



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: "Inzicht in bevolkingsdynamiek: demografie verkennen door middel van leeftijdspiramides en demografie van steden"

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Overzicht

Titel	"Inzicht in bevolkingsdynamiek: onderzoek naar demografie door middel van leeftijdspiramides en demografie van steden"		
Drijvende vraag of onderwerp	Hoe is de bevolkingsgroei in uw stad geëvolueerd? Waarom groeien populaties? Hoe werken leeftijdspiramides en hoe kunnen we ze gebruiken om bevolkingsprognoses te maken??		
Leeftijden, cijfers, ...	14-16	9e tot 10e leerjaar	
Duur, tijdlijn, activiteiten	10 leeruren	Vijf lesperiodes van 60 minuten	Aantal activiteiten: 15
Afstemming van het curriculum	Sociale Studies, demografie Wiskunde Technologie		
Medewerkers, partners	Studenten, docenten		
Samenvatting - Synopsis	Dit lesplan behandelt diverse activiteiten voor een diepe duik in de bevolkingsdynamiek. Studenten beginnen met het bespreken van trends in de wereldbevolking en begrijpen de effecten ervan in de echte wereld. Vervolgens verkennen ze leeftijdspiramides en koppelen ze vormen aan demografische stadia. Vervolgens berekenen ze geboorte- en sterftcijfers om te zien hoe ze populaties vormgeven. Verderop leren studenten over percentages en bevolkingsprognoses door middel van praktische oefening. Ten slotte werken ze in groepen om leeftijdspiramides te creëren voor specifieke steden, waarbij ze bevolkingspatronen en hun impact presenteren en analyseren. Deze activiteiten combineren theorie met praktisch leren voor een holistisch begrip van demografie.		
Referenties, Dankbetuigingen	https://populationeducation.org/classroom-activities-for-teaching-about-population-growth-webinar-recap/		

Samenwerking van leerkrachten	De docent sociale wetenschappen leidt discussies over bevolkingsgroei en demografie, introduceert kernconcepten en faciliteert gesprekken over trends in de wereldbevolking en hun maatschappelijke impact. Ze verdiepen zich in geboorte- en sterftcijfers, leggen uit hoe ze populaties vormen en benadrukken hun betekenis in de echte wereld. Hun rol is gericht op het verschaffen van een breed begrip van de bevolkingsdynamiek en de implicaties daarvan. De wiskundeleraar ondersteunt door wiskundige aspecten zoals percentages, leeftijdspiramides en bevolkingsprognoses te versterken, te helpen bij berekeningen, de wiskunde achter geboorte- en sterftcijfers te verduidelijken en studenten te begeleiden bij het maken van stadsspecifieke leeftijdspiramides. De techniekdocent helpt leerlingen bij het gebruik van tekstbewerkingstoepassingen, multimediapresentaties en digitale gegevensverwerking voor de productie van digitale documenten. Door samen te werken, zorgen deze docenten ervoor dat studenten de wiskundige kant van demografische analyse begrijpen, deze naadloos laten aansluiten op bredere maatschappelijke contexten en in staat zijn om ideeën hierover weer te geven met digitale hulpmiddelen.
STEAME in Life (SiL) organisatie	Ontmoet organisaties die demografische gegevens gebruiken om hun doelen te bereiken. Bijvoorbeeld: • Verzekeringsmaatschappijen kunnen demografische gegevens (leeftijd, geslacht, burgerlijke staat, inkomen) gebruiken om consumenten te bereiken met gerichte campagnes die aansluiten bij hun behoeften en consumenten afbeelden die op hun doelgroep lijken • Bedrijven die goederen en diensten aanbieden, kunnen hun productie reguleren op basis van de projectie van de bevolking naar leeftijd en geslacht, in verschillende sociaaleconomische lagen. De toekomstige vraag naar zuigflessen voor kinderen zal bijvoorbeeld afhangen van het verwachte aantal kinderen in de toekomst. • Regeringen kunnen projecties van de toekomstige leeftijds- en geslachtssamenstelling van de bevolking gebruiken voor het schatten van de incidentie en prevalentie van verschillende ziekten en voor het plannen van het aantal ziekenhuizen, ziekenhuisbedden en gespecialiseerde faciliteiten, evenals opleidingsprogramma's voor medisch specialisten.
Formulering van het actieplan	FASE I: Voorbereiding door drie leraren [STAPPEN 1-4], FASE II: Formulering van het actieplan [Voorbereiding STAPPEN 1-18]

* in ontwikkeling van de laatste elementen van het kader

3. Doelstellingen en methodologieën

Leerdoelen en doelstellingen	1- Kennis • Definieer de belangrijkste demografische termen: bevolking, geboortecijfer, sterftcijfer, migratie. • Identificeer verschillende vormen van leeftijdspiramides en correleer ze met demografische overgangsfasen. • Leg het belang van percentages in demografische analyse en bevolkingsprognoses uit. • Inzicht krijgen in de belangrijkste mogelijkheden van tools voor gegevensverwerking en visualisatie
------------------------------	---

Leerresultaten en verwachte resultaten Voorkennis en vereisten Motivatie, methodologie, strategieën, steigers	2- Vaardigheden • Bereken geboorte- en sterftcijfers met behulp van demografische gegevens. • Bouw leeftijdspiramides voor specifieke steden op basis van demografische informatie. • Analyseer bevolkingsverdelingen en trends met behulp van leeftijdspiramides. • Teken grafieken en andere visuele weergaven van demografische gegevens met behulp van geschikte digitale hulpmiddelen 3- Houdingen • Waardeer de reële implicaties van bevolkingsdynamiek op samenlevingen. • Werk effectief samen in groepsactiviteiten, draag ideeën aan en deel bevindingen. • Erken de waarde van interdisciplinaire kennis, waarbij wiskunde, sociale wetenschappen en technologie worden geïntegreerd bij het begrijpen van demografische verschijnselen. 1- Begrijp de grondbeginselen van de bevolkingsdynamiek, verklaar bevolkingstrends en hun maatschappelijke implicaties. 2- Analyseer leeftijdspiramides uit verschillende regio's en correleer vormen met demografische overgangsfasen. 3- Bereken geboorte- en sterftcijfers en toon hun impact op de bevolkingsgroei aan. 4- Pas percentageberekeningen toe en maak bevolkingsprognoses op basis van demografische gegevens. 5- Werk effectief samen in groepen om leeftijdspiramides te bouwen voor specifieke steden 6- Presenteer inzichtelijke analyses van bevolkingsverdelingen en hun implicaties 7- Creëer collaboratieve digitale visuele representaties van wiskundige gegevens over bevolkingstrends 1. Basis begrip van sociale wetenschappen: bekendheid met sociale wetenschappen of geografie zal helpen bij het begrijpen van demografische concepten. 2. Statistieken: Het kennen van percentages en basisgegevensanalyse en zelfs kennis van spreadsheets zal helpen bij berekeningen met betrekking tot bevolkingspercentages. 3. Gegevensinterpretatie: Ervaring met het begrijpen en interpreteren van gegevens zal nuttig zijn voor het analyseren van bevolkingsstatistieken. 4. Kritisch denken: Het hebben van een goed kritisch denkvermogen zal helpen bij het begrijpen van de implicaties van demografische veranderingen. 5. Ervaring met groepswork en mondelinge vaardigheden: Ervaring uit het verleden met groepswork zal nuttig zijn tijdens de activiteit met het maken van stadsspecifieke leeftijdspiramides en presentaties. 6. Basisconcepten van besturingssystemen 7. Basisbeheersing van spreadsheetsoftware De lesmethodologie voor dit lesplan omvat een combinatie van interactieve lezingen, discussies, praktische activiteiten en groepswork om een uitgebreid begrip van demografische concepten te garanderen.
--	---

1. Interactieve lezingen: De docent sociale wetenschappen gebruikt lezingen om sleutelconcepten te introduceren en studenten te betrekken bij discussies over bevolkingsdynamiek, demografische transitie en hun maatschappelijke impact. De wiskundeleraar gebruikt lezingen om belangrijke formules uit te leggen om demografische gegevens te berekenen. De techniekdocent demonstreert de basisfuncties van dataverwerkings- en visualisatiesoftware.
2. Praktische activiteiten: Berekeningsoefeningen en gegevensanalysetaken worden gebruikt om studenten praktische ervaring te geven in het berekenen van geboorte- en sterftecijfers, het begrijpen van percentages en het maken van bevolkingsprognoses.
3. Groepswerk: De gezamenlijke activiteit, waarbij studenten leeftijdspiramides maken voor specifieke steden, evenals de datavisualisatie-oefening bevorderen teamwerk en maken praktische toepassing van geleerde concepten mogelijk. Het stimuleert discussie en analyse van populatieverdelingen.
4. Presentaties: De afsluitende groepspresentaties bieden studenten de mogelijkheid om hun begrip van de interpretatie van demografische gegevens te demonstreren en hun bevindingen aan hun collega's te verwoorden.
5. Reflectie en discussie: Tijdens de sessies zijn momenten voor reflectie en open discussies opgenomen om kritisch denken aan te moedigen, waardoor studenten hun leerproces kunnen consolideren en perspectieven kunnen delen.

Deze gemengde aanpak combineert theoretische concepten met praktische toepassingen, waardoor een boeiende en uitgebreide leerervaring wordt bevorderd.

4. Voorbereiding en middelen

Voorbereiding, Ruimte-instelling, Tips voor het oplossen van problemen

Voor het lesplan over bevolkingsgroei en demografie zijn verschillende procedures, ruimtes en materialen nodig:

1. Procedures:
 - Toegang tot betrouwbare demografische gegevens en grafieken voor analyse.
 - Voorbereiding van rekenoefeningen voor geboorte- en sterftecijfers.
 - Groepsvorming en toewijzing van stadsspecifieke taken voor het maken van leeftijdspiramides.
 - Rubrieken of criteria voor het beoordelen van groepspresentaties.
2. Ruimten:
 - Toegang tot een klaslokaal met voldoende zitplaatsen en een whiteboard of scherm voor presentaties.
 - Samenwerkingsruimtes voor groepsactiviteiten en discussies.
 - Toegang tot technologie voor gegevenspresentaties of berekeningen, indien nodig.
3. Materiaal:
 - Demografische datasets en grafieken uit verschillende landen.
 - Berekeningsbladen of software voor het berekenen van geboorte- en sterftecijfers.
 - Grafiekpapieren, markeringen of presentatiemateriaal voor groepspresentaties.
 - Software voor gegevensverwerking en visualisatie

De ideale klasomgeving voor dit lesplan zou een flexibele ruimte zijn die plaats biedt aan verschillende onderwijsstijlen en activiteiten:

1. Zitplaatsen:
 - Configureerbare zitplaatsen die groepsdiscussies en samenwerking mogelijk maken.
 - Voldoende ruimte voor presentaties en visuele hulpmiddelen.
2. Technologie integratie:
 - Toegang tot audiovisuele hulpmiddelen voor het presenteren van demografische gegevens.
 - Beschikbaarheid van computers of rekenmachines voor kwantitatieve oefeningen.
 - Wi-Fi / internet om toegang te krijgen tot gegevens en samenwerking te ondersteunen
3. Interactieve leeromgeving:
 - Muurruimte voor het weergeven van demografische gegevensgrafieken of leeftijds piramides.
 - Gebieden die zijn aangewezen voor groepswerk om samenwerking aan te moedigen.
4. Toegankelijkheid van bronnen:
 - Eenvoudige toegang tot demografische gegevensbronnen en berekeningstools.
 - Voldoende verlichting en een gunstige omgeving voor discussies en presentaties.

Middelen,
gereedschappen,
materiaal, bijlagen,
uitrusting

Gratis lesplannen van de website Population Education bevatten verschillende leeftijds piramides en zelfs korte activiteiten om demografische concepten te onderwijzen. <https://populationeducation.org/classroom-activities-for-teaching-about-population-growth-webinar-recap>

Gezondheid en
veiligheid

Er zijn geen bijzondere veiligheidsmaatregelen vereist door dit L&C-plan.

Hoewel het plan zelf niet inherent gezondheids- of veiligheidsrisico's met zich meebrengt, is het essentieel om specifieke activiteiten te overwegen. Richtlijnen en ergonomische praktijken moeten bijvoorbeeld worden gevolgd bij het gebruik van technologie of apparatuur om letsel te voorkomen. Het uitvoeren van een risicobeoordeling voorafgaand aan activiteiten en het bieden van toezicht zorgt ervoor dat het welzijn van de leerlingen tijdens de les wordt gegarandeerd.

5. Uitvoering

Educatieve activiteiten,
procedures, reflecties

Sessie 1: Inleiding tot bevolkingsgroei

1. Acties van de leraar:
 - Docent sociale wetenschappen:
 - Start discussies over bevolkingsgroei en de betekenis ervan.
 - Introduceert demografische termen en trends in de wereldbevolking.
 - Wiskunde leraar:
 - Presenteert historische bevolkingsgegevens en de grafische weergave ervan.
 - Begeleidt studenten bij het interpreteren van de kwantitatieve aspecten van de gegevens.
 - Docent technologie:
 - Geeft een overzicht van het belang van datavisualisatie
2. Taken van de studenten:

- Neem deel aan discussies over bevolkingstrends en demografische termen.
- Analyseer en interpreteer de gepresenteerde historische gegevens.
- Ontdek digitale tools voor populatiesimulaties en gegevensvisualisatie

Sessie 2: Leeftijdspiramides en demografisch transitie-model

1. Acties van de leraar:

- Docent sociale wetenschappen:
 - Bespreekt leeftijdspiramides en hun relevantie voor demografische transitie.
 - Leidt tot analyse van leeftijdspiramides uit verschillende landen.
- Wiskunde leraar:
 - Helpt bij het begrijpen van numerieke aspecten binnen de leeftijdspiramides.
- Docent technologie:
 - Laat zien hoe digitale hulpmiddelen kunnen worden toegepast op de weergave van leeftijdspiramides

2. Taken van de studenten:

- Analyseer leeftijdspiramides uit verschillende landen.
- Identificeer patronen en koppel ze aan demografische overgangsfasen.
- Leeftijdspiramides vertegenwoordigen via een of meer digitale tools

Sessie 3: Geboorte- en sterftcijfers

1. Acties van de leraar:

- Docent sociale wetenschappen:
 - Verklaart het belang van geboorte- en sterftcijfers in de bevolkingsdynamiek.
 - Biedt demografische gegevens voor tariefberekeningen.
- Wiskunde leraar:
 - Begeleidt studenten bij het berekenen van geboorte- en sterftcijfers.
- Docent Techniek
 - Introduceert een populatiesimulatietool waarmee studenten geboorte- en sterftcijfers kunnen manipuleren om de impact op de bevolkingsgroei te observeren, zoals <https://www.populationpyramid.net/>

2. Taken van de studenten:

- Bereken geboorte- en sterftcijfers met behulp van verstrekte demografische gegevens.
- Bespreek en begrijp de implicaties van verschillende tarieven.
- Manipuleer geboorte- en sterftcijfers op de simulatietool

Sessie 4: Percentages en bevolkingsprognoses

1. Acties van de leraar:

- Docent sociale wetenschappen:
 - Verklaart het gebruik van percentages in demografische analyse en projecties.
 - Begeleidt discussies over het toepassen van percentages op demografische trends.

- Wiskunde leraar:
 - Helpt studenten bij het toepassen van percentageberekeningen op demografische gegevens.
 - Docent technologie:
 - Laat leerlingen datavisualisatietools gebruiken om hun bevolkingsprognoses visueel weer te geven, zoals <https://public.tableau.com/app/discover>
2. Taken van de studenten:
- Pas percentageberekeningen toe om demografische gegevens te analyseren.
 - Maak bevolkingsprognoses op basis van demografische trends.
 - Gebruik grafische hulpmiddelen om hun bevolkingsprognoses visueel weer te geven.

Sessie 5: Groepsactiviteit - Presentatie van de leeftijdspiramide

1. Acties van de leraar:
- Docent sociale wetenschappen:
 - Vergemakkelijkt groepsdiscussies over het maken van stadsspecifieke leeftijdspiramides.
 - Stimuleert kritische analyse van populatieverdelingen.
 - Wiskunde leraar:
 - Zorgt voor nauwkeurigheid in wiskundige representaties binnen presentaties.
 - Docent technologie:
 - Ondersteunt de uitleg van studenten over het proces dat ze hebben gevolgd om de gegevens te visualiseren
2. Taken van de studenten:
- Werk samen in groepen om leeftijdspiramides te maken voor toegewezen steden.
 - Analyseer bevolkingsverdelingen en maatschappelijke effecten voor presentatie.
 - Werk samen in groepen om de gegevens visueel weer te geven met digitale tools

Beoordeling - Evaluatie

Continue formatieve evaluatie omvat:

1. Quizen en probleemoplossende oefeningen: Regelmatige quizen die de kennis van demografische termen, berekeningen van geboorte- en sterftcijfers en interpretatie van leeftijdspiramides beoordelen.
2. Groepspresentatierubrieken: Evaluatie van groepspresentaties over stadsspecifieke leeftijdspiramides, met de nadruk op nauwkeurigheid in gegevensweergave, diepgang van analyse en begrip van maatschappelijke implicaties.
3. Nauwkeurigheidscontroles van berekeningen: Beoordeling van de nauwkeurigheid van berekeningen die tijdens sessies zijn gemaakt met betrekking tot geboorte- en sterftcijfers, percentages en bevolkingsprognoses.
4. Peer- en zelfevaluatie: Studenten aanmoedigen om hun werk en dat van hun leeftijdsgenoten te beoordelen tijdens groepsactiviteiten, het bevorderen van een reflectieve benadering van begrip en teamwerk.
5. Open vragen: Open vragen stellen in discussies om het kritisch denken van studenten en de toepassing van demografische concepten op scenario's uit de echte wereld te peilen

Presentatie - Rapportage - Delen

Zoals in bovenstaande sessies uitgebreid beschreven, zijn er verschillende momenten tijdens het L&C-plan waarop studenten worden gevraagd om ideeën te delen, presentaties te maken en verslag uit te brengen over hun werk. In sessie 5 moet er een presentatie worden gemaakt.

Bronnen voor de ontwikkeling van het STEAME ACADEMY Learning and Creativity Plan Template

In het geval van leren door middel van projectmatige activiteit

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. Doelgroep van studenten - Associëren 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)

Vorbereiding (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 bekijk 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

PODIUM	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	Vorbereiding 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	Vorbereiding 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