

# Responsief (beroeps)onderwijs voor transitie in agrofood: hoe ziet het eruit en hoe het te ontwikkelen?

Frank de Jong  
Pieter Seuneke



**Responsief (beroeps)onderwijs  
voor transitie in agrofood:  
hoe ziet het eruit en  
hoe het te ontwikkelen?**

Frank de Jong

Pieter Seuneke

Zomer 2020

# Inhoud

Voorwoord	7
1 IMPACT: transitie in het agrofood-domein, een gedeeld lectoraatsprogramma	8
2 (Beroeps)onderwijs voor transitie in agrofood	12
3 Wat te weten en kunnen?	16
4 Hoe en in welke omgeving te leren?	20
5 Ontwikkeling van nieuw onderwijs: waar te beginnen?	24
6 Conclusies en aanbevelingen	28
7 Tot slot	29
8 Literatuur	30

## Colofon

<b>Auteurs</b>	Frank de Jong & Pieter Seuneke
<b>Contactpersoon</b>	Pieter Seuneke
<b>Uitgever</b>	Aeres Hogeschool Wageningen
<b>Vormgeving</b>	GAW ontwerp + communicatie, Wageningen
<b>Redactie</b>	Enklaar Editing
<b>Foto's</b>	Hans Dijkstra/GAW ontwerp+communicatie, Rink 't Holt (pagina 9)
<b>ISBN</b>	978 90 7871 241 1
<b>DOI</b>	10.46884/2020.1

© 2020 Frank de Jong & Pieter Seuneke, Aeres Hogeschool Wageningen

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteurs.

# Voorwoord

Voor u ligt een bundeling van de belangrijkste inzichten van het lectoraat 'Responsief onderwijs voor transitie in agrofood', uitgevoerd door Aeres Hogeschool Wageningen (AHW). Het lectoraat ontwikkelde tussen 2015 en 2019, samen met vier andere 'groene' lectoraten – binnen Aeres Hogeschool Dronten, Has Hogeschool, Hogeschool Inholland en Van Hall Larenstein – het lectoraatsprogramma 'IMPACT: transitie in agrofood'.

Het startpunt van de werkzaamheden in het lectoraat werd gevormd door de uitdagingen waarvoor de agrofood-sector ons stellen. Deze sector staat op het moment onder grote druk om duurzamer te worden, wat gepaard zal gaan met veranderingen. Deze publicatie en het AHW-lectorat zijn gericht op de onderwijsvraagstukken die hiermee samenhangen, zoals: wat moeten toekomstige professionals kunnen? Hoe ziet het onderwijs dat daarop aansluit eruit? Hoe dient dit ontwikkeld te worden en wat is daarvoor nodig? In dit boekje schetsen wij een beeld van hoe het (beroeps)onderwijs voor transitie in agrofood er uit kan zien, ons baserend op de kennis en ervaring die we hebben opgedaan in de onderzoeks- en onderwijspraktijk (op bachelor- en masterniveau), alsook tijdens het gedeelde IMPACT-programma.

**Prof. dr. Frank de Jong & dr. ir. Pieter Seuneke**

Zomer 2020

# 1 IMPACT: transitie in het agro-food domein, een gedeeld lectoraatsprogramma



Het AHW-lectoraat maakte deel uit van het gezamenlijk uitgevoerde IMPACT-lectoraatsprogramma. Dit programma voor het hoger agrarisch onderwijs (HAO) werd ontwikkeld in samenwerking met het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV, toen nog van Economische Zaken) en de besturen en onderzoekers van de Nederlandse HAO-instellingen. De focus van het IMPACT-lectoraatsprogramma, dat liep van 2016 t/m 2019, lag op 'de transitie in het agrofood-domein'.

De volgende vijf HAO-instellingen, inclusief lectoren, waren erbij betrokken: Aeres Hogeschool (de faculteiten in Dronten en Wageningen), Has Hogeschool, Hogeschool Inholland en Van Hall Larenstein (zie Figuur 1).

---

## Aeres Hogeschool

Wageningen

Prof.dr. Frank de Jong: 'Onderwijs voor transitie in agrofood'

Dronten

Dr. Koen Dittrich (voortijdig gestopt)

Dr. Piet Moonen MBA

'Circulair ondernemen in agrofood'

## Has Hogeschool

's-Hertogenbosch

Dr. P.J. Beers: 'Nieuwe bedrijfsmodellen'

## Hogeschool Inholland

Diverse locaties

Dr. Hans Dagevos (voortijdig gestopt)

Dr. Patrick Huntjens

'Transformatieve sociale innovatie'

## Van Hall Larenstein

Leeuwarden

Dr. Esther Nederhof: 'Gezonde, duurzame voeding en welvaartsziekten'

---

Figuur 1. De IMPACT-lectoren en lectoren.

De uitdagingen in de (mondiale) agrofoodsector in relatie tot hun impact op onze leefomgeving, samenleving en gezondheid vormden de aanleiding van het IMPACT-lectoraatsprogramma. Deze problemen hebben hun wortels in de naoorlogse agrarische modernisering, die gebaseerd was op een, voornamelijk op productiemaximalisatie gericht, landbouwmodel (Van de Ploeg, 2001). De van toen af gevoerde (Europese) ontwikkelingspolitiek heeft ons verzekerd van voedsel en ervoor gezorgd dat we nu als tweede in de ranglijst van exporterende landen van agrarische producten staan (Dolman, Jukema & Ramaekers, 2018). Dezelfde landbouwpolitiek heeft echter tegelijkertijd en onbedoeld veel negatieve neveneffecten gehad op onze leefomgeving, samenleving en

gezondheid. We kunnen daarbij denken aan overproductie, verspilling, uitputting van natuurlijke hulpbronnen, afname van biodiversiteit, vervuiling, vervreemding tussen consumenten en producenten, afname van dierenwelzijn, kwetsbare voedselveiligheid, bedreiging van de volksgezondheid o.a. door de ontwikkeling van welvaartsziekten, CO<sub>2</sub>-uitstoot, stikstofproblematiek, uitbuiting etc. (Vink & Boezeman, 2018).

Op eigen initiatief en onder druk van overheid en samenleving heeft de agrarische sector recentelijk veel initiatieven genomen om, samen met maatschappelijke partners, het agrofoodstelsel te verduurzamen. Te wijzen valt op initiatieven rondom kringlooplandbouw, het vergroten van dierenwelzijn en biodiversiteit, (weer) invoeren van weidegang en van alternatieve vormen van gewasbescherming (Ministerie van LNV, 2018). Hoewel de sector dus in beweging komt en zich ook oprecht wil inzetten voor verduurzaming, wordt het besef steeds groter dat we als het ware gevangen zitten in een verouderd, niet-toekomstbestendig agrofoodstelsel.

Een bekende metafoor in dit verband is de *'agricultural treadmill'* ofwel agrarische tredmolen (Ward, 1993). Het agrarische kennis- en innovatiesysteem is het historisch meest verankerde en geavanceerde, ondernemers-ondersteunende systeem ter wereld (European Commission, 2016). De hierboven geschetste problemen lijken met andere woorden niet of slechts ten dele opgelost te kunnen worden door het huidige systeem aan te passen. Er is behoefte aan een geheel nieuw systeem, waarin het onderwijs meer wordt gezien als een middel om samen, door oefening in de praktijk en het doen van onderzoek, nieuwe kennis en praktijken te genereren voor een duurzamer wereld.

Het streven is een systeem te ontwikkelen waarin sprake is van (lokale) kenniscreatie tussen agrarische (gezins)bedrijven, onderzoek, onderwijs etc. Deze uitdaging vraagt om een transitie<sup>1</sup> naar een aanzienlijk duurzamer en toekomstbestendiger agrofoodstelsel, waarin we op een andere manier denken en doen, meer gericht op de langere termijn, met andere verdienmodellen, meer biobased, circulair, uitgaand van kwaliteit i.p.v. kwantiteit en waarin boeren een eerlijke prijs voor hun producten krijgen. Tevens een systeem dat minder gebaseerd is op verspilling en uitputting van fossiele brandstoffen, met een groter dierenwelzijn en waarin de natuur een duurzame plaats inneemt (Ministerie van LNV, 2018; UNESCO, 2016).

Hoewel onderzoek en beleid belangrijke ingangen zijn voor het werken aan de beschreven uitdagingen in de landbouwsector, is een transformatie van het bestaande onderwijs ook van cruciaal belang. Het onderwijs kan namelijk van nut zijn bij het ontwikkelen van een meer op transitie gericht denken van toekomstige medewerkers en ondernemers. Docenten en adviseurs in het onderwijs zijn belangrijke spelers bij het genereren en realiseren van nieuwe inzichten en werkwijzen. Dat gegeven verdient meer aandacht, zeker omdat investeringen in onderwijs zich terugverdienen in een robuuste en duurzame landbouwsector. Bedrijven die geleid worden door goed opgeleide professionals zijn doorgaans ook gezondere en solidere bedrijven (Heanue & O'Donohue, 2014).

<sup>1</sup> Voor transitie baseren wij ons op het werk van o.a. Geels, Grin, Loorbach, Schot en Rotmans (zie bijvoorbeeld Grin, Rotmans, Schot, Geels & Loorbach, 2010).

Naar aanleiding van het voorgenoemde stelden het ministerie van LNV en IMPACT zich een aantal cruciale vragen, zoals: Hoe werkt transitie in het agrofood-domein? Hoe is fundamentele systeemverandering te stimuleren? Wat is daarvoor nodig en wat werkt? De vijf verschillende IMPACT-lectoraten hadden elk hun eigen specifieke aandachtsgebied en benadering. Ze bekeken de bovengenoemde vraagstukken dan ook vanuit vijf verschillende (maar complementaire) invalshoeken, te weten

1. ondernemerschap en circulaire productiesystemen (Aeres Hogeschool Dronten);
2. de zoektocht naar betekenisvolle alternatieve (circulaire) bedrijfsmodellen (Has Hogeschool);
3. het doorgronden van processen van sociale innovatie als motor voor transitie (Inholland);
4. de zoektocht naar gezonde en duurzame voeding als preventiemiddel voor welvaartsziekten (Van Hall Larenstein);
5. het onderwijs: het zoeken naar manieren waarop we mensen het beste kunnen ondersteunen in de duurzaamheidstransitie en naar didactiek en onderwijsvormen die wat dit betreft het beste resultaat opleveren (Aeres Hogeschool Wageningen).

De IMPACT-lectoraten hanteerden de volgende uitgangspunten:

#### **Gedeelde ambitie, focus**

Er is samengewerkt vanuit de gedeelde ambitie in het kader van transitie in het agrofood-domein om de weg naar een duurzamere agrofoodsector te creëren. Bij de uitwerking van de afzonderlijke programma's was het transitieperspectief leidend.

#### **Praktijkgericht onderzoek**

IMPACT heeft een plaats gekregen binnen de agrarische hogescholen. Het onderzoek, waarmee onderzoek in en met de beroepspraktijk wordt bedoeld, had daarmee vanzelfsprekend een praktijkgericht karakter. Hiermee beogen hogescholen niet alleen bij te dragen aan de ontwikkeling van nieuwe kennis, maar ook aan innovatie in de beroepspraktijk en het up-to-date houden van het onderwijs.

#### **Complementariteit en transdisciplinariteit**

Het IMPACT-programma omvatte vijf lectoraten waarin vanuit verschillende invalshoeken/disciplines aan een gedeeld vraagstuk is gewerkt. De lectoraten waren complementair, niet competitief. Zo zijn er gezamenlijke bijeenkomsten georganiseerd en is waar mogelijk gezocht naar gedeelde casuïstiek. Vooral de uitwisseling van kennis, ervaringen en inzichten, opgedaan tijdens de lectoraatsperiode, heeft de lectoraten dichter bij elkaar gebracht in hun visie op transitie, hun onderzoek in het kader hiervan en de dilemma's waarmee ze geconfronteerd werden.

#### **Ontwikkelperspectief**

Er is gewerkt vanuit een ontwikkelperspectief. Dat wil zeggen dat niet direct allerlei oplossingen van de lectoraten verwacht werden, maar wel inzichten die de ontwikkeling van een transitie in de agrofoodsector richting een verantwoordere relatie tot *People, Planet and Prosperity* ondersteunen.

## 2 (Beroeps)onderwijs voor transitie in agrofood



Het groene beroepsonderwijs (vmbo en vooral mbo en hbo) vormt een cruciale schakel in het transitieproces richting een duurzame agrofoodsector (Heanue & O'Donohue, 2014). Het beroepsonderwijs is belangrijk omdat het tot taak heeft (jonge) professionals voor te bereiden op hun toekomstige functie in de onzekere, voortdurend veranderende, innovatieve agrofoodsector. Met die professionals wordt bedoeld op ondernemers, docenten of innovatoren en/of change agents die de sector gaan omvormen en in transitie houden.

In het kader van IMPACT en transitie neemt het beroepsonderwijs een complexe en bijzondere positie in. Als het gaat om transitie richting een duurzamere agrofoodsector betekent dat in onze ogen namelijk ook automatisch een transitie van het (groene) onderwijsstelsel, curriculum en een andere wijze van leren. Want hoe kun je vanuit een onderwijsstelsel dat een verouderde manier van denken en handelen hanteert (gericht op productiemaximalisatie, zonder volledig rekening te houden met het welbevinden van mens, dier en milieu), mensen voorbereiden op een nieuw systeem dat wel verantwoord wil werken in relatie tot *People, Planet and Prosperity*? Bovendien is dat nieuwe systeem zelf nog volop in beweging. We hebben hier met andere woorden te maken met een dubbele transitie.

Dat een nieuw agrofoodstelsel ook behoefte heeft aan een fundamenteel nieuw onderwijsstelsel heeft ook sterk te maken met de nauwe band die altijd bestaan heeft tussen de Nederlandse overheid (de ministeries van landbouw) en het landbouwonderwijs. Den Haag heeft het 'groen' onderwijs immers altijd sterk ingezet als één van de drie middelen om de modernisering en ontwikkeling van de landbouwsector te versterken. Nieuwe kennis voortkomend uit landbouwonderzoek is bijvoorbeeld, volgens het bekende 'OVO-drieluik' (Onderzoek, Voorlichting en Onderwijs) via voorlichting en onderwijs toegepast in de sector. De inhoud van het landbouwonderwijs heeft kortom altijd sterk samengehangen met de op dat moment leidende landbouwpolitiek.

Vanaf de Tweede Wereldoorlog tot vrij recent was die politiek vooral gericht op maximalisatie van de productie (Van der Ploeg, 2001). Dit landbouwmodel is lange tijd leidend geweest in het denken over en handelen ten behoeve van de landbouwsector. Hoewel het OVO-drieluik nu tot het verleden lijkt te behoren en juist transitie en verduurzaming van de landbouw op het moment veel aandacht genieten, zijn restanten van het oude, op productie gerichte landbouwmodel daarop nog steeds van invloed in het huidige sociaal-technische landbouwregime, zowel op micro- als macroniveau (Wilson, 2006; Seuneke et al., 2013).

Dat geldt evenzeer voor het onderwijs. Hoewel het groene beroepsonderwijs van tegenwoordig natuurlijk niet meer te vergelijken is met dat van enkele decennia geleden, zit het – net als de sector z'n geheel – toch meer gevangen in het oude systeem dan men op het eerste gezicht misschien zou denken. Dat blijkt onder meer uit de sceptische houding van sommige mbo-docenten en -studenten ten aanzien van het begrip 'duurzaamheid' (De Jong et al., 2018).

Ook in het onderwijs is een nieuw systeem (organisatorisch, inhoudelijk, didactisch en qua vorm) nodig, want een omslag in het denken en doen m.b.t. agrofood verkrijgt je niet door slechts de inhoud te vervangen. Wanneer er geen ander, transitiegericht denken en handelen wordt aangeleerd, zou dat leiden tot een 'nieuwe-wijn-in-oude-zakken-situatie' (De Jong, 2015).

Er zijn in dit verband tal van lastige onderwijskundige vraagstukken op te lossen die allemaal te maken hebben met hoe je (toekomstige) professionals voorbereidt op die uitdagende praktijk. In de woorden van Wals (2015, p. 16):

*Sustainability, in a sense, cannot be taught. At best, teachers can create environments that are conducive to the exploration of sustainability issues around climate change, poverty, food security, biodiversity, and so on. As such, teaching sustainability becomes an educational design challenge.*

We gaan hier in op dit onderwijskundige transitievraagstuk. De kernvraag daarbij is: hoe zou het beroepsonderwijs en het leren voor transitie in agrofood er uit kunnen zien?<sup>2</sup> Hoewel het groene beroepsonderwijs zich innovatief opstelt en het thema duurzaamheid een steeds belangrijker rol lijkt te spelen, kan er nog veel worden verbeterd. Zo is het huidige onderwijs te sectoraal, of reductionistisch, alsook te kennisgericht georganiseerd. Daarnaast zou het 'responsiever' kunnen zijn, dat wil zeggen dat het beter wordt afgestemd op de problematiek die in de beroepspraktijk speelt. Op die manier worden studenten gemotiveerd kennis op te doen in 'de echte wereld'.

Men zou daarnaast uiteenlopende zaken als het opleiden tot ondernemerschap, nieuwsgierigheid, onderzoekend vermogen, ontwerpgericht denken en innovatief gedrag nog meer als eindkwalificaties in het onderwijs kunnen opnemen (De Jong, 2015; MBO Raad, 2015; OC&W-MBO Raad, 2018). Dit alles speelt zich dan ook nog eens af in een (groene) onderwijssector met reeds bestaande uitdagingen en ontwikkelingen zoals de overgang naar afstands-onderwijs veroorzaakt door de uitbraak van het coronavirus, voortdurende maatschappelijke zorgen rondom de kwaliteit van het onderwijs, uitval onder docenten door ervaren hoge werkdruk etc. (zie bijvoorbeeld Van Toly et al., 2017). Al met al is het duidelijk dat de zoektocht naar onderwijs voor transitie in agrofood een grote uitdaging is die het onderwijs – naast tal van recente uitdagingen – het hoofd zal moeten bieden.

Dat alles maakt dat de volgende vragen centraal stonden in het lectoraat:

- 1) Wat moet de transitiegerichte professional weten en kunnen en hoe dient hij of zij zich te gedragen? Waar moet het nieuwe onderwijs op gericht zijn?
- 2) Hoe moet het onderwijs (of het leren, de didactiek en pedagogiek, leeromgevingen, docent, toetsing etc.) dat deze duurzaamheidscompetenties stimuleert eruitzien? Wat is responsief en betekenisgericht leren?
- 3) Zijn er interessante innovatieve niches? Maar vooral, hoe is onderwijs voor transitie in agrofood te ontwikkelen? Waar te beginnen?

---

<sup>2</sup> Dit boekje en het onderzoek en onderwijs waarop het is gebaseerd, hebben betrekking op het groene beroepsonderwijs op vmbo-, maar vooral mbo- en hbo-niveau. Voor het gemak wordt echter de wat algemene term 'onderwijs' gebezigd – tevens als containerbegrip voor o.a. het geheel van studenten, roosters, curricula, (fysieke) leeromgevingen, werkplekbegeleiders en docenten alsmede voor leermiddelen, pedagogiek, didactiek en kwalificatiedossiers/-structuur.

Deze drie sets aan vragen vormden de rode draad in het onderzoek en in dit boekje. Het wordt afgesloten met een algemene beschouwing waarin een aantal conclusies worden gegeven en een paar belangrijke praktische aanbevelingen worden geformuleerd inzake het (groene beroeps)onderwijs.



# 3 Wat te weten en kunnen?



We beginnen met vrij elementaire vragen: waar moet onderwijs voor transitie in agrofood op gericht zijn? Wat moeten studenten en docenten weten en kunnen? Deze vragen vormden het uitgangspunt van onze zoektocht. Er is geen nieuw empirisch onderzoek gedaan naar de kerncompetenties, want daar is al veel over bekend. Wél is het belangrijk deze aan de orde te stellen als basis voor de uitwerking van responsief onderwijs (vraag 2) en de wijze waarop we denken daar te kunnen komen (vraag 3).

Voor de beantwoording kunnen we putten uit een grote hoeveelheid aanwezige kennis, met name uit het veld van onderwijs / leren voor duurzame ontwikkeling, want dat domein ligt dicht tegen het hoofdonderwerp van deze zoektocht – transitie in agrofood – aan (zie bijvoorbeeld Bowers, 2015; De Jong, 2015; Frijters, 2016; Sterling, 2009; Wals, 2015)<sup>3</sup>. Er zijn op dit gebied al veel overzichten van competenties en evaluatiecriteria samengesteld die cruciaal zijn voor transitie en duurzame ontwikkeling (Brockwell, 2019). Wiek en collega's (2011, p. 207-210) komen bijvoorbeeld na een uitgebreide literatuurstudie tot de volgende kerncompetenties (voor academische programma's):

- **Systems thinking competence:** Systems-thinking competence is the ability to collectively analyze complex systems across different domains (society, environment, economy, etc.) and across different scales (local to global), thereby considering cascading effects, inertia, feedback loops and other systemic features related to sustainability issues and sustainability problem-solving frameworks.
- **Anticipatory competence:** Anticipatory competence is the ability to collectively analyze, evaluate, and craft rich 'pictures' of the future related to sustainability issues and sustainability problem-solving frameworks.
- **Normative competence:** Normative competence is the ability to collectively map, specify, apply, reconcile, and negotiate sustainability values, principles, goals, and targets.
- **Strategic competence:** Strategic competence is the ability to collectively design and implement interventions, transitions, and transformative governance strategies toward sustainability.
- **Interpersonal competence:** Interpersonal competence is the ability to motivate, enable, and facilitate collaborative and participatory sustainability research and problem solving.

De volgende competenties van wat algemenere aard (ook gehanteerd bij andere onderwijs-niveaus en -typen) zijn geformuleerd door UNESCO (2005) (in Frijters, 2016, p. 8):

- **Envisioning:** Jezelf een betere toekomst voor ogen weten te stellen. Het achterliggende idee hiervan is dat, als we weten waar we naartoe willen, we beter in staat zijn te bepalen hoe we er het beste kunnen komen.

<sup>3</sup> Het werk gericht op onderwijs/leren voor duurzame ontwikkeling is zeer relevant wanneer het onderwijs voor transitie in agrofood betreft, want hoewel het vaak weinig expliciet is beschreven, gaat het bij duurzame ontwikkeling immers ook om transities en het stimuleren van duurzaam denken en handelen.

- **Kritisch denken en reflectie:** Het vermogen om kritisch te denken, helpt mensen om economische, ecologische, sociale en culturele structuren met betrekking tot duurzame ontwikkeling te onderzoeken. Reflectie leert ons om in onze overtuigingen de eigen kennis, perspectieven en meningen te herkennen.
- **Systemisch denken:** Het erkennen van complexiteit en op zoek gaan naar verbanden en synergiën bij complexe problemen.
- **Opbouwen van partnerschappen:** Vergelijkbaar met ‘*system thinking competence*’, het vermogen om de dialoog te bevorderen en om mensen te leren samenwerken en onderhandelen.
- **Empowerment:** Mensen toerusten om te kunnen deelnemen aan besluitvorming. Het helpen ontwikkelen van de individuele en collectieve capaciteit van (groepen) mensen om veranderingen te bewerkstelligen die verder reiken dan hun directe persoonlijke belangen.

Bezien vanuit het perspectief van *knowledge building* (Bereiter & Scardamalia, 2014) kan dit aangevuld worden met de stelling dat kritisch denken niet genoeg is, maar men ook ontwerpgericht moet kunnen denken en ‘waarom de nieuwe oplossing beter is dan het bestaande of alternatieven’ competenties moet hebben. Men dient dus cognitief vaardig te zijn om (De Jong, 2019):

- **Ideeën te verbeteren:** Ideeën en theorieën zijn altijd voor verbetering vatbaar. Juist in de transitie naar een duurzamere economie en samenleving is het nodig om ideeën en theorieën door te ontwikkelen, in plaats van alleen maar informatie tot je te nemen en te reproduceren, zoals nu in het onderwijs vaak het geval is.
- **Collectief ontwerpgericht oplossingen te genereren:** Het gaat niet alleen om het verwerven van kennis, maar ook om het leveren van een bijdrage aan oplossingen voor het duurzaamheidsvraagstuk in de breedste zin van het woord, dus ook aan het nut voor de samenleving.
- **Collectief kennis en inzichten te bouwen:** Op die manier vergaar je argumenten, waarmee je kunt onderbouwen waarom een oplossing of idee het beste is. Alleen het beschikken over kennis, kritisch kunnen evalueren of ontwerpen zijn niet genoeg: je moet mede weten waarom een oplossing, idee of theorie beter is dan de bestaande.

Dit zijn slechts voorbeelden van sleutelcompetenties. Door bestudering leert men al snel de essentie kennen van deze ‘lijstjes’. Het zou in de context van onderwijs en leren voor duurzame ontwikkeling/transitie door de bank genomen om veel meer moeten gaan dan alleen om het vergaren van (nieuwe) kennis, bijvoorbeeld over ecologie, landbouw en sociale processen. Enkele vaardigheden die daarnaast erg belangrijk zijn, zijn systemisch kunnen denken en zaken in een breder perspectief kunnen plaatsen. Het gaat om het verbinden, herkennen, opzoeken en overbruggen van grenzen, om communiceren, het kunnen voeren van kennis-creërende dialogen waarmee kennis en oplossingen kan worden gegenereerd voor een duurzame

samenleving, en verder om – in nationaal en internationaal perspectief – burgerschap en de vaardigheid om ‘goede’ of duurzame keuzes voor het publieke belang te kunnen maken.

Wat de overzichten van competenties ook duidelijk aangeven is dat het niet gaat om een vak, module of curriculuminhoud in een bestaand programma, maar dat de geopperde manieren van denken en handelen vooral de basis zouden moeten vormen van programma’s, van ‘hele scholen’ en systemen (Bowers, 2015; De Jong, 2015; Frijters, 2016; Wals, 2015). De transitie betreft niet alleen het oplossen van ecologische crises, maar ook van een crisis in ons denken en daarmee een crisis in het onderwijs. De plaats waar toekomstige burgers worden ingeleid in een bepaalde cultuur van bijvoorbeeld sociaal, economisch, logisch, ethisch denken en kijken naar de wereld. Dit gaat dus verder dan alleen de agro- en foodsector. Zo past systemisch kunnen denken en handelen in allerlei onderwijsvormen en werkcontexten, en hetzelfde geldt voor de overige competenties op de lijstjes. Hoewel we er geen uitgebreid empirisch onderzoek naar hebben gedaan, kunnen we wel zeggen dat we veel erkenning vanuit het mbo en hbo hebben gekregen voor het belang van deze competenties. Onze praktijkervaring heeft ons echter tevens doen inzien dat er nog een lange weg te gaan is om deze competenties nog beter in onderwijsprogramma’s in te bedden.

Het lijkt een moeilijke opgave om duurzaamheidscompetenties een plaats te geven in bestaande structuren, wat wellicht te maken heeft met de dominantie van het huidige regime. Wat afgestudeerden (mbo, hbo) moeten weten en kunnen en welke context ze ‘moeten aankunnen’ is immers tot in detail uitgewerkt in het Nederlands kwalificatieraamwerk (NLQF) en – specifiek – per opleiding/diploma in kwalificatiedossiers voor het mbo en kwalificatieprofielen voor het hbo<sup>4</sup>. Hoewel opleidingen zich binnen deze kaders toch redelijk vrij kunnen bewegen, is het niet ondenkbaar dat dit raamwerk in de praktijk een knellende of beperkende uitwerking zal hebben, omdat inspectie, docenten en accreditatiecommissies zich erop baseren bij het evalueren en beoordelen van studenten en opleidingen.

Nog een opdracht die we ons ten doel moeten stellen, is het ontwikkelen van bepaalde studievaardigheden, een andere kijk op leren. Hoe leer je en studeer je voor collectieve kenniscreatie? Hoe ga je samen op zoek naar betere oplossingen? En, wat is daarbij de rol van de traditionele docent? Deze zoektocht zien we ook onder studenten van de master Leren en Innoveren (MEd) bij Aeres Hogeschool Wageningen: die zijn vaak afkomstig uit gangbare onderwijsculturen en moeten omschakelen naar een, op collectieve kennis-creërende pedagogiek gebaseerde, opleiding. Het geheel van uit deze didactiek voortkomende instituties of *rules of the game* is voor veel studenten even wennen. Het ontwikkelen van *student agency* (Leijen et al., 2019) is daarbij een belangrijk aspect. In het gangbare, oude systeem – meestal met een dominante en leidende docent – was en is de agency van studenten vaak beperkt in hun leren, wat soms tot terughoudendheid leidt. Binnen de master leeft juist de opvatting dat je prille ideeën met anderen moet delen vanuit de gedachte dat elk idee waardevol en verbeterbaar is (Bereiter & Scardamalia, 2014).

<sup>4</sup> Zie resp. <https://www.nlqf.nl/nlqf-niveaus>, <https://www.s-bb.nl/onderwijs/kwalificeren-en-examineren/kwalificatiedossiers> en <https://www.vereniginghogescholen.nl/profielenbank>.

## 4 Hoe en in welke omgeving te leren?



Wat voor soort leren zou het onderwijs moeten stimuleren? Welk denken bevordert transitie in agrofood? Welk type leeromgeving ondersteunt de ontwikkeling van dat soort leren, denken en handelen goed? Wat vraagt dat van de docenten, begeleiders en onderwijsmanagers die een dergelijk vorm van leren faciliteren? Op deze belangrijke vragen richten we ons in dit hoofdstuk.

Er bestaat niet zoiets als een *one-size-fits-all*-aanpak, een magisch recept voor het juiste leren en onderwijs voor transitie in agrofood. In de bestaande literatuur over dit onderwerp – en dan in het bijzonder het materiaal op het gebied van leren voor duurzame ontwikkeling – is echter wel veel consensus over de eigenschappen die het leren en onderwijs zouden moeten hebben. Dat zou bijvoorbeeld het ‘triple T-leren’ kunnen zijn zoals beschreven door Brockwell (2019, p. 23):

- Transformatief, d.w.z. het bevorderen van sociale, ecologische en economische rechtvaardigheid,
- Transgressief, d.w.z. het stimuleren van dekolonisatie en weerleggen van vooroordelen die ten grondslag liggen aan niet-duurzame wereldbeelden en praktijken, en ten slotte
- Transdisciplinair, d.w.z. het slechten van grenzen tussen academische disciplines en de professionele praktische gewoontes en tradities, maar – in theoretische perspectief – ook door het construeren van een ‘inclusie midden’ en toepassen van een ‘beide-en-logica’ om gescheiden kennisdomeinen en inzichten bij elkaar te brengen (zie ook, Gallo, 2018; Van den Berg, 2016).

Lozano et al. (2017) en Wals (2015) kunnen daar – met betrekking tot leren voor duurzame ontwikkeling – nog wel een paar T’s van leren aan toevoegen. De Jong (2015; 2019) ziet daarenboven meer zitten in het betekenisgerichte en dialogische kennis-construerend leren gebaseerd op knowledge building (Bereiter & Scardamalia, 2014; Zang et al., 2009).

Op basis van deze literatuur en de ervaringen die we hebben opgedaan tijdens het lectoraat zijn we tot de onderstaande lijst van uitgangspunten voor leren en onderwijs voor transitie in agrofood gekomen:

- Onderwijs voor transitie in agrofood is, behalve op cognitieve, accumulatieve en bestaande kennis, gebaseerd op vaardigheden, houdingen en de ontwikkeling van burgerschap met oog voor *Planet, People and Prosperity*.
- Leren en onderwijs zijn activerend, participatief, gericht op ontdekking en onderzoek, of kennis-construerend *progressive inquiry learning* (Hakkarainen, 2003). Onderzoekend vermogen (Losse, 2018; Van den Berg, 2016) is een belangrijk aspect van leren voor transitie in agrofood, zowel voor studenten als docenten. Bij leren en onderwijs is het voor de lerenden vooraf niet helemaal duidelijk wat ze gaan leren. Door onderwijs voor transitie in agrofood kunnen mensen zogenaamde ‘*ill-defined*’ ofwel complexe vraagstukken aan.
- Leren en onderwijs voor transitie in agrofood zijn individuele, cognitieve processen, die sterk gebaseerd zijn op een collectief proces van sociale interactie. Ze zijn daarnaast nauw verbonden met de sociale en fysieke omgeving waarin en waarmee het leren plaatsvindt (Oonk, 2016).

- Kennis wordt niet overgedragen maar gecreëerd in collectieve, sociale interactie. Leren voor transitie in agrofood is dus niet het overdragen van informatie ('kennis' in de volksmond), maar het sociaal-constructivistisch opbouwen van kennis door gebruik te maken van bestaande kennisbronnen, zoals literatuur, experts en je eigen ervaringen (Bereiter, 2002; De Jong, 2015; Van Aalst, 2009). Lerenden gaan met elkaar in dialoog, maken gezamenlijke afwegingen, zoeken samen naar onderbouwing etc (De Jong, 2019).
- Leren en onderwijs voor transitie in agrofood is gericht op 'echte' vraagstukken en problemen die nu en in de toekomst in de sector spelen. Het leren vindt dan ook plaats in *real-life* ofwel authentieke situaties; er is geen sprake van kant-en-klare, door de docent verzonden 'opdrachten'. Omwille van het 'eigenaarschap' zijn de vraagstukken idealiter samen met de praktijk ontdekt en gearticuleerd. Het onderwijs creëert en maakt daarbij gebruik van 'hybride' leeromgevingen: omgevingen waarin de grenzen tussen leren, werken en de samenleving vervaagt zijn (Zitter & Hoeve, 2011, 2012; Cremers, 2016), zoals bij 'trialogisch leren' (Paavola et al., 2011). Studenten, alsook andere betrokkenen, beschikken daarbij over zogenaamde '*boundary crossing competencies*' (Akkerman & Bakker, 2012; Van den Berg, 2016).
- Leren en onderwijs benaderen de vraagstukken op een holistische manier, minder reductionistisch, d.w.z. dat ze in breder verband worden onderzocht, bekeken. Het leren en onderwijs zijn daarbij niet monodisciplinair maar transdisciplinair van karakter. Ze ontstijgen het dualistische wereldperspectief door de mens te beschouwen als onderdeel van het geheel en niet als een beschouwer, maar een actieve actor (Arievitch, 2017).
- Leren en onderwijs zijn grensoverschrijdend. Ze houden zich niet aan de structuren en ruimten die het leren en onderwijs eeuwenlang hebben gevormd. Dit hangt samen met het punt van samenwerking, co-innovatie, het zoekt grenzen op en overbrugt deze (Mesker et al., 2018).
- Leren en onderwijs vragen van lerenden om *action competence*, *disruptive capacity* en *agency* te ontwikkelen (Leijen et al., 2019; Reijnen & De Jong, 2007; Scardamalia & Bereiter, 2014). Lerenden zijn geen passieve consumenten van onderwijs, maar actieve studenten die hun vragen, ideeën en oplossingen op verschillende gebieden onderzoeken en verkennen, de aangeboden leeromgevingen actief benutten, soms zelfs verbeteren, en daarmee de regie voeren over hun eigen leren, niet alleen vanuit het oogpunt van de zelfregulerende student, maar ook qua inhoud. Je zou het kunnen samenvatten als 'ondernemend leren', wat al enige tijd wordt toegepast op verschillende mbo-scholen. Ondernemerszin en ondernemerschap zijn in het huidige tijdsgewricht sowieso belangrijk aspecten van het beroeps-onderwijs in de context van transitie en sociale innovatie (OC&W & MBO Raad, 2018).
- Bij leren en onderwijs voor transitie in agrofood spelen docenten nog steeds een cruciale rol. Het profiel en de rol van de docent zijn daarbinnen echter veranderd: hij of zij is veel minder een centrale figuur, de enige autoriteit of inhoudelijk 'expert' op dat gebied, en meer een coach, vragensteller, verbinder alsook onderzoeker. Omdat het onderwijs zich vaker buiten de school afspeelt, maakt de docent deel uit van een (regionaal) netwerk buiten de muren van de organisatie; de docent kent de praktijk en de praktijk kent op haar beurt de

docent. Om daarnaast de snel veranderende wereld te kunnen bijbenen, is er behoefte aan innovatieve docenten die op de hoogte zijn van actuele ontwikkelingen, *evidence informed* kunnen werken, durven te leren en onderzoekend van geest zijn. Het zijn *change agents*: innovators die vragen durven te stellen en iets willen en kunnen veranderen. De zogenaamde 'onderzoekende innovatoren van leren' of *teacher leaders* die op Aeres Hogeschool Wageningen en diverse andere hogescholen binnen de masters Leren en Innoveren (MLI) worden opgeleid, passen precies in dit profiel. Er is een groeiende groep docenten die zich richting dit profiel beweegt (Rozendaal et al., 2019)<sup>5</sup>. Rozendaal et al. beschrijven het profiel als volgt (p. 232):

Masters Leren en Innoveren (MLI'ers) zijn voortrekkers van innovatie en professionalisering gericht op het bevorderen van een lerende cultuur in hun eigen organisatie. Zij doen dit vanuit informeel leiderschap en legitimeren hun rol op basis van door collega's erkende vaardigheid in het primaire proces van PO, VO, MBO, HBO en/of HRD. Hun taken in deze rol bevinden zich voornamelijk op meso-/teamniveau. MLI'ers zijn nieuwsgierig, onderzoekend, staan open voor andere perspectieven en wisselen expertise uit met anderen buiten de eigen instelling. Zij hebben ten minste diepgaande kennis van zowel leertheorieën als verander- en begeleidingskunde. MLI'ers zijn gericht op het vormgeven van innovatieprocessen als een gezamenlijk leerproces. Zij reflecteren kritisch op trends in het vakgebied en processen in de organisatie, identificeren en verhelderen praktijkvraagstukken in die organisatie, en vertalen wetenschappelijke en ervaringskennis naar oplossingen. Zij doen dit nadrukkelijk samen met collega's en andere betrokkenen, en werken zo aan de vormgeving en uitvoering van een breed gedragen visie, missie en beleid op het gebied van leren.

- Onderwijs voor transitie in agrofood vereist van alle betrokkenen (studenten, docenten, ouders, beleidsmakers, bestuurders, praktijkrelaties etc.) om begrip en een andere perceptie van wat kennis, leren en onderwijs is, ofwel, in de woorden van Barth et al (2007, p. 428): "*a culture of teaching should be superseded by a culture of learning*". Het onderwijs vraagt daarnaast om een *whole school approach*, want alleen dán kan het werken (Wals, 2015; Verbiest, 2014). Dit hangt nauw samen met de transitie die het onderwijs in het kader van de veranderende agrofoodsector zelf zal moeten doormaken. Bij een ander soort onderwijs horen andere instituties, op allerlei niveaus.
- Onderwijs voor transitie in agrofood vraagt ook om een andere perceptie van wat een school is. De school wordt steeds meer een onderdeel van een regionaal kennis- en innovatienetwerk – een positie die sommige scholen toch al wilden innemen. Dit instituut stoomt niet alleen meer jonge mensen klaar voor de rest van hun (werkzame) leven, maar vormt een blijvende partner in (regionale) kennis- en innovatieprocessen (Oonk, 2016).

We sluiten dit boekje af met de vraag: hoe ontwikkelen en realiseren we dat nieuwe onderwijs voor transitie in agrofood? Waar te beginnen?

<sup>5</sup> Zie in dit verband ook de bewerking van de SBL-competenties (Stichting Beroepskwaliteit Leraren) door Frijters (2016). Op p. 29-30 is een overzicht te vinden.

# 5 Ontwikkeling van nieuw onderwijs: waar te beginnen?



Uit eerder onderzoek weten we dat succesvolle processen van onderwijsvernieuwing en -innovatie zich niet zomaar en in isolatie voltrekken (Thurlings et al., 2014) maken inzichtelijk dat onderwijsinnovatie het resultaat is van een complex samenspel van factoren op verschillende niveaus. Cruciaal echter lijken de competenties, inzet, motivatie en bezieling van docenten en andere professionals die dat onderwijs dagelijks samen vormgeven, en waar volgens velen die te maken hebben met succesvolle onderwijsinnovatie ook een groot deel van de focus moet liggen (Vodegel et al., 2011). Dat beeld wordt bevestigd door eigen onderzoek (De Jong et al., 2018), maar vooral door het onderwijs dat verzorgd wordt binnen de master(s) Leren en Innoveren.

Dat de praktijk van onderwijsinnovatie weerbarstig is, daarvan zijn vele voorbeelden te geven. Voor een groot deel blijkt dit uit de ervaringen die zijn opgedaan in het onderwijs, en dan met name bij de begeleiding van beginnende 'Onderzoekende innovatoren van leren' binnen de MLI. Als er iets nieuws wordt gedaan, dan gebeurt dat vaak weinig 'evidence informed' maar voornamelijk op onderbuikgevoel. Daarnaast worden nieuwe dingen meestal *top down* ingevoerd of 'geïmplementeerd'. Bij het implementeren van vernieuwingen wordt er te vaak van uitgegaan dat nieuwe methoden een plek moeten krijgen binnen oude systemen, en daarmee bedoelen we zowel 'harde' organisatorische structuren, zoals roosters, eindkwalificaties en het standaard curriculum maar ook in de hoofden van de betrokkenen (studenten, ouders, docenten, de beroepspraktijk). Holistisch en systemisch willen echter zeggen dat elke vernieuwing zijn impact heeft op het hiervoor opgesomde. In de praktijk krijgen ambitieuze en innovatieve docenten (of beginnende masters Leren en Innoveren) niet altijd genoeg 'ruimte' om nieuwe dingen te bedenken en uit te proberen. Ook wordt er vaak door het ontbreken van een 'lerende cultuur' of simpelweg vanwege de hoge werkdruk op team- en organisatieniveau doorgaans weinig tijd gereserveerd om samen te leren, onderzoeken, innoveren en – belangrijker – om eigenaarschap te ontwikkelen. Er is kortom weinig ruimte – of dat wordt zo ervaren – om innovaties in de vingers te kunnen krijgen.

Ook de impact van innovaties op langere termijn lijkt betrekkelijk gering. Wel laat de onderwijspraktijk van studenten binnen de MLI duidelijk zien dat innovatieve docenten met hun ambitie, enthousiasme en inzet, heel wat op gang weten te brengen in hun werkomgeving gedurende hun tweejarige MLI-studie. Echter, als gevolg van verschillende persoonlijke en omgevingsfactoren is het innovatieve momentum niet altijd een langdurig leven gegund. De ervaring leert dat sommige alumni niet zelden weer fulltime 'voor de klas' belanden. Waardering voor hun competenties, benutting daarvan, zijn niet mogelijk zonder erkenning van hun organisaties. Nawijn en Van den Berg (2020) constateerden in diepgaande gesprekken met een aantal alumni daarnaast dat zij zich allemaal betrekkelijk eenzaam voelden als 'onderzoekend innovator van leren' in hun organisaties. Dit suggereert dat de gewenste lerende, innovatieve en onderzoekende cultuur in het beroepsonderwijs er nog niet helemaal is.

Bij onderwijs voor transitie in agrofood gaat het naar onze mening ook om het ontwikkelen van een andere kijk op kennis, onderzoek, leren, opleiden en onderwijs in z'n geheel. Deze *mindshift* is eveneens goed te illustreren aan de hand van onze ervaringen in onderzoek en MLI-onderwijs. Zo krijgen instigators van onderwijsinnovaties nogal eens te maken met een sceptische houding vanuit de omgeving, bijvoorbeeld van ouders die vinden dat hun zoon of dochter 'niets meer leert' en dat docenten 'geen les meer geven', in ieder geval niet zoals dat

vroeger gebeurde. Op hun beurt kunnen ook docenten en studenten onwennig of zelfs afwerend tegenover innovatieve onderwijsvormen staan (De Jong et al., 2018). Met elk nieuw cohort moeten de MLI-studenten – ook degenen die toch bewust hebben gekozen voor de master Leren en Innoveren met de AHW-kenniscreatiedidactiek en -pedagogiek – zichtbaar wennen aan – onder meer – de verantwoordelijkheid die ze krijgen voor het leren (*student agency*), de coachende rol van de docenten, samenwerkingscollectieven en de gehele perceptie van leren. Met andere woorden: het traditionele beeld van onderwijs als docent-gecentreerde informatievoorziening is erg diep ingesleten in ons denken en doen, en vormt een belangrijke hindernis voor de hierboven beschreven benodigde transitie van het onderwijs. Niet in de laatste plaats zijn daar de lerarenopleidingen en -opleiders mede debet aan, omdat ook zij wat betreft hun visie op leren en didactiek deel uitmaken van het bestaande en verouderde systeem.

Het moge duidelijk zijn dat de beschreven transitie veel impact heeft op het denken over onderwijs, het vormgeven ervan en het opleiden en verder professionaliseren van leraren. De basisvaardigheden van het docentschap richten zich nu nog te veel op het 'verouderde model': het je kunnen handhaven in een docent-gecentreerde vorm van onderwijs met een vleugje activerende didactiek en liefst veel vakkennis. De laatstgenoemde competentie komt onder andere voort uit het onderwijsveld zelf en kenmerkt daarmee de inhoud-gerichtheid van het onderwijs, niet het leren denken en omgaan met het kennis-construerende onderwijs. En dat terwijl het kunnen construeren van kennis een belangrijke vaardigheid is voor een kenniscompetente, toekomstbestendige professional die te maken krijgt met een in transitie verkerende agrofoodsector.

# 6 Conclusies en aanbevelingen

- De transitie van de agrofoodsector vraagt ook om een transitie van het onderwijssysteem. Je kunt in het oude systeem niet op een andere, voor transitie benodigde wijze leren denken en handelen. Het gaat hier dus niet alleen om een nieuwe inhoud, maar ook om een nieuwe visie op leren, opleiden en onderwijs, waarin kennis wordt ontwikkeld in interactie met de omringende wereld (De Jong, 2019). Om deze transitie voor elkaar te krijgen, is er meer aandacht nodig voor kennis, vaardigheid en ruimte op het gebied van onderwijsinnovatie en transitie – om tot een nieuwe manier van leren te komen voor het opleiden van toekomstbestendige werknemers, werkgevers en docenten.
- De traditionele, op het individu en de inhoud gerichte normen van goed onderwijs zitten nog diep geworteld in ons denken en doen, en manifesteren zich op allerlei niveaus. Die normen bepalen grotendeels het huidige systeem. Bij onderwijs voor transitie in agrofood is het in onze ogen van belang een andere kijk op kennis, onderzoek, leren, opleiden en onderwijs in zijn geheel te ontwikkelen.
- Het transitieproces verloopt niet vanzelf; er zijn veel factoren die van invloed zijn op innovatie en impact (Thurlings et al., 2014). Om het onderwijssysteem écht te ontwikkelen, zijn veel investeringen nodig op verschillende niveaus: in het opleiden en professionaliseren van docenten, veranderen van de dominante cultuur, creëren van experimenteerruimte etc. Onderwijsinnovatie en het doorvoeren van transitie kan alleen resultaat opleveren als de verschillende actoren in het systeem samenwerken en leren. Het is onmogelijk succes te boeken als een verandering of innovatie van bovenaf wordt opgelegd. Het ‘vergroten van de leerkracht’ en professionalisering van met name docenten en het bieden van ruimte, is hierbij van essentieel belang.
- Voor het onderwijs van de toekomst is een integrale benadering, een *whole school approach* (Wals, 2015), nodig of – sterker nog – een *whole systems approach*. Het is belangrijk om daarbij analyses van de heersende krachtenvelden en routines te maken, om erachter te komen wat belemmerend dan wel stimulerend is voor het al dan niet doorbreken van niches en innovaties. Het IMPACT-onderzoek heeft ons geleerd dat het kijken naar onderwijs vanuit een transitieperspectief helpt om knelpunten in het huidige onderwijssysteem te identificeren, begrijpen en aanpakken, en voorts bij het werken aan onderwijsvernieuwing en -innovatie in het algemeen.

# 7 Tot slot

Het bekijken van het huidige onderwijs door een transitiebril is voor ons bijzonder verrijkend geweest en hopelijk ook voor u bij het lezen van dit boekje. Het innoveren van het onderwijs en het stimuleren van een andere manier van leren zijn grillige processen die meer aandacht verdienen, evenals het screenen van de inhoud van het lesmateriaal op duurzaamheid. MEd's die uitstromen uit de master Leren en Innoveren zijn bij uitstek geschikt om zich in te zetten voor een transitie in het onderwijs ten behoeve van het opleiden van beroepskrachten die kunnen denken en handelen in de context van duurzaamheidsproblematiek.

In dat opzicht is het een mooi resultaat dat dit lectoraat heeft bijgedragen aan de inhoud van het bijzonder hoogleraarschap van Frank de Jong bij de Open Universiteit met betrekking tot 'Responsief leren en kennis construeren'. Die leerstoel is tot stand gekomen in een samenwerking tussen Aeres Hogeschool Wageningen, waar leraren en innovators van leren worden opgeleid, en de Open Universiteit (De Jong, 2019). Met het instellen van deze leerstoel hopen we een impuls te geven aan de verduurzaming van het werk dat tijdens het IMPACT-lectoraatsprogramma is verricht en aan de doorontwikkeling van de inzichten die in dit boekje zijn beschreven. Ecologisch intelligent handelen is nodig om actuele problemen in de wereld aan te pakken. Die los je niet op met bestaande denkwijzen en methoden, wel met kenniscreatie in dialoog met andere partijen. En daar ontbreekt het aan binnen het onderwijs. Het inzicht dat vraagstukken in hun totaliteit moeten worden aangepakt, leidt ook tot een kritische reflectie op het ontwerpen en inrichten van onderwijs- en kennis-construerende processen met relevante actoren in de praktijk: onderwijs en onderzoek.

# 8 Literatuur

- Akkerman, S., & Bakker, A. (2012). Crossing boundaries between school and work during apprenticeships. *Vocations and Learning*, 5(2), 153-173.
- Arievitch, I., M. (2017). *Beyond the Brain. An agentive activity perspective on mind, development and learning*. Sense Publishers.
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), 416-430.
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Lawrence, Erlbaum Associates.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. (2014). Knowledge building and knowledge creation: One concept, two hills to climb. In S.C. Tan, H.J. So & J. Yeo (Red.), *Knowledge creation in education* (pp. 35-52). Springer.
- Bowers, C. (2015). *An ecological and cultural critique of the common core curriculum*. Peter Lang Publishing Inc.
- Brockwell, A., S. (2019). *Measuring what matters? Exploring inductive approaches to evaluation design in education for sustainability*. Wageningen University & Research.
- Cremers, P. (2016). *Designing hybrid learning configurations: At the interface between school and workplace*. PhD-thesis. Wageningen University.
- De Jong, F. (2015). *Understanding the difference. Responsive education: A search for 'a difference which makes a difference' for transition, learning and education*. Stoas Wageningen / Vileantum University of Applied Sciences and Teacher Education.
- De Jong, F. (2019). *Kennis in-(ter)-actie: Responsief leren als kennis construeren*. Inaugurele rede. Open Universiteit.
- De Jong, F., Seunke, P., & Van den Berg, N. (i.s.m. Hoed, J., Nawijn, A. & de Terra werkgroep Regioleren) (2018). *Een 'foto' van regioleren bij Terra mbo: Eindrapportage*. Aeres Hogeschool Wageningen.
- Dolman, M., Jukema, G., & Ramakaers, P. (2018). *De Nederlandse Landbouwexport in 2018 in breder perspectief*. CBS/Wageningen Economic Research.
- Frijters, S. (2016). *Leren voor duurzame ontwikkeling: gewoon doen! Handreiking voor het ontwerpen van leren voor duurzame ontwikkeling*. Aeres Hogeschool Wageningen.
- Gallo, M. (2018). *Biomimicry: Leren van de natuur voor duurzame oplossingen*. Aeres Hogeschool Wageningen
- Grin, J., Rotmans, J., Schot, J., Geels, F.W., & Loorbach, D. (2010). *Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change*. Routledge.
- European Commission (2016). *Agricultural knowledge and innovation systems towards the future, a foresight paper*. European Commission.
- Hakkarainen, K. (2003). Progressive inquiry in a computer-supported biology class. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(10), 1072-1088.
- Heanue K., & O'Donohue, K. (2014). *The Economic Returns to Formal Agricultural Education*. Teagasc.
- Leijen, Ä., Pedaste, M., & Lepp, L. (2019). Teacher agency following the ecological model: How it is achieved and how it could be strengthened by different types of reflection. *British Journal of Educational Studies*, 1467-8527.
- Losse, M. (2018). *Onderzoekend vermogen ontwikkelen bij studenten. Een methodiek voor hbo-docenten*. Boom Uitgevers.
- Lozano, R., Merrill, M.Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F.J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and framework proposal. *Sustainability*, 9, 1-15.
- MBO Raad (2015). *Het MBO in 2025. Manifest voor de toekomst van het middelbaar beroepsonderwijs*. MBO Raad.
- Mesker, P., Wassink, H., Akkerman, S., & Bakker, C. (2018). Differences that matter: Boundary experiences in student teachers' intercultural learning. *International Journal of Intercultural Relations*, 64, 54-66.
- Ministerie van LNV (2018). *Landbouw, Natuur en Voedsel, waardevol en verbonden. Nederland als koploper in de kringlooplandbouw*. Ministerie van LNV.
- Nawijn, A., & Van den Berg, N. (2020). *Grenspraktijken van alumni Master Leren en Innoveren in het mbo*. Toegevoegd voor publicatie.



- OC&W & MBO Raad (2018). *Bestuursakkoord mbo 2018-2022. Trots, vertrouwen en lef*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.
- Oonk, C. (2016). *Learning and teaching in the Regional Learning Environment. Enabling students and teachers to cross boundaries in multi-stakeholder practices*. PhD-thesis. Wageningen University.
- Paavola, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Kosonen, K., & Karlgren, K. (2011). The roles and uses of design principles for developing the triological approach on learning. *Research in Learning Technology*, 19(3), 233-246.
- Reijnen, B., & De Jong, F. (2007). Deeper understanding at different levels. *IKIT Summer Institute*. IKIT, Toronto, Canada.
- Rozendaal, J., Van Sandick, A., & De Jong, F. (2019). *Op zoek naar een breed gedragen profilering van de master Leren en Innoveren (MLI)*. Velon.
- Seuneke, P., Lans, T., & Wiskerke, J.S.C. (2013). Moving beyond entrepreneurial skills: Key factors driving entrepreneurial learning in multifunctional agriculture. *Journal of Rural Studies*, 32, 208-219.
- Sterling, S. (2009). *Sustainable Education: Re-Visioning Learning and Change*. Green Books.
- Thurlings, M., Evers, A. T., & Vermeulen, M. (2014). Towards a model of explaining teachers' innovative behavior: A literature review. *Review of Educational Research*, 1-42.
- UNESCO (2016). *Education for people and Planet: Creating Sustainable Futures for All Global Education Monitoring Report*. UNESCO.
- Van Aalst, J. (2009). Distinguishing knowledge-sharing, knowledge-construction, and knowledge-creation discourses. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4(3), 259-287.
- Van de Ploeg, J.D. (2001). *The virtual farmer: Past, present and future of the Dutch peasantry*. Koninklijke van Gorcum.
- Van de Ploeg, J.D., Long, A., & Banks, J. (2002). *Living Countrysides, Rural Development Processes in Europe: the State of the Art*. Elsevier.
- Van den Berg, N. (2016). *Grenspraktijken Opleiders en onderzoekers in ontwikkeling*. Aeres Hogeschool Wageningen.
- Van Toly, R., Groot, A., Klaijnsen, A., & Brouwer, P. (2017). *Ervaren werkdruk in het mbo*. ECBO.
- Verbiest, E. (2014). *Leren en innoveren. Een inleiding in de onderwijsinnovatie*. Garant.
- Vink, M., & Boezeman, D. (2018). *Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse Landbouw. Voorwaarden voor verandering*. Planbureau voor de Leefomgeving.
- Wals, A. (2015). *Beyond unreasonable doubt: education and learning for socio-ecological sustainability in the antropocene*. Inaugural address. Wageningen University.
- Ward, N. (1993). The agricultural treadmill and the rural environment in the post-productivist era. *Sociologia Ruralis*, XXXII(3/4), 348-364.
- Wilson, G.A. (2006). *Multifunctional agriculture: a transition theory perspective*. CAB International.
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C.L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6, 203-218.
- Vodegel, F., Smid, G., & Van den Bosch, H. (2011). Succesfactoren voor de aanpak van onderwijsinnovatie. *Onderwijsinnovatie*, September 2011, 25-29.
- Zhang, J., Scardamalia, M., Reeve, R., & Messina, R. (2009). Designs for Collective Cognitive Responsibility in Knowledge-Building Communities. *Journal of the Learning Sciences*, 18(1), 7-44.
- Zitter, I., & Hoeve, A. (2011). *Ontwikkelmodel voor hybride leeromgevingen in het beroepsonderwijs*, Analyse < 2.1. ECBO.
- Zitter, I., & Hoeve, A. (2012). *Hybride leeromgevingen: Het verweven van leer- en werkprocessen*. ECBO.

## Over de auteurs

### **Frank de Jong**

Frank de Jong (1956) is sinds 2018 hoogleraar 'Responsief leren en kennis construeren' aan de Open Universiteit. Sinds 2006 is hij fulltime lector 'Kennis creëren en ecologisch intelligent denken' bij Aeres Hogeschool Wageningen, en daar tevens master-director van de masteropleiding 'Leren en Innoveren'. Verder is De Jong mede oprichter en oud-voorzitter van de European Association for Practitioner Research on Improving Learning (EAPRIL).

### **Pieter Seuneke**

Pieter Seuneke (1982) is sinds 2016 als docent-onderzoeker verbonden aan Aeres Hogeschool Wageningen. Daar heeft hij een dubbelfunctie: enerzijds is hij docent 'onderzoek', anderzijds werkt hij als onderzoeker samen met lector 'Responsief onderwijs' van lector/OU-hoogleraar Frank de Jong. Door de ervaring die hij heeft opgedaan in onderwijs, wetenschappelijk onderzoek en zijn huidige werkzaamheden denkt en opereert Seuneke vanuit een systemisch en interdisciplinair perspectief. Hij is thuis op het gebied van leer- en innovatieprocessen, op verschillende niveaus, en in het (beroeps)onderwijs in de breedste zin van het woord. Die kennis koppelt hij graag aan zijn ervaringen met socio-technische dynamiek in de agrofood-sector.

## Aeres Hogeschool Wageningen

### **Leerkracht, Vakkennis en Professionele ontwikkeling**

Hoe zorg je ervoor dat je al je kennis, talenten en potentieel benut? Bij Aeres Hogeschool Wageningen richt je je op het vergroten van de leerkracht van mensen en organisaties. Van (beroeps-)onderwijs tot professionele praktijk. Geïnspireerd door de natuur.

Het vergroten van leerkracht staat centraal in het totale onderwijsaanbod, de professionaliseringstrajecten en in het praktijkgerichte onderzoek. We staan middenin het werkveld en leiden docenten, praktijkopleiders, innovators van leren en kennismanagers op voor beroeps- onderwijs, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Dit geldt voor de sectoren groen en food (horeca/bakkerij/recreatie). Onze docentopleiding voor het brede vmbo-profielvak Dienstverlening en producten, is gericht op meerdere sectoren.

# Leerkracht, vakkennis & professionele ontwikkeling

Hoe zorg je ervoor dat je al je kennis, talenten en potentieel benut?

Bij Aeres Hogeschool Wageningen richt je je op het vergroten van de leerkracht van mensen en organisaties. Van (beroeps-) onderwijs tot professionele praktijk. Geïnspireerd door de natuur. Het vergroten van leerkracht staat centraal in het totale onderwijsaanbod, de professionaliseringstrajecten en in het praktijkgerichte onderzoek. We staan middenin het werkveld en leiden docenten, praktijkopleiders, innovators van leren en kennismanagers op voor beroepsonderwijs, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Dit geldt voor de sectoren groen en food (horeca/bakkerij/recreatie). Onze docentopleiding voor het brede vmbo-profielvak Dienstverlening en producten, is gericht op meerdere sectoren.