



ΠΩΣ ΤΑ ΔΑΣΗ  
ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ  
ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ  
ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

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

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Τα δάση αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του τοπίου και επιτελούν διάφορες λειτουργίες σε αυτό. Όσον αφορά την κλιματική αλλαγή, οι μη παραγωγικές λειτουργίες των δασών περιλαμβάνουν οικολογικές και περιβαλλοντικές λειτουργίες: προστασία του εδάφους, διαχείριση των υδάτων και κλιματική λειτουργία, υγεία, πολιτιστική, εκπαιδευτική, ψυχαγωγική λειτουργία, προστασία της φύσης και προστασία των υδάτων. Με τη συρρίκνωση των δασών όλες αυτές οι λειτουργίες εξαφανίζονται, δημιουργώντας μεγάλο αντίκτυπο στις απρόβλεπτες καιρικές συνθήκες.

**ΔΕΙΚΤΗΣ:** Τα δάση ως αποθήκη άνθρακα

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



ενσυνειδητότητα



περιέργεια



θάρρος



ηγετική ικανότητα

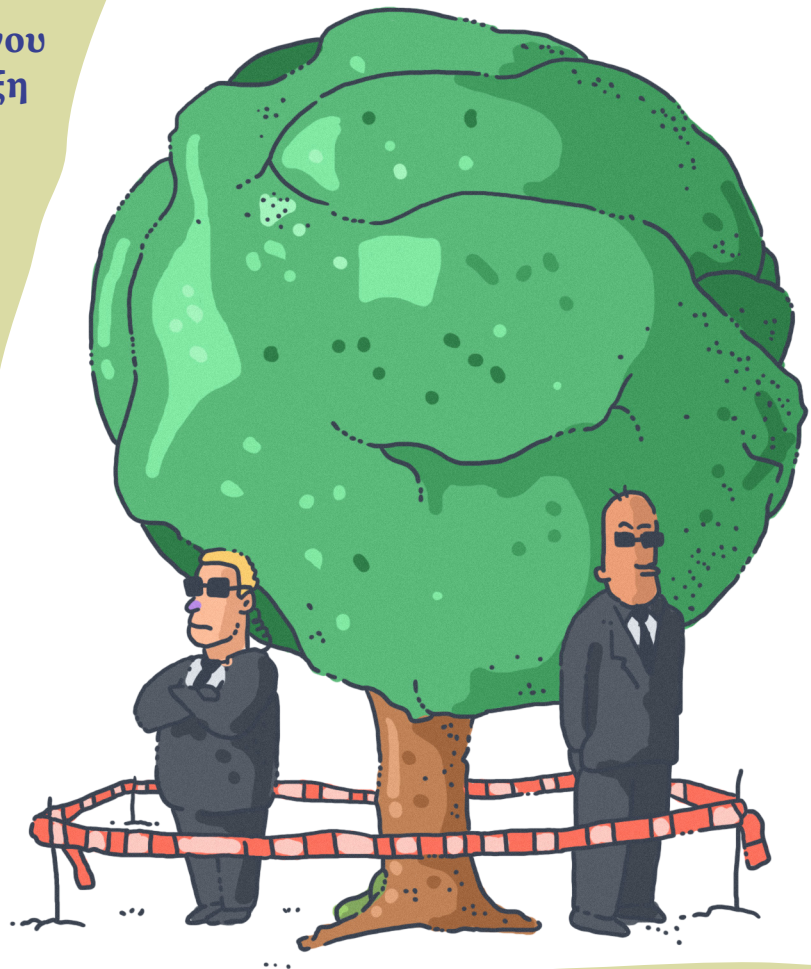


ανθεκτικότητα



ηθική

Μπορείτε να βρείτε αυτά τα εικονίδια δίπλα στις ασκήσεις.



### Ενσυνειδητότητα

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

### Περιέργεια

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

### Θάρρος

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

### Ηγετική ικανότητα

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

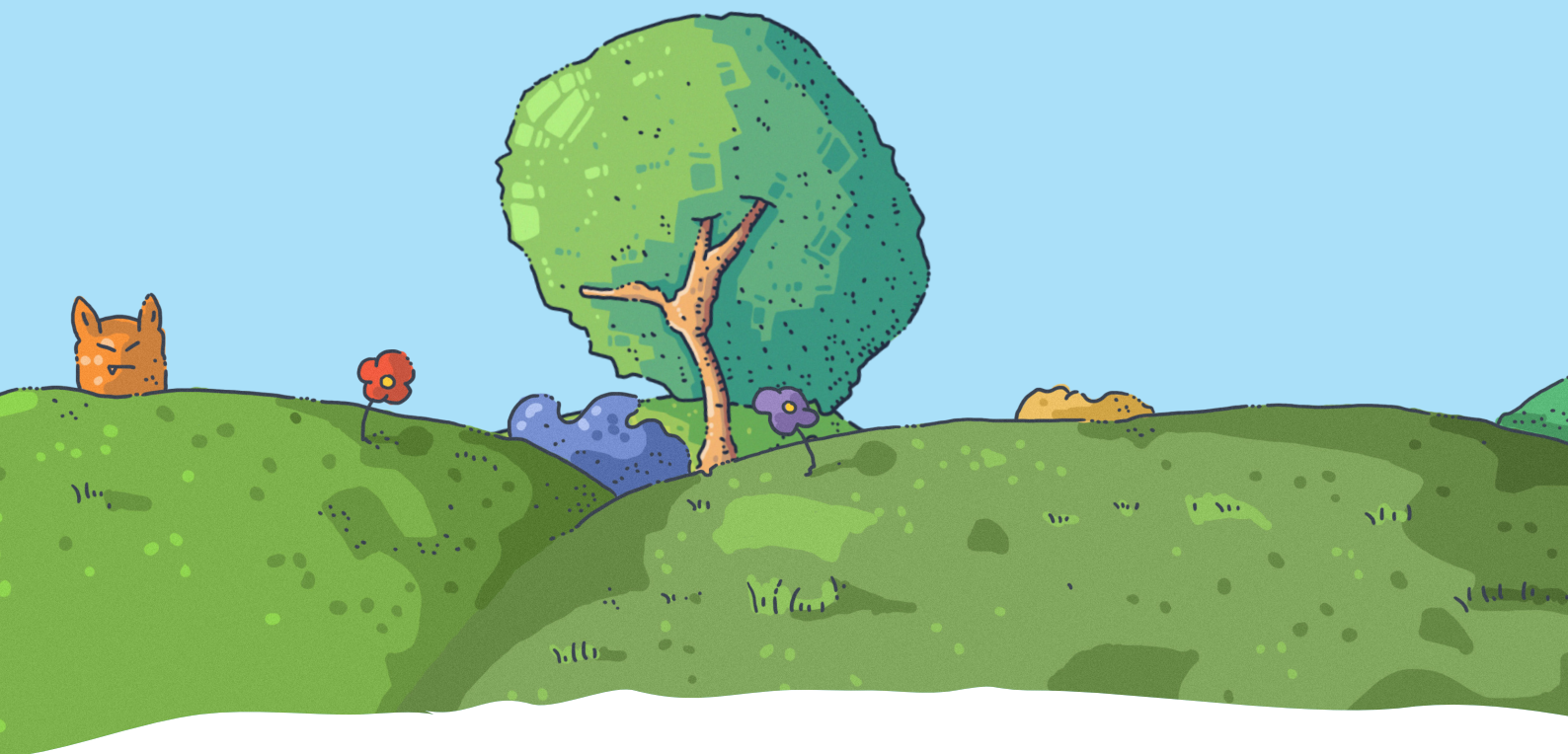
### Ανθεκτικότητα

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

### Ηθική

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





## ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Εισαγωγή στους μαθητές

Τα δάση αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του τοπίου και επιτελούν διάφορες λειτουργίες σε αυτό. Η **παραγωγική λειτουργία** είναι η ικανότητά του να δημιουργεί ξύλο. Οι **μη παραγωγικές λειτουργίες** των δασών περιλαμβάνουν οικολογικές και περιβαλλοντικές λειτουργίες: προστασία του εδάφους, διαχείριση των υδάτων και κλιματική λειτουργία, υγεία, πολιτιστική, εκπαιδευτική, ψυχαγωγική λειτουργία, προστασία της φύσης και προστασία των υδάτων. Στο παρόν στάδιο, χρησιμοποιούμε επίσης τον όρο **οικοσυστημικές υπηρεσίες**, που σημαίνει τα οφέλη που αποκομίζουν οι άνθρωποι από τα δασικά οικοσυστήματα.

Τα δάση των χωρών της ΕΕ έχουν πληγεί τα τελευταία χρόνια από ακραία καιρικά φαινόμενα, όχι μόνο από πλημμύρες, ισχυρές καταρακτώδεις βροχές, ακραίους ανέμους, αλλά και από ακραίες ξηρασίες

και θερμοκρασίες, τις οποίες ακολούθησαν πυρκαγιές και καταστροφές. Κάθε χρόνο από το 2011-2015 περίπου 20 εκατομμύρια εκτάρια δάσους κόπηκαν. Από το 2016, κατά μέσο όρο 28 εκατομμύρια εκτάρια κόβονται κάθε χρόνο. Αυτό σημαίνει ότι χάνεται δάσος ίσο με ένα γήπεδο ποδοσφαίρου κάθε δευτερόλεπτο όλο το εικοσιτετράωρο. Μια μελέτη που δημοσιεύθηκε στο περιοδικό Nature Geoscience ανέλυσε 27.000 ετήσιους δακτυλίους από 147 βελανιδιές. Ως αποτέλεσμα αυτής της έρευνας, η ξηρασία και η ζέστη που μαστίζει την Ευρώπη μετά το 2014 είναι η χειρότερη από την εποχή της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας. Επιπλέον, οι εκτάσεις που είναι κατάλληλες για αναδάσωση μειώνονται κάθε χρόνο λόγω του κλίματος.



Ξεκινήστε μια συζήτηση με τους μαθητές σας και μάθετε τι γνωρίζουν για τη σημασία του δάσους όχι μόνο για τον άνθρωπο, αλλά και για όλους τους ζωντανούς οργανισμούς.

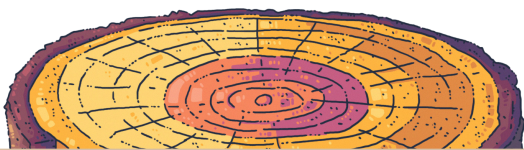




Ο **Ο κοινός παρονομαστής** όλων των φυσικών καταστροφών είναι ο **άνθρωπος** και οι δραστηριότητές του, ιδίως στις αναπτυσσόμενες περιοχές..

#### ΤΟ ΗΞΕΡΕΣ;

Κάθε χρόνο, από το 2011 έως το 2015, κόβονταν περίπου 20 εκατομμύρια εκτάρια δάσους. Από το 2016, κατά μέσο όρο 28 εκατομμύρια εκτάρια κόβονται κάθε χρόνο. Αυτό σημαίνει ότι ένα χάνεται ένα δάσος ίσο με ένα ποδοσφαιρικό γήπεδο κάθε δευτερόλεπτο όλο το εικοσιτετράωρο. Για την εκτύπωση μιας κυριακάτικης έκδοσης των *New York Times* απαιτούνται 75.000 δέντρα.



Δοκιμάστε μια δραστηριότητα με τους μαθητές σας, όπου θα χρησιμοποιείτε διαφορετικές εικόνες δάσους σε αντίθεση με μια μολυσμένη πόλη.

#### ? Ερωτήσεις για τους μαθητές

- Όταν λέτε δάσος... τι φαντάζεστε;
- Πότε ήταν η τελευταία φορά που επισκεφτήκατε το δάσος;
- Πώς αισθάνεστε στο δάσος όταν το επισκέπτεστε;
- Ποιος είναι ο ρόλος του δάσους για την ανθρώπινη κοινωνία και για τους βιότοπους;
- Με ποιες δραστηριότητες του ανθρώπου και της ανθρώπινης κοινωνίας απειλούμε τα δάση;
- Πώς συγκρίνεται η δασοκάλυψη της χώρας σας με άλλες ευρωπαϊκές χώρες και πώς έχει αλλάξει τα τελευταία 20 χρόνια ή κατά τη διάρκεια της ζωής σας;



# ΠΗΓΕΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΜΕΛΕΤΗ:



## • MODULE 1



- Άρθρα στον ιστότοπο Ecotree



- Άρθρα στο World resource institute



- Άρθρα στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ



- Άρθρα στο Nature.com



- Άρθρα στο περιοδικό Hakai

## • MODULE X



### ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ:



Πρόσβαση στο διαδίκτυο, κινητό τηλέφωνο, τάμπλετ ή φορητός υπολογιστής, αριθμομηχανή, εργαλεία γραφής (στυλό, μολύβι), χαρτί, πλαστελίνη (ενδεχομένως γύψος), κέρινα μολύβια, καθρέφτης με διαστάσεις 10 x 15cm

**Διαθέσιμοι υπολογιστές για τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα:**



# ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## Στόχος της δραστηριότητας

Κατανόηση των λειτουργιών του δάσους και ιδίως της κλιματικής του λειτουργίας. Καθορισμός του μεγέθους του δάσους ή του αριθμού των δέντρων που φυτεύονται για την εξάλειψη του ανθρακικού μας αποτυπώματος και την ανάδειξη οικολογικών μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή.

## Προσανατολισμός ή δέσμευση

Υπάρχει ολοένα και μεγαλύτερη αναγνώριση του τρόπου με τον οποίο η φύση μπορεί να συμβάλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής κρίσης. Από την προστασία των μόνιμων δασών μέχρι τη φύτευση νέων δέντρων, τα δάση προσφέρουν σημαντικά οφέλη για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Τώρα, μια νέα έρευνα δείχνει ότι το **Ινα αφήσουμε τα δάση να αναγεννηθούν μόνα τους** θα μπορούσε να είναι ένα μυστικό όπλο για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής.

## ? Ερωτήσεις για τους μαθητές

- Ερωτήσεις για τους μαθητές
- Πόσα δέντρα πιστεύετε ότι θα έπρεπε να φυτέψετε, για να εξισορροπήσετε το αποτύπωμα του άνθρακα σας ή το αποτύπωμα του άνθρακα της κοινότητάς μας (ή του σχολείου μας);
- Για πόσους ανθρώπους με το ίδιο αποτύπωμα άνθρακα με το δικό σας, αρκεί ένα συγκεκριμένο δάσος (ή πάρκο);
- Για πόσους ανθρώπους με σλοβακικό ή ευρωπαϊκό μέσο όρο αρκεί ένα συγκεκριμένο δάσος;
- Οι ανθρώπινες απαιτήσεις αυξάνονται συνεχώς, αυξάνοντας το αποτύπωμα άνθρακα παγκοσμίως. Πιστεύετε ότι η δασοκάλυψη των επιμέρους χωρών αυξάνεται ανάλογα;



- Τι αποτύπωμα άνθρακα πρέπει να έχουν οι κάτοικοι του χωριού, για να καλυφθεί με τα δέντρα στην περιοχή ενδιαφέροντος; Είναι πραγματικό;

## Εννοιολόγηση

Τα αποτελέσματα του αποτυπώματος άνθρακα μπορούν να συγκριθούν με τον εθνικό ή τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (SK = 5888 και EU = 8608 kg CO<sub>2</sub> ανά έτος). Οι μαθητές μπορούν επίσης να συγκρίνουν τους εαυτούς τους με μεμονωμένες χώρες του κόσμου. Οι μαθητές υπολογίζουν πόσα δέντρα χρειάζονται για την εξισορρόπηση της κατανάλωσης CO<sub>2</sub> αν γνωρίζουμε ότι ένα τυπικό μέσο ενήλικο δέντρο μπορεί να απορροφήσει κατά μέσο όρο περίπου 22 kg διοξειδίου του άνθρακα σε ένα έτος. Ωστόσο, ο αριθμός αυτός επιτυγχάνεται μόνο όταν το δέντρο είναι πλήρως ανεπτυγμένο - τα δενδρύλλια θα απορροφήσουν σημαντικά λιγότερο από αυτό.

Οι μαθητές μπορούν επίσης να υπολογίσουν την εκτιμώμενη ηλικία ενός δέντρου, χρησιμοποιώντας έναν απλό τύπο. Κατά τη διάρκεια μιας ζωής 100 ετών, ένα δέντρο μπορεί να απορροφήσει περίπου έναν τόνο CO<sub>2</sub>. Καθώς τα δέντρα μεγαλώνουν, τραβούν και αποθηκεύουν άνθρακα από την ατμόσφαιρα, συμβάλλοντας στη μείωση των υψηλών συγκεντρώσεων αερίων του θερμοκηπίου που οδηγούν στην κλιματική αλλαγή.



Ενθαρρύνετε τους μαθητές να χρησιμοποιήσουν τους διαθέσιμους υπολογιστές, για να υπολογίσουν το αποτύπωμα άνθρακα σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος. Μπορούν να υπολογίσουν το αποτύπωμα μιας τάξης ή της οικογένειάς τους και να το συγκρίνουν μεταξύ τους.





### Δεν είναι όλα τα δέντρα εξίσου αποδοτικά.

Η ικανότητα απορρόφησης του άνθρακα διαφέρει σημαντικά από δέντρο σε δέντρο, ακόμη και για το ίδιο είδος. Η ικανότητα ενός δέντρου να αποθηκεύει άνθρακα εξαρτάται από το είδος, την ηλικία του και το βάρος του. Ένας άλλος παράγοντας που μεταβάλλεται είναι ο ρυθμός ανάπτυξης. Άλλοι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι οι καιρικές συνθήκες και ο τύπος του εδάφους. Τα μαλακά ξύλα τείνουν να αναπτύσσονται πολύ ταχύτερα από τα περισσότερα σκληρά ξύλα, οπότε μπορούν να απορροφήσουν περισσότερο CO<sub>2</sub>. Επειδή όμως ζουν λιγότερο, τελικά αποθηκεύουν λιγότερο CO<sub>2</sub> κατά τη διάρκεια της ζωής τους. Ορισμένα δέντρα αναπτύσσονται γρηγορότερα από άλλα και, επομένως, απορροφούν το CO<sub>2</sub> ταχύτερα από τον ευκάλυπτο. Αντίθετα, άλλα είδη δέντρων αναπτύσσονται πιο αργά, αλλά ζουν περισσότερο και επομένως απορροφούν περισσότερο CO<sub>2</sub> μακροπρόθεσμα, όπως η δρυς ή η οξιά.

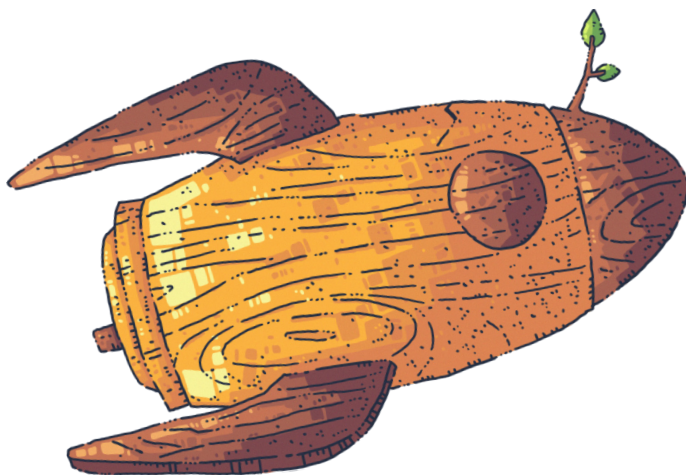
### Έρευνα

Τώρα οι μαθητές είναι έτοιμοι να υπολογίσουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος. Μετά τον υπολογισμό του ανθρακικού τους αποτυπώματος σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος θα πρέπει να διαπιστώσουν, αν υπάρχουν αρκετά δέντρα στην αξιολογούμενη περιοχή ή όχι. Εάν έχουν βρεθεί αρκετά δέντρα στην περιοχή, είναι απαραίτητο να σκεφτούν τη διατήρησή τους ή θα μπορούσαν να υπολογίσουν πόσο καιρό θα επαρκεί η κατάσταση στην περιοχή σε σχέση με την αύξηση του αποτυπώματος άνθρακα (π.χ. αύξηση του πληθυσμού, οχήματα, ανθρώπινες δραστηριότητες κ.λπ.). Διαφορετικά, εάν οι μαθητές διαπιστώσουν ότι υπάρχει ανεπαρκής ή χαμηλός αριθμός δέντρων στην περιοχή που αξιολογήθηκε, το

αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι όχι μόνο ο σχεδιασμός ενός πλάνου, αλλά και η πραγματική εφαρμογή του για τη συμπλήρωση του αριθμού δέντρων στην περιοχή. Ωστόσο, σε αυτό το μέρος θα πρέπει να γίνει συνεννόηση με τις αρμόδιες δημοτικές ή αστικές αρχές (λόγω της ύπαρξης π.χ. τεχνικών δικτύων - ύδρευσης και αποχέτευσης, αγωγού φυσικού αερίου, οπτικών καλωδίων, ή όσον αφορά το χωροταξικό σχέδιο κ.λπ.) ή επικοινωνία με τις δασικές αρχές και τους δασάρχες, για να μάθουν τις διαδικασίες και τις μεθόδους φύτευσης δέντρων και τους λόγους καλλιέργειάς τους. Οι μαθητές θα πρέπει να αναζητήσουν ιδέες για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα σύμφωνα με το ερευνητικό σχέδιο που έχει καθορίσει η ομάδα (εστίαση στην οικογένεια, το σχολείο, την κοινότητα). Είναι δυνατόν να χρησιμοποιήσουν διάφορες ιστοσελίδες, που παρέχουν προτάσεις για τη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα στα νοικοκυριά, στις μεταφορές κ.λπ.

### ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΚΤΙΜΗΘΕΙ ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ Η ΗΛΙΚΙΑ ΕΝΟΣ ΔΕΝΤΡΟΥ;

Εκτιμούμε την κατά προσέγγιση ηλικία του δέντρου, μετρώντας την περιφέρεια του κορμού του δέντρου σε ύψος 1,3 m από το έδαφος (ύψος στήθους) με μια μετροταινία. Διαιρούμε τα μετρούμενα δεδομένα της περιφέρειας του δέντρου σε εκατοστά με τον αριθμό 2,5. Παράδειγμα: Εάν μετρήσαμε την περιφέρεια ενός κορμού δέντρου σε ύψος 1,3 m πάνω από το έδαφος, 154 cm,  $154/2,5=61,6$ , εκτιμούμε ότι η ηλικία του δέντρου είναι περίπου 62 χρόνια.



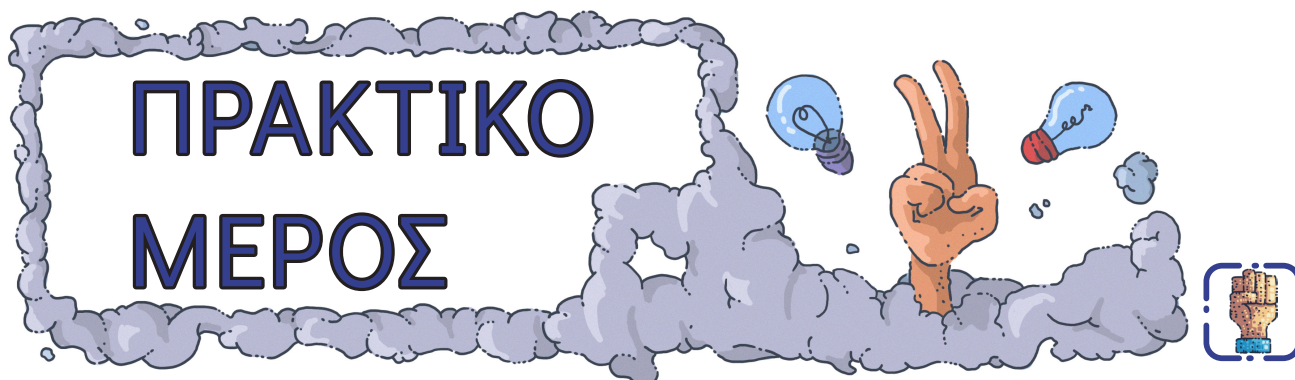
## Συμπέρασμα

Κάθε μαθητής υπολογίζει το δικό του αποτύπωμα άνθρακα και το αποτύπωμα άνθρακα της οικογένειάς του σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος. Στη συνέχεια οι μαθητές μπορούν να συνοψίσουν και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα μεταξύ τους στην τάξη. Τα αποτελέσματα των εκπεμπόμενων εκπομπών CO<sub>2</sub> μπορούν επίσης να μετατραπούν στον αριθμό των δέντρων που απαιτούνται για την απορρόφηση της ποσότητας CO<sub>2</sub> που παρήγαγε κάθε μαθητής σε 1 έτος. Τα αποτελέσματα μπορούν να συγκριθούν με αποτελέσματα που βρίσκονται στο διαδίκτυο σε τοπικό, εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο.

## ? Ερωτήσεις για τους μαθητές



- Πόσο αποτύπωμα άνθρακα σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος παράγετε ως άτομα και ως ομάδα;
- Ποιος από τους μαθητές έχει το υψηλότερο και ποιος το χαμηλότερο αποτύπωμα άνθρακα σε kg CO<sub>2</sub> ανά έτος;
- Τι μπορώ να κάνω εγώ, ως πολίτης, παραγωγός και καταναλωτής, για να μειώσω το αποτύπωμα άνθρακα;
- Υπάρχουν αρκετά δέντρα στην περιοχή για να απορροφήσουν το αποτύπωμα του άνθρακα (μαθητής, τάξη, σχολείο, οικογένεια, κοινότητα κ.λπ.);



Ζητήστε από τους μαθητές να ετοιμάσουν έναν ενημερωτικό πίνακα ή παρουσίαση για το δάσος ή το πάρκο γύρω από το σχολείο βασισμένοι στα αποτελέσματά τους. Προτείνετε να πραγματοποιήσουν την παρουσίαση στο σχολείο ή δημόσια και να προσκαλέσουν τις τοπικές αρχές.

Η ολοκλήρωση αυτής της δραστηριότητας περιλαμβάνει τη φύτευση και φροντίδα δέντρων στην περιοχή του σχολείου ή κοντά στο σπίτι τους. Οι μαθητές μπορούν να επιλέξουν ένα συγκεκριμένο δέντρο και να το φροντίζουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, όπως ένα σχολικό έτος ή περισσότερο. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αναθέσει καθήκοντα για την φροντίδα του δέντρου, τα οποία οι

μαθητές θα εκτελέσουν σε συνεργασία με τις αρμόδιες αρχές.

1. Μάθετε τα πάντα για το δέντρο σας - το είδος του, τις περιβαλλοντικές απαιτήσεις, την κατά προσέγγιση ηλικία (ημερομηνία φύτευσης), τα τρέχοντα προβλήματα (ρύπανση, ασθένειες κ.λπ.).
2. Περιγράψτε ποια είναι η λειτουργία του δέντρου (διακοσμητική, παραγωγική, αύξηση της βιοποικιλότητας, αισθητική, σκιά, κ.λπ.).
3. Παρακολουθήστε, φροντίστε το και προστατέψτε το για τον επόμενο χρόνο (ή και περισσότερο).
4. Καταγράψτε και μοιραστείτε σημεία ενδιαφέροντος και φωτογραφίες.

## ΠΟΡΟΙ

<https://iep.sk/Kalkulacka>.

<https://eplca.jrc.ec.europa.eu/ConsumerFootprint.html>.

<https://www.theworldcounts.com/challenges/forests-and-deserts/rate-of-deforestation>.

Website with information on forest cover of individual countries of the world and their regions:

<https://www.globalforestwatch.org/dashboards/>.

Free available mobile application: Forest Watcher at:

<https://forestwatcher.globalforestwatch.org/>.

## ΠΩΣ ΤΑ ΔΑΣΗ ΣΥΜΒΑΛΛΟΥΝ ΣΤΗ ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΤΟΥ ΔΙΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

**Κείμενο:** Zuzana Pucherová

**Εικονογραφήσεις:** Tomáš Cíger, Katka Slaninková

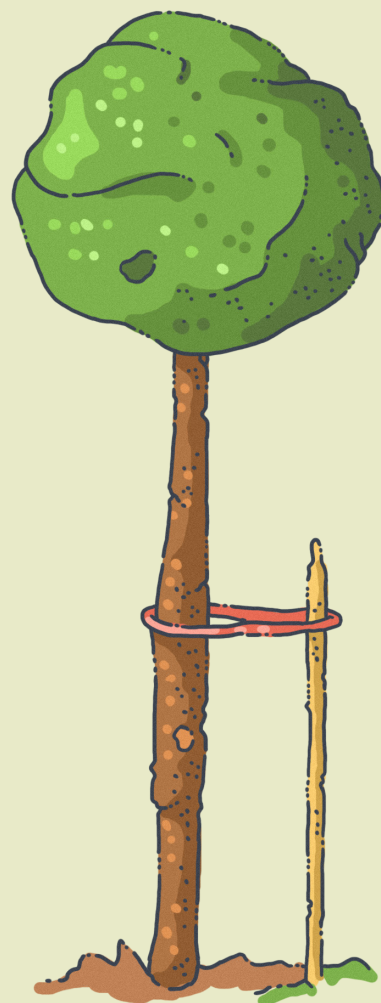
**Γραφιστική σχεδίαση:** Andrea Plulíková

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

12 σελίδες • ΜΟΡΦΗ: Α4

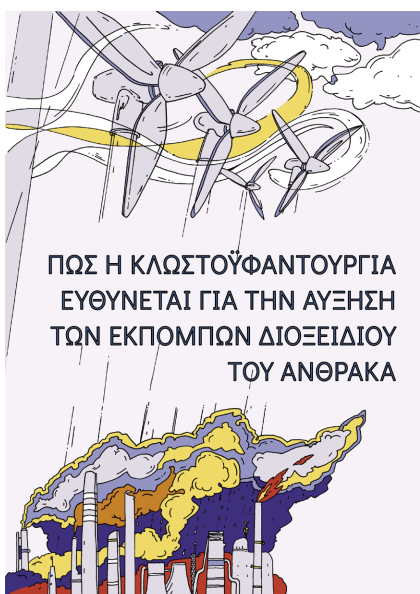
**Έτος έκδοσης:** 2023, 1η έκδοση • ISBN 978-80-8292-059-1

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





# ΑΛΛΑ ΒΙΒΛΙΑ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΣΑΣ ΑΡΕΣΟΥΝ ΣΤΟ: TEACHINGGREEN.EU





STRM ŽIVOTA



UNIVERZITA  
KONŠTANTÍNA  
FILOZOFA  
V NITRE

TEACHING  
GREEN



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



Co-funded by  
the European Union

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

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

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



9 788082 920591

