



[www.e-co-foot.eu](http://www.e-co-foot.eu)

Εκπαιδευτικό υλικό για το Οικολογικό Αποτύπωμα



## ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3 – ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ 2      14-18 ΧΡΟΝΩΝ

Έκδοση 2 Ιούνιος 2020



Αυτό το υλικό είναι μέρος ενός μαθήματος Οικολογικού Αποτυπώματος για μαθητές. Το μάθημα αποτελείται από τις ακόλουθες ενότητες για δύο ηλικιακές ομάδες:

Ηλικιακή ομάδα 1 10-13 χρόνων	Ηλικιακή ομάδα 2 14-18 χρόνων
Υπολογιστής Αποτυπώματος	
Εισαγωγή	Εισαγωγή
Εργαστήριο Μίνι Εκτάριο	Εργαστήριο Μίνι Εκτάριο
Διατροφή	Διατροφή
Κατοικία	Α. Κατοικία βασικό μάθημα Β. Κατοικία επιπρόσθετο υλικό
Μετακίνηση	Μετακίνηση
Κατανάλωση	Κατανάλωση
Ενημερωτικό υλικό (ένα και για τις δύο ηλικιακές ομάδες)	

Βρίσκεστε  
εδώ

Μπορείτε να κατεβάσετε όλο το υλικό δωρεάν στο [www.e-co-foot.eu](http://www.e-co-foot.eu) σε διαφορετικές γλώσσες.

Το [calculator.e-co-foot.eu](http://calculator.e-co-foot.eu) είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο που επιτρέπει στους μαθητές να καταγράφουν τις καθημερινές τους δραστηριότητες και να εντοπίζουν το οικολογικό αποτύπωμα των συνηθειών τους. Οι ομαδικές λειτουργίες για καθηγητές το καθιστούν κατάλληλο για προθέρμανση ή αργότερα για μια συνεδρία ελέγχου.

Το [elearning.e-co-foot.eu](http://elearning.e-co-foot.eu) είναι μια ηλεκτρονική μάθηση με επιλεγμένο περιεχόμενο από τις διαλέξεις. Η ηλεκτρονική μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μικτή μάθηση αυτού του μαθήματος, ως εργασία στο σπίτι ή ως εκπαίδευση και έλεγχος ικανοτήτων μετά από διαλέξεις στην τάξη

#### ΕΤΑΙΡΟΙ

akaryon GmbH, Αυστρία [www.akaryon.eu](http://www.akaryon.eu)

Plattform Footprint, Αυστρία [www.footprint.at](http://www.footprint.at)

Colegiul "Vasile Lovinescu", Fălticeni, Ρουμανία [www.agricolfalticeni.ro](http://www.agricolfalticeni.ro)

Eötvös Loránd University (ELTE), Ουγγαρία [savariakemia.elte.hu](http://savariakemia.elte.hu)

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) Περτουλίου-Τρικκαίων, Ελλάδα <https://blogs.sch.gr/kpepertoul/>

#### ΑΠΟΠΟΙΗΣΗ ΕΥΘΥΝΩΝ

Η υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη δημιουργία αυτής της δημοσίευσης δεν αποτελεί συμφωνία με το περιεχόμενο, το οποίο αντικατοπτρίζει μόνο τις απόψεις των δημιουργών, και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Κωδικός προγράμματος: 2017-1-AT01-KA201-035037



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## Πίνακας περιεχομένων

Σύντομη επισκόπηση .....	4
Πορεία διδασκαλίας:.....	5
1. Η προσέγγισή μας στα τρόφιμα.....	6
2. Η προέλευση του κουλουριού μου.....	6
3. Προαιρετικό: Τι μετρά το Οικολογικό Αποτύπωμα; .....	8
4. Προαιρετικό Πόση παραγωγική περιοχή διαθέτουμε;.....	9
5. Πόσα εδάφη έχουμε; .....	9
6. Περιοχές για τα ζώα - τι σχέση έχει το χάμπουργκερ με το τροπικό δάσος; .....	10
7. Εκτίμηση της παγκόσμιας κλίμακας .....	15
8. Τι μπορούμε να κάνουμε; .....	18
9. Παιχνίδι: Βοδινό σνίτσελ, το Οικολογικό του Αποτύπωμα.....	24
10. Προαιρετικό: Ιεραρχία ανάκτησης τροφίμων.....	25
Ασκήσεις και εργασίες στο σπίτι.....	25
11. Άσκηση 1: Το Οικολογικό Αποτύπωμα του cheeseburger σας.....	25
12. Άσκηση 2:Υπολογίστε το ημερήσιο Αποτύπωμα της διατροφής σας .....	26
Πηγές και βιβλιογραφία.....	26
13. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΓΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Προαιρετικό φύλλο για το παιχνίδι «Beef Steak Footprint Quiz».....	26

## ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 3

### ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΑΠΟΤΥΠΩΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

#### ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΟΜΑΔΑ 2 (14-18 ΧΡΟΝΩΝ)

Σκοπός της Διδακτικής ενότητας είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τι μετρά το Οικολογικό Αποτύπωμα, πόσο μεγάλο είναι το Οικολογικό Αποτύπωμα των διαφόρων κατηγοριών τροφίμων και τι επιπτώσεις έχει η διατροφή μας στο κλίμα, στην κατανάλωση των υπηρεσιών της φύσης και στους ανθρώπους των φτωχότερων χωρών.

#### Σύντομη επισκόπηση

**Διάρκεια Διδακτικής ενότητας:** τουλάχιστον 45 - 55 λεπτά

Εάν έχουν ήδη διδαχθεί οι διδακτικές ενότητες LU1 "Γενική εισαγωγή στο Οικολογικό Αποτύπωμα" ή LU2 "Παιχνίδι με μίνι εκτάριο", τα κεφάλαια 3 και 4 μπορούν να παραλειφθούν.

**Αυτή η Ενότητα αποτελείται από:**

- Έγγραφο Pdf με περιγραφή και εισαγωγή  
[ecofoot Διατροφή Εκπαιδευτικό Υλικό Ηλικιακή Ομάδα2](#)
- Παρουσίαση PowerPoint: [ecofoot Nutrition Presentation agegroup2.pptx](#)
- Παιχνίδι: Beef Steak Footprint Quiz
- Προαιρετικό: Ιεραρχία ανάκτησης τροφίμων
- Προαιρετική άσκηση 1: Το Οικολογικό Αποτύπωμα του cheeseburger:  
[ecofoot Nutrition exercise agegroup2 Τα αποτύπωμα του cheeseburger.pdf](#)
- Άσκηση 2: Υπολογίστε το καθημερινό Αποτύπωμα της διατροφής σας: [calculator.e-co-foot.eu](#)

#### Σύντομη περιγραφή της διδακτικής ενότητας:

Στην πρώτη άσκηση, «Η προσέγγισή μας στα τρόφιμα», οι μαθητές ασχολούνται με το ζήτημα της τροφής εκτιμώντας πρώτα την ποσότητα σπατάλης τροφίμων και συζητώντας τις επιπτώσεις αυτού. Οι μαθητές γνωρίζουν τη μονάδα μέτρησης της περιοχής Οικολογικού Αποτυπώματος: την έκταση. Πίσω από κάθε είδος τροφής υπάρχει μια αλυσίδα παραγωγής που ξεκινά από το χωράφι και σε κάθε στάδιο μεταφοράς και επεξεργασίας χρησιμοποιείται έκταση και παράγεται CO<sub>2</sub>. Στη συνέχεια περιγράφονται οι διάφορες κατηγορίες κατανάλωσης στην καθημερινή ζωή και πόση βιοπαραγωγική έκταση είναι διαθέσιμη στη Γη. Το πόσο λίγο γόνιμο έδαφος υπάρχει, που είναι η βάση της ανθρωπότητας - βάση όλης της βλάστησης, φαίνεται και εξηγείται μέσω ενός γραφήματος. Οι μαθητές μαθαίνουν γιατί το Οικολογικό Αποτύπωμα των ζωικών προϊόντων είναι τόσο μεγάλο και πώς μπορούν να μειώσουν το Οικολογικό Αποτύπωμα της διατροφής τους.

**Περιβάλλον:** αίθουσα διδασκαλίας



### Επισκόπηση περιεχομένου:

	Διάρκεια σε λεπτά
1. Η προσέγγισή μας στο φαγητό	7 λεπτά
2. Το Οικολογικό Αποτύπωμα ενός κουλουριού	3 λεπτά
3. Προαιρετικό: Τι μετρά το Οικολογικό Αποτύπωμα; επανάληψη 1 <sup>ης</sup> ενότητας	(3) λεπτά
4. Προαιρετικό: Πόση παραγωγική περιοχή διαθέτουμε; επανάληψη 1 <sup>ης</sup> ενότητας	(3) λεπτά
5. Πόσο γόνιμο έδαφος έχουμε;	2 λεπτά
6. Περιοχές για ζώα - τι σχέση έχει το χάμπουργκερ μου με το τροπικό δάσος;	9 λεπτά
7. Παιχνίδι εκτίμησης: Παγκόσμια κλίμακα	9 λεπτά
8. Τι μπορούμε να κάνουμε;	9 λεπτά
9. Παιχνίδι εκτίμησης: Σνίτσελ Βόειο κρέας	9-10 λεπτά

### Εποπτικό υλικό:

Δύο λευκά χαρτιά μεγέθους Α3, εικόνα ενός κουλουριού ή ένα πραγματικό κουλούρι, τυπωμένο φύλλο κουίζ: δείτε την τελευταία σελίδα (επίσης είναι δυνατόν χωρίς τυπωμένο φύλλο)

**Σύνδεση με μαθήματα:** Γεωγραφία, Βιολογία, Επιστήμη της Φύσης, Περιβαλλοντικές Επιστήμες, Γλώσσα, Θρησκεία, Αγγλικά ως ξένη γλώσσα, διατροφή και οικοκυρικά, project ,μαθηματικά,..

**E-learning:** <https://elearning.e-co-foot.eu/>

### Πορεία διδασκαλίας:

Στο κείμενο που ακολουθεί, τα λόγια του εκπαιδευτικού εμφανίζονται με μπλε χρώμα. Οι επεξηγήσεις για το τι κάνει ο δάσκαλος γράφονται με μαύρο χρώμα.



**Learning Unit 3:**

Ηλικιακή ομάδα 2

**Το οικολογικό αποτύπωμα της διατροφής**

Σήμερα θα μιλήσουμε για το Οικολογικό Αποτύπωμα της διατροφής μας.

## 1. Η προσέγγισή μας στα τρόφιμα

### Η προσέγγισή μας στα τρόφιμα

Πόσο φαγητό πιστεύετε ότι πετάγεται;

0 10 20 30 40 50 % ?

Έχει σημασία ότι πετάμε τόσα πολλά τρόφιμα;

Εάν ναι, γιατί;

Τι πετάμε;



- Πόροι (νερό, λίπασμα, ...)
- Ενέργεια για παραγωγή, συγκομιδή, επεξεργασία και μεταφορά
- Περιοχή καλλιέργειας



Εκπαιδευτικός: Πόσο φαγητό πιστεύετε ότι πετάγεται; Κάντε μια ποσοστιαία εκτίμηση για όσα πιστεύετε. Εδώ στο έδαφος υπάρχει μια φανταστική γραμμή και παρακαλώ ευθυγραμμιστείτε κατά μήκος αυτής της φανταστικής γραμμής ως εξής: Εάν πιστεύετε ότι δεν πετάμε φαγητό, σταθείτε σε αυτό το άκρο της φανταστικής γραμμής - οπότε εδώ είναι ο αριθμός μηδέν τοις εκατό. Εκείνοι που πιστεύουν ότι θα πεταχτεί πολύ φαγητό, δηλαδή το 50%, στέκονται στο άλλο άκρο αυτής της φανταστικής γραμμής και οι άλλοι στο ενδιάμεσο.

Οι μαθητές ευθυγραμμίζονται κατά μήκος της γραμμής σύμφωνα με τις εκτιμήσεις τους... Ο εκπαιδευτικός ανταποκρίνεται στις εκτιμήσεις και στη συνέχεια δίνει τη λύση: **Περίπου το ένα τρίτο όλων των τροφίμων δεν καταναλώνονται ποτέ στη χώρα μας και στην Ευρώπη!**

Έχει σημασία ότι πετάμε τόσα πολλά τρόφιμα; **Ναι! Γιατί έχει σημασία;** Οι μαθητές απαριθμούν τους λόγους για τους οποίους το φαγητό είναι πολύτιμο και δεν πρέπει να σπαταλάται. **Τι άλλο καταναλώνεται άσκοπα όταν απορρίπτεται το φαγητό;** Οι μαθητές απαριθμούν διάφορα πράγματα. **Ναι,** η παραγωγή τροφίμων καταναλώνει πρώτες ύλες όπως νερό, λιπάσματα, φυτοφάρμακα. Επιπλέον, πολλή ενέργεια χρησιμοποιείται για καλλιέργεια, συγκομιδή, παραγωγή, επεξεργασία, συσκευασία, μεταφορά, ...

Και η γη χρησιμοποιείται επίσης - γη για καλλιέργεια, αλλά και γη για μεταφορά και επεξεργασία.

Πάρτε ένα κουλούρι, για παράδειγμα: Πόση έκταση χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενός κουλουριού;

## 2. Η προέλευση του κουλουριού μου

Ποιο είδος έκτασης χρειάζεται, από την αρχή της παραγωγής ενός κουλουριού μέχρι τη στιγμή που μπορούμε να το φάμε;

Ο εκπαιδευτικός αναφέρει τις περιοχές που απαιτούνται για την παραγωγή ενός κουλουριού:

1	χωράφι	7	μεταφορά με φορτηγό αλευριού στον φούρνο
2	γεωργικά μηχανήματα που οργώνουν, σπέρνουν και λιπαίνουν	8	χονδρική πώληση ψωμιού
3	παραγωγή λιπασμάτων	9	μεταφορά προϊόντων αρτοποιίας
4	γεωργικά μηχανήματα για τη συγκομιδή	10	πώληση προϊόντων αρτοποιίας
5	φορτηγά μεταφοράς σιτηρών στον μύλο	11	μεταφορά προϊόντων αρτοποιίας στο σπίτι
6	αλευρόμυλος	12	κατανάλωση κουλουριού

### Απαιτούνται περιοχές



Απαιτούνται περιοχές για την παραγωγή ενός ψωμιού για παράδειγμα:



Απαιτούνται επίσης ενέργεια και καύσιμα.

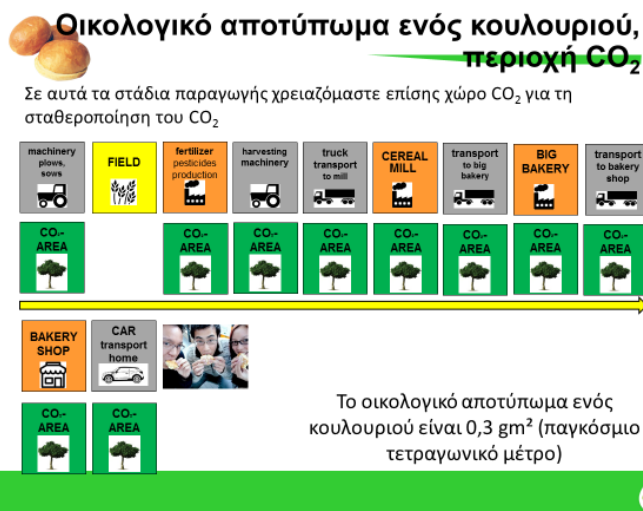


Σε όλα τα στάδια παραγωγής χρησιμοποιούνται μηχανές και απαιτείται ενέργεια.

Η ενέργεια χρησιμοποιείται με τη μορφή καυσίμων για τους κινητήρες των οχημάτων και μηχανημάτων, καθώς και με τη μορφή ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία παράγεται επίσης εν μέρει από ορυκτά καύσιμα. Αυτό παράγει καυσαέρια όπως το CO<sub>2</sub>, το οποίο αυξάνεται στην ατμόσφαιρα και έτσι θερμαίνεται το κλίμα. Η παραγωγή τροφίμων παράγει επίσης τα «χειρότερα» αέρια θερμοκηπίου, όπως μεθάνιο και οξείδιο του αζώτου, ως αποτέλεσμα της χρήσης αζωτούχων λιπασμάτων, της αποσύνθεσης της κοπριάς και της εκτροφής ζώων στη βιομηχανική γεωργία.

Τα δέντρα και τα φυτά μπορούν να δεσμεύσουν το CO<sub>2</sub> επειδή «τρέφονται» με αυτό κατά τη διάρκεια της ημέρας (με φωτοσύνθεση).

Το **Οικολογικό Αποτύπωμα ενός προϊόντος** περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες εκτάσεις για την παραγωγή του και επιπλέον όλες τις εκτάσεις με τη μορφή δάσους που απαιτούνται για την απορρόφηση του CO<sub>2</sub>.



Μαζεύουμε όλες αυτές τις εκτάσεις και παίρνουμε το Οικολογικό Αποτύπωμα του κουλουριού.

Ο/Η εκπαιδευτικός παίρνει δύο λευκά φύλλα χαρτιού A3 και απλώνει τα φύλλα δίπλα-δίπλα στο πάτωμα. Στη συνέχεια, βάζει τη φωτογραφία ενός κουλουριού ή ένα πραγματικό κουλούρι στη μέση τους. Αυτά είναι τα παγκόσμια τετραγωνικά μέτρα που απαιτούνται για την παραγωγή ενός κουλουριού. Το Οικολογικό Αποτύπωμα ενός κουλουριού είναι 0,3 m<sup>2</sup> - μόνο για ένα κουλούρι!

Δεν τρώμε μόνο ένα κουλούρι, αλλά πολλά από αυτά και πολλά άλλα τρόφιμα επίσης. Κάθε ένας από εμάς τους Έλληνες χρειαζόμαστε περίπου 1,3 παγκόσμια εκτάρια σε ένα χρόνο για φαγητό και ποτό - δηλαδή 13.000 παγκόσμια τμ! Αυτό σημαίνει ότι ο καθένας μας χρειάζεται περίπου 1,6 γήπεδα ποδοσφαίρου ετησίως για τη διατροφή του!

### 3. Προαιρετικό: Τι μετρά το Οικολογικό Αποτύπωμα;<sup>1</sup>

- επανάληψη ενότητας 1

Επανάληψη της  
ενότητας 1

Το Οικολογικό Αποτύπωμα μετρά επίσης τις εκτάσεις που απαιτούνται για τους άλλους τομείς της ζωής μας: κατοικία, οδήγηση και πτήση και για τα πολλά πράγματα που αγοράζουμε σε ένα χρόνο. Για όλα μαζί, οι Έλληνες χρειάζονται κατά μέσο όρο 4,3 παγκόσμια εκτάρια ετησίως. Η διατροφή μας αντιπροσωπεύει περίπου το ένα τρίτο αυτού του ποσού.

Γιατί είναι σημαντικό το πόσο μεγάλο είναι το Οικολογικό μας Αποτύπωμα; ..... Και γιατί ονομάζονται ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ τετραγωνικά μέτρα ή ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ εκτάρια;

Επειδή υπάρχει μόνο ένας συγκεκριμένος χώρος για εμάς τους ανθρώπους στον ΚΟΣΜΟ που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε.

<sup>1</sup> Εάν το Οικολογικό Αποτύπωμα δεν έχει ακόμη καλυφθεί στην τάξη σε προηγούμενες εκπαιδευτικές ενότητες.



Προαιρετικό

## Τι σημαίνει το μέτρο οικολογικού αποτυπώματος;

Μετράει τον τομέα που χρειαζόμαστε για:

Περιοχή  
Απορρόφησης του  
CO<sub>2</sub> που  
προέρχεται από  
ορυκτά καύσιμα



### Πόση γόνιμη περιοχή διαθέτουμε;



(2016/2019)\*

• 21% γόνιμη ΓΗ  
• 4% OCEAN  
• 1/4 της επιφάνειας της  
Γης  
περίπου 13 Δις εκτάρια καρποφόρα  
επιφάνεια  
(βιο-παραγωγική περιοχή)



Wolfgang Pekny, Plattform Footprint



## 4. Προαιρετικό: Πόση παραγωγική περιοχή διαθέτουμε;

- επανάληψη ενότητας 1

Επανάληψη της  
ενότητας 1

Τα δύο τρίτα της επιφάνειας της γης καλύπτονται με νερό -θαλασσινό νερό- και το ένα τρίτο της επιφάνειας της γης είναι έδαφος.

Αλλά από αυτή την χερσαία περιοχή δεν μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τη γη που καλύπτεται από πάγο και ερήμους για την καλλιέργεια τροφίμων ή ξύλου ή βαμβακιού επειδή δεν είναι βιοπαραγωγική. Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των ωκεανών είναι βιοπαραγωγικό, δηλαδή 4%. Συνολικά, περίπου το ένα τέταρτο της επιφάνειας της γης μπορεί να χρησιμοποιηθεί από εμάς. Και με αυτή την διαθέσιμη έκταση, όλοι οι άνθρωποι που υπάρχουν στη γη πρέπει να ζήσουν. Επί του παρόντος, περίπου 7,5 δισεκατομμύρια άνθρωποι ζουν στη Γη και συνεχώς αυξάνονται. Αλλά αυτό που δεν αυξάνεται είναι ο χώρος τον οποίο έχουμε διαθέσιμο για να ζήσουμε...

## 5. Πόσα εδάφη έχουμε;

Τώρα ας δούμε πόσα εδάφη έχουμε. Φανταστείτε ότι ξύνουμε όλο το έδαφος που υπάρχει στη Γη. Τότε θα έκανε μια σφαίρα αυτού του μεγέθους.

Ο εκπαιδευτικός δείχνει την καφέ μπάλα στη διαφάνεια του PowerPoint.



Ποιος ξέρει τι είναι το έδαφος; ... Αυτό είναι το χαλαρό, λεπτόκοκκο υλικό που βρίσκεται πάνω από το στερεό βράχο. Αυτή η μικρή σφαίρα είναι η επιβίωση όλης της ανθρωπότητας! Επειδή χωρίς έδαφος δεν φυτρώνουν φυτά και χωρίς φυτά δεν υπάρχει τροφή στην ξηρά.

Και πόσο είναι το γόνιμο έδαφος; Ξέρει κανείς ποιο είναι το γόνιμο έδαφος; Αυτό είναι το σκούρο μέρος του χώματος, το οποίο περιέχει πολλά θρεπτικά συστατικά και καθιστά το έδαφος γόνιμο. Εάν μαζέψουμε όλο το γόνιμο έδαφος που υπάρχει σε μια μπάλα, τότε αυτή η μπάλα θα έχει διάμετρο μόλις 18 χλμ και θα ήταν τόσο μικρή. Ο δάσκαλος επισημαίνει την κίτρινη μπάλα στην διαφάνεια του PowerPoint. Το γόνιμο έδαφος αναπαράγεται, αλλά πολύ πιο αργά από ό, τι το «αποικοδομούμε». Σε ένα δάσος ή σε λιβάδια η περιεκτικότητα σε γόνιμο έδαφος είναι σταθερή, με τη βιομηχανική γεωργία υποβαθμίζεται το γόνιμο έδαφος. Η βιολογική γεωργία χρησιμοποιεί φυσικές ουσίες και διεργασίες και ενισχύει τη γονιμότητα του εδάφους και την καλλιέργεια του γόνιμου εδάφους.

Χρειάζονται τουλάχιστον 100 χρόνια για να σχηματιστεί 1 εκ γόνιμου εδάφους. Και εμείς οι άνθρωποι ασχολούμαστε με το χώμα σαν να έχουμε τόσο πολύ! Τόση πολλή παραγωγική έκταση χάνεται καθημερινά από νέους δρόμους, χώρους στάθμευσης, σπίτια ή εμπορικά κέντρα και τα πολύτιμα στρώματα του εδάφους καταστρέφονται. Αλλά το χώμα είναι πολύτιμο - χωρίς αυτό δεν μπορούμε να επιβιώσουμε.

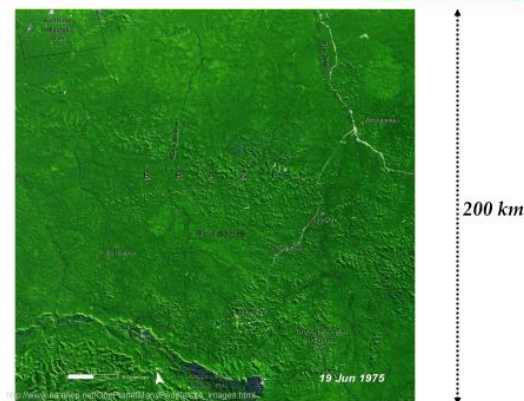
Ενώ ο αριθμός των ανθρώπων στη Γη αυξάνεται, οι παραγωγικές περιοχές στη Γη δεν μεγαλώνουν - αντίθετα! Γίνονται όλο και λιγότερες.

Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα για τη βιολογική γεωργία: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_en)

## 6. Περιοχές για τα ζώα - τι σχέση έχει το χάμπουργκερ με το τροπικό δάσος;

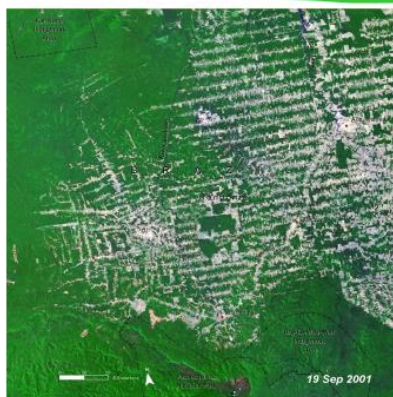
Εδώ έχω μια δορυφορική εικόνα από τη Νότια Αμερική για εσάς. Τι βλέπουμε σε αυτή την εικόνα; ...

## Τροπικό Δάσος του Αμαζονίου 1975



Πράσινο τροπικό δάσος στον Αμαζόνιο, φωτογραφήθηκε από ψηλά το 1975. Αυτή η λευκή, λεπτή γραμμή που φαίνεται στην πάνω δεξιά πλευρά είναι ένας δρόμος. Ο μοναδικός! Διαφορετικά, υπάρχει μόνο τροπικό δάσος εδώ. Και τώρα θα σας δείξω την επόμενη εικόνα που δείχνει ακριβώς το ίδιο τμήμα, αλλά 26 χρόνια αργότερα:

## Τροπικό Δάσος του Αμαζονίου 2001



Τι είναι διαφορετικό;.... Ο εκπαιδευτικός δείχνει ξανά την προηγούμενη εικόνα, στη συνέχεια τη νέα. Τι συνέβη εν τω μεταξύ; .... Οι πολλές λευκές γραμμές είναι δρόμοι και εκκαθαρισμένες δασικές εκτάσεις. Όταν πλησιάζουμε, μοιάζει με αυτό:



Το τροπικό δάσος καίγεται για να δημιουργήσει καλλιεργήσιμες εκτάσεις. Εκεί όπου ήταν κάποτε πλούσιο τροπικό δάσος...

τώρα καλλιεργείται μόνο σόγια!

Εκεί όπου ήταν κάποτε πλούσιο τροπικό δάσος, ....



... για την εκτροφή των ζώων διατροφή μας

... μόνο η σόγια μεγαλώνει

Κάποτε υπήρχε τεράστια βιοποικιλότητα με πολλά διαφορετικά ζώα, φυτά και ιθαγενείς, τώρα υπάρχει μόνο ένα μόνο φυτό που καλλιεργείται: η σόγια! Οι σπόροι σόγιας χρησιμεύουν ως ζωτροφή για ζώα εκτροφής: για κοτόπουλα, χοίρους και βοοειδή.

Γιατί τα ζώα μας δεν τρέφονται με σιτηρά από τη χώρα τους ή από την Ευρώπη; ... Οι μαθητές απαντούν... Επειδή έχουμε τόσα πολλά ζώα εκτροφής που δεν μπορούμε να τα ταΐσουμε από τα σιτηρά που αναπτύσσονται στους αγρούς μας. Αν το κάναμε αυτό, τότε δεν θα είχαμε πλέον σιτηρά για το ψωμί μας. Ως εκ τούτου, μπορούμε να πούμε ότι τα ζώα μας εκτρέφονται στη Νότια Αμερική!

Πώς ήταν η γεωργία παλαιότερα; Από πού έβγαζαν οι αγρότες, παλαιότερα την τροφή για τα βοοειδή, τους χοίρους και τα κοτόπουλα; ..... Ακριβώς! Από τα λιβάδια και τα χωράφια που ανήκαν στο δικό τους αγρόκτημα. Κάποτε οι αγρότες δεν είχαν τόσα ζώα όπως σήμερα. Σήμερα, τα ζώα τρώνε τα τρόφιμα που καλλιεργούνται στη Βραζιλία ή την Αργεντινή (εξαιρείται η παραδοσιακή κτηνοτροφία) και μεταφέρονται σε μεγάλη απόσταση μέσω του Ατλαντικού Ωκεανού.



Επιπλέον, χρειάζονται περίπου 12 κιλά σόγιας για να παραχθεί μόνο 1 κιλό κρέατος.<sup>2</sup>

Ο δεύτερος λόγος για τον οποίο τα ζώα μας τρέφονται με σόγια είναι ότι η σόγια περιέχει τόσο υψηλή ποιότητα πρωτεΐνης που τα ζώα μεγαλώνουν ταχύτερα. Έτσι, ο αγρότης μπορεί να παράγει φθηνότερο κρέας. Κι αυτό επειδή οι περισσότεροι πελάτες στο σούπερ μάρκετ θέλουν μόνο να αγοράσουν φτηνό κρέας! Για την ποιότητα ζωής των ζώων επισημαίνουμε ότι η σόγια δεν είναι κατάλληλη.

Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα για την παραγωγή σόγιας και τις επιπτώσεις της στο περιβάλλον:

<https://worldinfo.org/2012/01/food-for-thought-soybean-endangers-brazil-amazon-rainforest/>

## Αποτύπωμα ζωικών προϊόντων

### Εισάγουμε περιοχές!

Τα βοοειδή μας, οι χοίροι και τα κοτόπουλα  
"βόσκουν" στην Αργεντινή ή στον Αμαζόνιο της Βραζιλίας!



για την παραγωγή 1 kg κρέατος

χρειάζεται έως και 12  
κιλά σόγιας

Γιατί έχουμε σήμερα τόσα περισσότερα ζώα εκτροφής από ό,τι στο παρελθόν; Επειδή τρώμε τόσο πολύ κρέας! Οι προπαππούδες μας ή οι παππούδες και γιαγιάδες μας έτρωγαν κρέας περίπου μία φορά την εβδομάδα - την Κυριακή. Οι περισσότεροι από εμάς τρώμε κρέας ή λουκάνικο ή τυρί κάθε μέρα. Και τρώμε επίσης πολλά γαλακτοκομικά προϊόντα: γάλα, τυρί, κρέμα γάλακτος, γιαούρτι, βούτυρο ή τυρί κρέμα.

Τα κρέατα και τα λιπαρά γαλακτοκομικά προϊόντα έχουν το ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ Οικολογικό Αποτύπωμα, με το βόειο κρέας να έχει το μεγαλύτερο από τα μεγάλα Αποτυπώματα. Ένας λόγος γι 'αυτό είναι τα αέρια του πεπτικού συστήματος (μεθάνιο) και της ερυγής (ρέψιμο) των βοοειδών.

## Αποτύπωμα ζωικών προϊόντων



<sup>2</sup> [https://www.regenwald-schuetzen.org/fileadmin/user\\_upload/pdf/Projekt/Weil-wir/Fleisch/weil-wir-es-wert-sind-zahlen-fakten-fleischkonsum.pdf](https://www.regenwald-schuetzen.org/fileadmin/user_upload/pdf/Projekt/Weil-wir/Fleisch/weil-wir-es-wert-sind-zahlen-fakten-fleischkonsum.pdf)



Τα βοοειδή παράγουν μεθάνιο και το αέριο αυτό προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας κατά 20 φορές περισσότερο από το διοξείδιο του άνθρακα. Τώρα αναλογίζεστε τι μπορεί να κάνει μια μικρή αγελάδα; Αλλά ένα βοοειδές παράγει 800 λίτρα μεθανίου την ημέρα. Πόσα βοοειδή υπάρχουν στον κόσμο, τι νομίζετε; ... εκτιμούν οι μαθητές. 1,3 δισεκατομμύρια!

Το βόειο κρέας παράγει ένα σημαντικό μέρος των παγκόσμιων αερίων θερμοκηπίου. Το φυσικό αέριο που παράγεται μεθάνιο, με μεγάλη επίπτωση στην κλιματική αλλαγή, παράγεται κατά τη διάρκεια της διαδικασίας πέψης των μηρυκαστικών (βοοειδή και πρόβατα) και κατά την αποθήκευση κοπριάς (στερεά κοπριά, υγρή κοπριά). Επίσης, τεράστιες ποσότητες λιπάσματος χρησιμοποιούνται για την καλλιέργεια ζωοτροφών.. Τα ζωικά προϊόντα αντιπροσωπεύουν περίπου το 15% των ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αν προσθέσουμε τις εκπομπές μεθανίου, τις οδούς μεταφοράς, την παραγωγή ζωοτροφών και άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στην κτηνοτροφία.

Το κρέας και τα ζωικά προϊόντα έχουν ένα τεράστιο Οικολογικό Αποτύπωμα και τεράστιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

- όσο η συνολική παγκόσμια κίνηση!

Σε όλο τον κόσμο καταναλώνουμε διπλάσιο κρέας σήμερα από ότι πριν από 50 χρόνια.

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με λάτρεις του κρέατος. Κάθε χρόνο καταναλώνονται κατά μέσο όρο 50 τόνοι κρέατος. Αυτό είναι περίπου πέντε μερίδες κρέατος την εβδομάδα.

### Οικολογικό αποτύπωμα ζωικών προϊόντων

Το κρέας και τα ζωικά προϊόντα έχουν τεράστιο αποτύπωμα, τεράστιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου – όπως επίσης και η συνολική παγκόσμια μετακίνηση αυτών των προϊόντων!

Καταστροφή ενέργειας:

**ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

**ΠΑΡΑΓΩΓΗ**

ταΐζω

κρέας



βοδινό κρέας

~ 10 θερμίδες => 1 θερμίδα



γαλακτοκομικά ~ 5 θερμίδες => 1 θερμίδα



χοιρινό/κοτόπουλο



~ 4 θερμίδες => 1 θερμίδα

Τα εκτρεφόμενα ζώα αποτελούν αναποτελεσματικές πηγές τροφίμων. Εξαιρούνται τα βοοειδή που βόσκουν σε μη καλλιεργήσιμες (άγονες ή ημιάγονες) περιοχές! Μετατρέπουν το γρασίδι σε πολύτιμες πρωτεΐνες.



Στην παραγωγή κρέατος υπάρχει υψηλή απαίτηση σε ενέργεια με τη μορφή ζωοτροφών και μικρή παραγωγή με τη μορφή κρέατος. Η παραγωγή βόειου κρέατος έχει τις μεγαλύτερες απαιτήσεις σε ζωοτροφές: με 10 θερμίδες ζωοτροφών παράγεται μόνο 1 θερμίδα κρέατος. Για την παραγωγή γαλακτοκομικών προϊόντων απαιτείται κατανάλωση περίπου 5 θερμίδων για να παραχθεί 1 θερμίδα γαλακτοκομικού προϊόντος και για χοιρινό ή κοτόπουλο απαιτούνται περίπου 4 θερμίδες για τη διατροφή των ζώων.

Τα ζώα είναι «μη αποδοτικές» πηγές τροφίμων. Μεγάλο μέρος της ενέργειας που καταναλώνουν χρησιμοποιείται στο μεταβολισμό και στην κυτταρική αναπνοή τους.

Χρειάζονται πολλή έκταση: από ένα εκτάριο γης μπορείτε είτε να ταΐσετε μια αγελάδα για ένα χρόνο είτε να παράγετε για παράδειγμα 30 τόνους πατάτας.

Εάν ολόκληρη η συγκομιδή σιτηρών στον κόσμο χρησιμοποιούνταν άμεσα ως τροφή για τον άνθρωπο και δεν ταΐζονταν καθόλου με σιτάρι βοοειδή, χοίροι ή πουλερικά, τότε θα μπορούσαν να τραφούν περισσότερα από τέσσερα δισεκατομμύρια άνθρωποι στον κόσμο. Αυτό δεν σημαίνει βέβαια ότι δεν

πρέπει πλέον να τρώμε ζωικά προϊόντα, αλλά αυτός ο αριθμός μας δείχνει πόσο μεγάλο είναι το αποτέλεσμα της μείωσης των ζωικών προϊόντων στη διατροφή μας.

Υπάρχουν περιοχές και χώρες στον κόσμο, όπου υπάρχουν μόνο βοσκοτόπια και δεν υπάρχει δυνατότητα γεωργίας καθώς είναι πολύ ξηρές ή πολύ κρύες (π.χ. Μογγολία, Θιβέτ). Στις χώρες αυτές τα βοοειδή αποτελούν σημαντικό μέσο διαβίωσης των ανθρώπων. Μπορούν να μετατρέψουν το χόρτο, το οποίο δεν μπορεί να καταναλωθεί από τον άνθρωπο, σε πολύτιμο κρέας, το οποίο μπορεί να καταναλωθεί από τον άνθρωπο.

Εκτεταμένα και ποιμενικά συστήματα παραγωγής με βοοειδή και μικρά μηρυκαστικά διαδραματίζουν σημαντικό κοινωνικο-οικονομικό ρόλο στις άγονες και ημι-άνυδρες περιοχές του κόσμου.

## 7. Εκτίμηση της παγκόσμιας κλίμακας


Τώρα ας δούμε πόσα ζώα υπάρχουν στον κόσμο. Τώρα θα παίξουμε ένα παιχνίδι εικασίας όπου εγώ είμαι η παγκόσμια κλίμακα και θα υπολογίσουμε το βάρος των ζώων στον κόσμο. Ο δάσκαλος στέκεται με τα χέρια απλωμένα στο πλάι, σαν μια ζυγαριά, με τις παλάμες στραμμένες προς τα πάνω, που αντιπροσωπεύουν τις κλίμακες.


**Παιχνίδι εκτίμησης Παγκόσμια κλίμακα I**

*Ποιο είναι βαρύτερο; Όλα τα ζώα ή όλα τα άγρια ζώα;*

**Εκτρεφόμενα:**  
βοοειδή, χοίροι,  
κοτόπουλα,  
πρόβατα, αίγες, ...

**Άγρια σπονδυλωτά:**  
ελέφαντες,  
καμηλοπαρδάλεις,  
ζέβρες, ελάφια,  
ποντίκια, σαύρες ...





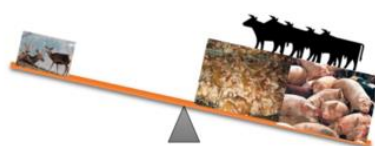
Σ Στη μια πλευρά βάζω όλα τα ζώα εκτροφής σε αυτή τη γη. Ξέρετε ποια είναι τα αγροτικά ζώα; ..... Οι μαθητές απαριθμούν τα ζώα. Ναι, αυτά είναι όλα τα ζώα που τρώμε και των οποίων το γάλα ή το μαλλί χρησιμοποιούμε: βοοειδή, χοίροι, κοτόπουλα, πρόβατα, κασίκες. Και στο άλλο χέρι - ο δάσκαλος δείχνει με τη δεύτερη παλάμη του - όλα τα άγρια ζώα στη γη που ζουν στη γη και έχουν σπονδυλική στήλη: ελέφαντες, καμηλοπαρδάλεις, ζέβρες, ελάφια και ούτω καθεξής έως το ποντίκι και τη σαύρα. Ποιο νομίζετε ότι είναι βαρύτερο; Όλα τα ζώα της φάρμας ή όλη η άγρια φύση;

1. Αν νομίζετε ότι τα ζώα εκτροφής είναι βαρύτερα, παρακαλώ σηκωθείτε. ... κάποιοι μαθητές σηκώνονται. Όσοι στέκονται όρθιοι είναι σωστοί!
2. Αλλά παρακαλώ μείνετε όρθιοι, γιατί τώρα σας ρωτώ: πόσο βαρύτερα πιστεύετε ότι είναι τα εκτρεφόμενα ζώα από τα άγρια; Όσοι πιστεύουν ότι είναι **περισσότερο από δύο φορές** πιο βαριά παραμένουν όρθιοι, οι άλλοι κάθονται. ... μεμονωμένοι μαθητές κάθονται. Εκείνοι που στέκονται όρθιοι είναι σωστοί πάλι!
3. Και τώρα συνεχίζω: Όποιος πιστεύει ότι τα αγροτικά ζώα **είναι περισσότερο από ΠΕΝΤΕ φορές** πιο βαριά από τα άγρια ζώα, να παραμένει όρθιος, οι άλλοι να καθίσουν... μεμονωμένοι μαθητές κάθονται. Αυτοί που στέκονται είναι δυστυχώς σωστοί και πάλι!

4. Και όσοι πιστεύουν ότι τα αγροτικά ζώα στον κόσμο είναι **περισσότερο από δέκα φορές** πιο βαριά από τα άγρια ζώα συνεχίζουν να στέκονται. ... Ο δάσκαλος περιμένει μέχρι να αποφασίσουν οι έκπληκτοι μαθητές τι να κάνουν. Όσοι στέκονται είναι απαισιόδοξοι αλλά έχουν δίκιο!
5. Συνεχίζω να ρωτάω: ποιοι από εκείνους που εξακολουθούν να στέκονται όρθιοι πιστεύουν ότι τα αγροτικά ζώα αυτού του κόσμου είναι **ΕΙΚΟΣΙ φορές πιο βαριά** από τα άγρια ζώα; Έχετε δίκιο! Οι μαθητές συνήθως εκπλήσσονται. Είναι δύσκολο να το πιστέψουν, αλλά η μάζα των εκτρεφόμενων ζώων μας είναι είκοσι φορές μεγαλύτερη από τη μάζα όλων των άγριων ζώων! Μόνο το 5% όλων των ζώων που ζουν στην ξηρά είναι άγρια (συμπεριλαμβάνονται μόνο τα ζώα με σπονδυλική στήλη, σαλιγκάρια, σκουλήκια, έντομα κ.λπ.).

### Παιχνίδι εκτίμησης Παγκόσμια κλίμακα I

Ποιο είναι βαρύτερο; Όλα τα ζώα ή όλα τα άγρια ζώα;



Λύση:

Η βιομάζα των εκτρεφόμενων ζώων υπερβαίνει τη μάζα όλων των άγριων χερσαίων σπονδυλωτών κατά 20 φορές!  
V. Smil «Η βιόσφαιρα της Γης»



Η βιομάζα των εκτρεφόμενων ζώων υπερβαίνει τη μάζα όλων των άγριων χερσαίων σπονδυλωτών κατά είκοσι φορές.

Ο κόσμος έχει γίνει ένα τεράστιο αγρόκτημα, ένα υπερμεγέθες αγρόκτημα και ένα πολύ κακώς διαχειριζόμενο αγρόκτημα!

### Παιχνίδι εκτίμησης Παγκόσμια κλίμακα II

Ποιο είναι βαρύτερο; Όλα τα ψάρια ή όλοι οι άνθρωποι στη Γη;

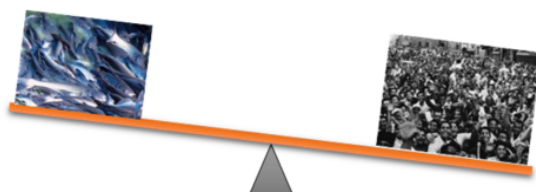


Τι γίνεται με τα ζώα στο νερό, δηλαδή τα ψάρια στη θάλασσα; Πόσα ψάρια υπάρχουν; Είμαι και πάλι η παγκόσμια ζυγαριά - ο δάσκαλος απλώνει τα χέρια και στις δύο πλευρές σαν μια ζυγαριά με δύο πλευρές. Στη μια πλευρά ζυγίζω όλα τα ψάρια σε όλους τους ωκεανούς αυτής της γης και στην άλλη ζυγίζω όλους τους ανθρώπους στη γη. Τι είναι βαρύτερο; Όλα τα ψάρια ή όλοι οι άνθρωποι στη γη; Εκείνοι που

πιστεύουν ότι οι άνθρωποι είναι βαρύτεροι σηκώνονται ... Οι μαθητές σκέφτονται - κάποιοι σηκώνονται. Εκείνοι που σηκώθηκαν έχουν δίκιο! Η μάζα των ανθρώπων υπερβαίνει τη μάζα όλων των ψαριών στις θάλασσες κατά 10-15%.

## Παιχνίδι εκτίμησης Παγκόσμια κλίμακα II

Ποιο είναι βαρύτερο; Όλα τα ψάρια ή όλοι οι άνθρωποι στη Γη;



Λύση: Η μάζα των ανθρώπων υπερβαίνει τη βιομάζα των ψαριών στις θάλασσες κατά 10-15%!



Ήταν πάντα έτσι; Όχι, ίσως κάποιοι μαθητές να απαντήσουν. Όχι, φυσικά όχι. Για αιώνες και χιλιετίες υπήρχαν όλο και περισσότερα ψάρια στη θάλασσα από ό, τι οι άνθρωποι. Αυτό άλλαξε στα μέσα της δεκαετίας του '90. Τι νομίζετε, γιατί;

Οι μαθητές δηλώνουν τους λόγους. Ένας λόγος είναι η υπεραλίευση από τη βιομηχανική αλιεία. Εάν έχετε ένα κιλό ψάρια στις τσάντες σας, έχουν πεταχτεί μέχρι και 6 κιλά άλλων θαλάσσιων ζώων. Αυτό ονομάζεται bycatch (παρεμπύπτοντα αλιεύματα). Αυτά τα ζώα αλιεύονται μαζί με τα ψάρια και ρίχνονται πίσω νεκρά στη θάλασσα. Στη βιώσιμη αλιεία, προσπαθούμε να πιάσουμε μόνο τα ψάρια που πραγματικά χρειαζόμαστε. Υπάρχει αυτή η σφραγίδα MSC (ο δάσκαλος μπορεί να δείξει ένα μπλε σύμβολο) που βρίσκεται στη συσκευασία των ψαριών στο σούπερ μάρκετ. Αν δίνετε προσοχή στην αγορά ψαριού με αυτή τη σφραγίδα, πιθανότατα έχετε σώσει κάποια θαλάσσια πλάσματα που δεν καταλήγουν ως παρεμπύπτοντα αλιεύματα.

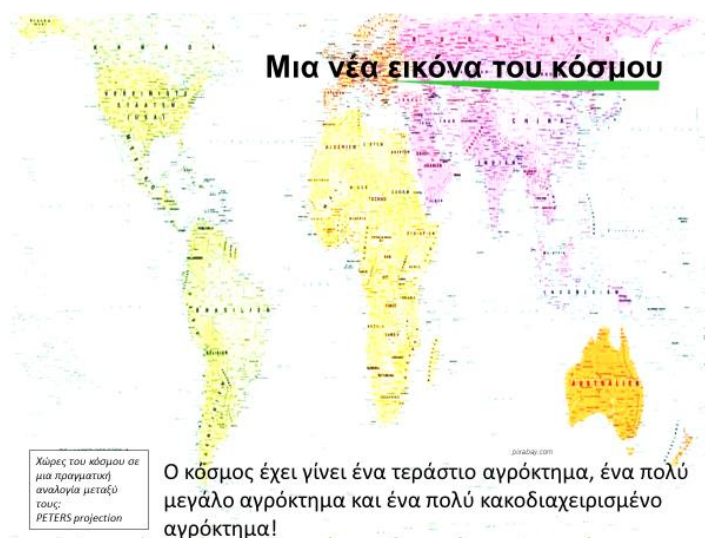
Προαιρετικό: Το επόμενο ερώτημα για εκτίμηση: Τι είναι βαρύτερο: όλα τα αυτοκίνητα που παράγονται σε 1 χρόνο (συμπεριλαμβανομένων των φορτηγών και των λεωφορείων) ή όλο το γάλα που παράγεται σε 1 χρόνο σε ολόκληρο τον κόσμο; Εκείνοι που πιστεύουν ότι τα οχήματα είναι βαρύτερα, σέκονται. Οι μαθητές εκτιμούν και κάποιοι σηκώνονται, μερικοί όχι. Το γάλα είναι βαρύτερο!

## Παιχνίδι εκτίμησης Παγκόσμια κλίμακα III

*Ποιο είναι βαρύτερο; όλα τα αυτοκίνητα που παράγονται σε 1 έτος ή όλο το γάλα που παράγεται σε 1 έτος;*



Όλο το γάλα που παράγεται σε ένα έτος στον κόσμο είναι βαρύτερο από όλα τα οχήματα που παράγονται σε ένα έτος



Οι περισσότεροι από εσάς έχετε μια λανθασμένη εικόνα του κόσμου. Δεν έχει σημασία όλοι μαθαίνουμε νέα πράγματα κάθε μέρα. Εδώ μπορείτε να δείτε έναν διαφορετικό χάρτη του κόσμου που έχετε συνηθίσει: ο χάρτης προβολής Peters παρουσιάζει τις χώρες στην πραγματική αναλογία μεταξύ τους. Συνήθως βλέπετε προβολές Mercator και αυτό τονίζει υπερβολικά το μέγεθος της Ευρώπης. Αυτό που βλέπετε εδώ είναι μια εξίσου σωστή εικόνα του κόσμου, καθώς κάτι πάντα χάνεται όταν μεταφέρεται ο τρισδιάστατος κόσμος σε έναν δισδιάστατο χάρτη. Οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν λανθασμένη εικόνα για τον κόσμο μας - γι 'αυτό οι εκτιμήσεις σας στο παιχνίδι παγκόσμιας κλίμακας δεν ήταν σωστές. Πιστεύουμε ότι ο κόσμος είναι μια απέραντη έρημος με λίγα τμήματα πόλεων, οικισμών και βιομηχανικών περιοχών! Είναι ακριβώς το αντίθετο. Δεν υπάρχουν σημεία που είναι ανεπηρέαστα, απέμειναν μόνο μερικές φυσικές περιοχές που οι άνθρωποι δεν άλλαξαν μαζικά και όπου η φύση μπορεί να αναπτυχθεί. Ο κόσμος έχει γίνει ένα τεράστιο αγρόκτημα, ένα υπερμεγέθες αγρόκτημα και ένα πολύ κακοδιαχειριζόμενο αγρόκτημα!

### 8. Τι μπορούμε να κάνουμε;

Πώς μπορούμε να μειώσουμε το Αποτύπωμα της διατροφής μας;



Έχουμε ήδη ακούσει σήμερα ότι χρειαζόμαστε έκταση για την παραγωγή της τροφής μας και ότι η ανθρωπότητα μπορεί να χρησιμοποιήσει μόνο το ένα τέταρτο της επιφάνειας της γης. Για να παράγουμε κρέας, χρειαζόμαστε ΠΕΝΤΕ με ΔΕΚΑ φορές περισσότερο χώρο από ό, τι για την παραγωγή φυτικών τροφίμων. Η παρακάτω εικόνα δείχνει τη μεγάλη διαφορά του Αποτυπώματος του κρέατος και των ζωικών προϊόντων από τα φυτικά τρόφιμα.

### Τι μπορούμε να κάνουμε?



Ο λόγος για τον οποίο υπάρχουν δύο στήλες για κάθε τρόφιμο (βόειο κρέας = 100 και 180 gm<sup>2</sup> / kg) είναι ότι το Αποτύπωμα εξαρτάται από τον τύπο της κτηνοτροφίας και από τον τρόπο παραγωγής της τροφής. π.χ. τα ψάρια που τρέφονται με άλλα ψάρια (σολομός) έχουν μεγαλύτερο Αποτύπωμα από τα ψάρια που τρέφονται με φυτά (rangasius) ή ψάρια, τα οποία δεν ταΐζονται καθόλου γιατί είναι άγρια (σαρδέλα, ρέγγα).

Εάν όλοι οι άνθρωποι στον κόσμο ζούσαν σαν εμάς στην Ευρώπη, τότε θα χρειαζόμασταν ΤΡΕΙΣ πλανήτες όπως η Γη! Έχουμε ακόμη έναν πλανήτη σε εφεδρεία κάπου; ... Γνωρίζετε έναν πλανήτη όπου εξακολουθούν να υπάρχουν βιοπαραγωγικές περιοχές; Όχι, δεν υπάρχει κανένας που θα μπορούσε να είναι διαθέσιμος στο άμεσο μέλλον! Επομένως, εμείς οι άνθρωποι στη Γη πρέπει να προσαρμοστούμε στην έκταση που έχουμε.

Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε λιγότερη έκταση για τη διατροφή μας και να μειώσουμε το Οικολογικό μας Αποτύπωμα;

### Τι μπορούμε να κάνουμε?

#### Μειώστε το οικολογικό αποτύπωμα της διατροφής:

##### 1. Μειώστε το κρέας, τα αυγά και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (ειδικά με πλήρη λιπαρά)

Δεν χρειάζεσαι κρέας για να γίνεις δυνατός



Χρειάζεστε πρωτεΐνες που μπορούν να προέρχονται από φυτά



## 1. Τρώμε λιγότερο κρέας και ζωικά προϊόντα! Αυτό είναι το πιο σημαντικό σημείο του σημερινού μαθήματος.

Ως ενήλικας, μπορεί κάποιος να επιλέξει μια **vegan** διατροφή, η οποία έχει τη μεγαλύτερη επίδραση στο Αποτύπωμά του. Μια ισορροπημένη, υγιεινή διατροφή είναι δυνατή ως χορτοφάγος, εάν είστε καλά ενημερωμένοι, επιλέγετε τα συστατικά ενός γεύματος και συνδυάζετε σωστά ολόκληρη τη διατροφή. Ως παιδί δεν πρέπει να γίνετε vegan, ώστε να έχετε όλα τα συστατικά που είναι απαραίτητα στην εφηβεία και να παραμείνετε υγιείς. Το μάθημα που πρέπει να μάθουμε όλοι πρέπει να είναι, ειδικά για τα παιδιά, όχι να αποφεύγουμε τα ζωικά προϊόντα αλλά να τα μειώσουμε, γιατί η καθημερινή κατανάλωση κρέατος σίγουρα δεν είναι υγιεινή και είναι βλαβερή για τον πλανήτη.

Πολλοί άνθρωποι και ειδικά άντρες πιστεύουν ότι πρέπει να τρώνε κρέας για να αποκτήσουν μυς, αλλά αυτό δεν ισχύει. Πρέπει να τρώτε **πρωτεΐνες** για να αποκτήσετε μυς, αλλά οι πρωτεΐνες δε χρειάζεται να προέρχονται από ζώα. Τα ισχυρότερα ζώα στη φύση είναι αποκλειστικά φυτοφάγα, όπως για παράδειγμα ο ελέφαντας. Επίσης, ο ισχυρότερος άντρας στη Γερμανία<sup>3</sup> καθώς και μερικοί πολύ καλοί αθλητές είναι vegan.

**Οι χορτοφάγοι (vegetarians)** δεν τρώνε κρέας ή ψάρι. Ωστόσο, το Οικολογικό τους Αποτύπωμα είναι απλά μικρότερο από αυτό των ανθρώπων που καταναλώνουν κρέας εάν οι τελευταίοι μειώσουν επίσης το τυρί, τα γαλακτοκομικά προϊόντα και τα αυγά.

Εάν τρώτε κρέας, θυμηθείτε τον ακόλουθο κανόνα: **Όσο μικρότερο είναι ένα ζώο, τόσο μικρότερο Οικολογικό Αποτύπωμα έχει.** Μπορείτε δηλαδή να μειώσετε λίγο το Οικολογικό σας Αποτύπωμα τρώγοντας πουλερικά αντί για βόειο κρέας.

### Τι μπορούμε να κάνουμε?

#### Μειώστε το οικολογικό αποτύπωμα της διατροφής:

2. Προτιμήστε εποχιακά και τοπικά προϊόντα, όσο το



δυνατόν περισσότερο από τη βιολογική γεωργία



3. Μη πετάτε φαγητό



## 2. Μπορούμε επίσης να **μειώσουμε το Οικολογικό μας Αποτύπωμα**, εάν επιλέξουμε **τοπικά** και **εποχιακά τρόφιμα**.

- Τι είναι το **τοπικό φαγητό**; ..... Αν οι μαθητές δεν μπορούν να το σκεφτούν από μόνοι τους: πρόκειται για τρόφιμα που παράγονται στην περιοχή και έχουν σύντομη διαδρομή μεταφοράς ή προέρχονται από τον δικό σας κήπο.
- Τι σημαίνει **εποχιακό φαγητό**; ..... Εάν οι μαθητές δεν το καταλαβαίνουν από μόνοι τους: Εάν τρώμε τα φρούτα και τα λαχανικά την εποχή που είναι ώριμα. Για παράδειγμα, φράουλες τον Απρίλιο και τον Μάιο. Ή σταφύλια τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Αυτά τα ονομάζουμε εποχιακά φρούτα και λαχανικά. Όταν τρώμε φράουλες τον Νοέμβριο, αυτές προέρχονται από μία μακρινή χώρα που είναι ζεστή τον Οκτώβριο ή τον Νοέμβριο ή από ένα θερμαινόμενο θερμοκήπιο και ως εκ τούτου έχουν

<sup>3</sup> Patrik Baboumian

ένα ιδιαίτερα μεγάλο Οικολογικό Αποτύπωμα. Στον παρακάτω σύνδεσμο υπάρχει ένα ημερολόγιο ("Τρώτε εποχιακά"), όπου μπορείτε να ενημερωθείτε σχετικά με το ποιο τρόφιμο είναι εποχιακό αυτή τη στιγμή: <http://eatseasonably.co.uk/what-to-eat-now/calendar/>

Τι άλλο μπορούμε να κάνουμε για να μειώσουμε το Οικολογικό Αποτύπωμα της διατροφής μας;

- Αγοράστε βιολογικά τρόφιμα ή συγκομίστε φρούτα και λαχανικά από τον κήπο. Δε χρειάζεται να είναι δικός σας ο κήπος. Στα πάρκα ή στους επαρχιακούς δρόμους μπορούμε να βρούμε συχνά φρούτα και καρπούς ή να μαζέψουμε άγρια χόρτα από ένα λιβάδι για τη σαλάτα. Τα βιολογικά τρόφιμα παράγονται χωρίς τεχνητά λιπάσματα, ζιζανιοκτόνα και εντομοκτόνα. Έχουν γενικά ένα Αποτύπωμα που είναι περίπου 10% μικρότερο (εκτός από το κρέας). Τα βιολογικά πιστοποιημένα αγροκτήματα πρέπει να χρησιμοποιούν φυσικές μεθόδους για τη γονιμοποίηση του εδάφους, την πρόληψη των ζιζανίων και τον έλεγχο των παρασίτων. Τα αντιβιοτικά, οι αυξητικές ορμόνες και οι γενετικά τροποποιημένες ζωοτροφές δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή ζώων εκτροφής και υπάρχουν πρότυπα περίθαλψης που αποτρέπουν την κακομεταχείριση των ζώων. Τα ζώα μπορούν να βγουν έξω, να περιπλανηθούν ελεύθερα στα χωράφια και να φάνε τα φυσιικά τους τρόφιμα - γρασίδι για τα βοοειδή - αντί να ταΐζονται με σιτάρι και καλαμπόκι.

- 3. Μην πετάτε φαγητό.** Στην ΕΕ σχεδόν το ένα τρίτο του συνόλου των τροφίμων απορρίπτεται. Αυτό συμβαίνει όχι μόνο στο σπίτι αλλά και στο σούπερ μάρκετ και στο χονδρεμπόριο.

### Αποτύπωμα ανεπιθύμητων τροφίμων



Απόβλητα: Σχεδόν το 1/3 όλων των τροφίμων στην Ευρώπη δεν τρώγονται ποτέ!

Αγόρασε ένα, Πάρε ένα δωρεάν!

ΑΓΟΡΑΣΤΕ 3 ΠΛΗΡΩΣΤΕ 2!

Αγοράστε μόνο ό, τι χρειάζεστε πραγματικά!

e-co foot

Πώς θα μπορούσε να αποφευχθεί αυτό; ... Οι μαθητές λένε τις ιδέες τους.

- Απορρίψτε συνειδητά τις ειδικές προσφορές, όπως "Αγορά 1 + 1 δώρο!"
- Αγοράστε μόνο ό, τι πραγματικά χρειάζεστε
- Γράψτε μια λίστα αγορών στο σπίτι πριν ψωνίσετε
- Το φαγητό μετά την ημερομηνία λήξης δεν χαλάει αυτόματα, εμπιστευτείτε τις αισθήσεις σας!
- Εάν πάτε σε ένα εστιατόριο και οι μερίδες είναι πολύ μεγάλες ζητήστε τους να συσκευάσουν τα υπόλοιπα για να πάρετε σπίτι....

Με αυτά τα μέτρα, μπορούμε να αποφύγουμε την σπατάλη τροφίμων στην πηγή, εκεί όπου τα τρόφιμα τίθενται σε κυκλοφορία.

Εάν πετάξουμε φαγητό, δεν δημιουργούνται μόνο απόβλητα που πρέπει να απορριφθούν, αλλά επίσης πάει χαμένο το Οικολογικό Αποτύπωμα που προέκυψε από την καλλιέργεια, τη μεταφορά, την επεξεργασία και την αποθήκευση των τροφίμων.

Κατά την παραγωγή και την αλυσίδα εφοδιασμού, τα τρόφιμα που έχουν αλλοιωθεί, τα μη ελκυστικά προς πώληση, αυτά που δε φτάνουν τα στάνταρ των εταιρειών ή αυτά που παράγονται σε πολύ μεγάλες ποσότητες απορρίπτονται. Παρόλο που συνήθως δε βλέπουμε αυτές τις ποσότητες, αφήνουν ένα Οικολογικό Αποτύπωμα. Όσο καλύτερα οργανωμένη είναι η αλυσίδα εφοδιασμού, τόσο χαμηλότερο είναι το Οικολογικό Αποτύπωμα.

Η αναλογία των τροφίμων που απορρίπτονται στο σπίτι είναι συνήθως χαμηλότερη και μπορεί βέβαια να μειωθεί ακόμα περισσότερο με τη δική μας συμβολή.

Μπορούμε να συλλέγουμε τα φυτικά απόβλητα που παράγονται κατά την καλλιέργεια, την πώληση ή το μαγείρεμα ως οργανικά απόβλητα και να τα ρίχνουμε σε έναν κάδο κομποστοποίησης. Εκεί, με τη βοήθεια μικροοργανισμών, παράγεται κομπόστ. Το αποτέλεσμα είναι το χούμος, που διατηρεί το έδαφος γόνιμο.

Αν θέλετε να μάθετε περισσότερα από το «Ενημερωτικό υλικό για την έννοια του Οικολογικού Αποτυπώματος»: <https://www.e-co-foot.eu/materials-downloads/>



Εδώ μπορείτε να δείτε μια πυραμίδα τροφίμων. Τι σημαίνει αυτό το παράδειγμα; ... οι μαθητές απαντούν ...

Αναπτύχθηκε από ειδικούς στον τομέα της υγείας και δείχνει πώς απεικονίζεται μια υγιεινή διατροφή. Τα τρόφιμα που πρέπει να τρώτε συχνά αποτελούν την ευρεία βάση της πυραμίδας: υδατάνθρακες όπως δημητριακά, ψωμί, πατάτες, ρύζι, ζυμαρικά και όσπρια. Όσο πιο στενή γίνεται η πυραμίδα προς την κορυφή, τόσο λιγότερο πρέπει να τρώτε από το φαγητό που εμφανίζεται.

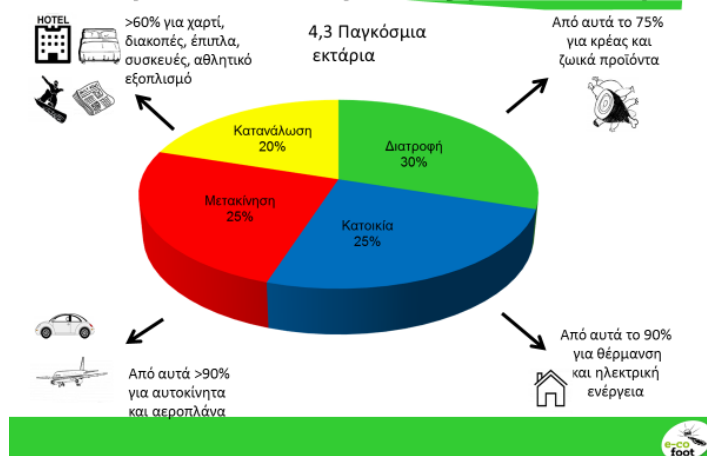
Αυτή η συμβουλή για μια υγιεινή διατροφή συμπίπτει σε μεγάλο βαθμό με τις συμβουλές για μια δίαιτα με μικρότερο Αποτύπωμα. Οι ζωτροφές βρίσκονται ψηλότερα στην πυραμίδα, δηλαδή η κατανάλωση λιγότερων ζωικών προϊόντων είναι καλή για το περιβάλλον και για τη δική σας υγεία. (Μια εξαίρεση είναι η ζάχαρη, η οποία ως φυτικό τρόφιμο έχει μεν μικρό Αποτύπωμα, αλλά εξακολουθεί να βρίσκεται στην κορυφή της πυραμίδας τροφίμων).

Κάθε φορά που τρώμε, διακυβεύεται ολόκληρος ο κόσμος! Πολλές φορές την ημέρα έχουμε την ευκαιρία να ενεργούμε υπεύθυνα με την κατανάλωση τροφίμων με μικρό Οικολογικό Αποτύπωμα.

Ένα μέτριο βήμα που θα κάνουν όλοι για μια πιο υγιεινή και λιγότερο παχυντική διατροφή είναι πιο αποτελεσματικό από ένα ακραίο βήμα λίγων.

Ωστόσο, δεν έχει μόνο η διατροφή μας Οικολογικό μας Αποτύπωμα, αλλά και η κατοικία μας, η μετακίνησή μας καθώς και όλα τα προϊόντα που αγοράζουμε ή καταναλώνουμε. Το μέσο ετήσιο Οικολογικό Αποτύπωμα ενός Έλληνα είναι **4,3 εκτάρια ανά άτομο**. Αυτό φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:

### Οικολογικό Αποτύπωμα ενός μέσου Έλληνα



Ο δάσκαλος εξηγεί τη γραφική παράσταση.

Η διατροφή καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του Οικολογικού Αποτυπώματος ενός Έλληνα (30%), από το οποίο το 75% είναι το ποσοστό μόνο για κρέας και ζωικά προϊόντα. Το Αποτύπωμα των κατοικιών προκαλείται κυρίως από τη θέρμανση και την ηλεκτρική ενέργεια. Περισσότερο από το 90% του Οικολογικού Αποτυπώματος της μετακίνησης προέρχεται από τα αυτοκίνητα και τα αεροπλάνα. Επιπλέον, η κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών έχει και αυτή Αποτύπωμα, με το μεγαλύτερο να προέρχεται από τις διακοπές, τα έπιπλα, το χαρτί, τις ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές καθώς και τον αθλητικό εξοπλισμό.

Υπάρχουν πέντε κανόνες Αποτυπώματος για να συρρικνωθεί με επιτυχία το Οικολογικό Αποτύπωμα και σε όλες τις κατηγορίες. Ο δάσκαλος παραθέτει τους 5 κανόνες του Αποτυπώματος χρησιμοποιώντας τη διαφάνεια του PowerPoint.

### Τα πιο σημαντικά πράγματα που μπορείτε να κάνετε!

- **Απόλαυσε τη ζωή** με μικρότερο Αποτύπωμα: με περισσότερη έμφαση στους φίλους, την οικογένεια, τον ελεύθερο χρόνο, τη διασκέδαση...
- **Δράσε μαζί με τους άλλους** για να δημιουργήσεις έναν βιώσιμο κόσμο που να υποστηρίζει τη ζωή με μικρό Αποτύπωμα!
- **Μείωσε το κρέας και τα ζωικά προϊόντα!** Προτίμησε τοπικά και εποχικά προϊόντα, όσο το δυνατόν περισσότερο από τη βιολογική γεωργία.
- **Ταξίδεψε με μικρό Αποτύπωμα** - με τρένο, ποδήλατο και λεωφορείο. Μην πετάς με αεροπλάνο! Χρησιμοποίησε το αυτοκίνητο λιγότερο, ποτὸς μόνος, με πράσινο ηλεκτρισμό!
- **Πράσινο σπιτάκι μου!** Μικρότερο, με πράσινη ενέργεια, καλή μόνωση, πρόσβαση στις δημόσιες συγκοινωνίες

Επανάληψη της  
ενότητας 1



Η γη θα μπορούσε να τροφοδοτήσει όλους τους ανθρώπους πολύ πιο εύκολα εάν αλλάζαμε τις διατροφικές μας συνήθειες στις αναπτυγμένες χώρες και αν μειώναμε το Οικολογικό μας Αποτύπωμα σύμφωνα με τους παραπάνω πέντε κανόνες. Εσείς και τα παιδιά σας και όλοι οι άνθρωποι στη γη θα είχατε ένα λαμπρό μέλλον! Να θυμάστε λοιπόν πάντα στα μελλοντικά σας γεύματα τι μάθατε σήμερα!

## 9. Παιχνίδι: Βοδινό σνίτσελ, το Οικολογικό του Αποτύπωμα

Διάρκεια: περίπου 10 λεπτά. Οι μαθητές δημιουργούν μικρές ομάδες.

**Προαιρετική έκδοση χωρίς σύνδεση χωρίς εκτύπωση του φύλλου εργασίας:** ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει τη διαφάνεια του PowerPoint και οι μαθητές κάνουν εκτιμήσεις και λένε τις απαντήσεις τους ο ένας μετά τον άλλο.

**Έκδοση εκτός σύνδεσης με έντυπο φύλλο εργασίας:** οι εκπαιδευτικός, έχοντας τυπώσει το ακόλουθο φύλλο εργασίας, δίνει ένα σε κάθε ομάδα (βλ.: Υλικό για εκτύπωση στο τέλος αυτού του εγγράφου):

Προαιρετικά


### Το αποτύπωμα του βοδινού σνίτσελ

Το αποτύπωμα μπορεί να συγκρίνει πολύ διαφορετικά πράγματα:

1kg σνίτσελ βόειου κρέατος αφήνει το ίδιο αποτύπωμα με ...

περίπου	πατάτες
περίπου	ώρα σε ένα αεροπλάνο
περίπου	απόσταση με αυτοκίνητο μεσαίου μεγέθους
περίπου	απόσταση με τρένο (στην EU)
περίπου	βάρος χαρτιού (όχι από ανακύκλωση)
περίπου	ποτήρια αναψυκτικών (0,25 l)
περίπου	φορητό υπολογιστή
περίπου	φορητό υπολογιστή με πράσινο ηλεκτρισμό
περίπου	πλαστικές τσάντες αγορών

Wolfgang Pekny, Plattform Footprint



Οι μαθητές έχουν 5-6 λεπτά για να εκτιμήσουν, να συζητήσουν μέσα στις ομάδες τους και να καταγράψουν τις απαντήσεις τους στον κενό χώρο. Όταν όλες οι ομάδες τελειώσουν, ο εκπαιδευτικός ζητά από τους μαθητές να αναφέρουν αυτό που έχουν εκτιμήσει: **Πόσες πατάτες έχουν το ίδιο ίχνος από 1 κιλό βόειο κρέας;** Οι ομάδες αναφέρουν τις εκτιμώμενες τιμές τους. Στη συνέχεια ο δάσκαλος δείχνει το αποτέλεσμα. Η ομάδα, η οποία μάντεψε σωστά ή είναι η πλησιέστερη στη σωστή τιμή, παίρνει έναν βαθμό. Στη συνέχεια ο δάσκαλος κάνει την επόμενη ερώτηση και ούτω καθεξής.

Λύση του κουίζ:

Προαιρετικά

## Το αποτύπωμα του βοδινού σνιτελ

Το αποτύπωμα μπορεί να συγκρίνει πολύ διαφορετικά πράγματα:

1 kg σνίτσελ βόειου κρέατος αφήνει το ίδιο αποτύπωμα με ...

περίπου 50 kg πατάτες  
 περίπου 8 min ώρα σε ένα αεροπλάνο  
 περίπου 200 km απόσταση με αυτοκίνητο μεσαίου μεγέθους  
 περίπου 1500 km απόσταση με τρένο (στην ΕΥ)  
 περίπου 6 kg βάρος χαρτιού (όχι από ανακύκλωση)  
 περίπου 150 ποτήρια αναψυκτικών (0,25 l)  
 περίπου 15 εβδομ. φορητό υπολογιστή  
 περίπου 20 εβδομ. φορητό υπολογιστή με πράσινο ηλεκτρισμό  
 περίπου 600 πλαστικές τσάντες αγορών

Wolfgang Pekny, Plattform Footprint



## 10. Προαιρετικό: Ιεραρχία ανάκτησης τροφίμων

Εάν έχει τη δυνατότητα να αφιερώσει περισσότερες από μία διδακτικές ώρες, ο εκπαιδευτικός μπορεί να μιλήσει με τους μαθητές για την κατάταξη των προτεραιοτήτων από την αποφυγή της σπατάλης τροφίμων στην πηγή έως τη συνετή χρήση τους και τη διάθεσή τους ως απόβλητα.

### Ιεραρχία ανάκτησης τροφίμων



## Ασκήσεις και εργασίες στο σπίτι.

### 11. Άσκηση 1: Το Οικολογικό Αποτύπωμα του cheeseburger σας

Το φύλλο εργασίας βρίσκεται στον ακόλουθο φάκελο με όνομα:

[ecofoot Nutrition exercise1 agegroup2 Footprint of cheeseburger.pdf](#)

**Διάρκεια:** περίπου 25 λεπτά

**Σκοπός του παιχνιδιού:** να μάθουν οι μαθητές πόσο μεγάλη είναι η επιρροή των ζωικών συστατικών ενός προϊόντος στο συνολικό Οικολογικό Αποτύπωμα της



διατροφής και να συνειδητοποιήσουν τι διαφορά κάνει η επιλογή των διαφορετικών τύπων κρέατος και τυριού.

Περιβάλλον: αίθουσα διδασκαλίας ή εργαστήριο πληροφορικής (ενδεχομένως με χρήση των smartphone των μαθητών)

Οι μαθητές υπολογίζουν περίπου το Αποτύπωμα ενός cheeseburger ή ενός χάμπουργκερ. Χρησιμοποιούν έναν δεδομένο πίνακα με τιμές Αποτυπώματος για μεμονωμένα τρόφιμα ή ομάδες τροφίμων (βοδινό, ψωμί, λαχανικά, ...). Αναζητούν το βάρος του ψωμιού, του κρέατος, του τυριού κλπ. στο διαδίκτυο (π.χ. χάμπουργκερ από μια αλυσίδα Fast Food) ή εκτιμούν ή ζυγίζουν το βάρος του ψωμιού, του κρέατος κλπ. Χρησιμοποιούν τους αριθμούς του πίνακα που εκφράζονται σε παγκόσμια τετραγωνικά μέτρα ( $\text{gm}^2$ ).

Οι μαθητές πρέπει να προσπαθήσουν να μειώσουν το Αποτύπωμα του cheeseburger αλλάζοντας τα συστατικά του. Εκπαιδευτικός: [Κοιτάξτε το γραφικό. Τι άλλο μπορείτε να επιλέξετε αντί του βόειου κρέατος για να μειώσετε το Οικολογικό Αποτύπωμα του χάμπουργκερ σας; Χοιρινό, πουλερικά, ψάρια;](#)

## 12. Άσκηση 2: Υπολογίστε το ημερήσιο Αποτύπωμα της διατροφής σας

<https://calculator.e-co-foot.eu/>

## Πηγές και βιβλιογραφία

Δεδομένα Αποτυπώματος 2019/2016:

Παγκόσμιο Δίκτυο Αποτυπώματος - Global Footprint Network. <http://www.footprintnetwork.org/en>

Plattform Footprint, Αυστρία [www.footprint.at](http://www.footprint.at)

Οι πηγές για όλες τις εικόνες βρίσκονται στο τέλος των διαφανειών του PowerPoint.

## 13. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΓΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Προαιρετικό φύλλο εργασίας για το παιχνίδι «Βοδινό σνίτσελ, το Οικολογικό του Αποτύπωμα»

## Βοδινό σνίτσελ, το Οικολογικό του Αποτύπωμα

Το Οικολογικό Αποτύπωμα μπορεί να συγκρίνει πολύ διαφορετικά πράγματα:

**1 κιλό σνίτσελ βόειου κρέατος αφήνει το ίδιο Αποτύπωμα με ...**

περίπου	κιά πατάτες
περίπου	λεπτά σε ένα αεροπλάνο
περίπου	απόσταση με αυτοκίνητο μεσαίου μεγέθους
περίπου	απόσταση με τρένο (στην ΕΕ)
περίπου	κιά χαρτιού (όχι από ανακύκλωση)
περίπου	ποτήρια αναψυκτικού (0,25 l)
περίπου	εβδομάδες χρήσης ενός φορητού υπολογιστή
περίπου	εβδομάδες χρήσης ενός φορητού υπολογιστή με πράσινο ηλεκτρισμό
περίπου	πλαστικές τσάντες αγορών

## Λύση κουίζ:

### **Βοδινό σνίτσελ, το Οικολογικό του Αποτύπωμα**

Το Οικολογικό Αποτύπωμα μπορεί να συγκρίνει πολύ διαφορετικά πράγματα:

**1 κιλό σνίτσελ βόειου κρέατος αφήνει το ίδιο Αποτύπωμα με ...**

περίπου	<b>50</b>	κιλά πατάτες
περίπου	<b>8</b>	λεπτά σε ένα αεροπλάνο
περίπου	<b>200 χλμ.</b>	απόσταση με αυτοκίνητο μεσαίου μεγέθους
περίπου	<b>1500 χλμ.</b>	απόσταση με τρένο (στην ΕΕ)
περίπου	<b>6</b>	κιλά χαρτιού (όχι από ανακύκλωση)
περίπου	<b>150</b>	ποτήρια αναψυκτικού (0,25 l)
περίπου	<b>15</b>	εβδομάδες χρήσης ενός φορητού υπολογιστή
περίπου	<b>20</b>	εβδομάδες χρήσης ενός φορητού υπολογιστή με πράσινο ηλεκτρισμό
περίπου	<b>600</b>	πλαστικές τσάντες αγορών



ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ  
Κ.Π.Ε. Περτουλίου Τρικκαίων

Κόκκαλης Θωμάς, ΠΕ04.01  
Κοτρώνη Μαρία-Τερέζα, ΠΕ06  
Κουτσώνης Ευάγγελος, ΠΕ88.01  
Παπαβασιλείου Χρήστος, ΠΕ70  
Τζέλιου Ευτυχία, ΠΕ11

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ  
Plattform Footprint

Eva Dobeiner-Madaras  
Wolfgang Pekny  
Michael Schwingshackl  
Michaela Leitner

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ  
Colegiul Vasile Lovinescu

Cristina Buta  
Carmen-Geanina Lacatusu  
Gabriel Matei  
Dumitru Pinzariu

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ  
Πανεπιστήμιο Eötvös

Ágota Farsang  
László Németh  
Zsófia Sipőcz-Varga and  
István Borzsák

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ  
Akaryon

Vera Besse  
Barbara Kraml