

Onderzoek naar duurzame ontwikkeling in acht stappen

Informatie voor de docent



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Onderzoek in acht stappen	4
Geïntegreerd werken	5
Wat hebben de studenten nodig?	5
Stappen in deze module	6
Aandachtspunten voor de docent	6
Docentinstructie per stap	8
Bijlagen	
Bijlage 1: Leren voor Duurzame Ontwikkeling is ...	13
Bijlage 2: LOB in het MBO	16
Bijlage 3: Uitgangspunten UNESCO; Sustainable Development Goals (SDG's)	17

Redactie: Stan Frijters, Jan Hoed (Aeres Hogeschool Wageningen) en Eric Soer Aeres (MBO Velp)
Met medewerking van Jan Boonen, Meindert-Jelle Hakvoort, Rick Jansen en Rick Wolfsen (Aeres
MBO Emmeloord).

Ook bedanken wij Anton Aker, Wouter Keppel, Andre Liefwaard en Inge Zwaan (Clusius College),
Petra Vreulink (Wellant), Jolien Warmelink (Terra) en Rhoda Zandstra (Nordwin) voor hun waarde-
volle inbreng.

Voorwoord

Hoe kan duurzame ontwikkeling op een effectieve wijze onderdeel worden van het curriculum? Hiervoor is op basis van zes uitgangspunten, gebaseerd op UNESCO onderzoek, dit LvDO onderwijsmateriaal door docent/onderzoekers uitgewerkt.

Deze zes uitgangspunten zijn:

- 1 Studentgericht
- 2 Waardengeoriënteerd en gericht op kritisch denken
- 3 Participatie en samenwerking
- 4 Actie- en handelingsgericht
- 5 Complexiteit en samenhang
- 6 Onderzoekende houding

De werkwijze van deze module is die van onderzoekende en activerende didactiek waardoor de onderzoekende houding bij studenten gestimuleerd wordt en geleerd wordt methodisch te werken. In deze handreiking worden de uitgangspunten van LvDO verder toegelicht in de bijlage op pag 13.

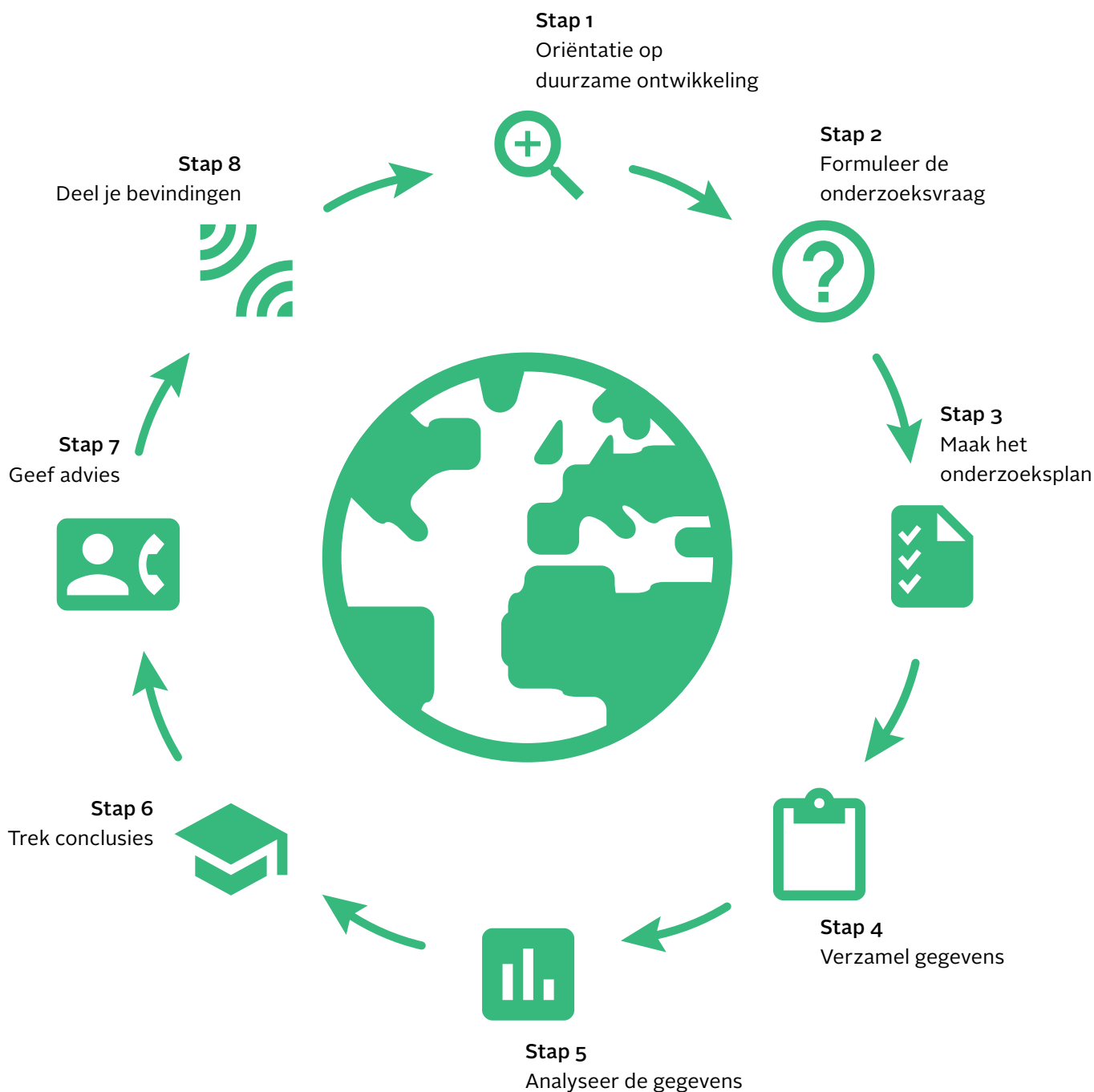
Door te werken met deze module wordt de student onder uw begeleiding aangezet tot het methodisch doen van een onderzoek naar vraagstukken uit de sector met betrekking tot duurzame ontwikkeling. De methodiek hiervoor heet Leren voor Duurzame Ontwikkeling.

Onderzoek naar duurzame ontwikkeling in verschillende sectoren

Deze module laat studenten onderzoek doen naar duurzaamheidsvraagstukken in o.a. de sectoren Handel, ICT en creatieve industrie, mobiliteit, transport, logistiek & maritiem, techniek en gebouwde omgeving, voedsel, groen en gastvrijheid, zakelijke dienstverlening en veiligheid of zorg welzijn en sport, Event en Hospitality.

Vertrekpunt hierbij is dat de mbo-student op basis van eigen nieuwsgierigheid en betrokkenheid onderzoekt. Als handreiking hiervoor wordt een acht stappenplan aangereikt.

Onderzoek in acht stappen naar duurzame ontwikkeling in de sector.



Geïntegreerd in deze module zijn:

- Bevorderen onderzoekend vermogen,
- Bevorderen samenwerking (samenwerkend leren),
- Loopbaanleren,
- Reflectie op handelen,
- Dialogen over waarden en waardenontwikkeling,
- Participeren aan duurzame ontwikkeling.

Tijdens de onderwijsactiviteiten zullen ook waarden en normen m.b.t. duurzame ontwikkeling en samenwerking als onderdeel van het leren aan de orde komen. De mbo-student reflecteert tevens op:

- waarden,
- onderzoekend vermogen,
- loopbaancompetenties,
- samenwerken.

Hiervoor beantwoordt de student de reflectievragen (Wat vind jij ervan?), met paars aangegeven in het werkboek.

Reflectie door de studenten maakt dat ook loopbaan oriëntatie expliciet onderdeel van deze module is. Loopbaanoriëntatie en -begeleiding (LOB) wordt zo concreet met het oog op toekomstige keuzes voor een beroepspraktijk en eventuele vervolgopleidingen.

De module sluit af met het delen van nieuwe kennis door presentaties en een advies aan de opdrachtgever.

Bij deze lessen wordt gebruik gemaakt van:

- 1 Het stappenplan, waarin de acht onderzoekstappen en vragen zijn beschreven.
- 2 Een werkboek om antwoorden vast te leggen, ook als (invulbaar) PDF
- 3 Een strokenplanning (zelf te maken in Excel). Hierin staan de acht stappen van het onderzoek op de verticale as en de tijdsplanning op de horizontale as.
- 4 De 22 basiskenniskaarten over duurzame ontwikkeling.

Bijlagen:

- 1 Didactiek van Leren voor Duurzame Ontwikkeling (p. 13)
- 2 LOB in het MBO (p. 16)
- 3 Uitgangspunten UNESCO; Sustainable Development Goals (p. 17)

Opmerkingen en aanvullingen zijn van harte welkom → s.frijters@aeres.nl

Algemeen: de opbouw van de module

Het wordt sterk aangeraden om de studenten bij de uitvoering in tweetallen of kleine groepjes te laten werken.

Volgorde van de stappen in de module:

- Stap 1. Oriëntatie op duurzame ontwikkeling in de sector
- Stap 2. Haal de vraag op en maak er een onderzoeksvraag van
- Stap 3. Maak een onderzoeksplan (hierin beschrijft de student de onderzoeksmethodiek)
- Stap 4. Data (gegevens) verzamelen
- Stap 5. Analyseer de data (gegevens)
- Stap 6. Trek conclusies
- Stap 7. Geef advies (aan bedrijf of organisatie)
- Stap 8. Deel je bevindingen (presentatie)

- Stap 9. Zelfbeoordeling (een terugblik door de student)

Aandachtspunten voor de docent

Docent als coach

Bij deze module wordt een meer coachende en bevragende dan een onderwijzende rol van de docent verwacht. Het is van belang dat de mbo-student zelf de onderzoeksvragen formuleert, zelf onderzoekt, zelf zijn bevindingen en resultaten deelt (met medestudenten en het bedrijf of organisatie waar het onderzoek plaats heeft) en hierop reflecteert. De docent stimuleert de studenten om verder te denken en om zélf kennis te verwerven maar zet de studenten ook aan tot reflectie. De reflectie opdrachten zijn in het stappenplan uitgewerkt worden in het werkboek genoteerd. Bij het onderzoek is het belangrijk dat de studenten samen het onderzoek doen maar individueel reflecteren. De docent coacht hierop zodat de studenten elkaar versterken maar ook persoonlijke betekenis aan het geleerde kunnen geven.

Bezoek aan bedrijf of organisatie uit de sector

Het is de bedoeling dat de studenten zelf een onderzoek doen naar duurzame ontwikkeling in de sector. Ze doen dat bij een bedrijf of organisatie in de regio. De keuze voor onderwerp en bedrijf of organisatie ligt primair bij de studenten zelf. De voorbereiding hierop wordt echter onder toezicht van de docent stap voor stap gedaan. Streef er naar dat de studenten zelf zo veel mogelijk verantwoordelijk blijven voor de voortgang en het resultaat.

Waardenontwikkeling

Het duurzamer leren handelen kan niet los gezien worden van persoonlijke waarden en waarden uit het beroepsdomein. In een aantal reflectievragen komen waarden terug. Reflectie op waarden kan bijdragen aan bewustere keuzen die bijdragen aan duurzame ontwikkeling. Het is aan de docenten om er op toe te zien dat tijdens deze onderwijsactiviteiten ook onderlinge gesprekken over waarden waar mogelijk worden ingezet in het klassikale of plenaire leren.

Reflectie op duurzame ontwikkeling en LOB

Omdat de module ook loopbaan- en studieperspectieven in beeld brengt, is er hiervoor een aantal specifieke reflectievragen in het werkboek. De persoonlijke visie op duurzame ontwikkeling wordt ook met enkele reflectievragen in beeld gebracht.

Tijdens het onderdeel kennisdeling (in paars), na afloop van het verzamelen van de gegevens (data), wordt ook weer aandacht besteed aan deze reflecties. Van de docent wordt verwacht dat deze de studenten met deze vragen aanspoort tot reflectie.

Bij loopbaan oriëntatie staan altijd de onderstaande competenties centraal:

- Kwaliteitenreflectie: wat kan ik het best en hoe weet ik dat?
- Motievenreflectie: wat wil ik, waar ga en sta ik voor en waarom?
- Werkexploratie: welk soort werk past bij mij en waarom?
- Loopbaansturing: hoe bereik ik mijn doel en waarom zo?
- Netwerken: wie kan mij helpen mijn doel te bereiken en waarom die mensen?

Samenwerkend leren

De studenten werken volgens de uitgangspunten van samenwerkend leren. Hierbij wordt uitdrukkelijk nagestreefd dat de studenten van elkaars kwaliteiten profiteren.

Dit vraagt van de docent om het leren van de studenten te bevorderen in een 'regime' van gedeelde sturing. De verantwoordelijkheid voor het leren wordt met studenten gedeeld.

Kennisdeling: resultaten presenteren (kennis en reflectie delen)

Bij deze slotactiviteiten staat het uitwisselen van opgedane kennis in het eigen onderzoek centraal. Maar ook de opbrengsten reflectie op duurzame ontwikkeling en studie- en loopbaanoriëntatie worden gedeeld. Hierbij gaat het dus om reflectie op product én proces. Het ingevulde werkboek is gelijk een soort verslag. Vanuit deze verslaglegging presenteren de studenten aan elkaar. Voor de manier van presenteren worden enkele suggesties gegeven bij stap 8.

Advies aan het bedrijf of organisatie

Op basis het onderzoek en de conclusie maken de studenten een adviesrapport voor het bedrijf of de organisatie m.b.t. duurzame ontwikkeling. Dit adviesrapport wordt ook daadwerkelijk aan het bedrijf of organisatie aangeboden. Dat vraagt een professionele vorm en inhoud. Het bevat minimaal de onderzoeksvragen, data, conclusies en aanbevelingen.

Het adviesrapport wordt vooraf met de docent besproken. De docent geeft eventueel aanwijzingen om het adviesrapport nog te verbeteren. Het adviesrapport wordt na goedkeuring door de docent gedeeld het bedrijf of organisatie.

Docentinstructie per stap

Van les tot les Instructie bij het mbo-student materiaal

Neem het stappenplan en het werkboek door. Kies voordat je begint met de module of je met de geprinte of digitaal gedownloade versie gaat werken.

Bij de eerste stappen is de uitleg in het stappenplan wat meer uitgebreider. Verder in het proces volgen de studenten de stappen zelfstandiger waardoor de docent vooral de begeleidende/coachende rol heeft.

De instructies per stap volgen op de volgende pagina's.

Basiskennis

De 22 Basiskennis kaarten duurzame ontwikkeling.

Stappenplan en werkboek

Stap 1: Oriëntatie op duurzame ontwikkeling in de sector

Reflectie

Stap 2: Haal de vraag op en maak er een onderzoeksvraag van

Reflectie

Stap 3: Maak een onderzoeksplan

Reflectie

Stap 4: Data (gegevens) verzamelen

Reflectie

Stap 5: Analyseer de data (gegevens)

Reflectie

Stap 6: Trek conclusies

Reflectie

Stap 7: Geef advies (aan bedrijf of organisatie)

Reflectie

Stap 8: Deel je bevindingen (presentatie)

Reflectie

Stap 9: Zelfbeoordeling (een terugblik door de student)

Docentinstructie
Voorwoord
Opbouw module

Instructie bij stap 1

Instructie bij stap 2

Instructie bij stap 3

Instructie bij stap 4

Instructie bij stap 5

Instructie bij stap 6

Instructie bij stap 7

Instructie bij stap 8

Instructie bij stap 9



Doel

Bereid de studenten voor op duurzame ontwikkeling in de sector als belangrijk innovatie thema.

Deze lessen werken volgens de UNESCO uitgangspunten van Leren voor Duurzame Ontwikkeling.

Achtergrondinformatie voor docenten:

- Duurzaamheid ontbrekende schakel in onderwijs | Wageningen UR <https://www.youtube.com/watch?v=iqB4ryiS-4cY>
- Leren voor Duurzame Ontwikkeling; Gewoon doen, https://www.youtube.com/watch?v=_r17M0yzn6o

0.1

De studenten moeten een globaal beeld kunnen vormen bij het doen van onderzoek in de sector. Hiervoor gaan ze zich oriënteren bij 0.1. De antwoorden op 0.1 worden in eerste instantie individueel gegeven.

Bij 0.2 vergelijken de studenten elkaars antwoorden in kleine groepjes. Dit kunnen eventueel de groepjes zijn waarin later wordt samengewerkt door de studenten bij het uitvoeren van hun onderzoek.

Om dit voor te bereiden kunnen websites van brancheverenigingen en bedrijven en instellingen worden bezocht. Wijs studenten op geschikte websites.

1.1

Check of de studenten de zoekfunctie correct kunnen hanteren. Geef evt. een klassikale instructie over hoe je goede informatie zoals filmpjes zoekt.

1.2

Vertel de studenten dat ze in groepjes werken. Het advies is +/- drie/vier studenten per groep zodat de studenten écht leren samenwerken. Vervolgens gaan de studenten een bedrijf of organisatie kiezen.

Bespreek of de keuze voor een bepaald bedrijf of organisatie haalbaar is voordat de studenten door werken aan dit thema!

1.3

De studenten gaan zich verdiepen in thema's met betrekking tot duurzame ontwikkeling in de sector. Hiervoor worden de 22 basiskenniskaarten gebruikt waarop basisbegrippen m.b.t. duurzame ontwikkeling worden uitgelegd. Laat de studenten met behulp van het internet deze thema's verder verkennen. Het is de bedoeling dat studenten onderzoek gaan doen naar duurzame ontwikkeling bij bedrijven in de sector. Hierbij kan het helpen gebruik te maken van de thema's uit de 22 basiskenniskaarten.

1.4

Dit is een reflectie opdracht. Cruciaal in het kader van Leren voor Duurzame Ontwikkeling en Loopbaan oriëntatie en begeleiding. Het doel hiervan is dat de activiteit een persoonlijke betekenis krijgt voor de mbo-student. Iedere stap wordt afgesloten met een of meer reflectieve vragen. Het betreft waardenontwikkeling m.b.t. duurzame ontwikkeling, samenwerkend leren of LOB.

Instructie bij stap 2: Haal de vraag op en maak er een onderzoeksvraag van



2.1 Het formuleren van een goede onderzoeksvraag is voor alle onderzoekers erg lastig. Laat studenten daarom eerst verkennen wat ze willen achterhalen bij het bedrijf of organisatie m.b.t. duurzame ontwikkeling. De basiskenniskaarten zijn hierbij een handige tool!

2.2 Help studenten op weg om goede realistische onderzoeksvragen te formuleren. Om het onderzoek voor de mbo studenten zo authentiek mogelijk te houden delen de studenten hun onderzoeksvragen ook met de opdrachtgever. Een voorbeeld van een hoofdvraag en enkele deelvragen.

- Hoe kan de teelt van tomaten bij 'Tomat2world' bijdragen aan duurzame ontwikkeling?
Deelvraag 1: Kan het energiegebruik bij 'Tomat2world' duurzamer?
Deelvraag 2: Kan de gewasbescherming bij 'Tomat2world' duurzamer?
Deelvraag 3: Welke mogelijkheden ziet 'Tomat2world' hiervoor?

Controleer alle onderzoeksvragen!

Geef een GO/NO-GO in het werkboek.

De studenten mogen niet verder werken voordat je een GO/NO-GO hebt gegeven.

2.3 Dit is een reflectie opdracht. Cruciaal in het kader van loopbaanoriëntatie en begeleiding.

Instructie bij stap 3: maak een onderzoeksplan



3.1 De studenten moeten kort hun onderzoeksmethodiek beschrijven. Op de pagina's 2-5 van het stappenplan zijn verschillende methodieken kort beschreven. Afhankelijk van de onderzoeksvragen zullen de studenten voor een bepaalde onderzoeksmethodiek moeten kiezen.

3.2 Hier wordt kort beschreven hoe men het onderzoek gaat uitvoeren.

3.3 De studenten schrijven in hun werkboek op hoe de taken binnen de groep zijn verdeeld.*

3.4 De studenten maken zelf een strokenplanning voor het doen van onderzoek tot en met de laatste activiteiten.

Contact met het bedrijf of organisatie

3.5 De stappen 3.1 t/m 3.5 zijn samen met de onderzoeksvragen het onderzoeksplan. De studenten werken dat zo ver mogelijk uit en leggen het aan de docent voor. De docent geeft een go/no go voor dit onderzoeksplan.

3.6 Zorg dat de studenten een telefoon tot hun beschikking hebben waarmee ze kunnen bellen. Benadruk dat het belangrijk is om een goede eerste indruk te maken bij het bedrijf of organisatie. Het eerste contact is bedoeld om wederzijdse verwachtingen duidelijk te krijgen. Hiervoor volgen de studenten het stappenplan op deze stap. De studenten maken afspraken met het bedrijf of organisatie.

3.7 Dit is een reflectie opdracht. Zie erop toe al deze reflecties individueel worden ingevuld.

Instructie bij stap 4: Data verzamelen



- 4.1** De studenten gaan data (gegevens) verzamelen op het bedrijf of organisatie. Het is belangrijk dat de studenten het onderzoek zelf in de praktijk doen. Ook is het belangrijk dat het een authentiek onderzoek is. Motiveer de studenten om verschillende manieren te kiezen om data te verzamelen.
- 4.2** Dit is een reflectie opdracht in het kader onderzoek binnen de sector. Ook een vorm van loopbaanoriëntatie.

Instructie bij stap 5: Analyseer de data (gegevens)



- 5.1** De studenten noteren hier hoe ze de verzamelde data gaan ordenen. Sorteren, samenvatten etc. zodat ze overzicht krijgen en bij stap 6 een conclusie kunnen trekken.
- 5.2** Bij deze opdracht gaan de studenten de gevonden data zorgvuldig bekijken en interpreteren. De verkregen gegevens moeten hier ook onder de betreffende deelvragen geordend worden.
- 5.3** Dit is een reflectie opdracht die gaat over wat de mbo-student interessant vindt aan de sector. Wat is nieuw voor de student en waar heeft de student zich over verbaasd? Blijf erop toe zien dat er aandacht wordt besteed aan de reflectie door de mbo-studenten.

Instructie bij stap 6: Trek conclusies



- 6.1** Hiermee worden de studenten gestimuleerd heel beknopt samen te vatten wat er uit het onderzoek is gekomen. Het is belangrijk dat alle deelvragen hierbij aan bod komen en dat de conclusie een antwoord is op de hoofdvraag.
Let op: De conclusie is iets anders het advies. De conclusie heeft een directe relatie met de onderzoeksvraag. Een advies richt zich op de specifieke situatie van het bedrijf of de organisatie.
- 6.2** Dit is een reflectie opdracht die gaat over het doen van onderzoek en over de samenwerking.

Instructie bij stap 7: Geef advies aan het bedrijf of organisatie



- 7.1** De onderzoeksresultaten worden gebruikt om een advies m.b.t. duurzame ontwikkeling voor het bedrijf of organisatie te laten formuleren. Het gaat hierbij om een advies voor verbetering (innovatie): wat kan het bedrijf of organisatie doen om duurzamer te worden? Samen met de conclusies is dit het belangrijkste resultaat van het onderzoek. Dit resultaat wordt met het bedrijf of organisatie gedeeld en in de afsluitende activiteit gepresenteerd aan de mede studenten. Motiveer de studenten om het adviesrapport voor verbetering ook daadwerkelijk te delen met het bedrijf of organisatie, dit zal door hen erg gewaardeerd worden. Neem als docent de ruimte om de studenten hierin zo nodig te begeleiden.
- 7.2** Dit is een reflectie opdracht over het persoonlijke leren over duurzame ontwikkeling in de praktijk. Ook gaat het over het persoonlijk kunnen en willen bijdragen aan duurzame ontwikkeling.

Instructie bij stap 8: Deel je bevindingen



8.1

Maak afspraken met de studenten over de manier waarop gepresenteerd gaat worden en maak een planning wie wanneer gaat presenteren. Probeer bij het delen van de bevindingen ook opdrachtgevers (bedrijven en organisaties) te betrekken.

8.2- 8.8

Studenten werken aan de presentatie van hun onderzoek, conclusies, advies maar ook aan de presentatie (8.6) van hun persoonlijke reflectie op zowel onderzoek, de groene sector + duurzaamheid en loopbaan oriëntatie. Let erop dat zowel duurzame ontwikkeling als de persoonlijke ontwikkeling hierin een rol heeft.

8.9

Hier maakt de student een samenvatting van de eerder gemaakte reflectie vragen op loopbaan oriëntatie en op duurzame ontwikkeling in de sector. Deze reflecties gebruiken ze ook in hun presentaties.

Ook geven ze als onderzoekers, suggesties voor vervolgonderzoek. Hierbij is het belangrijk dat ze vertellen wat het doen van onderzoek voor hen persoonlijk kan betekenen. In het materiaal voor de studenten zijn voor de persoonlijke betekenisverlening hulpvragen opgenomen.

Instructie bij stap 9: Zelfbeoordeling en terugblik op het doen van onderzoek



Hier moedig je de student aan om over zijn eigen werkwijze en resultaten een oordeel te geven.

De zelfbeoordeling sluit aan op de totaalreflectie bij stap 8.

Het gaat in deze zelfbeoordeling over onderzoek en de resultaten hiervan maar ook om het geven van de presentatie en het samenwerken in de groep.

Bespreek de zelfbeoordeling altijd!

Achtergrond informatie over Duurzame Ontwikkeling en Leren voor Duurzame Ontwikkeling in het mbo.

Stan Frijters, Jan Hoed en Eric Soer

Meer weten? Kijk op www.lvdo.nl

Duurzame Ontwikkeling is...

Wij weten het: de draagkracht van de aarde is eindig, grondstoffen kunnen op raken. Duurzame ontwikkeling gaat over innovatie, een vernieuwing waarbij we rekening houden met de schaarste van de hulpbronnen waarmee welvaart wordt voortgebracht, zowel nu als in de toekomst. Maar hoe gaan we dan onze (toekomstige) levensbehoeften vervullen zonder de aarde verder aan te tasten? Sterker nog: hoe kunnen we de kwaliteit van leven en onze leefomgeving mondiaal verhogen zonder verdere ontwikkelingen in de weg te staan? Onze gezamenlijke toekomst; hoe kunnen we daaraan werken? Dit is het vraagstuk van duurzame ontwikkeling.

Duurzame ontwikkeling is ontwikkeling die aansluit op de behoeften van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen, aldus de definitie van de VN-commissie Brundtland uit 1987.

Duurzame ontwikkeling gaat dus over de samenhang tussen people (sociaal), planet (ecologie) en profit (economie) en is daarmee vakoverstijgend en zeer breed van toepassing. Een instrumentele, lineaire benadering binnen ons onderwijs doet dan ook geen recht aan de complexiteit van de duurzame ontwikkeling. Wat dan wel? We stellen een benadering voor waarbij willen recht doen aan het innovatieve, creatieve vermogen van onze studenten zodat die op originele wijze een bijdrage kunnen leveren aan het vinden van oplossingen voor ingewikkelde vraagstukken. Een benadering waarbij onderzoek door studenten en dialogen over waarden belangrijk zijn. Welke didactiek past hierbij het best?

Leren voor Duurzame Ontwikkeling is...

Duurzame ontwikkeling is onderdeel van huidige maatschappij en dus van ons onderwijs. Duurzaamheid is een complex en moeilijk begrip, immers wat voor ons nu duurzaam is hoeft dat op een andere plaats of in de toekomst niet (meer) te zijn. We moeten leren steeds opnieuw afwegingen met betrekking tot duurzame ontwikkeling te maken. Daarom spreken wij liever van duurzame ontwikkeling i.p.v. duurzaamheid. Het besef dat ons onderwijs een wezenlijke bijdrage kan leveren aan duurzame ontwikkeling heeft zich ook vertaald naar verplichte eindtermen voor het mbo. Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO) is hiervoor een effectieve manier van werken (UNESCO 2005).

“Het bevorderen van het denken over en toepassen van de uitgangspunten van duurzame ontwikkeling in de samenleving en met name in educatieve settings wordt aangeduid met Leren voor Duurzame Ontwikkeling” (Senter novem, 2008).

LvDO is dus geen schoolvak maar een educatie. Het is een vormend onderdeel in onderwijs, waarbij de nadruk ligt op betrokkenheid op waarden en eigen keuzen, de persoonlijke ontwikkeling en algemene vorming van de leerling, waarbij duurzame ontwikkeling een vast thema is. Bij LvDO leer je niet alleen over duurzame ontwikkeling, de leerling is ook participant in het proces van duurzame ontwikkeling. Dus leren door deelnemen en doen. Een van de belangrijkste opbrengsten van LvDO is het toerusten van studenten om te handelen, dit noemen we action competences. Onderwijs op het gebied van LvDO draagt zo bij aan actief burgerschap; het stimuleert de creativiteit en leidt

mensen op tot kritische denkers die goed kunnen samenwerken in vernieuwingen. Het gaat bij LvDO ook om een integrale benadering van inhouden, een leeromgeving binnen en buiten de school en een pedagogisch-didactische aanpak gericht op het verwerven van kennis, vaardigheden en houdingen/waarden, waarbij studenten ook oefenen om daadwerkelijk te kunnen handelen. De samenhang tussen de bovengenoemde onderdelen binnen LvDO versterkt het leerproces en daarmee het leereffect. Hoe is Leren voor Duurzame Ontwikkeling te realiseren in de mbo-onderwijspraktijk? Om te komen tot de uitvoering van LvDO zijn zes uitgangspunten met elk een set ontwerpcriteria ontwikkeld (Frijters, 2016). Deze worden op de volgende pagina's besproken.

De zes uitgangspunten:

- 1 studentgericht
- 2 Waardengeoriënteerd en gericht op kritisch denken
- 3 Participatie en samenwerking
- 4 Actie- en handelingsgericht
- 5 Complexiteit en samenhang
- 6 Onderzoekende houding

1. Leren voor Duurzame Ontwikkeling is studentgericht

Zoals in z'n algemeenheid geldt wat betreft leerinhouden, moet LvDO aansluiten bij het cognitieve mogelijkheden, onderwijsniveau, het interessegebied en de leer- en leefomgeving van mbo-studenten. Wat weten, kunnen en willen mbo-studenten? Waar komen ze zelf mee aan? Welke kennis hebben ze? Over welke vaardigheden beschikken ze? Welke duurzaamheidsthema's zijn er binnen hun dagelijks leven? Welke keuzes betreffende duurzame ontwikkeling kunnen zij maken, als consument, als ontwerper of bij het kiezen voor een bijbaan enz.? Aan welke duurzaamheidsthematiek zouden zij willen werken? Mbo-student gerichtheid bij LvDO impliceert dus enerzijds: uitgaan van de achtergrond van studenten (en rekening houden met hun onderlinge verschillen) en tegelijkertijd: zo goed mogelijk aansluiten bij de concrete leefwereld van studenten met betrekking tot ontwikkelvraagstukken.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 1:

- 1.1 De onderwijsactiviteit sluit aan op het niveau van de mbo-studenten.
- 1.2 De onderwijsactiviteit is voor de studenten herkenbaar, realistisch en betekenisvol.
- 1.3 De studenten zijn betrokken in de keuze van het onderwerp van de onderwijsactiviteit.
- 1.4 De onderwijsactiviteit biedt voldoende kansen op de benodigde (ecologische) voorkennis te mobiliseren.

2. Waardengeoriënteerd en gericht op kritisch denken

Waardengeoriënteerd onderwijs en kritisch en toekomstgericht leren denken vraagt om een veilige leeromgeving waarin studenten deze vaardigheden kunnen oefenen en toepassen. Dit is vooral van belang als studenten aan de hand van aansprekende casussen met elkaar in debat gaan (Frijters, 2016, Leenders & Veugelaers, 2004). Een belangrijk onderdeel van het leerproces is om studenten te laten reflecteren op waarden en om hen te stimuleren hun waarden, houding en vaardigheden onder woorden te brengen. Duurzame ontwikkeling gaat over de toekomst. Ons handelen nu heeft gevolgen voor die toekomst. Daar moeten studenten over leren nadenken en naar leren handelen. LvDO vraagt dan ook om onderwijsactiviteiten waarbij oorzaken en gevolgen door studenten samen benoemd kunnen worden. Het gaat om het samen werken aan dilemma's en vraagstukken en hieraan betekenis te geven.

Persoonlijke waarden kunnen in de dialoog worden uitgelegd en toegelicht. Naar elkaar (leren) luisteren, inzichten weergeven zonder anderen te overtuigen en over oplossingen onderhandelen. Dat impliceert dat studenten logisch leren redeneren en morele afwegingen maken en deze tijdens de les uitwisselen. Kortom: Studenten leren in relatie tot duurzame ontwikkeling afwegingen te maken vanuit hun persoonlijke waardenoriëntatie, om die afwegingen vervolgens (het liefst) in een authentieke situatie in handelen om te zetten. Kennis en sociale vaardigheden zijn nodig om samen tot kritische en evenwichtige (morele) afwegingen te kunnen komen. De drie-eenheid people, planet en profit blijkt een krachtig hulpmiddel om duurzaamheidsdilemma's op een evenwichtige manier met studenten te verhelderen.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 2: Waardengeoriënteerd en kritisch denken:

- 2.1 De onderwijsactiviteit laat studenten beargumenteerde standpunten uitwisselen en hierop reflecteren.
- 2.2 De onderwijsactiviteit laat studenten hun waarden en houding expliciteren.
- 2.3 De onderwijsactiviteit laat studenten samen oplossingen formuleren voor morele dilemma's.
- 2.4 De onderwijsactiviteit laat studenten reflecteren op hun waarden en houding m.b.t. duurzaamheidsissues.
- 2.5 De onderwijsactiviteit laat studenten (morele) afwegingen maken aan de hand van people, planet en profit (prosperity).

3. Participatie en samenwerken

Actieve deelname aan onze democratische samenleving vraagt van studenten erkenning dat er meerdere perspectieven zijn op morele en sociale zaken. Hun mening komt voort uit een van de vele mogelijke perspectieven. De dialoog wordt verondersteld een effectieve manier te zijn om vaardigheden en attitudes te bevorderen die burgers nodig hebben om te kunnen participeren in de samenleving (Solomon, Watson & Battistich, 2001). Duurzame ontwikkeling kan niet zonder betrokkenheid en participatie van de bevolking, dus ook niet zonder die van jongeren (SLO, 2007). LvDO en Burgerschapsvorming delen belangrijke uitgangspunten in de vorm van participatie en samenwerkend leren. Maar hoe geef je participatie aan duurzaamheidsvraagstukken in je onderwijsvorm? Participatie houdt in dat studenten verantwoordelijk kunnen zijn voor hun eigen handelen tijdens het leren en werken in concrete situaties. Het gaat dan om handelen binnen zo authentiek mogelijke, realistische en betekenisvolle situaties in en buiten de school. De onderwijsactiviteiten zijn gericht op samenwerking tussen studenten en samenwerking tussen studenten en anderen in en buiten de school. Zo wordt bijgedragen aan het ontwikkelen van een gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel, aan de samenwerking tussen individu en maatschappij. Samenwerkend leren stimuleert het gezamenlijk verwerken van kennis, de dialoog tussen studenten en daarmee de ontwikkeling van waarden en houdingen. Maar centraal binnen samenwerkend leren staat ook de interactie en de dialoog met partijen buiten de school waardoor studenten meer verbanden leren zien.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 3: Participatie en samenwerking:

- 3.1 De onderwijsactiviteit laat studenten samenwerken met actoren in of buiten de school.
- 3.2 De onderwijsactiviteit laat studenten actief participeren in buitenschoolse contexten waarin duurzaamheidsissues spelen.
- 3.3 De onderwijsactiviteit is betekenisvol voor zowel de studenten als de actoren buiten de school.
- 3.4 De onderwijsactiviteit vereist dat er samenwerkend wordt geleerd.

4. Leren voor Duurzame Ontwikkeling is actie- en handelingsgericht

LvDO wil studenten competenties laten verwerven die het hen

mogelijk maken om nu en in de toekomst duurzaam te handelen (action competence). Het ervaren van werkelijke participatie in en buiten de klas, waar studenten verantwoordelijk mogen zijn voor hun eigen handelen en leren, zal bijdragen aan het ontwikkelen van gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel. Participeren in authentieke leersituaties vormt een goede voorbereiding op participeren in maatschappelijke processen (burgerschap). LvDO is geen apart vak maar discipline overstijgend, op vorming gericht transformatief onderwijs.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 4: Actie- en handelingsgericht:

- 4.1 De studenten kunnen binnen de onderwijsactiviteit zelf duurzamer leren handelen.
- 4.2 De studenten kunnen de opbrengst van de onderwijsactiviteiten (n.a.v. onderzoek) aan concreet handelen verbinden?
- 4.3 De studenten kunnen in en met de onderwijsactiviteit zelf actief bijdragen aan duurzame ontwikkeling.

5. Leren voor Duurzame Ontwikkeling besteedt aandacht aan complexiteit en samenhang.

Het is eerder regel dan uitzondering dat milieuproblemen meer dan één oorzaak hebben. Hierdoor kent duurzame ontwikkeling een hoge mate van complexiteit die we dan in het onderwijs niet uit de weg moeten gaan. Kern van die andere benadering is het toepassen van systemisch denken - erkennen van complexiteit en op zoek gaan naar verbanden en synergiën - in het curriculum. We moeten studenten laten ontdekken dat ecosystemen uit balans kunnen raken door ingrepen van de mens, maar dat dit proces vaak omkeerbaar is. De thema's klimaatverandering, voedselzekerheid en biodiversiteit bieden veel kansen om multidisciplinaire kennis te benutten om uiteindelijk tot handelen te komen. Soms echter kan de complexiteit voor een onderwijssituatie te ondoorzichtig maar ook te groot zijn voor de mbo-studenten. Toch vormt juist complexiteit een wezenlijk onderdeel van LvDO. Daarmee omgaan vereist van studenten (lees: burgers) kennis en vaardigheid om in onzekere situaties te handelen, om risico's en onvoorspelbaarheden onder ogen te zien en toch de situatie te blijven beheersen.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 5: Complexiteit en samenhang:

- 5.1 In de onderwijsactiviteit komen complexe situaties en patronen m.b.t. duurzaamheid aan de orde.
- 5.2 De onderwijsactiviteit heeft een voor de studenten hanteerbare complexiteit.
- 5.3 De studenten verwerven inzicht in de onderwijsactiviteit in verbanden die het duurzaamheidsissue kenmerken.
- 5.4 De onderwijsactiviteit laat studenten werken aan een concreet duurzaamheidsissue met meerdere mogelijke oorzaken en gevolgen?
- 5.5 De onderwijsactiviteit laat studenten werken aan meerdere mogelijke oplossingen voor het duurzaamheidsissue.

6. De mbo-student als onderzoeker, een onderzoekende houding

Omgaan met complexe veranderende situaties en zelf kunnen handelen (empowerment) zijn sterk gebaat bij een onderzoekende houding. Hoe kan in het onderwijs aan zo'n onderzoekende houding gewerkt worden? Een onderzoek(je) doen draagt bij aan het ontwikkelen van een onderzoekende houding. Door studenten (actie)onderzoek te laten doen naar iets wat ze interesseert en hen de opbrengsten van dat onderzoek zelf weer te laat toepassen en evalueren, heeft LvDO authenticiteit en betekenis voor mbo-studenten. Op deze manier verwerven studenten competenties voor duurzaam handelen (action competence) nu en in de toekomst. Kennisverwerving en persoonlijke en morele ontwikkeling gaan binnen het concept van LvDO hand in hand. Opbrengsten van het onderzoek dragen direct bij aan waardenoriëntatie en het kritisch

en toekomstgericht denken van mbo-studenten.

Ontwerpcriteria bij uitgangspunt 6: Onderzoekende houding:

6.1 De studenten doen (actie)onderzoek.

6.2 De studenten doorlopen in de onderwijsactiviteit de stappen van (actie)onderzoek.

6.3 De studenten kunnen binnen de onderwijsactiviteit de opbrengsten van (actie)onderzoek toepassen.

6.4 De onderwijsactiviteit laat de studenten reflecteren op de opbrengsten van hun (actie)onderzoek.

Bronnenlijst

Frijters, S. (2016) Leren voor Duurzame Ontwikkeling; Gewoon doen! Handreiking voor het ontwerpen van Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Wageningen. Aeres Hogeschool Wageningen.

Remmers, T. (2007). Duurzame ontwikkeling is leren vooruitzien: Kernleerplan Leren voor Duurzame Ontwikkeling Funderend onderwijs 4 – 16 jaar. Enschede: SLO.

Senter novem, 2008. Van agenderen naar doen! Leren voor duurzame ontwikkeling 2008-2011. Utrecht. Senter Novem.

UNESCO (2005). Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014): International Implementation Scheme. Paris, UNESCO.

Brundtland, G.H. (1987). Our Common Future. Oxford: World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.

Bij LOB leren studenten na te denken over het vervolg van hun studie en een mogelijk beroep. Dat begint al in deze onderbouw module “Duurzame Ontwikkeling in de Groene sector. Verder in de opleiding krijgen studenten te maken met de belangrijke keuze voor een vervolgopleiding. Belangrijke doelen van LOB zijn daarom:

- De mbo-student leert zijn eigen loopbaancompetenties kennen
- De mbo-student krijgt zicht op loopbaanontwikkeling door middel van een loopbaandossier

Loopbaancompetenties

Elke mbo-student bekijkt aan de hand van loopbaancompetenties wat hij kan en wil en hoe dit omgezet kan worden in een beroep of opleiding. Met behulp van de vijf loopbaancompetenties kunnen studenten keuzes maken en zelf hun loopbaan sturen. De vijf loopbaancompetenties zijn:

- Kwaliteitsreflectie: wat kan ik het best en hoe weet ik dat?
- Motievenreflectie: wat wil ik, waar ga en sta ik voor en waarom?
- Werkexploratie: welk soort werk past bij mij en waarom?
- Loopbaansturing: hoe bereik ik mijn doel en waarom zo?
- Netwerken: wie kan mij helpen mijn doel te bereiken en waarom die mensen?

LOB zoals genoemd in het examenprogramma

In augustus 2015 bereikten 193 landen een akkoord over de volgende 17 doelstellingen die moeten bijdragen aan duurzame ontwikkeling:

- 1** Geen armoede ... Het beëindigen van armoede in al zijn vormen en overal ter wereld.
- 2** Geen honger ... Het uitbannen van honger, het realiseren van voedselzekerheid en verbeterde voeding en het bevorderen van duurzame landbouw.
- 3** Goede gezondheid ... Het waarborgen van gezonde levens en het bevorderen van welzijn voor iedereen en alle leeftijden.
- 4** Hoogwaardig onderwijs ... Het zekerstellen van inclusief en rechtvaardig, kwalitatief hoogwaardig onderwijs en het bevorderen van levenslange leermogelijkheden voor iedereen.
- 5** Gendergelijkheid ... Het realiseren van gendergelijkheid voor en emancipatie van vrouwen en meisjes.
- 6** Schoon water en sanitaire voorzieningen ... Ervoor zorgen dat water en sanitaire voorzieningen voor iedereen beschikbaar zijn en duurzaam beheerd worden.
- 7** Duurzame en betaalbare energievoorziening ... Het zekerstellen van de toegang tot betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne energie voor iedereen.
- 8** Goede werkgelegenheid en economische groei... Het bevorderen van duurzame, inclusieve economische groei, volledige en productieve werkgelegenheid en fatsoenlijk werk voor iedereen.
- 9** Innovatie en goede infrastructuur ... Het bouwen van een veerkrachtige infrastructuur, het bevorderen van inclusieve en duurzame industrialisatie en innovatie.
- 10** Ongelijkheid verminderen... Het verminderen van de ongelijkheid binnen en tussen landen.
- 11** Duurzame steden en gemeenschappen ... Het creëren van steden en menselijke nederzettingen die inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam zijn.
- 12** Verantwoord gebruik van hulpbronnen... Zorgen voor duurzame consumptie- en productiepatronen.
- 13** Klimaatmaatregelen ... Het nemen van dringende maatregelen om klimaatverandering en de gevolgen ervan te bestrijden.
- 14** Duurzame oceanen... Het in stand houden en duurzaam gebruikmaken van oceanen, zeeën en mariene hulpbronnen voor duurzame ontwikkeling.
- 15** Duurzaam landgebruik ... Het beschermen, herstellen en bevorderen van het duurzame gebruik van terrestrische ecosystemen, het waarborgen van een duurzaam bosbeheer, het bestrijden van woestijnvorming, en het tegengaan van landdegradatie en verlies aan biodiversiteit en het treffen van maatregelen voor het herstel.
- 16** Vrede en gerechtigheid... Het stimuleren van vreedzame en inclusieve samenlevingen voor duurzame ontwikkeling, het verschaffen van toegang tot gerechtigheid voor iedereen en het creëren van effectieve, verantwoordelijke en inclusieve instellingen op alle niveaus.
- 17** Samenwerkingsverbanden voor duurzame ontwikkeling ... Het versterken van implementatiemanieren en het revitaliseren van het wereldwijd samenwerkingsverband voor duurzame ontwikkeling.

ISBN 9789078712442

Onderzoek in acht stappen naar duurzame ontwikkeling in de sector, informatie voor de docent

Colofon

Redactie: Stan Frijters, Jan Hoed (Aeres Hogeschool Wageningen) en Eric Soer (Aeres MBO Velp)

Met medewerking van Jan Boonen, Meindert Jelle Hakvoort, Rik Wolfsen (Aeres MBO Emmeloord) en Rick Jansen (Aeres MBO Velp)

Ook bedanken wij Anton Aker, Wouter Keppel, Andre Liefwaard en Inge Zwaan (Clusius College), Petra Vreulink (Wellant), Jolien Warmelink (Terra) en Rhoda Zandstra (Nordwin) voor hun waardevolle inbreng.



Je mag dit document delen met naamsvermelding, niet voor commerciële doeleinden, zonder wijzigingen.