Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.



Vleesvervangers

Wint de vegaburger het van de hamburger?

Doelgroep
Vmbo bb/kb/gl/tl - klas 1-2

Duur
1-5 lesuren

Vak
Biologie, aardrijkskunde, groen, innovatie & prototyping, technologie en toepassing

Vaardigheden
Onderzoeken, ontwerpen, samenwerken, kritisch en creatief denken

Deze les

Leerlingen gaan onderzoeken wat de verschillen zijn tussen vegetariërs, veganisten, flexitariërs en pescotariërs. Ze leren meer over de functie van eiwitten en in welke voedingsmiddelen veel eiwitten zitten. Verder maken ze kennis met de eiwittransitie en het effect daarvan op het milieu.

Lesopzet

Introductie 10 min.
Leerlingen zoeken uit waar eiwitten voor dienen en welke producten veel eiwittenen bevatten.

Kern 40 min.
Leerlingen gaan op onderzoek uit wat het eten van vlees betekent voor het milieu. Hierbij leggen ze de link tussen sojateelt en het kappen van het regenwoud.

Afsluiting/verdieping 2-4 lesuren
Er kan optioneel afgelsoten worden met het ontwikkelen van een recept voor een vegetarische burger of het doen van een onderzoek naar voedingspatronen binnen de school.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Didactische verantwoording

Leerdoelen

De leerlingen gaan leren:

- wat eiwitten zijn en welke functie ze hebben voor het menselijk lichaam.
- wat de verschillen zijn tussen vegetariërs, veganisten, pescotariërs en flexitariërs.
- hoe het eten van vlees, de sojateelt en het kappen van het regenwoud gerelateerd zijn aan elkaar.

Aansluiting curriculum

Deze les sluit aan bij de volgende kerndoelen van SLO:

- (28) De leerling leert vragen over natuurwetenschappelijke, technologische en zorggerelateerde onderwerpen om te zetten in onderzoeksvragen, een dergelijk onderzoek over een natuurwetenschappelijk onderwerp uit te voeren en de uitkomsten daarvan te presenteren.
- (29) De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.
- (30) De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.
- (39) De leerling leert een eenvoudig onderzoek uit te voeren naar een actueel maatschappelijk verschijnsel en de uitkomsten daarvan te presenteren.
- (42) De leerling leert in eigen ervaringen en in de eigen omgeving effecten te herkennen van keuzes op het gebied van werk en zorg, wonen en recreëren, consumeren en budgetteren, verkeer en milieu.

Benodigde voorkennis

Leerlingen moeten basiskennis hebben over voedingsmiddelen en voedingsstoffen.

Inbedding curriculum

Deze les kan vakoversteigend ingezet worden. De les sluit aan bij de vakken: biologie, aardrijkskunde, groen, innovatie & prototyping en technologie & toepassing.

Leerlijn Smart City en Society

Deze les is onderdeel van de leerlijn Smart City en Society. Hierin gebruiken leerlingen innovatieve technologieën om de samenleving te verbeteren. De bevolking groeit, er is minder ruimte, er zijn belangrijke vraagstukken rondom het milieu, voeding en gezondheidszorg. Zo gaan zij aan de slag met future farming, mobiliteitsvraagstukken en circulaire economie.

Onderzoekend leren

In deze les komen elementen terug die gebaseerd zijn op de onderzoekend leren didactiek. Dit is een didactiek om wetenschap en techniek in de klas te brengen. Het stiminuleert de creativiteit en probleemoplossende houding van leerlingen. 21e-eeuwse vaardigheden worden opgedaan die nodig zijn voor wetenschappelijke en technische beroepen.

Innovatief onderwijs met Leapo

Bij WisMon zien we wetenschap en techniek als essentieel onderdeel van het onderwijs. We streven er daarom naar om wetenschap en techniek makkelijk, praktisch en concreet te maken binnen aansprekende contexten. Leapo past binnen deze visie door het aanbieden van kant-en-klaar lesmateriaal waarbij de contexten tot de verbeelding spreken en leerlingen lekker zelf aan de slag gaan.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Begeleiding tijdens de les

Legenda: Vertel dit de leerlingen | Dit doen de leerlingen | Achtergrondinformatie

Toelichting

Dia's

Introduceer de les kort. In deze les gaan leerlingen nadenken over (het verband tussen) het eten van vlees, de sojaproductie en het kappen van het regenwoud. Focus verder vooral op het benoemen van de leerdoelen.

2



Leerlingen kunnen gelijk aan de slag met de eerste opdracht van het werkblad. Hierin denken ze kort na over wat eiwitten zijn en wat ze doen in het menselijk lichaam.

Bespreek de opdracht kort na (zie antwoordmodel op pagina 6).

3



Momenteel is er een verschuiving gaande van dierlijke eiwitinname naar meer plantaardige eiwittinname. Dit noemen ze de eiwittransitie. Vlees eten is tegenwoordig een veelbesproken onderwerp in media. Er zijn veel verschillende meningen over. Leerlingen gaan op onderzoek uit wat nou de feiten zijn over het eten van vlees.

4



Laat de leerlingen aan de slag gaan met de tweede opdracht van het werkblad. Laat de leerlingen nadenken over redenen waarom mensen kunnen besluiten om minder vlees te gaan eten. Bespreek deze opdracht klassikaal na. Inventariseer eventueel ook hoe de leerlingen zelf denken over het eten van vlees.

5



De leerlingen gaan in de derde opdracht van het werkblad de verschillende voedingspatronen onderzoeken: vegetariër, veganist, pescotariër en flexitariër. Bespreek de opdracht na (zie antwoordmodel op pagina 6).

6



Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Toelichting

Leerlingen gaan in de vierde opdracht een bronnen-onderzoek doen naar het effect van vleeseten op de sojateelt en het oerwoud. Bij de opdracht zit een bronnenblad met linkjes naar websites, artikelen en filmpjes met meer informatie over het de invloed van het eten van vlees op de sojateelt en het oerwoud. Bespreek de odpracht met klas na (zie antwoordmodel op pagina 6).

Blik klassikaal terug op de odprachten. Vraag de leerlingen wat ze allemaal gevonden hebben bij opdracht 4. Vraag wat ze daarvaan vinden en of dit misschien iets veranderd heeft aan het beeld dat zij hebben bij het eten van vlees. Sluit daar de les mee af.

Opdracht 5 en 6 zijn optioneel, ter verdieping/verbreding van het onderwerp. De volgende dia's kunnen gebruikt worden als je ervoor kiest om (één van) de verdiepende opdrachten te doen.

Optioneel kunnen leerlingen een recept voor een vegetarische burger gaan ontwikkelen, testen, bijstellen en bereiden met behulp van opdracht 5 van het werkblad. De ingrediënten die ze nodig hebben voor de burger, kunnen ze zelf verbouwen in de smart garden van Click & Grow. Ze maken daarvoor een teeltplan en uiteindelijk bereiden ze hun recept met de producten uit de smart garden.

Het is waarschijnlijk dat niet alle ingrediënten die de leerlingen nodig hebben, verbouwd kunnen worden in de smart garden. Leerlingen kunnen dan zelf boodschappen doen, producten van thuis meenemen of je kunt als docent een lijstje maken met producten die eventueel extra gehaald moeten worden. Ook is het aan te raden om de eerste testronde van het recept met gekochte producten te doen, omdat het veel tijd kost om de groenten te verbouwen in de smart garden.

De opdracht neemt redelijk veel tijd in beslag, maar hij is gemakkelijk in te korten door bijvoorbeeld de testronde over te slaan, leerlingen boodschappen te laten doen i.p.v. zelf groenten te laten verbouwen in de smart garden of de leerlingen al verschillende recepten te geven waaruit ze kunnen kiezen.

Leerlingen kunnen de verzorgingskalender gebruiken om de taken te verdelen wat betreft de verzorging van de planten.

Dia's



7



4



8

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Toelichting

Optioneel kunnen leerlingen een onderzoekje gaan doen binnen de school naar bijvoorbeeld voedingspatronen onder docenten, binnen de klas of specifiek onder jongens of meisjes. Ze bedenken zelf een onderzoeksvraag, stellen een methode op, voeren het onderzoek uit en presenteren ze hun resultaten. Gebruik opdracht 6 om leerlingen het onderzoek op te laten zetten en uit te laten voeren.

Een onderzoeksvraag verzinnen vinden leerlingen vaak lastig. Houd daarom goed in de gaten of de onderzoeken die leerlingen bedenken haalbaar en uitvoerbaar zijn binnen een bepaalde tijd. Daarnaast kun je leerlingen een beetje op weg helpen door samen met ze te bespreken hoe ze de onderzoeksvraag willen onderzoeken en hoe ze hun resulaten willen presenteren. Het is belangrijk dat leerlingen hier op voorhand goed over nadenken.

Dia's

9



Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Antwoordmodel

1 Eiwitten

a. Eiwitten dienen voornamelijk als bouwstof.

b. Vlees, vis, melkproducten, kaas, yoghurt, peulvruchten, noten, etc.

2 Eiwittransitie

a. Mensen vinden het zielig voor de dieren, niet lekker, slecht voor het milieu, onnodig om iedere dag vlees te eten, etc.

3 Voedingspatronen

a.

- Een vegetariër eet wel melk/ei en groenten.
- Een pescotariër eet wel melk/ei, vis en groenten.
- Een veganist eet wel groenten.
- Een flexitariër eet wel vlees, melk/ei, vis en groenten.

4 Het regenwoud verdwijnt

a. Soja is een eiwitrijk product gemaakt van de sojaboon, een peulvrucht.

b. Veel soja wordt geteeld in Zuid-Amerika en wordt met vrachtschepen vervoerd naar Nederland.

c. Het grootste gedeelte van de soja wordt verbruikt voor veevoer. Om die soja te kunnen produceren worden er in Zuid-Amerkia regenwouden gekapt om ruimte te maken voor sojaboonplantages. Dit is een belangrijke inkomstenbron voor Zuid-Amerika, waardoor er nauwelijks/niet meer gekeken wordt naar de impact op het milieu.

d. Nee, Nederland verbruikt heel veel soja voor het veevoer. Om die soja in eigen land te produceren is er veel meer oppervlakte nodig dan Nederland heeft. Er is dus geen ruimte om alle soja die gebruikt wordt te produceren in eigen land.