατί τις επέλεξε.

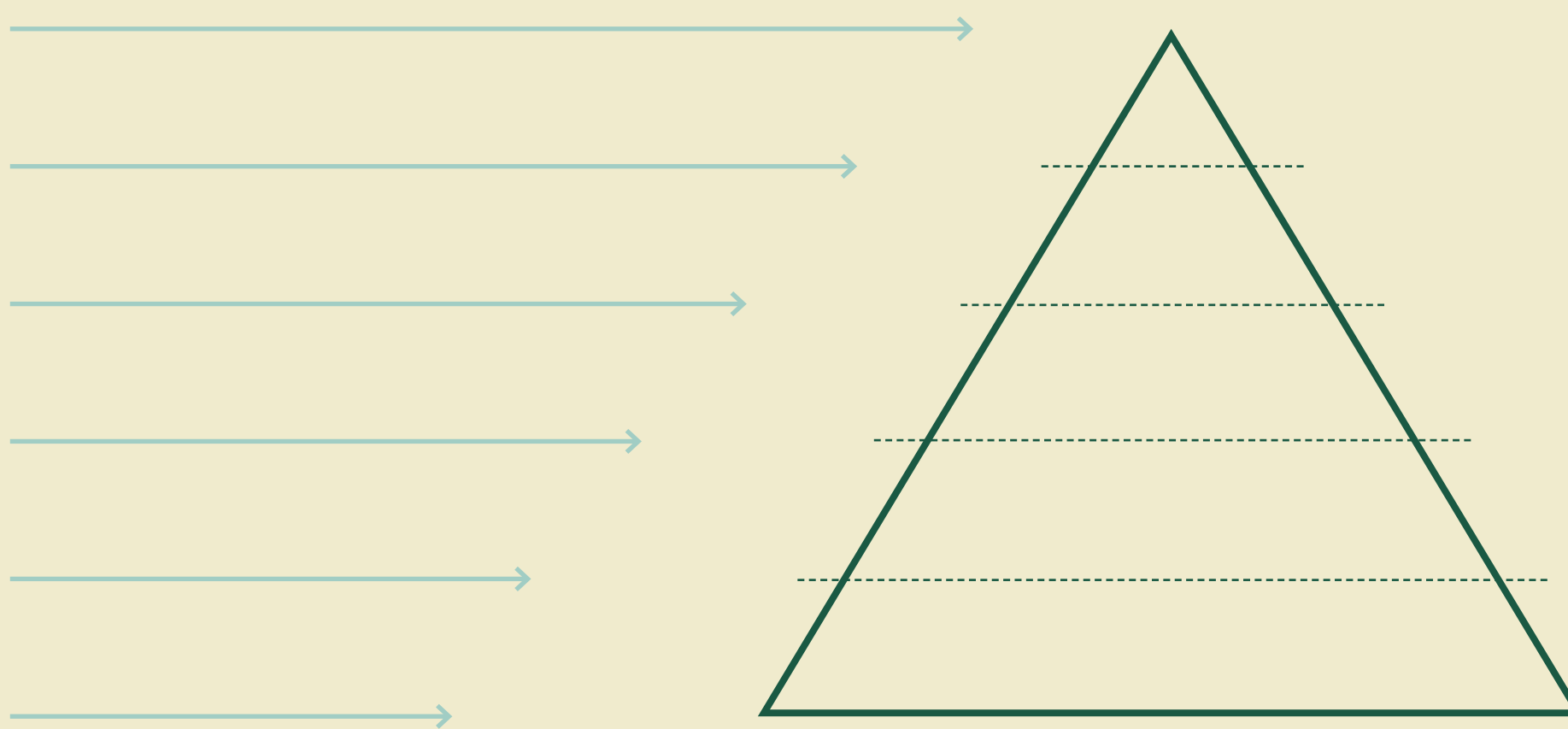
Η ομάδα, τελικά, επιλέγει τις κάρτες που θεωρεί πιο σημαντικές και τις κολλάει σε ένα μεγάλο φύλλο χαρτί δημιουργώντας μια αφίσα. Με τον τρόπο αυτό, η ομάδα κινείται προς μια θέση συναίνεσης, αν αυτό είναι εφικτό, ως προς το τι θα πρέπει να περιλαμβάνει μια πολιτική. Φτιάχνοντας την αφίσα χρησιμοποιούν κάθε είδους σύμβολα, βέλη, λεζάντες κ.λ.π. που θα μπορούσαν να την εικονογραφήσουν. Είναι επίσης χρήσιμο τα μέλη της ομάδας να δουν και τις κάρτες που απορρίφθηκαν και να συζητήσουν γιατί κανείς δεν τις διάλεξε. Τα κύρια σημεία αυτού του παιχνιδιού συζητούνται στη συνέχεια στην ολομέλεια.



## Φύλλο εργασίας 7

### Τα 5R

Τα 5R αναφέρονται σε καταναλωτικές πρακτικές φιλικές στο περιβάλλον, που βοηθούν να μετακινηθούμε από το μοντέλο ανάπτυξης που βασίζεται στο «πάρε-φτιάξε-χρησιμοποίησε-πέτα» σε εκείνο της κυκλικής οικονομίας. Στην περίπτωση της κατανάλωσης ρούχων αναφέρονται σε πρακτικές που όλο και περισσότερο αποκτούν οπαδούς, προκειμένου τα ρούχα μας να ζήσουν πολλές διαφορετικές ζωές προτού καταλήξουν στη χωματερή.



Στην ομάδα σας συζητήστε το νόημα, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε πρακτικής και στη συνέχεια προσπαθήστε να κατασκευάσετε την πυραμίδα των 5R σύμφωνα με το σχήμα. Υπολογίστε ότι στη βάση της πυραμίδας τοποθετούμε την περισσότερο φιλική πρακτική και στην κορυφή τη λιγότερο επιθυμητή πρακτική.

**RECYCLE** → ανακύκλωση

**REDUCE** → ελάττωση κατανάλωσης

**REPURPOSE** → επαναπροσδιορισμός-αξιοποίηση για άλλη χρήση

**REUSE** → επαναχρησιμοποίηση/επιδιόρθωση

**REWEAR** → ρούχα που μπορούν να ξαναφορεθούν όπως είναι

Λύση (από τη βάση προς την κορυφή): reduce, rewear, reuse, repurpose, recycle)

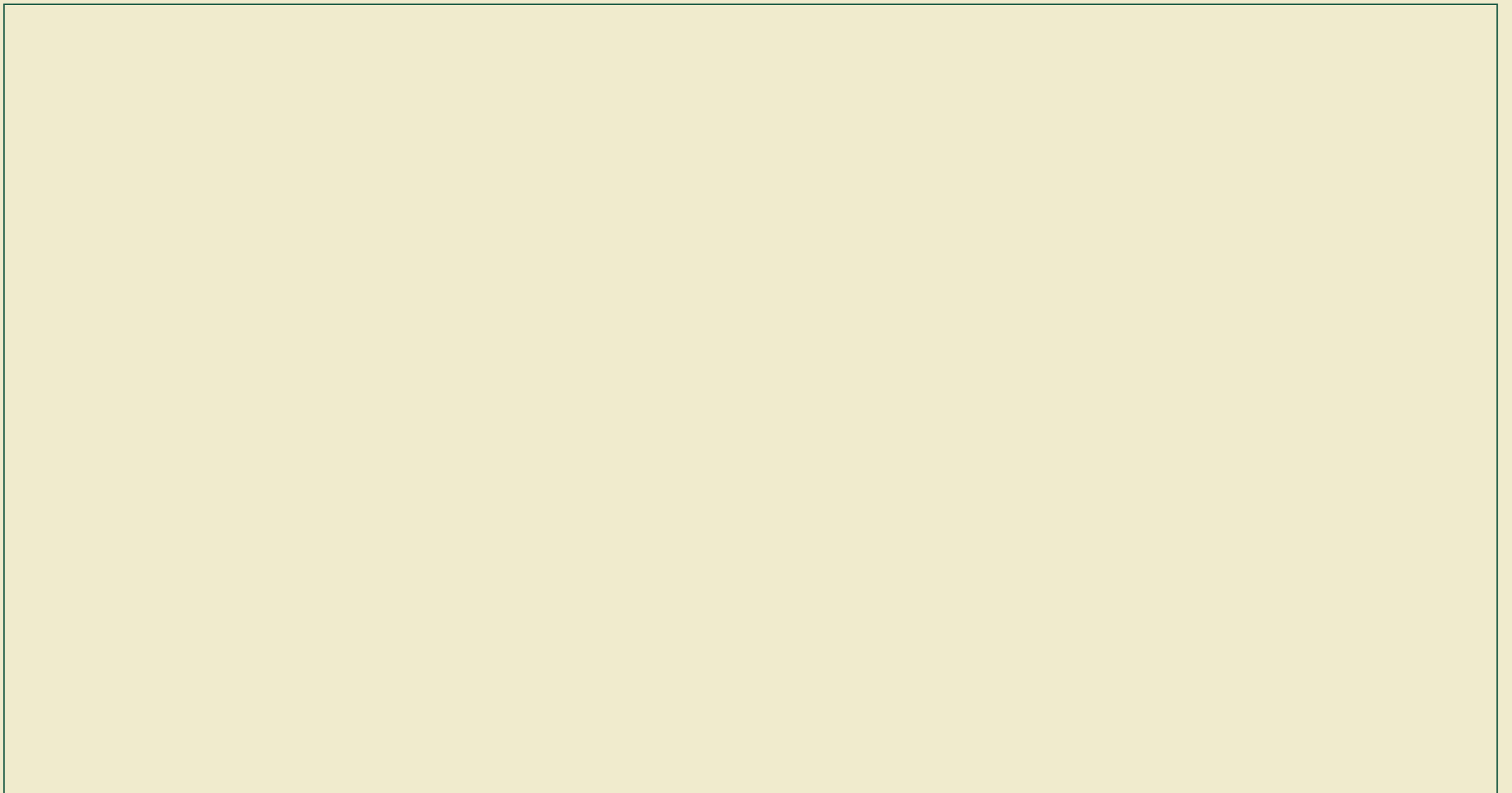


## Φύλλο εργασίας 8

### Δημιούργησε το δικό σου παιχνίδι

Κάθε παιδί φέρνει ένα χρησιμοποιημένο, παλιό παιχνίδι στο σχολείο. Προτού περάσει στη δημιουργία του νέου παιχνιδιού, συμπληρώνει το παρακάτω ερωτηματολόγιο:

- Τι παιχνίδι κρατάς στα χέρια σου;
- Από τι υλικά είναι φτιαγμένο;
- Ποια είναι η χώρα προέλευσής του;
- Ποιος σου το χάρισε; Με ποια αφορμή;
- Πόσο συχνά το χρησιμοποιείς;
- Με ποιον τρόπο θα μπορούσες να το μεταμορφώσεις σε ένα νέο παιχνίδι;
- Φτιάξε ένα πρόχειρο σχέδιο στο παρακάτω πλαίσιο;



Πάρε τα κατάλληλα υλικά και καλή επιτυχία!

Μην ξεχάσεις να βγάλεις από μία φωτογραφία το παιχνίδι, πριν και μετά τη μεταμόρφωση!



# Βιβλιογραφία

## Νερό

H. Ritchie & M. Roser (2017). *Water Use and Stress*. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Green agenda (22/02/22). Μαθητές από Θεσσαλονίκη έφτιαξαν ξύλινη πλαστική που ανακυκλώνει το νερό και... ποτίζει. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (13/12/2012). Νερό για τη Γεωργία. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Falcon media TV (12/03/2018). Πως λειτουργεί ένα Υδροηλεκτρικό εργοστάσιο [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=dV2TmAOKfuo>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Έγγραφο καθοδήγησης σχετικά με τις απαιτήσεις για την υδροηλεκτρική ενέργεια σε σχέση με τη νομοθεσία της ΕΕ για τη φύση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Φιλεκπαιδευτική Εταιρεία Αρσάκεια-Τοσίτσεια σχολεία. Κανόνες Αγώνισματος Διττών Λόγων. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Lake-Stymphalia. Satellite representation of Lake Stymphalia. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

LifeStymphalia. Η λίμνη. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Γραφείο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης ΔΙΠΕ Δυτικής Αττικής (01/07/2022). Εκπαιδευτικές δράσεις στους υγρότοπους της Δυτικής Αττικής: Λίμνη Κουμουνδούρου. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

USGS (01/05/2018). Ο Υδρολογικός Κύκλος - The water cycle for schools. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

USGS (05/06/2017). Ο Υδρολογικός Κύκλος - The water cycle. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Poliprespa. Το πρόγραμμα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΕΥΔΑΠ. Δίκτυο διανομής πόσιμου νερού. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΕΥΔΑΠ. Η ιστορία του Σταγονούλη. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΕΥΔΑΠ. Εκπαιδευτικό περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Καλαμάτας (11/2005). Απεργία στον κύκλο του νερού. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

World Vision (23/05/2014). Καθαρό νερό για τα παιδιά της Ζάμπια [βίντεο]. Videoman. <https://www.videoman.gr/59887>

Warka Water. Every drop counts. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Δίκτυο Μεσόγειος SOS. Η ρύπανση του νερού. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

BBC (11/04/2022). Somalia drought: Act now or 350,000 children will die. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Alphanews.live (16/03/2022). Κίνηση ανθρωπιάς από μαθητές - Βοηθούν στην δημιουργία βρύσης στην Αφρική. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

H. Ritchie & M. Roser (2021). Clean Water and Sanitation. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

## Απορρίμματα

TechTeacher (22/4/2017). Δημιουργία infographics. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Βορούλλα Β. (2019). Η αποτύπωση έρευνας σχολικού χώρου μέσω της ψηφιακής αφήγησης στη μεθοδολογία των ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΧΟΛΕΙΩΝ. Στο Greek Computer Society. 11th Conference on Informatics in Education - Η Πληροφορική στην Εκπαίδευση (σελ 306-316). Αθήνα, Ελλάδα: Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Learningapps. Ψηφιακή εφαρμογή αντιστοίχισης προϊόντος-υλικού. Διαθέσιμο από [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ. Δημιουργία Περιβαλλοντικής



- Επιτροπής. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ. Διαμόρφωση σχεδίου δράσης με βάση την έρευνα που έγινε στο σχολικό χώρο. Ανακτήθηκε [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- KidsMathTV (22/12/2013). *Counting with tally marks or tallies, Kinder, 1st, 2nd grades math video* [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=adaIP0ILm88>
- IconMath (12/10/2016). *Creating Bar Graphs* [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ReW4MPqXTvA>
- Adam Keer (3/10/2016). *Drawing Pie Charts* [βίντεο]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=p\\_nPxTRuLxo](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=p_nPxTRuLxo)
- Λέσχη Ανάγνωσης – Φιλαναγνωσίας (7/4/2016). Βιβλία παντού! Πώς μπορούμε να φτιάξουμε βιβλιοθήκες και να βάλουμε βιβλία στα σχολεία μας! Δράση για την καμπάνια «Απρίλιος 2016 - Ημέρες Βιβλίου» του Δικτύου για τα Δικαιώματα του Παιδιού. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Ανακύκλωση συσκευών α.ε. (2022). Ποιες ηλεκτρικές συσκευές ανακυκλώνω. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης (2018). Στέλνουμε μήνυμα, αναλαμβάνουμε δράση! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- ΑΦΗΣ Ανακύκλωση Μπαταριών. Καλώς ήρθες στον κόσμο του Mr Batt. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Medies (2021). Πλαστικά μετά τη χρήση; Η θέση τους στον μπλε κάδο. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Ecobricks. 10 Step Guide to Making an Ecobrick. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Leslie, H. A., Van Velzen, M. J., Brandsma, S. H., Vethaak, A. D., Garcia-Vallejo, J. J., & Lamoree, M. H. (2022). Discovery and quantification of plastic particle pollution in human blood. *Environment international*, 163, 107199.
- Small Planet Productions (2016). Ψηφιακά Νεκροταφεία [video]. Vimeo. <https://vimeo.com/163373522>.
- Πολεμικού, Α. (2022). Οικολογικό άγχος (eco-anxiety): Μια

σύγχρονη έννοια που συνδέει την ψυχική υγεία με την κλιματική αλλαγή. Στο Β. Παπαβασιλείου, Γ. Ξανθάκου, Ν. Ανδρεαδάκης, Ε. Νικολάου, & Μ. Καϊλα. (Επιμ.), Η κλιματική κρίση και... κρίσεις. Κρίσιμο σταυροδρόμι αποφάσεων και δράσεων στο εδώ και τώρα (σσ. 1-19). Διάδραση.

Eurostat (25/05/2022). What are the main destinations of EU export of waste? Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

## Ενέργεια

- Ηνωμένα Έθνη Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης ΟΗΕ (03/03/2020). Οι 17 Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης με μια ματιά! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Βιωματικό Σχολείο (23/02/2018). Η Μαλάλα μας μιλάει για τους 17 Παγκόσμιους Στόχους [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=rpaAKlSXGIE>
- QualityNet Foundation (21/10/2019). Το Μεγαλύτερο Μάθημα του Κόσμου Μπες στο παιχνίδι [βίντεο]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=S\\_AjKTnpFIWk](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=S_AjKTnpFIWk)
- UNICEF Georgia (25/04/2018). UN Sustainable Development Goals – Overview. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- IPCC Sixth Assessment Report. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- LIFO (01/03/2022). Έκθεση ΟΗΕ: Τα ορυκτά καύσιμα πνίγουν την ανθρωπότητα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (07/09/2022). Τι είναι η ουδετερότητα του άνθρακα και πώς μπορεί να επιτευχθεί έως το 2050; Διαθέσιμο από [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Ηνωμένα Έθνη Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης ΟΗΕ (03/03/2020). Στόχος 7 – φτηνή και καθαρή ενέργεια. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης. Επιτραπέζιο Παιχνίδι «Έχουμε

- Στόχους». Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Παιδικά παραμύθια για έναν δικαιότερο κόσμο. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Kavala The Blue City (01/03/2021). Ενεργειακή αναβάθμιση 12ου Δημοτικού Σχολείου Καβάλας [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=utiLFy4GRh4>
- Entertvgr (13/04.2014). Entertv: Η ενεργειακή αναβάθμιση ενός δημοτικού σχολείου στην ορεινή Εύβοια [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=N73iYMv6Xrk>
- ΚΤΥΠ Α.Ε. 5ο και 108ο Βιοκλιματικό Νηπιαγωγείο Αθήνας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- CULTURENOW (05/01/2022). Δήμος Αθηναίων: Τρεις νέες τοιχογραφίες σε σχολεία και γειτονίες της Αθήνας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Ενεργειακή Επιθεώρηση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Ανδρουτσόπουλος, Α. και Σαγιά, Β. (2010). Ενεργειακή Αναβάθμιση Κτηρίου Διοίκησης ΚΑΠΕ Σχεδιασμός, Υλοποίηση, Αποτελέσματα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Green Agenda (15/05/2017). Ένα πρότυπο «πράσινο» σχολείο στην Πεντέλη. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτηρίων. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- 93 Δημοτικό Σχολείο Αθηνών-Γρηγόρης Λαμπράκης
- Υπουργείο Ανάπτυξης. Εξοικονόμηση και Ορθολογική Χρήση Ενέργειας-Θερμομόνωση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Υπουργείο Ανάπτυξης. Εξοικονόμηση και Ορθολογική Χρήση Ενέργειας-Απλές Συμβουλές. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Iefimerida (08/06/2021). Πάτρα: Μαθητές εντοπίζουν υψηλές καταναλώσεις ρεύματος και προτείνουν τρόπους εξοικονόμησης ενέργειας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Elios78 (07/06/2011). Το Ταξίδι της Ηλεκτρικής Ενέργειας -The Journey of Electrical Energy [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=c0WQ1R2r5MY>
- Αγωνιστής (11/02/2017). Πράσινη Ενέργεια - Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Q80fz2i9abQ>
- [εδώ](#)
- ΚΠΕ ΠΕΡΤΟΥΛΙΟΥ-ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ (2015). Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση μέσω Εργαστηριακών Ασκήσεων. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Περιβάλλον και Διαχείριση Ενέργειας. Η βιομηχανία του Λιγνίτη στη Δ. Μακεδονία. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Δήμος Τρίπολης (08/01/2020). Σε λειτουργία τέθηκαν φωτοβολταϊκά πάνελ στο μουσικό σχολείο από το Δήμο Τρίπολης. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Dikaiologitika (07/11/2019). Τα πρώτα φωτοβολταϊκά σε σχολεία είναι γεγονός! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- ERT news (12/01/2022). Φωτοβολταϊκά σε τρία σχολεία του Δήμου Καλαμαριάς. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Energypress (07/10/2018). Σχολεία με φωτοβολταϊκά στην Ζίτσα! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

## Διατροφή

- Γρηγοριάδου, Μ., Γουλή Ε., Γόγουλου Α. (2005). Διδακτική της Πληροφορικής. Οι Εννοιολογικοί Χάρτες στην Εκπαιδευτική διαδικασία. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.
- Εθνικός Διατροφικός Οδηγός (2014). Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Foodmiles. Food miles Calculator. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ritchie, H. and Roser, M. (2022). Environmental Impacts of Food. OurWorldInData.org. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. Statistics. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Insider food (11/02/2021). What School Lunch Looks Like Around The World | Around The World | Food Insider [video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pD9mk0Y\\_pyo](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pD9mk0Y_pyo).

Σύλλογος Ελλήνων Κοινωνιολόγων. Η μέθοδος VaKE: Ενεργητική οικοδόμηση της γνώσης με τη χρήση ηθικών διλημάτων. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ηροδότου, Γ. Ηθικό Δίλημμα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Θέματα διδασκαλίας και αγωγής στο πολυπολιτισμικό σχολείο. Συνδυάζοντας τη διδασκαλία αξιών και γνώσεων μέσα από διλημματικές καταστάσεις. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/22.

Ηνωμένα Έθνη Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης του ΟΗΕ. Στόχος 23 – Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Generation 2.0. Αναφορά για την κατάσταση στη Μανωλάδα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/22.

The International Cocoa Initiative. Preventing and addressing child labour and forced labour in cocoa. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Fair Trade International. What is Fairtrade? Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Meat Atlas (2021). Facts and figures about animal we eat. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

CO2nnect. How did you get to school? Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Carbonfootprint. Car carbon footprint calculator. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

European Climate Pact. Πώς μετακινούμαστε και κυκλοφορούμε. Εκπαιδευτικό υλικό για την ενότητα 1. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

UN environment programme (21/09/2018). World Car-Free Day on 22 September a great opportunity to reduce air pollution. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Infokids (11/12/2019). Αυτό είναι το πρώτο ελληνικό δημόσιο σχολείο που διαθέτει διαδραστικό πάρκο κυκλοφοριακής αγωγής. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης. Σκυταλοδρομία Running Out of Time. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (06/07/2022). Ενίσχυση της βιωσιμότητας των μεταφορών στην Ευρώπη. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Πολιτική μεταφορών και τουρισμού. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Βουλή των Ελλήνων. Εθνικός Κλιματικός Νόμος. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Εκθέσεις WWF: Περιβαλλοντική Νομοθεσία στην Ελλάδα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

European Union. Κανονισμός (ΕΕ) 2018/842 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ής Μαΐου 2018, σχετικά με τις δεσμευτικές ετήσιες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη από το 2021 έως το 2030. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

European Union. Glossary of summaries. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

## Μεταφορές και Μετακινήσεις

European Union. Κλιματική αλλαγή – Κύρωση της συμφωνίας του Παρισιού από την ΕΕ. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

WWF (19/01/2022). Δώδεκα (12) οργανώσεις και φορείς καλούν την ελληνική κυβέρνηση να βελτιώσει το σχέδιο κλιματικού νόμου για να ανταποκρίνεται στον στόχο του 1,5ο C και να το καταθέσει ταχύτατα στη βουλή προς ψήφιση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

WWF. Σχολιασμός νομοσχεδίου σε διαβούλευση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. Η Ελλάδα σε κίνηση:Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα–Μικροκινητικότητα-Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό, την απλούστευση και την ψηφιοποίηση διαδικασιών του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Traction. Κ.Ο.Κ.: Τι ισχύει πλέον για τα ποδήλατα, ηλεκτρικά πατίνια, κ.α. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. Με ποδήλατο πάω παντού! - Υπουργείο Υποδομών και Μεταφορών. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Bakogiannis. Μεθοδολογία για τον πιλοτικό σχεδιασμό πράσινων διαδρομών με τη χρήση πολεοδομικών και κυκλοφοριακών κριτηρίων. Περιπτώσεις διαδρομών στην Αττική. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Onlarissa. (03/06/2021). Δήμος Τρικκαίων: Ετοιμάζει το μεγαλύτερο δίκτυο αστικού ποδηλατοδρόμου στην Ελλάδα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού. Πράσινες Πολιτιστικές Διαδρομές 26-29 Μαΐου 2022. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Εφορεία Αρχαιοτήτων Άρτας (01/06/2022). Πράσινες πολιτιστικές διαδρομές 2022 - ΕΦ.Α. ΑΡΤΑΣ [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=b4rHit2e0sE>

MCF. BICYCLE FILM FESTIVAL – Πρόγραμμα Προβολών.

Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Flix (16/11/2011). Bicycle Film Festival Athens: Φεστιβάλ σε δύο τροχούς! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Konstantinos Athanasopoulos (2022). Cycling Infrastructure and Bike sharing Map of Greece. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Bicycle Film Festival. Bicycle Film Festival is an international phenomenon. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Lifo (28/08/2021). Αφγανιστάν- Δάσκαλος μετέφερε με ποδήλατο βιβλία στα παιδιά: «Φοβάμαι ότι το μέλλον θα είναι φρικτό». Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Εκπαιδευτήρια Αργύρη-Λαιμού (19/10/2022). Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Kosnews (15/04/2022). Η απονομή του Σήματος Πιστοποίησης «BIKE FRIENDLY DESTINATION» στον Δήμο Κω. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

## Θάλασσες και Ακτές

Global Forest Fund. Εφαρμογή υπολογισμού αποτυπώματος άνθρακα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Το Βήμα (23/02/2018). Αυξημένη ρύπανση τις ώρες αιχμής στο λιμάνι του Πειραιά. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

EPT A.E. (13/06/2022). Το λιμάνι του Ηρακλείου μετατρέπεται σε «πράσινο» λιμάνι [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LBB3W3UjrpI>

Euronews (19/10/2020). Η ευρωπαϊκή ναυτιλία και τα μέτρα περιορισμού των εκπομπών CO2. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ναυτικό Επιμελητήριο της Ελλάδος. Λιμάνια/Αρχές. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ευρωπαϊκή Ένωση (07/07/2021). Πώς μπορώ να μειώσω το δικό μου αποτύπωμα άνθρακα; Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Πλατφόρμα παγκόσμιων δεδομένων σχετικά με Ecological Deficit/ Reserve, Total Ecological Footprint, Ecological Footprint Per Person, Total Biocapacity, Biocapacity Per Person. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Helmera junior. Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ζωγραφικής. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Climate Interactive (18/05/2015). World Climate – Preview [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=af03LDX37tQ>

Archipelagos (18/08/2009). Η ρύπανση των θαλασσίων οικοσυστημάτων από τα αποτσίγαρα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (22/11/2018). Ρύπανση από μικροπλαστικά. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

University of Nicosia Library. Πως να επιλέξετε τις καταλληλότερες πηγές για την εργασία σας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου. Η εγκυρότητα των πηγών: Αποτιμώντας την εγκυρότητα των πηγών-αξιολογώντας τα στοιχεία ταυτότητας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Εκπαιδευτήρια ΓΕΙΤΟΝΑ. Αξιολόγηση πηγών. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

My plastic footprint. Το πλαστικό μου αποτύπωμα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Ρύπανση Ακτών. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

WWF (2018). Αποφεύγοντας την παγίδα των πλαστικών σώζοντας τη Μεσόγειο από την πλαστική ρύπανση. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Andreas Masouras (20/02/2016). Θαλάσσια Ρύπανση [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FbKv9E2Djso>

ΚΠΕ Ελευθερίου-Κορδελιού (24/01/2021). Ρύπανση από πλαστικά! Μας ενδιαφέρει; Παρουσίαση με αφήγηση

[βίντεο]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=-xvVHJ\\_uSAo](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=-xvVHJ_uSAo)

ESA. Πετρελαιοκηλίδες. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Archipelagos. Θαλάσσια Ατυχήματα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας. Τεχνικές Απορρύπανσης Εδαφών και Θαλασσών. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ (13/10/2022). Καθαρισμός ακτής στην Ρόδο. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

BBC news (13/09/2017). Oil spill turns Greek island bay black - BBC News [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=mqCetbHoe1s>

Euronews (14/11/2013). Ναυάγιο Prestige: Η χειρότερη οικολογική καταστροφή στην ιστορία της Ισπανίας [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ScptTGuGFYQ>

Archipelagos. Προστατεύοντας τα Δάση των Θαλασσών μας. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΕΕΠΦ Προστασία της Φύσης (27/09/2021). Οι θημώνες Ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*) ως ασπίδες προστασίας των Μεσογειακών ακτών [βίντεο]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=qz7yklVlVw&list=PLFUqonaQqmhaIF1bqPqNzZCY\\_leyRYisJ&index=13](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=qz7yklVlVw&list=PLFUqonaQqmhaIF1bqPqNzZCY_leyRYisJ&index=13)

Υraithros (22/08/2019). Οδηγός Ελληνικών Ψαριών: Μάθε για τα ελληνικά ψάρια. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

ΚΠΕ Δραπετσώνας (2010). Εκπαιδευτικό Υλικό Τα παιδιά του Σάρωνα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Wordwall. The easy way to create your own teaching resources. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ελληνική Ομοσπονδία Υποβρύχιας Δραστηριότητας και Αθλητικής Αλιείας. Μεγέθη αλιευμάτων (cm). Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

WWF. Η υπεραλίευση σε αριθμούς. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

EkoSkolaMalta. Posidonia oceanica – litter within and without.

Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Euronews (31/03/2020). Η θαλάσσια βιοποικιλότητα σε

κίνδυνο: Αιτίες και προοπτικές euronews (στα ελληνικά)

[βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6X9pA85Ypf8>

Réseau MedPAN (17/06/2019). LovePosidonia English

[βίντεο]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=KEqF5Z7d\\_LY](https://www.youtube.com/watch?v=KEqF5Z7d_LY)

## Κατανάλωση

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ. Βήμα 7ο: Δημιουργία ΟΙΚΟΚΩΔΙΚΑ.

Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ηνωμένα Έθνη Περιφερειακό Κέντρο Πληροφόρησης ΟΗΕ

(03/03/2020). Στόχος 12 – Υπεύθυνη κατανάλωση και

παραγωγή. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (03/02/2021). Το σχέδιο δράσης της

ΕΕ για τη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία έως το 2050.

Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

WEEE Forum (13/10/2021). The United Nations' message for

International E-Waste Day 2021 [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Hp4GyQPLxNQ>

WEEE Forum (13/10/2021). International #ewasteday 2021

- what do people around the world know about e-waste?

[βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=18s4tNk6Hco>

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (23/11/2020). Πώς μπορούμε να

προωθήσουμε τη βιώσιμη κατανάλωση; Διαθέσιμο [εδώ](#).

Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (24/05/2018). Οικολογικός σχεδιασμός:

από την ενεργειακή απόδοση στην ανακύκλωση Διαθέσιμο

[εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022

Repair (03/02/2021). The French repair index: challenges and

opportunities. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

DW (03/07/2020). 17 κιλά ηλεκτρονικά απόβλητα ανά Έλληνα.

Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Δημουλά Μαρία (11/01/2021). Fast Fashion (Γρήγορη Μόδα)

[βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jc0BnwNTYGs>

Fashion Takes Action. Who Will Change The Fashion System?

[βίντεο]. YouTube. [https://youtu.be/A4\\_PudtYynw](https://youtu.be/A4_PudtYynw)

Ταξιδεύοντας με ένα γιλέκο στη θάλασσα της παγκοσμιοποίησης

(2018). Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

Protagon (31/10/2021). Τα «ναι» και τα «όχι» για έναν οικολογικό

τρόπο ζωής. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

NoWaste21 (06/12/2021). Εκπαιδευτικές Δράσεις Κυκλικής

Οικονομίας σε σχολεία. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία

πρόσβαση 1/11/2022.

Παίζουμε μαζί (26/08/2012). Τα παιχνίδια των παιδιών στην

Αφρική! Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

The LEGO Group (01/03/2018). LEGO Plants Now Made from

Real Plants - LEGO Group [βίντεο]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=CseIzpf9llw&feature=youtu.be>

Infokids (31/12/2020). Πλαστικά παιχνίδια μεταμορφώνονται

σε πολύχρωμα παιδικά έπιπλα. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία

πρόσβαση 1/11/2022.

## Γενική

ΕΕΠΦ Προστασία της Φύσης (14/10/2021). Νέοι

Δημοσιογράφοι για το Περιβάλλον [βίντεο]. YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&list=PLFUqonaQqmhYUzkwaEkuynCFE7X9Eivja&t=2807&v=L-US9E3jgmk&feature=youtu.be>

ΕΕΠΦ Προστασία της Φύσης. Νέοι Δημοσιογράφοι για το

Περιβάλλον. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία πρόσβαση 1/11/2022.

The Wallace High School (2018). Young Reporters for the

environment 2018: The escalating crime of food wastage.

[βίντεο]. Vimeo. [https://vimeo.com/259004651?embedded=true&source=vimeo\\_logo&owner=1650394](https://vimeo.com/259004651?embedded=true&source=vimeo_logo&owner=1650394)

Yrecompetition. Video | 15-18 Years.. Διαθέσιμο [εδώ](#). Τελευταία

πρόσβαση 1/11/2022. [εδώ](#)



Καταβάλαμε κάθε δυνατή προσπάθεια,  
ώστε οι αναφορές σε κείμενα, δράσεις  
και φωτογραφίες να αποδίδονται  
στους δημιουργούς τους και να τους  
αποδίδονται τα απαραίτητα εύσημα.  
Ζητάμε συγγνώμη για τυχόν παραλείψεις.  
Θα είναι ευχαρίστησή μας να τις  
διορθώσουμε στην επόμενη έκδοση.

Εθνικός Χειριστής Προγράμματος



Προστασία  
της Φύσης

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΥΣΗΣ

ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΣΧΟΛΕΙΑ



Ιδρυτής Προγράμματος



Χορηγός



ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ