

Lesmodule: CO₂-budget spel

Speluitleg

Het CO₂-budgetspel laat spelers ervaren hoeveel CO₂-uitstoot samengaat met verschillende maaltijden. Het budget is ingesteld op maximaal 2,5 kg CO₂ per persoon per dag, gebaseerd op het wereldwijde gemiddelde dat nodig is om voedselproductie duurzaam te houden.

Leerlingen maken bewuste keuzes over hun ontbijt, lunch en diner om binnen dit CO₂-budget te blijven. Dit betekent vaak dat ze minder dierlijke producten consumeren en kennismaken met alternatieve voedselbronnen. Het spel stimuleert bewustwording over de klimaatimpact van voeding en daagt spelers uit om duurzamere eetpatronen te ontdekken.

Benodigheden

- Wereldbol als maximaal co2 budget
- Knipbare maaltijden in de vorm van een pizzapunt waarmee leerlingen hun CO₂-budget visueel invullen

Leerdoelen

- Leerlingen ontdekken de relatie tussen voedselproductie en CO₂-uitstoot.
- Ze leren bewuste keuzes maken over duurzaamheid en voeding.
- Ze krijgen inzicht in de impact van hun eigen eetpatroon op het klimaat.
- Ze begrijpen hoe productie, transport en bereiding bijdragen aan de ecologische voetafdruk van voedsel.
- Ze maken kennis met soorten eten en drinken die een relatief lagere CO₂-voetafdruk hebben.
- Leerlingen maken kennis met de factoren die de CO₂-voetafdruk van een product bepalen

Hoe leid je het spel in?

Introductie:

1. Leg uit wat CO₂-uitstoot is en hoe voedselproductie hieraan bijdraagt.
2. Introduceer het CO₂-budget van 2,5 kg per persoon per dag en leg uit waarom dit de limiet is.
3. Bespreek Overshoot Day en hoe overmatige CO₂-uitstoot bijdraagt aan klimaatverandering.

Vorbereiding:

- Geef elke leerling een spelbord met een lege CO₂-cirkel (hun CO₂-budget).
- Leg uit dat ze hun maaltijden moeten samenstellen uit pizzapunten met verschillende CO₂-waarden.
- Benadruk dat sommige keuzes meer impact hebben dan andere (bijv. rundvlees vs. peulvruchten).

Hoe begeleid je het spel en hoe rond je af?

Uitvoering:

1. Leerlingen kiezen een ontbijt, lunch en diner en berekenen de totale CO₂-uitstoot.
2. Ze vullen hun CO₂-cirkel met knipbare pizzapunten, zodat ze visueel zien hoeveel ze verbruiken.
3. Stimuleer discussie: "Kun je een duurzamer alternatief bedenken voor je maaltijd?"

Afronding:

4. Vergelijk de CO₂-uitstoot van verschillende leerlingen en bespreek welke keuzes duurzamer waren.
5. Laat leerlingen nadenken over manieren om hun eetpatroon milieuvriendelijker te maken.
6. Sluit af met een klasdiscussie over hoe de samenleving voedselproductie duurzamer kan maken.

Verdiepingsmogelijkheden per niveau

1. Basisniveau: Leerlingen kiezen maaltijden en berekenen hun CO₂-uitstoot.
2. Gemiddeld niveau: Leerlingen bedenken alternatieve, duurzamere maaltijden.
3. Gevorderd niveau: Leerlingen voeren groepsdiscussies over de impact van voeding op het klimaat.
4. Expert niveau: Leerlingen doen onderzoek naar voedselinnovaties en presenteren hun bevindingen.

Lesmodule: CO₂-budget spel

Curriculum Primair Onderwijs (PO)

Kerdoel 39 (Oriëntatie op de wereld – Ruimte en Milieu)

- Leerlingen leren hoe voedselproductie impact heeft op het milieu.
- Ze ontdekken hoe bewuste voedselkeuzes bijdragen aan een duurzamere wereld.
- Ze begrijpen waarom bepaalde voedingsmiddelen meer CO₂ uitstoten dan andere.

Kerdoel 42 (Gezondheid en voeding)

- Leerlingen leren hoe een gebalanceerd dieet samengaat met duurzaamheid.
- Ze ontdekken de rol van voedingspatronen in klimaatverandering.
- Ze krijgen inzicht in alternatieve voedingsbronnen met een lagere milieu-impact.

Voortgezet Onderwijs (VO)

Biologie (Voedsel en Milieu)

- Kerndoel 44: Leerlingen onderzoeken de impact van voedselproductie op ecosystemen.
- Kerndoel 47: Ze leren over duurzame landbouw en hoe biodiversiteit behouden blijft.
- Kerndoel 48: Ze begrijpen hoe een duurzame voedselketen bijdraagt aan een gezonder milieu.

Aardrijkskunde (Klimaatverandering en Duurzaamheid)

- Kerndoel 37: Leerlingen analyseren de impact van voedselproductie op klimaatverandering.
- Kerndoel 39: Ze leren hoe mondiale voedselketens invloed hebben op CO₂-uitstoot.
- Kerndoel 41: Ze onderzoeken hoe voeding en landbouw kunnen bijdragen aan duurzaamheid.

Natuurkunde & Scheikunde (Energie en Materiaalgebruik)

- Kerndoel 26: Leerlingen begrijpen hoe energieverbruik bij voedselproductie werkt.
- Kerndoel 27: Ze ontdekken hoe broeikasgassen vrijkomen bij landbouw en veeteelt.
- Kerndoel 28: Ze leren hoe innovaties in voedseltechnologie CO₂-uitstoot verminderen.

Maatschappijleer (Maatschappelijke Vraagstukken en Duurzaamheid)

- Kerndoel 48: Leerlingen onderzoeken de impact van voedselbeleid op het milieu.
- Kerndoel 49: Ze leren hoe overheden voedselproductie reguleren om duurzaamheidsdoelen te halen.
- Kerndoel 50: Ze ontwikkelen een mening over ethische vraagstukken rondom voeding en klimaat.

Bronnen

Voedselproductie en CO₂-uitstoot

- Voedingscentrum – CO₂-uitstoot van voedsel
- Wageningen University & Research – Duurzame voedselinnovaties
- FAO – Klimaat effecten van landbouw en veeteelt

Vleesconsumptie en alternatieven

- Milieu Centraal – Duurzame vleesvervangers
- PBL – De impact van vleesconsumptie
- Greenpeace – Klimaat effecten van de vleesindustrie

Duurzame landbouw en voedselverspilling

- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland – Circulaire landbouw
- Voedselbanken Nederland – Voedselverspilling tegengaan
- IPCC – Klimaatverandering en landbouw

Levenscyclusanalyse (LCA) van voedsel

- KNMI – CO₂-uitstoot per voedingsmiddel
- Atlas Natuurlijk Kapitaal – Voedselketens en milieueffecten
- TNO – Circulaire economie en voedsel