



Gefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter alleen die van de auteur(s) en komen niet noodzakelijkerwijs overeen met die van de Europese Unie of het Europees Uitvoerend Agentschap onderwijs en cultuur (EACEA). Noch de Europese Unie, noch het EACEA kan hiervoor verantwoordelijk worden gesteld.

STEAME ACADEMY
TEACHING FACILITATION LEARNING & CREATIVITY PLAN (L&C PLAN) - NIVEAU 2 SERVICE
TEACHERS: Hoe voed je 8 miljard mensen?

(ontwikkeld op basis van de gids *Ondersteuning van wiskunde- en bètaleraren bij het aanpakken van diversiteit en het bevorderen van fundamentele waarden* - MaSDiV)

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Overzicht

Titel	Hoe 8 miljard mensen te voeden?		
Drijvende vraag of onderwerp	Kan de aarde ons voeden? Wat zijn de oorzaken van het voedseltekort? Hoe kunnen we de honger dood voorkomen? Hoe kunnen we 8 miljard mensen voeden op een manier die de planeet niet schaadt?		
Leeftijden, cijfers, ...	<i>Leeftijdselectie: 12 - 15</i>	<i>K-12 selectie van leerjaren</i>	<i>6 - 9</i>
Duur, tijdlijn, activiteiten	<i>Aantal leeruren 9</i>	<i>Tijdlijn/kader, kalender</i>	<i>Aantal activiteiten 6</i>
Afstemming van het curriculum	Wetenschappen/biologie, wiskunde, kunst, ondernemerschap		
Medewerkers, partners			
Samenvatting - Synopsis	Dit leer- en creativiteitsplan heeft tot doel het bewustzijn te vergroten over het verband tussen honger en klimaatverandering en de milieueffecten van voedselproductie. Het belangrijkste doel van dit L&C-plan is het identificeren van middelen om de wereldbevolking te voeden zonder de planeet te schaden. In de beginfase bestaat het leerproces van de studenten uit het onderzoeken van gegevens om een beter begrip te krijgen van de ernst van dit probleem. In de tweede fase zullen studenten verschillende manieren verkennen, analyseren en bewust worden van verschillende manieren om de bevolking van voedsel te voorzien om honger uit te bannen, maar tegelijkertijd te voorkomen dat het evenwicht in de natuur wordt verstoord. In de volgende fase zullen ze producten ontwerpen en ontwikkelen die nauw verwant zijn aan het onderwerp. In de laatste fase van dit project zullen studenten presenteren en verkopen wat ze hebben gemaakt, hun vaardigheden demonstreren en de resultaten van hun werk verspreiden.		

Referenties, Dankbetuigingen	https://www.youtube.com/watch?v=NgLFJTzH1JI https://awellfedworld.org/food-insecurity-climate-change https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food https://feeding9billion.com/F9B-VideosEquitable-Diets.htm
---------------------------------	--

2. STEAME ACADEMY-kader*

Samenwerking van leerkrachten	Leraar 1 (biologie, wetenschappen) schetst het hele proces. Docent 2 (wiskunde) begeleidt de leerlingen tijdens de activiteiten waarbij wiskunde wordt gebruikt. Docent 3 (kunst) begeleidt de leerlingen tijdens het proces van het ontwerpen en maken van het menu. Leraar 4 (ondernemerschap) zal studenten ondersteunen bij het organiseren en uitvoeren van een activiteit gewijd aan de lokale gemeenschap, waarbij ze hun gemaakte menu's zullen verkopen.
STEAME in Life (SiL) organisatie	Activiteit waarbij de lokale gemeenschap betrokken is, waarbij ze gemaakte menu's zullen verkopen.
Formulering van het actieplan	Fase 1: Voorbereiding door het team van 4 docenten. Fase 2: Formulering van het actieplan. De 4 docenten werken samen om het leerplan op te stellen en te bepalen hoe de resultaten van de leerlingen in verband worden gebracht met het curriculum. Ze begeleiden de studenten tijdens de projectfasen, in functie van hun specifieke competenties (STAPPEN 1-2), en ze werken samen voor de laatste evaluatiestap.

* *in ontwikkeling van de laatste elementen van het kader*

3. Doelstellingen en methodologieën

Leerdoelen en doelstellingen	Kennis: • Begrijp de concepten: voedseltekort; klimaatverandering; voedselproductie; voedingskeuzes, hongersnood, hongersnood, voedselverspilling. • Zet de gevolgen van voedselproductie op een rij. • Identificeer de oorzaken van hongersnood, voedselschaarste, hongersnood. • Maak een lijst van de voedingskeuzes die de planeet niet schaden. Vaardigheden: • Analyseer informatie over voedselproductie en de impact ervan. • Werk effectief in teams en demonstreer samenwerkingsvaardigheden zoals communicatie, actief luisteren en taakdelegatie om gemeenschappelijke doelen te bereiken. • Genereer originele ideeën en praktische oplossingen om aan geïdentificeerde behoeften te voldoen (creativiteit en probleemoplossing) • Pas wiskundige concepten toe om de hoeveelheden van de ingrediënten voor een gezond menu te berekenen. • Vergelijk verschillende menu's en beslis welke productie van gerechten een slechte invloed heeft op de natuur.
---------------------------------	--

Leerresultaten en verwachte resultaten	• Maak gezonde menu's die geen schade toebrengen aan de planeet. • Voer het ontwerp van een gezond menu uit. • Ontwikkel informatief materiaal dat relevant is voor het onderwerp. • Communiceer ideeën duidelijk met behulp van mondelinge, schriftelijke en visuele communicatietechnieken. Houding: • Behoud een open mindset en nieuwsgierigheid en zoek naar nieuwe ideeën. • Oprechte interesse in het verkennen van het onderwerp dat wordt besproken - om de wereldbevolking te voeden met een minimale impact op het milieu. Omarm uitdagingen als kansen en verbetering tijdens het maken van het gezonde menuproces en ook tijdens het lokale gemeenschapsevenement. 1. <i>Onderzoek de voorgestelde verbanden en andere bronnen om de impact van voedselproductie op het milieu in kaart te brengen.</i> 2. <i>Begrijp de impact van voedselproductie en de voordelen van het gebruik van een dieet dat meer gebaseerd is op plantaardig voedsel dan op dierlijk voedsel.</i> 3. <i>Ontwerp en creatie van een gezond menu, dat het milieu niet schaadt.</i> 4. <i>Reflecteer kritisch op de sociale impact van het product dat ze hebben gemaakt.</i>
Voorkennis en vereisten	<i>Wiskunde en natuurwetenschappen:</i> studenten moeten basisbegrippen uit de wiskunde, biologie en aardrijkskunde bezitten. <i>Kunst en technologie:</i> Basiskennis over bewerkingsprogramma's: Canva, Pixton-app of andere. <i>Samenwerkingsvaardigheden:</i> ervaring met het werken in teams zal studenten helpen om samen te werken met hun leeftijdsgenoten.
Motivatie, methodologie, strategieën, steigers	Onderzoekend leren; hands-on activiteiten; groepswerk; PBL. De belangrijkste methodologieën en technieken van het project zijn onderzoekend leren en projectmatig leren. Studenten worden aangemoedigd om het materiaal te verkennen, het materiaal te ordenen en inzichtelijke vragen te stellen. Studenten zijn nauw betrokken bij het uitvoeren van hun wetenschappelijk onderzoek. Ze bouwen hun kennis op door middel van verkenning, ervaring en discussies. Terwijl ze dit leerplan verkennen, bouwen studenten kritisch denken, communicatieve vaardigheden en creativiteit op.

4. Voorbereiding en middelen

Vorbereiding, Ruimte-instelling, <i>Tips voor het oplossen van problemen</i>	Klaslokaal met whiteboards en computers waar leerlingen kunnen samenwerken, communiceren en creëren. Presentatieruimte: in dezelfde klas (bij de presentatie van de resultaten in een eerste fase) of in een andere ruimte – bij het organiseren van het evenement gewijd aan de lokale gemeenschap.
Middelen, gereedschappen, materiaal, bijlagen, uitrusting	<i>Boeken, tijdschriften, computers voor onderzoek.</i> <i>Papier en printer voor het bewerken van de gezonde menu's.</i> Tools zoals Google Classroom kunnen handig zijn voor het beheren van opdrachten. Padlet voor gezamenlijk brainstormen en FLipgrid voor videoreflecties. Toegang bieden tot wetenschappelijke databases zoals Scopus, JSTOR of Google Scholar voor diepgaand onderzoek.

5. Uitvoering

Educatieve
activiteiten,
procedures, reflecties

Activiteit 1: Zien, horen, voelen

Er zal een video worden vertoond over voedseltekorten over de hele wereld – <https://www.youtube.com/watch?v=NgLFJTzH1JI> (Wereld Hongerdag). Studenten zullen het bekijken en vervolgens hun indrukken delen op basis van de techniek "Zien, horen, voelen".
Breng een discussie op gang door studenten te voorzien van aanvullende gegevens en bronnen over wereldwijde honger en uitdagingen op het gebied van voedselproductie.

Activiteit 2: Clusteren

Studenten, die in groepen werken, zullen een cluster maken met de oorzaken van honger, zonder gebruik te maken van documentatiebronnen.

Activiteit 3: Zoeken naar gegevens en verwerking van verzamelde gegevens

De leerkracht verdeelt de klas in groepen. Elke groep zal informatie moeten lezen en analyseren over:

- het verband tussen honger/hongersnood/hongersnood en klimaatverandering (ze kunnen bijvoorbeeld gebruik maken van: <https://awellfedworld.org/food-insecurity-climate-change>);
- milieueffecten van voedselproductie (ze kunnen bijvoorbeeld gebruik maken van: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>).

Vervolgens voltooien ze het cluster dat aan het begin van de les is ontwikkeld.

Studenten zullen de resultaten van hun werk aan de hele klas presenteren, met behulp van de "Gallery tour"-techniek, waarbij de nadruk wordt gelegd op het verband tussen honger en klimaatverandering enerzijds en de milieueffecten van voedselproductie anderzijds.

Ze zullen proberen een belangrijk slotvraag te beantwoorden: hoe kunnen 8 miljard mensen worden gevoed op een manier die de planeet niet schaadt? Nadat de leerlingen hun oplossingen hebben voorgesteld, kunnen ze een video bekijken die hen zal helpen meer te begrijpen over dit specifieke onderwerp: <https://feeding9billion.com/F9B-VideosEquitable-Diets.htm>

Activiteit 4: Productcreatie

Leerlingen krijgen in groepjes een link over de 5 voedselgroepen (<https://wordwall.net/resource/16211109/food-groups>) (Bijlage 1) en op basis van deze informatie analyseren ze **het menu van hun school en de menu's van verschillende andere scholen en leggen ze uit waarom dit menu('s) geschikt is/zijn of niet/niet geschikt zijn voor de aanbevelingen in de vorige video en de foto.**

Leerlingen stellen **een gezond weekmenu samen voor hun school/gezin**, vergezeld van uitleg en foto's. Zij zullen ervoor zorgen dat dit menu de planeet niet schaadt. Ze zullen de optimale hoeveelheden voor elke persoon moeten berekenen om voedselverspilling te voorkomen. De menu's gaan vergezeld van illustraties die door de studenten ter informatie zijn gemaakt.

Activiteit 5: Rollenspel debat

• **Rollenspeldebat:** Neem een rol op je in het lokale bestuursorgaan. Kwesties die ter discussie staan, zijn bijvoorbeeld meer vegetarisch eten in de scholen van de stad of verplichte vegetarische kantines om milieuredenen.

Beoordelingscriteria voor de deelnemers aan het debat:

1. Pak het onderwerp direct aan.
2. Begrijp het basisprobleem.
3. Leg hun standpunt duidelijk uit.
4. Maak een overtuigende zaak, compleet met specifiek bewijsmateriaal.
5. Leg de zwakke punten van de andere kant uit.
6. Reageer direct op de kritiek van de andere kant.

Activiteit 6: Bewustmakingscampagne over het voedseltekort

Creëer een campagne om het bewustzijn over het voedseltekort in de lokale gemeenschap te vergroten. Tijdens deze fase moeten studenten worden aangemoedigd om innovatieve oplossingen voor duurzame landbouw voor te stellen. Ook om digitale portfolio's, blogs of sociale media-pagina's te maken om hun voortgang te documenteren, hun bevindingen te delen en eindproducten (gezonde menu's...) te delen. Er zal een gemeenschapsactiviteit worden georganiseerd waarbij studenten informatie zullen geven over het probleem van de voedselvoorziening voor de wereldbevolking. Ook worden de menu's gepresenteerd en worden in samenwerking met ouders gerechten van de menu's bereid en verkocht. Het ingezamelde geld wordt gedoneerd aan organisaties die mensen helpen die te maken hebben met voedseltekorten.

Beoordeling -
Evaluatie

Continue observatie door de leerkracht, met herhaling en aanmoediging. Zelfevaluatie en peer review.

Formatieve beoordelingen zoals quizen, reflecties en checkpoints gedurende het hele project om de voortgang te bewaken en feedback te geven, kunnen tijdens dit project worden gebruikt.

Presentatie -
Rapportage - Delen

Bij bijna alle activiteiten gaat het om het presenteren en delen van de resultaten.

Extensies - Overige informatie

Studenten kunnen specifieke wiskundige taken oplossen, zoals het berekenen van de ecologische voetafdruk van verschillende voedingsmiddelen of het optimaliseren van voedselproductieprocessen met behulp van statistieken.

STEAME ACADEMY Prototype/Gids voor Leren & Creativiteit Aanpak
Formulering van het actieplan

Belangrijke stappen in de STEAME-leeraanpak:

FASE I: Voorbereiding door een of meer docenten

1. Formulieren van eerste gedachten over de thematische sectoren/gebieden die aan bod moeten komen
2. Betrokkenheid bij de wereld van de bredere omgeving / werk / bedrijf / ouders / maatschappij / milieu / ethiek
3. Gericht op de leeftijdsgroep van studenten - Focus op verbanden met het officiële curriculum - Doelen en doelstellingen stellen
4. Organisatie van de taken van de betrokken partijen - Aanwijzing van de coördinator - Werkplekken etc.

FASE II: Formulering van het actieplan (stappen 1-18)

Voorbereiding (door docenten)

1. Relatie tot de echte wereld – reflectie
2. Incentive – Motivatie
3. Formulering van een probleem (eventueel in fasen of fasen) als gevolg van het bovenstaande

Ontwikkeling (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (in 9-11, door docenten)

4. Achtergrond creatie - Zoeken / Informatie verzamelen
5. Vereenvoudig het probleem - Configureer het probleem met een beperkt aantal vereisten
6. Case Making - Ontwerpen - materialen identificeren voor bouwen / ontwikkelen / creëren
7. Bouw - Workflow - Uitvoering van projecten
8. Observatie-experimenten - Eerste conclusies
9. Documentatie - Zoeken naar thematische gebieden (AI-velden) die verband houden met het bestudeerde onderwerp - Uitleg op basis van bestaande theorieën en / of empirische resultaten
10. Verzamelen van resultaten / informatie op basis van de punten 7, 8, 9
11. Eerste groepspresentatie door studenten

Configuratie & Resultaten (door studenten) – Begeleiding & Evaluatie (door docenten)

12. Configureer STEAME-modellen om de resultaten te beschrijven / weergeven / illustreren
13. De resultaten in 9 bestuderen en conclusies trekken aan de hand van 12
14. Toepassingen in het dagelijks leven - Suggesties voor het ontwikkelen van 9 (Ondernemerschap - SIL Days)

Beoordeling (door docenten)

15. Bekijk het probleem en herzie het onder meer veeleisende omstandigheden

Afronding van het project (door studenten) – Begeleiding en evaluatie (door docenten)

16. Herhaal stap 5 tot en met 11 met aanvullende of nieuwe eisen zoals geformuleerd in 15
17. Onderzoek - Casestudies - Uitbreiding - Nieuwe theorieën - Nieuwe conclusies testen
18. Presentatie van conclusies - Communicatietactieken.

FASE III: STEAME ACADEMY Acties en samenwerking in creatieve projecten voor scholieren

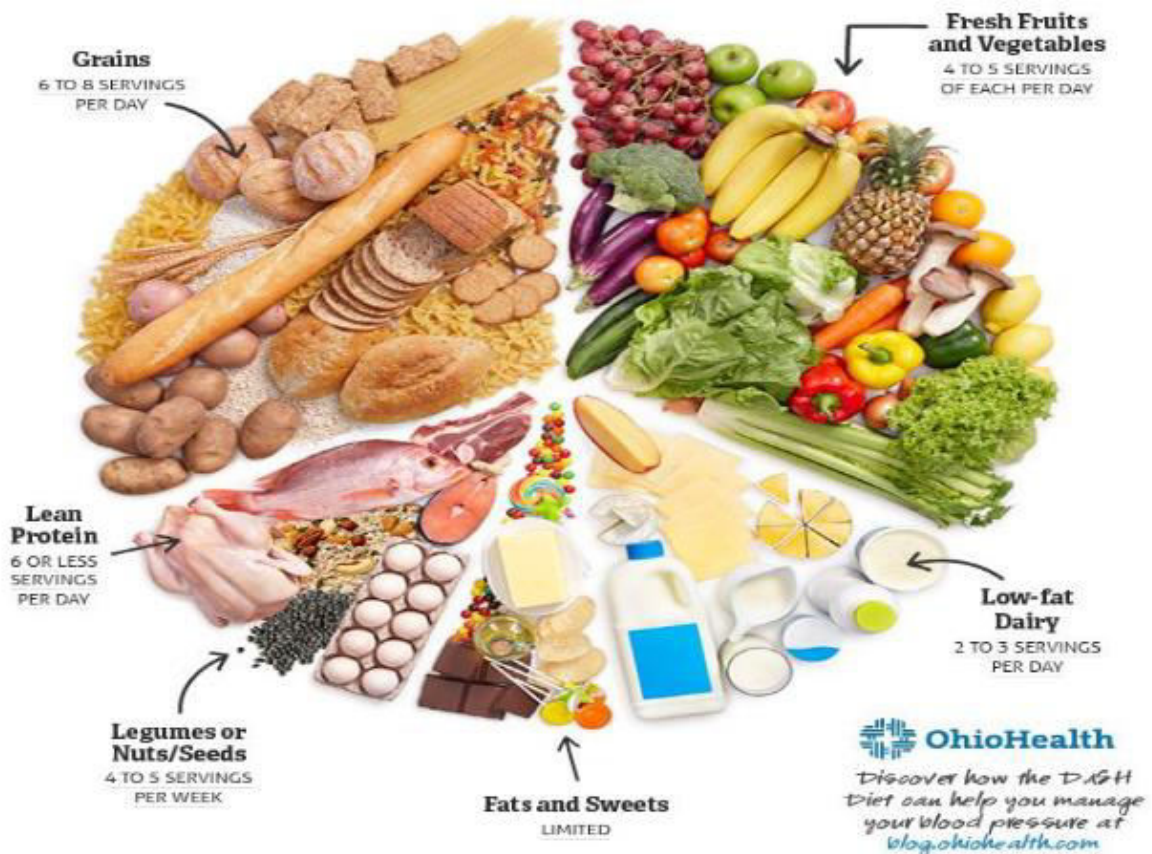
Titel van het project: _____

Korte beschrijving/overzicht van organisatorische regelingen / verantwoordelijkheden voor actie

PODI UM	Activiteiten/Stappen Leraar 1 (T1) Samenwerking met T2 en studentenbegeleiding	Activiteiten /Stappen Door studenten Leeftijdsgroep: ____	Activiteiten /Stappen Leraar 2 (T2) Samenwerking met T1 en Begeleiding van studenten
Een	Voorbereiding van de stappen 1,2,3		Samenwerking in stap 3
B	Begeleiding in stap 9	4,5,6,7,8,9,10	Ondersteuning begeleiding in stap 9
C	Creatieve evaluatie	11	Creatieve evaluatie
D	Begeleiding	12	Begeleiding
E	Begeleiding	13 (9+12)	Begeleiding
F	Organisatie (SIL) STEAME in het leven	14 Ontmoeting met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven	Organisatie (SIL) STEAME in het leven
G	Voorbereiding van stap 15		Samenwerking in stap 15
H	Begeleiding	16 (herhaling 5-11)	Ondersteuning Begeleiding
Ik	Begeleiding	17	Ondersteuning Begeleiding
K	Creatieve evaluatie	18	Creatieve evaluatie

The DASH Diet for Healthy Blood Pressure

Follow these DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) guidelines for a healthier, more balanced diet



This photo by unknown author is licensed under the terms CC BY-SA

De bron van de afbeelding: <https://wordwall.net/resource/16211109/food-groups>