



www.e-co-foot.eu

MATERIAL DESPRE AMPRENTA ECOLOGICĂ



UNITATEA DE ÎNVĂȚARE 3

ALIMENTAȚIA

GRUPA DE VÂRSTĂ 1

10-13 ANI



Acest material face parte dintr-un curs despre **Amprenta Ecologică pentru elevi**. Cursul constă din următoarele module pentru două grupe de vârstă:

Sunteți aici	Grupa de vârstă 1 10-13 ani	Grupa de vârstă 2 14-18 ani
	Calculator	
	Introducere	Introducere
	Workshop „Mini-hectarul”	Workshop „Mini-hectarul”
	Alimentație	Alimentație
	Locuire	Locuire - fundamental Locuire – adițional
	Mobilitate	Mobilitate
	Consum nealimentar	Consum nealimentar
	Informații generale (pentru ambele grupe de vârstă)	

calculator.e-co-foot.eu este un instrument on-line, unde elevii își pot înregistra activitățile zilnice proprii și urmări Amprenta Ecologică a obiceiurilor lor.

elearning.e-co-foot.eu este o platformă de e-learning cu un conținut similar cu aceste cursuri.

Toate materialele pot fi descărcate gratuit de pe **www.e-co-foot.eu** în diferite limbi.

AUTORI

akaryon GmbH, Austria www.akaryon.eu

Plattform Footprint, Austria www.footprint.at

Colegiul „Vasile Lovinescu”, România www.agricolfalticeni.ro

Eötvös Loránd University (ELTE), Ungaria savariakemia.elte.hu

Environmental Education Center (K.P.E.) Pertouliou-Trikkeon, Grecia www.kpe-pertouliou-trikkaion.gr

DISCLAIMER

Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru elaborarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare a informațiilor conținute în aceasta.

Numărul proiectului: 2017-1-AT01-KA201-035037



Cofinanțat prin
programul Erasmus+
al Uniunii Europene



CUPRINS

Privire generală	4
Desfășurare:	5
1. Introducere:.....	5
2. „Originea chiflei mele”	6
3. Capitol facultativ: Ce măsoară Amprenta Ecologică?	8
4. Capitol facultativ: Ce suprafață bioproductivă este disponibilă?.....	8
5. Cât de mult sol avem?	9
6. Spațiul pentru șeptel - ce legătură are hamburgerul meu cu pădurea tropicală?	11
7. Jocul de estimare la scara mondială.....	15
8. Ce putem face NOI?.....	18
9. Activitate: cardurile cu alimente	25
Exercițiu.....	26
10. Exercițiu: calculează Amprenta zilnică a alimentației tale	26
Surse	26

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE 3

AMPRENTA ECOLOGICĂ A ALIMENTAȚIEI

MATERIAL PENTRU GRUPA DE VÂRSTĂ 1 (10–13 ANI)

Obiectivul unității de învățare este de a înțelege cum se măsoară Amprenta Ecologică, cât de mare este Amprenta Ecologică a diferitelor grupuri de alimente și ce impact are dieta noastră asupra climei, a consumului de resurse naturale și asupra oamenilor din țările mai sărace.

Privire generală

Durata unității de învățare: minim 45 - 55 minute

Dacă unitățile de învățare 1 „Introducere în Amprenta Ecologică” sau 2 Workshop „Mini-Hectarul” au fost deja parcurse, capitolele 3 și 4 pot fi omise („Ce măsoară Amprenta Ecologică?” și „Cât spațiu productiv avem disponibil?”).

Această unitate constă din:

- Document în format Pdf cu descriere și elemente introductive
- Prezentare Power Point
- Fișă cu întrebări pentru imprimare
- Rezumat

Scurtă descriere a unității de învățare:

În primul exercițiu „Originea chiflei mele”, elevii cunosc unitatea de măsură pentru Amprenta Ecologică: spațiul. În spatele fiecărui aliment există un lanț de producție care începe cu un câmp și la fiecare etapă de transport și procesare, se „consumă” un anumit teren și se produce CO₂.

Apoi sunt descrise diferitele zone de consum din viața de zi cu zi și ce suprafață bioproductivă este disponibilă pe Pământ. Prin intermediul unui grafic este arătat și explicat cât de puțin sol, baza civilizației, există. Elevii află de ce Amprenta Ecologică a produselor animale este atât de mare și cum pot reduce Amprenta Ecologică a alimentației.

Materiale: o foaie sau o carte, creion, două hârtii albe de dimensiuni A3, poza unei chifle sau o chiflă propriu-zisă, proiector (posibil, de asemenea, fără proiector), carduri cu alimente dacă este aleasă versiunea cu carduri tipărite

Desfășurare: sala de clasă

Prezentare generală a conținutului:	timp (min)
1. Introducere	2 min.
2. „Originea pâinii mele”	9 min.
3. Capitolul facultativ: Ce măsoară Amprenta Ecologică?	(2) min.
4. Capitolul facultativ: Ce suprafață productivă disponibilă avem?	(4) min.
5. Cât de mult sol avem?	2 min.
6. Spațiul pentru șeptel – ce legătură are hamburgerul meu cu pădurea tropicală?	9 min.
7. Jocul de estimare la scara mondială	9 min.
8. Ce putem face NOI?	9 min.
9. Activitate: cardurile cu alimente	15 min.

Conexiune cu disciplinele: geografie, biologie, științele naturii, științe ale mediului, discipline de specialitate (educație tehnologică), limba română, limba engleză, consiliere și orientare, proiecte educaționale (activități extra-curriculare).

Desfășurare:

Textul vorbit de profesor este în culoare albastră. Explicațiile despre ceea ce face profesorul sunt scrise cu negru.

1. Introducere:

Astăzi vom vorbi despre Amprenta Ecologică a alimentelor noastre. Cine a aflat deja ce este Amprenta Ecologică? Profesorul selectează răspunsurile elevilor.

Ce ne spune Amprenta Ecologică? ... Ne spune cât de multe resurse naturale ale Pământului folosim, sub formă de suprafețe, suprafețele productive sunt limitate pe Pământ. Noi, oamenii, trebuie să mâncăm și să bem pentru a supraviețui. Hrana noastră se produce pe un anumit teren și la fel, mâncarea pentru animale. Unde crește? ... Pe un câmp sau într-o livadă! Așadar, acesta este un spațiu, de care avem nevoie pentru alimente. Dar, după ce fermierul a recoltat cerealele, legumele sau fructele, acestea trebuie transportate și prelucrate până când le putem consuma. Pentru transportul alimentelor, avem nevoie din nou de terenuri - pentru străzi și benzinării. Pentru producerea alimentelor noastre avem nevoie de spațiu pentru fabrici și afaceri.

Gândiți-vă la o chiflă ca exemplu:

2. „Originea chiflei mele”

Să aflăm ce fel de terenuri sunt necesare, de la început până la sfârșit, pentru producerea unei chifle, până în momentul în care o putem consuma. Profesorul începe o discuție cu elevii. Ca o opțiune, elevii pot scrie și în caietele lor „Amprenta Ecologică a unei chifle”.

Să ne gândim la diferitele etape ale producției unei chifle. De unde începe?... Profesorul conduce răspunsurile copiilor către câmpul pe care cresc cerealele.



Câmpul de grâu este prima suprafață necesară pentru producerea unei chifle. Care ar putea fi următoarea? ... Aici puteți vedea principalele etape necesare pentru producerea unei chifle.

Profesorul întreabă și explică într-o discuție deschisă.

La început, avem câmpul, unde se cultivă cerealele. De ce are nevoie fermierul pentru a cultiva solul și a semăna semințele de cereale? Un tractor, un plug și o semănătoare. Când grâul crește, acesta este fertilizat, astfel încât să crească mai puternic și mai mare, iar fermierul să recolteze mai mult. Agricultorul poate folosi îngrășăminte chimice, produse într-o fabrică ce necesită spațiu și multă energie, sau poate utiliza îngrășăminte organice (gunoi de grajd, nămol etc.), care au nevoie de o Amprentă mai redusă. De ce mai are nevoie fermierul?

Profesorul parcurge etapele de producție a chiflei:

1	câmp	7	depozit cu vânzare en-gross
2	utilaje agricole pentru arat, semănat și fertilizat	8	transportul produselor de panificație
3	utilaje agricole pentru recoltat	9	vânzare produse finite
4	camioane pentru transportul cerealelor	10	transport auto spre casă
5	camioane pentru transportul făinii	11	consumul chiflelor
6	moara de grâu		

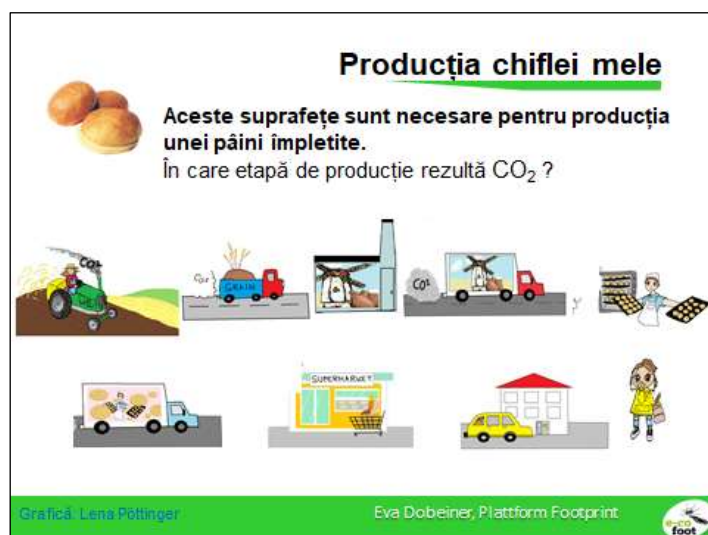
În toate aceste etape de producție sunt utilizate mașini. Cu ce funcționează o mașină? ... elevii, de ex. răspund „cu benzină, cu motorină“....

Exact, cu combustibili, cum ar fi benzina sau motorina. Acestea sunt arse în motoare pentru deplasarea mașinilor. Ce produce această combustie?

... elevii răspund de ex. „fum“ gazele de evacuare - ce constau în principal din dioxid de carbon: CO₂. Acesta este un gaz pe care nu îl putem vedea și mirosi. Îl respirăm și noi, oamenii. Dar când iese din eșapamentul tractorului, este un produs ce trebuie reciclat, altfel se acumulează prea mult în atmosferă.

Atmosfera este stratul de aer care înconjoară Pământul, protejându-ne și oferind un climat optim pentru viață. Dar dacă ardem o mulțime de combustibili, cum ar fi benzina sau motorina, atunci dioxidul de carbon (CO₂), se înmulțește în atmosferă, iar clima noastră devine din ce în ce mai caldă. Ceea ce nu ne dorim! De aceea este important să nu mai producem atât de mult CO₂ și să-l eliminăm din aer pe cel produs. De exemplu, copacii noștri pot fixa CO₂, pentru că se hrănesc cu el, astfel încât să-l poată elimina din aer prin folosire. Amprenta Ecologică calculează suprafața de pădure necesară pentru a fixa CO₂. În producția chiflei noastre se emite mult CO₂ și ar fi nevoie de o anumită suprafață de pădure pentru a fixa din nou acest CO₂. Acest spațiu face parte din Amprenta Ecologică a chiflei noastre.

Vă rugăm să vă gândiți în ce etapă de producție avem nevoie de spațiu pentru CO₂. Opțional: Vă rugăm să scrieți CO₂ pe fiecare etapă de producție unde credeți că este produs CO₂. Împreună cu profesorul, elevii află care în etapă se produce CO₂ și plasează imaginea norului de CO₂ pe etapele de producție corespunzătoare. Toate etapele de producție au nevoie de CO₂ până în momentul în care este consumată chifla.



Vedeți acum că nu avem nevoie doar de teren arabil pentru grâu, dar mult mai mult teren pentru a produce chiflele. Dacă rezumăm toate aceste spații, obținem Amprenta Ecologică a chiflei.

Profesorul(a) ia două foi albe de hârtie A3 și le întinde una lângă alta pe podea. Apoi pune în mijloc imaginea unei chifle sau o chiflă adevărată. **Aceștia sunt metrii pătrați globali necesari pentru a produce o chiflă. Amprenta Ecologică a unei chifle este de 0,3 m² globali - doar pentru o chiflă!**

Nu mâncăm doar o singură chiflă, ci mai multe, dar și multe alte lucruri. Fiecare dintre noi, românii, consumăm în jur de 1 hectar global pe an pentru alimente și băuturi - adică 10.000 m² globali! Asta înseamnă că fiecare dintre noi are nevoie de aproximativ 1,25 terenuri de fotbal pe an pentru alimentația sa.

RPT

3. Capitol facultativ: Ce măsoară Amprenta Ecologică?¹

Amprenta Ecologică măsoară, de asemenea, spațiile de care avem nevoie pentru celelalte lucruri din viața noastră: pentru hârtie, mobilier sau lemn de foc avem nevoie de păduri, pentru pește și fructe de mare avem nevoie de râuri, lacuri și oceane, terenuri agricole și pășuni pentru alimente, nutreț pentru animale, bumbac, carne și lapte (de exemplu, spațiu pentru ca vacile să pască...) Avem nevoie de spațiu pentru fabrici, case și drumuri și, de asemenea, pentru deșeurile noastre. Ultimul punct, la „călcâiul” Amprentei, zona necesară pentru a fixa CO₂, este legat de schimbările climatice.



De ce este importantă mărimea Amprentei noastre Ecologice? Și de ce se măsoară în metri pătrați GLOBALI sau hectare GLOBALE?

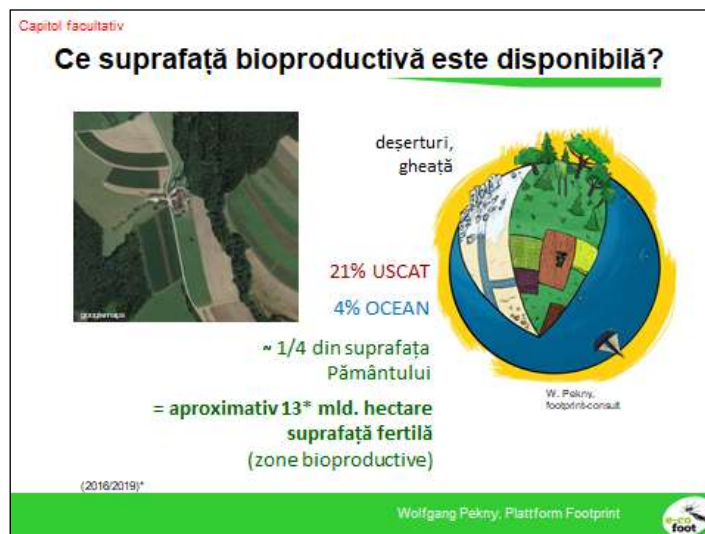
Deoarece există doar o suprafață limitată pentru oameni, pe planeta noastră, pe care o putem folosi

RPT

4. Capitol facultativ: Ce suprafață bioproductivă este disponibilă?

Aproape trei sferturi din suprafața Pământului este acoperită cu apă – oceanele, iar peste un sfert este uscat.

¹ Dacă Amprenta Ecologică nu a fost deja acoperită prin prezentarea ei în alte unități de învățare.



Dar din tot acest teren nu putem folosi solul acoperit cu gheață și deșerturile pentru a obține produse alimentare, lemn sau bumbac, deoarece acestea nu sunt bio-productive. Doar o proporție foarte mică din oceane este bioproductivă, echivalentul a 4% din totalul suprafeței terestre.

În total, aproximativ un sfert din suprafața Pământului poate fi folosită de oameni. Și toată populația Terrei trebuie să se mulțumească cu aceasta. În prezent, aproximativ 7,5 miliarde de oameni² trăiesc pe Pământ și numărul lor este în continuă creștere. Dar ceea ce nu crește este suprafața disponibilă pentru locuire.

5. Cât de mult sol avem?

Acum să vedem cât sol avem. Imaginați-vă că adunăm la un loc tot solul de pe Pământ. Atunci s-ar forma o bilă de această dimensiune³.

Profesorul arată spre bila maronie de pe diapozitivul PowerPoint.

² 2019

³ Calculat de Wolfgang Pekny, inspirat de grafica pe computer a apei/aerului (fizician Adam Nieman)



Cine știe ce este solul ? ... Acesta este materialul cu granulație fină, care se află deasupra rocilor (roca-mamă), cu grosime de la câțiva cm la 2-4 m. Această sferă mică asigură traiul întregii omeniri! Deoarece fără sol nu cresc plante și fără plante nu există hrană cultivată pe uscat.

Și cât de mult humus există? Știe cineva ce este humusul? Aceasta este partea închisă la culoare din stratul superior al solului, care conține mulți nutrienți și face solul fertil. Dacă am aduna tot humusul care există într-o bilă, atunci această minge ar avea un diametru de doar 18 km și ar fi atât de mică, pe cât se vede în prezentarea Powerpoint. Profesorul arată spre cercul galben din diapozitivul PowerPoint. Humusul se reproduce, dar mult mai lent decât îl „degradăm”. Într-o pădure sau în pășunile vechi conținutul de humus este stabil, dar prin agricultură industrială el se degradează. Agricultură ecologică utilizează substanțe și procese naturale și îmbunătățește fertilitatea solului și acumularea de humus.

Este nevoie de cel puțin 100 de ani pentru a se forma 1 cm de sol. Și noi, oamenii, avem de-a face cu pământul ca și cum am avea atât de mult, infinit! O suprafață estimată de 115 milioane de hectare – o optime din suprafața totală de teren a Europei – este supusă eroziunii hidrice (spălarea solului prin ploii, inundații, etc.), iar 42 de milioane de hectare sunt afectate de eroziunea eoliană⁴. Atât de multe suprafețe productive sunt cedate anual drumurilor noi, parcarilor, caselor sau centrelor comerciale zilnic, iar întinderi de sol valoroase sunt distruse. În România, aproape 100.000 hectare au dispărut din suprafața agricolă a țării, între 2007-2015. Au dispărut și suprafețe întinse de pădure, dintre care unele și-au schimbat destinația, devenind terenuri construite.

Dar solul este prețios - fără el nu putem supraviețui. În timp ce numărul de locuitori pe Pământ este în creștere, suprafețele productive de pe Pământ nu cresc - dimpotrivă! Ele devin din ce în ce mai puține.

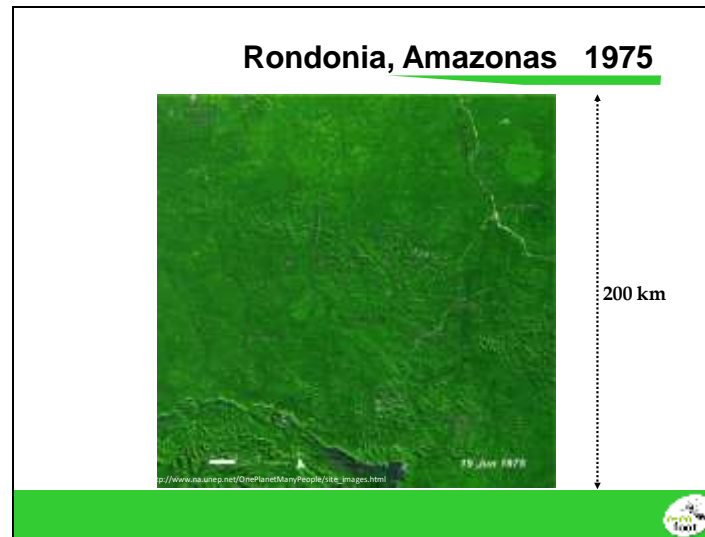
⁴ <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/projects/SOCO/FactSheets/RO%20Fact%20Sheet.pdf>

⁵ <https://www.madr.ro/docs/agricultura/agricultura-romaniei-2015.pdf>

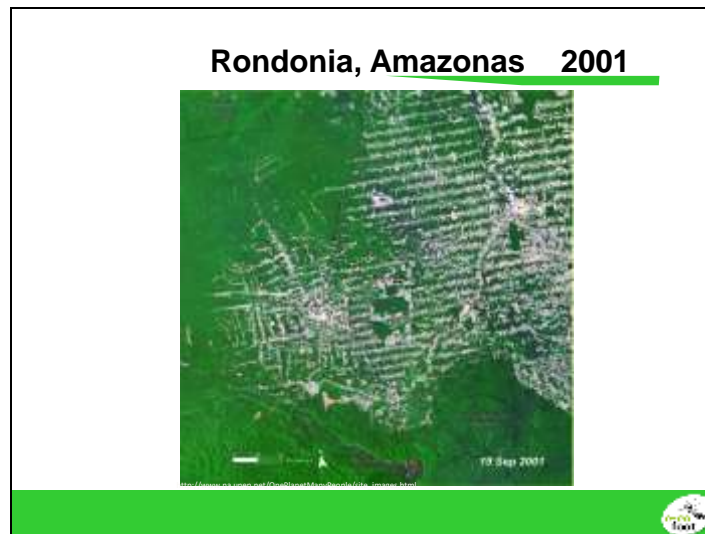
Dacă vreți să știți mai multe despre agricultura organică: https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/organic-farming/organics-glance_en (în engleză).

6. Spațiul pentru șeptel - ce legătură are hamburgerul meu cu pădurea tropicală?

Aici avem o imagine din satelit din America de Sud. Ce vedem în această imagine? ...



Pădurea tropicală din Amazon a fost fotografiată de sus în 1975. Acea linie albă, subțire, vizibilă în partea dreaptă sus, este un drum. Singurul! În rest, aici exista doar pădure tropicală. Și acum vă voi arăta următoarea imagine care arată exact aceeași secțiune, dar 26 de ani mai târziu:



Ce este diferit? Profesorul arată din nou imaginea anterioară, apoi cea nouă. Ce s-a întâmplat între timp? Multe linii albe sunt drumuri și zone de pădure defrișate. Când ne apropiem, arată așa:



Pădurea tropicală este arsă pentru a crea câmpuri cultivate. Unde a fost odată pădure deasă ...



... Doar soia mai crește, cultivată de fermieri!



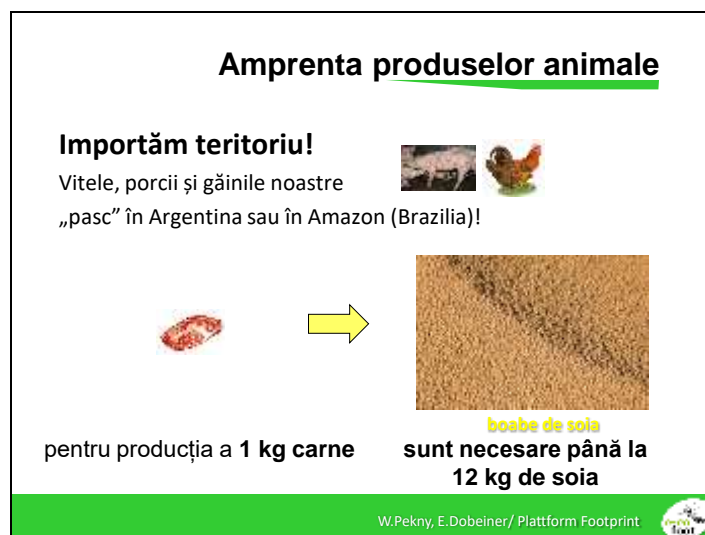
Acolo unde a existat o biodiversitate uriașă cu multe animale, plante și locuitorii indigeni, de cele mai multe ori, este cultivată doar o plantă: soia! Ea servește ca hrană pentru animalele de la fermă: pentru păsări, porcine și bovine.

De ce animalele noastre din ferme nu sunt hrănite cu grâu din propria țară sau din Europa?... Elevii răspund... Pentru că avem atât de multe animale în ferme, încât nu le-am putea hrăni din ceea ce crește pe câmpurile noastre. În România, de exemplu, se cresc aproximativ 2 milioane de vite, 4 milioane de porci și aproape 80 milioane păsări⁶ (la aproape 20 milioane locuitori). Nu am mai avea cereale pentru pâinea noastră. Prin urmare, am putea spune că animalele noastre din ferme pasc în America de Sud!

⁶ Sursa: Inst. Național de Statistică

http://www.insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/ef.animale_r2018_0.pdf

Cum era agricultura înainte? De unde au obținut fermierii în vremurile anterioare hrana pentru bovine, porcine și păsări? ... Exact! De pe propriile pajiști și câmpuri, care aparțineau fermelor proprii. Fermierii nu aveau la fel de multe animale ca astăzi. În prezent, animalele mănâncă alimentele care sunt cultivate în Brazilia sau Argentina și transportate cu vaporul pe apele Oceanului Atlantic (cu excepția celor crescute în parametrii agriculturii ecologice).



În plus, este nevoie de aproximativ 12 kg de soia pentru a produce doar 1 kg de carne.⁷

Dacă vreți să aflați mai multe despre soia și impactul ei asupra mediului:

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

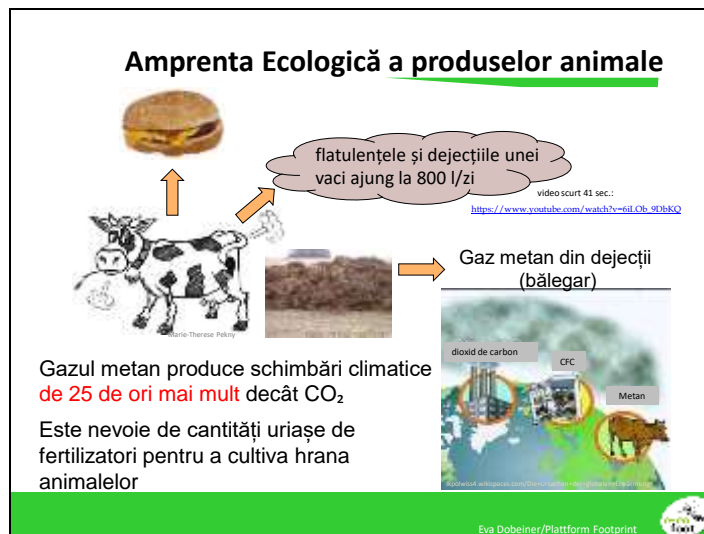
[în română]: <https://www.gandul.info/stiri/fermierii-americani-avertizeaza-romania-asupra-culturilor-modificate-genetic-video-10259075>

De ce avem astăzi atât de multe animale domestice față de trecut? Pentru că se consumă foarte multă carne! Bunicii sau străbunicii noștri obișnuiau să mănânce carne cam o dată pe săptămână – mai ales friptura de duminică. Cei mai mulți dintre noi mănâncă carne sau cârnați în fiecare zi.

Și, de asemenea, mănâncăm o mulțime de produse lactate: lapte, brânză, smântână, iaurt, unt sau frișcă se servesc în fiecare zi.

Preparatele din carne și lactatele cu grăsimi au cea mai mare Amprentă Ecologică, carnea de vită având cea mai mare Amprentă dintre toate. Unul dintre motive este acela că bovinele emit foarte multe gaze prin flatulențe și descompunerea dejecțiilor (!!!).

⁷ https://www.regenwald-schuetzen.org/fileadmin/user_upload/pdf/Projekt/Weil-wir/Fleisch/weil-wir-es-wert-sind-zahlen-fakten-fleischkonsum.pdf



Vitele produc gaz metan și acest gaz determină încălzirea climatului de 20 de ori mai mult decât dioxidul de carbon. Acum vă gândiți, probabil, de ce este așa de periculoasă o vacă? Însă vitele emit și 800 de litri de metan pe zi. Câte bovine există pe lume, ce credeți? ... estimează copiii. 1,3 miliarde! (Scurt videoclip 41 sec.): [https://www.youtube.com/watch?v=6iLOb_9DbkQ]

Bovinele produc o parte semnificativă a gazelor cu efect de seră din lume. Metanul gazos activ din punct de vedere climatic este produs în timpul procesului de digestie a rumegătoarelor (bovine și ovine) și în timpul depozitării gunoierului de grajd (gunoi de grajd solid și lichid). De asemenea, cantități uriașe de îngrășământ sunt utilizate pentru a crește hrana animalelor.

Carnea și produsele animale au o Amprentă Ecologică enormă și emisii uriașe de gaze cu efect de seră - cât traficul global total! (aproximativ 15% din emisiile de gaze cu efect de seră create de om)⁸.

Animalele de fermă sunt surse ineficiente de hrană. Au nevoie de mult teren: dintr-un hectar de pământ puteți hrăni o vacă sau produce, de exemplu, 30 de tone de cartofi într-un an.

Există și excepții: regiuni și țări din lume, unde există doar pajiști și nu este posibilă cultura plantelor (de ex. Mongolia, Tibet). În aceste țări, vitele reprezintă un element important al existenței oamenilor. Pot transforma iarba, necomestibilă, în carne valoroasă, ce poate fi consumată de om.

7. Jocul de estimare la scara mondială

Acum să vedem câte animale domestice există în lume. Jucăm acum un joc-ghicitoare la scara mondială și estimăm greutatea animalelor domestice din lume. Profesorul stă cu brațele întinse în lateral, similar cu o balanță, cu palmele orientate în sus, reprezentând cântarul.

⁸Dr. Marco Springmann, Oxford Martin Programme on the Future of Food, 2017, <https://www.welt.de/kmpkt/article171128188/Das-wuerde-passieren-wenn-wir-alle-sofort-aufhoeren-wuerden-Fleisch-zu-essen.html>

Jocul de estimare la scara mondială I

Ce este mai greu? Animalele domestice sau cele sălbatice?



Soluție:
Biomasa **animalelor domestice** depășește masa tuturor vertebratelor terestre sălbatice **de 20 de ori!**

V. Smil „The Earth's Biosphere”

Într-un taler, cântăresc **toate animalele** domestice de pe acest Pământ. Știți care sunt animalele din ferme? ... Elevii enumeră animale. Da, acestea sunt toate animalele pe care le mâncăm și de la care folosim lâna sau laptele. Este vorba de bovine, porcine, ovine, caprine, păsări. Și în celălalt taler - profesorul arată cu a doua palmă - cântăresc toate animalele sălbatice de pe Pământ care trăiesc pe uscat și au coloana vertebrală: elefanți, girafe, zebre, căprioare și așa mai departe până la șoarece și șopârlă. Ce credeți că este mai greu? Toate animalele sau toată viața sălbatică?

1. Dacă credeți că animalele domestice sunt mai grele, vă rugăm să vă ridicați în picioare... unii elevi se ridică. Cei care stau în picioare au dreptate!

2. Vă rog să rămâneți în picioare, pentru că acum vă întreb: de câte ori credeți că sunt mai grele animalele domestice, față de cele sălbatice? Oricine crede că animalele domestice sunt de două ori mai grele decât cele sălbatice, să rămână în picioare, ceilalți stau jos. ... unii elevi se așează. Cei rămași în picioare au dreptate!

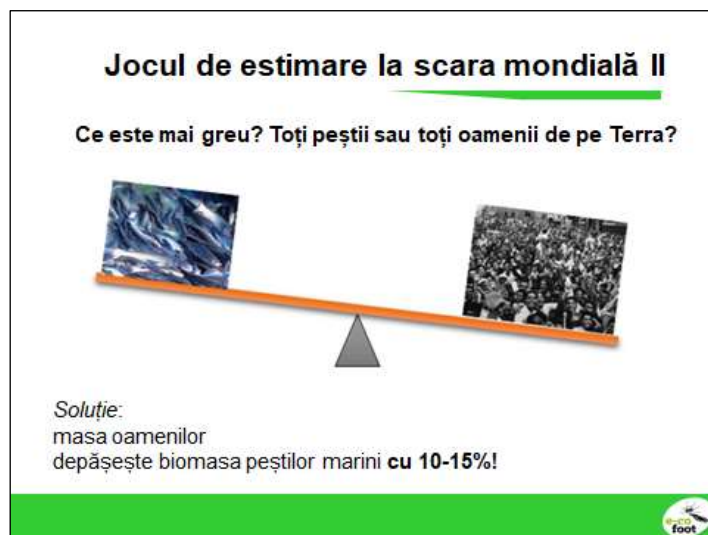
3. Vă întreb mai departe: Cine crede că animalele domestice sunt de mai mult **de CINCI ori mai grele** ca animalele sălbatice, rămân în picioare, ceilalți se așează ... câțiva elevi se așează. Cei rămași în picioare din păcate au dreptate!

4. Și cei care cred că animalele de la fermă din lume sunt **DE ZECE ORI MAI DE GRELE** ca animalele sălbatice să stea în continuare în picioare... Profesorul așteaptă până când decid elevii. Cei care stau în picioare sunt pesimiști și au dreptate!

5. Mă întreb: cine dintre cei care încă stau în picioare cred că animalele din fermele acestei lumi sunt **DE DOUĂZECI DE ORI MAI GRELE** rămân în picioare ... **AVEȚI** dreptate! Elevii sunt de obicei surprinși. Este greu de crezut, dar masa animalelor noastre domestice este de douăzeci de ori mai mare decât masa tuturor animalelor sălbatice! Doar 5% din toate animalele care trăiesc pe uscat sunt animale sălbatice (au fost incluse doar animalele cu coloana vertebrală, fără melci, viermi, insecte etc).

Biomasa animalelor domestice depășește masa vertebratelor terestre sălbatice de douăzeci de ori!

Lumea a devenit o fermă uriașă, supradimensionată și foarte prost gestionată!



Ce ziceți de animalele din ape, și anume peștii din mări și oceane? Cât pește există? Sunt din nou balanța mondială - profesorul își întinde brațele pe ambele părți ca o balanță cu două talere. Într-un taler cântăresc toți peștii din toate oceanele și mările planetei, iar în celălalt cântăresc toți oamenii de pe pământ. Ce este mai greu? Toți peștii sau toți oamenii de pe Pământ? Cei care cred că oamenii sunt mai grei se ridică ... Elevii care cred așa ceva - unii - se ridică. Cei care s-au ridicat în picioare au dreptate! Masa oamenilor depășește masa tuturor peștilor din oceane cu 10-15%.

A fost mereu așa? Nu, probabil - unii studenți răspund. Nu, desigur că nu. Timp de secole și milenii au fost din ce în ce mai mulți pești în mare decât oameni. Aceasta s-a schimbat la mijlocul anilor '90. Ce credeți, de ce?

Elevii oferă motive. Unul dintre motive este pescuitul excesiv prin pescuitul industrial. Dacă aveți un kilogram de pește pe farfuriile voastre, înseamnă că, în plus, până la 6 kg de alte animale din mare au murit. Aceasta se numește captură accidentală. Aceste animale sunt prinse împreună cu peștele și aruncate înapoi moarte în mare. În cadrul pescuitului durabil, se încearcă prinderea doar a peștelui de care este nevoie cu adevărat. Există acest sigiliu MSC⁹ (profesorul indică simbolul albastru) găsit pe ambalajul peștilor din supermarket. Dacă sunteți atenți să cumpărați pește cu acest sigiliu, probabil că ați salvat unele creaturi marine, care nu au ajuns capturi accidentale.



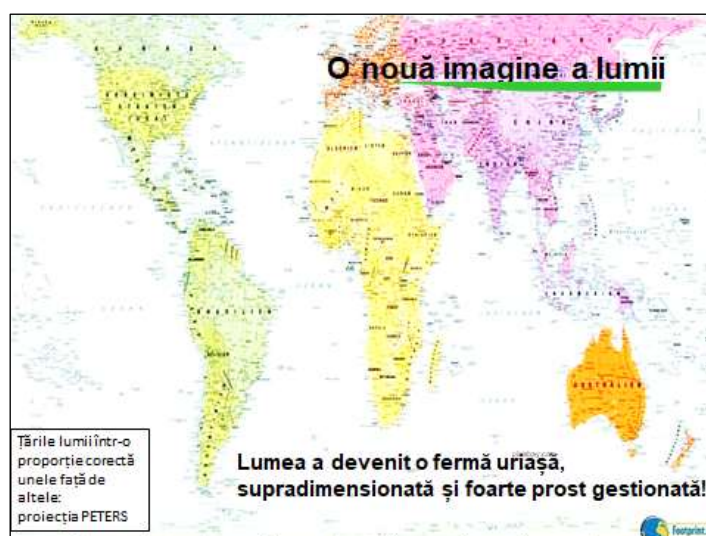
Majoritatea dintre voi aveau o imagine greșită a lumii. Nu contează, cu toții învățăm lucruri noi în fiecare zi. Majoritatea oamenilor au o imagine greșită despre lume. Credem că lumea este un pustiu vast, cu câteva petice de orașe, așezări și zone industriale în ea! Este exact invers. Nu există pete de

⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_Stewardship_Council#/media/File:MSC_ecolabel.png

natură neinfluențate, au rămas doar câteva zone naturale pe care oamenii nu le-au schimbat masiv și unde natura se poate dezvolta.



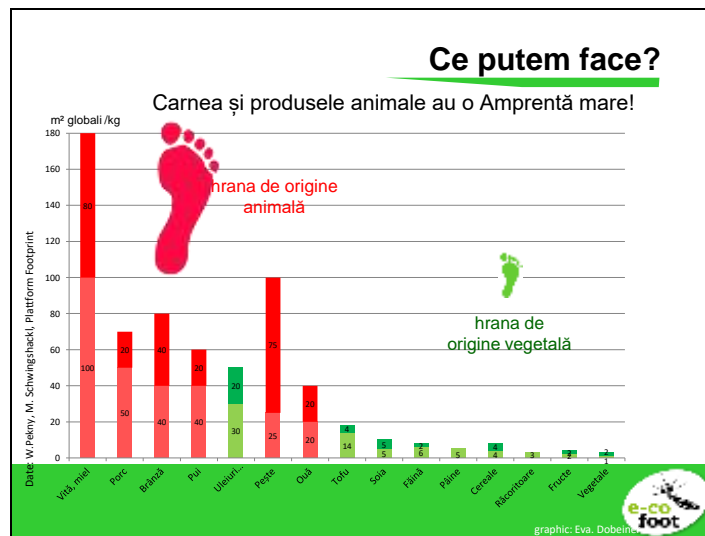
Opțional: Următoarea întrebare este pentru a estima - Ce este mai greu: toate mașinile produse într-un an (inclusiv camioane și autobuze) sau tot laptele produs într-un an în întreaga lume? Cei care cred că vehiculele sunt mai grele, se ridică. Elevii estimează și unii se ridică, alții nu. Laptele este mai greu!



8. Ce putem face NOI?

Cum ne putem reduce Amprenta din dietele noastre?

Am auzit deja astăzi că avem nevoie de spațiu pentru alimentația noastră și că omenirea poate folosi doar un sfert din suprafața Pământului. Pentru a produce carne, avem nevoie de cinci până la zece ori mai mult spațiu decât pentru producția de alimente pe bază de plante. Imaginea următoare ne arată diferența mare dintre Amprentele diferitelor tipuri de carne și produse de origine animală și a alimentelor pe bază de plante.



Motivul pentru care există 2 coloane pentru fiecare aliment (Carne de vită = 100 și 180 gm²/kg) este că Amprenta depinde de tipul de creștere a animalelor și de felul în care este produs alimentul. De exemplu. peștele, care este hrănit cu alți pești (somon) are o Amprentă mai mare, decât peștele hrănit cu plante (pangasius) sau peștele care nu este hrănit deloc, cel sălbatic (sardină, hering).

Pâinea are un conținut mai mare de apă decât făina sau cerealele, deci Amprenta pâinii este mai mică.

La nivel mondial consumăm astăzi de două ori mai multă carne decât acum 50 de ani¹⁰. România este o țară cu un consum de carne ridicat. O persoană consumă în medie 60 kg de carne pe an¹¹, adică aproximativ 4,5 porții de carne pe săptămână. Gastronomia românească abundă în feluri de mâncare pe bază de carne.

Dacă toți oamenii din lume ar trăi ca noi, europenii, am avea nevoie de TREI planete ca Pământul! Mai avem o planetă în rezervă undeva? ... Cunoașteți o planetă unde mai există zone bioproductive, o alternativă, pe undeva? Nu, nu există nimic care să poată fi disponibil în viitorul previzibil! Prin urmare, noi, oamenii pe Pământ, trebuie să ne limităm la spațiul pe care îl avem.

¹⁰ <https://www.global2000.at/fleischkonsum-Österreich>

¹¹ <https://www.capital.ro/in-romania-se-consuma-mai-putina-carne-decat-in-tarile-dezvoltat.html>

Ce putem face?

Reducerea Amprente Ecologice a alimentației:

1. Reduceți carnea, ouăle și produsele lactate (în special lactatele cu grăsimi)

Nu vă trebuie carne pentru a fi puternici





Aveți nevoie de proteine (pot fi și vegetale)



E. Dobelner, Plattform Footprint 

Cum putem folosi mai puțin teren în alimentația noastră și să ne reducem Amprenta Ecologică? ...

1. Consumând mai puțină carne și produse de origine animală! Acesta este cel mai important punct al lecției de astăzi.

Ca adult puteți alege o dietă vegană, care are cel mai mare efect. O dietă echilibrată și sănătoasă este posibilă și ca vegan, dacă sunteți bine informați, selectați componentele individuale ale unei mese și puneți laolaltă întreaga dietă în mod corespunzător. În copilărie nu ar trebui să deveniți vegan, pentru a căpăta toate ingredientele și elementele nutritive necesare în perioada creșterii și a rămâne sănătos. Lecția de învățat, în special pentru copii, este de a nu evita produsele animale, ci de a le reduce, deoarece consumul de carne în fiecare zi este în mod sigur nesănătos pentru organism și dăunător pentru planetă. Produsele animale din agricultura non-organică sunt de obicei mai ieftine decât produsele vegane deoarece ele nu iau în calcul bunăstarea animalelor și nici protecția mediului. Așa că nu ar trebui să deveniți vegan, nu din copilărie, dar să mâncați carne în fiecare zi este în mod cert dăunător sănătății și planetei.

Mulți cred că trebuie să mănânci carne pentru a avea mușchi, ceea ce este fals – proteinele nu trebuie să provină neapărat de la animale! Cele mai puternice animale din natură sunt ierbivore, ca de exemplu elefantul. Chiar și la oameni – cel mai puternic om din Germania este vegan¹², la fel ca alți câțiva atleți și sportivi.

Vegetarienii nu mănâncă carne sau pește. Cu toate acestea, Amprenta lor Ecologică este mai redusă DOAR dacă reduc consumul de brânzeturi și lactate grase și ouă.

Dacă sunteți consumator de carne, rețineți următoarea regulă: cu cât un animal este mai mic, cu atât are Amprenta Ecologică mai mică. De asemenea, puteți reduce Amprenta Ecologică puțin consumând carne de la păsări de curte în loc de carne de vită.

¹² Patrick Baboumian

Ce putem face?

Reducerea Amprentei Ecologice a alimentației:

2. Preferați produsele sezoniere și locale, 
pe cât posibil din agricultura organică 
3. Nu risipiți mâncarea! 

E. Dobălinec, Plattform Footprint 

2. De asemenea, putem **reduce dimensiunea Amprentei Ecologice**, dacă alegem produse locale și de sezon.

- Ce sunt produsele locale? ... Dacă elevii nu își pot da seama de la sine: **acestea sunt alimente produse în regiune și au un traseu de transport scurt sau provin din grădina ta.**
- Ce înseamnă respectarea sezonului?... Dacă elevii știu: Să mâncăm acele fructe și legume când sunt coapte natural. De exemplu, căpșuni în mai. Sau struguri în septembrie, octombrie. Le numim și fructe și legume de sezon. Când mâncăm căpșuni în noiembrie, provin de departe dintr-o țară în care este cald în octombrie sau noiembrie, sau dintr-o seră încălzită și, prin urmare, au o Amprentă Ecologică deosebit de mare. „Mâncăți sezonier acum” oferă un calendar, în care vă puteți uita, ce mâncare este de sezon în acest moment: <http://eatseasonably.co.uk/what-to-eat-now/calendar/>

Ce altceva am putea face pentru a reduce Amprenta Ecologică a alimentației?

- Cumpărați din piață produse alimentare organice sau cultivați fructe și legume. În parcuri sau pe drumurile de țară putem găsi deseori pomi fructiferi și nuci; putem culege ierburi sălbatice de pe o pajiște, bune pentru salată.
- Alimentele organice sunt produse fără îngrășăminte artificiale, „ucigătoare de buruieni” și insecticide (pesticide). În general, au o Amprentă cu aproximativ 10% mai mică (cu excepția cărnii). Fermele certificate organic trebuie să utilizeze metode naturale pentru fertilizarea solului, prevenirea buruienilor și combaterea dăunătorilor. Antibioticele și hormonii de creștere nu pot fi folosiți pentru creșterea animalelor și există standarde de îngrijire care interzic cruzimea față de animale. Pe timpul creșterii animalelor, acestea trebuie ținute afară sau să pască în câmp, să mănânce natural - iarbă pentru vite – în loc să fie hrănite forțat cu porumb.

3. Nu aruncați mâncarea. În UE, aproape o treime din toate produsele alimentare sunt aruncate. Acest lucru se întâmplă nu numai acasă, ci și în supermarket, la piață și la angrosiști.



Cum ar putea fi evitat acest lucru? ... Elevii vin cu idei.

- Evitând conștient ofertele speciale, cum ar fi „Cumpărați gratuit 1+1!”
- Cumpărați doar ceea ce aveți nevoie cu adevărat!
- Scrieți o listă de cumpărături acasă înainte de a pleca la magazine
- Mâncarea nu se strică automat după data de expirare, bazați-vă pe simțurile voastre!
- Dacă mergeți la restaurant și porțiile sunt prea mari, cereți-le să împacheteze restul pentru acasă.

Dacă aruncăm alimente, nu sunt generate doar deșeuri care trebuie eliminate, dar am irosit și Amprenta Ecologică care a rezultat din cultivarea, transportul, procesarea și depozitarea acestora. Gândiți-vă la chifla noastră de la început!

Putem colecta deșeurile de legume produse în timpul cultivării, vânzării sau în timpul gătirii ca deșeuri organice și le păstrăm într-o grămadă de compost sau într-un compostor. Acolo, cu ajutorul microorganismelor, se produce sol compostat pe care îl putem integra în stratul de cultură. Rezultatul este humusul, care menține solul sănătos și fertil și face ca plantele noastre să crească bine.

Dacă vreți să știți mai mult: "Background-Information - Ecological Footprint&Global Common Sense" 06.2018" pag.19-20 (în limba engleză).

De-a lungul lanțului de producție și aprovizionare a alimentelor noastre, sunt eliminate produsele stricate, neatractive pentru vânzare, inadecvate etc. Chiar dacă de obicei nu vedem aceste cantități, ele lasă o Amprentă Ecologică. Cu cât este mai bine organizat lanțul de aprovizionare, cu atât este mai mic, dar pentru unele alimente, proporția aruncată este aproape jumătate din cantitate.

Proporția de mâncare aruncată acasă este de obicei mai mică și poate fi desigur optimizată.

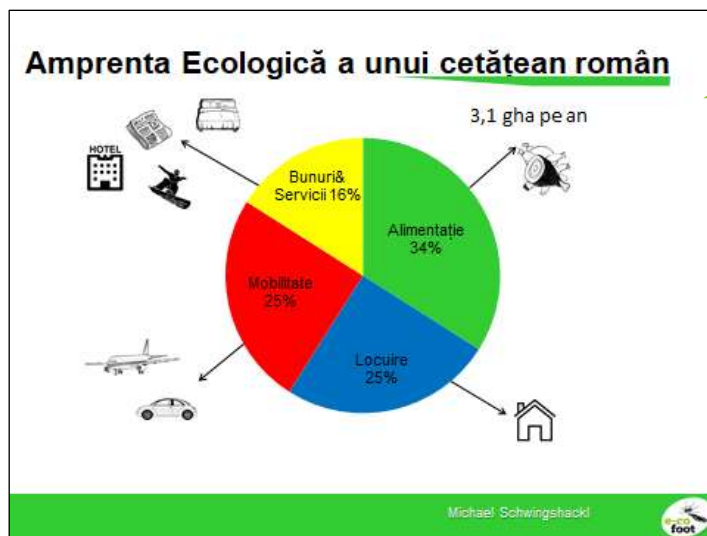


Aici puteți vedea o piramidă alimentară. Ce înseamnă această ilustrație? ... elevii răspund ... A fost concepută de experți în domeniul sănătății și prezintă o dietă sănătoasă. Alimentele care ar trebui consumate frecvent formează baza mare a piramidei: carbohidrați precum cereale, pâine, cartofi, orez, paste făinoase și leguminoase. Cu cât piramida devine mai îngustă spre vârf, cu atât mai puțin ar trebui să mâncăm din produsele prezentate.

Aceste sfaturi pentru o alimentație sănătoasă coincid, în mare parte, cu sfaturile pentru o dietă sănătoasă. Alimentele de origine animală sunt mai sus în piramidă, deoarece consumul mai redus de produse de origine animală este bun pentru mediul înconjurător și sănătatea ta. (O excepție este zahărul, care ca aliment pe bază de plante are o Amprentă mică, dar este în vârful piramidei alimentare ca hrană nesănătoasă).

De fiecare dată când mâncăm, întreaga lume este influențată! De câteva ori pe zi, avem ocazia să acționăm în mod responsabil consumând alimente cu o Amprentă Ecologică mică. Un pas ar fi ca TOȚI să adoptăm o dietă mai sănătoasă și mai eficientă.

Dar nu ne determinăm Amprenta Ecologică doar prin dieta noastră, ci și prin locuințe, mobilitate și celelalte lucruri pe care le cumpărăm sau le consumăm. Amprenta Ecologică medie a unui român este de 3,1 hectare globale și arată astfel:



RPT

Profesorul explică reprezentarea grafică.

Alimentația are cea mai mare parte din Amprenta Ecologică a unui român, iar 75% din aceasta este dată de carne și produse animale. Amprenta locuirii este cauzată în mare parte de încălzire și electricitate. Amprenta mobilității derivă pentru mai mult de 90% din condus și mersul cu avionul. În cadrul consumului nealimentar, cel de hârtie pentru bunuri și servicii, vacanțele, mobilierul, aparatele și echipamentele sportive au cea mai mare Amprentă.

Există cinci reguli pentru a reduce cu succes Amprenta și în celelalte zone:

Profesorul arată cele 5 reguli (regula celor 5 F – 5 Amprente) folosind diapozitivul PowerPoint:

Top 5 lucruri pe care le puteți face VOI!

- T** răiți cu o Amprentă redusă – mai mulți prieteni, familie, haz ...
- E** ste cazul să creăm o lume sustenabilă, potrivită pentru a lăsa o Amprentă mică!
- R** educeți carnea/produsele animale! Preferați produse locale/sezoniere, pe cât posibil din culturi organice.
- R** ecurgeți la transportul cu Amprentă redusă – cu trenul, bicicleta și autobuzul. Nu zburați! Mai puține mașini, mai „verzi”, cu încărcare mare!
- A** casă dulce casă! cu energie verde, bine izolată, mică, cu acces la transportul public.

Pământul ar putea hrăni TOȚI oamenii de pe Pământ mult mai ușor dacă ne-am schimba obiceiurile alimentare în țările dezvoltate și dacă ne reducem Amprenta Ecologică în conformitate cu cele 5

reguli de amprentă. Voi, copiii dvs. și toți oamenii de pe Pământ vor avea un viitor luminos! În acest sens - amintiți-vă întotdeauna ceea ce ați învățat astăzi!

9. Activitate: cardurile cu alimente

Formatul exercițiului și materialele de printat/decupat se află în arhiva în format zip, cu numele:

[ecofoot_Alimentatia_Exercitiu_Carduri_alimente_Grupa_varsta1.pdf](#)

Durata: 15 minute (se poate prelungi explicând mai multe alimente)

Scopul jocului: de a învăța ce sunt alimentele de origine animală și care sunt produsele alimentare care le conțin; de a obține asentimentul pentru grupele de alimente cu o Amprentă Ecologică medie și mică

Trei coli cu trei amprente (tălpi ale piciorului) de dimensiuni diferite sunt așezate pe podea sau pe mesele din mijloc: o foaie prezintă o Amprentă Ecologică mică, următoarea o Amprentă Ecologică medie, iar a treia coală prezintă o Amprentă Ecologică mare.



Elevii construiesc grupuri mici de doi-au trei și fiecare grup primește un anumit număr de carduri cu alimente, pe care profesorul le-a imprimat înainte sau elevii le-au tăiat din ambalaje alimentare. Fiecare card alimentar arată un anumit aliment sau fel de mâncare. Copiii trebuie să se consulte între ei în grup și apoi să alocă cardurile alimentare la dimensiunile corecte ale Amprentei Ecologice și să plaseze cărțile pe amprenta (foaia de hârtie) corespunzătoare.

Apoi, profesorul examinează rezultatul: cardurile care se află pe o planșă cu Amprenta incorectă sunt culese și discutate.

Notă: în această activitate, contează numai Amprenta Ecologică a unei singure porții de mâncare. Desigur, depinde și de cât de des este consumată mâncarea respectivă în cursul unui an. Cu cât alimentele de origine vegetală sunt preferate față de cele animale, cu atât Amprenta Ecologică a persoanei se micșorează.

Exercițiu

10. Exercițiu: calculează Amprenta zilnică a alimentației tale

Se folosește calculatorul Amprentei Ecologice a activităților zilnice.

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

Surse

Date despre Amprenta Ecologică: 2016/2019 Global Footprint Network, Plattform Footprint

Sursele tuturor imaginilor pot fi găsite la sfârșitul prezentării Powerpoint.