



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: Het weer in mijn stad

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Overzicht

Titel	Het weer in mijn stad		
Drijvende vraag of onderwerp	<i>Hoe is het weer in jouw stad?</i> <i>Hoe denk je dat het weer volgende maand zal zijn?</i> <i>Denk je dat het weer in een andere stad hetzelfde is?</i> <i>Denk je dat het weer in die stad aanzienlijk anders is dan in de jouwe?</i> <i>Wat is het verband tussen weer en klimaat?</i>		
Leeftijden, cijfers, ...	12-15 jaar oud	Groep 7e-8e (1e-2e gymnasium)	
Duur, tijdlijn, activiteiten	8 uur	8 uur	8 uur
Afstemming van het curriculum	Temperatuur, licht, weer, klimaat, webquery's, berekeningen, algebra, gegevensverwerking		
Medewerkers, partners	Griekse Nationale Meteorologische Dienst, Lokaal Bureau van de Civiele Bescherming, lokale agent van de Nationale Meteorologische Dienst		
Samenvatting - Synopsis	<i>In het kader van deze interventie maken de leerlingen eerst kennis met de belangrijkste bestanddelen van het weer in een regio (temperatuur, zonnetijd per dag, waterval, windintensiteit, vochtigheid, enz.) door de wetenschapsdocent. Bespreek vervolgens samen met de samenwerkende docenten het voorgestelde project en maak afspraken over de manier waarop het zal worden uitgevoerd. In de volgende fase bezoeken ze het lokale weerstation om samen met de wetenschaps- en IT-docenten de agent van NMS te ontmoeten, om meer te weten te komen over het meten van de weersverschijnselen en de verschillende soorten gegevens die de HNMS-dienst verzamelt over het weer en de manieren om deze te lokaliseren en te verkrijgen. In de volgende fase ontmoeten de studenten een vertegenwoordiger van de centrale kantoren van de HNMS en het lokale kantoor van de Civiele Bescherming om meer te weten te komen over de stroom van weergegevens en de interpretatie en opslag ervan vanuit de context van de Civiele Bescherming, ook en samen met de 3 leerkrachten, te discussiëren en overeen te komen over de gegevens die vanuit de database van de Civiele Bescherming zullen worden verzonden. Vervolgens werken ze samen met de wiskundeleraar en de IT-leraar op basis van de ontvangen voorbeeldgegevens en de gegevens uit de online database van de website van de HNMS-dienst over de manieren om de volledige dataset te verzamelen (database van HNMS-service, opvraging en verzonden gegevens van het bureau Civiele Bescherming, transformatie, opslag) en de wiskundige berekeningen die zullen worden gemaakt. Vervolgens werken de</i>		

Referenties, Dankbetuigingen	leerlingen aan de databerekeningen en aan het modelleren van het weer in hun stad en de geselecteerde andere stad. Daarna bespreken ze met de bètaleraar de resultaten en formuleren ze de uiteindelijke conclusies en het model. Vervolgens werken ze samen met de docenten IT en Science aan de eindpresentaties. Het project wordt afgerond met de presentaties van de bevindingen van de twee teams. http://emy.gr/emy/en https://poseidon.hcmr.gr/ http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_city http://www.emy.gr/emy/el/climatology/climatology_month https://civilprotection.gov.gr/ https://civilprotection.gov.gr/polymesa
---------------------------------	---

2. STEAME ACADEMY-kader*

Samenwerking van leerkrachten	Leraar 1: Wetenschapsleraar - Hij/zij introduceert en presenteert de theoretische concepten over weer en klimaat. Hij/zij organiseert ook de bezoeken van de leerlingen en de ontmoetingen met de externe actoren en coördineert de acties van de andere leerkrachten tijdens de voortgang van het project. Leerkracht 2: Leerkracht Wiskunde – Hij/zij begeleidt, in samenwerking met de andere twee leerkrachten, de leerlingen bij alle benodigde berekeningen en coördineert ook met de IT-leerkracht over de visualisatie en presentatie van de resultaten van de analyses. Leraar 3: IT-leraar – Hij/zij helpt en ondersteunt de leerlingen bij het gebruik van de spreadsheettoepassing, de presentatietoepassingen en om toegang te krijgen tot de online databases die nodig zijn voor het project. Hij/Zij werkt ook samen met de agent van de CP Service voor het verkrijgen van de weergegevens die nodig zijn in het kader van het project.
STEAME in Life (SiL) organisatie	Verband tussen het weer en civiele veiligheid, ontmoeting met meteorologen, vertegenwoordigers van de HNMS, bezoek aan weerstation
Formulering van het actieplan	Volgens de formulering van het actieplan van STEAME ACADEMY FASE I: Voorbereiding {stappen 1-3} FASE II: Formulering van het actieplan {stappen 1-18} FASE III: Acties en samenwerking in creatieve projecten voor scholieren {Tabel}

* in ontwikkeling van de laatste elementen van het kader

3. Doelstellingen en methodologieën

Leerdoelen en doelstellingen	Leerdoelen Belangrijkste doelen van het project: - Begrijp beter de parameters die het weer in een regio schetsen - Ontwikkel een basiskennis van de verschillen tussen klimaat en weer - De onderlinge relaties tussen verschillende weersverschijnselen beter begrijpen Leerdoelen Kennis - Begrijp de parameters die het weer in een regio schetsen - Ontwikkel een basiskennis van de verschillen tussen klimaat en weer - Weet hoe u weergegevens kunt verkrijgen - Het systeem van weermonitoring beter begrijpen - Ontwikkel een beter begrip van klimaat en microklimaat - Wiskundige analysemethoden kennen (gemiddelde, bereik, modus)
------------------------------	--

Leerresultaten en verwachte resultaten	Vaardigheden - gebruik van spreadsheet- en presentatiesoftware - Wiskundige berekeningen uitvoeren - Online databasequery's uitvoeren - Parameters in weerparameters manipuleren - beter werken in teams Houding - Ontwikkel de interesse in weersverschijnselen - Bewustwording over klimaat en klimaatverandering vergroten - waardeer teamwerk en samenwerking Leerresultaten Na afronding van het project dienen de leerlingen: Kennis - Begrijp de basisweerparameters - Ken basisinformatie over weermonitoring - lokaliseer regionale verschillen in het weer Vaardigheden - Zoeken van gegevens in online databases - Zoek informatie online - Wiskundige berekeningen uitvoeren (gemiddelde, bereik, modus) - Beter gebruik van spreadsheet- en presentatiesoftware - Demonstreer betere communicatie- en presentatievaardigheden Houding - Ontwikkel de interesse in het weer - interesse ontwikkelen voor klimaatverandering en milieubehoud
Voorkennis en vereisten	Verwachte resultaten Presentaties met weergegevens en conclusies Gegevensspreadsheets met berekeningen Mondelinge en visuele presentatie van de samenvatting van de resultaten Ontwikkeling van een basismodel over het weer in een regio Voorkennis - vaardigheden: Basis wiskundige berekeningen Basisgebruik van de suite voor kantoortoepassingen (Microsoft Office, Libre Office of gelijkwaardig) Werken in teams Communicatie- en samenwerkingsvaardigheden
Motivatie, methodologie, strategieën, steigers	Voorwaarden: Laboratorium met toegang tot het web Office-suite (presentaties, spreadsheets) Platform voor teleconferenties Presentatieapparatuur (projector/presentatiescherm) Regelingen voor de excursie (toestemmingen, reisarrangementen) Motivatie Discours over het weer en klimaatverandering Projectresultaten die in een lokale context kunnen worden toegepast Correspondent met experts in het veld Excursie naar weerstation Methodologie Projectmatige aanpak die de samenwerking tussen docenten wetenschap, wiskunde en IT en het teamwerk van de studenten in het project van lokaal weer veronderstelt. Strategieën Projectmatig leren.

*Werk in kleine teams.
Begeleide ontdekking
Systeendenken
Autonoom werken*

Steigers

*Begeleiding en consultancy
Aanvullende informatiebronnen
Toegang tot en ondersteuning van computerlaboratoria
Gezamenlijke ontwikkeling van producten en evaluatiemethoden
Informatie van experts op het gebied van meteorologie*

4. Voorbereiding en middelen

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

*De wetenschapsleerkracht is de leidende leerkracht in dit project.
De docent Exacte Wetenschappen bespreekt met de docenten Wiskunde en ICT de doelen en het concept van het project en de implementatiestappen. Hij/Zij heeft in eerste instantie toegang tot de informatiebronnen en bepaalt samen met de andere leerkrachten het tijdschema van hun interventie. Hij/Zij bereidt in samenwerking met de andere twee leerkrachten een eerste ontwerp voor van de activiteiten en te nemen stappen, neemt contact op met de vertegenwoordigers van de externe diensten die bij het project betrokken zullen zijn en controleert de beschikbaarheid van de infrastructuren.
Alle leraren hebben vooraf toegang tot de informatie en gegevensbronnen om hun beschikbaarheid en geschiktheid voor het beoogde doel te bevestigen.
Alle docenten bereiden samen een schets voor van het uit te voeren project en bespreken en stemmen overeen met de studenten over de uitvoering en de evaluatie van het project.
Vervolgens treft de wetenschapsleraar de voorbereidingen voor de excursie van de leerlingen naar het plaatselijke weerstation, controleert samen met de andere leraren nogmaals of de klaslokalen en de computerlokalen in overeenstemming zijn met de behoeften en activiteiten van het project, vult de documentatie in die nodig is in het kader van het project en bereidt een korte projectpresentatie voor de leerlingen voor met de eerste informatie over het onderwerp.
Een belangrijke factor waarmee rekening moet worden gehouden bij de voorbereiding is de planning van het veldbezoek en van de vergaderingen met de externe deelnemers van de andere diensten.*

**Middelen,
gereedschappen,
materiaal, bijlagen,
uitrusting**

De uitvoering van het project vindt plaats in de klas, in het computerlaboratorium dat over de nodige apparatuur moet beschikken en omvat ook een excursie.

Klaslokaal

Er is een computer nodig met toegang tot het internet, kantoortoepassingen en teleconferentietoepassingen en presentatieapparatuur voor de presentatie van nieuwe concepten, de presentatie van de werken van de studenten en de communicatie met de externe actoren.

Computerlaboratorium

In het laboratorium werken studenten in teams voor de toegang tot online bronnen en voor het verzamelen, analyseren en presenteren van de gegevens. Daarom zijn computers nodig met toegang tot internet en geïnstalleerde kantoortoepassingen.

Excursie

Studenten dienen tijdens de excursie geïnformeerd te worden over de gedragscode

*Een speciale vergunning moet worden verkregen van de schoolleiding.
Er moeten regelingen worden getroffen voor het vervoer van de studenten.*

Educatieve middelen en materialen

Afgezien van de presentaties van de docenten, omvatten aanvullende leermiddelen en materialen fysieke kaarten en online kaarten (Google Maps/Earth)

Video 's:

- <https://www.youtube.com/watch?v=XxELVix36tI>
- <https://www.youtube.com/watch?v=nNmWAo0kDGk>
- https://www.youtube.com/watch?v=0geUS_j3gis

Gezondheid en veiligheid

Speciale aandacht moet worden besteed aan de gezondheid en veiligheid van de studenten tijdens de excursie naar het plaatselijke weerstation

5. Uitvoering

Educatieve activiteiten, procedures, reflecties

Dit plan is ontwikkeld in de veronderstelling dat het zich uitstrekt tot 6 studieu-uren op basis van een les van 45 minuten. De lessen worden één keer per week gegeven in het kader van extra activiteiten op de basisschool. De leidende leraar (Leraar Exacte Wetenschappen -T1) is betrokken bij alle lessen, terwijl de Wiskundeleraar (T2) en IT-leraar betrokken zijn bij de definitie van de projectfase en tijdens de uitvoering na de organisatie en planning van het project.

Les 1

T1

15 minuten presentatie van het project aan de studenten en het verhogen van de motivatie

T1, T2, T3

10 minuten presentatie van samenwerking

T1, T2, T3

20 minuten definitie van het project en overeenkomst van evaluatie met de studenten

Les 2

T1

Presentatie van 25 minuten over het weer en de basisparameters van het weer

10 minuten discussie en conclusie over de interactie van de parameters

10 minuten teambuilding en stadskeuze

Les 3

T1, T3

30 minuten online onderzoek naar weersinformatie en -gegevens en familirisatie met behulp van de database van HNM Service acquisitie

T1, T2, T3

15 minuten begeleiding bij de volgende stappen

Les 4

T1 met studenten excursie naar het lokale weerstation en ontmoeting met de vertegenwoordiger

Les 5

T1, T2, T3

10 minuten bespreking van de excursie-ervaring

	<i>35 minuten voorafgaand onderzoek van de te analyseren weergegevens</i> <i>Les 6</i> <i>T1, T2, T3</i> <i>35 minuten teamwerk aan de analyse van de weergegevens</i> <i>10 minuten discussie over primaire resultaten</i> <i>Les 7</i> <i>T1</i> <i>15 minuten werken aan de modellering van het weersysteem</i> <i>10 minuten discussie: begeleide discussie over de bevindingen tussen de teams</i> <i>20 minuten werken aan de presentatie van de resultaten</i> <i>Les 8</i> <i>T1, T2, T3</i> <i>15 minuten afronding van presentaties</i> <i>20 minuten presentatie van de eindresultaten van elk team</i> <i>10 minuten afsluiting van het project en evaluatie</i>
Beoordeling - Evaluatie	<i>De evaluatie is gebaseerd op het eindproduct van de studenten en wordt uitgevoerd door de 3 docenten en de studenten van het andere team, op basis van de afgesproken criteria.</i>
Presentatie - Rapportage - Delen	<i>Het eindresultaat van het project wordt gepresenteerd aan de 3 docenten en de leerlingen van het andere team. Andere deelnemers, zoals leerlingen uit een andere klas, kunnen ook aanwezig zijn.</i>
Extensies - Overige informatie	<i>Resultaten kunnen worden gepresenteerd aan studenten van andere klassen</i> <i>Het project kan worden uitgebreid tot microklimaatanalyse</i>

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