

<b>ΘΕΜΑ:</b>	<b>ΦΡΟΝΤΙΖΩ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b> Φροντίζω τον πλανήτη - Προσέχω τι τρώω.
<b>Στόχοι</b>	
<p style="text-align: center;"><u><b>Με ποιον τρόπο συνδέεται η παρούσα διδακτική πρόταση με το ΔΕΠΠΣ-ΑΠΣ:</b></u></p>	
<p><u><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ 21ου ΑΙΩΝΑ</b></u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Δεξιότητες μάθησης 21ου αιώνα (4cs)</b> (Κριτική σκέψη, Επικοινωνία, Συνεργασία, Δημιουργικότητα)</li> <li>■ <b>Ψηφιακή μάθηση 21ου αιώνα (4cs σε ψηφιακό περιβάλλον)</b> (Ψηφιακή επικοινωνία, Ψηφιακή συνεργασία, Ψηφιακή δημιουργικότητα, Ψηφιακή κριτική σκέψη, Συνδυαστικές δεξιότητες ψηφιακής τεχνολογίας, επικοινωνίας και συνεργασίας)</li> <li>■ <b>Παραγωγική μάθηση μέσω των τεχνών και της δημιουργικότητας</b></li> </ul>	
<p><u><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΖΩΗΣ</b></u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Δεξιότητες της κοινωνικής ζωής</b> (Αυτομέριμνα, Κοινωνικές δεξιότητες, Ενσυναίσθηση και ευαισθησία, Πολιτειότητα, Προσαρμοστικότητα, Ανθεκτικότητα, Υπευθυνότητα)</li> <li>■ <b>Δεξιότητες της ψηφιακής ιθαγένειας</b> (Ευχέρεια στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση, Ψηφιακή πολιτειότητα, Ασφαλής πλοήγηση στο διαδίκτυο, Προστασία από εξαρτητικές συμπεριφορές στις τεχνολογίες, ανθεκτικότητα)</li> <li>■ <b>Δεξιότητες διαμεσολάβησης και κοινωνικής ενσυναίσθησης</b> (Ενσυναίσθηση και ευαισθησία, Διαμεσολάβηση, Επίλυση συγκρούσεων, Πολιτειότητα)</li> <li>■ <b>Δεξιότητες επιχειρηματικότητας (entrepreneurship)</b> (Πρωτοβουλία, Οργανωτική ικανότητα, Προγραμματισμός, Παραγωγικότητα, Αποτελεσματικότητα)</li> </ul>	
<p><u><b>ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ</b></u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Δεξιότητες της τεχνολογίας</b> (Δεξιότητες δημιουργίας και διαμοιρασμού ψηφιακών δημιουργημάτων, Δεξιότητες ανάλυσης και παραγωγής περιεχομένου σε έντυπα και ηλεκτρονικά μέσα, Δεξιότητες διεπιστημονικής και διαθεματικής χρήσης των νέων τεχνολογιών)</li> <li>■ <b>Δεξιότητες διαχείρισης των Μέσων (media)</b> (Πληροφορικός γραμματισμός,</li> </ul>	

Ψηφιακός γραμματισμός, Τεχνολογικός γραμματισμός, Γραμματισμός στα μέσα, Ασφάλεια στο διαδίκτυο)

- **Ρομποτική** (Δεξιότητες μοντελισμού και προσομοίωσης, Επιστημονική/ υπολογιστική σκέψη)

#### ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΝΟΥ

- **Στρατηγική Σκέψη** (Οργανωσιακή σκέψη, Μελέτη περιπτώσεων και Επίλυση προβλημάτων)
- **Πλάγια σκέψη** (Δημιουργική, παραγωγική, ολιστική σκέψη), Κατασκευές, παιχνίδια, εφαρμογές)
- **Ρουτίνες σκέψεις και αναστοχασμός**
- **Κατασκευές, παιχνίδια, εφαρμογές**
- **Δεξιότητες υπολογιστικής σκέψης** (Επιστημονική/ υπολογιστική σκέψη διαμεσολάβηση)

#### **Γνώση**

Τι θέλετε οι μαθητές/τριες να γνωρίζουν; (πρόσωπα, γεγονότα, ημερομηνίες, λεξιλόγιο, ορισμοί κλπ).

**Να μάθουν για τις επιπτώσεις της βιομηχανίας ζωικών τροφίμων στο περιβάλλον, στους ανθρώπους, στα ζώα και στην υγεία.**

**Να ενημερωθούν μέσα από τις έρευνες για το βαθμό που η κτηνοτροφία συμμετέχει σε μεγάλο βαθμό στην κλιματική αλλαγή αλλά και την σπατάλη πόρων αφού τα τρόφιμα με βάση τα ζώα παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην απώλεια γης στην σπατάλη νερού στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και τη βιοποικιλότητα.**

**Να μελετήσουν τη σχετική έκθεση του ΟΗΕ**

**Να μάθουν ότι το σύστημα της τροφής ευθύνεται περίπου για το 1/3 των αερίων του θερμοκηπίου και δημιουργεί πρόβλημα στα ποτάμια και τις θάλασσες καθώς τα πνίγει με περίσσεια αζώτου.**

**Νά γνωρίζουν τι σημαίνει αυστηρή χορτοφαγία (vegan) και ποιες οι ευεργετικές της επιδράσεις με έμφαση στο περιβάλλον**

<b>Κατανόηση</b>	<p>Τι θέλετε οι μαθητές/τριες να κατανοούν; (έννοια, βασική ιδέα, γενική αρχή κλπ).</p> <p><b>Να κατανοούν ότι οι διατροφικές μας συνήθειες συνδέονται με την κλιματική αλλαγή του πλανήτη μας</b></p>
<b>Δεξιότητα</b>	<p>Τι θέλετε οι μαθητές/τριες να μπορούν να κάνουν; (να συγκρίνουν, να αναλύουν, να κάνουν περίληψη, να ταξινομούν κλπ).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Να ερευνήσουν τι τρώνε οι συνομήλικοί τους (google form). Να αναλύουν, να συγκρίνουν, να σχολιάζουν και τελικά να εξάγουν συμπεράσματα για τον αντίκτυπο της βιομηχανίας ζωικών προϊόντων στο περιβάλλον (εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου), στην υγεία στον άνθρωπο (χρήση νερού και γης) και στα ζώα</b></li> <li>2. <b>Να συγκρίνουν τα αποτελέσματα με παλαιότερες διατροφικές συνήθειες του λαού μας (παραδοσιακά φαγητά, μεσογειακή διατροφή κτλ.).</b></li> <li>3. <b>Να μελετήσουν τις πηγές (ιστοεξερεύνηση) και να δημιουργήσουν ψηφιακή αφήγηση με τα σημαντικά σημεία και τα συμπεράσματά τους για τις επιπτώσεις της βιομηχανίας κρέατος στην υγεία και το περιβάλλον.</b></li> <li>4. <b><u>Να ενημερωθούν μέσα από τις έρευνες ότι η κτηνοτροφία συμμετέχει σε μεγάλο βαθμό στην κλιματική αλλαγή αλλά και την σπατάλη πόρων αφού τα τρόφιμα με βάση τα ζώα παίζουν πρωτεύοντα ρόλο στην απώλεια γης στην σπατάλη νερού στις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και τη βιοποικιλότητα.</u></b></li> <li>5. <b>Να τοποθετηθούν κριτικά στο πόρισμα της έρευνας του Περιβαλλοντικού Προγράμματος του ΟΗΕ σύμφωνα με το οποίο ο πλανήτης δεν μπορεί να ανταπεξέλθει στις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες για μία διατροφή πλούσια σε κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα.</b></li> <li>6. <b>Να βρουν στοιχεία συγκριτικά στοιχεία της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων και της αγροκτηνοτροφίας ώστε να δουν ότι είναι και τα δύο εξίσου επιζήμια για το περιβάλλον αφού το κρέας και τα γαλακτοκομικά ευθύνονται για το 70% της παγκόσμιας κατανάλωσης πόσιμου νερού για το 38% της συνολικής χρήσης γης και για το 19% των παγκόσμιων εκπομπών αερίου.</b></li> <li>7. <b>Να μπορούν να βρίσκουν εναλλακτικές των ζωικών τροφίμων αντικαθιστώντας τα με φυτικά</b></li> </ol>

Σχόλιο [1]:

8. Να μπορούν να ταξινομούν τα τρόφιμα με βάση τα θρεπτικά τους συστατικά.
9. Να χειρίζονται εργαλεία δημιουργίας ψηφιακών αφηγήσεων (επεξεργασία βίντεο, ήχου & εικόνας) και αφήγησης και να έχουν εξοικειωθεί με την κριτική αναζήτηση πηγών μέσω της ιστοεξερεύνησης.
10. Να αξιολογούν τις δικές τους διατροφικές συνήθειες και να τις τροποποιούν εφόσον το κρίνουν αναγκαίο με κριτήριο το περιβάλλον, την υγεία, τους ανθρώπους και τα ζώα.

#### Προαπαιτούμενες γνώσεις/δεξιότητες

Ποιες γνώσεις/δεξιότητες είναι απαραίτητες για τη συμμετοχή των μαθητών στη διδασκαλία;

Εάν κάποιοι από τους μαθητές δεν τις έχουν κατακτήσει, ποιες προσαρμογές είναι απαραίτητες; (υποστηρικτικό υλικό, επαναδιδασκαλία, υποστήριξη από συνομήλικο κλπ)

**Δεν χρειάζονται προαπαιτούμενες γνώσεις ως προς το γνωστικό μέρος. Οι μαθητές/τριες καταθέτουν παγιωμένες απόψεις και πρακτικές από την καθημερινή, οικογενειακή και κοινωνική ζωή**

**Οι μαθητές/τριες χρειάζεται να έχουν εξοικειωθεί με την αναζήτηση πηγών μέσω της ιστοεξερεύνησης.**

#### Ερωτήσεις-κλειδιά για τη διδασκαλία

Σε ποια βασικά ερωτήματα και έννοιες εστιάζει η διδασκαλία;

1. Πως οι διατροφικές μας συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον;
2. Πώς συνδέεται η κατανάλωση ζωικών τροφίμων με την κλιματική αλλαγή;
3. Τι εναλλακτικοί τρόποι διατροφής υπάρχουν
4. Τι είναι η αυστηρά χορτοφαγική διατροφή;

Οι πυρηνικές γνώσεις αφορούν έννοιες, βασικές/γενικεύσιμες αρχές, οι οποίες μπορεί να έχουν εφαρμογή σε διαφορετικά πλαίσια.

#### Ομαδοποίηση

**Ομαδοποίηση από τους ίδιους τους μαθητές ως προς τις επιλογές και τα ενδιαφέροντά τους. Η σύσταση των ομάδων προκύπτει τυχαία και είναι μικτής ικανότητας**

<b>Στρατηγικές και μέσα διαφοροποιημένης διδασκαλίας</b>	
<b>Στρατηγικές Δ.Δ.</b>	<p>Ποιες στρατηγικές αξιοποιούνται; (π.χ. Διαβάθμιση μαθησιακού έργου).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Εστίαση σε πυρηνική ιδέα (φροντίδα του περιβάλλοντος)</li> <li>● Σχεδιασμός με βάση την ταξινόμια Bloom</li> <li>● Σχεδιασμός με βάση τις δεξιότητες και τα ενδιαφέροντα των μαθητών</li> <li>● Ευέλικτη ομαδοποίηση</li> <li>● Διαβαθμισμένη διδασκαλία</li> <li>● Διαρκής αξιολόγηση ανά δραστηριότητα ατομικά και ομαδικά</li> <li>● Πολλαπλή νοημοσύνη</li> <li>● Ετοιμότητα</li> </ul>
<b>Μέσα Δ.Δ.</b>	<p>Ποια μέσα αξιοποιούνται; (π.χ. κάρτα εισόδου, γραφικοί οργανωτές, κλπ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Κείμενο.</li> <li>● Εικόνες.</li> <li>● Βιντεοσκοπημένο υλικό.</li> <li>● Σκέφτομαι–συνεργάζομαι–Μοιράζομαι</li> <li>● Χρήση εργαλείων Τ.Π.Ε</li> <li>● Πολλαπλές αναπαραστάσεις</li> <li>● Διαδικτυακές Εφαρμογές</li> <li>● Σκέψου-Συζήτησε-Μοιράσου: Think-Pair-Share Ρόλος-Κοινό - Μορφή-Θέμα:RAFT</li> <li>● Υλοποίηση δραστηριότητας παραγωγής προϊόντος με κατανομή ρόλων</li> <li>● Λογισμικό επεξεργασίας βίντεο,</li> <li>● Λογισμικό επεξεργασίας ήχου,</li> <li>● Λογισμικό επεξεργασίας εικόνας</li> </ul>
<b>Υλικό – Φύλλα εργασίας</b>	

<p>στην αίθουσα διδασκαλίας μέσω των φύλλων πράξεων και στο σπίτι μέσω των φύλλων ανάθεσης εργασίας</p> <hr/> <p>(Με τα φύλλα πράξης εργάζονται στην αίθουσα ενώ με τα φύλλα ανάθεσης εργασίας εργάζονται στο σπίτι)</p>	<p>Φύλλα πράξης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Παιχνίδι ρόλων με αντιπαράθεση επιχειρημάτων</li> <li>• Υπολογισμός μείωσης υποσιτιζόμενων ανθρώπων με βάση το υποθετικό σενάριο ότι όλοι οι Έλληνες γίνονται αυστηροί χορτοφάγοι</li> <li>• Ταξινόμηση τροφίμων (ζωικά, φυτικά), επίδραση στην υγεία, φυτικά υποκατάστατα</li> <li>• Σύγκριση πρακτικών για την εξοικονόμηση ενέργειας</li> </ul> <p>Φύλλα ανάθεσης εργασίας: Πιστοποιήσεις και πολιτικές για την προστασία και τα δικαιώματα των ζώων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βοηθάω τα παιδιά του τρίτου κόσμου</li> <li>• Περικτικότητα τροφών</li> <li>• Διερεύνηση και ανάλυση διατροφικών συνηθειών. Πόσο καταναλώνουμε, πόσο επιβαρύνουμε το περιβάλλον; Τι μπορούμε να κάνουμε για να σώσουμε τον πλανήτη μας;</li> </ul> <p>Λογισμικά</p> <p>Ιστοσελίδες</p> <p>Βίντεο</p> <p><i>Ηλεκτρονικό φάκελο με τους απαραίτητους συνδέσμους (λογισμικά επεξεργασίας βίντεο, ήχου, εικόνας &amp; ιστοσελίδες, βίντεο)</i></p> <p><i>Θα χρησιμοποιήσουμε υποστηρικτική τεχνολογία για μαθητές με ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (κινητικά προβλήματα άνω άκρων, αμβλύωπες, βαρήκοους κλπ). Ανάλογη πρόβλεψη πρέπει να υπάρχει και για μαθητές με γλωσσικές ιδιαιτερότητες (π.χ. πρόσφυγες) Στο δικό μας σενάριο θα χρησιμοποιηθεί υποστηρικτική τεχνολογία εφόσον χρειάζεται. Ειδικό λογισμικό για τον Η/Υ που χρειάζονται οι τυφλοί (π.χ. super nova) ή μπάρα ALVA ανάλογα βοηθήματα για κινητικά ανάπηρους άνω άκρων κλπ</i></p>
<p><b>Αξιολόγηση</b></p>	

<p><b>Είδος αξιολόγησης</b></p>	<p>Διαμορφωτική αξιολόγηση όπου ο εκπαιδευτικός αποτιμά την πορεία της εργασίας και τη διαδικασία παραγωγής του προϊόντος</p> <p>Τελική αξιολόγηση κατά την οποία οι μαθητές επιλέγουν τι θα παρουσιάσουν εκθέτοντας όσα έμαθαν αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα ενδιαφέροντά τους</p> <p>Αυτο-αξιολόγηση</p>
<p><b>Τρόπος αξιολόγησης</b></p>	<p>Οι μαθητές/τριες μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας εκφράζουν <b>καλλιτεχνικά το μήνυμα που αποκόμισαν και το κοινωνούν στη μαθητική κοινότητα</b> αξιοποιώντας τις δεξιότητές του σε πολύτεχνες δράσεις (<b>τραγούδι, θέατρο, μουσική, χορός, δραματοποίηση, διαφήμιση κτλ.</b>).</p> <p>Η αξιολόγηση των μαθητών/μαθητριών συνδέεται με τα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα και πραγματοποιείται μέσα από ατομικές και ομαδικές δραστηριότητες δράσης, παιχνιδιού, ομαδοσυνεργασίας, διαλόγου.</p> <p>Με τις τεχνικές αυτές επιδιώκεται η ανάπτυξη του κριτικού στοχασμού μέσα από την αξιοποίηση ποικίλων, εποπτικού υλικού και πηγών και τεχνικών διδασκαλίας που προάγουν τη διερεύνηση και την ανακάλυψη κάθε θέματος. Σε αυτές τις τεχνικές εντάσσονται <b>Κείμενο, Εικόνες, Βιντεοσκοπημένο υλικό, Σκέφτομαι–συνεργάζομαι–Μοιράζομαι (Think–Pair–Share), Χρήση εργαλείων Τ.Π.Ε, Πολλαπλές αναπαραστάσεις, Διαδικτυακές Εφαρμογές, Σκέψου-Συζήτησε-Μοιράσου:Think-Pair-Share</b></p> <p>Κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας αξιοποιούνται φύλλα εργασίας, ψηφιακό υλικό φύλλο πληροφοριών. Η γνώση παρουσιάζεται με πολλούς τρόπους και προάγει προάγει τον αναστοχασμό με ανοιχτές ερωτήσεις, σύνθεση νέας γνώσης και τελικό καλλιτεχνικό δημιούργημα.</p>

**Σχεδιασμός**  
**Διαφοροποιημένης Διδασκαλίας**  
**1ο Μάθημα:**

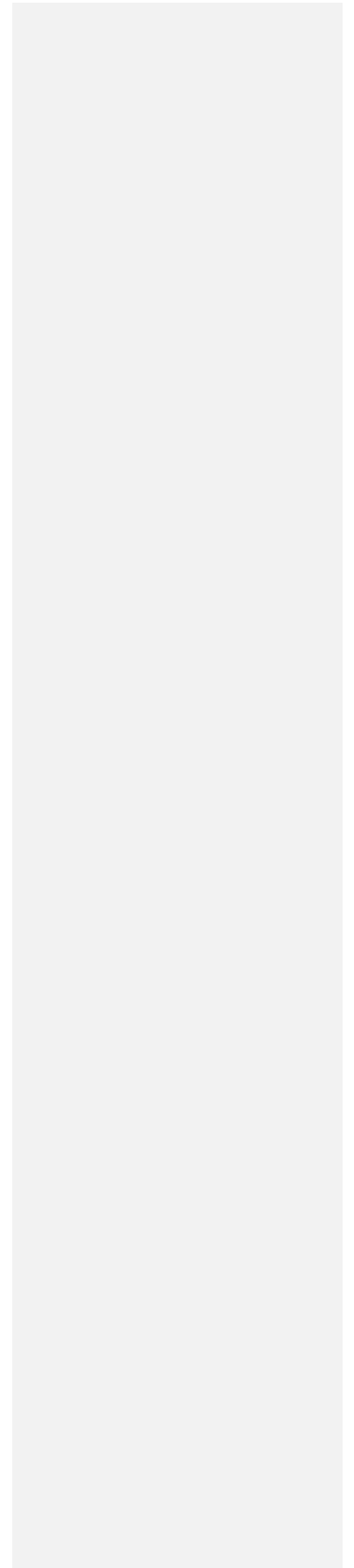
Διαφοροποίηση	Ως προς την ετοιμότητα	Ως προς τα ενδιαφέροντα	Ως προς τη μαθησιακή προτίμηση
Περιεχομένου			
Επεξεργασίας		X	X
Τελικού προϊόντος		X	X



Χρόνος	Βήματα διδασκαλίας	Μαθησιακές και διδακτικές ενέργειες	Στοιχεία διαφοροποίησης (Στρατηγικές και μέσα)
	<p><i>Πως ξεκινάει η διδασκαλία;</i></p> <p><b>Φάση Α΄:</b></p> <p><i>Πρόκληση της περιέργειας και του ενδιαφέροντος των μαθητών</i></p>	<p><i>Ποιες είναι οι ενέργειες του εκπαιδευτικού;</i></p> <p><i>Το μάθημα ξεκινάει με την προετοιμασία-αφόρμηση (προβολή εισαγωγικής διαφάνειας για κάθε μία από τις 4 ενότητες)</i></p>	<p><b>ΓΡΙΦΟΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΝΕΣ</b></p> <p><b>ΔΕΝ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ Α΄ ΦΑΣΗ</b></p>
	<p><b>ΦΑΣΗ Β΄</b></p> <p><i>Επαφή μαθητών/τριών με Δεδομένα</i></p>	<p><i>Παρουσίαση μαθημάτων-προβολή στοιχείων και πληροφοριών με τη βοήθεια λογισμικού παρουσίασης.</i></p> <p><i>Δυνατότητα συμμετοχής και σχολιασμού από τους μαθητές</i></p> <p><i>Σε όλη την πορεία μάθησης ο/η εκπαιδευτικός παρακινεί και διευκολύνει τους μαθητές σε συμμετοχή,</i></p>	<p><i>Λεκτική διαφοροποίηση και παροχή επεξηγήσεων ως προς το προβαλλόμενο υλικό.</i></p> <p><i>Εφόσον υπάρχουν μαθητές που δυσκολεύονται ο εκπαιδευτικός παρακινεί με ερωτήσεις (μαιευτική μέθοδος).</i></p>

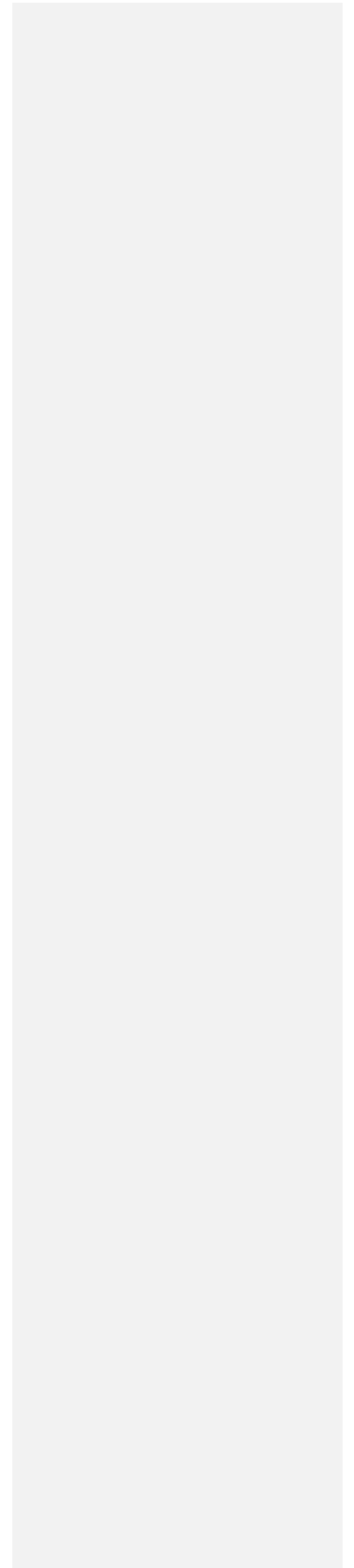
	<p><b>Νέα γνώση και Προβληματισμός</b></p>	<p><i>μέσω ερωτήσεων προβληματισμού όπως:</i></p> <p><i>Τι τρώτε; Πιστεύετε ότι οι διατροφικές σας συνήθειες επηρεάζουν το περιβάλλον;</i></p>	
	<p><b>ΦΑΣΗ Γ' Επεξεργασία/εφαρμογή</b></p>	<p><i>Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί προσχεδιασμένα φύλλα πράξης και φύλλα ανάθεσης εργασίας</i></p> <p><i>Δίνει δυνατότητα επιλογής ομάδας στο παιχνίδι ρόλων</i></p> <p><i>Συντονίζει την αντιπαραβολή επιχειρημάτων και μεριμνά για την τήρηση των κανόνων υγιούς διαλόγου</i></p> <p><i>καθοδηγεί τους μαθητές να προβούν σε αναζήτηση στοιχείων ή προσφέρει έτοιμα δεδομένα και ζητάει κριτική αξιολόγηση</i></p> <p><i>χορηγεί ερωτηματολόγια με</i></p>	<p><i>Το υλικό περιέχει ποικιλία ασκήσεων διαβαθμισμένης δυσκολίας, και είδους ερωτήσεων</i></p> <p><i>Ομαδοποίηση ως προς τις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντα των μαθητών /τριών. (Δημιουργούνται 4 ομάδες των 5-6 μαθητών/τριών)</i></p>

		<p><b>ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και συμπλήρωσης κενού</b></p> <p><b>Διαθεματική προσέγγιση της γνώσης - ο εκπαιδευτικός προτρέπει σε ανάκληση δεδομένων και πληροφοριών από άλλα μαθήματα- (π.χ. σύνδεση με Φυσική, Βιολογία, Μαθηματικά, Κοινωνική αγωγή, αγγλικά, χημεία, αρχαία ελληνικά, γεωγραφία).</b></p> <p><b>παρακινεί σε ιστοεξερεύνηση όπου χρειάζεται</b></p> <p><b>Επιλέγονται δραστηριότητες που οδηγούν τους μαθητές στη χρήση στοιχείων της καθημερινής και οικογενειακής τους ζωής</b></p> <p><b>ενθαρρύνει τη συμμετοχή των γονέων</b></p> <p><b>Ποιες είναι οι ενέργειες των μαθητών;</b></p> <p><b>Οι μαθητές/τριες, παρακολουθούν, σχολιάζουν, προβληματίζονται</b></p> <p><b>ανταλλάσσουν επιχειρήματα και μέσω διαλόγου κάνουν υπολογισμούς, ταξινομούν,</b></p>	<p><b>Δυνατότητα επιλογής θέματος</b> <b>ΙΣΤΟΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗΣ</b></p> <p><b>Οι μαθητές/τριες επιλέγουν με τι θέμα θα ασχοληθούν, και με ποιο τρόπο θα παρουσιάσουν την έρευνά τους και τα συμπεράσματα</b></p>
--	--	---	---



		<p>προτείνουν εναλλακτικές</p> <p>συγκρίνουν</p> <p>συνειδητοποιούν και συνεργάζονται με την οικογένειά τους</p> <p>Η συζήτηση γίνεται αφορμή να ανασύρουν δικές τους εμπειρίες, τις οποίες καταθέτουν στην ομάδα.</p> <p>προετοιμάζουν περιλήψεις πληροφοριών και παρουσιάσεις</p>	<p>στα οποία κατέληξαν</p>
	<p><b>ΦΑΣΗ Δ΄</b></p> <p><b>Τελικό προϊόν</b></p>	<p>Ο/η εκπαιδευτικός συγκεντρώνει τις εργασίες των μαθητών, αξιολογεί και λαμβάνει ανατροφοδότηση ως προς τη διδασκαλία του</p> <p>ενδεχομένως διοργανώνει μια επιπλέον διδακτική ώρα, για παρουσιάσεις των εργασιών και τυχόν διορθώσεις διευκρινίσεις όπου κρίνεται απαραίτητο</p> <p>Οι μαθητές καταλήγουν σε συμπεράσματα. Αποφασίζουν με ποιο τρόπο θα τα παρουσιάσουν.</p>	<p>ο εκπαιδευτικός κάνει διαφοροποιήσεις σε κομμάτια του μαθήματος, που εκ του αποτελέσματος κρίνει ότι πρέπει να επεξηγήσει περαιτέρω</p>

		<p><b>κριτικά σχολιάζουν τις νέες γνώσεις, τι τους έκανε εντύπωση, γιατί, τι τους προβλημάτισε ως προς τις διατροφικές τους συνήθειες, τι θα ήθελαν να αλλάξουν και γιατί, πώς μπορούν να το καταφέρουν</b></p>	
--	--	---	--



## **ΠΑΡΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΠΛΗΡΗ ΣΧΕΔΙΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ:**

### **ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**ΜΑΘΗΜΑ:** ...

**ΤΑΞΗ:** ...

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:**

Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία, στο περιβάλλον

**ΣΤΟΧΟΙ:**

Μετά το πέρας του μαθήματος οι μαθητές θα πρέπει να είναι σε θέση:

- Ø Να περιγράφουν τον όρο αυστηρός χορτοφάγος (vegan)
- Ø Να αναφέρουν είδη τροφίμων που καταναλώνουν/δεν καταναλώνουν οι αυστηροί χορτοφάγοι
- Ø Να εξηγούν τους λόγους για τους οποίους κάποιος επιλέγει να γίνει vegan
- Ø Να επιχειρηματολογούν σχετικά με το αν ο βιγκανισμός είναι μια θετική διατροφική επιλογή

### **ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 1<sup>ης</sup> ενότητας**

**ΤΙΤΛΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:** Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ:** 1 διδακτική ώρα (45' λεπτά)

**ΜΕΣΑ-ΥΛΙΚΑ:** Η/Υ με λογισμικό PowerPoint και βιντεοπροβολέας, προσωπικός φάκελος μαθητή, μαρκαδόροι πίνακα.

**ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ - ΑΦΟΡΜΗΣΗ (διάρκεια 3' λεπτά)**

Στο στάδιο της προετοιμασίας - αφόρμησης, το οποίο είναι πολύ σύντομο, επινοούμε κάτι αναπάντεχο, απρόσμενο και έξω από τα τετριμμένα του μαθήματος, για να κεντρίσει την περιέργεια και το ενδιαφέρον των μαθητών. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο εκπαιδευτικός προκαλεί τους μαθητές να βρουν τη λύση ενός γρίφου, ο οποίος προβάλλεται με τη χρήση λογισμικού παρουσίασης (PowerPoint). Με αυτό τον τρόπο προσπαθεί να κεντρίσει το ενδιαφέρον και την περιέργεια των μαθητών, προκειμένου να παρακολουθήσουν το μάθημα που θα ακολουθήσει. Αναμένεται ότι τα παιδιά θα μπου ευχαρίστως στον πειρασμό να λύσουν το γρίφο, και θα έχουν και την περιέργεια να δουν τι θα ακολουθήσει παρακάτω.

Ο γρίφος που προβάλλεται είναι ο εξής:

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ-ΑΦΟΡΜΗΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ.pptx

(Το PowerPoint αποτελείται από 2 διαφάνειες. Προβάλλουμε την πρώτη, αφήνουμε λίγο χρόνο για να μαντέψουν οι μαθητές το γρίφο και πατώντας ENTER προχωράμε στη δεύτερη σελίδα, στην περίπτωση που κάποιος μαθητής λύσει το γρίφο ή σε αντίθετη περίπτωση για να τον αποκαλύψουμε.)

Μόλις γίνει αυτό, αποκαλυφθεί δηλαδή η κρυμμένη λέξη «ΦΑΓΗΤΟ», ο εκπαιδευτικός αξιοποιεί την ευκαιρία για να κάνει την εισαγωγή στο θέμα του μαθήματος, που είναι η ανθρώπινη διατροφή και οι διάφορες επιπτώσεις στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία και στο περιβάλλον.

π.χ. ο εκπαιδευτικός μπορεί να πει: «Πολύ σωστά! Η απάντηση είναι η λέξη «ΦΑΓΗΤΟ». Αυτό είναι το θέμα που θα μας απασχολήσει σήμερα: θα ασχοληθούμε με το ΦΑΓΗΤΟ μας και θα δούμε πώς οι διατροφικές μας συνήθειες επηρεάζουν τον πλανήτη μας!»

### **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (διάρκεια 15' λεπτά)**

...και ξεκινάει την παρουσίαση του μαθήματος μέσω PowerPoint. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης αναπτύσσεται συζήτηση με τους μαθητές, με αφορμή τα θέματα και τις εικόνες που προβάλλονται.

Το υλικό που θα παρακολουθήσουν οι μαθητές είναι το εξής:...

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ (διάρκεια 15' λεπτά)**

(ομαδοσυνεργατική δραστηριότητα, οπτικοποίηση-αναπαράσταση της νέας γνώσης, καλλιέργεια ενσυναίσθησης, ανάπτυξη επιχειρημάτων, εξάσκηση διαλόγου, αυτοαξιολόγηση μαθητών)

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει από ένα φάκελο, ο οποίος περιλαμβάνει ένα φύλλο πράξης. Οι μαθητές καλούνται να σχηματίσουν ομάδες και να παίξουν ένα παιχνίδι ρόλων, αναπτύσσοντας επιχειρήματα. Όλα τα φύλλα πράξης, το φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών και τα φύλλα ελέγχου, θα χρησιμοποιούνται από τους μαθητές και στη συνέχεια θα τοποθετούνται μέσα στον προσωπικό τους φάκελο.



### **Προσωπικός φάκελος μαθητή**

Διευκρινίζεται ότι τα φύλλα πράξης αφορούν εργασίες που γίνονται μέσα στην τάξη, ενώ τα φύλλα ανάθεσης εργασίας αφορούν εργασίες που γίνονται στο σπίτι.

### **ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ**

**Όνοματεπώνυμο:** \_\_\_\_\_ **Ομάδα:** \_\_\_\_\_

**Επιλέξτε ένα από τα δύο παρακάτω σενάρια:**

- Είναι γνωστό ότι οι επιστήμονες συζητούν και εξετάζουν την ύπαρξη ζωής σε άλλους πλανήτες. Ας υποθέσουμε ότι πράγματι υπάρχουν εξωγήινοι και αποφασίζουν να επισκεφτούν τη γη. Αντικρίζοντας τους ανθρώπους, θεωρούν ότι είμαστε κατάλληλοι για εκτροφή, με σκοπό να αποτελέσουμε την τροφή τους, πρώτη ύλη για την ενδυμασία και την υπόδησή τους, καθώς επίσης και αντικείμενο για πειράματα και διασκέδαση. Οι εξωγήινοι σας επιλέγουν, σας αιχμαλωτίζουν και σας παίρνουν μαζί τους στον πλανήτη τους.
- Ταξιδεύετε με αεροπλάνο προς κάποιον προορισμό και εξαιτίας μιας βλάβης, το αεροπλάνο πέφτει ή κάνει αναγκαστική προσγείωση σε κάποια ανεξερεύνητη περιοχή του πλανήτη. Ευτυχώς είσαστε επιζώντες, όμως στην περιοχή αυτή ζουν φυλές ανθρωποφάγων. Οι ανθρωποφάγοι σας αιχμαλωτίζουν, με σκοπό να σας εκθρέψουν για τροφή, ένδυση, υπόδηση, πειράματα, διασκέδαση.

**Χωριστείτε στις παρακάτω ομάδες:**

Ομάδα Α = Ανθρωποφάγοι

Ομάδα Ε = Εξωγήινοι

Ομάδα Θ = Θύματα αιχμαλωσίας και εκμετάλλευσης των ομάδων Α και Ε

Ομάδα Υ = Υποστηρικτές των δικαιωμάτων των ανθρώπων. Οι υποστηρικτές ανήκουν στους ανθρωποφάγους ή στους εξωγήινους, όμως δεν εκμεταλλεύονται και δε σκοτώνουν τους ανθρώπους

Οι ομάδες Α και Ε να αναπτύξετε επιχειρήματα, ώστε να δικαιολογήτε την αιχμαλωσία και την εκμετάλλευση των ανθρώπων.

Η ομάδα Υ να αναπτύξετε επιχειρήματα, ώστε να αποδείξετε στις ομάδες Α και Ε, ότι αυτό που κάνουν δεν είναι σωστό.

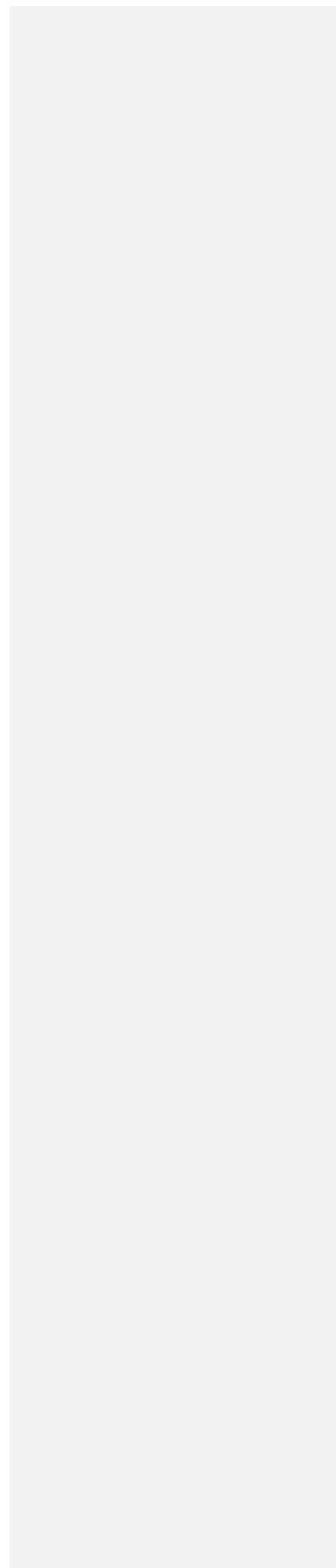
Η ομάδα Θ προσπαθήστε να πείσετε τις ομάδες Α και Ε, ώστε να σας αφήσουν ελεύθερους και να μη σας σκοτώσουν.

**ΕΛΕΓΧΟΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

Για την ενότητα αυτή επιλέγεται η μέθοδος της αυτοαξιολόγησης. Ο εκπαιδευτικός μοιράζει ένα φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών, λέγοντας στους μαθητές ότι έχουν στη διάθεσή τους 5' λεπτά για να το συμπληρώσουν. Οι μαθητές, αφού συμπληρώσουν το φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών, το βάζουν στον προσωπικό τους φάκελο.



Παρακάτω παρατίθεται το φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών:



## ΦΥΛΛΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

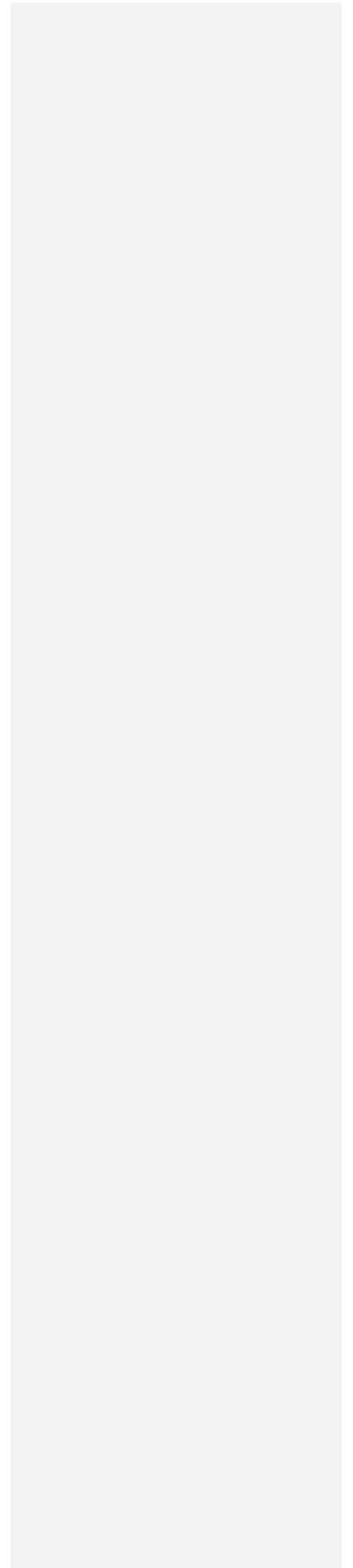
Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_ Ομάδα: \_\_\_\_\_

Στον παρακάτω πίνακα, βάλε ένα τικ σε όσα ισχύουν για σένα προσωπικά και αξιολόγησε τις ομάδες, στα πεδία που ακολουθούν:

Κατά το παιχνίδι ρόλων:	
	Εξάντλησα όλα τα επιχειρήματα που μπορούσα να επικαλεστώ
	Σκέφτηκα ορισμένα επιχειρήματα, αλλά όχι όλα
	Δε σκέφτηκα κανένα επιχειρήμα, απλώς ακολουθούσα την ομάδα μου
	Είχα μέτρια συνεισφορά και συμμετείχα εξίσου με τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας
	Είχα την πρωτοβουλία στην ανάπτυξη επιχειρημάτων της ομάδας μου
	Αντιμετώπισα με επιτυχία τα επιχειρήματα της αντίπαλης ομάδας
	Δυσκολεύτηκα να αντιμετωπίσω τα επιχειρήματα της αντίπαλης ομάδας
	Με τα επιχειρήματά μου, έφερα σε δύσκολη θέση την αντίπαλη ομάδα
	Τα επιχειρήματά μου ήταν εύκολα αντιμετωπίσιμα και ανατράπηκαν

Πώς κρίνω την Ομάδα Α: Ανθρωποφάγοι
Πώς κρίνω την Ομάδα Ε: Εξωγήινοι
Πώς κρίνω την Ομάδα Υ: Υπερασπιστές
Πώς κρίνω την Ομάδα Θ: Θύματα
Με έπεισε/αν η/οι Ομάδα/ες:
Επειδή:

Αν ο εκπαιδευτικός προτιμάει να αξιολογήσει ο ίδιος τους μαθητές, αντί να προσφέρει τη δυνατότητα αυτοαξιολόγησης, μπορεί να παραλείψει το φύλλο αυτοαξιολόγησης μαθητών, και αντί αυτού να μοιράσει το παρακάτω φύλλο ελέγχου:



## ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

**Περίπου πόσα ζώα ξηράς και πόσα θάλασσας, χρησιμοποιούνται και θανατώνονται για φαγητό. κάθε χρόνο;**

- · 6 δισεκατομμύρια ζώα ξηράς και 1 τρισεκατομμύριο ζώα θάλασσας
- · 60 εκατομμύρια ζώα ξηράς και 1 εκατομμύριο ζώα θάλασσας
- · 60 δισεκατομμύρια ζώα ξηράς και 1 τρισεκατομμύριο ζώα θάλασσας
- · 6 δισεκατομμύρια ζώα ξηράς και 1 δισεκατομμύριο ζώα θάλασσας

**Πώς αντιμετωπίζονται τα ζώα στην κτηνοτροφία; (κυκλώστε όσα ισχύουν)**

- · Ως συναισθανόμενα όντα
- · Ως σύγχρονοι σκλάβοι
- · Ως κατοικίδια ζώα
- · Ως μηχανές παραγωγής

**Πώς προκαλείται η παραγωγή γάλακτος στις αγελάδες και γενικώς στα θηλαστικά ζώα;**

- · Απλώς κατεβάζουν γάλα από τη φύση τους
- · Με τεχνητή γονιμοποίηση

**Μια «γαλακτοπαραγωγός» αγελάδα σφάζεται για το κρέας της, σε ηλικία περίπου \_\_\_ ετών, ενώ φυσιολογικά θα ζούσε γύρω στα \_\_\_ χρόνια. Η μοίρα του αρσενικού της παιδιού είναι να \_\_\_\_\_ ενώ του θηλυκού της είναι να \_\_\_\_\_.**

**Οι κότες στην κτηνοτροφία έχουν τροποποιηθεί γενετικά, ώστε να παράγουν έως και \_\_\_ αυγά το χρόνο, ενώ από τη φύση τους ήταν προορισμένες να γεννούν γύρω στα \_\_\_ αυγά το χρόνο. Στην αυγοβιομηχανία τα αρσενικά κλωσοπουλάκια \_\_\_\_\_ αμέσως μετά τη γέννησή τους.**

**Βλάπτουμε τα ζώα**

- · όταν τρώμε το σώμα τους
- · όταν καταναλώνουμε τα παράγωγά τους
- · και με τους δύο παραπάνω τρόπους

**Το επιχείρημα ότι με τη χορτοφαγία βλάπτουμε τα φυτά δεν ευσταθεί επειδή:**

- · τα φυτά δε διαθέτουν κεντρικό νευρικό σύστημα και άρα δε νιώθουν πόνο
- · σπαταλάμε περισσότερα φυτά, τρώγοντας ζώα που έχουν εκτραφεί με φυτά
- · ισχύουν και οι δύο παραπάνω λόγοι

**Όπως καταδικάζουμε τις διακρίσεις με βάση τις ανθρώπινες φυλές, δηλαδή το ρατσισμό, έτσι θα πρέπει να καταδικάσουμε και τις διακρίσεις με βάση το είδος του ζώου, δηλαδή το \_\_\_\_\_. Ο άνθρωπος ανήκει κι αυτός στο ζωικό βασίλειο και όλα τα ζώα έχουν \_\_\_\_\_ δικαιώματα στη ζωή και στην ελευθερία.**

### **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

(επανάληψη της νέας γνώσης)

Ο εκπαιδευτικός θέτει ορισμένα ερωτήματα, προκειμένου να κάνει μια ανακεφαλαίωση του μαθήματος. Επιλέγει να εστιάσει με τις ερωτήσεις του, σε ζητήματα που αναφέρθηκαν μόνο στην παρουσίαση και δεν αποτέλεσαν αντικείμενο της εφαρμογής που έλαβε χώρα στην τάξη ή σε σημεία του μαθήματος που φάνηκε ότι χρειάζεται επανάληψη.

### **ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (διάρκεια 2' λεπτά)**

## ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** Πιστοποιήσεις και πολιτικές για την προστασία και τα δικαιώματα των ζώων

**ΟΔΗΓΙΕΣ** (επιλέξτε μεταξύ των δύο θεμάτων που σας δίνονται)

- 1<sup>ο</sup> θέμα - Επισκεφτείτε τους παρακάτω συνδέσμους και περιηγηθείτε στις ιστοσελίδες:

[https://el.wikipedia.org/wiki/Animal\\_Politics\\_EU](https://el.wikipedia.org/wiki/Animal_Politics_EU)

<https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200624STO81911/i-nomothesia-tis-ee-gia-tin-prostasia-ton-zoon-me-apla-logia-vinteo>

<https://www.eurogroupforanimals.org/>

<https://www.animalpolitics.gr/>

<https://animalpartycyprus.com/europe/>

<https://www.partyfortheanimals.com/el/party-for-the-animals-is-working-hard-on-international-cooperation-in-europe-and-beyond>

<https://www.peta.org/international/>

- 2<sup>ο</sup> θέμα - Επισκεφτείτε τον παρακάτω σύνδεσμο και μελετήστε τις διάφορες πιστοποιήσεις που παρουσιάζονται:

<https://269lifegreece.gr/blog/cruelty-free-vegan-pistopoiisi-kallintikon/>

**ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**

- 1<sup>ο</sup> θέμα - Γράψτε λίγα λόγια σχετικά με τις πολιτικές που αφορούν τα ζώα. Τι γίνεται στην Ελλάδα, στην Ευρώπη, στον υπόλοιπο κόσμο, ποιοι φορείς ασχολούνται με αυτό το ζήτημα, ποιες οργανώσεις υπάρχουν, που εδρεύουν, ποια είναι τα μέλη τους και τι προσπαθούν να κάνουν; Ετοιμαστείτε για μια σύντομη παρουσίαση στην τάξη.
- 2<sup>ο</sup> θέμα - Γράψτε λίγα λόγια σχετικά με το ποια πιστοποίηση θεωρείτε καλύτερη. Ποια θα εμπιστευόσασταν-προτιμούσατε και γιατί; Αναζητήστε δια ζώσης ή διαδικτυακά, ορισμένα παραδείγματα προϊόντων για κάθε πιστοποίηση. Η αναζήτησή σας να περιλαμβάνει τρόφιμα, καλλυντικά, καθαριστικά-απορρυπαντικά και γενικά προϊόντα με τα οποία θα μπορούσατε να αντικαταστήσετε τα προϊόντα που χρησιμοποιείτε στην οικογένειά σας. Ετοιμάστε κείμενο εικόνες ή και πραγματικά προϊόντα (αν έχετε) και ετοιμαστείτε για μια σύντομη παρουσίαση στην τάξη.

**Ημερομηνία παράδοσης:** στο επόμενο μάθημα

## ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 2<sup>ης</sup> ενότητας

**ΜΑΘΗΜΑ:** ...

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:**

Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία, στο περιβάλλον

**ΤΙΤΛΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:** Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στους ανθρώπους

**ΤΑΞΗ:** ...

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα (45' λεπτά)

**Μέσα-υλικά:** Η/Υ με λογισμικό PowerPoint και βιντεοπροβολέας, προσωπικός φάκελος μαθητή, μαρκαδόροι πίνακα.

### **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ - ΑΦΟΡΜΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

Μπαίνοντας και πάλι στην αίθουσα, ο εκπαιδευτικός μέσω PowerPoint προβάλλει μια εικόνα με υποσιτισμένα παιδιά του λεγόμενου τρίτου κόσμου και λέει: «Συνεχίζουμε λοιπόν από εκεί που σταματήσαμε. Πώς σας φαίνεται η παρακάτω εικόνα; Περί τίνος πρόκειται και τι συναισθήματα σας προκαλεί; Ποιες πιστεύετε ότι είναι οι αιτίες; Πιστεύετε ότι υπάρχει λύση στο πρόβλημα που απεικονίζεται;». Τα παιδιά σχολιάζουν και δίνουν ορισμένες απαντήσεις και το μάθημα ξεκινάει...

### **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (διάρκεια 16' λεπτά)**

Η παρουσίαση του μαθήματος θα γίνει και πάλι μέσω προβολής σε PowerPoint. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης αναπτύσσεται διάλογος με τους μαθητές, με αφορμή τα θέματα και τις εικόνες που προβάλλονται.

Το υλικό που θα παρακολουθήσουν οι μαθητές είναι το εξής:

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ (διάρκεια 10' λεπτά)**

(Επίλυση προβλήματος με βάση τη νέα γνώση)

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει στους μαθητές ένα φύλλο πράξης, το οποίο περιλαμβάνει:

## ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Αναζητήστε τις παρακάτω πληροφορίες:

- Πόσος είναι ο παγκόσμιος πληθυσμός;
- Πόσοι από αυτούς τους ανθρώπους υποσιτίζονται (βρίσκονται σε κατάσταση πείνας);
- Πόσος είναι ο πληθυσμός της Ελλάδας;

Αν υποθέσουμε ότι όλοι οι Έλληνες γίνονται αυστηροί χορτοφάγοι (vegans), πόσοι άνθρωποι που σήμερα πεινάνε, θα αποκτούσαν πρόσβαση σε τροφή; Για να το υπολογίσετε, θυμηθείτε πόση γη κατά μέσο όρο, «απελευθερώνει» κάθε φυτοφάγος.

**Σημείωση:** η αναζήτηση των πληροφοριών γίνεται στην περίπτωση που οι μαθητές έχουν πρόσβαση σε Η/Υ, διαφορετικά οι πληροφορίες παρέχονται από τον εκπαιδευτικό, είτε λεκτικά ή μέσω του Η/Υ με τον οποίο κάνει την παρουσίαση

### ΕΛΕΓΧΟΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει το παρακάτω φύλλο ελέγχου, λέγοντας στους μαθητές ότι έχουν στη διάθεσή τους 5' λεπτά για να το συμπληρώσουν. Οι μαθητές, αφού συμπληρώσουν το φύλλο ελέγχου, το βάζουν στον **προσωπικό** τους φάκελο.



## ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

**Το ζήτημα της παγκόσμιας πείνας και της έλλειψης πόσιμου νερού, οφείλεται κυρίως:**

- · στους διάφορους πολέμους
- στη φτώχεια
- · στα καιρικά φαινόμενα, που δεν ευνοούν τη γεωργική παραγωγή και τη συλλογή νερού
- · στο γεγονός ότι το έδαφος δεν είναι αρκετά γόνιμο και στις λιγιστές λίμνες και ποτάμια
- · στην κτηνοτροφία και στην κατανάλωση ζωικών τροφίμων

**Γιατί μια αποδοτικότερη γεωργία, δε μπορεί να λύσει το πρόβλημα της έλλειψης τροφής; Επειδή:**

- · η αύξηση της γεωργικής παραγωγής, θα υπερκεραστεί από την πληθυσμιακή αύξηση
- · θα χρειαστούν πάρα πολλά χρήματα για να γίνει η γεωργία αποδοτικότερη

**Κατά μέσο όρο, ένας χορτοφάγος «απελευθερώνει» γη, που θα μπορούσε να θρέψει \_\_\_\_\_ ανθρώπους.**

**Στο κοντινό μέλλον, η έλλειψη τροφής και πόσιμου νερού θα αφορά**

- · μόνο τις περιοχές του πλανήτη όπου υπάρχει πρόβλημα και σήμερα
- · ολόκληρο τον πλανήτη

**Ποια λύση προτείνουν ως αποδοτικότερη, οι ειδικοί επιστήμονες και ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.);**

- · Να τρώμε και να πίνουμε λιγότερο
- · Να κάνουμε δωρεές, για να βοηθήσουμε τους ανθρώπους που πεινάνε και δεν έχουν πόσιμο νερό
- · Να στραφούμε στη χορτοφαγική διατροφή
- · Να μη σπαταλάμε την τροφή και το νερό

### **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

(επανάληψη της νέας γνώσης)

Ο εκπαιδευτικός θέτει ορισμένα ερωτήματα, προκειμένου να κάνει μια ανακεφαλαίωση του μαθήματος. Επιλέγει να εστιάσει με τις ερωτήσεις του, σε ζητήματα που αναφέρθηκαν μόνο στην παρουσίαση και δεν αποτέλεσαν αντικείμενο της εφαρμογής που έλαβε χώρα στην τάξη ή σε σημεία του μαθήματος που φάνηκε ότι χρειάζεται επανάληψη.

### **ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (διάρκεια 4' λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει το φύλλο ανάθεσης της κατ' οίκον εργασίας και περιγράφει τι ακριβώς καλούνται να κάνουν οι μαθητές. Ρωτάει αν υπάρχουν απορίες και δίνει τις αντίστοιχες οδηγίες. Συγκεκριμένα, ζητείται από τα παιδιά να συνεργαστούν με τους γονείς τους, προκειμένου να διερευνήσουν πόσο οι διατροφικές τους συνήθειες επιβαρύνουν άλλους ανθρώπους στον πλανήτη. Η κατ' οίκον εργασία επιλέχθηκε με κριτήριο η νέα γνώση να έχει νόημα για το μαθητή, αφού καλείται να διερευνήσει καταστάσεις που αφορούν την καθημερινότητά του. Ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια εμπλοκής των γονέων στη σχολική ζωή και στη μάθηση των παιδιών.

Τέλος, υπάρχει πρόβλεψη για συνδυασμό αυτής της εργασίας, με την κατ' οίκον εργασία που θα ανατεθεί στην 4<sup>η</sup> ωριαία ενότητα, που αφορά τις επιπτώσεις της διατροφής μας στο περιβάλλον.

Εξάλλου, οι δύο εργασίες συμπληρώνουν η μία την άλλη. Στόχος είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές, ότι το σχολείο παρέχει γνώσεις που έχουν να κάνουν με την καθημερινή ζωή και να αισθανθούν ότι με τις γνώσεις αυτές, μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός καλύτερου κόσμου.

## ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** Βοηθάω τα παιδιά του τρίτου κόσμου

### ΟΔΗΓΙΕΣ

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα της unicef στην Ελλάδα:

<https://www.unicef.org/greece/>

Πάνω δεξιά, πατήστε το κουμπί «ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΤΕ ΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ ΜΑΣ».

Σημείωση: Η ελληνική ιστοσελίδα προτείνεται με την προϋπόθεση ότι η μητρική σας γλώσσα είναι τα ελληνικά. Εναλλακτικά επισκεφτείτε τη διεθνή σελίδα και επιλέξτε τη γλώσσα προτίμησής σας ή ζητήστε αυτόματη μετάφραση σελίδας στη γλώσσα που έχετε ευχέρεια.

### ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σε συνεργασία με τους γονείς σας ή κάποιον άλλο ενήλικα, καταγράψτε τι τρόφιμα θα μπορούσατε να αγοράσετε, με καθένα από τα ποσά που αναφέρονται στις καρτέλες «Εφάπαξ Δωρεά» και «Μηνιαία Δωρεά» αντίστοιχα. Παραδείγματος χάριν, φτιάξτε μια λίστα τροφίμων αναφέροντας ποσότητες, που θα μπορούσατε να αγοράσετε με 25 ευρώ, καλύπτοντας 1 ή περισσότερα παιδιά, για ένα μήνα. Με τον ίδιο τρόπο φτιάξτε μια λίστα τροφίμων αναφέροντας ποσότητες, που θα μπορούσατε να αγοράσετε με 80 ευρώ, καλύπτοντας 1 ή περισσότερα παιδιά, για ένα χρόνο. Να φτιάξετε λίστες και για τις έξι εναλλακτικές δωρεές.

Ας υποθέσουμε τώρα, ότι δεν έχετε χρήματα διαθέσιμα, για να αγοράσετε τρόφιμα για τα παιδιά του τρίτου κόσμου. Πώς θα μπορούσατε να τα βοηθήσετε, εξασφαλίζοντάς τους τροφή, μέσω της οικογενειακής σας διατροφής; Δώστε ένα παράδειγμα για κάθε μία από τις έξι λίστες που φτιάξατε προηγουμένως.

Ολοκληρώνοντας την εργασία σας πείτε: “ευχαριστώ για τη συνεργασία!”

**Ημερομηνία παράδοσης:** στο επόμενο μάθημα

## ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 3<sup>ης</sup> ενότητας

**ΜΑΘΗΜΑ:** ...

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:**

Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία, στο περιβάλλον

**ΤΙΤΛΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:** Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στην υγεία

**ΤΑΞΗ:** ...

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα (45' λεπτά)

**Μέσα-υλικά:** Η/Υ με λογισμικό PowerPoint και βιντεοπροβολέας, προσωπικός φάκελος μαθητή, μαρκαδόροι πίνακα.

### **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ - ΑΦΟΡΜΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

Μπαίνοντας και πάλι στην αίθουσα, ο εκπαιδευτικός μέσω PowerPoint προβάλλει μια διαφάνεια στην οποία υπάρχουν εικόνες που αντιπροσωπεύουν προβλήματα υγείας, όπως π.χ. έναν άνθρωπο που κρατάει το στήθος του παθαίνοντας έμφραγμα, έναν ασθενή στο χειρουργείο, εικόνες που αντιπροσωπεύουν επιδημίες, όπως π.χ. ανθρώπους με μάσκες, εμβόλια και λέει: «Συνεχίζουμε λοιπόν από εκεί που σταματήσαμε. Τι βλέπουμε στην εικόνα; Ποιες νομίζετε ότι είναι οι αιτίες; Ποια πιστεύετε ότι είναι η σημαντικότερη από αυτές; Προτείνετε λύσεις.». Τα παιδιά σχολιάζουν και δίνουν ορισμένες απαντήσεις και το μάθημα ξεκινάει...

### **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (διάρκεια 16' λεπτά)**

Η παρουσίαση του μαθήματος θα γίνει και πάλι μέσω προβολής σε PowerPoint. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης αναπτύσσεται διάλογος με τους μαθητές, με αφορμή τα θέματα και τις εικόνες που προβάλλονται.





















Το υλικό που θα παρακολουθήσουν οι μαθητές είναι το εξής:

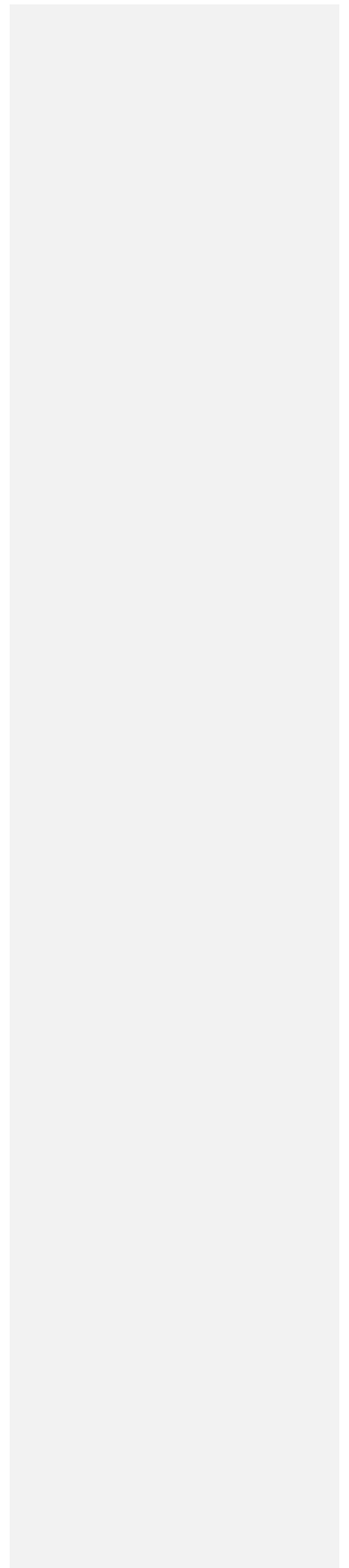
### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ (διάρκεια 10' λεπτά)**

(αντίληψη-σηματισμός εννοιών)

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει σε κάθε μαθητή το φύλλο πράξης, που αποτελείται από δύο σελίδες. Για καθένα από τα τρόφιμα που απεικονίζονται, οι μαθητές πρέπει να γράψουν εάν είναι φυτικής προέλευσης (vegan) ή ζωικής προέλευσης (όχι vegan), καθώς και λίγες πληροφορίες, σχετικά με τα οφέλη ή τους κινδύνους για την υγεία.

**ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ:** Ποια τρόφιμα είναι ζωικής και ποια φυτικής προέλευσης; Πώς επιδρούν στην υγεία; Τι υποκατάστατα των ζωικών τροφίμων υπάρχουν στην αγορά;

Θαλασσινά 	Μπέικον 	Ψωμί 	Μανιτάρια 
Λοιμάνικα χοιρίνα 	ΜΕΛΙ 	Φασόλια 	Ζυμαρικά χωρίς αυγό 
Γάλα ζωικό 	Γοκελέτα ζωικών γάλακτων 	Σπανάκι 	Ξηροί καρποί 
Αυγά 	Κοτόπουλο 	Γάλα φυτικό 	Φυτική μαργαρίνη 
Τυρί από ζωικό γάλα 	Βούτυρο 	Νηγιάντες 	Πατάτες 



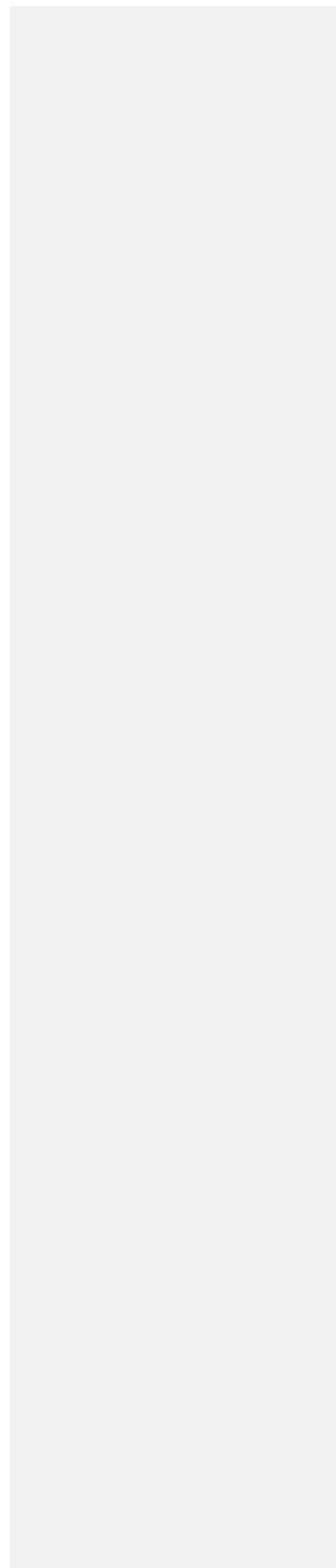
**ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ:** Σημειώστε εδώ τις απαντήσεις σας

**Όνοματεπώνυμο:** \_\_\_\_\_

Θαλασσινά	Μπέικον	Ψωμί	Μανιτάρια
Λουκάνικα χοιρινά	Μέλι	Φασόλια	Ζυμαρικά χωρίς αυγό
Γάλα ζωικό	Σοκολάτα ζωικού γάλακτος	Σπανάκι	Ξηροί καρποί
Αυγά	Κοτόπουλο	Γάλα σόγιας	Φυτική μαργαρίνη
Τυρί από ζωικό γάλα	Βούτυρο	Ντομάτες	Πατάτες

**ΕΛΕΓΧΟΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (διάρκεια 6' λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει το παρακάτω φύλλο ελέγχου και ζητάει από τους μαθητές να το συμπληρώσουν, δίνοντας οδηγίες όπου χρειάζεται:



## ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

Πολυάριθμες ιατρικές έρευνες συνδέουν την αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης διαφόρων παθήσεων, όπως καρδιοπάθειες, εμφράγματα, υπέρταση, εγκεφαλικά, διαβήτη τύπου 2, αυτοάνοσα νοσήματα, νεφροπάθειες, καρκίνο με:

- τη χορτοφαγία
- την κρεοφαγία
- την έλλειψη τροφής
- την έλλειψη ύπνου και σωματικής άσκησης

**Συμπληρώστε το παρακάτω κείμενο με τις φράσεις που σας δίνονται:**

Επιπλέον βλάβες στην ανθρώπινη υγεία προκαλούνται και από \_\_\_\_ των εκτρεφόμενων ζώων, αλλά και από \_\_\_\_ . Από \_\_\_\_ και από \_\_\_\_ τα ζώα αρρωσταίνουν κι έτσι οι κτηνοτρόφοι αναγκάζονται να χρησιμοποιούν \_\_\_\_ . Τα αντιβιοτικά δε χάνουν \_\_\_\_ μόνο εξαιτίας της επιπόλαιης χρήσης τους από τους ανθρώπους, αλλά και εξαιτίας της συστηματικής χρήσης τους από \_\_\_\_ .

- τις ακατάλληλες και ανθυγιεινές συνθήκες διαβίωσης
- τις ορμόνες πάχυνσης
- την κτηνοτροφία
- το συνωστισμό
- την αποτελεσματικότητα
- τις αντιβιώσεις
- την αφύσικη διατροφή

**Συμπληρώστε το παρακάτω κείμενο:**

Το φαινόμενο που εξηγεί το γεγονός ότι κινδυνεύουμε περισσότερο από τοξικές ουσίες και φυτοφάρμακα, όταν καταναλώνουμε ζώα, παρά όταν καταναλώνουμε φυτά, ονομάζεται \_\_\_\_ . Η συγκέντρωση αυτών των ουσιών αυξάνεται κατά την πρόοδο της \_\_\_\_ από \_\_\_\_ επίπεδα σε \_\_\_\_ επίπεδα.



### **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

(επανάληψη της νέας γνώσης)

Ο εκπαιδευτικός θέτει ορισμένα ερωτήματα, προκειμένου να κάνει μια ανακεφαλαίωση του μαθήματος. Επιλέγει να εστιάσει με τις ερωτήσεις του, σε ζητήματα που αναφέρθηκαν μόνο στην παρουσίαση και δεν αποτέλεσαν αντικείμενο της εφαρμογής που έλαβε χώρα στην τάξη ή σε σημεία του μαθήματος που φάνηκε ότι χρειάζεται επανάληψη.

### **ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (διάρκεια 3' λεπτά)**

## ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** Περιεκτικότητα τροφών

### ΟΔΗΓΙΕΣ

Επισκεφτείτε τον παρακάτω σύνδεσμο του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και βρείτε τον πίνακα με τίτλο «Περιεκτικότητα τροφών»:

<http://www.physics.ntua.gr/mourmouras/trofes/index.html#arxh>

Αν θέλετε να κατεβάσετε το αρχείο στον υπολογιστή σας, επιλέξτε από το πάνω μέρος της οθόνης, την καρτέλα «Περισσότερα Τρόφιμα» και από εκεί που λέει Downloads, κατεβάστε το «πρώτο αρχείο». Είτε δουλέψετε online με τον πίνακα ή κατεβάσετε το αρχείο στον υπολογιστή σας, ισχύουν τα εξής: Κάνοντας κλικ πάνω στο στοιχείο που σας ενδιαφέρει (π.χ. σίδηρος), γίνεται αυτόματη ταξινόμηση των τροφών, με βάση την περιεκτικότητα στο συγκεκριμένο στοιχείο που επιλέξατε. Κάνοντας δεύτερο κλικ πάνω στο ίδιο στοιχείο, εναλλάσσεται η ταξινόμηση κατά αύξουσα ή κατά φθίνουσα σειρά.

Κάτω από τον πίνακα «Περιεκτικότητα τροφών» υπάρχουν διαθέσιμες οι συντομεύσεις των στοιχείων. Αν επιλέξατε να δουλέψετε με το αρχείο που κατεβάσατε, θα βρείτε τις συντομεύσεις των στοιχείων στην καρτέλα «διευκρινίσεις», στο κάτω μέρος της οθόνης.

### ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ταξινομήστε διαδοχικά τις τροφές, με βάση την περιεκτικότητα σε καθένα από τα διατροφικά στοιχεία, σε φθίνουσα σειρά. Για παράδειγμα κατατάξτε τις σε φθίνουσα σειρά, ως προς τη βιταμίνη C. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας. Σε κάθε λίστα εντοπίστε τα φυτικά τρόφιμα και σημειώστε τα 10 περιεκτικότερα για το κάθε στοιχείο. Κατ' εξαίρεση για το στοιχείο «λίπη», η κατάταξη να γίνει με βάση την περιεκτικότητα σε αύξουσα σειρά και να σημειώσετε τα φυτικά τρόφιμα που είναι λιγότερο περιεκτικά σε αυτό το στοιχείο. Χρησιμοποιείστε διαφορετικά χρώματα για:

τροφές που σερβίρονται στο σπίτι σας και τις τρώτε

τροφές που δε σερβίρονται στο σπίτι σας ή σερβίρονται αλλά δεν τις τρώτε

Συζητήστε για την εργασία σας με το άτομο/άτομα που συνήθως αποφασίζει/ζουν για τα οικογενειακά γεύματα και κανονίστε να δοκιμάσετε τροφές που σύμφωνα με τον πίνακα είναι ευεργετικές για την υγεία και που δε σερβίρονται στο σπίτι ή σερβίρονται αλλά δεν τις τρώτε. Καταγράψτε τη συμφωνία που κάνατε.

Ολοκληρώνοντας την εργασία σας πείτε: “ευχαριστώ για τη συνεργασία!”

**Ημερομηνία παράδοσης:** στο επόμενο μάθημα

## ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ 4<sup>ης</sup> ενότητας

**ΜΑΘΗΜΑ:** ...

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:**

Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία, στο περιβάλλον

**ΤΙΤΛΟΣ ΩΡΙΑΙΑΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ:** Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στο περιβάλλον

**ΤΑΞΗ:** ...

**Διάρκεια:** 1 διδακτική ώρα (45' λεπτά)

**Μέσα-υλικά:** Η/Υ με λογισμικό PowerPoint και βιντεοπροβολέας, προσωπικός φάκελος μαθητή, μαρκαδόροι πίνακα.

### **ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ - ΑΦΟΡΜΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

Μπαίνοντας και πάλι στην αίθουσα, ο εκπαιδευτικός μέσω PowerPoint προβάλλει μια διαφάνεια στην οποία υπάρχουν εικόνες που αντιπροσωπεύουν την αποψίλωση των δασών, την κλιματική αλλαγή, την ατμοσφαιρική ρύπανση, τη μόλυνση του εδάφους και του νερού και λέει: «Συνεχίζουμε λοιπόν από εκεί που σταματήσαμε. Τι βλέπουμε στην εικόνα; Ποιες νομίζετε ότι είναι οι αιτίες; Ποια πιστεύετε ότι είναι η σημαντικότερη από αυτές; Προτείνετε λύσεις.». Τα παιδιά σχολιάζουν και δίνουν ορισμένες απαντήσεις και το μάθημα ξεκινάει...

### **ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ (διάρκεια 16' λεπτά)**

Η παρουσίαση του μαθήματος θα γίνει και πάλι μέσω προβολής σε PowerPoint. Κατά τη διάρκεια της παρουσίασης αναπτύσσεται διάλογος με τους μαθητές, με αφορμή τα θέματα και τις εικόνες που προβάλλονται.

Το υλικό που θα παρακολουθήσουν οι μαθητές είναι το εξής:

### **ΕΦΑΡΜΟΓΗ (διάρκεια 10' λεπτά)**

## ΦΥΛΛΟ ΠΡΑΞΗΣ

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Δίνεται ότι για την παραγωγή 1 κιλού πατατών, απαιτείται ενέργεια 0,44 kWh, ενώ για την παραγωγή 1 κιλού βοδινού κρέατος 12,8 kWh. Αν υποθέσουμε ότι κάποιος καταναλώσει 1 κιλό πατάτες, αντί για 1 κιλό βοδινό κρέας, πόσο τοις εκατό ενέργεια εξοικονομεί; Γράψτε την απάντησή σας εδώ: \_\_\_\_\_ (εναλλακτικά ο εκπαιδευτικός μπορεί να δώσει το αποτέλεσμα που είναι 96,6%)

Στην ιστοσελίδα του Υπουργείου Ανάπτυξης [http://www.cres.gr/energy-saving/enimerosi\\_symboules.htm](http://www.cres.gr/energy-saving/enimerosi_symboules.htm) περιλαμβάνονται συμβουλές, για την εξοικονόμηση και την ορθολογική χρήση της ενέργειας στα νοικοκυριά. Συγκεκριμένα αναφέρονται διάφορες πρακτικές ώστε να εξοικονομείται ενέργεια κατά:

15-40% μέσω θερμομόνωσης

7% ρυθμίζοντας το θερμοστάτη της θέρμανσης κατά 1 βαθμό χαμηλότερα

70% από τη χρήση ηλιακού θερμοσίφωνα, αντί ηλεκτρικού θερμοσίφωνα

20-30% μέσω χρήσης κατάλληλου μεγέθους εστίας για τα μαγειρικά σκεύη

30% από την τοποθέτηση του ψυγείου μακριά από εστίες θερμότητας

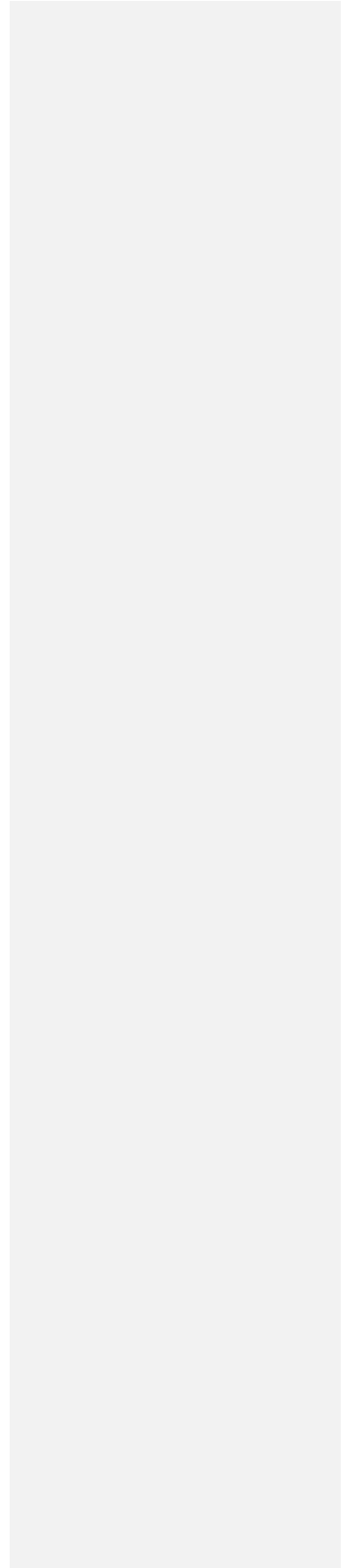
15% από τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του ψυγείου

5-15% μέσω κλεισίματος των μικροσυσκευών από το διακόπτη, αντί για τη λειτουργία αναμονής

**Συγκρίνετε το αποτέλεσμα που βρήκατε με τις παραπάνω πρακτικές. Τι συμπέρασμα βγάζετε;**

**ΕΛΕΓΧΟΣ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει το παρακάτω φύλλο ελέγχου και ζητάει από τους μαθητές να το συμπληρώσουν, δίνοντας οδηγίες όπου χρειάζεται:



## ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

Όνοματεπώνυμο: \_\_\_\_\_

Η κτηνοτροφία παράγει παραπάνω \_\_\_\_\_ από ό,τι ολόκληρος ο τομέας μεταφορών, δηλαδή περισσότερο από ό,τι όλα τα αυτοκίνητα, τα φορτηγά, τα τρένα, τα πλοία και τα αεροπλάνα μαζί.

**Ποιος καταναλώνει τις μεγαλύτερες ποσότητες σιτηρών;**

- Τα εκτρεφόμενα ζώα που προορίζονται για ανθρώπινη τροφή και γενικώς η κτηνοτροφία
- Οι παχύσαρκοι άνθρωποι που τρώνε πολύ φαγητό
- Οι λαίμαργοι άνθρωποι που μαγειρεύουν και πετάνε πολύ φαγητό
- Οι χορτοφάγοι

**Ποιος καταναλώνει τις μεγαλύτερες ποσότητες νερού;**

- Τα εκτρεφόμενα ζώα που προορίζονται για ανθρώπινη τροφή και γενικώς η κτηνοτροφία
- Όσοι άνθρωποι πίνουν πολύ νερό και δεν κάνουν οικονομία όταν πλένονται και λούζονται
- Όσα πλυντήρια ρούχων και πιάτων δεν κάνουν οικονομία νερού
- Οι άνθρωποι που ποτίζουν κήπους, γεμίζουν πισίνες και πλένουν αυτοκίνητα

**Ποιος καταναλώνει περισσότερη ενέργεια;**

- Οι βιομηχανίες που παράγουν φυτικά τρόφιμα
- Οι βιομηχανίες που παράγουν ζωικά τρόφιμα
- Οι οικιακές συσκευές όπως φούρνοι, κλιματιστικά, ψυγεία και σόμπες
- Ο φωτισμός και ο κλιματισμός των μεγάλων επιχειρήσεων

**Τα ζώα ως «μηχανές» μετατροπής,**

- παράγουν ίδια ποσότητα ζωικής πρωτεΐνης, με τη φυτική πρωτεΐνη που καταναλώνουν
- παράγουν περισσότερη ποσότητα ζωικής πρωτεΐνης, από την φυτική πρωτεΐνη που καταναλώνουν
- παράγουν λιγότερη ποσότητα ζωικής πρωτεΐνης, από την φυτική πρωτεΐνη που καταναλώνουν

Η κτηνοτροφία ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για τη διάβρωση του \_\_\_\_\_ και τη μόλυνση του \_\_\_\_\_. Επίσης ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την \_\_\_\_\_ των ειδών.

### **ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ (διάρκεια 5' λεπτά)**

(επανάληψη της νέας γνώσης)

Ο εκπαιδευτικός θέτει ορισμένα ερωτήματα, προκειμένου να κάνει μια ανακεφαλαίωση του μαθήματος. Επιλέγει να εστιάσει με τις ερωτήσεις του, σε ζητήματα που αναφέρθηκαν μόνο στην παρουσίαση και δεν αποτέλεσαν αντικείμενο της εφαρμογής που έλαβε χώρα στην τάξη ή σε σημεία του μαθήματος που φάνηκε ότι χρειάζεται επανάληψη.

### **ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (διάρκεια 4' λεπτά)**

Ο εκπαιδευτικός μοιράζει το φύλλο ανάθεσης της κατ' οίκον εργασίας και περιγράφει τι ακριβώς καλούνται να κάνουν οι μαθητές. Ρωτάει αν υπάρχουν απορίες και δίνει τις αντίστοιχες οδηγίες. Συγκεκριμένα, ζητείται από τα παιδιά να συνεργαστούν με τους γονείς τους, προκειμένου να διερευνήσουν πόσο οι διατροφικές τους συνήθειες επιβαρύνουν το περιβάλλον. Η κατ' οίκον εργασία επιλέχθηκε με κριτήριο η νέα γνώση να έχει νόημα για το μαθητή, αφού καλείται να διερευνήσει καταστάσεις που αφορούν την καθημερινότητά του. Ταυτόχρονα γίνεται προσπάθεια εμπλοκής των γονέων στη σχολική ζωή και στη μάθηση των παιδιών.

Η κατ' οίκον εργασία επιλέχθηκε με τα ίδια κριτήρια που επιλέχθηκε και αυτή που ανατέθηκε κατά τη διδασκαλία της 2<sup>ης</sup> ωριαίας ενότητας, που αφορούσε τις επιπτώσεις της διατροφής μας στους ανθρώπους). Εξάλλου, οι δύο εργασίες συμπληρώνουν η μία την άλλη. Στόχος είναι να συνειδητοποιήσουν οι μαθητές, ότι το σχολείο παρέχει γνώσεις που έχουν να κάνουν με την καθημερινή ζωή και να αισθανθούν ότι με τις γνώσεις αυτές, μπορούν να συμβάλλουν στη δημιουργία ενός καλύτερου κόσμου.

## ΦΥΛΛΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΦΥΛΛΟΥ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:** Διερεύνηση και ανάλυση διατροφικών συνηθειών. Πόσο καταναλώνουμε, πόσο επιβαρύνουμε το περιβάλλον; Τι μπορούμε να κάνουμε για να σώσουμε τον πλανήτη μας;

### ΟΔΗΓΙΕΣ

Ζήτησε από τους γονείς σου ή από κάποιον άλλο ενήλικα, να συνεργαστείτε σε αυτή την εργασία.

**Τι πιστεύουν για την κατανάλωση του νερού; Σημείωσε τις απαντήσεις που θα σου δώσουν. Ξοδεύουμε περισσότερο νερό όταν:**

- Πίνουμε
- Πλενόμαστε-λουζόμαστε
- Πλένουμε ρούχα στο πλυντήριο ή στο χέρι
- Πλένουμε πιάτα στο πλυντήριο ή στο χέρι
- Ποτίζουμε τις γλάστρες ή τον κήπο
- Χρησιμοποιούμε την πισίνα
- Πλένουμε το αυτοκίνητο
- Καταναλώνουμε τρόφιμα ζωικής προέλευσης

Αντλώντας πληροφορίες από τους λογαριασμούς ύδρευσης, υπολόγισε την κατανάλωση της οικογένειάς σου, κατά τη διάρκεια ενός έτους. **Σημείωση:** οι λογαριασμοί ύδρευσης εκδίδονται συνήθως ανά τρίμηνο και η μονάδα μέτρησης είναι τα κυβικά εκατοστά, όπου 1000 κυβικά εκατοστά=1 λίτρο. Πόσο νερό ξοδεύετε;

Ξοδεύουμε περίπου \_\_\_\_\_ κυβικά εκατοστά ή \_\_\_\_\_ λίτρα, το χρόνο.

Μελέτησε την παρακάτω εικόνα. Πόσους μήνες μπορεί να τρέφεται ένας αυστηρός χορτοφάγος (βίγκαν), χωρίς να υπερβεί το αποτύπωμα νερού της διατροφής ενός κρεοφάγου; Γράψε την απάντησή σου εδώ: μπορεί να τρέφεται \_\_\_\_\_ μήνες.

Με βάση τα στοιχεία που δίνονται και τον αριθμό των μελών της οικογένειάς σου, υπολόγισε τα λίτρα νερού που θα μπορούσατε να εξοικονομήσετε, αλλάζοντας τη διατροφή σας.



Γράψε την απάντησή σου εδώ: Είμαστε \_\_ άτομα και αν υιοθετούσαμε μια χορτοφαγική (vegetarian) διατροφή, θα εξοικονομούσαμε \_\_\_\_\_ λίτρα νερό την ημέρα, \_\_\_\_\_ λίτρα νερού το μήνα και \_\_\_\_\_ λίτρα νερού το χρόνο. Με μια πλήρως χορτοφαγική (vegan) διατροφή θα εξοικονομούσαμε \_\_\_\_\_ λίτρα νερό την ημέρα, \_\_\_\_\_ λίτρα νερού το μήνα και \_\_\_\_\_ λίτρα νερού το χρόνο.



**Μελετήστε τις πληροφορίες που έχετε στη διάθεσή σας και δώστε τις απαντήσεις σας. Πόσα κιλά κρέας καταναλώνετε την εβδομάδα και πόσα λίτρα γάλα;**

Καταναλώνουμε περίπου \_\_\_\_\_ κιλά κρέας και \_\_\_\_\_ λίτρα γάλα. Για την παραγωγή τους χρειάζεται \_\_\_\_\_ ενέργεια, \_\_\_\_\_ κιλά σιτηρών και \_\_\_\_\_ λίτρα νερό.

Παραγωγή κρέατος ανά κιλό	Λίτρα νερού που απαιτούνται
1 κ. μοσχαρίσιου κρέατος	22.000 lt
1 κ. βοδινού κρέατος	15.000 lt
1 κ. κρέας κοτόπουλου	3.500–6.000 lt
Παραγωγή γάλατος ανά λίτρο	Λίτρα νερού που απαιτούνται

1 lt γάλακτος	990 lt
Παραγωγή φυτικής τροφής ανά κιλό	Λίτρα νερού που απαιτούνται
1 κ. καλαμποκιού	450 lt

**Ενέργεια - Σιτηρά:**

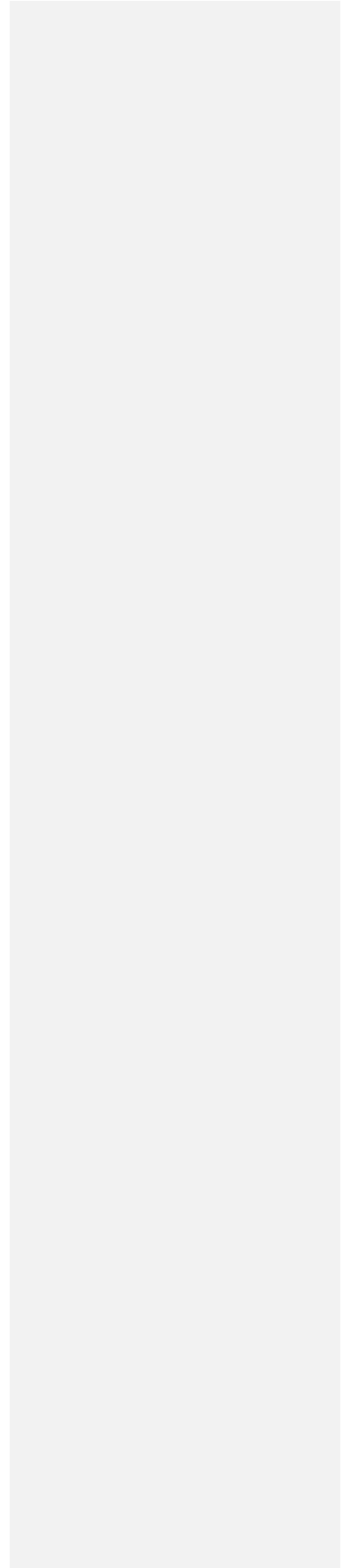
Όπως μάθαμε, η ενέργεια που καταναλώνεται για την παραγωγή ενός κιλού χοιρινού και ενός κιλού βοδινού, είναι 8.3 και 12.8 kWh αντίστοιχα. Συγκριτικά, η παραγωγή ενός κιλού φασολιών απαιτεί μόνο 0.86 kWh και ενός κιλού πατατών μόνο 0.44 kWh. Όσον αφορά τα σιτηρά, χρειάζονται 7 κιλά σιτηρών για να παραχθεί ένα κιλό κρέας.

Ολοκληρώνοντας την εργασία σου, πες: «Ευχαριστώ για τη συνεργασία!»

**Ημερομηνία παράδοσης:** στο επόμενο μάθημα

Επειδή ορισμένες πληροφορίες ή και ολόκληρες θεματικές ενότητες μπορεί να μην υπάρχουν στα σχολικά εγχειρίδια, αλλά και επειδή το σχολικό εγχειρίδιο δεν ταιριάζει οπωσδήποτε σε κάθε στίλ αναγνώστη (όπως άλλωστε συμβαίνει και με κάθε βιβλίο), ο εκπαιδευτικός μοιράζει και ένα φύλλο πληροφοριών, δηλαδή ένα εναλλακτικό ανάγνωσμα. Εξάλλου, μόνο ο εκπαιδευτικός είναι αρμόδιος να γνωρίζει το δυναμικό της τάξης του, τα σημεία εκείνα στα οποία θέλει να εστιάσει, καθώς επίσης και τις επιπλέον πληροφορίες που θέλει να προσφέρει στους μαθητές του.

Παρακάτω παρατίθεται το φύλλο πληροφοριών που θα μοιραστεί στους μαθητές:



## ΦΥΛΛΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

(Μοιράζεται στους μαθητές για την κατ' οίκον μελέτη τους, ως εναλλακτικό ανάγνωσμα ή βοήθημα σε σχέση με το σχολικό εγχειρίδιο)

**ΜΑΘΗΜΑ:** ...

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ-ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:**

Η διατροφή μας και οι επιπτώσεις της στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία, στο περιβάλλον

**ΤΑΞΗ:** ...

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

Το ζήτημα της ανθρώπινης διατροφής και της γενικότερης σχέσης του ανθρώπου με τα υπόλοιπα ζώα, δεν αποτελεί έναν σύγχρονο μόνο προβληματισμό, αλλά απασχολούσε τους ανθρώπους από την αρχαιότητα. Πολλοί αρχαίοι φιλόσοφοι, όπως ο Πυθαγόρας και ο Πλούταρχος, ήταν χορτοφάγοι και μιλούσαν κατά της κρεοφαγίας. Αυτοί οι άνθρωποι ακολουθούσαν χορτοφαγική διατροφή για θρεπτικούς λόγους, για να διατηρήσουν σε ισορροπία τις τέσσερις ιδιοσυγκρασίες του σώματος και για λόγους ηθικής. Κατά το Ρωμαίο ποιητή Οβίδιο, ο Πυθαγόρας είχε πει: «Εφ' όσον ο άνθρωπος συνεχίζει να είναι ο άσπλαχνος καταστροφέας των κατώτερων ζωντανών όντων, δε θα γνωρίσει ποτέ υγεία ή ειρήνη. Γιατί όσο οι άνθρωποι κατασφάζουν τα ζώα, θα σκοτώνουν ο ένας τον άλλο. Πράγματι, αυτός που σπέρνει το σπόρο της δολοφονίας και του πόνου, δε μπορεί να θερίσει χαρά και αγάπη».

Αλλά και ο Πλούταρχος στο έργο του «Τα Ηθικά», και συγκεκριμένα στην πραγματεία με τίτλο «Περί σαρκοφαγίας», αναφέρει: «Εσύ ρωτάς για ποιο λόγο ο Πυθαγόρας απέφευγε να τρώει κρέας, εγώ αντίθετα, απορώ τι έπαθε και τι ένιωθε ο πρώτος άνθρωπος και ακούμπησε το στόμα του σε αίμα σκοτωμένου πλάσματος, πλησίασε τα χείλη του σε σάρκα πεθαμένου ζώου και παραθέτοντας σε τραπέζι μαγαγιατεμένα πτώματα, ονόμασε λιχουδιές και νοστιμιές, τα μέρη που λίγο πριν βρυχιόνταν, μιλούσαν, κινούνταν και έβλεπαν. Πώς τα μάτια του άντεξαν να δουν αίμα πλασμάτων που σφάζονταν, γδέρνονταν, διαμελίζονταν, πώς η όσφρησή του άντεξε την αποφορά, πώς η σκέψη του μιάσματος δεν απέτρεψε τη γλώσσα να αγγίζει ξένα έλκη και να απολαμβάνει τους χυμούς και τα υγρά θανάσιμων τραυμάτων. Τα δέρματα ανατρίχιασαν και τα κρέατα γύρω στις σούβλες μούγκρισαν ψημένα και ωμά, όταν ακούστηκε η φωνή των βοδιών (απόσπασμα από μία ωδή του Πινδάρου). Τούτο βέβαια είναι πλάσμα της φαντασίας και μύθος, το δείπνο όμως είναι στ' αλήθεια τερατώδες, να πεινάει κάποιος για ζώα που μουγκρίζουν ακόμα, να υποδεικνύει με ποια ζώα πρέπει να τρεφόμεστε, και να επινοεί μεθόδους για την άρτυση, το ψήσιμο και το σερβίρισμα των φαγητών. Την περίπτωση εκείνου που εγκαίνιασε την τακτική τούτη πρέπει να εξετάσει κάποιος και όχι αυτού που τη σταμάτησε έστω και αργά» [Περί κρεοφαγίας, 933 B-C].

Παρά το γεγονός ότι, η συμπόνια και η ηθική στάση προς τα ζώα, είναι και θα πρέπει να είναι το βασικότερο κίνητρο προβληματισμού, όσον αφορά την ανθρώπινη διατροφή, υπάρχουν και άλλες πολύ σοβαρές πτυχές αυτού του θέματος, που δεν είναι ευρέως γνωστές. Η κατανάλωση ζωικών τροφίμων εγείρει ζητήματα ηθικής, που αφορούν και τη στάση μας ως προς τους άλλους ανθρώπους, διότι η κτηνοτροφία έχει άμεση σχέση με την έλλειψη του νερού και την παγκόσμια πείνα, καθώς δεσμεύει και χρησιμοποιεί μεγάλες ποσότητες σιτηρών και πόσιμου νερού, για την εκτροφή των «παραγωγικών» ζώων. Αν μέχρι το 2030, δεν υπάρχει διαθέσιμη 50% περισσότερη τροφή, 50% περισσότερη ενέργεια και 30% περισσότερο γλυκό νερό, θα έχουμε ταυτόχρονη ανεπάρκεια όλων των παραπάνω, σε μια παγκόσμια καταστροφική κλίμακα (Poppy et al, 2014 Foley et al, 2011). Ταυτόχρονα, η κατανάλωση ζωικών προϊόντων συνδέεται με πολλές ασθένειες που ταλαιπωρούν τον σύγχρονο άνθρωπο, γεγονός που αποδεικνύεται από αρκετές μελέτες, στο παρελθόν αλλά και σήμερα. Επίσης η κτηνοτροφία έχει προκαλέσει αρκετές από τις επιδημίες, που έχουν κατά καιρούς απασχολήσει την ανθρωπότητα. Τέλος, η παραγωγή κρέατος και άλλων ζωικών προϊόντων, επιβαρύνει σημαντικά και το περιβάλλον, καταστρέφοντας τον πλανήτη μας. Η κτηνοτροφία σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με την υπερθέρμανση του πλανήτη και την κλιματική αλλαγή, την αποψίλωση των δασών (κόβονται δέντρα για να μετατραπούν τα δάση σε καλλιεργήσιμες εκτάσεις), την απώλεια της βιοποικιλότητας, την εξαφάνιση των ειδών, τη ρύπανση του εδάφους και του υδροφόρου ορίζοντα, και είναι μια τρομερή σπατάλη φυσικών πόρων.

Μία παγκόσμια αλλαγή προς μια χορτοφαγική διατροφή, είναι απαραίτητη για να σωθεί ο κόσμος από την πείνα, την έλλειψη καυσίμων και τις χειρότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, λέει μια έκθεση των Ηνωμένων Εθνών σήμερα.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ**

### ***Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΑ ΖΩΑ***

#### **Δυστυχισμένη ζωή και θανατική καταδίκη**

Περίπου 60 δισεκατομμύρια ζώα ξηράς και πάνω από ένα τρισεκατομμύριο ζώα της θάλασσας, χρησιμοποιούνται και θανατώνονται για φαγητό, κάθε χρόνο. Οι άθλιες συνθήκες διαβίωσης, οι διαδικασίες στις οποίες υποβάλλονται, η απάνθρωπη συμπεριφορά, η μεταφορά και τελικά η φρικαλέα διαδικασία σφαγής τους, είναι σοκαριστικές. Η ζήτηση και το εμπόριο ζωικών προϊόντων, έχει μετατρέψει την κτηνοτροφία, σε βιομηχανία όπου τα «παραγωγικά» ζώα αντιμετωπίζονται όχι σαν συναισθανόμενα όντα, αλλά στην κυριολεξία, ως μηχανές παραγωγής. Το κυνήγι του κέρδους και η στιγμιαία απόλαυση ενός κρεοφαγικού πιάτου, δεν αφήνει τον άνθρωπο να αναλογιστεί τη δυστυχία, το φόβο, τον πόνο, και την απελπισία αυτών των πλασμάτων. Έγκλειστα μέσα στις φάρμες εκτροφής, πιεσμένα τόσο ψυχολογικά όσο και από το συνωστισμό, συχνά αυτοτραυματίζονται ή τραυματίζονται μεταξύ τους. Προς αποφυγήν αυτού αλλά και για άλλους λόγους, συστηματικά υποβάλλονται σε ακρωτηριασμούς (ράμφους, ουράς, εξαγωγή οδοντοστοιχίας κ.τ.λ.) ανάλογα με το είδος

τους. Φυσικά δε θα πρέπει να ξεχνάμε τα ζώα που χρησιμοποιούνται για πειράματα, για το δέρμα ή τη γούνα τους, για το μαλλί ή το μετάξι. Τα βασανιστήριά τους είναι απεριγράπτα, δεν τιμούν τον ανθρώπινο πολιτισμό και δε δικαιολογούνται για κανένα λόγο.

Οι περισσότεροι άνθρωποι δε γνωρίζουν τον τρόπο με τον οποίο παράγεται το φαγητό τους, και πολλοί δε θέλουν να μάθουν. Για παράδειγμα, η συντριπτική πλειοψηφία πιστεύει ότι οι αγελάδες παράγουν από τη φύση τους εφόρου ζωής γάλα, χωρίς καμία άλλη προϋπόθεση. Στην πραγματικότητα μια αγελάδα παράγει γάλα, μόνο όταν έχει γεννήσει, ακριβώς όπως συμβαίνει σε όλα τα θηλαστικά ζώα, δηλαδή και στον άνθρωπο. Για το λόγο αυτό με επίπονες μεθόδους (όπως π.χ. ηλεκτροσόκ), συλλέγεται σπέρμα από τον ταύρο και στη συνέχεια με ειδικά εργαλεία η αγελάδα υποβάλλεται σε τεχνητή γονιμοποίηση. Μετά από 9 μήνες γεννάει το παιδί της και πλέον «κατεβάζει» γάλα. Επειδή όμως ο άνθρωπος επιθυμεί να εκμεταλλευτεί το γάλα αυτό, το παιδί απομακρύνεται από τη μητέρα και δεν του επιτρέπεται να θηλάσει. Η αρπαγή του παιδιού από τη μητέρα, ο σπαρακτικός αποχωρισμός τους, και ο μετέπειτα θρήνος τους, δε συγκινούν τον άνθρωπο. Το παιδί σιτίζεται για λίγες εβδομάδες με υποκατάστατα και σκόνες γάλακτος κι έπειτα ακολουθεί μια προδιαγεγραμμένη πορεία, ανάλογα με το φύλο του: αν είναι αρσενικό σφάζεται και πωλείται ως μοσχαράκι γάλακτος, ενώ αν είναι θηλυκό, εκτρέφεται ώστε να αντικαταστήσει τη μαμά του, στη διαδικασία γαλακτοπαραγωγής. Η αντικατάσταση είναι απαραίτητη, καθώς η μαμά αγελάδα, μετά από αλληπάλληλους κύκλους τεχνητής γονιμοποίησης, τοκετού, αποχωρισμού του παιδιού της και αρμέγματος, εξαντλείται σωματικά και ψυχολογικά και δεν αποδίδει πλέον αρκετό γάλα, οπότε σφάζεται και πωλείται για το κρέας της. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, μια αγελάδα χάνει τη ζωή της περίπου στην ηλικία των 4 ετών, ενώ φυσιολογικά ο κύκλος ζωής της θα διαρκούσε γύρω στα 25 χρόνια.

Αντίστοιχες βαρβαρότητες συμβαίνουν, όχι μόνο στην κρεατοβιομηχανία και στην γαλακτοβιομηχανία, αλλά σε όλα τα ζώα εκτροφής, ό,τι κι αν «παράγουν». Μια κότα για παράδειγμα, είναι προορισμένη από τη φύση της να γεννάει περίπου 15 αυγά το χρόνο, όσα περίπου ώαρια παράγει μία γυναίκα, κατά τη διάρκεια ενός έτους. Οι κότες όμως σήμερα έχουν τροποποιηθεί γενετικά, ώστε να παράγουν έως και 300 αυγά το χρόνο! Αυτή είναι μια επίπονη διαδικασία για την κότα, που συχνά πεθαίνει από προβλήματα στις σάλπιγγες ή κατάγματα λόγω του ασβεστίου που χάνει, προκειμένου να παράξει το κέλυφος των αυγών. Στην αυγοβιομηχανία, τα αρσενικά κλωσοπουλάκια θανατώνονται αμέσως μετά τη γέννησή τους, επειδή δεν παράγουν αυγά. Υπάρχουν ειδικές μηχανές που τα πολτοποιούν ζωντανά και το «προϊόν» μετατρέπεται σε κοτομπουκιές ή ζωοτροφές, διαφορετικά κλείνονται σε πλαστικές σακούλες ή θάβονται σε λάκκους και πεθαίνουν από ασφυξία.

Ακόμα και για την παραγωγή του μελιού, τα ζώα βασανίζονται. Η μέλισσα παράγει το μέλι για δική της τροφή και με πολύ κόπο, διανύοντας άπειρα χιλιόμετρα, από λουλούδι σε λουλούδι. Όπως αναφέρει η ίδια η Ένωση Μελισσοκόμων των Η.Π.Α., «Το μέλι παράγεται σε ένα από τα πιο αποδοτικά “εργοστάσια” του κόσμου, την κυψέλη. Οι μέλισσες μπορούν να ταξιδέψουν μέχρι και 160.000 χιλιόμετρα και να επισκεφθούν μέχρι και 4 εκατομμύρια λουλούδια, για να συλλέξουν το νέκταρ που απαιτείται για 1 μόνο κιλό μελιού». Όμως εμείς της το κλέβουμε, ταΐζοντάς τη με υποκατάστατα, κι εκείνη αναγκάζεται να επαναλάβει την

παραγωγή. Από τις βασίλισσες κόβονται τα φτερά, ώστε να μην εγκαταλείψουν το μελίσι, συχνά υπόκεινται σε τεχνητή γονιμοποίηση και θανατώνονται για διάφορους λόγους.

Αν το ελάχιστο από όλα τα παραπάνω, βλέπαμε να συμβαίνει σε ένα σκύλο ή σε μία γάτα, αμέσως θα παίρναμε θέση, εμποδίζοντας το δράστη, γλιτώνοντας το άτυχο πλάσμα και τιμωρώντας τον υπαίτιο με τις αυστηρότερες ποινές. Αυτόματα οι πράξεις αυτές θα χαρακτηρίζονταν ως εγκληματικές και θα συνιστούσαν κακοποίηση και βάνουση καταπάτηση των δικαιωμάτων του ζώου. Γιατί όμως δε συμβαίνει το ίδιο, όταν στη θέση του σκύλου βρίσκεται ένα πρόβατο ή ένα γουρούνι; Γιατί εξοργιζόμαστε με ορισμένους λαούς της Ανατολής, που τρώνε σκύλους και γάτες, αλλά θεωρούμε φυσιολογικές τις δικές μας διατροφικές συνήθειες; Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα βρίσκεται στη λέξη «Σπισισμός» ή «Ειδισμός», γλωσσικό δάνειο από την αγγλική λέξη speciesism, που προέρχεται από τη λέξη species, και σημαίνει είδος. Ο όρος σπισισμός είναι αντίστοιχος του ρατσισμού και δηλώνει τη διάκριση μεταξύ των διαφορετικών ειδών ζώων, η οποία επιφέρει την εκμετάλλευση του ενός είδους από το άλλο. Σύμφωνα με τον Peter Singer, στο βιβλίο του «Η απελευθέρωση των ζώων», «ο σπισισμός είναι μια μορφή προκατάληψης υπέρ των συμφερόντων των μελών του ίδιου είδους και εναντίον των μελών των άλλων ειδών». Επομένως ο σπισιστής τηρεί μια στάση υπέρ του είδους του. Έτσι, σε κάθε κοινωνία, κάποια ζώα χαρακτηρίζονται ως ζώα συντροφιάς και προστατεύονται από τους νόμους, ενώ κάποια άλλα θεωρούνται αντικείμενα και τα δικαιώματά τους καταστρατηγούνται. Αυτός ο αυθαίρετος διαχωρισμός περνάει από γενιά σε γενιά, καταλήγοντας σε μια παγιωμένη και αδιαμφισβήτητη αντίληψη. Με άλλα λόγια, το τι τρώμε και τι όχι, είναι καθαρά θέμα τύχης, αφού εξαρτάται από την κοινωνία στην οποία έτυχε να γεννηθούμε.

Στην πραγματικότητα όμως, όπως είπε και η Alice Walker, «Τα ζώα υπάρχουν σε αυτό τον κόσμο, για τους δικούς τους λόγους. Δε φτιάχτηκαν για τον άνθρωπο, όπως οι μαύροι δε φτιάχτηκαν για τους λευκούς και οι γυναίκες δε φτιάχτηκαν για τους άντρες».

Αντιμετωπίζοντάς τα ως σύγχρονους σκλάβους, τους στερήσαμε την ελευθερία, την ευζωία και την αξιοπρέπεια, με τη δικαιολογία ότι είναι προορισμένα να μας δίνουν τα προϊόντα τους, το κρέας τους και τα παιδιά τους. Ωστόσο, δεν είναι τα ίδια που μας τα δίνουν, αλλά εμείς που τους τα αρπάζουμε σαν κλέφτες και μάλιστα με απάνθρωπες και βάρβαρες πρακτικές. Εξάλλου, δεν είναι τυχαία η φράση του τραγουδιστή Paul McCartney, «Αν τα σφαγεία είχαν γυάλινους τοίχους, τότε όλοι θα ήταν χορτοφάγοι!».

Τι εννοούμε όμως όταν λέμε χορτοφάγοι; Χορτοφάγους συνηθίζεται να ονομάζουμε τους ανθρώπους που δεν τρώνε ζώα, ούτε της ξηράς ούτε της θάλασσας, δηλαδή δεν τρώνε κανένα είδος κρέατος, ψαριού ή θαλασσινού. Τρώνε όμως τα παράγωγα των ζώων, όπως για παράδειγμα γαλακτοκομικά, αυγά, μέλι ή χαβιάρι, επομένως ο όρος ημιχορτοφάγοι, θα ήταν καταλληλότερος. Οι άνθρωποι αυτοί στα αγγλικά ονομάζονται vegetarians (βετζετέριανς). Υπάρχουν διάφορες παραλλαγές με κεντρική ιδέα τη χορτοφαγία, στην πραγματικότητα όμως, αληθινά χορτοφάγοι είναι οι άνθρωποι που ακολουθούν μια πιο καθαρή και απαρέγκλιτη μορφή χορτοφαγίας, δηλαδή αποκλείουν όλα τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Αυτό σημαίνει ότι δεν τρώνε ούτε ζώα (κρέας, ψάρι, θαλασσινά), αλλά ούτε και ζωικά παράγωγα (αυγά, γαλακτοκομικά, μέλι, χαβιάρι ή οποιοδήποτε άλλο τρόφιμο περιέχει ζωικά

συστατικά). Συνηθίζεται να ονομάζονται Vegans (βίγκανς) που στα ελληνικά αποδίδεται με τους όρους αυστηροί χορτοφάγοι, ολικά χορτοφάγοι, ακραιφνείς χορτοφάγοι, καθαρά χορτοφάγοι, γνήσιοι χορτοφάγοι και άλλα. Μια vegan διατροφή, αντλεί όλα τα θρεπτικά συστατικά από τρόφιμα φυτικής προέλευσης (plant-based diet) και περιλαμβάνει λαχανικά, φρούτα, όσπρια, σπόρους, ξηρούς καρπούς και σιτηρά (δημητριακά). Ο Βιγκανισμός είναι περισσότερο ένας τρόπος ζωής, παρά απλώς μια διατροφική προτίμηση, κατά τον οποίο γίνεται προσπάθεια (στο μέτρο του εφικτού) να αποκλειστεί κάθε μορφή εκμετάλλευσης και κακοποίησης των ζώων, τόσο για τροφή, όσο και για οποιοδήποτε άλλο σκοπό. Έτσι, οι Vegans πέρα από τη διατροφή, δεν αγοράζουν προϊόντα από δέρμα, γούνα, μαλλί, μετάξι, ή που περιέχουν άλλα συστατικά ζωικής προέλευσης ή έχουν δοκιμαστεί σε ζώα (καλλυντικά, απορρυπαντικά). Παράλληλα δεν επισκέπτονται ζωολογικούς κήπους, τσίρκα, ενυδρεία.

Ορισμένοι άνθρωποι υποστηρίζουν ότι και τα φυτά είναι ζωντανό οργανισμοί, και ότι αποτελούν τα θύματα των χορτοφάγων. Σύμφωνα με τη λογική τους, δεν υπάρχει τίποτα για να φάμε, χωρίς να προκαλούμε πόνο, εκμετάλλευση και θάνατο. Αν όμως στους ίδιους ανθρώπους δίναμε ένα μαχαίρι και τους ζητούσαμε να κόψουν στα δύο ένα μαρούλι ή ένα κουνελάκι, με ευκολία θα τεμάχιζαν το μαρούλι, αλλά δε θα τολμούσαν να αγγίξουν το ζώο! Αυτό είναι απολύτως φυσιολογικό, καθώς τα φυτά δε διαθέτουν κεντρικό νευρικό σύστημα και κατά συνέπεια δε μπορούν να νιώσουν πόνο. Επίσης δε φτιάχνουν οικογένειες και δεν αναπτύσσουν οικογενειακές σχέσεις και γονικά συναισθήματα. Ορισμένα μάλιστα τρώγονται χωρίς να πεθαίνουν, όπως μπορούμε να φάμε το μήλο, χωρίς να πεθάνει η μηλιά. Επίσης τα φυτά κλαδεύονται και ξαναβλασταίνουν, γεγονός που δε συμβαίνει αν κόψουμε το πόδι ενός ανθρώπου ή ενός άλλου ζώου. Τα φυτά επομένως είναι ζωντανό οργανισμοί, μόνο υπό την έννοια ότι αντιδρούν στις συνθήκες του περιβάλλοντος π.χ. στον ήλιο, στη θερμοκρασία, σε δονήσεις που παράγει η μουσική και άλλα. Εξάλλου, αν κάποιος προβληματίζεται για τα φυτά, θα πρέπει να γνωρίζει ότι τρώγοντας ζώα, ευθύνεται για το θάνατο πολύ περισσότερων φυτών, σε σχέση με έναν χορτοφάγο, αφού τα ζώα έχουν εκτραφεί με τόνους φυτών, καθ' όλη την περίοδο της εκτροφής τους, έως ότου φτάσει η ώρα να θανατωθούν.

## **Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΘΡΩΠΟΥΣ**

### **Συμβολή στην παγκόσμια πείνα**

Καθώς ο παγκόσμιος πληθυσμός πλησιάζει τον προβλεπόμενο αριθμό των 9,6 δισεκατομμυρίων μέχρι το 2050, οι δυτικές προτιμήσεις για διατροφή πλούσια σε κρέας και γαλακτοκομικά προϊόντα είναι μη βιώσιμες, λέει μία έκθεση της διεθνούς επιτροπής για την αειφόρο διαχείριση των πόρων, του **Περιβαλλοντικού Προγράμματος των Ηνωμένων Εθνών (UNEP)**: *«Οι επιπτώσεις από την κτηνοτροφία αναμένεται να ενταθούν δραματικά, επειδή η πληθυσμιακή άνοδος θα αυξήσει την κατανάλωση ζωικών προϊόντων. Αντίθετα με τα ορυκτά καύσιμα, είναι δύσκολο να αναζητήσουμε εναλλακτικές: οι άνθρωποι πρέπει να φάνε! Μία σημαντική μείωση των επιπτώσεων θα ήταν δυνατή, μόνο με μια ουσιαστική, παγκόσμια αλλαγή διατροφικών συνθηκών, μακριά από τα ζωικά προϊόντα»*. Αυτή η προτροπή



ακολουθεί την παλαιότερη συμβουλή του **Σερ Νίκολας Στερν**, πρώην συμβούλου της κυβέρνησης των Εργατικών, στα οικονομικά της κλιματικής αλλαγής.

Ένα μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού της γης υποσιτίζεται, κυρίως λόγω της χρησιμοποίησης της γης για την παραγωγή ζωοτροφών, και της διατροφής των ζώων με δημητριακά και σόγια, όταν αυτά θα μπορούσαν να θρέψουν τον υποσιτιζόμενο κόσμο. Συγκεκριμένα, το 50% των σιτηρών που παράγονται καθημερινά, χρησιμοποιούνται ως τροφές για τα ζώα, στις φάρμες εκτροφής. Αυτή η πληθώρα φαγητού θα μπορούσε εύκολα να χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση της παγκόσμιας πείνας. Η φυτική διατροφή είναι ένας πιο βιώσιμος τρόπος διατροφής των ανθρώπινων πληθυσμών, καθώς απαιτεί μόνο το 1/3 της γης που απαιτείται για την υποστήριξη μιας διατροφής κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων. Το ίδιο συμβαίνει και με το νερό, αφού η παραγωγή ζωικών τροφίμων απαιτεί μεγάλες ποσότητες νερού, τη στιγμή που το πόσιμο νερό δεν είναι εξασφαλισμένο, για πολλούς ανθρώπους στον κόσμο.

**Για την παραγωγή 1 κιλού κρέατος, απαιτείται γη που θα μπορούσε να παράξει:**

Φυτική τροφή	Κιλά
Δημητριακά	6
Ρύζι	9
Όσπρια	12

Ο **Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας** των Ηνωμένων Εθνών, δήλωσε ότι η παραγωγή τροφίμων θα πρέπει να αυξηθεί κατά 70% παγκοσμίως μέχρι το 2050, για να θρέψει τον αυξανόμενο πληθυσμό του πλανήτη. Η επιτροπή λέει ότι τα οφέλη μιας αποδοτικότερης γεωργίας, θα υπερκεραστούν από την προβλεπόμενη πληθυσμιακή αύξηση. Αν οι αναπτυγμένες χώρες μειώσουν την κατανάλωση κρέατος, θα μπορούσαμε να

αντιμετωπίσουμε σε σημαντικό βαθμό την παγκόσμια πείνα, η οποία σκοτώνει περίπου 6 εκατομμύρια παιδιά κάθε χρόνο, ενώ με μια πλήρως χορτοφαγική διατροφή, η παγκόσμια πείνα μπορεί να εξαλειφτεί. Αυτό εξηγείται επειδή κάθε φυτοφάγος «απελευθερώνει» κατά μέσο όρο γη, που θα μπορούσε να θρέψει 19-20 ανθρώπους!

Ενδεικτικά, ο αριθμός των ανθρώπων που σιτίζονται για ένα χρόνο ανά εκτάριο (10 στρέμματα ή 10.000 τετραγωνικά μέτρα) είναι:

Αριθμός ατόμων	Τροφές παραγόμενες ανά εκτάριο
22	Πατάτες
19	Ρύζι
1	Μοσχάρι
2	Αρνί

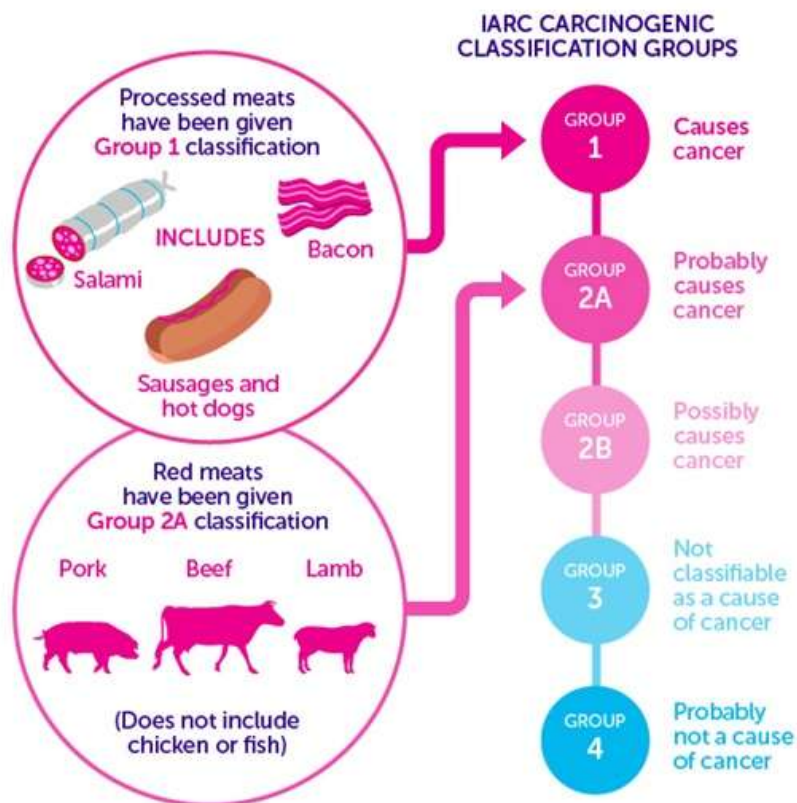
## **Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ**

### **Ανθρώπινες ασθένειες**

Είναι γνωστό ότι τα νοσοκομεία είναι γεμάτα από ασθενείς που υποφέρουν από καρδιοπάθειες, εμφράγματα, υπέρταση, εγκεφαλικά, διαβήτη τύπου 2, αυτοάνοσα νοσήματα, νεφροπάθειες, καρκίνο και άλλες ασθένειες. Ωστόσο, ακροθιγώς έχουμε συσχετίσει την κατανάλωση ζωικών τροφίμων με ορισμένες από αυτές, ενώ για κάποιες άλλες η συσχέτιση δεν έχει γίνει ευρέως γνωστή. Γνωρίζουμε για παράδειγμα, ότι θα πρέπει να αποφεύγουμε το κόκκινο κρέας και τα γαλακτοκομικά που είναι πλήρη σε λιπαρά, διότι ανεβάζουν τις τιμές της χοληστερίνης, με συνέπεια την αρτηριοσκλήρυνση και άλλες παθήσεις των αγγείων και της καρδιάς. Είναι όμως λιγότερο γνωστό ή και καθόλου, ότι ο διαβήτης συνδέεται επίσης με

την κατανάλωση ζωικής πρωτεΐνης, που μεταβολίζεται σε γλυκόζη, αντί αυτού γνωρίζουμε μόνο για τη ζάχαρη. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τροφίμων, κατατάσσει το ένα μετά το άλλο τα ζωικά τρόφιμα, σε ολοένα και πιο επικίνδυνη κατηγορία, όσον αφορά τη συσχέτιση με τον καρκίνο. Πόσοι από εμάς γνωρίζουμε αυτή την κατάταξη;

## MEAT AND CANCER HOW STRONG IS THE EVIDENCE?



These categories represent how likely something is to cause cancer in humans, not how many cancers it causes.

WE WILL BEAT CANCER SOONER  
cruk.org

CANCER RESEARCH UK

Υπάρχουν πολυάριθμες ιατρικές έρευνες και ολοένα και περισσότερες, που μαρτυρούν ότι η κρεοφαγία αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης διαφόρων παθήσεων, και δε θα μπορούσε να ήταν και διαφορετικά, όταν αντί να τρώμε προϊόντα που παράγει η φύση, τρώμε νεκρά

σώματα με τις οποίες παθήσεις τους. Ωστόσο, παρόλο που ορισμένες από αυτές τις μελέτες έχουν γίνει αρκετά χρόνια πριν, τα ευρήματά τους δεν έχουν φτάσει ακόμα στην κοινωνία. Συγκρίνοντας την επικράτηση της υπέρτασης, των καρδιακών ασθενειών, του καρκίνου, του διαβήτη, της χολολιθίασης, της παχυσαρκίας και των προερχόμενων από τη διατροφή ασθενειών, ανάμεσα στους χορτοφάγους και στους κρεατοφάγους στις Η.Π.Α., η Physicians Committee for Responsible Medicine (PCRM), υπολόγισε ότι το 1995, το συνολικό ιατρικό κόστος που σχετίζεται με την κατανάλωση κρέατος, ήταν μεταξύ 29 δις και 61 δις δολάρια, χωρίς να συμπεριλάβουν ασθένειες όπως η καρδιακή προσβολή και άλλες αρτηριακές παθήσεις. Αυτό φυσικά δε συμβαίνει μόνο στην Αμερική και παράλληλα με τη γήρανση του πληθυσμού, είναι ένας επιπλέον λόγος που τα ασφαλιστικά ταμεία έχουν πτωχεύσει.

Σε όλα τα παραπάνω, θα πρέπει να λάβουμε υπ' όψιν μας και την αφύσικη διατροφή των εκτρεφόμενων ζώων (μεταλλαγμένες τροφές, ιχθυάλευρα, αλεσμένα κόκαλα, οπλές, νύχια, τρίχες...), καθώς και τη χορήγηση ορμονών, αλλά και τις άθλιες συνθήκες διαβίωσής τους. Τα ζώα συνωστίζονται σε μικρούς χώρους, στριμώχνονται σε κλουβιά όπου δε μπορούν να κινηθούν, ζουν μέσα στις ακαθαρσίες τους και πολλά από αυτά δε βλέπουν ποτέ το φως του ήλιου. Λόγω των ανθυγιεινών συνθηκών εκτροφής τους, η συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών είναι απαραίτητη. Έτσι, ένα σημαντικό ποσοστό της παγκόσμιας παραγωγής αντιβιοτικών (περίπου το 50%) χορηγείται στα εκτρεφόμενα ζώα και καταλήγει στο πιάτο μας, με συνέπεια οι αντιβιώσεις να μην είναι αποτελεσματικές, όταν εμείς τις χρειαστούμε και πολλοί άνθρωποι να χάνουν τη ζωή τους από ανθεκτικά στις αντιβιώσεις μικρόβια.

Εντούτοις, παρά τη χορήγηση αντιβιοτικών στα ζώα εκτροφής, ασθένειες και επιδημίες όπως η σπογγώδης εγκεφαλοπάθεια (νόσος των τρελών αγελάδων), η γρίπη των πουλερικών (H5N8), η γρίπη των χοίρων (H1N1), ο μελιταιός πυρετός και άλλες, ξέσπασαν σκορπώντας τον πανικό. «Από ιστορικής άποψης, το ικό μας φορτίο προέρχεται κυρίως από τα εκτρεφόμενα ζώα», υπογραμμίζει ο Σερζ Μοράν, του Εθνικού Κέντρου Επιστημονικών Ερευνών της Γαλλίας (CNRS). Ο ιός της ιλαράς προήλθε από την προσαρμογή ενός ιού το μεσαίωνα, που μόλυνε τα βοοειδή. Συχνά οι χοίροι παίζουν το ρόλο του ξενιστή για τους ιούς της γρίπης, όπως συνέβη με την πανδημία H1N1, το 2009-2010, από την οποία εκτιμάται ότι έχασαν τη ζωή τους 152.000 με 575.000 άνθρωποι. Οι μεγάλοι πίθηκοι χρησίμευσαν ως ξενιστές του ιού HIV και του έμπολα. Η πρόσφατη πανδημία SARS-CoV-2, είναι μία ακόμα τραγική συνέπεια της άθλιας και στρεβλής σχέσης του ανθρώπου με τα άλλα ζώα.

Μακριά από όλα τα παραπάνω, η φυτική διατροφή ποτέ δε συνδέθηκε με κάποια ασθένεια ή επιδημία, αντιθέτως περιλαμβάνει όλα τα τρόφιμα που είναι γνωστό ότι συμβάλλουν στην καλή υγεία, όπως τα όσπρια, τα δημητριακά, οι ξηροί καρποί, τα λαχανικά και τα φρούτα. Χαρακτηρίζεται από υψηλή περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες, φυλλικό οξύ, βιταμίνες C και E, σίδηρο, κάλιο, μαγνήσιο και πολλά προστατευτικά φυτοχημικά συστατικά, όπως επίσης και από λιπαρά τα οποία είναι ως επί το πλείστον πολυακόρεστα και όχι κορεσμένα. Οι αυστηροί χορτοφάγοι τείνουν να έχουν σωστότερο σωματικό βάρος, χαμηλότερη χοληστερίνη, χαμηλότερη αρτηριακή πίεση, με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος για καρδιαγγειακές παθήσεις, εμφράγματα, εγκεφαλικά, διαβήτη τύπου 2 και συγκεκριμένα είδη καρκίνου, όπως ο καρκίνος του εντέρου. Η θέση της Αμερικανικής Διαιτολογικής Εταιρείας είναι ότι, «οι

κατάλληλα σχεδιασμένες χορτοφαγικές δίαιτες, συμπεριλαμβανομένων των αυστηρά χορτοφαγικών (vegan), είναι υγιεινές, διατροφικά επαρκείς και μπορούν να παρέχουν οφέλη για την υγεία, στην πρόληψη και στη θεραπεία ορισμένων ασθενειών. Οι καλά σχεδιασμένες χορτοφαγικές δίαιτες, είναι κατάλληλες για άτομα σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής, συμπεριλαμβανομένης της εγκυμοσύνης, της γαλουχίας, της βρεφικής ηλικίας, της παιδικής ηλικίας και της εφηβείας, καθώς και για τους αθλητές.»

Ορισμένοι άνθρωποι είναι επιφυλακτικοί με τα φρούτα και τα λαχανικά, καθώς ανησυχούν για τα φυτοφάρμακα και για άλλες τοξικές ουσίες. Όμως, σύμφωνα με το φαινόμενο της βιομεγέθυνσης, η συγκέντρωση μη μεταβολιζόμενων χημικών ουσιών αυξάνεται, κατά την πρόοδο της τροφικής αλυσίδας στα διαδοχικά υψηλότερα επίπεδα. Έτσι, τα φυτά έχουν πολύ πιο περιορισμένες ικανότητες να αποθηκεύουν χημικές ουσίες, σε σχέση με τα ζώα. Πάνω από ένα κρίσιμο όριο συγκέντρωσης, αυτές οι ουσίες γίνονται τοξικές. Ομοίως δεν ευσταθούν οι ανησυχίες περί μεταλλαγμένης σόγιας. Το μεγαλύτερο ποσοστό της σόγιας είναι όντως μεταλλαγμένη (πάνω από 90%), αλλά προορίζεται για τα ζώα εκτροφής, ενώ το υπόλοιπο 10% που προορίζεται για τους ανθρώπους, δεν είναι μεταλλαγμένη. Έτσι οι κρεοφάγοι είναι οι έμμεσοι τελικοί αποδέκτες της μεταλλαγμένης σόγιας και γενικώς των μεταλλαγμένων σιτηρών.

Μια άλλη ανησυχία υπάρχει επίσης, ως προς τη φυτική διατροφή και την πρόσληψη βιταμίνης B12. Οι μόνοι οργανισμοί που παράγουν βιταμίνη B12 είναι ορισμένα [βακτήρια](#) και [κυανοβακτήρια](#), που ζουν στο έδαφος, στις ρίζες των φυτών και στις εκβολές των φυσικών πηγών, στις λίμνες και στα ποτάμια. Παλαιότερα, που τα ζώα βοσκούσαν στη φύση και έπιναν νερό από φυσικές πηγές, προσλάμβαναν τα φιλικά αυτά βακτήρια, τα οποία μεταφέροντο στο πεπτικό τους σύστημα, πολλαπλασιάζονταν και αποτελούσαν μέρος της μόνιμης χλωρίδας του εντέρου τους, παράγοντας βιταμίνη B12 εσωτερικά. Το ίδιο συνέβαινε και με τον άνθρωπο, που έπινε νερό από φυσικές πηγές και έτρωγε λαχανικά και φρούτα από το χώμα, ξεπλένοντάς τα απλώς με νερό, προσλαμβάνοντας παράλληλα και τις απαιτούμενες ποσότητες αυτών των φιλικών βακτηρίων. Σήμερα όμως οι άνθρωποι καταναλώνουν νερό χλωριωμένων δικτύων και αποστειρώνουν σχεδόν τα φρούτα και τα λαχανικά τους, οπότε τα φιλικά αυτά βακτήρια εξολοθρεύονται και η βιταμίνη B12 δύσκολα προσλαμβάνεται. Το ίδιο συμβαίνει και με τα ζώα της κτηνοτροφίας, που δεν εκτρέφονται στη φύση, αλλά κλεισμένα σε φάρμες και εργοστάσια, αντιμετωπίζοντας έτσι κι εκείνα προβλήματα, στην πρόσληψη αυτής της βιταμίνης. Η κτηνοτροφία αντιμετωπίζει αυτό το ζήτημα, χορηγώντας σκευάσματα βιταμίνης B12 στα ζώα, κι έτσι εξηγείται η ύπαρξή της στα ζωικά τρόφιμα, αλλά και η έμμεση πρόσληψή της από τους καταναλωτές. Αντί όμως να είμαστε οι τελικοί αποδέκτες του σκευάσματος που χορηγήθηκε στα ζώα, θα μπορούσαμε απλούστερα να προμηθευτούμε ένα συμπλήρωμα που προορίζεται για ανθρώπους, από το φαρμακείο της γειτονιάς μας.

## ***Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΜΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ***

### **Απελευθέρωση αερίων θερμοκηπίου**

Η βιομηχανική κτηνοτροφία παράγει περισσότερα αέρια του θερμοκηπίου από όλο τον τομέα των μεταφορών, δηλαδή περισσότερο από ό,τι όλα τα αυτοκίνητα, τα φορτηγά, τα τρένα, τα πλοία και τα αεροπλάνα μαζί! Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών (FAO), αναφέρει στην από 29-11-2006 σχετική έκθεσή του, ότι τα εκτρεφόμενα ζώα παράγουν το 19% της παγκόσμιας εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου, περισσότερο δηλαδή από όλες τις μεταφορές μαζί. Συγκεκριμένα, η κτηνοτροφία ευθύνεται για:

το 37% του συνολικού μεθανίου (23 φορές περισσότερο από το CO<sub>2</sub>), που εκλύεται στην ατμόσφαιρα από ανθρώπινες δραστηριότητες και που παράγεται κυρίως από το πεπτικό σύστημα των μηρυκαστικών,

το 64% της αμμωνίας που συμβάλλει στην όξινη βροχή και που προκαλείται από την εξάτμιση των ούρων των ζώων και την υγρασία της κοπριάς τους,

το 65% του νιτρικού οξέος (296 φορές πιο ισχυρό από το CO<sub>2</sub>), το μεγαλύτερο μέρος του οποίου προέρχεται από την κοπριά. Συνολικά, η κτηνοτροφία είναι υπεύθυνη για τα 2/3 όλων των εκπομπών νιτρικού οξέως εξαιτίας ανθρώπινων δραστηριοτήτων,

και τις τεράστιες ποσότητες αζώτου που απελευθερώνονται από τα λιπάσματα για την παραγωγή ζωοτροφών, καθώς και από τα ούρα, τα περιττώματα των ζώων και την κοπριά που αποθηκεύεται.

#### **Η ατμοσφαιρική ρύπανση εντείνεται και από τις εκπομπές CO<sub>2</sub> λόγω των μεταφορών.**

Οι ζωοτροφές και τα προς σφαγή ζώα, μεταφέρονται τις περισσότερες φορές για μεγάλες αποστάσεις, οδηγώντας έτσι σε μεγαλύτερη χρήση ορυκτών καυσίμων και αυξάνοντας επιπλέον τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα.

Την περίοδο από το 2007 έως το 2018, η παραγωγή κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων στην Ευρωπαϊκή Ένωση αυξήθηκε κατά 9,5%, το οποίο σύμφωνα με την Greenpeace, μεταφράζεται σε αύξηση στις ετήσιες εκπομπές άνθρακα κατά 6% ή περίπου 39 εκατομμύρια τόνους. Αν η άνοδος αυτή συνεχιστεί, τότε η Ευρωπαϊκή Ένωση δεν έχει και πολλές πιθανότητες να ανταποκριθεί στις δεσμεύσεις της, να μειώσει τις εκπομπές αερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, στα ποσοστά που ορίζονται από την κλιματική συμφωνία του Παρισιού. Σύμφωνα με την Greenpeace, αν μειωθεί στο μισό η κτηνοτροφία, τότε θα μειωθούν μέσα σε ένα χρόνο οι εκπομπές άνθρακα κατά 250 εκατ. τόνους, όσο δηλαδή εκπέμπουν οι 11 μικρότερες χώρες της ΕΕ συνολικά!

#### **Σπατάλη φυσικών πόρων και ενέργειας**

**Γη: Το 38-45% της επιφάνειας της γης, σύμφωνα με την έκθεση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών και το 78% της καλλιεργήσιμης έκτασης, χρησιμοποιείται για την εκτροφή ζώων, ενώ πολλά δάση έχουν αποψιλωθεί για να γίνουν βοσκοτόπια, ένα ποσοστό που αυξάνεται καθημερινά. Το 91% του Βραζιλιάνικου Αμαζονίου έχει αποψιλωθεί, για να δημιουργηθούν καλλιεργήσιμες εκτάσεις, για τροφές των ζώων.**

**Νερό:** Σύμφωνα με την ίδια έκθεση, η κτηνοτροφία ευθύνεται για το 70% της παγκόσμιας κατανάλωσης πόσιμου νερού! Παρατίθεται ενδεικτικά ο παρακάτω πίνακας:

<b>Παραγωγή κρέατος ανά κιλό</b>	<b>Λίτρα νερού που απαιτούνται</b>
1 κ. μοσχαρίσιου κρέατος	22.000 lt
1 κ. βοδινού κρέατος	15.000 lt
1 κ. κρέας κοτόπουλου	3.500–6.000 lt
<b>Παραγωγή γάλακτος ανά λίτρο</b>	<b>Λίτρα νερού που απαιτούνται</b>
1 lt γάλατος	990 lt
<b>Παραγωγή φυτικής τροφής ανά κιλό</b>	<b>Λίτρα νερού που απαιτούνται</b>
1 κ. καλαμποκιού	450 lt

**Ενέργεια:** Σύμφωνα με μια έκθεση του Σουηδικού Πανεπιστημίου Γεωργικών Επιστημών (Lantbruksuniversitet), η ενέργεια που καταναλώνεται για την παραγωγή ενός κιλού χοιρινού και ενός κιλού βοδινού, είναι 8.3 kWh και 12.8 kWh αντίστοιχα. Συγκριτικά, η παραγωγή ενός κιλού φασολιών, απαιτεί μόνο 0.86 kWh και ενός κιλού πατατών μόνο 0.44 kWh. Δηλαδή, απαιτείται 10-20 φορές περισσότερη ενέργεια για την παραγωγή ζωικών προϊόντων, από ό,τι για την παραγωγή φυτικής τροφής! Αυτές οι μεγάλες ποσότητες ενέργειας, καταναλώνονται στις διάφορες διαδικασίες που απαιτεί η εκτροφή ζώων, μέχρι να σφαχθούν

για το κρέας τους. Η σφαγή, η μεταφορά, η επεξεργασία και το μαγείρεμα θεωρούνται επίσης σημαντικό μέρος κατανάλωσης ενέργειας.

### **Σπατάλη φυτικών πρωτεϊνικών τροφών**

Εκτός από πολύ λίγες περιπτώσεις όπου οι αγελάδες είναι ελεύθερες να βοσκήσουν ή εκείνες που ταΐζονται με υπόλοιπα φαγητού στις παραδοσιακές φάρμες, τα ζώα καταναλώνουν περισσότερη πρωτεΐνη τρώγοντας φυτά, από την πρωτεΐνη που μπορούν να παράξουν με τη μορφή κρέατος, γάλακτος και αυγών. Για παράδειγμα, για να παραχθεί ένα κιλό κρέας, χρειάζονται 7 κιλά σιτηρών. Ως «μηχανές» για τη μετατροπή της φυτικής πρωτεΐνης σε ζωική, τα ζώα είναι εντελώς αναποτελεσματικά. Ο βαθμός μετατροπής από φυτική πρωτεΐνη (σιτηρά με τα οποία ταΐζουμε τα ζώα), σε ζωική πρωτεΐνη (κρέας για να φάει ο άνθρωπος), κυμαίνεται από 0,033 έως 0,25 ανάλογα με το είδος του ζώου. Παρόλα αυτά, τα ζώα τρέφονται με μεγάλες ποσότητες φυτικών τροφών υψηλής πρωτεϊνικής αξίας, τη στιγμή που θα ήταν πιο αποδοτικό, αν τρώγαμε απευθείας ό,τι καλλιεργούμε, αντί να το αφήσουμε να περάσει πρώτα μέσα από ένα ζώο.

### **Υποβάθμιση εδάφους και μόλυνση υδροφόρου ορίζοντα**

Η εκτροφή ζώων υποβαθμίζει το έδαφος και μολύνει τα φυσικά αποθέματα νερού. Η καταστροφή του περιβάλλοντος εξαιτίας της μόλυνσης του υδροφόρου ορίζοντα, και της διάβρωσης του εδάφους από τα περιττώματα όλων αυτών των ζώων, είναι ραγδαία. Οι δισεκατομμύρια τόνοι περιττωμάτων που μολύνουν το νερό και τον αέρα, δημιουργούν μικρά «αγροτικά Τσερνόμπιλ», με πιθανότητα να συμβεί μια ακόμη πιο εκτεταμένη καταστροφή.

Παράλληλα, λόγω συνωστισμού των εκτρεφόμενων ζώων ξηράς (στις φάρμες) και θάλασσας (στα ιχθυοτροφεία), γεγονός που ευνοεί την ανάπτυξη και τη μετάδοση διάφορων ασθενειών, η χορήγηση αντιβιοτικών και άλλων φαρμάκων, είναι απαραίτητη.

Όλα αυτά τα ζωικά απόβλητα προκαλούν ευτροφισμό στα υδάτινα και θαλάσσια οικοσυστήματα (υπέρμετρη αύξηση θρεπτικών στοιχείων για τα υδρόβια φυτά, με αποτέλεσμα τη μείωση του οξυγόνου και την παραγωγή τοξικών ουσιών). Αυτό με τη σειρά του επιφέρει την ανάγκη χρήσης ζιζανιοκτόνων, ώστε να αποτραπεί η ανάπτυξη βλάστησης στο νερό, καθώς και απολυμαντικών, που μαζί με τα υπολείμματα των ζωοτροφών, προκαλούν εκτεταμένη ρύπανση.

### **Αφανισμός των ειδών χερσαίας και θαλάσσιας ζωής**

Η κτηνοτροφία αποτελεί βασική συνιστώσα της εξαφάνισης των ειδών. Τα τροπικά δάση, τα οποία αποψιλώνονται ανεξέλεγκτα, φιλοξενούν τη μεγαλύτερη βιοποικιλότητα από οποιοδήποτε άλλο οικοσύστημα στον κόσμο. Τα ζώα που διαβιώνουν εκεί, σταδιακά χάνουν το φυσικό τους περιβάλλον και οδηγούνται σε αφανισμό.

Η μαζική εκτροφή εκατομμυρίων ζώων αφανίζει τη ζωή και από τις θάλασσες, αφού περίπου το 50-67% των ψαριών που αλιεύονται, μετατρέπονται σε άλευρα και αναμειγνύονται με



σιτηρά, για να χρησιμοποιηθούν ως τροφή των κτηνοτροφικών ζώων και ως ιχθυέλαια. Οι αγελάδες, τα γουρούνια, τα πρόβατα, τα κοτόπουλα, τα κατοικίδια και άλλα ζώα, μετατράπηκαν στο χειρότερο θηρευτή ψαριών, αφού καταναλώνουν περισσότερους τόνους ψαριών, από ό,τι όλοι οι καρχαρίες, τα δελφίνια και οι φώκιες μαζί! Έτσι οι πληθυσμοί των ψαριών σταδιακά εξαφανίζονται, ενώ οι φάλαινες, οι φώκιες, τα δελφίνια και τα θαλασσοπούλια, πεθαίνουν από πείνα, αφού δε βρίσκουν πλέον τίποτα να φάνε, έστω κι αν κυνηγάνε σε μια περίμετρο πολλών μιλίων καθημερινά.

Τα απόβλητα από τα εργοστάσια της κτηνοτροφίας επιδεινώνουν την κατάσταση, αφού προκαλούν στα ψάρια καρκινώματα, νεοπλάσματα, φλεγμονές και άλλες ασθένειες. Οι ασθένειες αυτές σε συνδυασμό με το φαινόμενο του ευτροφισμού, που αναφέρθηκε προηγουμένως, οδηγούν τα θαλάσσια ζώα στο θάνατο.

Φυσικά, η θαλάσσια βιοποικιλότητα απειλείται και λόγω της αλίευσης για ανθρώπινη κατανάλωση. Σήμερα, μόνο το 1% των θαλάσσιων περιοχών του πλανήτη χαρακτηρίζεται ως προστατευόμενο, τη στιγμή που η ζωή στις θάλασσες και στους ωκεανούς, αφανίζεται με ταχύ ρυθμό. Η βιομηχανία της αλιείας, με τα σύγχρονα αλιευτικά μέσα και την πρακτική της υπεραλίευσης, κοντεύει στην κυριολεξία να ερημώσει τις θάλασσες από την ιχθυοπανίδα. Αρκεί να αναφέρουμε ότι το 2005, η αλιευτική βιομηχανία απέδωσε περίπου 141 εκατομμύρια τόνους αλιευμάτων. Οι επιστήμονες εκτιμούν ότι η αλιευτική βιομηχανία έχει εξολοθρεύσει το 90% των μεγάλων ψαριών στους ωκεανούς. Επίσης, κάθε χρόνο, μπλέκονται στα δίχτυα των ψαράδων αλλά και των ιχθυοτροφείων εκατοντάδες χιλιάδες μεγάλα ψάρια, νεροχελώνες, δελφίνια, φώκιες και πουλιά που περιτριγυρίζουν για να βρουν τροφή, με αποτέλεσμα να πεθαίνουν.

Οι **ιχθυοκαλλιέργειες** αποτελούν έναν ακόμα παράγοντα του αφανισμού των ειδών. Η εκτροφή ψαριών που αναπτύσσεται ραγδαία, δημιουργεί μεγάλα προβλήματα, στην ποικιλία και στην ισορροπία της θαλάσσιας πανίδας, η οποία δε ρυθμίζεται πλέον μόνο από τη φύση, αλλά αυθαίρετα από τον άνθρωπο. Χρειάζονται περίπου 50 ψάρια αλιευμένα από τη θάλασσα, για να εκτραφεί μόλις ένας σολομός ιχθυοτροφείου και 100 κιλά σαρδέλες, για να τραφούν 10 κιλά εκτρεφόμενες πέρκες. Όπως γίνεται κατανοητό, η ανθρώπινη προτίμηση σε κάποια είδη ψαριών, για γευστικούς ή άλλους λόγους, δημιουργεί προβλήματα στην ισορροπία του θαλάσσιου οικοσυστήματος και οδηγεί στον αφανισμό ορισμένων ειδών. Επιπλέον, τα ψάρια των ιχθυοτροφείων είναι υποχρεωμένα να διαβιούν μέσα σε ένα περιβάλλον γεμάτο από ουσίες, που ο ίδιος ο οργανισμός τους τις αποβάλλει ως άχρηστες και επιβλαβείς, δηλαδή τα δικά τους λύματα, εκτός βέβαια των βιομηχανικών αποβλήτων και των ανθρώπινων λυμάτων. Έτσι, παρά την αλόγιστη χρήση χημικών και αντιβιοτικών ουσιών, ένα μεγάλο ποσοστό των εκτρεφόμενων ψαριών πεθαίνουν από μικροβιακές λοιμώξεις των νεφρών, διάφορους καρκίνους, εξελκώσεις του δέρματος, ενώ οι κατά καιρούς αποδράσεις ιχθύων στα γειτονικά ύδατα, μεταδίδουν στα ελεύθερα ψάρια ασθένειες και γενετικά προβλήματα.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Όπως αναλύθηκε διεξοδικά, η κτηνοτροφία, η αλιεία και η κατανάλωση ζωικών προϊόντων έχουν μεγάλες επιπτώσεις στα ζώα, στους ανθρώπους, στην υγεία και στο περιβάλλον, που δεν έχουν προβληθεί αρκετά και είναι άγνωστες στο ευρύ κοινό. Τα πολύ σοβαρά αυτά ζητήματα, είτε προσεγγίζονται ακροθιγώς ή δε θίγονται καθόλου.

Έτσι, στον τομέα της υγείας, η προσέγγιση της υγιεινής διατροφής γίνεται με προτροπές για επιλογή του λιγότερο επιβλαβούς και όχι με ξεκάθαρη υπόδειξη όλων όσων μας βλάπτουν. Για παράδειγμα, όλοι έχουμε ακούσει για το κόκκινο κρέας και ότι θα πρέπει να το αποφεύγουμε ή να μην το καταναλώνουμε συχνά, κι έτσι το άσπρο κρέας μένει στο απυρόβλητο. Υπάρχει επίσης η αντίληψη, ότι μόνο στο κρέας χρειάζεται προσοχή, ενώ το ψάρι καθαγιάζεται. Αντίστοιχα έχουμε μάθει ότι θα πρέπει να αποφεύγουμε τα γαλακτοκομικά με πλήρη λιπαρά, αλλά εκείνα με χαμηλά λιπαρά προβάλλονται ως υγιεινά και αθώα. Επίσης, για τα ζωικά προϊόντα που φέρουν την ιδιότητα του βιολογικού, δημιουργείται η ψευδαίσθηση ότι επιλέγοντας αυτά, αποφεύγουμε κάθε κίνδυνο για την υγεία μας.

Η κατανάλωση ζωικών προϊόντων, η αύξηση του ανθρώπινου πληθυσμού και κατ' επέκταση της παραγωγής κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων κατά την προηγούμενη δεκαετία, έχει καταστήσει την κτηνοτροφία, ακόμα μεγαλύτερη πηγή μόλυνσης για το περιβάλλον. Ωστόσο, παρότι οι κυβερνήσεις προσπαθούν να περιορίσουν τις εκπομπές άνθρακα και προωθούν ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι πρωτοβουλίες για να αντιμετωπιστεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα της κτηνοτροφίας, δεν έχουν προχωρήσει αρκετά. Οι πολιτικές εξαντλούνται σε προτροπές για οικολογική συνείδηση, αγορά οχημάτων και οικιακών συσκευών νέας τεχνολογίας, μείωση της χρήσης πλαστικού και της κατανάλωσης του νερού και ανακύκλωση, χωρίς κανένας να αγγίζει το ζήτημα της κτηνοτροφίας και της διατροφής.

Παράλληλα, η κοινωνική συνείδηση ανακουφίζεται με ανθρωπιστικές ενέργειες, όπως είναι για παράδειγμα η ενίσχυση, οι έρανοι και οι δωρεές προς τα παιδιά του τρίτου κόσμου και γενικά προς τους ανθρώπους που υποφέρουν από την έλλειψη τροφής και πόσιμου νερού. Από την άλλη, η προώθηση μιας φιλοζωικής συνείδησης, εξαντλείται σε νόμους και

αυστηροποίηση των ποινών, που αφορούν τα ζώα που ονομάζουμε κατοικίδια, ενώ για τα ζώα που ονομάζουμε «παραγωγικά», δε συζητάμε το δικαίωμα στη ζωή και στην ελευθερία. Η εθελοντική δράση ορισμένων πολιτών, τόσο προς τη φιλανθρωπία, όσο και προς τα κατοικίδια ζώα, δημιουργεί ένα επίπλαστο αίσθημα πολιτισμού. Βεβαίως οι δράσεις αυτές είναι θεμιτές και αξιέπαινες, αρκεί να μη βλέπουμε το δέντρο και χάνουμε το δάσος. Η συμπόνια μας χρειάζεται επέκταση και όχι να είναι επιλεκτική. Η συνείδηση και η ηθική μας, θα πρέπει να λειτουργούν, ακόμα κι όταν κάτι τέτοιο μας ξεβολεύει. Για να γίνουμε καλύτεροι άνθρωποι και να φτιάξουμε μια καλύτερη κοινωνία, θα χρειαστεί να επανεξετάσουμε συνήθειες και παγιωμένες αντιλήψεις, χωρίς να αρκούμαστε σε όσα είναι πιο εύκολα διαχειρίσιμα, αποφεύγοντας εκείνα τα οποία απαιτούν πιο γενναίες αποφάσεις και αλλαγές στον τρόπο ζωής μας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ-ΠΗΓΕΣ - ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ**

**Αυθεντικό κείμενο Οβίδιου στα λατινικά για τον Πυθαγόρα:**

[https://www.thelatinlibrary.com/ovid/ovid.met15.shtml?fbclid=IwAR2EhHbfEBhMAmb2C\\_H6WA3O1ypvFoRIntOblm\\_NNm-4wMm7KSuO2BMgI7A](https://www.thelatinlibrary.com/ovid/ovid.met15.shtml?fbclid=IwAR2EhHbfEBhMAmb2C_H6WA3O1ypvFoRIntOblm_NNm-4wMm7KSuO2BMgI7A)

Μεταφρασμένο στα αγγλικά κείμενο Οβίδιου για τον Πυθαγόρα:

<https://www.poetryintranslation.com/PITBR/Latin/Metamorph15.php?fbclid=IwAR1WPJQIH13WnXp6FXbZw9VPpSGaCh3bTNBU9LqNZO6f84JdY9p3XbD77cA>

Απόσπασμα, από το κείμενο του Οβίδιου για τον Πυθαγόρα, στα ελληνικά:

<http://www.peri-grafis.net/ergo.php?id=1405>

Αρχαίο κείμενο Πλούταρχου:

[https://el.wikisource.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%81%CE%AF\\_%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%BF%CF%86%CE%B1%CE%B3%CE%AF%CE%B1%CF%82\\_%CE%91%CE%84](https://el.wikisource.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%81%CE%AF_%CF%83%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%BF%CF%86%CE%B1%CE%B3%CE%AF%CE%B1%CF%82_%CE%91%CE%84)

Πώς συνδέεται η κατανάλωση κρέατος με την κλιματική αλλαγή - CNN.gr

Πως η βιομηχανία κρέατος επηρεάζει το παγκόσμιο περιβάλλον; – the SAFIA Blog

Εκπαιδευτικοί στόχοι: Ταξινόμια Bloom

Consumerism and Climate Change: How the Choices You Make Can Help Mitigate the Effects of Climate Change | United Nations

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CF%84%CE%B1%CE%BC%CE%AF%CE%BD%CE%B7\\_%CE%9212](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CF%84%CE%B1%CE%BC%CE%AF%CE%BD%CE%B7_%CE%9212)

Livestock's Long Shadow – Environmental Issues and Options. Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Rome, 2006.

Poore, J. & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science Journals*, 360(6392), 987-992.

White, T. (2000). Diet and the distribution of environmental impact. *Ecological Economics* 2000(34):145-153.

The vegetarian society. Going veggie for the environment. Available at <http://www.vegsoc.org/page.aspx?pid=1367>.

17th Conference of the International Commission for Ethnological Food Research, Oslo, Norway, 15-19 September 2008.

<http://sustainabledevelopment.un.org>

<http://www.unric.org>

Εργαστήρια Δεξιότητων - Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

<https://tvxs.gr/news/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AE/%CE%BF-%CE%BF%CE%B7%CE%B5-%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%84%CF%81%CE%AD%CF%80%CE%B5%CE%B9-%CF%83%CE%B5-%CF%80%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BF-%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%B7%CE%BC%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CF%84%CF%81%CE%BF%CF%86%CE%AE%CF%82-%CF%87%CF%89%CF%81%CE%AF%CF%82-%CE%BA%CF%81%CE%AD%CE%B1%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B3%CE%B1%CE%BB%CE%B1%CE%BA%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CE%AC>

[https://www.oikologos.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=153%3A0628&catid=40%3Aorganic&Itemid=206](https://www.oikologos.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=153%3A0628&catid=40%3Aorganic&Itemid=206)

<https://simerini.sigmalive.com/article/2014/6/27/mazike-ktenotrophia-periballontikes-epiptoseis-kai-peina/>

[https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CF%84%CE%B1%CE%BC%CE%AF%CE%BD%CE%B7\\_%CE%9212](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%92%CE%B9%CF%84%CE%B1%CE%BC%CE%AF%CE%BD%CE%B7_%CE%9212)

<https://www.gymnosophy.gr/animals-manifesto-preventing-kovid/>

[https://www.economistas.gr/editorial/29846\\_klimatiki-allagi-i-pligi-tis-ktinotrofias](https://www.economistas.gr/editorial/29846_klimatiki-allagi-i-pligi-tis-ktinotrofias)

<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/cancer-carcinogenicity-of-the-consumption-of-red-meat-and-processed-meat>

<https://www.cancer.net/navigating-cancer-care/prevention-and-healthy-living/food-and-cancer-risk>

University of Eastern Finland. (2017, April 19). Plant protein may protect against type 2 diabetes, meat eaters at greater risk. *ScienceDaily*. Retrieved February 11, 2022 from [www.sciencedaily.com/releases/2017/04/170419091654.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2017/04/170419091654.htm)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5998345/>

<https://www.onmed.gr/diatrofi/story/354703/fytikes-vs-zoikes-proteines-o-rol-os-toys-stin-ekdilosi-toy-diaviti-typoy-2>

**ΝΤΟΚΙΜΑΝΤΕΡ:**

Cowspiracy (με ελληνικούς υπότιτλους)

What the health (με ελληνικούς υπότιτλους)

**ΠΑΡΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΡΟΣ ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΟΥ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΕΝΔΕΧΟΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ**

**ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1**

Συμπληρώστε το παρακάτω πίνακα:

Τι τρώτε το πρωί;	π.χ. αυγό και ψωμί
Τι τρώτε το μεσημέρι;	
Τι τρώτε το βράδυ;	

1.

Συζητήστε στην τάξη με τους συμμαθητές σας για τις δικές σας διατροφικές συνήθειες  
(Ποιες οι διαφορές;)

## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2

1. Συμπληρώστε τι από τα παραπάνω που γράψατε στο φύλλο εργασίας 1, ανήκουν στις παρακάτω κατηγορίες.

Είδος τροφίμου	Τρόφιμο ζωικής προέλευσης	Τρόφιμο φυτικής προέλευσης
Αυγό	x	
Ψωμί		x
Σύνολο	(αριθμός)	(αριθμός)

2.

2. Πόσα τρόφιμα Ζωικής προέλευσης καταναλώνετε μέσα στην ημέρα και πόσα φυτικής; Αναφέρετε ποσοστό επί τις %.

### **ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 3**

Αναζητήστε στο διαδίκτυο ανά ομάδες (ομάδες 4-5 μαθητών) και συμπληρώστε τα παρακάτω:

**ΟΜΑΔΑ 1:** Σε τι συνθήκες μεγαλώνουν τα ζώα στις κτηνοτροφικές μονάδες;

**ΟΜΑΔΑ 2:** Ποια διαδικασία ακολουθείται για τη σφαγή τους;

**ΟΜΑΔΑ 3:** Πώς γίνεται η επεξεργασία του κρέατος για την παραγωγή ζωϊκών προϊόντων;

**ΟΜΑΔΑ 4:** Πώς η εκτροφή των ζώων επιβαρύνει το περιβάλλον;

(Μπορείτε να κατεβάσετε βίντεο, φωτογραφίες και όποιο υλικό θεωρείτε χρήσιμο)

Παρουσιάστε και συζητήστε τα αποτελέσματα που θα συγκεντρώσετε με τις υπόλοιπες ομάδες.





## **ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 5**

### **DEBATE**

- **ΟΜΑΔΑ Α : Χορτοφαγικής διατροφής**

Συλλέξτε και παρουσιάστε τα θετικά της χορτοφαγικής διατροφής:

1. Θετικά για το περιβάλλον (π.χ. κλιματική αλλαγή, βιώσιμη ανάπτυξη)
2. Θετικά για την υγεία του ανθρώπου (π.χ. θρεπτικά συστατικά, ασθένειες)

- **ΟΜΑΔΑ Β : Κοινής διατροφής**

Συλλέξτε και κάντε ερωτήσεις στην ομάδα Α.

1. Πόσο ηθικό είναι να τρώμε ζωντανούς οργανισμούς που είναι και τα φυτά.
2. Πώς επηρεάζεται η υγεία του ανθρώπου από τη χορτοφαγική διατροφή (εξετάσεις αίματος, αιματοκρίτης)
3. Είναι όλα τα τρόφιμα φυτικής προέλευσης βιώσιμα και δεν προκαλούν βλάβη στον πλανήτη (Αβοκάντο, αμύγδαλα, κακάο, μανιτάρια κτλ).

- **ΟΜΑΔΑ Γ: Κοινό**

Το κοινό κάνει διευκρινιστικές και άλλες ερωτήσεις. Στο τέλος πραγματοποιείται ψηφοφορία για το ποια από τις δύο ομάδες έπεισε το κοινό.

Στο τέλος προτείνεται να υπάρχει ένα φύλλο αποτίμησης προς τους μαθητές όπως το παρακάτω:

<b>Ερωτηματολόγιο μαθητών</b>				
<b>Πόσο ευχαριστημένοι είστε από:</b>	<b>καθόλου</b>	<b>λίγο</b>	<b>αρκετά</b>	<b>πολύ</b>
Το ενδιαφέρον σας για το θέμα που ερευνήσατε ;				
Πιστεύετε ό,τι τα συμπεράσματα της έρευνας επηρέασαν τις διατροφικές σας συνήθειες;				
Την επεξήγηση των δύσκολων σημείων του μαθήματος.				
Την ενθάρρυνση που σας παρείχε ο εκπαιδευτικός κατά τη διάρκεια της διδασκαλίας.				
Τις ευκαιρίες να συμμετάσχετε στο μάθημα.				
Την ατμόσφαιρα που υπήρχε κατά τη διάρκεια του μαθήματος.				
Τη συνεργασία σας με την ομάδα σας				
Τι κατά τη γνώμη σας ήταν το λιγότερο ενδιαφέρον στη διάρκεια του μαθήματος.				
Τι κατά τη γνώμη σας ήταν το πιο ευχάριστο στη διάρκεια του μαθήματος:				
Ποια από τις δραστηριότητες που κάνατε σας φάνηκε πιο ενδιαφέρουσα:				
Γράψτε τι θα θέλατε να υπήρχε περισσότερο ή διαφορετικό:				

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:

### ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΗΝΩΜΕΝΩΝ ΕΘΝΩΝ (ΟΗΕ)

#### ΤΜΗΜΑ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ

##### Καταναλωτισμός και Κλιματική Αλλαγή:

Πώς οι επιλογές που κάνετε, μπορούν να βοηθήσουν στο μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής

Αυτό είναι το τέταρτο άρθρο της σειράς επισιτιστικής ασφάλειας και κλιματικής αλλαγής του τμήματος ακαδημαϊκής επιρροής του Ο.Η.Ε. (Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών). Ζητήθηκε από τα σχολεία και τα πανεπιστημιακά τμήματα που ειδικεύονται στην κλιματική αλλαγή και στην επισιτιστική ασφάλεια, στα ιδρύματα-μέλη του τμήματος ακαδημαϊκής επιρροής του Ο.Η.Ε. (Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών), να υποβάλουν άρθρα που δίνουν έμφαση στην έρευνα και στην εργασία πάνω στους πρόσφατα εγκριθέντες Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης, και να αναδείξουν τη σημασία της βιώσιμης γεωργίας για το μετριασμό των επικίνδυνων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, διασφαλίζοντας παράλληλα παρούσα και μελλοντική επισιτιστική ασφάλεια. Λάβετε υπόψη ότι τα άρθρα είναι προς συζήτηση, και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα τις απόψεις των Ηνωμένων Εθνών.

Ο μετριασμός της επισιτιστικής ανασφάλειας και οι επικίνδυνες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής είναι οι δύο μεγαλύτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα σήμερα. Ο Thomas Malthus πρότεινε το 1803 ότι ο ανθρώπινος πληθυσμός αυξάνεται εκθετικά, ενώ η παραγωγή τροφίμων αυξάνεται με αριθμητικό ρυθμό, και έτσι προέβλεψε εκτεταμένες ελλείψεις τροφίμων (Godfray and Robinson, 2015). Αν μέχρι το 2030, δεν υπάρχει διαθέσιμη 50% περισσότερη τροφή, 50% περισσότερη ενέργεια και 30% περισσότερο γλυκό νερό, θα έχουμε ταυτόχρονη ανεπάρκεια όλων των παραπάνω, σε μια παγκόσμια, καταστροφική κλίμακα (Poppy et al, 2014 Foley et al, 2011).

Τα τρέχοντα προγνωστικά προβλέπουν ότι μέχρι το 2050, ο παγκόσμιος πληθυσμός θα έχει φτάσει τα 9,6 δισεκατομμύρια άτομα, με εκτιμήσεις να φτάνουν τα 11 δισεκατομμύρια άτομα μέχρι το 2100 (FAO 2013, Lal, 2014). Προηγουμένως, οι απαιτήσεις σε τρόφιμα ικανοποιούνταν μέσω της εκτατικοποίησης της γης (διαδικασία μείωσης της χρήσης κεφαλαίου και εισροών π.χ. λιπάσματα, φυτοφάρμακα, μηχανήματα, ενέργεια, σε σχέση με την έκταση) και της προώθησης των τεχνολογιών στη γεωργία. Η επισιτιστική ασφάλεια συγκροτείται από τη διαθεσιμότητα των τροφίμων (η παραγωγικότητα των καλλιεργειών είναι ο βασικός καθοριστικός παράγοντας, αλλά περιλαμβάνει επίσης και τη σπατάλη τροφίμων), από την πρόσβαση σε τρόφιμα (αντανακλά το εισόδημα και την ικανότητα αγοράς τροφίμων, καθώς και παράγοντες της αγοράς), από τη σταθερότητα της πρόσβασης και της διαθεσιμότητας (επηρεάζεται από την κλιματική μεταβλητότητα και την επικράτηση ακραίων γεγονότων) και από τη χρήση των τροφίμων (που συνδέονται με τη διατροφική ποιότητα και ασφάλεια των τροφίμων) (Webber et al, 2014). Η τρέχουσα και η προβλεπόμενη επισιτιστική ανασφάλεια είναι αποτέλεσμα: 1) της έλλειψης εισοδήματος στις αναπτυσσόμενες περιοχές 2) των υψηλών επιπέδων απώλειας κατά τη συγκομιδή, τη μεταφορά και την αποθήκευση, ιδίως σε λιγότερο οικονομικά αναπτυγμένες χώρες 3) των υψηλών επιπέδων αλλοίωσης των τροφίμων, ειδικά στις αναπτυσσόμενες περιοχές και 4) της αλλαγής των διατροφικών προτιμήσεων (Schulte et al, 2014).

Η επισιτιστική ασφάλεια σχετίζεται επίσης σε μεγάλο βαθμό με μια παγκόσμια διατροφική ανισότητα: 1,4 δισεκατομμύρια άνθρωποι παγκοσμίως είναι υπέρβαροι ή παχύσαρκοι (Garnett, 2014), την ώρα που η παιδική θνησιμότητα είναι εξαιρετικά υψηλή, με περίπου 10,9 εκατομμύρια παιδιά κάτω των 5 ετών, να πεθαίνουν από αιτίες που σχετίζονται με την πείνα (Lal, 2013). Κατά τη διάρκεια της πράσινης επανάστασης, έγιναν τεράστιες βελτιώσεις στα λιπάσματα, στα φυτοφάρμακα, στην άρδευση και στις ποικιλίες των καλλιεργειών, που απέτρεψαν περίπου ένα δισεκατομμύριο ανθρώπους από την πείνα. Όμως, από το 1950, ο πληθυσμός έχει αυξηθεί κατά περίπου 5 δισεκατομμύρια άτομα κι έτσι για τη σίτιση του προβλεπόμενου πληθυσμού, δηλαδή των 9,6 και πλέον δισεκατομμυρίων ανθρώπων μέχρι το 2050, οι τροποποιήσεις στη χρήση της γης, δεν αποτελούν πλέον εναλλακτική επιλογή (FAOSTAT, 2015).

Πάνω από το 38% των σταθερά χωρίς πάγο εδαφικών εκτάσεων, χρησιμοποιείται για παραγωγή τροφίμων (Foley et al, 2011). Ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (FAO) έχει προβλέψει ότι η παραγωγή τροφίμων με βάση τις καλλιέργειες και τους βοσκότοπους θα έχει αύξηση 60% έως το 2050, υπολογιζόμενη σε τόνους, σταθμισμένη με τις τιμές των καλλιεργειών (Alexandratos and Bruinsma, 2012). Οι Tilman και Clark (2014) προέβλεψαν ότι η παραγωγή τροφής από καλλιεργήσιμη γη, θα πρέπει να αυξηθεί κατά 100%, μετρούμενη σε θερμίδες και περιλαμβάνει τόσο τρόφιμα για ανθρώπινη κατανάλωση, όσο και ζωοτροφές. Επί του παρόντος, η παγκόσμια γεωργία και η παραγωγή τροφίμων ευθύνονται για πάνω από το 30% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (Tilman and Clark, 2014). Εάν θέλουμε να περιορίσουμε την παγκόσμια μέση αύξηση της θερμοκρασίας έως 2°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα, όπως συμφωνήθηκε στην COP21, αυτός ο στόχος απαιτεί μείωση των συνολικών εκπομπών του θερμοκηπίου, τόσο από τον ενεργειακό όσο και από τον βιομηχανικό τομέα, στο 30 έως 70 τοις εκατό των επιπέδων του 2000, έως το 2050, και σε μηδενικές ή αρνητικές εκπομπές στο δεύτερο μισό του εικοστού πρώτου αιώνα (Lal, 2014).

Κατά την παροχή μελλοντικής επισιτιστικής ασφάλειας, ο παγκόσμιος πληθυσμός αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις με λίγα περιθώρια για συμβιβασμούς. Εάν η παραγωγή τροφίμων πρόκειται να αυξηθεί κατά 60 έως 100 τοις εκατό, και θέλουμε να περιορίσουμε τις ανθρωπογενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον, τότε αυτή η παραγωγή τροφίμων πρέπει να επιτευχθεί χωρίς περαιτέρω επέκταση της καλλιεργήσιμης γης ή αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Η μελλοντική επισιτιστική ασφάλεια θα πρέπει να παρέχεται με τρόπο που θα χρησιμοποιεί και θα βελτιώνει τους υπάρχοντες πόρους, συμπεριλαμβανομένων της μείωσης της σπατάλης τροφίμων, της βιώσιμης εντατικοποίησης (γεφύρωση του χάσματος απόδοσης) και της πιο υγιεινής διατροφής.

Η φύση της παγκόσμιας ζήτησης τροφίμων μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Για να καλυφθούν οι ανάγκες σίτισης ενός αυξανόμενου πληθυσμού, απαιτείται μεταρρύθμιση της παραγωγής τροφίμων, για την παροχή πιο υγιεινών, θρεπτικών τροφίμων, με ταυτόχρονη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Υπάρχουν αρκετές μέθοδοι που θα πρέπει να

χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά ώστε να συντηρηθεί ο αυξανόμενος πληθυσμός, με ταυτόχρονη μείωση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Ο παγκόσμιος πληθυσμός αυξάνεται ραγδαία, αστικοποιείται και γίνεται πλουσιότερος. Πάνω από το ήμισυ του παγκόσμιου πληθυσμού ζει σε πόλεις και μέχρι το 2050 σχεδόν τα δύο τρίτα των ανθρώπων θα ζουν σε αστικές περιοχές (Godfray et al, 2014). Αυτό με τη σειρά του επηρέασε τα διατροφικά πρότυπα με μια υψηλότερη ζήτηση σε γαλακτοκομικά προϊόντα και προϊόντα κρέατος, ακολουθώντας τη ζήτηση για γη και πόρους και κατά συνέπεια αυξάνοντας τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (Garnett, 2014). Από το 1960 έως το 2010, η ζήτηση για κρέας έχει αυξηθεί 4 φορές, 2,7 φορές για δημητριακά και 1,6 φορές για ρίζες (Smith, 2013). Επίσης έχει επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία: η διατροφή κυριαρχείται από τροφές πλούσιες σε ενέργεια, ζάχαρη και λίπος, που συνδέονται με μια σειρά ζητημάτων υγείας όπως η παχυσαρκία και οι χρόνιες ασθένειες, τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες (Godfray et al 2014).

Επί του παρόντος, τα αέρια του θερμοκηπίου που δεν περιέχουν CO<sub>2</sub>, συμβάλλουν περίπου στο ένα τρίτο του συνολικού ανθρωπογενούς ισοδυνάμου CO<sub>2</sub>. Το 1/3 της πρωτεΐνης που καταναλώνει ο άνθρωπος παγκοσμίως, προέρχεται από ζωικά προϊόντα (Godber and Wall, 2014). Η αύξηση της ζήτησης για κτηνοτροφικά προϊόντα, τόσο για κρέας όσο και για γαλακτοκομικά, έχει αυξήσει τον πληθυσμό των μηρυκαστικών, με μια επέλαση αρνητικών επιπτώσεων. Η εκτροφή μηρυκαστικών είναι η μεγαλύτερη πηγή εκπομπών μεθανίου ανθρωπογενούς αιτιολογίας και καταλαμβάνει επίσης περισσότερες εκτάσεις από οποιαδήποτε άλλη χρήση γης παγκοσμίως, αντιπροσωπεύοντας το 26% της συνολικής χερσαίας έκτασης. Το μεθάνιο έχει 21 φορές υψηλότερο δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη σε σύγκριση με το διοξείδιο του άνθρακα, παγιδεύει έως και 100 φορές περισσότερη θερμότητα στην ατμόσφαιρα από ό,τι το διοξείδιο του άνθρακα σε μια πενταετία και 72 φορές περισσότερο σε μια εικοσαετία (EPA, 2015). Κατά μέσο όρο, 25 εκατομμύρια μηρυκαστικά προστίθενται στον πλανήτη ετησίως τα τελευταία 50 χρόνια (Ripple et al, 2014). Το κρέας των μηρυκαστικών (μοσχάρι και αρνί) έχει εκπομπές ανά γραμμάριο πρωτεΐνης, οι οποίες είναι 250 φορές περισσότερες από εκείνες των ψυχανθών (οσπρίων) (Tilman and Clark, 2014) και ο τομέας της

κτηνοτροφίας είναι υπεύθυνος για το 14,5% όλων των εκπομπών ανθρωπογενούς αιτιολογίας. Η κτηνοτροφία απασχολεί το 70% των συνολικών γεωργικών εκτάσεων και η έκταση που αφιερώνεται στην παραγωγή ζωοτροφών, αντιστοιχεί στο 33% της συνολικής καλλιεργήσιμης γης (Ripple et al, 2014). Με περισσότερα από 800 εκατομμύρια ανθρώπων να πεινούν σε χρόνια βάση, θα μπορούσε να λεχθεί ότι, η χρήση υψηλής παραγωγικότητας αγροτικής καλλιεργήσιμης γης για την παραγωγή ζωοτροφών, είναι αμφισβητήσιμη ηθικά, επειδή συντελεί στην εξάντληση των παγκόσμιων πόρων τροφής. Παρόλο που οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής πασχίζουν να μειώσουν τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, ο τομέας της κτηνοτροφίας έχει εξαιρεθεί γενικά από τις κλιματικές πολιτικές και ελάχιστα γίνονται για να τροποποιηθεί η παραγωγή και η κατανάλωση προϊόντων κρέατος μηρυκαστικών. Η ετήσια παραγωγή κρέατος αυξάνεται ραγδαία και χωρίς αλλαγή πολιτικής αναμένεται να υπερδιπλασιαστεί από 229 εκατομμύρια τόνους το 2000, σε 465 εκατομμύρια τόνους το 2050 (Ripple et al, 2014). Κατά μέσο όρο, το αποτύπωμα αερίων του θερμοκηπίου από την κατανάλωση κρέατος μηρυκαστικών είναι 19 έως 48 φορές υψηλότερο, από ό,τι των τροφών υψηλής περιεκτικότητας πρωτεΐνης φυτικής προέλευσης (Ripple et al, 2014).

Σε παγκόσμιο επίπεδο, υπολογίζεται ότι μεταξύ 30 και 40 τοις εκατό της συνολικά παραγόμενης τροφής, χάνεται στην αλυσίδα εφοδιασμού, από τη συγκομιδή μέχρι τους τελικούς καταναλωτές, ή περίπου 1,3 δισεκατομμύρια τόνοι τροφίμων (Smith et al, 2013 National Geographic, 2015). Στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι απώλειες τροφίμων προκύπτουν στο αγρόκτημα ή κατά τη διανομή, εξαιτίας ανεπαρκούς τεχνολογίας αποθήκευσης, διανομής και συντήρησης. Στις αναπτυσσόμενες χώρες σημειώνονται απώλειες στον τομέα παροχής υπηρεσιών και σε επίπεδο καταναλωτή (Godfray et al, 2010). Η ενέργεια που καταναλώνεται κατά την παραγωγή, τη συγκομιδή, τη μεταφορά και τη συσκευασία των σπαταλούμενων τροφίμων, παράγει περίπου 3,3 δισεκατομμύρια μετρικούς τόνους διοξειδίου του άνθρακα National Geographic, 2015). Όσο αργότερα χάνεται ένα τρόφιμο κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού, τόσο μεγαλύτερες είναι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις, καθώς το περιβαλλοντικό κόστος που προκύπτει κατά την επεξεργασία, τη μεταφορά, την αποθήκευση και το μαγείρεμα, πρέπει να προστεθεί στο αρχικό κόστος παραγωγής. Όσον αφορά τη σπατάλη τροφίμων, η σπατάλη κρέατος και γαλακτοκομικών προϊόντων είναι ιδιαίτερα επιβλαβής, διότι η παραγωγή τέτοιων ειδών απαιτεί



αυξημένη δέσμευση γης και έχει μεγαλύτερο αποτύπωμα άνθρακα. Οι χώρες υψηλού εισοδήματος και η Λατινική Αμερική, ευθύνονται για το 80% του συνόλου της σπατάλης κρέατος. Η σπατάλη φρούτων συμβάλλει σημαντικά στη σπατάλη νερού στην Ασία, στη Λατινική Αμερική και στην Ευρώπη, και ευθύνεται για τους μεγάλους όγκους φυτικών απορριμμάτων σε βιομηχανοποιημένες περιοχές της Ασίας και της Ευρώπης. Η σπατάλη δημητριακών είναι ένα σημαντικό ζήτημα στην Ασία που επηρεάζει τη χρήση άνθρακα, νερού και γης. Το ρύζι είναι ένα ιδιαίτερο πρόβλημα, καθώς ευθύνεται για το 20% των ανθρωπογενών εκπομπών μεθανίου και ένα σημαντικό ποσοστό σπαταλιέται (FAO, 2013).

Όσον αφορά τα μέτρα μείωσης της ζήτησης για τη διασφάλιση της μελλοντικής επισιτιστικής ασφάλειας και την άμβλυνση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στο περιβάλλον, υπάρχουν πολυάριθμες πρακτικές σε ατομικό επίπεδο, που μπορεί κανείς να υιοθετήσει. Όσον αφορά τη μείωση της σπατάλης των τροφίμων, τα άτομα μπορούν να ψωνίζουν με σύνεση, να προετοιμάζουν εκ των προτέρων λίστες αγορών ώστε να αποφεύγουν τις υπερβολικές αγορές, να διατηρούν ένα υγιεινό ψυγείο ώστε να βελτιστοποιήσουν τις συνθήκες αποθήκευσης των τροφίμων, να εφαρμόζουν μεθόδους κατανάλωσης με βάση τις ημερομηνίες προμήθειας, να μάθουν να κατανοούν τις ημερομηνίες λήξης των τροφίμων, να χρησιμοποιούν τα υπολείμματα, να κομποστοποιούν και να δωρίζουν τα ανεπιθύμητα τρόφιμα. Αντικατοπτρίζοντας τις μεταβαλλόμενες διατροφικές τάσεις, τα άτομα θα πρέπει να αγοράζουν τοπικά προϊόντα, να κάνουν μια υγιεινή και πιο ισορροπημένη διατροφή μειώνοντας την πρόσληψη κόκκινου κρέατος, να σκεφτούν σοβαρά την ιχθυοχορτοφαγία (pescetarianism), τη χορτοφαγία (vegetarianism) και την ακραιφνή χορτοφαγία (veganism), να περιορίσουν την πρόσληψη κρέατος και γαλακτοκομικών και να αγοράζουν βιολογικά προϊόντα. Έχουν γίνει αναθεωρήσεις σχετικά με τη συνιστώμενη και υγιεινή διατροφή, στη βάση του προβληματισμού ότι η κατανάλωση βοείου και χοιρινού κρέατος αυξάνει τον κίνδυνο καρκίνου του εντέρου και η κατανάλωση λιπαρού κρέατος αυξάνει τον κίνδυνο στεφανιαίας νόσου (Stehfest et al, 2009). Οι Stehfest et al εξέτασαν μια σειρά από μελλοντικά διατροφικά σενάρια και αξιολόγησαν τον αντίκτυπο στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, από την αλλαγή χρήσης γης. Κάθε σενάριο που μείωνε την πρόσληψη κρέατος ή και γαλακτοκομικών, είχε ως αποτέλεσμα λιγότερες εκπομπές σε σύγκριση με το

συνηθισμένο τρέχον σενάριο. Οι δίαιτες που εξετάστηκαν ήταν χωρίς κρέας μηρυκαστικών (κόκκινο), χωρίς καθόλου κρέας (ημιχορτοφαγική/vegetarian), χωρίς κανένα προϊόν ζωικής προέλευσης (ακραιφνώς χορτοφαγική/vegan) και η συνιστώμενη υγιεινή διατροφή όπως προτάθηκε από την Ιατρική Σχολή του Χάρβαρντ. Σε σύγκριση με το συνηθισμένο τρέχον σενάριο, εάν ο πληθυσμός δεν έτρωγε κρέας μηρυκαστικών (κόκκινο), οι εκπομπές από τη χρήση γης θα μπορούσαν να μειωθούν κατά 48%, με μια χορτοφαγική διατροφή (vegetarian) κατά 55%, με μια αυστηρά χορτοφαγική διατροφή (vegan) κατά 67% και με μια «υγιεινή διατροφή» 36%.

Καθώς η γεωργία ευθύνεται για πάνω από το 30% των παγκόσμιων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι εναλλακτικές επιλογές μετριασμού της ζήτησης, αποτελούν τις σπουδαιότερες προοπτικές για τη μείωση των ανθρωπογενών επιπτώσεων στο περιβάλλον, για τη διατήρηση του οικοσυστήματος και για την κλιματική αλλαγή, και θα πρέπει να εφαρμόζονται σε συνδυασμό με μέτρα μετριασμού της προσφοράς, τα οποία περιλαμβάνουν τη βιώσιμη εντατικοποίηση, τη βελτιστοποίηση της αναδιανομής και του εμπορίου και το κλείσιμο του χάσματος απόδοσης (IPCC, 2014 Smith et al, 2013).

*Η Laura Phillips είναι διδακτορική φοιτήτρια στο Πανεπιστήμιο του Aberdeen, με τίτλο διατριβής «Ποιες είναι οι περιβαλλοντικές συνέπειες της παροχής επισιτιστικής ασφάλειας;» Η Laura είναι ασκούμενη με την Ακαδημαϊκή Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών, με ερευνητικά ενδιαφέροντα την κλιματική αλλαγή, την επισιτιστική ασφάλεια, τη βιώσιμη ανάπτυξη, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τα εδάφη.*

[Consumerism and Climate Change: How the Choices You Make Can Help Mitigate the Effects of Climate Change | United Nations](#)