



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

STUDENT-DOCENTEN: De toekomst van energie: inzicht in hernieuwbare bronnen en duurzame oplossingen

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Overzicht

Titel	De toekomst van energie: inzicht in hernieuwbare bronnen en duurzame oplossingen			
Drijvende vraag of onderwerp	1. Wat zijn hernieuwbare energiebronnen en hoe verschillen ze van niet-hernieuwbare bronnen? 2. Hoe kunnen hernieuwbare energietechnologieën zoals zonne-, wind- en waterkracht bijdragen aan duurzame ontwikkeling? 3. Welke uitdagingen en kansen zijn er bij de overgang naar een toekomst met hernieuwbare energie?			
Leeftijden, cijfers, ...	secundair (15-19)	10e tot 12e leerjaar		
Duur, tijdlijn, activiteiten	10 leeruren	Tien lesperiodes van 45 minuten	Minstens 10	
Afstemming van het curriculum	Wetenschap, technologie, techniek, milieustudies en sociale studies			
Medewerkers, partners				
Samenvatting - Synopsis	Studenten zullen het concept van hernieuwbare energie verkennen, verschillende soorten hernieuwbare bronnen en hun ecologische en economische impact onderzoeken. Door middel van praktische experimenten, casestudy's en projectmatige taken zullen studenten de mechanica achter hernieuwbare technologieën zoals zonnepanelen, windturbines en waterkrachtsystemen begrijpen. Ze zullen ook real-world toepassingen en uitdagingen op het gebied van energiebeleid, innovatie en duurzaamheid evalueren. Aan het einde zullen studenten het belang van hernieuwbare energie voor een duurzame toekomst begrijpen en geïnspireerd raken om creatief na te denken over energieoplossingen.			
Referenties, Dankbetuigingen				

2. STEAME ACADEMY-kader*

Samenwerking van leerkrachten	Leraar 1 (Wetenschap) en Leraar 2 (Technologie/Engineering) zullen samenwerken om zowel de wetenschappelijke principes als de technologische toepassingen van hernieuwbare energiesystemen te behandelen.
-------------------------------	---

STEAME in Life (SiL)
organisatie

Formulering van het
actieplan

- Doelen stellen: Leraren stellen leerdoelen vast die milieuwetenschappen en technische concepten omvatten.
- Samenwerkingsvergaderingen: Leraren komen bijeen om activiteiten te coördineren, zoals het bouwen van eenvoudige apparaten op zonne- of windenergie.
- Reflectie en feedback: Docenten beoordelen de voortgang van studenten door middel van zowel groepsprojecten als individuele reflecties.

Regel een bezoek aan een lokale faciliteit voor hernieuwbare energie (indien mogelijk) of organiseer een virtueel gastcollege van een expert op het gebied van hernieuwbare energie.

FASE I. Voorbereidend werk van de leraar:

a) Onderzoek en planning:

- Verzamel informatie over verschillende soorten hernieuwbare energiebronnen, zoals zonne-, wind-, waterkracht- en geothermische energie.

b) Verzamel middelen:

- Bereid materialen voor op hands-on experimenten (bijv. kleine zonnepanelen, windturbinekits), toegang tot simulatietools en casestudy's over energiebeleid.

c) Ontwerpactiviteiten:

- Ontwikkel interactieve taken om mini-modellen voor hernieuwbare energie te bouwen en analyseer real-world energiecascasestudy's.

FASE II. Workshop activiteiten:

1. Inleiding tot hernieuwbare energie

- Overzicht van hernieuwbare versus niet-hernieuwbare energie, met voorbeelden en multimedia-ondersteuning.

2. Exploratie van elk type hernieuwbare energie

- Splits het op in specifieke modules over zonne-, wind-, waterkracht- en geothermische energie, en onderzoek hoe elk type werkt en wat de voordelen ervan zijn.

3. Technologische integratie

- Studenten werken aan het ontwerpen van eenvoudige modellen van hernieuwbare energiesystemen, zoals auto's op zonne-energie of windturbines.

4. Toepassingen in de echte wereld en beleidsdiscussie

- Analyseer casestudy's over het gebruik van hernieuwbare energie in verschillende landen en bespreek de uitdagingen bij het opschalen van deze technologieën.

FASE III. Reflectie en afronding:

Reflectie

- Studenten reflecteren op het belang van hernieuwbare energie bij het aanpakken van klimaatverandering en bespreken hun ervaringen met het bouwen van energiemodellen.

Toekomstige verkenning

- Middelen ter beschikking stellen voor opkomende technologieën op het gebied van energieopslag, slimme netwerken en groene innovatie.

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

3. Doelstellingen en methodologieën

Leerdoelen en doelstellingen

Leerdoelen:

1. Begrijp het belang van hernieuwbare energie voor duurzaamheid.
2. Verken de wetenschappelijke en technologische principes achter hernieuwbare energiesystemen.
3. Evalueer de impact van hernieuwbare energie op het milieu en de samenleving.

Leerdoelen:

1. Definieer en beschrijf hernieuwbare energiebronnen
 - Studenten zullen in staat zijn om verschillende soorten hernieuwbare energie te identificeren, zoals zonne-, wind-, waterkracht- en geothermische energie, en uit te leggen hoe elke bron werkt.
2. Analyseer de ecologische en economische voordelen van hernieuwbare energie
 - Studenten zullen de positieve effecten van hernieuwbare energie op het milieu onderzoeken, inclusief verminderde koolstofemissies, en de potentiële economische voordelen ervan evalueren.
3. Onderzoek en vergelijk hernieuwbare en niet-hernieuwbare energiebronnen
 - Studenten onderzoeken de verschillen tussen hernieuwbare en niet-hernieuwbare energie en vergelijken factoren als beschikbaarheid, milieu-impact en duurzaamheid.
4. Begrijp en demonstreer de basisprincipes van hernieuwbare energietechnologieën
 - Studenten zullen deelnemen aan praktische activiteiten om basistechnologieën voor hernieuwbare energie, zoals zonnepanelen en windturbines, te modelleren en de mechanica achter energieconversie en -opslag te begrijpen.
5. Evalueer real-world toepassingen en beleidsuitdagingen van hernieuwbare energie
 - Studenten zullen casestudy's over het gebruik van hernieuwbare energie wereldwijd beoordelen en de uitdagingen en kansen bespreken bij het opschalen van oplossingen voor hernieuwbare energie in verschillende contexten.
6. Nadenken over de rol van hernieuwbare energie in duurzame ontwikkeling
 - Studenten zullen deelnemen aan discussies over het belang van hernieuwbare energie bij het bereiken van duurzaamheidsdoelen en manieren voorstellen om hernieuwbare energie in hun gemeenschappen te promoten.
7. Ontwikkel en presenteer een voorstel voor een duurzame energieoplossing
 - Studenten zullen samenwerken om een voorstel te doen voor een kleinschalige oplossing voor hernieuwbare energie, waarbij ze hun begrip van energiesystemen, duurzaamheid en potentiële impact aantonen.

Leerresultaten en verwachte resultaten

Leerresultaten:

1. Studenten zullen blijf geven van inzicht in verschillende hernieuwbare energiebronnen, waaronder zonne-, wind-, waterkracht- en geothermische energie.

2. Studenten zullen in staat zijn om de ecologische en economische voordelen van hernieuwbare energie te analyseren, waaronder verminderde emissies en duurzaam gebruik van hulpbronnen.
3. Studenten zullen hernieuwbare en niet-hernieuwbare energiebronnen vergelijken en hun impact op het milieu en hun potentieel voor langdurig gebruik evalueren.
4. Studenten demonstreren basiskennis van hernieuwbare energietechnologieën door modellen te bouwen, zoals een zonnepaneel of windturbine, en uit te leggen hoe ze energie opwekken.
5. Studenten zullen casestudy's uit de echte wereld kritisch beoordelen en uitdagingen en mogelijke beleidsoplossingen identificeren voor het implementeren van hernieuwbare energie op grotere schaal.
6. Studenten zullen nadenken over het belang van hernieuwbare energie voor duurzame ontwikkeling en praktische manieren voorstellen om de acceptatie van hernieuwbare energie in hun gemeenschappen te ondersteunen.
7. Studenten zullen samenwerken om een voorstel voor een duurzame energieoplossing te creëren en te presenteren, waarbij ze blijk geven van begrip van zowel technische als sociale aspecten van hernieuwbare energie.

Verwachte resultaten:

1. Meer waardering voor de rol van hernieuwbare energie bij het verminderen van de impact op het milieu en het ondersteunen van duurzaamheid.
2. Verbeterd kritisch denken en analytische vaardigheden aangetoond door de beoordeling van de voordelen, uitdagingen en economische effecten van hernieuwbare energie.
3. Beter begrip van de verschillen tussen hernieuwbare en niet-hernieuwbare energiebronnen, waardoor een dieper bewustzijn van duurzaamheid wordt bevorderd.
4. Ontwikkeling van praktische vaardigheden op het gebied van modelbouw en basisconcepten voor energietechnologie, wat bijdraagt aan de praktische leerervaringen van studenten.
5. Versterkte samenwerkings- en communicatievaardigheden door middel van groepsprojecten en discussies over duurzame energieoplossingen.
6. Meer motivatie en interesse in het verkennen van verdere onderwerpen en potentiële carrières in hernieuwbare energie, milieuwetenschappen en duurzame technologie.
7. Vergroot bewustzijn van mondiale en lokale beleidsoverwegingen met betrekking tot energieduurzaamheid, bevordering van geïnformeerd en actief burgerschap op het gebied van milieukwesties.

Voorkennis en vereisten

Voorkennis en vereisten:

1. Basiskennis van energieconcepten: Studenten moeten basiskennis van energie hebben, inclusief het verschil tussen potentiële en kinetische energie, en begrijpen hoe energie in het dagelijks leven wordt gebruikt.
2. Bekendheid met milieuwetenschappen: Studenten moeten zich bewust zijn van milieukwesties zoals vervuiling, klimaatverandering en uitputting van hulpbronnen, waardoor ze het belang van hernieuwbare energie kunnen begrijpen.
3. Basisvaardigheden voor wiskunde en natuurkunde: Studenten moeten vaardigheden hebben in elementaire wiskundige bewerkingen en een basiskennis van natuurkundige concepten zoals kracht, beweging en

Motivatie,
methodologie,
strategieën, steigers

energieconversie, wat hun verkenning van energietechnologieën zal ondersteunen.

4. Digitale geletterdheid: Studenten moeten vertrouwd zijn met het gebruik van digitale tools en bronnen, waaronder online onderzoek, datavisualisatie en basissimulaties, die zullen worden gebruikt bij het verkennen van technologieën en modellen voor hernieuwbare energie.
 5. Interesse in milieu- en duurzaamheidsonderwerpen: Studenten moeten nieuwsgierig zijn naar milieukwesties en interesse hebben om te onderzoeken hoe wetenschap en technologie duurzaamheidsuitdagingen kunnen aanpakken.
 6. Openheid voor samenwerkend leren: Studenten moeten bereid zijn om deel te nemen aan groepswork, deel te nemen aan discussies en ideeën uit te wisselen, aangezien deze les samenwerkingsactiviteiten en projectgebaseerd leren omvat.
 7. Kritisch denkvermogen: Studenten moeten het vermogen hebben om informatie te analyseren, verbanden te leggen tussen concepten en deel te nemen aan discussies over de voordelen en uitdagingen van hernieuwbare energie.
1. Projectgebaseerd onderzoek: Begin met een overkoepelende vraag over hoe hernieuwbare energie kan helpen bij het aanpakken van klimaatverandering en grondstoffenschaarste. Deze aanpak wekt nieuwsgierigheid op en motiveert studenten om real-world toepassingen van hernieuwbare energie te verkennen.
 2. Samenwerkend leren: Organiseer groepsactiviteiten waarbij studenten verschillende hernieuwbare energiebronnen onderzoeken, zoals zonne-, wind- en waterkracht. Moedig hen aan om hun bevindingen te delen, uitdagingen te bespreken en te brainstormen over duurzame oplossingen, waardoor teamwerk en communicatie worden bevorderd.
 3. Praktische activiteiten: Integreer praktische taken waarbij studenten eenvoudige modellen van apparaten voor hernieuwbare energie bouwen, zoals een zonnepaneel of windturbine. Deze activiteiten bieden tastbare leerervaringen en versterken wetenschappelijke concepten en principes van energieconversie.
 4. Technologie-integratie: Gebruik simulaties en digitale tools om energiegegevens te verkennen, de efficiëntie van hernieuwbare technologieën te analyseren en de impact van het gebruik van hernieuwbare versus niet-hernieuwbare energie te visualiseren. Technologie bevordert het begrip en stelt studenten in staat om te experimenteren met complexe systemen.
 5. Authentieke beoordelingen: ontwerp beoordelingen waarbij studenten hun kennis moeten toepassen op scenario's uit de echte wereld. Studenten kunnen bijvoorbeeld een voorstel ontwikkelen voor een project voor hernieuwbare energie in hun gemeenschap, waarmee ze hun begrip van duurzaamheidsprincipes en de praktische aspecten van energieoplossingen aantonen.
 6. Reflectie en feedback: Zorg voor regelmatige mogelijkheden voor studenten om na te denken over hun leertraject en feedback te krijgen. Moedig studenten aan om hun voortgang te documenteren, hun ervaringen te bespreken en het potentieel van oplossingen voor hernieuwbare energie kritisch te evalueren.
 7. Ondersteuning in de steigers: Zorg voor gestructureerde begeleiding door complexe onderwerpen op te splitsen, visuele hulpmiddelen aan te bieden en middelen te bieden voor het verkennen van verschillende energietypes. Bied stapsgewijze ondersteuning voor praktische projecten en neem tijd voor vragen en verkenning om begrip te garanderen.

4. Voorbereiding en middelen

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

Voorbereiding:

- Verzamel materialen voor praktische activiteiten, zoals kleine zonnepanelen, windturbinekits, batterijen en basisschakelingen voor het bouwen van eenvoudige modellen voor hernieuwbare energie.
- Bereid leermiddelen voor, waaronder video's, artikelen en simulaties over onderwerpen op het gebied van hernieuwbare energie.
- Zorg voor toegang tot digitale tools en simulaties, zodat studenten energiegegevens kunnen verkennen en kunnen experimenteren met virtuele modellen voor hernieuwbare energie.

Ruimte instelling:

- Richt het klaslokaal zo in dat groepswork mogelijk is, met tafels die zijn opgesteld voor gezamenlijke activiteiten en praktische modelbouw.
- Reserveer een aangewezen gebied voor computeractiviteiten, waar studenten toegang hebben tot online bronnen en energiesimulaties.
- Zorg indien mogelijk voor buitenruimte om modellen voor hernieuwbare energie te testen, zoals zonnepanelen of apparaten op windenergie, waardoor het ervaringsaspect van de les wordt versterkt.

Tips voor het oplossen van problemen:

- Test alle digitale tools, simulatoren en kits voor hernieuwbare energie van tevoren om functionaliteit en compatibiliteit te garanderen.
- Bied handleidingen voor het oplossen van problemen met veelvoorkomende problemen met de apparatuur of software, zoals het afhandelen van batterijaansluitingen, het oplossen van problemen met zonnecellen en het gebruik van online simulaties.
- Bereid alternatieve activiteiten voor in geval van technische problemen of onvoldoende zonlicht voor buitenactiviteiten, zoals video's of opgenomen experimenten om de energiemodellen in actie te demonstreren.

Middelen, gereedschappen, materiaal, bijlagen, uitrusting

1. Educatieve middelen

- Instructievideo's over concepten voor hernieuwbare energie (bijv. zonne-energie, wind, waterkracht, geothermische energie).
- Artikelen en casestudy's over real-world toepassingen van hernieuwbare energie en duurzaamheidspraktijken.
- Infographics en visuele hulpmiddelen met uitleg over energieconversie, duurzaamheid en milieu-impact.

2. Digitale tools en simulaties

- Online simulatoren voor hernieuwbare energietechnologieën (bijv. PV Watt voor berekeningen van zonne-energie).
- Tools voor het visualiseren van energiegegevens (bijv. US Energy Information Administration, International Renewable Energy Agency).
- Toegang tot virtuele labs of interactieve simulaties om te experimenteren met energie-efficiëntie en hernieuwbare systemen.

3. Hands-on kits en materialen

- Kleine zonnepanelen, windturbinekits en basismodellen voor waterkracht.
- Batterijen, LED-verlichting en basisbedrading voor het bouwen en testen van energiecircuit.
- Meetinstrumenten zoals multimeters om spanning en stroom van modellen voor hernieuwbare energie te registreren.

Gezondheid en veiligheid	4. Materiaal voor klassikaal en openluchtgebruik - Laptops of tablets voor toegang tot digitale bronnen en simulaties. - Projector of scherm voor presentaties en het bekijken van educatieve video's. - Buitenruimte (indien beschikbaar) voor het testen van zonne- en windmodellen, met tafels en voedingen. 5. Bijlagen en referentiemateriaal - Stap-voor-stap handleidingen of instructiebladen voor het samenstellen van modellen voor hernieuwbare energie. - Beoordelingsrubrieken en werkbladen voor het documenteren van observaties en bevindingen. - Referentiemateriaal over wereldwijde gegevens over hernieuwbare energie en huidige duurzaamheidspraktijken.

5. Uitvoering	
Educatieve activiteiten, procedures, reflecties	1. Educatieve activiteiten en procedures - Inleiding tot hernieuwbare energie: Begin met een overzicht van hernieuwbare en niet-hernieuwbare energiebronnen, met behulp van video's en visuals om de basisprincipes van zonne-, wind-, waterkracht- en geothermische energie uit te leggen. - Hands-On modelbouw: In kleine groepen bouwen studenten eenvoudige modellen voor hernieuwbare energie (bijv. een klein zonnepaneelcircuit of een windturbine). Leid hen bij het meten van de energie-output en het observeren van factoren die van invloed zijn op de efficiëntie. - Gegevensanalyse en vergelijking: Met behulp van visualisaties van energiegegevens analyseren studenten de milieu-impact van hernieuwbare versus niet-hernieuwbare bronnen, waarbij statistieken zoals emissies en duurzaamheid worden vergeleken. - Toepassingen in de echte wereld: Ontdek casestudy's over toepassingen van hernieuwbare energie in verschillende sectoren, zoals transport, industrie en stadsplanning. Discussies faciliteren over de uitdagingen en voordelen van de invoering van hernieuwbare energie. 2. Betrokkenheid en reflectie - Groepsdiscussies en reflectiedagboeken: Vraag de leerlingen na elke activiteit om hun observaties te bespreken en reflecties te documenteren over wat ze hebben geleerd. Moedig hen aan om na te denken over hoe hernieuwbare energie kan worden toegepast in hun eigen gemeenschap. - Peer Review en feedback: Tijdens groepspresentaties geven studenten feedback aan collega's over hun modellen of voorstellen voor hernieuwbare energie. Deze activiteit stimuleert constructieve feedback en samenwerkend leren. - Eindreflectie van het project: Studenten voltooien een eindreflectie op hun project, waarbij ze nadenken over wat ze hebben geleerd over duurzame energie en de rol die ze kunnen spelen bij het bevorderen van duurzaamheid.
Beoordeling - Evaluatie	1. Formatieve beoordeling - Voer regelmatig controles uit op begrip door middel van klassikale discussies, quizen en groepsreflecties, met de nadruk op sleutelbegrippen als energieconversie en duurzaamheid.

- Geef onmiddellijke feedback tijdens praktische activiteiten om misvattingen aan te pakken en het leren te begeleiden, vooral wanneer studenten modellen voor hernieuwbare energie bouwen en testen.
- Gebruik exit-tickets of snelle peilingen om aan het einde van elke sessie de kennis van studenten van concepten voor hernieuwbare energie te beoordelen.

2. Summatieve beoordeling

- Eindprojectpresentatie: Studenten ontwerpen en presenteren een oplossing voor hernieuwbare energie, waarbij ze de voordelen, mogelijke uitdagingen en milieu-impact uitleggen. Beoordeel hun begrip van energieprincipes en praktische toepassing.
- Schriftelijk rapport of voorstel: Studenten maken een schriftelijk rapport of voorstel waarin hun model of oplossing voor hernieuwbare energie wordt geschetst, inclusief details over functionaliteit, milieu-impact en haalbaarheid.
- Reflectie-essay: Studenten dienen een reflectief essay in waarin ze bespreken wat ze hebben geleerd over hernieuwbare energie, het belang ervan voor duurzaamheid en hoe ze deze kennis in het echte leven kunnen toepassen.

3. Peer- en zelfevaluatie

- Tijdens projectpresentaties geven studenten constructieve feedback aan collega's, waardoor kritisch denken en gezamenlijke verbetering worden aangemoedigd.
- Studenten vullen een zelfevaluatie in en reflecteren op hun deelname, de uitdagingen waarmee ze werden geconfronteerd en hoe hun begrip van hernieuwbare energie zich tijdens het project ontwikkelde.

Presentatie - Rapportage - Delen

1. Projectpresentatie: Studenten geven een presentatie over hun oplossing voor hernieuwbare energie, waarbij ze visuals gebruiken om het ontwerp, de functionaliteit en de milieuvoordelen van hun model uit te leggen. Ze kunnen hun dia's of visuele hulpmiddelen met de klas delen voor een gezamenlijke leerervaring.

2. Schriftelijk rapport of digitaal portfolio: Studenten stellen een schriftelijk rapport of digitaal portfolio samen met hun projectvoorstel, onderzoeksresultaten, data-analyse en reflecties. Dit document kan elektronisch worden gedeeld met klasgenoten of worden geüpload naar een gedeeld platform voor beoordeling.

3. Virtuele tentoonstelling of postersessie: Organiseer indien mogelijk een virtuele of klassikale postersessie waar studenten hun projecten tonen en bespreken. Elke groep kan hun model en bevindingen presenteren aan collega's, docenten of genodigden, waardoor een praktijkervaring wordt bevorderd.

4. Online delen en betrokkenheid van de gemeenschap: Gebruik een klaswebsite, blog of gedeeld online platform (bijv. Google Classroom) waar studenten hun projecten, voorstellen en reflecties kunnen publiceren. Dit maakt een bredere uitwisseling met de schoolgemeenschap mogelijk en biedt een blijvende bron voor toekomstig leren.

5. Peer review en feedbacksessie: Organiseer een feedbacksessie waar studenten constructieve feedback op elkaars projecten uitwisselen. Dit stimuleert samenwerking, verbetert presentatievaardigheden en verdiept hun begrip van toepassingen van hernieuwbare energie.

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. Formuleren van eerste gedachten over de thematische sectoren of gebieden die aan bod moeten komen
2. Betrokken zijn bij de bredere omgeving, inclusief werk, bedrijf, ouders, de samenleving, ethiek en omgevingsfactoren
3. Het bepalen van de beoogde leeftijdsgroep van studenten, het afstemmen op het officiële curriculum en het stellen van duidelijke doelen en doelstellingen
4. Het organiseren van taken en verantwoordelijkheden, waaronder het aanwijzen van een coördinator en het inrichten van werkplekken.

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 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