

SEECE: SAMENWERKEN AAN EEN DUURZAME, BETROUWBARE EN BETAALBARE ENERGIEVOORZIENING_

Onderzoek naar werkzame mechanismes in de samenwerking tussen beroepspraktijk, onderwijs en onderzoek, in relatie tot semesterprojecten Engineering

Versie 1.0, 15 juni 2020

Tanja Tankink, Wietske Kuijer-Siebelink, Erik de Vries, Loek Nieuwenhuis

Kenniscentrum Publieke Zaak en lectoraat Beroepsagogiek i.s.m. OOK-Services

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WERKZAME MECHANISMES INSTITUTIONELE VERANDERING.....	5
2.1	Besef van veranderende institutionele kenniskaders leidt tot samenwerking	5
2.2	Maatschappelijke doelen en sectorale visie maakt samenwerking structureel	6
2.3	Institutioneel ondernemerschap legitimeert betrokkenheid bij verandering.....	7
2.4	Overheidsinvestering in de samenwerking biedt ruimte voor focus, zichtbaarheid en continuïteit.....	8
3	WERKZAME MECHANISMES ORGANISATIE-INRICHTING.....	9
3.1	Samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting verduurzaamt de samenwerking	9
3.2	Betekenisgeven aan relatie, organisatie en inhoud gedurende de samenwerking bevestigt de samenwerking	14
3.3	In hybride leer-werkomgeving kunnen belangen worden verenigd	15
3.4	Verwachtingen managen leidt tot heldere projectcondities	17
4	WERKZAME MECHANISMES PEDAGOGISCH-DIDACTISCH HANDELEN	20
4.1	Authenticiteit van de opdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel te werken.....	20
4.2	Combinatie van complexiteit en begeleiding zorgt voor passend niveau voor studenten	22
4.3	Werken in multidisciplinaire projectteams zorgt voor boundary crossing	28
4.4	Vakinhoudelijke leerdoelen in een professioneel gerichte leeromgeving zorgen voor valse dynamiek	30
4.5	Aannemen van de rol van begeleider van praktijkopdrachten zorgt voor transformatief leren	33
4.6	Balans tussen authenticiteit en passend niveau zorgen voor optimale leerresultaten en optimaal bruikbare projectopbrengsten.....	35
5	KORTE REFLECTIE.....	37
	BIJLAGEN.....	39
	Referenties	39
	Beschrijving van de case SEECE i.r.t. semesterprojecten Engineering	41
	Aanpak onderzoek en casestudie	46

1 INLEIDING

In de dynamische omgeving met maatschappelijke uitdagingen zoekt de HAN University of Applied Sciences bewust samenwerking in de driehoek beroepspraktijk-onderwijs-onderzoek (HAN, 2016). Daarmee, beoogt de HAN een win-win-win situatie te creëren, waarin voor alle stakeholders (student, bedrijfsleven/werkveld, HAN) zowel op korte als (middel)lange termijn voordeel wordt behaald.

Deze samenwerkingen tussen onderwijs, onderzoek en praktijk zien er steeds anders uit. Om erachter te komen *Wat werkt in dit soort samenwerkingen, voor wie, onder welke omstandigheden en hoe?* heeft de HAN een onderzoek uitgevoerd. Zo kunnen we van elkaar leren en kan de HAN haar beleid, ambities en ondersteuning aanscherpen.

Als onderdeel van het onderzoek zijn er drie voorbeelden van samenwerking onderzocht:

- 1) binnen het domein educatie, de opleidingsschool mbo Arnhem & Achterhoek,
- 2) binnen het domein gezondheid en welzijn, het sparkcentre Lindenholt en werkplaats sociaal domein Heumen, en
- 3) binnen het domein techniek, het Sustainable Electrical Energy Centre of Expertise (SEECE) in relatie tot de projecten in de semesters 3 en 4 van Engineering.

Dit is het verslag van de laatst genoemde casestudie. SEECE is een publiek-privaat samenwerkingsverband (PPS) tussen energie-gerelateerde ondernemingen en het hoger onderwijs. Haar missie is om voldoende human capital en innovaties te realiseren met en voor de partners ten behoeve van een betrouwbare en betaalbare energievoorziening voor een duurzame wereld (HAN – SEECE, 2019). De Academie Engineering & Automotive (voor 1 januari 2020 het HAN instituut Engineering) is partner in SEECE. De bacheloropleidingen Elektrotechniek (ELT), Industrieel Product Ontwerpen (IPO), Technische Bedrijfskunde (TBK) en Werktuigbouwkunde (WTB) hebben samen het curriculum Engineering 2.0 ontwikkeld. Samenwerking tussen bedrijven, onderwijs en praktijkgericht onderzoek staat daarin centraal. SEECE maakt o.a. een deel van de projecten in de de semesters 3 en 4 van Engineering mede mogelijk en zorgt voor vorming en uitbreiding van samenwerking tussen relevante (potentiële) partners.

In deze casestudie zijn 16 interviews met in totaal 23 betrokken uitgevoerd. Daarnaast is documentatie bestudeerd. Op deze data is dit rapport gebaseerd.

Het onderzoek kent een “realist approach” (Pawson & Tilley, 1997; Shearn e.a., 2017). Deze aanpak gaat er vanuit dat de context bepalend is voor hoe de samenwerking eruit ziet en hoe deze werkt. Om die samenwerking te laten slagen worden diverse interventies gedaan, zoals het opstellen van een gezamenlijke missie en visie, het verkrijgen van gezamenlijk budget, het inrichten van coördinatie en afstemming, het inrichten van een leer-werkomgeving, het aannemen van andere rollen, etc.

Interventies in de specifieke context zetten mechanismes in werking, waardoor de interventies tot bepaalde uitkomsten leiden. Interventies en uitkomsten zijn meestal goed observeerbaar in de context, de mechanismes minder goed. Ook betrokkenen zijn zich er niet altijd van bewust.

De realist approach is erop gericht om de werkzame mechanismes te vinden en onderliggende programmatheorieën te expliciteren. We geven een voorbeeld. Iets weggooien of jezelf laten vallen zijn verschillende interventies, met als uitkomst dat iets ergens op aarde terecht komt. Het werkzame mechanisme in die interventies is de zwaartekracht.

In de casestudie zijn de patronen die in de data zichtbaar werden geconfronteerd met bestaande theorieën. Zo zijn verklaringen gevonden voor de relatie tussen de geobserveerde interventies en uitkomsten, en zijn de mechanismes geëxpliciteerd.

Het is onze bedoeling om de lezer inzicht te geven in wat maakt dat interventies een bepaalde uitkomst opleveren (de mechanismes). Daarmee kan de lezer voor zichzelf bepalen welke uitkomsten moeten worden bereikt/versterkt en in welke mechanismes hij/zij daartoe aanknopingspunten vindt. Vervolgens kunnen op basis van die mechanismes interventies worden bedacht (of versterkt), zodat die uitkomsten worden bereikt. Dit vergroot de kans op gewenste uitkomsten.

De gevonden werkzame mechanismes worden in deze rapportage beschreven. De inhoudsopgave geeft een overzicht van de gevonden mechanismes. Ze zijn opgedeeld in drie niveaus die naar voren kwamen tijdens het focusgroepgesprek en het literatuuronderzoek dat aan de casestudies voorafging. Elk niveau heeft een eigen hoofdstuk:

- Werkzame mechanismes op institutioneel niveau en de relaties tussen organisaties (hoofdstuk 2)
- Werkzame mechanismes op het niveau van de organisatorische inrichting binnen de organisaties (inclusief rollen en gedrag) (hoofdstuk 3)
- Werkzame mechanismes op het niveau van het pedagogisch-didactisch handelen ter verhoging van het leer- en innovatiepotentieel (hoofdstuk 4)

Hoofdstuk 5 bevat een korte reflectie op de resultaten.

De bijlagen bevatten nadere informatie over SEECE, Engineering 2.0 en de projecten in de semesters 3 en 4, het totale onderzoek, de aanpak van de casestudie 'SEECE i.r.t. semesterprojecten Engineering' en de gebruikte bronnen. Voor degene die niet bekend is met SEECE en/of Engineering 2.0 is het raadzaam de bijlagen door te nemen voorafgaande aan het lezen van de hoofdtekst van het rapport.

Naast dit rapport komen er rapporten van de andere twee casestudies beschikbaar en worden ook de resultaten van de crosscase analyse gedeeld. De opdrachtgever van het onderzoek was de programmaraad 'Werken in de driehoek' van de HAN.

2 WERKZAME MECHANISMES INSTITUTIONELE VERANDERING

Onder institutionele verandering verstaan we veranderingen op sectoraal niveau. Dit betreft veranderingen in denken en doen binnen volledige 'sectoren', in dit geval de duurzame energiesector en bijpassende veranderingen in het beroepsonderwijs.

In de maatregelen en interventies die geïnterviewden ons schetsten herkennen we de volgende mechanismes die de werkzaamheid van de maatregelen en interventies verklaren.

- Besef van veranderende institutionele kenniskaders leidt tot samenwerking (§ 2.1)
- Maatschappelijke doelen en sectorale visie maakt samenwerking structureel (§ 2.2)
- Institutioneel ondernemerschap legitimeert betrokkenheid bij verandering (§ 2.3)
- Overheidsinvestering in de samenwerking biedt ruimte voor focus, zichtbaarheid en continuïteit (§ 2.4)

In de herkenning van deze mechanismes kunnen betrokkenen binnen SEECE aanleiding zien tot meer interventies die de mechanismes versterken en daarmee de samenwerking versterken en/of verdiepen.

2.1 Besef van veranderende institutionele kenniskaders leidt tot samenwerking

Institutionele verandering impliceert ontwikkeling van nieuwe institutionele kenniskaders (Coraiola, Suddaby & Foster, 2018). Institutionele kenniskaders bestaan uit gedeelde werkwijzen, rolopvattingen, routines, theorieën, werkverdelingen, etc. in een sector. In de energiesector veranderen deze door de omslag naar een duurzame energievoorziening. Het besef van de noodzaak om institutionele kenniskaders te veranderen is het mechanisme dat leidt tot samenwerking tussen beroepspraktijk, onderwijs en onderzoek om de human capital van de sector op korte en op lange termijn te versterken.

“Aan de ene kant verwacht je van de HAN dat ze zelf een kennisinstituut zijn en kennis brengen. Tegelijkertijd realiseer ik mij ook dat dat niet zonder bedrijven kan. Dat is dus ook de reden dat we investeren in zo'n lectoraat. ... Want wij moeten ook echt wel zelf sturing geven aan hoe de HAN zich als kennisinstituut ontwikkelt.” – HR-manager SEECE (key)partner

“Advies om veranderingen uit onze sector ook heel snel door te vertalen op ons advies in het onderwijs. Met de juiste docenten en de juiste aantallen docenten, zodat het risico daar wat kleiner wordt. Dan hebben we denk ik wel voldoende borging voor de komende paar jaar.”
– HR-manager SEECE (key)partner

“..and I think it’s something on which the HAN took a very good decision. To strengthen this kind of collaboration. And I think, if we can keep it up, it will really change our domain of expertise. To make the HAN much stronger. Cause I see also, even in the confidence of students, that they are no longer afraid of industries or companies” – Onderzoeker / programmalijnmanager SEECE

2.2 Maatschappelijke doelen en sectorale visie maakt samenwerking structureel

Werken vanuit gezamenlijke maatschappelijke doelen en een sectorale visie is het mechanisme achter de bereidwilligheid om te investeren in structurele samenwerking. Dit sluit aan bij de gedachte uit de literatuur en beleidsnotities dat als onderwijsinstellingen aan willen sluiten bij de ontwikkelingen in werkveld en samenleving en zich willen ontwikkelen tot University of Applied Science, zij moeten transformeren tot kenniscentrum in de regio

- waarin structureel wordt samengewerkt tussen onderwijs, bedrijven en (lokale) overheden,
- regionale ontwikkeling worden opgenomen in de visie van de onderwijsinstelling, en
- de instelling expertise in huis heeft om die ontwikkelingen te vertalen in een op maat gesneden dienstenportfolio gericht op drie publieke waarden: initieel opleiden, leven lang leren en regionale innovatie (Hoeve et al., 2015).

Daarbij horen een missie met expliciete aandacht voor regionale economische ontwikkeling en een actieve netwerkstrategie gericht op vergroting van sociale kapitaal in de regio (Rosenfeld, 1998). Een gezamenlijke ambitie stuurt de samenwerking (Kaats & Opheij, 2014). Structurele samenwerking uit zich in commitment van de partners aan de samenwerking, wederkerigheid, afspraken nakomen, vertrouwen en het durven maken van fouten.

“Het levert tevens op dat wij eenzelfde visie hebben op hoe wij die energiebusiness en energietransitie, ja, op onderwijsniveau willen vormgeven. ... continue investeren zodat we aangesloten blijven en richtingsgevoel krijgen van waar gaat de wereld naar toe? Ook als het gaat om elektrotechniek of energietechniek. Want die veranderingen gaan gewoon veel sneller dan jaren terug.”
– HR-manager SEECE (key)partner

“Dat je een gezamenlijke agenda hebt, dat je een gezamenlijke investering doet, dat je allemaal ook een duit in het zakje doet. Ja, dat zijn ingrediënten die maken dat je er samen in zit. Met hetzelfde doel voor ogen. Het is in balans.” – HR-manager SEECE (key)partner

“Wij weten ook wel dat wij gezamenlijk massa moeten maken. Dat je als bedrijven afzonderlijk die doelstellingen heel lastig voor elkaar kunt krijgen. Dus er zitten wel wat specifieke elementen in onze

sector ook die maken dat dit kan. Onze sector is van oudsher ook gericht op die ketensamenwerking op de lange termijn. Dus dat is misschien wel het geheime ingrediënt" – HR-manager SEECE (key)partner

"We doen dit ook om structurele investering te vinden voor de langere termijn. Samenwerking structureel en dat deze ook de diepte in gaat....Alle partijen hebben echt commitment gegeven, dus ook in investeringen, in geld en in uren. En doordat je dus langdurig met elkaar samenwerkt, kan je ook echt wat neerzetten voor de toekomst. Dat is ook echt het strategisch plan, wat een aantal jaar vooruitkijkt, en daar ook per jaar invulling aan geven. En ik merk dat het wel helpt om die motor draaiende te houden. ...en omdat wij als bedrijven met elkaar erin zitten, dan heb je ook de massa om iets te bewerkstelligen." – HR-manager SEECE (key)partner

2.3 Institutioneel ondernemerschap legitimeert betrokkenheid bij verandering

Leiderschap in een netwerksamenwerking zoals SEECE is het mechanisme dat betrokkenheid bij veranderingen in de sector legitimeert. Als sleutelfiguren in de sector een programma dat veranderingen in de sector beoogt ondersteunen, dan wordt het voor anderen makkelijker om aan te sluiten. In de institutionele theorie wordt dergelijk leiderschap aangeduid met de term 'institutioneel ondernemerschap' (Suchman, 1995). Leiderschap in netwerken is overigens vrijwel altijd gedistribueerd (Caluwé & Kaats, 2016), d.w.z. verdeeld over verschillende actoren/leiders.

"Zo'n uitspraak van Ingrid Thijssen op de opening van het studiejaar, is heel prettig om aan te refereren. Ik was vrijdag met de man van Alliander waarmee ik dit nou samen doe, bezig om het plan voor de komende jaren te maken. Daar verwijzen we natuurlijk naar Ingrid Thijssen die zegt 'maar dit is fantastisch'. Ik bedoel dan kan een opleidingsmanager of een Hr-manager van Alliander, die kan heel moeilijk nog met dit in het achterhoofd zeggen ja maar dit gaan we niet meer doen....Het committeert, ook bij de Han." - Programma(lijn)managers SEECE

"Op het moment dat je via dit netwerk van SEECE ook partijen van de beroepspraktijk kan laten uitleggen hoe belangrijk het is dat wij daaraan bijdragen, daar zijn bestuurders gevoelig voor. Dus ik zie het strategisch zeg maar als een instrument om de bestuurlijke urgentie van dit vraagstuk naar voren te brengen." – Lector

"Ik denk dat een lectoraat in het leven geroepen is om op een bepaald kennisdomein maatschappelijke impact te veroorzaken. ... Dus je moet zorgen dat je invloed hebt, want dan krijg je impact." - Lector

2.4 Overheidsinvestering in de samenwerking biedt ruimte voor focus, zichtbaarheid en continuïteit

Het feit dat de overheid investeert in Centres of Expertise (CoE) op het terrein van energietransitie en onderwijs en onderzoek geeft SEECE ruimte voor focus en continuïteit. Het biedt mogelijkheden voor continuïteit van mensen en dus relaties, ondersteuning van de samenwerking en behoud van focus op het doel van de samenwerking. Het ondersteunt de hogeschool in het maken van keuzes en de inzet van middelen daarop.

“Wat je mist als je geen CoE bent is ook gewoon 1 miljoen ruimte ... Op een gegeven moest Kees in zijn eentje de hele hogeschool runnen. En, nou in die periode helpt het dan wel dat je een CoE hebt die gewoon ook doorgaat, ook als er niet een bestuurlijk kader is. ... wat een heel belangrijk element is in deze, hogescholen vinden het heel lastig om te focussen, en keuzes te maken. Echt, echt keuzes te maken, strategisch. En daar ook middelen op in te zetten. ... Dus het is ook een kwestie van volhouden. Dat zit hem niet alleen op geld. Dat zit hem vooral ook op continuïteit hebben ... Continuïteit is belangrijk.” - Programma(lijn)managers SEECE

“Op het moment dat je een beetje financiële armslag hebt, een stukje organisatorisch vermogen dat buiten de onderwijslogistiek om gaat, kun je initiatieven ontplooien. Eén van die initiatieven zijn de hybride leeromgevingen die we in Arnhem opgestart hebben op het gebied van energie en op het gebied van mobiliteit. Dat zijn echt dingen die vooral hebben kunnen gebeuren omdat we die ruimte van SEECE hadden.” - Lector

3 WERKZAME MECHANISMES ORGANISATIE-INRICHTING

Onder organisatie-inrichting verstaan we maatregelen in de organisatie en management van het werk die ervoor zorgen dat mensen met elkaar kunnen samenwerken. Dit betreft missie en visie, (flexibele) structuur, taakverdeling, rollen, rolopvattingen en leiderschap, professionalisering, systemen, communicatie, kwaliteit(criteria), etc.

In de maatregelen en interventies die geïnterviewden ons schetsten herkennen we de volgende mechanismes die de werkzaamheid van de maatregelen en interventies verklaren.

- Samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting verduurzaamt de samenwerking (§ 3.1)
- Betekenisgeven aan relatie, organisatie en inhoud gedurende de samenwerking bevestigt de samenwerking (§ 3.2)
- In hybride leer-werkomgevingen kunnen belangen in de samenwerking worden verenigd (§ 3.3)
- Verwachtingen managen leidt tot heldere projectcondities (§ 3.4)

3.1 Samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting verduurzaamt de samenwerking

Het mechanisme dat in diverse organisatorische maatregelen of interventies leidt tot verduurzaming van de samenwerking is de samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting. Een gezamenlijke ambitie, uitgewerkt in missie, visie en doelen, geven richting aan samenwerking. Elkaars belangen begrijpen en respecteren geeft vertrouwen in de samenwerking. Organisatieprocessen op de samenwerking inrichten draagt bij aan de duurzaamheid van de samenwerking (Kaats & Opheij, 2014). Deze samenhang wordt onderschreven in het rapport van Zestor (2018). Daarin wordt de gewenste samenhang in organisatie-inrichting van de onderwijsinstelling uitgedrukt in samenhang tussen de zeven S'en van het McKinsey model: **s**trategie, **s**ignificante (gedeelde) waarden, **s**tructuur, **s**ystemen, **s**taf/medewerkers, **s**tijl van leidinggeven en **s**leutelvaardigheden zoals relatiemanagement, flexibel en lerend organiseren en verbinden tussen disciplines. Op een aantal aspecten wordt deze samenhang positief ervaren. De samenhang wordt echter op andere aspecten gemist.

3.1.1 Positieve beleving van samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting

In deze paragraaf behandelen we citaten waaruit blijkt dat de samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting positief wordt beleefd binnen SEECE.

“Structurele samenwerking, waarin een regelmatige dialoog met elkaar (stuurgroep) essentieel is om samen koers te bepalen (snelle veranderingen, waar gaat de wereld naar toe) en te kijken of we met de goede dingen bezig zijn. Governance structuur op organisatie en sturing maar ook inhoudelijk. Zo leer je gezamenlijk dezelfde taal spreken, belangen afstemmen en kan je dat ook weer terugbrengen naar het onderwijs.” – HR-manager SEECE (key)partner

*“So we collaborate at that level to see: What is the common interest for both of us? They like to do more research for example. They cannot do all. So they will need an academic institution to facilitate this kind of research. That is the idea. We, from our side ... are trying to find topics that have societal relevance, which also fits within our academic structure and then we can work on them together.”
– Onderzoeker / programmalijnmanager SEECE*

“Die bedrijven hebben vaak twee motieven om mee te doen. De eerste is toekomstig personeel, het human capital vraagstuk, en de andere is, we noemen dat een innovatievraagstuk, maar dat ze iets gedaan willen hebben waar ze zelf even niet aan toekomen. Daar willen de verwachtingen nog weleens hoger liggen dan dat wij denken dat er geleverd kan worden.” – Docent, in rol begeleider studenten (b)

“En toen heeft <programmabureau SEECE> mij uitgelegd hoe dat programma werkt, maar ook meer inzicht gegeven in dat het eigenlijk heel logisch is dat jullie als onderwijsinstelling niet zoveel hebben aan het regelen van stageplaatsen of afstudeerplekken voor mensen die dan daar kennis vergaren en vervolgens vertrekken. Maar dat het ook heel fijn is dat je die kennis en specialisatie ook de onderwijsinstelling inbrengt en daar weer op doorborduurt. Nou, achteraf gezien, vind ik dat een hele logische reactie. Maar ook een basis voor een veel duurzamere relatie. En het feit dat we bij netbeheerders ook altijd opzoek zijn naar gekwalificeerd personeel, dus opgeleid personeel, maakt dat ik daar ook graag in mee ga.” – Directeur SEECE (key)partner

“Hier hebben we het zo ingestoken dat we het aantal opdrachten aanpassen aan het aantal studenten dat we verwachten. En dat we een opdrachtgever, wat dus ook een lectoraat kan zijn, kunnen garanderen dat hij studenten krijgt. En dat heeft wel een knop omgezet.” – Onderwijscoördinatoren

“We spelen hier alsof we ingenieursbureau zijn. En ik ben de engineering manager. ... voordat iets naar een klant gaat willen we het zien. Zo gaat het in een echt bedrijf ook. ... dus daar mogen ze alvast aan wennen. ... Omdat het bedrijven zijn waar wij als lectoraat nog verder mee hopen te werken. Dat ik graag een stuk regie houd daarover.” – Coördinator hybride leeromgeving (b)

3.1.2 Gemis aan samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting

Onderstaande citaten tonen nog steeds het belang van het mechanisme samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting voor verduurzaming van de samenwerking, maar nu juist hoe de

afwezigheid van die samenhang als beperkend wordt beleefd. De citaten tonen de uitdaging voor de HAN op het terrein van samenhang tussen de ambitie om samen te werken en de afstemming van samenwerkingsprocessen en HAN-interne processen. Bedrijfsleven, medewerkers en studenten hebben last van het gebrek aan die afstemming.

"Strategische relaties die speel ik niet door, die blijven bij mij en mijn collega. Maar we brengen wel iedereen bij dat die relaties belangrijk zijn. En we spreken ze erop aan als afspraken (gemaakt met externe relaties) niet nagekomen worden. ... In het bedrijfsleven moet je wel veel meer verantwoording naar elkaar afleggen, zeg maar. En we zien, binnen de HAN, dat is zo'n grote organisatie, dan kan het soms ook gewoon zijn dat een persoon iets niet doet, maar er is dan ook niemand die hem daarop aanspreekt. ... Soms wordt een persoon ook gewoon niet gewezen op die verantwoordelijkheden."

– Manager SEECE (key)partner (a)

".. door wat je ziet en meemaakt neemt de overtuiging dat we moeten veranderen bijna alleen maar toe. Ondanks het feit dat we met een klein clubje eigenlijk best al wel een aantal grote stappen hebben gezet. ... Als onderwijs zijn we heel erg intern gericht op vakken die we al heel lang hebben. Maar er zijn dingen daarbuiten aan het veranderen, maar daar hebben we het zo weinig over."

– Onderwijscoördinatoren

"En als je nou iemand zou hebben die dat, als beide partijen aan elkaar gesnuffeld hebben en denken: 'nou, dat zou wel wat kunnen zijn', dan zou het heel mooi zijn als je iemand hebt die daar dedicated even tijd aan kan besteden om daar ook echt invulling aan te geven." – Directeur SEECE (key)partner

"Ik denk dat het goed is als je de belangen van het bedrijf ook verder afstemt en op een hoger niveau binnen ondernemingen met elkaar afstemt. Zowel vanuit het onderwijs als vanuit de partners die dan daarin mee gaan doen. Nu hangt het nog heel erg op de personen. Regelmatig maak je het mee, ik ben nu redelijk honkvast, maar dat er aan de andere kant iemand niet honkvast is. Ja, dan is het bedrijf weg, vaak." – Docent, in rol begeleider studenten (b)

Ja, wat ik af en toe wel lastig vind, is hoe het werkt binnen het onderwijs. Dat is echt wel een hele andere wereld dan het bedrijfsleven. Met allerlei instanties waar je rekening mee moet houden. ... Wij van het bedrijfsleven zijn helemaal niet bezig met al die onderwijs interne dingetjes. Dus het is wel handig om in de communicatie ook het perspectief van bedrijfsleven in gedachten te houden.... Complexiteitsreductie is voor onze bedrijven wel handig." – HR-manager SEECE (key)partner

"En het helpt als het inderdaad wat meer hapklaar wordt neergelegd, in kleinere brokjes, dus wat minder die complexiteit van het onderwijsveld naar ons brengen. En ook.... Er komen elke keer nieuwe dingen waarvan ik denk: waar moet ik dit nu plaatsen? Ik snap het niet en leg het mij toch eens uit."

Hoe zit dit in elkaar? Waar heeft dit nou weer mee te maken? Dat gebeurt nog wel eens.”

– HR-manager SEECE (key)partner

“Ik denk dat... Ja, het is misschien een beetje lullig gezegd, maar het is wel een beetje de cultuur van de HAN om heel erg met elkaar bezig te zijn. Om het constant op heidagen en studiedagen te hebben met alleen je collega's. En het dan te hebben over: 'Ja, werken in de driehoek, fantastisch.' Maar als daar niemand van het bedrijfsleven bij komt... En als de mensen die het daar over hebben, er juist geen ervaring in hebben...” – Coördinator hybride leeromgeving (b)

“Het winnen van mensen die dat aan kunnen is eigenlijk een soort ad hoc gebeuren. het eerste jaar heb ik hier een keertje in de vergadering staan werven, want we hadden docenten nodig om dat te kunnen bezetten. Dus ik heb gezegd: 'Je moet toch wel een beetje avonturier zijn wil je dat aangaan.' Nou, daar zat alles, maar geen avonturiers. Daar zaten echt klassieke docenten van: euuhhh, dit is anders. Anders was dan al een heel vies woord. En die begonnen meteen te vragen van: 'En hoe doen we dit nou. Dat moet jij zeggen.' En ja, dat was een enorme strijd en die docenten zijn gewoon allemaal weer vertrokken. Er is er geen één overgebleven. Nou, misschien één of twee. En in het tweede jaar kwam er een heel nieuw team binnen. ... Dus ja... Daar ben je drie jaar mee bezig. Dan hoop je ook weer dat volgend jaar diezelfde docenten weer beschikbaar zijn, want dan... Het kan zomaar zijn dat ze er toch weer tussenuit squeezezen, omdat ze een ander programma of dingen hebben. Dat helpt dan natuurlijk niet.”– Onderwijscoördinatoren

“Als ze (docenten) gestuurd worden door hun vakteamcoördinator ... nou, dan weet ik al van tevoren dat als diegene het fantastisch vindt om les te geven, dat die heel ongelukkig gaat worden. Dan kan diegene geen lesgeven, dan wordt het een zootje....En daarom probeer ik ook binnen de HAN een beetje reuring en promotie te verzorgen: ik haal liever eerst mensen met een andere smoes naar <de hybride leeromgeving> om ze te laten zien hoe wij werken en wat we doen. En als ze daar enthousiast van worden, dan vind ik het prima om ze als begeleider te hebben.”

– Coördinator hybride leeromgeving (b)

“Je moet door heel wat hoepels springen om er voor te zorgen dat die studenten met het project aan die competenties (vakinhoudelijke leerdoelen, red) voldoen. Dus ik ben heel erg bezig met hoe ga je dat oplossen?...Dus ik probeer ze allebei (opleiding en bedrijf, red) nu een beetje tevreden te stellen. En ik vind dat eigenlijk niet de goede oplossing....Ik denk dat de leercompetenties (vakinhoudelijke leerdoelen, red) voor het projectmatig werken versoepeld moeten worden, zodat de opdrachtgevers wat makkelijker kunnen instromen. En dat de studenten makkelijker met elkaar kunnen samenwerken. Omdat ze allemaal onderling te veel tijd bezig zijn met de een moet dit verslag maken, de andere moet dat verslag maken. Die hebben geen connectie met elkaar, maar moeten wel opgeleverd worden.

Omdat de school het wil. Dan heb ik zoiets van als jullie graag, zo graag die documentatie willen hebben, doe dat in de les. Of op een andere manier.”

– Onderzoeker, in rol begeleider studenten

“En ik wil een veel betere afstemming van de vakinhoudelijkheid van de docenten in relatie tot wat er ook daadwerkelijk aan projecten gebeurt. ... anderhalf jaar heeft er een docent rondgelopen die heel veel ervaring had in X en alles af wist van X. Hij paste hartstikke goed. Hij was zelf ook hartstikke enthousiast. We hebben voor dit semester al vijf projecten in X. Echt heel veel. En ik hoor voor de vakantie: ‘Ja, sorry, ik ben niet ingeroosterd. Ik kan er niet zijn. Er komt wel een vervanger.’ ‘Ja, wie komt dan?’ ‘Ja, een Y.’ Geen ervaring met X. Dat maakt mijn leven heel ingewikkeld, want dan heb ik opeens niet de goede begeleiding. ... Dat het niet 100% matcht begrijp ik ook wel. Maar dit soort gekke dingen, die wil je niet meemaken, want dat stoort zo ontzettend veel.”

– Coördinator hybride leeromgeving (b)

“Wat wij merken is dat als een projectsubsidie binnen is, dan is het opeens van: ‘Oooh, we moeten aan de slag en waar zijn die studenten?’ ... Dus wij hebben aan onze kant een aantal lastige balansen. Er zitten leerdoelen aan vast, die moeten we bereiken, dat is kaderend. We hebben die semesterstructuur, waar we van tevoren naartoe gaan. En zij hebben die subsidies die wel of niet vallen, die een lange leadtime hebben. ... Stel dat die in oktober of zo valt, dan wil dat lectoraat studenten zien, ja die zijn er dan nog niet.”

– Onderwijscoördinatoren

[aangaande gebrek aan onderwijsruimte binnen begroting lectoraten:] Het is belangrijk dat we zien dat, zeg maar, deze activiteiten voor de kwaliteit van het onderwijs en het opleiden en voor de connectie met de beroepspraktijk essentieel zijn. En dat we dus daar, in onze begrotingen, rekening mee houden.”

– Lector

“Maar het (S3 en S4 projecten) zijn vaak opdrachten waar geen lectoraat in geïnteresseerd is, omdat er geen onderzoekslijn bij zit. Of eigenlijk dat er geen geld aan zit. Het bedrijf is niet bereid om voor een lectoraatsmedewerker, een onderzoeker, te betalen. En als het niet in kan voegen op één of ander bestaand en gesubsidieerd project, dan heeft een lectoraat ook beperkte mogelijkheden om daarin te springen. Het moet toch ergens toe kunnen leiden, in dat opzicht. En daarom lukt het vaak niet lectoren daarvoor te interesseren.”

– Docent, in rol begeleider studenten (b)

3.2 Betekenisgeven aan relatie, organisatie en inhoud gedurende de samenwerking bevestigt de samenwerking

Betekenisgeving gedurende de samenwerking aan hoe deze verloopt bevestigt de samenwerking (Kaats & Opheij, 2014). Regelmatige dialoog over de koers van de samenwerking verdiept de betekenis van de samenwerking. Dit werkt bevestigend en leidt tot meer inzichten in elkaar als partners en in wat je met elkaar te doen hebt als partners. Uitingen van dergelijke betekenisgeving zijn evaluaties, zichtbare producten, diensten of (iconische) projecten van de samenwerking.

"Ja in het onderhouden van de relatie is evalueren cruciaal. We evalueren telkens na zo'n semester de projecten. We zien dat bedrijven vreselijk enthousiast zijn over de omgeving waarin we die projecten op een gegeven moment laten plaatsvinden. Ze zijn beperkt enthousiast over de resultaten. ... Nou daar kunnen we echt nog in professionaliseren. Ik denk dat dat het beste woord daarvoor is. ... Het belang van de evaluatiegesprekken is dat daar verwachtingsmanagement in plaats vindt. ... En het is maar met wie je dat gesprek hebt. Dus soms, en dat is best wel pijnlijk, als je daar met een techneut zit, je zegt, je moet met je hr-directeur praten, omdat die het belangrijk vindt. En dan zegt die man, ja maar die zie ik eigenlijk niet, die moet gewoon zorgen dat die mensen aangenomen worden. Dus het verbinden van het young capital en die innovatie agenda is vaak wat wij dan doen. Dan zeggen we, zullen we dat samen laten zien, want voor jullie is voldoende arbeid toch belangrijk, dat is niet iets wat je uitbesteedt aan hr, maar is toch iets wat je samen doet?" – Programma(lijn)managers SEECE

"De dynamiek van het bedrijfsleven is heel anders dan dat van een hogeschool. Maar toch zijn er best veel mogelijkheden om elkaar te vinden als je er maar open voor staat. Ja, zo'n hogeschool is echt anders ingericht dan zo'n bedrijfsleven, maar als je je erin verdiept hoe zo'n hogeschool in elkaar steekt en waar je de gaten kunt vinden, dan is dat eigenlijk een één-tweetje. ... Maar als je alleen zegt: ik heb studenten nodig, dan gaat dat niet werken." – Manager SEECE (key)partner (a)

"Nou ja, mijn rol is dan geweest, doordat ik niet gehinderd word door de grenzen tussen de faculteiten en de semesters, dat ik steeds ben blijven aandringen op wat flexibiliteit op dat gebied. (Hoe komt het dat het nu wel gelukt is?) ... De semestercoördinatoren zijn nu ook met enige regelmaat (hier, red) geweest, zodat ze zien wat er kan en wat er niet kan," – Coördinator hybride leeromgeving (b)

"Dus het aardige is toen we Kees (Boele, red) dat boek (Het verhaal van SEECE 2013-2018, red) overhandigden, zegt hij van goh ik wist niet dat er zo veel moois gebeurde op dit zwaartepunt. ... Het zichtbaar maken van je resultaten, geeft ook dat er anders wordt gestuurd zeg maar. Intern ook. Ja... En nu zeggen ze (de opleidingen, red) nou, mogen we dat boekje gebruiken, dan kunnen we dat verhaal gebruiken. Dus dat verhaal helpt ook om commissies (accreditatiecommissies, red) te laten zien dat het echt is." – Programm(lijn)managers SEECE

3.3 In hybride leer-werkomgeving kunnen belangen worden verenigd

In hybride leer-werkomgevingen zoals op IPKW (Industriepark Kleefse Waard) kunnen belangen in de samenwerking worden verenigd. Opdrachten zijn snel te complex voor studenten, zeker voor tweede jaars. De belangen van opdrachtgevers in termen van hun kosten en baten raken dan uit balans. Tegelijk wil je komen tot authentieke projectopdrachten voor studenten met relevantie voor die opdrachtgever, gericht op resultaten waar de opdrachtgever mee verder kan en wil. De opdrachtgever kan overigens ook een lectoraat zijn. De oplossing die is gevonden is om projecten als innovatieprojecten te benoemen en te behandelen. Mislukking van het project heeft dan geen directe invloed op kritische bedrijfsprocessen en -resultaten, maar van lukkende of mislukkende projecten wordt wel geleerd voor de lange termijn en dat legitimeert de tijd die wordt besteed aan de begeleiding van studenten. Tevens biedt zo'n leer-werkomgeving mogelijkheden om docenten en onderzoekers andere rollen in te laten nemen en het onderwijs dichterbij de praktijk te brengen. Op deze wijze worden dus belangen van werkveld, onderzoek en onderwijs verenigd.

“Een hybride leeromgeving is voor mij een plek waar studenten aan projecten werken... Aan concrete projecten van bedrijven, die een bedrijf inbrengt, waar als het even kan, een onderzoekscomponentje in zit. In ieder geval een didactisch deel. Dus de HAN heeft daarmee te maken. Dat die studenten in zo'n project leren om projectmatig aan iets concreets te werken en dus ook leren omgaan met het bedrijfsleven. ... Dus ze moeten best actief zelf op zoek naar de docent of specialist die hen kan helpen. En een specialist kan dan een onderzoeker zijn of een docent. ... En voor mij zou zo'n locatie het meeste effect kunnen hebben als het niet bij de HAN zit, maar ook niet bij het bedrijf, maar ergens er tussenin. ... Omdat wij als HAN die locatie faciliteren, is het een wat neutralere omgeving en kan elk bedrijf daarop inhaken. Wat we dan wel moeten borgen, dat komt af en toe voor en dat hebben we best goed voor elkaar, is dat als er een project als onderwerp iets heeft dat heel essentieel is voor een bedrijf, voor de commerciële propositie... Als het iets is wat nog net niet gepatenteerd is of zo... Ja, dan moeten we daar hele goede afspraken over maken.”

– Coördinator hybride leeromgeving (b)

“Door middel van onderzoeken met studenten kijken we naar nieuwe concepten. Veel technisch inhoudelijke dingen ontwikkelen, die voor het bedrijf nog te jong zijn, maar voor ons wel weer een spin-off kan creëren. ... Onderzoeken die soms nog te ver in de kinderschoenen staan waarvan je niet weet of echt haalbaar of realistisch is. En dat studenten dan het onderzoek kunnen doen. ... Dat is voor ons als <partner> de belangrijkste motivator, hoe we spin-offs creëren van die dingen die zo klein en vroeg zijn.” – Manager SEECE (key)partner (a)

“... zijn we nu zo wijs om ook te zeggen van oké, ze gaan iets pionieren, iets uitvoeren en als het dan niet slaagt dan is het niet erg. Kunnen we met ons project gewoon verder. Waar we vroeger zouden

denken die studenten moeten echt iets opleveren anders loopt het de continuïteit in de weg, hebben we dat nu zeg maar er helemaal buiten gedaan. ... Hoe verder in het curriculum hoe meer je eigenlijk van ze kunt verwachten. " - Manager SEECE (key)partner (a)

"en wat je ziet, wat de bedrijven zelf ook aangeven als ze hier wat met studenten willen doen, dan gaat het vooral over dingen die voor de lange termijn zijn. Waar ze zelf niet direct aan toe komen. Maar wat leuk is, als er eens een keer naar gekeken wordt." - Coördinator hybride leeromgeving (a)

"Wat mij betreft is een hybride leeromgeving niet een verlengstuk van het onderwijs, ook al zou je dat zo kunnen zien. Het is eigenlijk een arrangement waardoor we het onderwijs uitdagen om weer met beide benen in de praktijk te gaan staan. ... We hebben te maken met een onderwijssysteem in de techniek waarin we de mensen de beroepspraktijk proberen bij te brengen door mensen die op afstand staan van de beroepspraktijk. De enige manier om daar verandering in te brengen is om de beroepspraktijk medeplichtig te maken aan het onderwijs. Dat is zoals ik het zie. Dat betekent dus dat eigenlijk de vraagstukken en de problematiek die in de beroepspraktijken spelen, die moeten we gewoon neer gaan leggen op een plek waar, ik zou zeggen, junior professionals daarmee in aanraking komen." – Lector

"Ik denk dat het bedrijf meer stagebegeleiding is. Je laat het over aan het bedrijf. Het is heel oppervlakkig. Het is meer luisteren, of het goed gaat. Terwijl hier intervenueer je, je doet veel meer. Het is wel een hele andere rol dan de docentrol die ze op school kennen, van vakken, werkcolleges en dergelijke. Het is veel meer de senior tegenover de juniorachtige coaching die we hier neerzetten." – Docent, in rol begeleider studenten (b)

Of in de hybride leer-werkomgeving echt alle belangen kunnen worden verenigd is discutabel. Onderstaande citaten tonen dat sommige studenten de hybride leeromgeving toch voornamelijk opvatten als school, terwijl de school juist een werkomgeving wil neerzetten.

"Het is toch altijd fijn dat je een beetje ja een vangnet hebt... hier lopen dan mensen van school rond die ons helpen met de, ja het project op de rails te houden. ... Alleen dan heb je automatisch ook weer van oke dit is school. En ja ik weet niet, dus als je echt in een echte bedrijfsomgeving zit dan voelt het toch anders ja." - Student hybride leeromgeving IPKW

"Het is veel lawaai, je zit met allemaal groepjes in 1 zaal. ... ze proberen het wel echt als een bedrijf neer te zetten. En dat merk je ook. Maar als je daar zit op dat moment, nee heb je niet heel sterk dat idee. ... Het is niet echt een bedrijfsomgeving of zo. Dus ja het is eigenlijk wat we hier doen is meer een beetje kantoorwerk. Dus dit toch wel een beetje, ja dus niet een plek wat ik voor me zou zien bij een

kantoor. Je zit in allemaal groepjes aan tafel, in van die schoolstoeltjes. Dus dan voelt het toch al gauw als school." - Student hybride leeromgeving IPKW

"We zitten echt op een bedrijf. ... Ik denk dat je hier (in vgl met IPKW) meer discipline krijgt, ... niet gedwongen echt, maar je moet gewoon de uren werken die iedereen werkt. ... Binnen het bedrijf is het gewoon los en soepeltjes communiceren, wat je op de HAN niet echt hebt. En naar buiten zie je echt weer het bedrijf van: dit soort dingen mag je niet zeggen tegen anderen, je moet dit eruit laten, dit eerst communiceren. Dus dat is wel duidelijk hoe een bedrijf werkt. ... Bij een echt bedrijf werken geeft meer verantwoordelijkheidsgevoel." - Studenten leerwerkomgeving IIME

"Wanneer ze bij een bedrijf aan de slag zijn, dan voegen ze zich veel sneller naar de cultuur die daar heerst. ... daar hoef je als bedrijf zijnde, niets aan te doen. ... Maar onze hybride leeromgeving, op het IPKW en op andere plekken, daar is het soms nog wel een spanningsveld." - Onderwijscoördinatoren

Als het de bedoeling is dat studenten leren om professioneel te werken en zich als professional te gedragen, dan hebben we de volgende uitdagingen:

- de leeromgeving in fysieke zin professioneel inrichten, met mogelijkheden voor professioneel werken,
- de leeromgeving in sociale zin professioneel inrichten, d.w.z. medewerkers van de HAN werken professioneel vanuit de waarden, normen en andere cultuurkenmerken van de beroepspraktijk,
- bij alle betrokkenen (incl. studenten) reflectie stimuleren en faciliteren, d.w.z. reflectie op het (leren) professioneel werken en zich als professional gedragen, en reflectie op een mogelijk spanningsveld vanuit onderliggende persoonlijke bagage (zijn of haar geschiedenis, overtuigingen, intenties, belangstelling en actieve betrokkenheid) dat leidt tot ander gedrag dan de bedoeling is (Billett, 2009).

3.4 Verwachtingen managen leidt tot heldere projectcondities

Wederzijds verwachtingen managen rondom projecten van samenwerking is het mechanisme dat leidt tot projectcondities waarin de samenwerking optimaal tot stand kan komen.

Wanneer de betrokkenen van de HAN zich verplaatsen in de opdrachtgever van een sem34project en van daaruit *helder* en *tijdig*¹ communiceren met die opdrachtgever waarbij ze samen elkaars verwachtingen managen t.a.v.

- de projectbeschrijving,
- de projectenmarkt en studentenwerving,

¹ Helder en tijdig worden hier bedoeld vanuit het perspectief van de opdrachtgever

- de begeleiding (door HAN en door opdrachtgever) en contactmomenten tijdens de uitvoering van het project, en
- de beoordeling,

dan zorgt dat voor

- een valide projectbeschrijving,
- op tijd weten waar je qua procesorganisatie aan toe bent en wat er van je verwacht wordt (voor alle betrokkenen),
- betrokkenheid van alle betrokkenen en het gevoel serieus genomen te worden,
- juiste bemensing van het projectteam met benodigde disciplines,
- inpassing van het project in de organisatie(dynamiek) van de opdrachtgever.

In sommige citaten wordt dit expliciet benoemd, maar in meerdere citaten wordt juist opgemerkt dat dit mechanisme beter zou kunnen werken.

“if a company is bringing in an assignment, then they have some kind of expectation. Sometimes we can’t meet all the expectations, because I have to be clear that these are students. They are not employees. With some companies it’s easier, they understand. Some do not, because they are just looking for result. Expectation management is very important. So that everybody is on the same page”

– Onderzoeker / programmalijnmanager SEECE

“Nou wat voor ons wel makkelijk is, is om op voorhand te weten hoe de beoordeling, bijvoorbeeld, in gang gezet gaat worden. Ja, welke eisen stellen zij, wat verwachten zij van ons daarin? Waar moeten we op letten? En misschien is dat ook wel goed om al in deze fase duidelijk te zijn. Want dan kan ik daar op gaan letten de komende tijd. Deadlines ... om vanuit de HAN een beetje duidelijkheid te krijgen daarin.” - Professional SEECE (key)partner

“de eerste week kwamen alle opdrachtgevers. Een <opdrachtgever> die kon niet, of die had geen tijd of was niet gecommuniceerd dat dat de bedoeling was, ik weet het ook niet. Maar die, die waren er niet. En toen na week 2 hebben we dus een overleg gehad en toen kwam het er dus eigenlijk op neer dat die <opdracht uit projectbeschrijving> al niet echt het hoofddoel was. Na week 3 kwamen we erachter dat het helemaal geen werktuigbouwkunde project was. En toen hebben we in week 4 overlegd met school. En week 5 zijn we naar het bedrijf toe gegaan en zijn we uiteindelijk bij ons nieuwe project gekomen. Dus dan heb je al wel gelijk een hele achterstand. ... het project moest nog gecontroleerd worden door iemand, heb ik gehoord. Dat is dan blijkbaar ook niet helemaal goed gedaan. Want als dat echt gecontroleerd was en als daar goede communicatie over was geweest, dan lijkt me niet dat het project bij ons neergelegd was.” – Student (c)

“Een student had best wel wat oké opgeleverd. Maar dan hoor ik dat iemand anders dan de stagedocent dat verslag gaat nakijken. En dan geeft hij een 3, dan wordt ik wel gewoon kribbig. Dan

denk ik waarom? Wat was er niet goed? En dan vind ik het wel heel irritant dat je dus als bedrijf dat niet hoort, maar die student moet het dan maar oplossen, zeg maar. ... Ik had ook graag wat feedback van die docent hierover gehad. Van wat was er mis aan het stageverslag. Want nu komen we weer, is het weer een nieuwe WTB-er die hier stageloopt dan, dan weet ik waar ik op moet letten zeg maar. ... geeft ook frustratie. ... Als dat meerdere keren achter elkaar gebeurt dat de cijfers van iemand die bij ons stageloopt niet goed zijn, dan kom je gewoon op de blacklist.“- Manager SEECE (key)partner (a)

“waar ik heel erg van schrik is soms een houding van het onderwijs van goh wij hebben besloten dat het project 3 dagen studielast krijgt En dan opeens halverwege het semester we gaan terug van 3 naar 2 dagen. Ja dat is extern allemaal een erg moeilijk verhaal. Daar moet je heel voorzichtig mee zijn.... Of ‘ja willen jullie over 2 weken iedereen uitnodigen’. Ja mensen die een drukke agenda hebben in het bedrijfsleven, zo werkt dat niet...wat ik zie is dat het onderwijs soms moeite heeft om zich te verplaatsen in wat er buiten de deur gebeurt. ... Als je met bedrijven, mensen samenwerkt moet je oog hebben voor het belang van de ander. Je moet elkaar opzoeken op plekken waar het elkaar verstevigd. Dat maakt het voor beide partijen leuk.” - Coördinator hybride leeromgeving (a)

Studenten inschrijving, daar zouden wij geloof ik melding van ontvangen en dat hebben we toen ook niet gehad. Waardoor het ook weer, ja met de opstart een beetje rommelig verliep. Eigenlijk dachten we dat er niemand had aangemeld voor deze opdracht. Dus ja als je daar (opstartbijeenkomst) dan in één keer moet verschijnen op een locatie – ik geloof dat daar 4-5 dagen tussen zat, ja dan kan het ook maar zo zijn van ja sorry maar dan kan ik niet - Professional SEECE (key)partner

4 WERKZAME MECHANISMES PEDAGOGISCH-DIDACTISCH HANDELEN

Onder pedagogisch-didactisch handelen verstaan we zowel de wijze waarop invulling wordt gegeven (didactiek) aan het leren en werken in de driehoek onderwijs, onderzoek en beroepspraktijk, alsook de manier waarop de samenwerking begeleid wordt (pedagogiek), zodat betrokkenen op de meest efficiënte wijze iets leren en waardoor innovatie tot stand kan komen.

Het pedagogisch-didactisch handelen vindt in deze case plaats binnen de semesterprojecten van semester 3 en 4. Op basis van de data in deze casestudy herkennen we mechanismes die de werking van een aantal pedagogisch-didactische interventies verklaren:

- Authenticiteit van de opdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel te werken (§ 4.1)
- Combinatie van complexiteit en begeleiding zorgt voor passend niveau (§ 4.2)
- Werken in multi-disciplinaire teams zorgt voor boudary crossing (§ 4.3)
- Vakinhoudelijke leerdoelen in een professioneel gerichte leeromgeving zorgen voor valse dynamiek (§ 4.4)
- Aannemen van de rol van begeleider van praktijkopdrachten zorgt voor transformatief leren (§ 4.5)
- Balans tussen authenticiteit en passend niveau zorgen voor optimale leerresultaten bij studenten en optimaal bruikbare projectopbrengsten (§ 4.6)

Doel van dit hoofdstuk is om een basis te geven voor het pedagogisch-didactisch handelen en voor het overleg over wat nuttige maatregelen en interventies kunnen zijn. Telkens met het oog op het komen tot leerresultaten en projectopbrengsten voor de opdrachtgever² (en eventueel het aan de opdracht verbonden lectoraat)!

4.1 Authenticiteit van de opdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel te werken

Studenten laten in de evaluaties weten dat ze met name het ‘doen van een project voor/in de praktijk’ het sterkst vonden van semester 3. Dit sluit aan bij het beeld dat de interviews geven: het werken aan een authentieke praktijkopdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel te werken. De case laat het volgende patroon zien.

² Waar in dit verslag gesproken wordt over opdrachtgever, betekent dit een opdrachtgever die komt uit het werkveld.

Werken aan een authentieke praktijkopdracht met contact met de échte externe opdrachtgever en waarbij de opdracht écht relevant is voor de opdrachtgever (waar hij mee verder gaat) _
wordt serieuzer genomen door studenten,
zorgt dat het eerder geleerde op school betekenis krijgt voor studenten,
stimuleert onderzoekend leren,
werkt motiverend voor studenten _
zorgt voor leren plannen en projectmatig werken,
zorgt voor leren communiceren en samenwerken met interne en externe stakeholders,
zorgt dat studenten meer eigen verantwoordelijkheid nemen en professioneel gedrag ontwikkelen.

Een verklaring hiervoor kan gevonden worden in de Self-Determination Theory van Deci & Ryan (2000). Deze biedt een basis voor het begrijpen van motivatie en persoonlijkheidsontwikkeling. De Self-Determination Theory gaat uit van drie aangeboren psychologische basisbehoeften - autonomie, relatie/binding en competentie – die, wanneer eraan voldaan wordt, de motivatie en het welzijn verhogen en de persoonlijkheidsontwikkeling stimuleren.

Autonomie is de perceptie het gedrag zelf te mogen bepalen, vanuit eigen interesses en waarden, het gevoel de handen aan het stuur te hebben, ook al oefenen anderen daar invloed op uit. Bij *competentie* gaat het om een gevoel van vertrouwen in eigen capaciteit en acties, het gevoel dat je het kan. Bij *relatie* gaat het om het gevoel verbonden te zijn met anderen, ook anderen met voorbeeldgedrag, van zorgen en verzorgd worden, het gevoel van veiligheid en het hebben van een thuisbasis. Uit studies blijkt dat naarmate iemand meer competentie, autonomie en relatie ervaart, dit een positieve uitwerking heeft op leer- en werkprestaties (Eikelenboom, 2012).

Het gaat hier om een authentieke praktijkopdracht, d.w.z. met contact met de échte externe opdrachtgever en waarbij de opdracht écht relevant is voor de opdrachtgever (waar hij mee verder gaat). Zo'n opdracht geeft (en vraagt) professionele ruimte en brengt persoonlijke en beroepsgerelateerde waarde/betekenis/relevantie, wat bijdraagt aan *autonomie* en *relatie*, en zo de motivatie verhoogt en persoonlijke ontwikkeling stimuleert. Het zorgt voor betekenis vanuit het toekomstig beroep en persoonlijke drijfveren. Het draagt bij aan het komen tot meer zelfgestuurde regulatie door identificatie en integratie. Dat betekent dat de student leert en werkt vanuit het bewustzijn van optimale congruentie tussen eigen overtuigingen en waarden, en het behalen van bepaalde resultaten. Een hoge motivatie dus (Deci & Ryan, 2000).

"Nu dat je zelf je project hebt en alles zelf moet verzinnen. Ja, je bent gewoon zelfstandiger. Dat is lastiger, maar maakt het tegelijkertijd ook leuker, want je mag echt zelf iets maken.... Nu wordt het hopelijk gewoon echt gebruikt. Dat je nu het idee hebt van: het bedrijf gaat er echt iets mee doen, dat helpt wel." - Studenten (a)

“Wat ik van verschillende studenten heb teruggekregen is: ja, dat plan van aanpak, nu snappen we eindelijk waar dat voor is, we hadden bij de HAN altijd het idee dat we gewoon de opdrachtbeschrijving nog een keer op moesten schrijven. Ja het wordt echt.” - Coördinator hybride leeromgeving (a)

“Bedrijven betrekken (i.p.v. alleen lectoraat) maakt voor studenten een verschil. Wanneer studenten een externe opdrachtgever hebben komt het echter bij hen over. Het is toch het idee dat het lectoraat van de HAN is. En dat is minder serieus.” - Coördinator hybride leeromgeving (a)

Op de vraag wat de twee belangrijkste dingen zijn die de studenten hebben geleerd in semester 3 werden de volgende punten door meerdere studenten genoemd:

- *plannen (en je er aan houden of bijsturen) / projectmatig werken*
- *communiceren met opdrachtgever/projectgroep/begeleider/andere interne en externe stakeholders, "zelf je punt verdedigen"*
- *samenwerken in projectteam (met soms ook anderstaligen, studenten van andere opleidingen) en belangen van anderen begrijpen en er tactischer mee omgaan*
- *hoe bedrijven werken*
- *eigen verantwoordelijkheid nemen*
- *onderzoeken*
- *grenzen aangeven*
- *(beroeps)producten (op)leveren aan opdrachtgever*
- *het op school geleerde gebruiken in een project*

4.2 Combinatie van complexiteit en begeleiding zorgt voor passend niveau voor studenten

Willen studenten kunnen komen tot leerresultaten en voor de opdrachtgever bruikbare projectopbrengsten dan moet er sprake zijn van een passend niveau. Dat kan bereikt worden door de combinatie van complexiteit en begeleiding. Zo ontstaat wat Vygotsky de zone van naaste ontwikkeling noemt (Grotendorst, 2012).

De interventies die in de case gedaan worden op het gebied van een passend niveau laten het volgende patroon zien.

Wanneer de combinatie van de projectopdracht (qua complexiteit *) met de begeleiding (mate waarin en wijze waarop) passend is bij de fase van de opleiding van tweedejaars studenten _
zorgt dat ervoor dat studenten tot voldoende diepgang kunnen komen,
theorie en praktijk kunnen verbinden,
zich kunnen focussen en tot de kern kunnen komen,
voldoende voortgang kunnen realiseren,
professioneel gedrag oefenen _
zodat leerresultaten geboekt worden op het gewenste competentieniveau,
zodat tweedejaars studenten tot voor de opdrachtgever bruikbare resultaten komen.

* Hier hoort ook bij de mate van aansluiting op de reeds verworven kennisbasis

“We zien nu ook dat, nu we die tweedejaarsprojecten veel zwaarder gestructureerd hebben, dat daar meer uitkomt. De studenten vinden het zelf ook veel leuker, want die zijn veel meer gefocust op wat ze daadwerkelijk moeten doen. Dus dat levert veel meer resultaat op.”
- Coordinator hybride leeromgeving (b)

“Ik denk dat het belangrijk is dat opdrachten niet te complex zijn. Een mooie afgebakende opdracht. Geef je studenten een opdracht die veelomvattend is, waar al van alles mee kan worden genomen, dan wordt het heel oppervlakkig en vooral conceptueel, onvoldoende diepgang. Dat heb ik ook teruggekregen van bedrijven, dat stuit ze tegen de borst.” - Coordinator hybride leeromgeving (a)

Het ZelCommodel van Petra Bulthuis (2013) helpt bij het begrijpen van dit mechanisme. Het model laat zien hoe zelfstandigheid en complexiteit in samenhang het competentieniveau bepalen. Bulthuis deelt vervolgens complexiteit op in de complexiteit van de taak die iemand uitvoert en de complexiteit van de context waarin de taak wordt uitgevoerd. In opleidingsprofielen wordt vaak gebruik gemaakt van de twee soorten complexiteit en mate van zelfstandigheid om het beoogde competentieniveau te beschrijven. Ook in de profielbeschrijving bachelor of Engineering.

Ondanks dat het model oorspronkelijk is gemaakt om competentieniveaus te beschrijven, kan het (ook volgens Petra Bulthuis zelf) worden gebruikt³ om te komen tot praktijkopdrachten op een gewenst competentieniveau: een competentieniveau dat past bij de fase van de opleiding. In deze case is dat het tweede studiejaar. Wanneer de combinatie van complexiteit (van taak en context) en de begeleiding van een passend competentieniveau is, kunnen de studenten tot prestaties komen op dat niveau en kan er op het competentieniveau beoordeeld worden.

³ Er is geen wetenschappelijk bewijs dat het model ook een voorspellende werking heeft.

Er zijn meerdere interventies mogelijk om te komen tot een de combinatie van complexiteit en begeleiding die in samenhang zorgt voor een passend niveau (zone van naaste ontwikkeling) voor tweedejaars studenten. De case laat er een aantal zien:

- de HAN-begeleider en opdrachtgever spreken de opdracht door voordat de studenten beginnen;
- studenten, HAN-begeleider en opdrachtgever voeren regelmatig samen tegelijk een voortgangsgesprek, dat in het begin ook een keer plaatsvindt bij de opdrachtgever, en
- de invulling van de rol van HAN-begeleider van een project in de hybride leeromgeving.

Deze interventies laten in de case de volgende werkzame patronen zien.

4.2.1 Vooraf doorspreken van de opdracht door HAN-begeleider en opdrachtgever

In het volgende patroon werkt het mechanisme van passend niveau door het vooraf doorspreken van het project door de HAN-begeleider en opdrachtgever.

Wanneer de HAN-begeleider en de opdrachtgever vooraf ⁴ het project doorspreken met op de agenda _

- gezamenlijke (eenduidige) beeldvorming over de inhoud van de projectopdracht en de betrokken stakeholders,
- aan elkaar relateren van de eisen en wensen van de opdrachtgever en de eisen en wensen vanuit het onderwijs,
- eventueel benodigde afbakening van de opdracht,
- eventueel benodigde voorstructurering van de opdracht en de wijze van uitvoering, en
- indien van toepassing: kennismaking met elkaar, met aandacht voor de relatie/partnerschap dat de opdrachtgever eventueel al heeft met de HAN_

zorgt voor bijdrage aan evenwichtige begeleiding (door HAN-begeleider en opdrachtgever), zorgt voor passende complexiteit van projectopdracht voor tweedejaars studenten, en zorgt dat verwarring over de bedoeling van de opdracht bij alle betrokkenen voorkomen wordt.

"Begeleidend docenten, dus niet degene die die afspraken maken met bedrijven, het liefst voordat de studenten daar naartoe gaan en zij zelf ook contact hebben met studenten, dat ze dan al een keer kennis hebben gemaakt met de opdrachtgever en de opdracht. Dus dat er even afgestemd kan worden van joh, ik kom hier straks langs als begeleider. Ik weet wat ze hier gaan doen. Ik weet al wat de lastige punten zijn. Ik heb al met jou, de opdrachtgever, afgestemd waar we ze met name op willen wijzen en wat belangrijk is, waardoor de studenten in het begin veel meer duidelijkheid hebben. ... Dus je werkt

⁴ Vooraf aan het definitief maken van het projectproposaal (in de wervings- en selectiefase van het project) ter distributie naar studenten, vooraf aan de projectenmarkt of ieder geval vooraf aan de start van het project.

eigenlijk het project nog wat verder uit, je maakt het nog wat helderder voor studenten. ... Daarbij is er ook al een stuk informatieoverdracht naar de begeleider toe, die hij anders nog niet had."

- Docent, in rol begeleider studenten (b)

"De eerste week kwamen alle opdrachtgevers. En <opdrachtgever> die kon niet. ...En toen na week 2 toen hebben we een overleg gehad en toen kwam het er dus eigenlijk op neer dat die <opdracht uit projectbeschrijving> al niet echt het hoofddoel was. Na week 3 kwamen we erachter dat het helemaal geen werktuigbouwkunde project was. En toen hebben we in week 4 overlegd met school. En week 5 zijn we naar het bedrijf toe gegaan en zijn we uiteindelijk bij ons nieuwe project gekomen. Dus dan heb je al wel gelijk een hele achterstand. " - Student (c)

4.2.2 Regelmatig gezamenlijke voortgangsgesprekken

Ook in het volgende patroon met de interventie van een voortgangsgesprek werkt weer het mechanisme van passend niveau.

Wanneer studenten, HAN-begeleider en opdrachtgever regelmatig samen tegelijk een voortgangsgesprek voeren en dit in het begin ook een keer plaatsvindt bij de opdrachtgever _

- zorgt voor (doorlopende) gezamenlijke eenduidige beeldvorming,
- zorgt voor voortgang,
- zorgt voor inzicht krijgen in de belangen van de opdrachtgever,
- zorgt voor mogelijkheden voor tijdige bijsturing,
- zorgt voor urgentiebesef (bij alle betrokkenen),
- zorgt voor meer verantwoordelijkheidsgevoel (bij alle betrokkenen), en
- zorgt voor stimulering leren professioneel gedrag _

zorgt voor passende complexiteit van projectopdracht voor tweedejaars studenten,
zorgt voor bijdrage aan samenhangende begeleiding door HAN-begeleider en opdrachtgever, en
zorgt voor leren van elkaars perspectieven en inbreng.

"We zien dat omdat zo'n opdrachtgever dan komt, dat de voortgang in zo'n project erbij gebaat is, omdat de opdrachtgever kan zeggen van: 'Wacht even, ik wil dat zo'n opdracht die kant opgaat. Ik verwacht ...'. We hebben nu al van opdrachtgevers te horen gekregen dat dit semester daarin meer oplevert." - Coordinator hybride leeromgeving (b)

"De studentbegeleider die kwam in het begin ook nog mee, ten eerste om te kijken hoe die jongens denk ik ook te werk gaan. En ook vragen stelde en, en ten tweede denk ik ook om een beetje richting te

geven aan de vragen die ze moesten stellen. En nou ja dat was wel een heel leuk gesprek. En ook wel veel info kunnen geven en daardoor konden de jongens ook echt wel beginnen."

- Professional SEECE (key)partner

"De opdrachtgevers zitten de studenten ook echt nadrukkelijk achter de broek, van: ja, hier heb ik niks aan. Nou, dan voelen ze veel meer de urgentie. Dat is wel het grote verschil."

- Docent, in rol begeleider studenten (b)

"Tweedejaars studenten een te abstracte opdracht geven, dat werkt niet. Omdat ze dan acht weken lang aan het zoeken zijn van: Wat moet er nou eigenlijk gedaan worden? Als de opdrachtgever ook nog alle kanten op fladdert, dan zijn ze de helft van de tijd alleen maar zoekende, zonder dat ze ook daadwerkelijk aan het creëren zijn. Bij de studenten leverde het frustratie op, want zij hadden niet het gevoel dat ze serieus genomen werden. Onzekerheid ook omdat wij als begeleiders niet in pas liepen met die opdrachtgevers. Zo blijf je maar heen en weer jojoën."

- HAN-begeleiders

"Eerst ging het communiceren een beetje stroef, doordat de docent geen goed beeld had van de projectopdracht in het bedrijf. Nadat de leraar van de HAN langs was gekomen, was dat wel een stuk meer opgelost." - Studenten (a)

Er is nu wat intensiever contact met de opdrachtgevers dit jaar. De twee jaar hiervoor hadden we dat veel minder. Dat wil zeggen de opdrachtgever kwam langs en de docent die kwam op een ander moment langs. In de praktijk leidde dat tot wat verwarring bij studenten."

- Docenten, in rol begeleider studenten (a)

"Het maakt dat het goed loopt omdat ze (studenten) regelmatig contact houden. We delen ook een google-drive, dus ik kan af en toe meekijken als ze dat willen. En nou ja op basis daarvan kan je ook weer feedback meegeven. Ze komen regelmatig zelf ook met vragen of via de mail of per telefoon. En ja dat ja werkt." - Professional SEECE (key)partner

"Voor de jongens is het wel belangrijk om verder te kunnen dat er tijdig gereageerd wordt. ... Maar ik denk dat het wel goed is om echt wel betrokken te zijn. Studenten zitten in hun tweede jaar, dat is echt middenin hun opleidingscurve. E wordt gewoon wel wat informatie vereist vanuit het bedrijf. En ik denk dat het wel belangrijk is om heel betrokken te zijn daarin. En als het nodig is om ze de mogelijkheid te geven om langs te komen." - Professional SEECE (key)partner

4.2.3 De rol van de HAN-begeleider

Tot slot het gevonden patroon voor de invulling van de rol van HAN-begeleider van een project in de hybride leeromgeving. Hierbij geldt dat wanneer een opdrachtgever weinig tot geen vakinhoudelijke expertise heeft t.a.v. de opdracht, er meer begeleiding vanuit de HAN nodig is.

Wanneer de HAN-begeleider van een project in de hybride leeromgeving _

- regelmatig werkafspraken maakt met de studenten,
- coacht op proces (mede proces van projectmatig en resultaatgericht samenwerken),
- vakinhoudelijke begeleiding geeft of daarnaar kan doorverwijzen,
- professioneel voorbeeldgedrag vertoont t.a.v. het werken met en voor een opdrachtgever,
- bereikbaar is,
- helpt (indien nodig) met leggen van contact met de opdrachtgever,
- beschikbaar is in de hybride leeromgeving, en
- afspraken nakomt _

draagt dat bij aan optimale begeleiding van tweedejaars studenten.

Dit sluit aan bij de bevindingen in de literatuurstudie die vooraf ging aan de casestudie.

Docenteigenschappen als flexibel, dienend, faciliterend, coachend, bevragend, gelijkwaardig, eigenaarschap creërend, zelflerend en begeleider van processen komen de leercultuur ten goede. Ontwikkeling van de docent tot relatiebeheerder (incl. gevoel voor deelnemende organisaties, gevoel voor politiek en gevoel voor actuele thema's) draagt bij aan de samenwerking (Oonk ea, 2020).

Uit evaluaties: studenten zijn over algemeen tevreden over de begeleiding door de HAN. Met name de bereikbaarheid van de docent, het nakomen van afspraken en 'de docent kent de studenten'.

"Die begeleider (HAN-begeleider in de hybride leeromgeving, red) leidt ons in de goede richting en controleert de verslagen, dat wij wel kwaliteit leveren aan het bedrijf. Want we moeten wel professioneel overkomen. Het proces is het belangrijkste, daar helpt hij wel echt heel goed in ja. Ja daar heb je toch zeg maar een reddingsboei of zo." - Student (c)

"Wat doet het inbrengen van inhoudelijke expertise met studenten? Ja, het helpt hun om tot de kern van de, ik merk dat ze vaak moeite hebben om tot de kern van de zaak door te dringen. En vakinhoudelijke kennis helpt om die studenten snel op het goede spoor te zetten." - Coordinator hybride leeromgeving (a)

"Op het moment dat de opdrachtgever geen inhoudelijke kennis heeft, weten de studenten vervolgens ook niet precies meer wat er moet gebeuren. Dan is het vooral aan ons om de studenten te begeleiden,

helpen de juiste bronnen te vinden, van hoe kom je verder? Ook kijken we naar ‘wat is het probleem?’ Deel het op in stapjes, die je een voor een moet gaan oplossen. De studenten die een technisch onderlegde opdrachtgever hebben, die kunnen op het moment dat ze iets niet weten het direct vragen, krijgen gelijk informatie, kunnen ook gelijk door, dus daar zit de flow veel meer in. Als je constant in die onderzoeksfase zit, dan blijft het tempo traag. Maar als ze eenmaal op het punt zijn van we gaan een prototype maken, dan hoor je ze ook minder, dan zie je ze enthousiast worden.” - Onderzoeker, in rol begeleider studenten

In de interviews kwam naar voren dat het van belang is dat studenten al projectmatig kunnen werken wanneer zij aan hun eerste multidisciplinaire project beginnen in het tweede jaar. Dit blijkt nog niet altijd het geval, waardoor studenten tegelijk projectmatig en multidisciplinair moeten leren werken. De complexiteit is dan hoog, waardoor een flinke uitdaging ontstaat voor de begeleiders.

“Het zijn tweedejaars, dus die hebben net één jaar onderwijs achter de rug, en dan moeten ze wel van heel goede huizen komen wil je dan ook nog in een projectorganisatie met iemand van een andere opleiding tot een bruikbaar resultaat komen.” - Coördinator hybride leeromgeving (b)

“Het probleem zit hem dus niet in dat het multidisciplinair is, het probleem zit er in dat ze nog niet eens zelfs monodisciplinair kunnen werken.” - Coördinator hybride leeromgeving (a)

4.3 Werken in multidisciplinaire projectteams zorgt voor boundary crossing

Het werken in een multidisciplinair projectteam⁵ verhoogt de complexiteit, maar triggert ook leermechanismen van boundary crossing. Het gevonden patroon ziet er als volgt uit:

Werken in een bi-/multidisciplinair projectteam, al in tweede leerjaar _
zorgt dat elke discipline eerst met eigen oplossingen komt,
en dat ze (pas) daarna met elkaar bespreken hoe dingen kunnen samengaan,
zorgt dat betrokkenen* energie moeten steken in het begrijpen van elkaars taal,
zorgt voor leren hoe de andere discipline(s) werkt(en) en waar die rekening mee moet(en)
houden,
zorgt voor leren rekening houden met meerdere perspectieven,
vraagt extra begeleiding _
zodat alle betrokkenen* zich bewust worden van het eigen perspectief van hun discipline,
zodat studenten leren samen met andere disciplines toe te werken naar eindresultaat.

* zowel studenten als begeleiders

⁵ TBK-studenten doen in semester 3 alleen individuele opdrachten bij bedrijven intern. Zij doen niet mee aan multidisciplinaire projecten in studententeams.

In dit patroon zijn de leermechanismes die kunnen optreden bij 'boundary crossing' herkenbaar (Akkerman en Bakker, 2011):

- *identificatie*: te weten komen waar de verschillende 'praktijken' over gaan en hoe ze zich tot elkaar verhouden;
- *coördinatie*: creeëren van verbindingen en uitwisseling tussen de verschillende 'praktijken';
- *reflectie*: inleven in het werken en denken van de anderen en zo uitbreiden van het eigen perspectief op de 'praktijken';
- *transformatie*: samenwerken en gezamenlijke 'praktijken' ontwikkelen.

Interessant is dat deze leermechanismes zich niet beperken tot de studenten. Ze gelden ook voor de begeleiders uit het werkveld en van de HAN wanneer zij open staan voor telkens nieuwe studenten (ook van andere disciplines) en nieuwe organisaties/werkveldpartners. De begeleiders hebben daar bovenop de taak om studenten bij 'boundary crossing' te begeleiden.

"Bij ons project moeten we best wel nauw samenwerken om duidelijk te krijgen wat zij moeten doen en wat wij moeten doen. Om hun te laten snappen en andersom, moeten we best veel overleggen."
- Studenten (a)

"Het leuke stukje wat je ziet met het multidisciplinaire gedeelte, dat ze heel goed leren samenwerken met verschillende disciplines. ... Dus ze komen zelf onderling met oplossingen, vervolgens gaat het samen. Dus die wisselwerking is er ... ze leren duidelijk van elkaar van hoe werken zij, waar moeten we rekening mee houden." - Onderzoeker, in rol begeleider studenten

"Dat het een multidisciplinair project is, ja dat is natuurlijk eventjes schakelen. ... Ja, ik vind het ook wel goed. Het houd je scherp. En ja zo leer je het ook weer te combineren. ... Ja ik denk dat het ook wel goed voor mijn leerproces is." - Professional SEECE (key)partner

"Mijn mensen hebben hopelijk een continue stroom van mensen en kennis naar ons toe en weer terug. Ik denk dat als je goed kunt vertellen wat je aan het doen bent, hoe je het doet en waarom je het doet, dan helpt dat jou ook verder. ... Als je dat kunt organiseren is dat fijn." - Directeur SEECE (key)partner

Uit de studentevaluaties bleek dat studenten van IPO en ELT ESE (elektro embedded systems) erg tevreden zijn over de samenwerking met studenten van andere opleidingen in semester 3 projecten.

4.4 Vakinhoudelijke leerdoelen in een professioneel gerichte leeromgeving zorgen voor valse dynamiek

Elke opleiding stelt eigen vakinhoudelijke leerdoelen per semesterproject, terwijl het semesterproject is ingericht als een professioneel gerichte leeromgeving. Dit zorgt voor een valse dynamiek waardoor er een rolconflict kan ontstaan bij de student. Dit verstoort het leerproces.

Het volgende patroon doet zich voor:

Elke opleiding stelt eigen vakinhoudelijke leerdoelen per semesterproject die een aanzienlijk onderdeel uitmaken van de beoordeling _

zorgt ervoor dat het soms lastig is om het vraagstuk van de opdrachtgever en de vakinhoudelijke leerdoelen te koppelen

Vervolgens

zorgt dat veel tijd van HAN-begeleiders nodig is voor zorgen voor afstemming van het project op de vakinhoudelijke leerdoelen van de opleiding(en), de studenten daarin begeleiden en de opdrachtgever daarin meenemen,

zorgt voor verlies van tijd en focus van studenten en begeleiders op wat nodig is voor de specifieke opdracht en opdrachtgever (relevantie),

zorgt voor verstoring van multidisciplinair werken,

zorgt dat studenten prioriteit geven aan resultaten op vakinhoudelijke leerdoelen,

Dit gaat ten koste van

- het leren werken in de dynamiek van de praktijk en de authenticiteit van de opdracht,
- de relevantie en diepgang van de opbrengsten voor de opdrachtgever,
- de tevredenheid van studenten, opdrachtgever en begeleider.

Bij het werken in multidisciplinaire teams (van engineering disciplines) wordt dit effect versterkt, omdat elke opleiding andere vakinhoudelijke leerdoelen stelt.

In de literatuur wordt onderscheid gemaakt tussen een vakgerichte/leerstofgerichte en een professioneel gerichte leeromgeving. Wanneer een leerstofgerichte en een professioneel gerichte leeromgeving verenigd worden, ontstaat er, zoals Jos de Keijn dat noemt, een valse dynamiek. In de eerste geldt de logica van het vak, in de tweede de logica van het beroepsprobleem. De eerste is leerstofgericht (algemene kennis en vaardigheden), de tweede is gericht op een te bereiken resultaat in de specifieke en complexe context van het beroepsprobleem. Leerstofinhouden laten zich in alle maten opknippen, maar in professionele projectomgevingen kunnen reguliere didactische aanpassingen niet passen of zelfs strijdig zijn met een professionele werkwijze. Er wordt dan wel geleerd, maar niet de boogde professionele werkwijze. Het professionele perspectief en het leerperspectief dienen in elkaars verlengde te liggen.

Ook Ruud Klarus (2016, p28) stelt: De werkplek laat zich nu eenmaal niet vanuit een educatief principe ordenen. Sturing van werkprocessen vanuit een educatief perspectief is een lastige, zo niet onmogelijke, zaak.

Wanneer de opleiding van de studenten in de semesterprojecten iets anders vraagt en wil beoordelen dan 'doen wat effectief en efficiënt nodig is voor het specifieke probleem in de specifieke context' dan kan er bij de student een rolconflict ontstaan.

Rolconflict treedt op wanneer iemand tegelijkertijd moet voldoen aan twee of meer conflicterende of tegenstrijdige verwachtingen (Fenwick (ed.), 2006). Wanneer mensen worden geconfronteerd met een rolconflict moeten ze kiezen welke verwachtingen ze willen vervullen of kiezen om beide rollen gedeeltelijk te vervullen. Het is voor de persoon moeilijk, zo niet onmogelijk, om in beide rollen succesvol te zijn. Dit kan zorgen voor stress, angst en ontevredenheid, en verminderde effectiviteit (Rizzo e.a., 1970). De mate waarin het rolconflict gevoeld wordt is afhankelijk van de mate waarin de persoon ermee kan / heeft leren omgaan.

Een rolconflict bereikt een hoogtepunt wanneer er in de conflicterende verwachtingen sprake is van zowel zeer moeilijke taken als ernstig negatieve sancties (Harigopal, 1995). In de context van de case zorgt de valse dynamiek voor een hoge, zo niet onmogelijke, complexiteit voor tweedejaars studenten. En de studenten zijn voor hun studievoortgang afhankelijk van de beoordeling, waarvan de resultaten van de vakinhoudelijke leerdoelen onderdeel uitmaken.

“Een beetje puzzelen hoort erbij, maar nu duurt het vaak te lang. Op een gegeven moment moet je uitkijken dat je niet te ver gaat in het didaktiseren” - Docent, in rol begeleider studenten (b)

Alle 3 de groepen (studenten van 3 verschillende opleidingen, red) onderling moeten aan verschillende competenties (vakinhoudelijke leerdoelen, red) voldoen. Waardoor ze heel veel tijd kwijt zijn aan papierwerk, de ene moet een morfologisch overzicht maken, de ander moet een regeltechnisch schema maken, de andere moet een trillingsanalyse maken. En dat zijn alle 3 onderwerpen die verplicht zijn vanuit school. Niet zo zeer handig zijn voor de opdrachtgever, ja dus je komt uiteindelijk tot een product dat maar de helft is van wat het zou kunnen zijn. ...Dus ik probeer ze allebei (opleiding en bedrijf, red) nu een beetje tevreden te stellen. En ik vind dat eigenlijk niet de goede oplossing. ...Ik denk dat de leercompetenties (vakinhoudelijke leerdoelen, red) voor het projectmatig werken versoepeld moeten worden, dat de opdrachtgevers wat makkelijker kunnen instromen. En dat de studenten makkelijker met elkaar kunnen samenwerken. Omdat ze allemaal onderling te veel tijd bezig zijn met de ene moet dit verslag maken, de andere moet dat verslag maken. Die hebben geen connectie met elkaar, maar moeten wel opgeleverd worden. Omdat de school het wil. Dan heb ik zoiets van als jullie zo graag die documentatie willen hebben, doe dat in de les. Of op een andere manier.”
- Onderzoeker, in rol begeleider studenten

"Het zorgt wel dat je lang bezig bent met alles netjes maken om toch je cijfer te krijgen, terwijl je eigenlijk aan je project bezig wil gaan. ... Dus misschien is het wel goed om in het vervolg te zien dat het wat meer gericht is op wat het bedrijf zelf doet en de HAN dan kijkt hoe ze daarin mee kunnen gaan, met die richting. En vervolgens hun opdrachten daaraan aanpassen." - Studenten (a)

"Het is 1 van de dooddoeners die we elkaar om de nek hangen: van de studenten leren niet. Inmiddels denk ik van nee ze leren niet het kunstje die jij ze aan wilt leren. Maar ondertussen leren ze hoe het in het echt is om met een opdrachtgever te werken. En dat dat de ene week heel anders kan zijn dan de andere week. En dat daar inzichten veranderen en dat je daar kritische vragen over mag stellen, dat leren die studenten. En ja, dat vind ik eigenlijk veel belangrijker"
- Docenten, in rol begeleider studenten (a)

"Betere verdeling maken tussen techniek en design. Nu is s3 100% gericht op techniek, en s4 100% gericht op design. Aangezien je bij beide projecten met allebei te maken krijgt, heb ik het idee dat de aandacht voor de vormgeving van het product dat tijdens s3 is ontworpen wat weggevallen is en er puur technisch is ontworpen. Andersom verwacht ik nu voor s4 dat het technische verhaal te weinig aandacht krijgt. Het project voor s4 is namelijk ook weer 50/50 design/techniek."
- Student IPO in studentevaluatie

"Die studenten hebben een analyse gedaan in dat project. En die kwamen met de vraag van volgens ons moet dit gebeuren, maar volgens ons vraagt de school dat van ons. En dat zijn twee totaal andere dingen, dit kunnen we doen en dan is school tevreden, maar dit heeft het project nodig. Dan denk ik van jeetje die zijn goed bezig."
- Docenten, in rol begeleider studenten (a)

Studentevaluaties: de vraag wat ze gemist hebben of ontbrak tijdens project wordt o.a. beantwoord met: relatie tussen eisen opleiding en bedrijf.

4.5 Aannemen van de rol van begeleider van praktijkopdrachten zorgt voor transformatief leren

De rol van HAN-begeleider van projectteams die werken aan praktijkopdrachten is voor veel docenten een nieuwe rol die in eerste instantie buiten hun comfortzone valt en leidt tot transformatief leren. Het gaat dan om praktijkopdrachten zijnde de authentieke opdrachten met contact met de échte externe opdrachtgever en waarbij de opdracht écht relevant is voor de opdrachtgever (waar hij mee verder gaat).

De data laat de volgende patronen zien:

Wanneer docenten, die met name bekend zijn met een leerstofgerichte manier van werken, de rol van begeleider in authentieke projecten van semester 3 en 4 op zich nemen _
 zorgt voor niet weten hoe het project zal verlopen en waar het project uit gaat komen,
 zorgt voor onzekerheid en kwetsbaarheid_
 doet aanspraak op (de ontwikkeling van) het eigen aanpassingsvermogen.

Wanneer dit voor docenten voelt als een haalbare en gewenste uitdaging en zij deze uitdaging aangaan _
 zorgt voor voldoening en energie uit de afwisseling die de projecten en opdrachtgevers brengen,
 zorgt voor het telkens de diepte in kunnen,
 zorgt voor zich bewust worden van het eigen perspectief van de eigen discipline.

De theorie over de professionele identiteit in organisaties (Ruijters, M. e.a., 2015) is hierbij helpend. In deze case is er voor de professional sprake van het gaan uitvoeren van een andere rol in een andere context. Dat betekent dat bestaande kaders gaan schuiven en dat de professional merkt dat bestaande oplossingen en manieren van kijken en doen niet meer werken. Wanneer de professional zelfonderzoek doet naar de manier waarop hij 'erin staat' en eigen aannames en die van anderen onderzoekt, kan hij betekenis geven aan de nieuwe werkelijkheid. Het helpt wanneer hij dit samen met anderen kan doen, die in hetzelfde schuitje zitten. Vanuit de betekenisgeving kan hij de nieuwe rol verkennen en bouwen aan zelfvertrouwen in de nieuwe rol en relaties.

Dit wordt transformatief leren genoemd: het gaat om het veranderen van perspectief. Het werken aan de professionele identiteit kan niet worden opgelegd, maar wel worden ondersteund.

“Ik krijg ik een breder blikveld en meer actualisering... . Vroeger wist ik van onderwijsprojecten al waar ze uit zouden komen. Nu niet. En dat vraagt wel wat aanpassingsvermogen. Dus ja, dat is voor mij wel de grootste verandering. Sneller in kunnen springen op vragen die allerlei kanten op kunnen gaan. ... Ik wordt er blijer van. Ja, het ergens even in kunnen duiken is leuk. ... Het geeft een stukje onzekerheid en kwetsbaarheid, maar als het dan toch lukt geeft dat wel bevrediging.”

- Docent in rol begeleider studenten

"Ik geniet hier gewoon van, had ik nooit verwacht. ... Het brengt een stuk energie, een stuk met van alles bezig mogen zijn. Ja het nadeel ervan is wel ja het is een stuk onzekerheid waarmee je zit, van je weet nooit wat morgen brengt. " – Docenten, in rol begeleider studenten (a)

"De praktijkervaring onder docenten valt meestal bar tegen. En ja, met projectmatig werken ..., een project doen is een ander vak. ... Als je de rol van de docent verandert, dan veranderen ook de competenties die je als docent nodig hebt. ... Als ik een docent vraag om een student inhoudelijk te begeleiden, springt hij altijd weer in de docentrol. Hij gaat zeggen van ja let op de procedure, denk eraan dit moet je op die en die manier doen". - Coordinator hybride leeromgeving (a)

"Het is wel een hele andere rol dan de docentrol die ze op school kennen, van vakken, werkcolleges en dergelijke. Het is veel meer de senior tegenover de juniorachtige coaching die we hier neerzetten."
- Docent, in rol begeleider studenten (b)

"Het stelt echt andere eisen aan docenten. Je moet met onzekerheid leren leven."
– Docenten, in rol begeleider studenten (a)

"Nu zijn het veel meer verschillende projecten en krijg je een veel bredere blik van: Wat gebeurt er allemaal op de wereld? Actueler. ... Dus een breder blikveld en meer actualisering. ... Wow, ze zitten overal, ze zijn overal mee bezig, met hele actuele zaken." - Onderwijscoördinatoren

4.6 Balans tussen authenticiteit en passend niveau zorgen voor optimale leerresultaten en optimaal bruikbare projectopbrengsten

Uit de data komt naar voren dat twee pedagogisch-didactische interventies uit dit hoofdstuk via hun mechanismes ook onderling met elkaar samenhangen. Dat zijn:

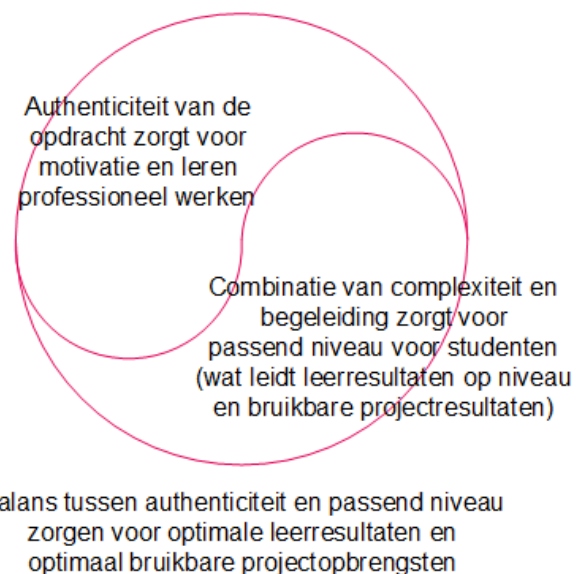
- Authenticiteit van de opdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel te werken (§4.1)
- Combinatie van complexiteit en begeleiding zorgt voor passend niveau voor studenten (§4.2)

Door op zoek te gaan naar de juiste balans tussen de interventies op het gebied van authenticiteit en de interventies op het gebied van een passend niveau, kunnen de leerresultaten van studenten en projectopbrengsten worden geoptimaliseerd.

Authentieke praktijkopdrachten zijn snel te complex voor studenten, zeker voor tweedejaars studenten. De begeleiding (mate waarin en wijze waarop) die nodig is om tot een passend niveau te komen voor studenten is dan onhaalbaar en onwenselijk.

Om toch te komen tot authentieke projectopdrachten (van échte opdrachtgevers met échte relevantie voor de opdrachtgever, gericht op resultaten waar de opdrachtgever mee verder kan en wil) hebben de betrokkenen in de case mooie oplossingen gevonden:

- 1 projectopdrachten die vanuit het perspectief van de opdrachtgever van belang zijn voor de langere termijn (geen urgentie), waar de opdrachtgever zelf niet goed aan toekomt en waarvan het mislukken niet direct van invloed is op lopende kritische bedrijfsprocessen en -producten.
- 2 projectopdrachten die als deelproject zijn afgeleid van een gesubsidieerd onderzoeksproject, waarbij het deelproject niet kritisch is voor het onderzoeksproject, er (ook) een of meer externe partners van het onderzoek betrokken zijn als stakeholder, en het deelproject gericht is op een bijdrage aan de noodzakelijke beeldvorming bij relevante actoren in de maatschappij en/of gericht is op kennisdisseminatie naar betrokken bedrijven.
Bijvoorbeeld beeldvorming over de waarde van het betreffende onderzoek voor de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van het energienetwerk tijdens en na de energietransitie.



- 3 projectopdrachten die aanhaken bij een meerjarig onderzoeksproject waarin ook derde- en vierdejaars studenten werken en waarbij (ook) een of meer externe partners van het onderzoek betrokken zijn als stakeholder.

Deze oplossingen zorgen ervoor dat beide mechanismes (§4.1 en §4.2) in werking kunnen treden. Tevens zorgen ze ervoor dat de 'kosten en baten' van het project voor de opdrachtgever, het lectoraat en andere stakeholders in balans komen ten aanzien van de hoeveelheid begeleiding en de waarde van de projectresultaten (zie ook §3.3 over het verenigen van belangen).

Tot slot biedt de derde oplossing nog twee bijkomende voordelen. Studenten kunnen een vliegende start maken in het project, door te profiteren van het opgenomen worden in een groter team dat een hoog tempo heeft en al is ingewerkt in het grotere vraagstuk. En werkveldpartners en lectoraten komen in aanraking met studenten die het jaar erna weer kunnen kiezen voor een deelproject van hetzelfde meerjarige onderzoeksproject.

Citaten ter illustratie van oplossing 1 zijn te vinden in §3.3.

Citaten ter illustratie van oplossing 2.

"Ik denk niet dat het verstandig is om studenten, en dit is dan semester 3, om die al aan zulke kritische vraagstukken zeg maar te onderwerpen. Want je ziet toch wel dat de kennis om een product te maken gewoon te beperkt is. ...Eind van dit jaar moeten wij al onze producten opleveren. Hetgeen dat zij doen is een leuke bijkomstigheid." - Onderzoeker, in rol begeleider studenten

"Wij moeten hier echt, zeg maar, opiniërend of visievormend laten zien: dit is een mogelijkheid voor de toekomst. ... het is echt een technisch, sociaal, maatschappelijk probleem waar heel die regelgeving, dus ook de juridische kant, onderdeel is van het vraagstuk." - Lector

Citaat ter illustratie van oplossing 3.

"En je ziet dat daar een midden/lange termijn doel bij komt kijken. Dat ze meteen kunnen zien van: oh, kijk, de studenten die daaraan werken zijn al interessant, want die kennen het materiaal al. Die hebben ook laten zien in dat project dat ze wat kunnen. Die willen we dan ook wel hebben."
- Coordinator hybride leeromgeving (b)

5 KORTE REFLECTIE

De volgende pagina geeft een totaaloverzicht van alle gevonden mechanismes.

We schreven in de inleiding dat het onze bedoeling is om met dit rapport de lezer inzicht te geven in wat maakt dat interventies een bepaalde uitkomst opleveren (de mechanismes). Daarmee kan de lezer voor zichzelf bepalen of bepaalde uitkomsten moeten worden versterkt en in welke mechanismes hij/zij daartoe aanknopingspunten vindt. Vervolgens kunnen op basis van die mechanismes interventies worden bedacht (of versterkt) zodat die uitkomsten worden bereikt. Het is dus in de eerste plaats aan de lezer om te bepalen wat moet worden versterkt, welk mechanisme die versterking in gang kan zetten en hoe die versterking kan worden bereikt met interventies die zijn gebaseerd op dat mechanisme. Het is tenslotte de lezer die bijdraagt aan SEECE en de SEECE context het beste kan inschatten en dus ook de haalbaarheid van interventies kan inschatten.

Wij beperken ons tot wat ons opvalt in de casus SEECE.

Onze indruk is dat SEECE de veranderende kennisbasis van de sector goed onderkent en daaraan maatschappelijke doelen, een sectorale visie en gezamenlijke financiering heeft verbonden. Op het institutionele vlak verwachten we dat interventies gebaseerd op het mechanisme institutioneel ondernemerschap de legitimiteit van de verandering en het programma SEECE nog verder kunnen versterken. Legitimiteit vormt een goede basis voor verdere uitbouw van financiering van het programma. We kunnen daarbij denken aan explicietere benoeming van de veranderende kennisbasis en de noodzaak daartoe of een georganiseerde communicatieagenda waarin toonaangevende personen in het SEECE netwerk zoals lectoren en bestuurders de noodzaak van verandering benoemen en daaraan het nut van samenwerking verbinden. Het vieren van successen behoort daartoe. Uiteindelijk moet het doel zijn dat iedereen het 'evident' vindt dat SEECE bestaat en daar niet meer zonder kan.

Grote winst lijkt te kunnen worden behaald op de verduurzaming van SEECE door de organisatie-inrichting van de HAN te veranderen en af te stemmen op de ambities en belangen van het SEECE netwerk.

Pedagogisch-didactisch zien we dat in de opdrachten voor studenten regelmatig een juiste balans wordt gevonden tussen authenticiteit van de opdracht, de complexiteit ervan, de vorm van begeleiding en de mate waarin dat kan worden georganiseerd bij bedrijven of in leer-werkomgevingen, zoals op IPKW.

We kunnen ons voorstellen dat er meer aandacht komt voor het aanwakkeren van intrinsieke motivatie van studenten op het SEECE thema. Hetzelfde geldt voor het vinden van balans in het ontwikkelen van beroepsidentiteit op de eigen discipline enerzijds en multidisciplinair vermogen anderzijds, zodat boundary crossing wordt versterkt. Verder zou het curriculum gebaat zijn bij een helder onderscheid tussen vak/leerstofgerichte onderwijseenheden en professioneel gerichte onderwijseenheden (zoals de

projecten in semesters 3 en 4). Tot slot zou de academie medewerkers kunnen ondersteunen bij het transformatief leren wanneer medewerkers de rol aannemen van begeleider van semesterprojecten.

De mechanismes die we hiermee onder de aandacht brengen voor verdere versterking van SEECE in samenwerking met semester 3 en 4 van Engineering 2.0, zijn hieronder gemarkeerd.

Werkzame mechanismes institutionele verandering

Besef van veranderende institutionele kenniskaders leidt tot samenwerking

Maatschappelijke doelen en sectorale visie maakt samenwerking structureel

Institutioneel ondernemerschap legitimeert betrokkenheid bij verandering



Overheidsinvestering in de samenwerking biedt ruimte voor focus, zichtbaarheid en continuïteit

Werkzame mechanismes organisatie-inrichting

Samenhang tussen ambitie, belangen en organisatie-inrichting verduurzaamt de samenwerking



Betekenisgeven aan relatie, organisatie en inhoud gedurende de samenwerking bevestigt de samenwerking

In hybride leer-werkomgeving kunnen belangen worden verenigd

Verwachtingen managen leidt tot heldere projectcondities

Werkzame mechanismes pedagogisch-didactisch handelen

Authenticiteit van de opdracht zorgt voor motivatie en leren professioneel werken

Combinatie van complexiteit en begeleiding zorgt voor passend niveau voor studenten

Werken in multidisciplinaire projectteams zorgt voor boundary crossing

Vakinhoudelijke leerdoelen in een professioneel gerichte leeromgeving zorgen voor valse dynamiek



Het aannemen van de rol van begeleider van praktijkopdrachten zorgt voor transformatief leren



Balans tussen authenticiteit en passend niveau zorgen voor optimale leerresultaten en optimaal bruikbare projectopbrengsten

BIJLAGEN

Referenties

- Akkerman, Sanne & Bakker, Arthur. (2011). Boundary Crossing and Boundary Objects. *Review of Educational Research*, 81, 132-169. DOI: 10.3102/0034654311404435.
- Billett, Stephen. (2009). Conceptualizing Learning Experiences: Contributions and Mediations of the Social, Personal, and Brute. *Mind. Culture*. 32-47. 10.1080/107 030802477317.
- Bulthuis, P. (2013). Het Zelcommodel, grip op competentieniveaus: De samenhang tussen zelfstandigheid en complexiteit. *Examens*, 10(2), 5-10.
- Coraiola, D., Suddaby, R., & Foster, W. M. (2018). Organizational Fields as Mnemonic Communities. In J. Gluckler, R. Suddaby, & R. Lenz (Eds.), *Knowledge and Institutions* (pp. 45–68). Berlin: Springer.
- de Caluwé, M., & Kaats, E. (2016). Netwerkleiderschap: werk maken van gedeelde verantwoordelijkheid. *Management Executive*, (December), 16–19. Retrieved from www.managementexecutive.nl
- Eikelenboom, W. (2012). Self-Determination Theory. In: M. Ruijters & R.J. Simons (Red.), *Canon van het leren: 50 concepten en hun grondleggers*. Deventer: Kluwer.
- Fenwick W. English (ed.) (2006). *Encyclopedia of Educational Leadership and Administration*. Sage Publications
- Grotendorst, A. (2012). Zone van de naaste ontwikkeling. In: M. Ruijters & R.J. Simons (Red.), *Canon van het leren: 50 concepten en hun grondleggers*. Deventer: Kluwer.
- HAN University of Applied Sciences (2016). Ambities 2016-2022: In vertrouwen samenwerken aan leren en innoveren. Arnhem. [Link](#)
- Harigopal, K. (1995). *Organizational Stress: A Study Of Role Conflict*. Universities Press
- Hoeve, A., Nieuwenhuis, L., & Nijman, D. J. (2015). *De academische leerwerkplaats: op zoek naar ontwerpprincipes*. Nijmegen.
- Kaats, E., & Opheij, W. (2014). *Leren samenwerken tussen organisaties*. Deventer: Vakmedianet.
- Klarus, R. (2016). *Onderzoekend beroepsonderwijs*. Terugkijken met het oog op morgen. Essay. [Link](#).
- Kleijn, J. de (2014) *Leren van professionele projecten*. Eigen uitgave. <http://www.josdekleijn.nl/boek.htm>
- Kleijn, J. de (?) *Praktijkprojecten in het beroepsonderwijs*.
<http://www.josdekleijn.nl/download/goedonderwijs.doc>
- Kleijn, J. de (2019). Input van Jos de Kleijn voor specifieke praktijk binnen de HAN.
- Oonk, C., Gulikers, J.T.M., den Brok, P.J. *et al.* (2020). Teachers as brokers: adding a university-society perspective to higher education teacher competence profiles. *Higher Education* (2020); Springer. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00510-9>
- Pawson, R. & Tilley, N. (1997). *Realistic evaluation*. London: Sage.

- Rizzo, R. John, House, J. Robert, Lirtzman, I. Sidney (1970). Role Conflict and Ambiguity in Complex Organizations. In: *Administrative Science Quarterly*. 15(2):150-163; Cornell University Graduate School of Business and Public Administration,
- Ruijters, M.C.P., & collega's (red.)(2015). *Je Binnenste Buiten. Over professionele identiteit in organisaties*. Deventer: Vakmedianet.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Shearn, K., Allmark, P., Piercy, H., & Hirst, J. (2017). Building Realist Program Theory for Large Complex and Messy Interventions. *International Journal of Qualitative Methods*.
<https://doi.org/10.1177/1609406917741796>
- Suchman, M. C. (1995). Managing legitimacy: strategic and institutional approaches. *Academy of Management Review*, 20(3), 571–610.
- Vink, R., Van der Neut, I., & Nieuwenhuis, L. (2018). *Leergemeenschappen van hogescholen met het werkveld*. Den Haag: Zestor.

Gebruikte bronnen bij de beschrijving van de case (de tweede bijlage)

- Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - SEECE (2019). *Het verhaal van SEECE 2013 – 2018*. Arnhem. ([link](#))
- Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - SEECE (2019). *Strategisch Plan 2020-2023: Samenwerken aan betrouwbare en betaalbare energie voor een duurzame wereld* (concept). Arnhem.
- Beslisdocument CvB HAN - SEECE middelen 2019 (intern)
- Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - SEECE (2016). *SEECE Business Plan 2016-2020* (openbare versie). Arnhem. ([link](#))
- OCW en VH (april 2018). *Sectorakkoord hoger beroepsonderwijs 2018*. Amsterdam. ([link](#)).
- Vereniging Hogescholen (oktober 2018). *Verenigingskader Centres of Expertise*. Den Haag ([link](#))
- <https://iime.nl>,
- <https://specials.han.nl/sites/seece/>
- <https://www.han.nl/onderzoek/nieuws/h2lab-han-opent-waterstof/>
- Website [HAN Instituut Engineering](#)
- Flyer [Mogelijkheden voor samenwerking met Engineering](#)
- Interne onderwijsdocumenten verkregen via onderwijscoördinatoren en via het digitale instituutportfolio (DIP)
- Informatie uit de interviews
- Studentevaluaties studiejaar 2018-2019

Beschrijving van de case SEECE i.r.t. semesterprojecten Engineering

Sustainable Electrical Energy Centre of Expertise (SEECE) ⁶

SEECE is een publiek-privaat samenwerkingsverband (PPS) tussen energie-gerelateerde ondernemingen en het hoger onderwijs. Haar missie, zoals geformuleerd door haar founding partners, is om voldoende human capital en innovaties te realiseren met en voor de partners ten behoeve van een betrouwbare en betaalbare elektrische infrastructuur voor een duurzame wereld. Deze infrastructuur vormt de ruggengraat van ons maatschappelijk functioneren. Er van uitgaande dat de transitie naar duurzame energie gaat plaatsvinden, is de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van de energielevering en het elektriciteitsnet een belangrijk vraagstuk geworden dat niet bestond in het oude systeem met fossiele brandstoffen als energiebron. SEECE richt zich op de verschillende onderdelen die invloed hebben op het evenwicht van energievraag en -aanbod van het systeem. Daarbij hoort ook de vraag hoe bijvoorbeeld windenergie, zonne-energie en waterstof daaraan kunnen bijdragen.



De keypartners in het Centre of Expertise zijn DNV-GL, Alliander, TenneT, Industriepark Kleefse Waard (IPKW) en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. De externe key-partners bepalen samen met twee HAN vertegenwoordigers in de kerngroep het beleid van SEECE.

Daarnaast zijn er vele organisaties partner of deelnemer, en kunnen nieuwe partners en deelnemers aansluiten. Vanuit de HAN nemen o.a. instituut Engineering (sinds 1 januari 2020 de Academie Engineering & Automotive), lectoraten (Meet-en Regeltechniek, Duurzame Energie, Reliable Power Supply) en CPM (cursussen post-hbo en maatwerkopleidingen) deel. Uitgangspunt voor alle partners is dat zij zich meerjarig committeren aan het wederkerig samenwerken aan het overstijgend belang van het maatschappelijke vraagstuk. De partners zijn vertegenwoordigd, samen met de Topsector Energie, in de SEECE programmaadviesraad.

SEECE is een netwerkorganisatie en is organisatorisch en administratief ondergebracht bij de HAN en is (bewust) geen eigenstandige juridische entiteit. Het SEECE Programmabureau bestaat uit de programmamanager en programmalijnmanagers.

Aanleiding voor de samenwerking waren en zijn de innovatie⁷- en human capital agenda's van energie-gerelateerde ondernemingen en instellingen: de noodzakelijke innovatie voor de transitie naar duurzame energie, het vergrijzende personeelsbestand en de te lage uitstroom van adequaat hbo opgeleide techniekstudenten. SEECE ziet haar meerwaarde vooral in het verbinden van de innovatie

⁶ Voor deze beschrijving van SEECE is gebruik gemaakt van de bronnen zoals genoemd in bijlage a.

⁷ De Kennis en innovatieagenda (2019) en de Human Capital Agenda (2019) van de Topsector Energie zijn beiden onderdeel geworden van het Nationaal Klimaatakkoord (juni 2019).

en human capital agenda en het verbinden van de stakeholders, om de missie en doelstellingen te realiseren.

In het Strategisch Plan 2020-2023 heeft SEECE haar doelstellingen voor de komende jaren als volgt geformuleerd:

1. Meer hbo arbeidscapaciteit (Human Capital)
2. Meer energie in het onderwijs met de daarbij horende faciliteiten en werken in de driehoek
3. Meer om-, na- en bijscholing
4. Innovatie door onderzoek
5. Valorisatie en ondernemerschap
6. Internationalisering

Deze sluiten nauw aan op de doelstellingen uit het SEECE Business Plan 2016-2020.

Het werken aan de doelstellingen gebeurt vanuit drie programmalijnen, zijnde Human Capital, Onderzoek en Innovatie, en Hybride leeromgevingen en faciliteiten.

Er worden nieuwe, noodzakelijke ontwikkelingen geïnitieerd, aangejaagd en gefaciliteerd die vanuit de reguliere organisaties anders niet of nog niet van de grond zouden komen. Na dat een ontwikkeling voldoende is ingedaald in de reguliere partnerorganisaties verandert SEECE haar rol naar die van relatiemanager.

SEECE ging in 2013 van start als één van de twintig toen gehonoreerde Centres of Expertise (CoE). In het Sectorakkoord hoger beroepsonderwijs (2018) hebben de minister van OCW en Vereniging Hogescholen o.a. afgesproken de bestaande Centres of Expertise voort te zetten. Dit middels de 2% profileringsmiddelen die hogescholen extra (bovenop de reguliere bekostiging) jaarlijks toegekend krijgen. De jaarlijkse investering van de HAN in SEECE wordt ongeveer verdrievoudigd door co-financiering vanuit bedrijfsleven en overheid. Een kwart van de omzet van SEECE komt van de bedrijven; een deel cash en een deel (bijna de helft) in kind, d.w.z. in de vorm van goederen of diensten.

In 2017 heeft de HAN besloten haar onderwijs en onderzoek te focussen op de drie zwaartepunten Health, Smart Region en Sustainable Energy & Environment (SEE). Het SEECE thema is één van de vier thema's van het zwaartepunt SEE. Dat betekent dat ook daar samenwerking is ontstaan.

In 2018 heeft Vereniging Hogescholen in het Verenigingskader Centres of Expertise een (nieuwe) definitie geformuleerd voor Centres of Expertise. SEECE lijkt daar goed in te passen. De definitie luidt: *Centres of Expertise zijn duurzame actiegerichte samenwerkingsverbanden waarin hogescholen, bedrijven, overheden en andere publieke en maatschappelijke organisaties samen onderzoeken, innoveren, experimenteren en investeren ten behoeve van toekomstbestendig hoger beroepsonderwijs en beroepspraktijk en ter versnelling van gewenste economische en maatschappelijke transities.*

Naast de waarde van de netwerkrelaties realiseerde/realiseert SEECE ook concrete diensten en 'producten'. Enkele voorbeelden daarvan zijn:

- Het bijzonder lectoraat Reliable Power Supply
- Hybride leeromgevingen
SEECE streeft ook naar het mede mogelijk maken van het nieuwe innovatielab op IPKW, onder leiding van het zwaartepunt SEE. Het is de bedoeling dat daarin de reeds bestaande hybride leeromgevingen op IPKW worden samengebracht en opgeschaald.
- Het Operational Network Program voor praktische havisten met een N&T profiel. Zij treden in dienst bij netwerkbedrijf Alliander, werken drie dagen per week en doen twee dagen per week de associate degree-opleiding Elektrotechniek/Energietechniek.
- Aan het SEECE-thema gerelateerde cursussen voor bij- en nascholing
- Een hbo-leerwerktraject voor technici met een vluchtelingenachtergrond, i.s.m. HAN Talencentrum en het UAF.
- Onderzoeksprojecten, zoals het reeds afgeronde project New Energy vehicles Fueling Station (NeFuSta), een onderzoek naar een tank- en laadfaciliteit voor voertuigen, die het elektriciteitsnet ondersteunt.
- Lectorenplatform Energie-Voorziening in Evenwicht (LEVE).
- Company Desk bij Instituut Engineering
- Mastertrack Sustainable Energy in de master Engineering Systems
- HAN W@TTS - Infrastructure for Research and Education on Power Systems. Een opstelling voor smart grids, bruikbaar voor onderwijs, onderzoek en advies over netbalansvraagstukken.

SEECE – semesters 3 en 4 van engineering ⁸

Het HAN instituut Engineering (per 1 januari 2020 de Academie Engineering & Automotive) is partner in SEECE. De bacheloropleidingen Elektrotechniek (ELT), Industrieel Product Ontwerpen (IPO), Technische Bedrijfskunde (TBK) en Werktuigbouwkunde (WTB) hebben samen het curriculum Engineering 2.0 ontwikkeld. Samenwerking tussen bedrijven, onderwijs en praktijkgericht onderzoek staat daarin centraal.

Missie Engineering 2.0



Het curriculum Engineering 2.0 is in september 2016 van start gegaan. Naast de stage en het afstuderen werken studenten in de semesters 3, 4 en 6 aan projecten met bedrijven. In zowel semester 3 als 4 betreft het een project van 15 EC. Met uitzondering van TBK-studenten hebben de meeste studenten in het studiejaar 2018-2019 in teamverband gewerkt met studenten van minimaal één andere engineeringopleiding. Er wordt in de meeste gevallen gewerkt in één van de

hybride leeromgevingen op het Industriepark Kleefse Waard (IPKW), bij bedrijven of op de HAN.

	SEMESTER 1 september - januari	SEMESTER 2 februari – juni
JAAR 1	PROJECT BINNEN EIGEN OPLEIDING GET CONNECTED	PROJECT SAMEN MET EEN ANDERE OPLEIDING STRETCH YOUR HORIZON
JAAR 2	MULTIDISCIPLINAIR PROJECT MET EN BIJ BEDRIJVEN INTO THE REAL WORLD	MULTIDISCIPLINAIR PROJECT MET EN BIJ BEDRIJVEN INTO THE REAL WORLD
JAAR 3	INTERNSHIP / STAGE THE WORLD IS MY PLAYGROUND	MULTIDISCIPLINAIR BEDRIJFSPROJECT CHALLENGE YOURSELF IN THE LEARNING COMMUNITY
JAAR 4	MINOR JE EIGEN PROFILERINGSRUIMTE ADD YOUR FLAVOUR	AFSTUDEREN THE GRAND FINALE

Opbouw van het voltijds curriculum Engineering 2.0

SEECE faciliteert en stimuleert de invoering en verbetering van Engineering 2.0 met projectopdrachten voor de semesters 3, 4 en 6 en de hybride leeromgevingen. Ook zorgt het programmabureau voor

⁸ Voor deze beschrijving is gebruik gemaakt van de bronnen zoals genoemd in bijlage a.

'warme' ondersteuning van onderwijscollega's bij het komen tot samenwerking met externe partners en lectoraten.

De hybride leeromgevingen die SEECE mogelijk maakt zijn:

- het Mobility Innovation Centre (MIC) op IPKW.
Het MIC is geopend in september 2017, voor het werken aan energievraagstukken op het gebied van mobiliteit.
- het Energy for Sustainable Built Environment (ESBE, ookwel Powerlab) op IPKW.
Het ESBE is geopend in januari 2018, op initiatief van het lectoraat Meet- en Regeltechniek, voor het werken van en samenwerken met studenten aan energievraagstukken in de gebouwde omgeving. Daarbij gaat het meestal om vraagstukken die in samenwerking met de betrokken bedrijven zijn afgeleid uit onderzoeksprojecten.
- Innovatie In Mobiliteit en Energie (IIME) in Doetinchem, i.s.m. QConcepts Design & Engineering).

In december 2019 is nog een hybride leeromgeving geopend op IPKW: het HAN H2Lab, ookwel waterstoflab genoemd. Het is een test- en ontwikkelomgeving voor waterstofsysteem op het gebied van mobiliteit, energieopslag en netstabiliteit. Het is mede mogelijk gemaakt door SEECE.

Aanpak onderzoek en casestudie

Aanpak onderzoek werken in de driehoek

Het onderzoek naar werken in de driehoek kent een “realist approach” (Pawson & Tilley, 1997; RAMESES-project, 2017). In een realist approach staat niet een specifiek programma (werken in de driehoek) centraal, maar de theorieën waarop het programma is gebaseerd en die (impliciet) gebruikt worden in het programma (Shearn e.a. 2017). De realist aanname is dat de programmatheorie in elke context telkens een wat andere uitwerking krijgt, maar door te pendelen tussen theorie en uitwerking kun je gefundeerde uitspraken doen over de werkzame mechanismes in het programma. De vraag die gedurende het onderzoek centraal staat is:

“Wat werkt in de samenwerking tussen onderwijs, onderzoek en praktijk, voor wie, onder welke omstandigheden en hoe?”

Om deze vraag te beantwoorden hebben we de volgende stappen ondernomen:

- Een focusgroep gesprek met gebruik van groupware met medewerkers van de HAN die ervaring hebben opgedaan met werken in de driehoek.
- Literatuuronderzoek om te komen tot initiële theorievorming
- Drie case studies: 1) binnen het domein educatie (opleidingsschool mbo Arnhem & Achterhoek), 2) binnen het domein gezondheid en welzijn (sparkcentre Lindenholt en werkplaats sociaal domein Heumen) en 3) binnen het domein techniek (Sustainable Electrical Energy Centre of Expertise, SEECE)

Aanpak casestudies

De cases in dit onderzoek zijn bestudeerd aan de hand documentonderzoek en individuele interviews met respondenten betrokken bij de case. Elke case studie startte met een intakegesprek om de casus nader af te bakenen, sleuteldocumenten te achterhalen en respondenten te selecteren.

Tijdens de interviews is gebruik gemaakt van een interviewleidraad opgesteld volgens de richtlijnen behorende bij de ‘realist evaluation’. Alle deelnemers hebben van te voren een informatiebrief ontvangen, en een toestemmingsformulier ondertekend. De volgende onderwerpen zijn aan bod gekomen: in kaart brengen van de driehoek, inclusief participanten en stakeholders, ontstaan en doel van de samenwerking, (voorlopige) resultaten van de samenwerking en werkzame factoren die hieraan al dan niet hebben bijgedragen, rollen en leiderschap. Deze onderwerpen zijn ontleent aan voorlopige inzichten over samenwerken in de driehoek, vanuit het eerder gehouden focusgroep gesprek (zie voorwoord), het literatuuronderzoek en de documentstudie. De interviews zijn opgenomen en letterlijk getranscribeerd. De analyse van de transcripten is uitgevoerd voor 2 onderzoekers (WK, TT) .

Vanuit het focusgroepgesprek en het literatuuronderzoek zijn we gekomen tot voorlopige beleidstheorieën. Deze theorieën hebben we geformuleerd op verschillende niveaus:

- Interventies op institutioneel niveau en de relaties tussen organisaties.
- Het organisatorisch inrichten van de samenwerking (inclusief rollen en gedrag).
- Het didactisch en agogisch inbedden van de samenwerking.

In de casestudie, hebben we (enkele van de) theorieën getoetst in de praktijk, conform de methode van de realist evaluatie. Daarom zullen we ook in de beschrijving van de casestudie bovengenoemde indeling hanteren.

Aanpak case studie SEECE i.r.t. semesterproject Engineering

Er is er een intakegesprek gevoerd met de programma(lijn)managers van SEECE om de case af te bakenen, mogelijke documenten te inventariseren ter voorbereiding op de interviews en te bepalen wie we kunnen bevragen binnen de case.

Samenwerken in de driehoek onderwijs-ondernemingen-onderzoek is voor SEECE een leidend principe bij al haar doelstellingen en activiteiten⁹. Eén van de andere bijlagen beschrijft de case SEECE in de breedte, met doelstellingen en activiteiten. Als scope voor de casestudie is gekozen voor de samenwerking in projecten waarin Engineering studenten van semester 3 en 4 participeren. SEECE is daarvoor een enabler en zorgt voor vorming en uitbreiding van samenwerking tussen relevante (potentiele) partners.

De keuze voor deze scope is gemaakt op basis van de volgende overwegingen:

- Semester 3 en 4 zijn voor de derde keer in uitvoering. Er is dus al twee jaar ervaring. De opstartfase is voorbij.
- Semester 3 is in uitvoering tijdens het afnemen van de interviews.

Bij de selectie van respondenten voor deze en de twee andere case studies was het streven om:

- Vertegenwoordigers te benaderen uit elk van de punten in de driehoek.
- Opdrachtgever(s), initiatiefnemers, directe werkveldpartners, studenten, docenten, onderzoekers,

⁹ Bronnen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - SEECE (2019). *Het verhaal van SEECE 2013 – 2018*. Arnhem. ([link](#))

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen - SEECE (2019). Strategisch Plan 2020-2023: Samenwerken aan betrouwbare en betaalbare energie voor een duurzame wereld (concept). Arnhem.

- Zowel initiatiefnemers als mensen die in de uitvoering zitten.
- In ieder geval mensen die zicht hebben op de “bedoeling” en wat wel en niet werkt.

Binnen deze case zijn 16 interviews afgenomen, waarvan 6 groepsinterviews. In totaal zijn geïnterviewd:

- 4 programmamanager SEECE
- 4 mensen van uit werkveld, van SEECE-(key-)partners: 1 HR-manager, 1 manager, 1 directeur, 1 professional.
- 4 studenten, die werken aan twee verschillende SEECE-gerelateerde projecten in semester 3 waarvan een project wordt uitgevoerd in de hybride leeromgeving bij een bedrijf en een project wordt uitgevoerd in de hybride leeromgeving ESBE op IPKW.
- 6 mensen vanuit onderwijs¹⁰: 3 onderwijscoördinatoren, 3 docentbegeleiders¹¹
- 3 mensen vanuit onderzoek: 1 lector, 2 onderzoekers (beide onderzoekers zijn tevens studentbegeleiders¹² en een van hen is tevens programmamanager onderzoek&innovatie van SEECE)
- 3 mensen vanuit de hybride leeromgevingen (faciliteiten voor de samenwerking in de driehoek): 1 officemanager, 2 operationeel coördinatoren.

Naast de interviews is gebruik gemaakt van de evaluaties onder studenten van semester 3, 4 en 6, in het studiejaar 2018/2019.

¹⁰ Sinds 1 januari 2020 is dit de Academie Engineering & Automotive

¹¹ Zij worden in het rapport ookwel HAN-begeleider genoemd

¹² Zij worden in het rapport ookwel HAN-begeleider genoemd

**OPEN UP
NEW HAN_ UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
HORIZONS.**