



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

BC TOOLBOX

Boundary Crossing Rubric (NL version)

This professional paper, in Dutch, describes the background, development and possible usages of the Boundary Crossing Rubric for assessing and coaching Boundary Crossing Competence development. The BC rubric itself is included in the article.

Reference to this article

Gulikers, J., & Oonk, C. (2016). *Het waarderen van leren met partijen buiten de school*. *OnderwijsInnovatie*, p17-24

Author(s)

Judith Gulikers & Carla Oonk

Organization/department

Wageningen University

Contact details

judith.gulikers@wur.nl; carla.oonk@wur.nl

Link to BC/place on taxonomy

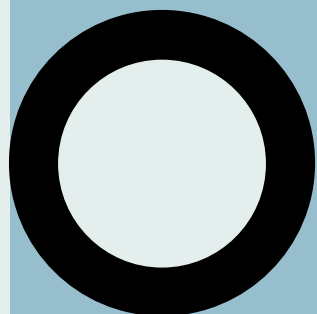
Explanatory documents on BC; learning mechanisms – general; Boundaries – University-society

User permissions

This work is licensed under a [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Version

2016



Het waarderen van leren met partijen buiten de school

Dit artikel is het zeventigste in een serie praktische artikelen over onderwijsinnovatie. Deze serie heeft de bedoeling om mensen die werkzaam zijn in het hoger onderwijs handreikingen en aandachtspunten te bieden voor eigen initiatieven in onderwijsinnovatie. De onderwerpen van deze reeks kunnen uiteenlopen, maar zullen altijd gaan over het maken van onderwijs en dus over toepassingen van onderwijskundige en onderwijstechnologische inzichten in het dagelijks werk van de docent, het onderwijsteam of de opleidingsmanager.

Auteurs

Judith Gulikers
Carla Oonk

De auteurs zijn verbonden aan de leerstoelgroep Educatie- en competentiestudies van Wageningen Universiteit. Gulikers is universitair docent en doet voornamelijk onderzoek naar assessment vraagstukken. Oonk is onderwijscoördinator en promovenda, waarbij haar onderzoek richt zich op de effectiviteit van de regionale leeromgeving voor het leren van studenten.

Reacties op dit artikel naar:
judith.gulikers@wur.nl

Inhoud

- _ Samenvatting
- _ Inleiding
- _ Het belang van leren grenzen overbruggen in het hoger onderwijs
- _ De regionale leeromgeving: een leeromgeving vol grenzen
- _ De uitdaging: gebruik maken van het leerpotentieel van leren over grenzen
- _ De ontwikkeling van de BC-rubric
- _ De ervaringen: Wat kan het hoger onderwijs met de BC-rubric?
- _ Conclusies, aanbevelingen en vervolg

Box 1: Visualisatie en interpretatie van de vier boundary crossing leermechanismen in de context van samenwerken met externe partijen (stakeholders)

Box 2: De boundary crossing rubric

Box 3: Bruikbaarheid van de BC-rubric volgens docenten

Box 4: Kwantitatieve oordelen over de bruikbaarheid van de BC-rubric

Samenvatting

Steeds meer studenten leren in authentieke omgevingen met echte vraagstukken waarin ze samen werken, leren en kennis co-creëren met andere partijen. Dit vraagt dat studenten leren om de grenzen van hun eigen praktijk te overbruggen, oftewel ze moeten 'boundary crossen'. Iedereen voelt aan dat deze leeromgevingen

veel leerpotentieel met zich meebrengen, maar wat kunnen studenten hier nu precies leren? Dit artikel beschrijft de ontwikkeling van de boundary crossing rubric die expliciteert wat studenten kunnen leren van authentieke multi-stakeholder projecten. Dit instrument is gebaseerd op een uitwerking van de vier leermechanismen van boundary crossing (Akkerman & Bakker, 2011) en veel praktische ervaringen met leren in de regionale leeromgeving (Gulikers & Oonk, 2016). Verschillende workshops met docenten laten zeer positieve reacties zien op het nut en de mogelijkheden van de rubric voor toepassing in diverse leeromgevingen waarin studenten leren met externe partijen.

Inleiding

Bij de leerstoelgroep Educatie- en competentiestudies van Wageningen Universiteit doen we al een aantal jaren onderzoek naar het leren van studenten in de regionale leeromgeving (Foorhuis, Lutz & Rippen, 2012; Oonk, Gulikers & Mulder, in press.). Dit is een leeromgeving die veel gebruikt wordt in het groene onderwijs¹, van vmbo tot wo, en als doel heeft om studenten samen met verschillende regionale partners te laten samenwerken aan vraagstukken uit de regio. Deze leeromgeving biedt studenten uiteenlopende kansen om samen te werken, samen te leren en kennis te co-creëren met externe

¹ Het groene onderwijs is een deel van het Nederlandse (beroeps)onderwijs dat valt onder het ministerie van Economische Zaken (voorheen het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit) en zich voornamelijk richt op de groene sector van landbouw, natuur, voedsel, tegenwoordig vaak geduid als 'de life sciences'. Het onderwijs wordt verzorgd door agrarische opleidingscentra (AOC's) voor vmbo, mbo, hogere agrarische scholen (HAS) en Wageningen Universiteit.

partijen, ook wel stakeholders genoemd. Een belangrijke conclusie uit de eerste projecten was dat dit leren van en met externe partijen verre van optimaal gestimuleerd en gewaardeerd werd. Terwijl vrijwel alle studenten in hun latere beroep te maken zullen krijgen met het samenwerken aan transdisciplinaire vraagstukken (Scholz & Steiner, 2015). Dit was de aanleiding voor praktijkgericht onderzoek naar de vraag wat studenten eigenlijk precies kunnen leren van het samenwerken met externe stakeholders aan echte, maatschappelijke vraagstukken en hoe dit leren inzichtelijk gemaakt en ondersteund kan worden.

De boundary crossing theorie en haar vier onderliggende leermechanismen (Akkerman & Bakker, 2011; Bakker & Akkerman, 2016) zijn gebruikt als theoretisch uitgangspunt om dit leren handen en voeten te geven, aangevuld met onze ervaringen met het werken in regionale leeromgevingen. Dit heeft geresulteerd in twee workshops 'Student-stakeholder ondersteuning' (zie Gulikers & Oonk, 2016 voor uitgebreide beschrijving) en de boundary crossing rubric die beschreven wordt in dit artikel. De boundary crossing rubric is een generiek te gebruiken instrument toepasbaar in leeromgevingen waarin studenten samen leren en werken met externen aan een oplossing voor een complex probleem. Ondanks dat de rubric is ontwikkeld in de context van de regionale leeromgeving, laten workshops met een variatie aan docenten zien dat deze rubric ook vele praktische toepassingen heeft in andere authentieke, multi-stakeholder leeromgevingen zoals hybride leeromgevingen, authentieke projecten met externen, of service-learning.

Een typische reactie van een van de docenten: "Hiermee kan ik eindelijk woorden geven aan datgene wat ik zie dat mijn studenten leren!", vat in de kern samen wat de toepasbaarheid en het nut van deze rubric is. De docentenworkshops laten bovendien ook zien dat de rubric te koppelen is aan beroepsprofielen of eindkwalificaties waar hoger onderwijsinstellingen mee

werken. Dit is een belangrijke bevinding voor de daadwerkelijke implementatiekansen en duurzaamheid van de rubric. Dit is een goede basis voor verdere ontwikkeling en inbedding van authentieke multi-stakeholder leeromgevingen in het hoger onderwijs en verder (praktijkgericht) onderzoek naar de vraag of en hoe dit soort leeromgevingen studenten helpen in de ontwikkeling van hun boundary crossing competence (Walker & Nocon, 2007) als een belangrijke 21ste eeuwse vaardigheid.

De volgende paragraaf beschrijft het belang van het leren grenzen overbruggen in het hoger onderwijs en licht van daaruit toe hoe dit artikel verder is opgebouwd.

Het belang van leren grenzen overbruggen in het hoger onderwijs

De professionele toekomst van vrijwel alle afgestudeerden van het hoger onderwijs is gevuld met complexe, transdisciplinaire, veranderlijke vraagstukken waarvoor niet één goed antwoord geldt. Denk bijvoorbeeld aan vraagstukken over klimaatverandering, de uitputting van oliebronnen, armoede en ondervoeding of juist obesitas. Deze vraagstukken kennen allemaal vele verschillende kanten. Iedereen vindt er iets van, kijkt vanuit verschillende perspectieven naar het probleem en stelt andere eisen aan de oplossing. Deze vraagstukken maken het noodzakelijk dat mensen vanuit verschillende disciplines en achtergronden samenwerken in hun zoektocht naar mogelijke oplossingen. In de huidige snel veranderende wereld met snelle technologische vooruitgang en een oproep tot duurzame ontwikkeling, moeten deze oplossingen bovendien niet alleen voor de korte termijn zijn, maar ook duurzaam en innovatief zijn.

Dit legt de plicht bij het hoger onderwijs om studenten voor te bereiden op het omgaan met deze complexe problemen. Dat vraagt allerlei vaardigheden. Dit artikel gaat vooral in op wat een student moet kunnen om effectief samen te werken en oplossingen te co-creëren met externe partijen, inclusief hun andere disci-

plines en perspectieven, in de context van werkelijke vraagstukken. En gaat vervolgens in op de vraag hoe deze vaardigheden inzichtelijk, gestimuleerd en gewaardeerd kunnen worden in het onderwijs. Het vraagstuk wordt theoretisch benaderd vanuit de boundary crossing theorie (Akkerman & Bakker, 2011; Bakker & Akkerman, 2016). In de situatie van het samen moeten werken aan een oplossing voor een complex, transdisciplinair vraagstuk (Scholz & Steiner, 2015) moeten deelnemers in staat zijn om grenzen te overbruggen tussen hun eigen praktijk en de praktijken van andere betrokkenen. Denk aan grenzen tussen disciplines of grenzen tussen academische kennis van wetenschappers versus toegepaste kennis van burgers betrokken bij het probleem. Maar ook bijvoorbeeld aan grenzen tussen de primaire economische belangen van de opdrachtgever tegenover de voornamelijk maatschappelijke belangen van de milieuactivisten en de politieke belangen van de betrokken overheidsinstantie. Om gezamenlijk tot een oplossing te komen die werkbaar is voor iedereen, moeten deelnemers in staat zijn én bereid zijn om de grenzen van elkaars praktijken te overbruggen. Een grens is "een verschil tussen praktijken dat leidt tot problemen of uitdagingen in actie of interactie" (Bakker & Akkerman, 2016, p. 11). Het overbruggen van grenzen, oftewel boundary crossing, verwijst daarbij naar de inspanningen die mensen leveren om "continuïteit in actie of interactie tussen praktijken te waarborgen of te herstellen" (Bakker & Akkerman, 2016, p. 13). Zo moeten mensen elkaars taal leren begrijpen, elkaars perspectieven willen en kunnen begrijpen, verbanden tussen de verschillende perspectieven kunnen zien en deze combineren in een nieuwe oplossing of nieuwe praktijk. De boundary crossing theorie benadrukt dat deze grenssituaties niet alleen hinderlijk zijn, maar juist veel leerpotentieel bieden. Juist op die plekken waar mensen en praktijken in staat zijn om elkaars grenzen te overbruggen en gezamenlijkheid te vinden, zullen de meest innovatieve en duur-

zame resultaten ontstaan. Wil het hoger onderwijs studenten voorbereiden op het functioneren in dit soort situaties, dan zal het dus leeromgevingen moeten aanbieden die studenten de mogelijkheid bieden om dit soort boundary crossing vaardigheden te ontwikkelen.

In de volgende alinea beschrijven we de regionale leeromgeving als ultiem voorbeeld van een leeromgeving vol grenzen en dus vol boundary crossing leerpotentieel. Van hieruit wordt het dilemma van dit artikel in kaart gebracht: hoe kan het leerpotentieel van deze grenzen benut worden? Hoe kan het leren van en met externen in het hoger onderwijs gestimuleerd, gewaardeerd en beoordeeld worden? En hoe doe je dat in de relatie tot de vastgestelde eindkwalificaties? We laten zien hoe de boundary crossing theorie en haar onderliggende vier leermechanismen mooie en concrete handvatten hiervoor biedt via de boundary crossing rubric. Het laatste onderdeel van dit artikel gaat in op de praktische toepasbaarheid van deze rubric volgens docenten in verschillende hoger onderwijsinstellingen die werken - en worstelen - met het vormgeven, implementeren en beoordelen van authentieke multi-stakeholder leeromgevingen in hun eigen opleidingen

De regionale leeromgeving: een leeromgeving vol grenzen

De regionale leeromgeving wordt veel gebruikt in het groene onderwijs. Studenten, meestal in studentgroepen, werken in deze leeromgeving samen in regionale netwerken met de zogenaamde vijf O's: onderwijs, onderzoek, overheid, ondernemers en omgeving aan vraagstukken uit de regio (zie www.groenkennisnet.nl). Deze vraagstukken komen voort uit regionale kennisagenda's die partijen uit de regio, waarvan het onderwijs er dus een is, gezamenlijk hebben opgesteld (Foorhuis, Ritz, & Lippen, 2012). Denk aan vraagstukken over problemen als gevolg van krimp in landelijke regio's, vraagstukken rondom meer duurzaam ondernemen in de regio, of problematieken als gevolg van klimaat-

verandering. Mensen uit de verschillende doelgroepen hebben allemaal hun eigen beeld van, belang bij, en kennis over een betreffend vraagstuk. We noemen deze verschillende doelgroepen betrokken bij zo'n vraagstuk ook wel stakeholders. De regionale leeromgeving is dan ook te typeren als een authentieke, multi-stakeholder leeromgeving. Dit is niet alleen een potentieel krachtige leeromgeving voor studenten maar is in eerste instantie bedoeld om regionale ontwikkeling of zelfs transitie aan te jagen. Met andere woorden, alle partijen leren samen en hebben belang bij deze gezamenlijke leeromgeving en de oplossing. Hiervoor is het echter wel noodzakelijk dat alle regiolerende partijen open staan voor en in staat zijn tot boundary crossing. Ze moeten open staan voor elkaars praktijken en bekwaam zijn om elkaars praktijken te willen en kunnen begrijpen en integreren. Dit vraagt echter dat het onderwijs daadwerkelijke samenwerking en samen leren stimuleert en faciliteert. En dat blijkt lang niet altijd het geval (zie ook Gulikers & Oonk, 2016). Sinds 2011 wordt bij de leerstoelgroep Educatie- en competentiestudies onderzoek uitgevoerd naar de vraag wat studenten leren in regionale leeromgeving zoals toegepast in verschillende groene onderwijsinstellingen. Dit onderzoek is vooral gericht op de vraag wat studenten meer of anders leren in deze leeromgeving dan in andere niet multi-stakeholder leeromgevingen. Al snel liepen we er tegenaan dat het samen leren en werken met externe partijen niet expliciet gestimuleerd en gefaciliteerd werd door de onderwijsinstellingen die aan regioleren deden. We merkten dat onderwijsinstellingen geneigd zijn het contact tussen studenten en externen te willen reguleren of te controleren. Bij de ene instelling mochten studenten bijvoorbeeld alleen contact opnemen met de opdrachtgever via de docent, bij de andere instelling had alleen de voorzitter van de studentgroep overleg met de opdrachtgever en weer een andere instelling suggereerde dat daadwerkelijk contact met externe partijen niet

noodzakelijk was voor de opdracht. Studenten konden de opdracht uitvoeren door de perspectieven van deze partijen op internet op te zoeken en in een eindproduct te verwerken. Leerdoelen en beoordelingscriteria die opleidingen aan regioleren stellen (als dat al gebeurt), gaan ook niet over of, hoe en in welke mate studenten in hun regioleer-project samen hebben gewerkt met externe partijen. En laten we eerlijk zijn, als je als student niet expliciet gestimuleerd wordt om contacten met externen te leggen en samen met hen tot een oplossing moet komen en je de opdracht voldoende kunt afronden door er alleen met je studentgroep aan te werken, waarom zou je dan al die moeite doen?

De uitdaging: gebruik maken van het leerpotentieel van leren over grenzen

Zowel voor docenten als voor studenten is het nieuw en spannend om daadwerkelijk deuren te openen voor inbreng van buitenaf. Dat is jammer, want er valt juist zoveel te leren van het contact leggen met externen, verwachtingen afstemmen, perspectieven ontdekken en wegen, leren van elkaar en samen tot nieuwe inzichten komen. Hierdoor worden het leerproces en de leeruitkomsten natuurlijk wel minder voorspelbaar, wat grote uitdagingen met zich meebrengt in termen van vastgestelde eindkwalificaties en verantwoording. Opleidingen zijn geneigd alle leeruitkomsten en leerprocessen zoveel mogelijk vast te leggen en af te bakenen. Echter, in echte authentieke leeromgevingen waarin je samenwerkt met verschillende partijen met als doel om samen kennis te creëren en te innoveren, is het onmogelijk om al het leren vooraf vast te leggen (Scardamalia, Bransford, Kozma & Quellmalz, 2012). Dit soort *knowledge building environments* (Scardamalia et al., 2012, p. 234) dagen studenten uit tot activiteiten, leerprocessen en leeruitkomsten die verborgen blijven in veel huidige leeromgevingen en assessments van hoger onderwijs opleidingen. Wij noemen dit soort onverwachte uitkomsten

leerverrassingen (Beers, Gulikers & Kortstee, 2013). De uitdaging voor onderwijsinstellingen ligt er in om een balans te vinden tussen aan de ene kant vastgelegde eindkwalificaties en leerprocessen/leeromgevingen die voor de ontwikkeling hiervan worden ingericht, en aan de andere kant het toelaten en waarderen van leerverrassingen die ontstaan in authentieke leeromgevingen gericht op kenniscreatie met externe partijen waarvan de regionale leeromgeving een voorbeeld is. Of zoals Scardamalia en collega's dit beschrijven in hun hoofdstuk over nieuwe vormen van assessment noodzakelijk voor het stimuleren en waarderen van 21ste eeuwse vaardigheden:

"Breakthroughs in education for twenty first century skills require integrating two different approaches to twenty-first century skills: working backwards from goals and emergence of new competencies" (p. 231). Leren in authentieke multi-stakeholder omgevingen maakt het overbruggen van grenzen noodzakelijk en zal vrijwel automatisch gepaard gaan met leerverrassingen. De opleiding moet naar buiten durven treden en daadwerkelijke samenwerking en gezamenlijke kenniscreatie aan durven gaan met verschillende partijen in de regio. Dat betekent ook dat opleidingen open moeten staan voor het ontstaan en toestaan van leerverrassingen. Leren om grenzen te overbruggen tussen verschillende praktijken is zo'n belangrijke competentie voor studenten van de toekomst dat het onderwijs deze uitdaging aan zal moeten gaan. De vraag is hoe opleidingen dit kunnen aanpakken. Daarover gaat de volgende paragraaf.

De boundary crossing theorie: grip krijgen op het leren over grenzen

Als het onvoorspelbaar is wat studenten leren als ze samenwerken met externe partijen, hoe kan het onderwijs hier dan grip op krijgen, dit leren stimuleren, waarderen en misschien wel beoordelen? Recent promotieonderzoek van Cremers (2016) laat dit dilemma mooi zien. In haar onderzoek leren en werken studentgroe-


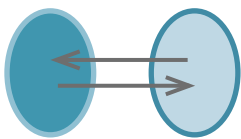
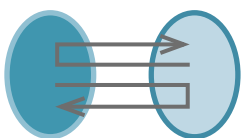
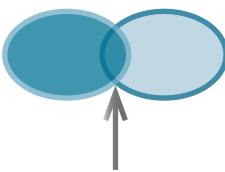
pen samen met verschillende externe partijen in een hybride leeromgeving (die veel overeenkomsten vertoont met de regionale leeromgeving) aan verschillende authentieke vraagstukken ingebed in de lokale omgeving. Ook deze leeromgeving is duidelijk te typeren als een *knowledge building environment* en heeft expliciet tot doel om zowel het leren van de hbo-student te stimuleren als ook bij te dragen aan innovatieve oplossingen voor problemen of uitdagingen in de lokale beroepspraktijk en maatschappij. Vanuit de idee dat dit soort leeromgevingen rijk zijn aan leerverrassingen en individuele leerroutes, is gekozen om de leeruitkomsten niet vooraf vast te leggen, maar studenten te vragen om zelf aan te tonen wat ze geleerd hebben en hoe ze zich hierin ontwikkeld hebben. Dit blijkt zowel voor studenten als voor docenten ontzettend lastig. Ze kunnen er geen woorden aan geven. En bovendien zijn zowel docenten als studenten eerder geneigd vooral te kijken naar vakinhoudelijke leeruitkomsten ten koste van meer generieke competenties zoals boundary crossing competence (Walker & Nocon, 2007). Het gevolg is dat het stimuleren, waarderen, laat staan beoordelen van het leren in deze mooie hybride leeromgeving ongrijpbaar blijft (Cremers, 2016) en zoals Scardamalia en collega's (2012) aangeven, verborgen blijft in veel huidige hoger onderwijs leeromgevingen en assessments. Dit is precies hetzelfde dilemma als waar wij in regioneren ook tegenaan liepen. Met dit dilemma zijn we aan de slag gegaan. Het doel was daarbij om te komen tot een generiek instrument dat ingezet kan worden in leeromgevingen waarin studenten samen leren, werken en kennis creëren met andere (externe) partijen. Juist omdat het onmogelijk is om alle (inhoudelijke) leeruitkomsten vast te leggen en om ruimte te bieden om leerverrassingen toe te staan, zijn we op zoek gegaan naar leerprocessen die er altijd zouden moeten zijn in deze leeromgevingen om zo optimaal mogelijke leeruitkomsten te bereiken. De boundary crossing theorie met haar vier

onderliggende leermechanismen paste helemaal bij dit doel omdat ze uitgaat dat het leren over grenzen veel leerpotentieel in zich heeft. Het onderwijs is geneigd om grenzen tussen praktijken als hinderlijk, remmend en negatief te zien (Bakker & Akkerman, 2016). Het gevolg is dat deze grenzen vaak genegeerd of vooraf vastgesteld worden. Denk bijvoorbeeld aan een authentieke opdracht waarin een hypothetische werkelijkheid gecreëerd wordt door de perspectieven van een aantal mogelijk betrokken partijen vooraf vast te leggen in de opdracht:

"Zet een plan op voor een financieel rendabele nevenactiviteit van Boer Pietersen in de Peelstreek. De boer heeft nu een melkveebedrijf met honderd koeien, zes geiten, kippen, drie honden en vijftien hectare land. De gemeente geeft je alle ruimte, het dorp heeft aangegeven geen extra verkeer te willen en de nevenwerkzaamheid mag niet leiden tot extra geluidsoverlast. De boer wil graag meer kinderen naar zijn boerderij trekken om hen te leren wat de natuur allemaal te bieden heeft en wil daarom een kindvriendelijke en educatieve activiteit opzetten. Beschrijf een plan, inclusief begroting, dat bruikbaar is voor de boer om dit binnen nu en twee jaar te kunnen realiseren."

In dit voorbeeld worden allerlei kaders en perspectieven van potentieel betrokken partijen (de boer, de gemeente, de buurtbewoners) vooraf bepaald. Deze opdracht daagt studenten zeker uit om hun kennis toe te passen in een echte situatie, maar ze worden niet uitgedaagd om de ideeën, belangen en perspectieven van relevante betrokken doelgroepen te gaan onderzoeken en daadwerkelijk met deze mensen gezamenlijk te zoeken naar een voor iedereen wenselijke, innovatieve en zo realistisch mogelijke oplossing. Met andere woorden: de grenzen die de verschillende praktijken stellen worden vastgelegd. Zo zit de werkelijkheid natuurlijk niet in elkaar. De boundary crossing theorie ziet grenzen tussen praktijken juist als een fantastische plek voor leren. In plaats van studenten te beschermen tegen deze grenzen, zou het onderwijs studenten juist de

BOX 1. VISUALISATIE EN INTERPRETATIE VAN DE VIER BOUNDARY CROSSING LEERMECHANISMEN IN DE CONTECT VAN SAMENWERKEN MET EXTERNE PARTIJEN (STAKEHOLDERS)

Visualisatie van leermechanisme	Doel van leermechanisme	Welk soort vragen stel je hier?
	<p>Identificatie</p> <p>Verkrijgen van inzicht in de manier waarop verschillende praktijken zich van elkaar onderscheiden of elkaar aanvullen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Welke expertise heb ik? • Welke expertise mis ik in de context van het vraagstuk? • Wie zijn relevante stakeholders? • Wat is hun kennis, belang en perspectief? • Hoe verhouden zij zich tot elkaar?
	<p>Coördinatie</p> <p>Samenwerking bij het oplossen van het probleem, maar gericht op efficiënt en naast elkaar functioneren (taken verdelen).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Op welke manier kan ik de verschillende stakeholders benaderen en betrokken krijgen? • Hoe kunnen we effectief met elkaar communiceren en samenwerken? • Welke afspraken maken we met elkaar? • Wie kan ik waarvoor inzetten?
	<p>Reflectie</p> <p>Leren door de ogen van de ander naar de eigen praktijk te kijken. Er vindt zowel een definiëring als een uitwisseling van perspectieven plaats gericht op wederzijdse betekenisverlening en het verbinden van verschillende kennis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat kunnen we leren van elkaar? • Hoe zorg ik dat andere stakeholders mijn perspectief begrijpen? • Wat kan ik leren van het perspectief van anderen?
	<p>Transformatie</p> <p>Transformatie treedt op als nieuwe praktijken worden gevormd. Het eindresultaat had niet had kunnen ontstaan zonder daadwerkelijke samenwerking en integratie van verschillende perspectieven/wensen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is mijn visie op de nieuwe praktijk? • Hoe kunnen we onze kennis, inzichten en perspectieven verbinden in een (innovatieve, maar realistische) oplossing? • Hoe maak ik anderen enthousiast voor die nieuwe praktijk? • Hoe zorg ik ervoor dat de nieuwe praktijk wordt opgepakt en er vervolgacties op komen (duurzame nieuwe praktijk)?

mogelijkheid moeten bieden om hun boundary crossing competence (Walker & Nocon, 2007) te ontwikkelen. Zij definiëren dit als “the ability to function competently in multiple contexts” (Walker & Nocon, 2007, p. 178), wat het dus mogelijk maakt om verschillende praktijken te begrijpen en aan elkaar te verbinden. De boundary crossing theorie beschrijft vier leermechanismen die fungeren als hefboom voor het leren op en tussen grenzen. Het goed inzetten van deze leermechanismen leidt tot het zo optimaal mogelijk leren met en van elkaar. Deze vier mechanismes zijn: 1) identificatie, 2)

coördinatie, 3) reflectie en 4) transformatie (Akkerman & Bakker, 2011; Bakker & Akkerman, 2016). Deze leermechanismen hebben wij gebruikt om handen en voeten te geven aan de vraag: *Wat kunnen studenten leren in de regionale leeromgeving waarin zij samen met externe partijen werken aan innovatieve oplossing voor een regionaal vraagstuk?* Box 1 visualiseert deze vier leerprocessen en beschrijft hoe wij deze geoperationaliseerd hebben in de context van regioleren en het samenwerken met externe stakeholders (zie ook Gulikers & Oonk, 2016).

De leerprocessen en vragen uit box 1 zijn generiek: Ze zijn in principe van toepassing op ieder regioleerproject, of een ander authentiek project waarin studenten expliciet samenwerken met externe stakeholders aan een innovatieve oplossing, ongeacht de concrete inhoud van het vraagstuk waaraan wordt gewerkt. Dat biedt mogelijkheden om het leren in een dergelijke leeromgeving expliciet te maken. Het biedt woorden aan wat studenten leren in zo’n leeromgeving met betrekking tot hun boundary crossing competentie, zonder te verwachten dat iedere student dezelfde inhoudelijke

BOX 2. DE BC-RUBRIC

	A De student...	B De student...	C De student...	D De student...
Identificatie 1: Eigen expertise en eigen grenzen kennen	gaat aan de slag met het project. Communiceert niet actief over welke expertise hij/zij zelf heeft voor dit project en welke expertise er wellicht mist.	benoemt wat hij/zij kan bijdragen aan dit project.	vorige cel; + identificeert waar dit project tegen zijn/haar grenzen (in de zin van gebrek aan kennis, vaardigheden enz.) aan loopt.	kan helder verwoorden welke expertises nodig zijn om dit project goed te kunnen uitvoeren en kan hierin concreet benoemen wat hij/zij zelf weet en waarvoor anderen (andere studenten en externen) nodig zijn.
Identificatie 2: Stakeholders in kaart brengen	onderneemt geen actie om externe (niet-studenten) stakeholders te ontdekken.	onderneemt actie om in kaart te brengen welke stakeholders een rol spelen bij het project.	brenkt in kaart wie de stakeholders zijn, maar ook wat hun belangen, perspectieven en/of expertise zijn. identificeert stakeholders die hij/zij actief wil gaan betrekken in dit project.	vorige cel; + maakt inzichtelijk hoe die stakeholders zich tot elkaar verhouden. maakt concreet waarvoor hij/zij deze stakeholders in dit project nodig en treft voorbereidingen om hen te benaderen.
Coördinatie 1: Stakeholders benaderen	onderneemt geen acties om contact te leggen met stakeholders (incl. opdrachtgever).	overlegt geregeld met opdrachtgever en stemt zijn/haar wensen af met de voortgang van het project.	vorige cel; + legt actief contact met meerdere andere stakeholders (naast de opdrachtgever) maar niet zo doelgericht (nog geen gerichte vragen).	vorige cel; + benadert de verschillende stakeholders met gerichte vragen om het project beter uit te voeren.
Coördinatie 2: Doelgericht samenwerken (o.a. door een Boundary Object² (BO) in te zetten)	is niet gericht op samenwerking of raakt gefrustreerd doordat samenwerking en afstemming niet lukt.	organiseert gezamenlijke activiteiten tussen partijen om te overleggen.	bedenkt een voor alle partijen relevant BO om de afstemming te stroomlijnen.	vorige cel; + zet BO actief in om de afstemming tussen de partijen te zoeken en controleert of iedereen een bijdrage levert. Zo niet, dan onderneemt hij/zij actie.
Reflectie 1: Verplaatsen in een ander	bekijkt het project vanuit eigen perspectief en belang.	overlegt met anderen vanuit eigen perspectief (=wat wil ik van jou hebben).	overlegt met anderen vanuit eigen perspectief en perspectief van de ander (wat wil ik van jou en wat kan ons project jou opleveren).	benadert het project vanuit een succesvolle combinatie van perspectieven (dit is jullie belang, daar doen we in dit project dit of dat mee. Door onze perspectieven zo en zo te combineren, levert dit project ons samen dit op).
Reflectie 2: Leren van de ander	is slechts gericht op een direct projectresultaat, niet op leerresultaat.	ontdekt gedurende het project nieuwe dingen om te leren en kan deze benoemen.	leert nieuwe dingen en gebruikt inzichten van anderen ook om eigen bestaande ideeën te heroverwegen.	zoekt actief naar 'wat ik van andere partijen kan leren' en nuanceert eigen perspectief met de inzichten van anderen.

² Boundary Object = een product / activiteit dat van betekenis is voor alle stakeholders.

	A De student...	B De student...	C De student...	D De student...
Reflectie 3: Anderen aanzetten tot leren	reflecteert op eigen leerproces en ontwikkeling (of reflecteert niet).	reflecteert met medestudenten op ieders ontwikkeling, rol en bijdrage aan het proces. Zet niet aan tot het omzetten van deze reflecties in concrete verbeteracties.	zet zichzelf en anderen (met name medeprojectleden) actief aan tot reflecteren op het proces en richt hierbij expliciet aandacht op het aanpassen/optimaliseren van het proces.	vorige cel; + betreft ook externe partijen bij deze reflectie.
Transformatie 1 (start): Intentie om een blijvende, nieuwe praktijk te ontwikkelen	pakt het project op vanuit de intentie om een voldoende beoordeling te krijgen.	pakt het project op vanuit de intentie om de opdrachtgever tevreden te stellen.	pakt het project op vanuit de intentie om een resultaat op te leveren dat daadwerkelijk bruikbaar is in de praktijk.	pakt het project op vanuit de intentie om een resultaat op te leveren dat de praktijk (de regio) vernieuwt of inspireert tot vernieuwing.
Transformatie 2 (proces): Visie op nieuwe praktijken	vindt het moeilijk om (of toont geen interesse in) out-of-the-box te denken. Blijft vaak bij traditionele/voor de hand liggende oplossingen.	ziet allerlei kansen en mogelijkheden voor het aanpakken van het project vraagstuk. Doet expliciete pogingen traditionele oplossingen uit te bouwen met vernieuwende elementen.	vorige cel: + kan ontdekte kansen/oplossingmogelijkheden vertalen naar hoe deze in de praktijk vorm zouden kunnen krijgen. Kan voors- en tegens van verschillende mogelijke oplossingen afwegen.	kan een heldere visie verwoorden op de nieuw te ontwikkelen praktijk. Dat houdt in: kan benoemen hoe een nieuwe praktijk eruit zou moeten zien, hoe deze functioneert en wat er moet gebeuren om effectieve stappen op weg naar realisatie van de nieuwe praktijk te zetten.
Transformatie 3 (product): Integratie van belangen en perspectieven in een nieuwe, realistische praktijk en daarmee de regionale partijen enthousiast maken	laat in het projectresultaat voornamelijk de kennis en inzichten van de student (engroep) zien. De vernieuwende waarde én realiseerbaarheid van dit resultaat in de regio is niet aan de orde.	laat zien hoe hij/zij in het eindproduct eigen ideeën (en ideeën van de groep) en die van de opdrachtgever heeft geïntegreerd. Toont hiermee inzicht in het realisatiegehalte van het resultaat (Anders gezegd: de opdrachtgever zou dit echt zo kunnen gaan gebruiken).	kan overtuigend aantonen hoe verschillende belangen/perspectieven zijn afgewogen in het resultaat en toont hiermee aan dat hij/zij goed heeft nagedacht over de realiseerbaarheid én het innovatieve karakter van dit resultaat voor verschillende partijen in de regio.	vorige cel; + heeft hiermee zichtbaar enthousiasme gecreëerd bij externen.
Transformatie 4 (vervolg): Aanzetten tot een vervolg	rondt het project af voor school en toont geen activiteiten richting een vervolg.	rondt het project af en benoemt op een paar punten hoe je eventueel verder zou kunnen bouwen op het project.	rondt het project af en benoemt concreet hoe dit uitgevoerd kan worden of welke vervolgstappen de regio/opdrachtgever zou kunnen nemen.	vorige cel; + toont enthousiasme om zelf actief bij een vervolg betrokken te zijn.

doelen bereikt. Dit vormt de basis voor de boundary crossing rubric (BC-rubric).

De ontwikkeling van de BC-rubric

Een rubric is een instrument waarin een aantal kern prestatie-indicatoren (in dit geval van boundary crossing competentie) wordt beschreven op verschillende concrete kwaliteitsniveaus. Een rubric wordt vaak gebruikt als instrument om een praktische vaardigheden of competentie summatief te beoordelen. Echter,

het biedt vooral ook veel mogelijkheden om 1) transparant te maken wat er geleerd kan/moet worden; 2) de ontwikkeling hiervan te duiden; 3) de ontwikkeling hiervan te stimuleren via coaching of onderwijsactiviteiten; 4) zelf-/peerbeoordeling te doen, en 5) concrete feedback te geven. Met de BC-rubric hopen we handvatten te bieden voor deze processen in leeromgevingen waarin studenten samenwerken met externe partijen. Hieronder beschrijven we kort hoe de BC-

rubric ontwikkeld is en hoe we de bruikbaarheid hiervan hebben getest aan de praktijk en laten verschillende toekomstmogelijkheden voor concreet gebruik van de rubric in de contexten van het hoger onderwijs zien.

Om tot de BC-rubric te komen hebben we ons naar aanleiding van de leermechanismen en vragen in box 1 afgevraagd: *Wat kan een student die beter is in het overbruggen van grenzen met externe stakeholders nu beter dan een student die dit minder*

goed kan? Vanuit de boundary crossing theorie, onze eigen ervaringen tijdens vele observaties in regioleren maar voornamelijk ook vanuit gesprekken met docenten die nauw betrokken zijn bij regioleren, hebben we een set prestatie-indicatoren benoemd per leermechanisme en deze in vier ontwikkelstappen beschreven. Box 2 beschrijft de uiteindelijke BC-rubric nadat deze in verschillende workshopactiviteiten met verschillende docentgroepen is besproken en uitgeprobeerd. De reacties van deze docenten worden hierna besproken.

De ervaringen: Wat kan het hoger onderwijs met de BC-rubric?

Wij hebben een eerste concept van de BC-rubric besproken in een workshop met een groep van twintig mbo-, hbo- en wo-docenten die allemaal nauw betrokken zijn bij regioleren op verschillende onderwijsinstellingen. Zij hebben eerst tekstueel naar de rubric gekeken. Vervolgens hebben ze de rubric ingevuld met een concreet regioleerproject in gedachte. Vanuit dit project beantwoorden ze: "Wat zie je je studenten op dit moment doen?" en "Wat zou je ze graag willen zien doen?" Zowel mbo- als hbo-docenten scoorden de huidige praktijk voornamelijk op niveau A en B, terwijl ze niveau C en D als streefniveau graag zouden willen zien. Ze geven aan dat het zeker realistisch is om veel meer niveau C en D te verwachten, maar dat zij daarvoor expliciet zullen moeten coachen op deze onderdelen, deze moeten opnemen in de leerdoelen van regioleerprojecten en ze moeten koppelen aan (deel)activiteiten die zij hun studenten laten doen als onderdeel van hun regioleerprojecten. Enkele citaten spreken voor zich:

"Ik vind het hartstikke belangrijk dat onze studenten daadwerkelijk de regio in gaan, met mensen praten en vooral ook met hun ideeën rekening houden bij de uitvoering van hun project en de totstandkoming van het eindproduct. Je gaat er eigenlijk automatisch vanuit dat studen-

ten dit wel doen. Maar ik realiseer me nu ineens dat ik hierover niets zeg in de leerdoelen of beoordelingscriteria. En inderdaad, de uitvoering van onze regioleerprojecten is toch vooral nog een onderwijs aangelegenheid." (hbo-docent)

"Het maken van onze netwerkkaart is te koppelen aan identificatie, het invullen van de innovatiemeter aan transformatie en het reflectieverslag moet veel meer gekoppeld worden aan de reflectieprocessen in deze rubric." (mbo-docent)

"Dit soort aspecten zouden standaard opgenomen moeten worden in de leerdoelen en beoordelingscriteria van ieder regioleer project." (coördinator regioleren)

De tweede versie van de rubric is getest in een groep van zes hbo- en twee mbo-docenten uit zeven verschillende onderwijsinstellingen. Zij hadden op verschillende manieren ervaring met authentieke, multi-stakeholder projecten: vier via regioleren, twee met authentieke projecten voor echte opdrachtgevers en twee vanuit het concept hybride leeromgeving. Deze gevarieerde groep maakte het mogelijk om te bekijken of de BC-rubric inderdaad generiek van toepassing is in authentieke multi-stakeholder projecten, ook buiten de context van regioleren.

Aan het begin van de workshop hebben we geïnventariseerd tegen welke voornaamste dilemma's deze docenten aanliepen bij hun eigen projecten. Deze dilemma's waren te klusteren onder:

- 1) Verwachtingsmanagement: wat verwachten wij van studenten, wat verwacht de opdrachtgever en wat verwachten studenten van ons en van de opdrachtgever?
- 2) Ruimte bieden om te leren wat er te leren valt en dus maatwerk, individuele leerroutes, leerverrassingen toelaten versus de vastgestelde eindkwalificaties van de opleiding.
- 3) Hoe en wat te beoordelen in dit soort projecten?

4) De veranderende rol van docent en student: docenten meer coachend en niet alwetend, student meer actief, ondernemend en zelf aan het roer.

Onze verwachting was dat de BC-rubric mogelijke oplossingen of oplossingsrichtingen voor deze dilemma's zou kunnen bieden. Na afloop van de workshop vulden docenten in welke bruikbaarheid zij van de BC-rubric zagen voor hun eigen onderwijs. Box 3 toont een aantal enthousiaste en gevarieerde reacties over deze bruikbaarheid. Daarnaast scoorden docenten op een schaal van 1 tot 5 in welke mate zij de rubric bruikbaar vonden voor:

- woorden geven aan het leren in van en met externe stakeholders;
- formatieve beoordeling;
- summatieve beoordeling;
- formuleren van leerdoelen;
- coaching;
- communicatie met externen, en
- de ontwikkeling van een leerlijn in de opleiding.

Box 4 toont de scores op deze vragen aangevuld met opmerkingen die docenten hierbij plaatsten. Deze docentreacties suggereren dat niet alleen wij, maar ook docenten zelf mogelijkheden zien om de BC-rubric in te zetten voor verschillende dilemma's die ze ervaren in hun eigen context. Zij zien met name veel mogelijkheden voor het geven van woorden, verwachtingen helder maken en formatieve beoordelingsprocessen (inclusief eigen leerdoelen, zelfbeoordeling, coaching en feedback). Docenten haalden zelfs punten aan die wij van te voren niet expliciet bedacht hadden. Drie aanvullende toepassingsmogelijkheden die deze docentengroep noemde:

- 1) de koppeling aan eindkwalificaties (zie box 3 citaat 5, 9 en 11 en tabel 3);
- 2) het afstemmen van instructie/leeractiviteiten en beoordeling (box 3 citaat 3, 4, 10 en box 4, en
- 3) het bespreekbaar maken van bepaalde, ongewenste, houdingen van studenten (box 3 citaat 8).

Voornamelijk de heldere link die zij zagen tussen verschillende onderdelen van de rubric en hun eigen hbo-eindkwalificaties of mbo-kwalificatiedossiers, was voor ons een zeer interessante bevinding. Dit maakt het vinden van een balans tussen vastgestelde eindtermen en het toestaan van leerverrassingen wellicht concreet mogelijk. Als docenten deze rubric inderdaad kunnen verbinden aan de eindkwalificaties van de opleiding, dan is de kans groter dat deze BC-rubric ook daadwerkelijk geïmplementeerd wordt in opleidingen.

Conclusies, aanbevelingen en vervolg

Studenten leren steeds meer en vaker in authentieke leeromgevingen via complexe, transdisciplinaire vraagstukken die niet één goed antwoord hebben. Door deze vraagstukken is het noodzakelijk dat studenten samenwerken, samen leren en kennis creëren met externe stakeholders om zo gezamenlijk tot innovatieve, praktisch toepasbare oplossingen te komen. Hiervoor moeten studenten in staat zijn om grenzen te overbruggen tussen hun eigen (academische, theoretische onderwijs-) praktijk en de praktijken van de verschillende betrokken externe stakeholders.

De regionale leeromgeving, als voorbeeld van een authentieke multi-stakeholder leeromgeving, biedt veel mogelijkheden voor studenten om te leren boundary crossen. Echter, dit leerpotentieel wordt nog verre van optimaal gebruikt. Opleidingen, docenten en studenten weten nog niet zo goed woorden te geven aan wat er geleerd kan worden in deze leeromgevingen. Onze ervaringen met regioleren laten zien dat opleidingen het leren met externen niet expliciet in hun leerdoelen en/of beoordelingscriteria van regioleerprojecten hebben opgenomen en dit bovendien niet ondersteunen of uitdagen met leeractiviteiten. In een aantal onderzoeksproject hebben wij via student-stakeholder workshops dit samen leren en werken tussen studenten en externe stakeholder expliciet ondersteund

BOX 3. BRUIKBAARHEID VAN DE BC-RUBRIC VOLGENS DOCENTEN

1. "Hiermee kan ik eindelijk woorden geven aan datgene wat ik zie dat mijn studenten leren (in de hybride leeromgeving)." (docent A, hbo)
2. "Fantastisch dat dit een generiek instrument is. Deze aspecten van samen leren en werken komen in al onze authentieke projecten in meer of mindere mate aan bod en daarmee kunnen we dit in al deze projecten gebruiken, maar toch individuele leertrajecten mogelijk maken." (docent B, hbo)
3. "Ik zou dit ook willen gebruiken als ontwerpinstrument. Als je deze aspecten bij studenten wilt stimuleren moet je ook leeractiviteiten ontwerpen die hun actief stimuleren hiermee bezig te zijn." (docent A, hbo)
4. "Deze rubric biedt mogelijkheden om ontwerpen en beoordelen op elkaar af te stemmen." (docent C, hbo/mbo)
5. "Deze aspecten zijn mooi te koppelen aan onze generieke hbo-competenties en geven hier een concrete invulling aan. Denk bijvoorbeeld aan netwerken of innovatief vermogen." (docent D, hbo)
6. "Dit kun je goed gebruiken om studenten bewust bezig te laten zijn met het samen leren en werken met externen, bijvoorbeeld door zelf- en peerbeoordelingen." (docent E, mbo)
7. "Hiermee kun je de zelfbeoordeling en reflectie van studenten concreter maken. Ik zou ze vragen zichzelf op deze aspecten te beoordelen en dit oordeel dan te onderbouwen met concrete voorbeelden of uitgevoerde activiteiten." (docent D, hbo)
8. "Dit instrument biedt handvatten om de grondhouding van studenten van 'ik doe het omdat het moet van de docent en voor een goed cijfer' te bespreken. We willen namelijk dat studenten een grondhouding ontwikkelen van 'ik wil samen met de opdrachtgever/externen komen tot iets innovatiefs dat echt iets kan bijdragen in de regio.'" (docent D, hbo)
9. "Ik denk dat dit ook heel goed bruikbaar is in het mbo. Studenten zijn daar vaak betere netwerkers dan docenten. Hiermee kunnen we deze competenties bij hen expliciet stimuleren en waarderen" (docent F, mbo)
10. "Ik zou dit gebruiken om aan de hand van de rubric het onderwijs te (her)ontwerpen." (docent G, hbo)
11. "Wat ik meeneem naar mijn eigen onderwijs is om de rubriconderdelen en onze competenties op elkaar af te stemmen." (docent G, hbo)

BOX 4: KWANTITATIEVE OORDELEN OVER HET GEBRUIK VAN DE BC-RUBRIC

Vraag	Gemiddelden (N = 8)	Opmerking
Woorden geven aan het leren met externen	4.4*	Helpt om met collega's hierover één beeld te vormen en te benoemen wat studenten nu echt leren.
Formatieve beoordeling	4.6	Maakt zelfbeoordeling en reflectie veel duidelijker.
Summatieve beoordeling	4.1	Hiervoor moet dit eerst ingebed zijn. Op voorwaarde dat ontwerp en beoordeling op elkaar zijn afgestemd. Geeft aan voor welke aspecten studenten concrete bewijzen moeten (aan)leveren. Goede basis voor beoordeling van het proces van studenten tijdens opdrachten met externen.
Coaching	4.4	Geeft handvatten voor begeleidingsgesprekken.
Formuleren van leerdoelen	4.3	Laat individuele leerdoelen binnen kader toe. Aspecten van rubric zijn te koppelen aan onze competenties.
Communicatie met externen	4.3	Maakt verwachtingsmanagement makkelijker.
Ontwikkeling leerlijn	3.7	Dit zit nu nog voornamelijk aan einde van de opleiding.

*items gescoord op 5-puntsschaal; 1 = volledig oneens; 5 = volledig eens

(zie voor uitgebreide omschrijving Gulikers & Oonk, 2016). Dit resulteerde in veel eye openers en leeropbrengsten voor studenten, hetgeen de potentie van de regionale leeromgeving voor het leren met externe partijen bevestigt, mits dit expliciet wordt ondersteund.

Met de BC-rubric hebben wij gepoogd handen en voeten te geven aan de vraag 'Wat kunnen studenten leren van het samen leren, samen werken en kennis creëren met externe partijen?' De rubric legt de basis voor verdere expliciete vormgeving, ondersteuning, waardering en beoordeling van dit leren. Docenten die ervaring hebben, maar ook worstelen, met reguleren of vergelijkbare authentieke multi-stakeholder leeromgevingen, zijn enthousiast over de BC-rubric en de praktische mogelijkheden die deze hen biedt. Zij zien veel praktische toepassingen in hun eigen onderwijscontext, vooral voor het formatieve leerproces (woorden geven, (individuele) leerdoelen formuleren, coaching, feedback en zelfbeoordeling). De BC-rubric maakt individuele leerroutes en ontwikkeling mogelijk en is generiek toepasbaar in authentieke multi-stakeholder leerprocessen onafhankelijk van het specifieke inhoudelijke vraagstuk waaraan wordt gewerkt. Tevens zien docenten de rubric ook als een ontwerpmodel en zien zij goede mogelijkheden om de BC-rubric onderdelen te verbinden aan eindkwalificaties van hun opleidingen. Hiermee hebben we belangrijke stappen gezet naar het meer en explicieter inbedden van multi-stakeholder leren in het hoger onderwijs. Een belangrijke stap richting het creëren van onderwijs dat studenten mogelijkheden biedt om boundary crossing competence te ontwikkelen waarmee zij voorbereid worden op een toekomst vol complexe vraagstukken die innovatieve oplossingen vragen en waarvoor heel wat grenzen overbrugd zullen moeten worden.

Naast de mogelijkheden voor praktische implementatie en toepassing van de rubric binnen onderwijsinstellingen biedt dit ook een goede basis voor verder (praktijkgericht) onderzoek naar wat studenten nu echt leren in authentieke, multi-stakeholder leeromgevingen wat ze niet kunnen leren in andere situaties. Wij zijn dan ook van plan om vervolgonderzoek hier naar te doen.

Referenties

- Akkerman, S. F. & Bakker, A. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132-169.
- Bakker, A. & Akkerman, S. (2016). *Het leerpotentieel van grenzen: een theoretische basis*. In A. Bakker, I. Zitter, S. Beausaert en E. de Bruijn (Eds.). *Het leerpotentieel van grenzen: Opleiden en professionaliseren in de beroepspraktijk* (pp. 9-26). Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Beers, P., Gulikers, J., & Kortstee, H. (2013). *Voortdurend beter reguleren! Over hoe studenten, docenten en opdrachtgevers hun winst uit reguleren vergroten*. Eindrapportage WURKS-Game Set Match. Wageningen. <http://edepot.wur.nl/245223>.
- Cremers, P. (2016). *Designing hybrid learning configurations at the interface between school and workplace*. Unpublished doctoral dissertation. Wageningen: Wageningen University.
- Foorhuis, W. R., Lutz, S., and L. Rippen (2012) *Knowledge Arrangement for the Learning*.
- Region, *Kenniswerkplaats as a method for Regional Learning and Lifelong Learning*. The Hague: Ministry of Economic Affairs.
- Gulikers, J. & Oonk, C. (2016). Boundary crossing in reguleren: ondersteunen van student-stakeholder samenwerking. In A. Bakker, I. Zitter, S. Beausaert en E. de Bruijn (Eds.). *Het leerpotentieel van grenzen: Opleiden en professionaliseren in de beroepspraktijk* (pp. 226-246). Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Oonk, C., Gulikers, J. & Mulder, M. (in press). Educating Collaborative Planners: Strengthening Evidence for the Learning Potential of Multi-Stakeholder Regional Learning Environments. *Planning Practice and Research*.
- Scardamalia, M., Bransford, J., Kozma, B., & Quellmalz, E. (2012). New Assessments and Environments for Knowledge Building. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 231-300) Dordrecht: Springer Netherlands.
- Scholz, R. W. & Steiner, G. (2015) The real type and ideal type of transdisciplinary processes: part I—theoretical foundations, *Sustainability Science*, 10, pp. 527-544.
- Walker, D., & Nocon, H. (2007). Boundary-Crossing Competence: Theoretical Considerations and Educational Design. *Mind, Culture, and Activity*, 14, 178-195. doi: 10.1080/10749030701316318.

Boundary Crossing Rubric (NL version)

Boundary crossing illustrations

Guido Bootz (guido@merkactivisten.nl)

Merkactivisten (www.merkactivisten.nl)

Graphic design of documents

Nicolette Tauecchio (info@nicniq.nl)

Nicniq (www.nicniq.nl)