



De DC4E cyclus voor het ontwerpen van blended onderwijs



Versie 1.0
November 2017



Kenniskring
Technologie-Ondersteund
Leren

De DC4E cyclus voor het ontwerpen van blended onderwijs

Feiten, kennis, en best practices voor het ontwerpen van succesvolle blended learning strategie binnen Zuyd Professional

Kenniskring Technologie-Ondersteund Leren

Evelien van Limbeek
Judith van Hooijdonk
Didi Joppe
Chris Kockelkoren
Peter Ebus
Peter Sloep
Hendrik Drachsler

Met bijdragen van

Ankie van de Broek
Marcel Graus
Jeanine Schmeitz
René Claassen
Dominique Sluijsmans

Versie: 1.0

November 2017



TOL Zuyd



Inhoud

	DC4E-ontwerpcyclus versie 1.0.....	3
	De 8 stappen van het DC4E-ontwerpcyclus.....	4
	Identificeren: Van begrip naar idee.....	8
Stap 1	Ambitie.....	8
Stap 2	Uitdaging.....	10
	Combineren: Van idee naar creatie.....	11
Stap 3	Inspiratie.....	12
Stap 4	Analyse.....	13
	Realiseren: Van creatie naar product.....	15
Stap 5	Ontwerp.....	16
Stap 6	Prototype.....	17
	Onderzoeken: Van product naar begrip.....	18
Stap 7	Evaluatie.....	19
Stap 8	Adaptatie.....	20
	Ontwerpmetaforen.....	21
	Acquisitiemetafoor.....	23
	Participatiemetafoor.....	25
	Co-creatiemetafoor.....	27
	Mix van metaforen.....	30
	Bronnen.....	31

DC4E-ontwerpcyclus versie 1.0

Het lectoraat Technologie Ondersteund Leren (TOL) van Zuyd Hogeschool presenteert met dit document de Design Cycle for Education (DC4E); een procesmodel voor het (her)ontwerpen van blended onderwijs voor Zuyd Professional (versie 1.0). De DC4E-cyclus en alle onderliggende hulpmiddelen zijn beschikbaar op <https://tol.zuyd.nl>. Door het gebruik van hyperlinks in dit document hebben we getracht de hulpmiddelen zo toegankelijk mogelijk te maken voor de gebruiker.

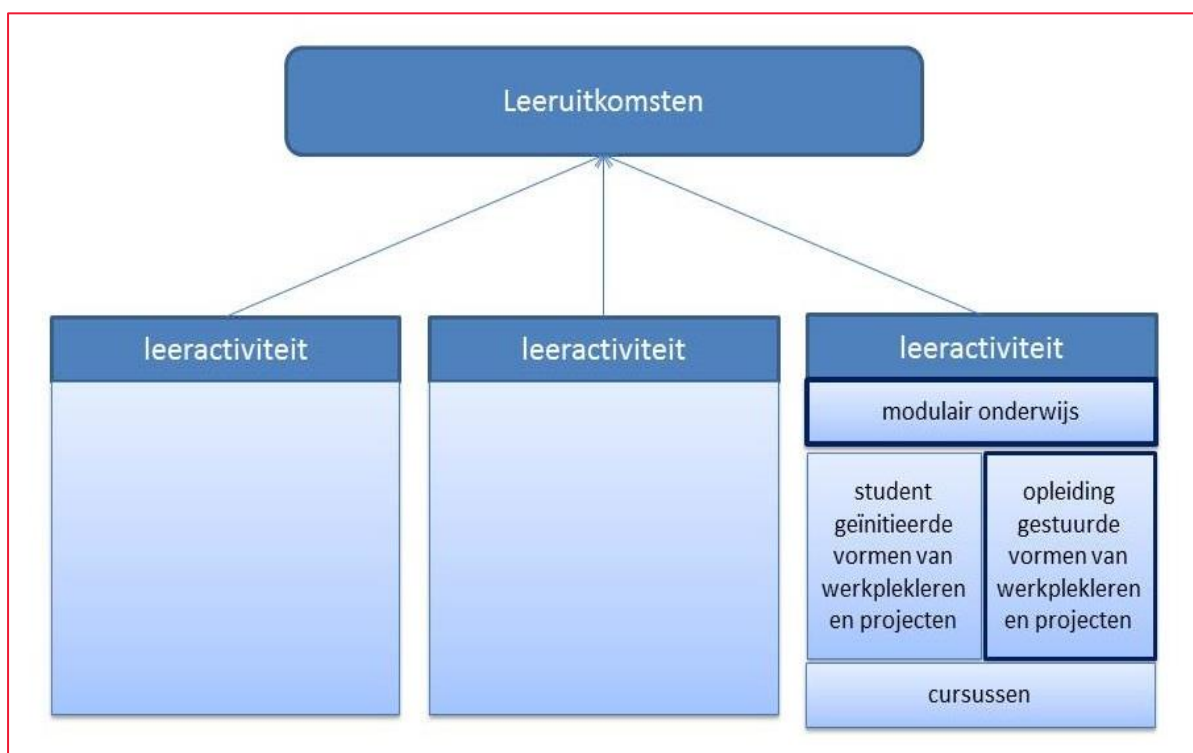
Het lectoraat TOL heeft gekozen voor een eigen ontwerpcyclus omdat het lectoraat er specifiek naar streeft het ontwerp van blended learning binnen Zuyd te ondersteunen. Met de DC4E ontwerpcyclus verrijken we een procesmodel voor onderwijsontwerp (zoals het ADDIE-model) met elementen die het ontwerpen van blended learning faciliteren. Het model doet dit door in acht stappen steeds de koppeling te maken naar hulpmiddelen die het ontwerpen van blended learning kunnen ondersteunen. Hierbij valt te denken aan 'best practices' van blended onderwijs, checklists, templates en overzichten die de docent kunnen helpen bij het kiezen van de best passende technologie in het ontwerp.

Daarnaast is een belangrijke reden voor een 'eigen' ontwerpmodel dat het voor Zuyd algemeen en voor Zuyd Professional in het bijzonder van groot belang is een balans te vinden tussen een *autonomie in ontwikkeling* en *standaardisering van onderwijs*. Enerzijds maakt een hoge mate van autonomie het voor de docent mogelijk het onderwijs in de voor hem meest geschikte manier te ontwerpen. Anderzijds genereert deze vrijheid een enorme uitdaging voor de studeerbaarheid, vergelijkbaarheid van modules en de standaardisering van het onderwijs. Een juiste balans tussen beide extremen is van groot belang voor Zuyd als organisatie, maar tegelijkertijd een enorme uitdaging. Met het creëren van een eigen ontwerpcyclus voor onderwijs zien wij de kans de sterke eigenschappen van het autonoom ontwerpen van onderwijs binnen Zuyd te behouden, maar tegelijkertijd toch een normerende functie op het ontwikkelproces uit te oefenen. Binnen de eigen ontwerpcyclus wordt voldoende ruimte geboden voor de unieke cultuur van onderwijs binnen de opleiding, maar kunnen we het onderwijs ook kaderen.

Tenslotte biedt het ontwikkelen van een gemeenschappelijke ontwerpcyclus ook een kader voor een gezamenlijke taal waarmee onderwijs(her)ontwerp gedeeld en gecommuniceerd kan worden. Omdat deze gezamenlijke taal op dit moment ontbreekt, zetten we door het toepassen van het DC4E model al een eerste belangrijke stap naar een gemeenschappelijke taal voor het ontwerpen en delen van best practices binnen Zuyd.

De 8 stappen van het DC4E-ontwerpcyclus

Binnen Zuyd Professional is iedere flexibele deeltijdopleiding gebaseerd op een beperkt aantal leeruitkomsten¹. Dit zijn voor het beroep herkenbare eenheden, waarin zowel het beroepshandelen als de bijbehorende kennis, vaardigheden en attitude bij elkaar komen. Opleidingsonderdelen worden afgesloten, door leeruitkomsten aan te tonen. De opbrengsten van leeractiviteiten kunnen gebruikt worden om de benodigde kennis, attitude en vaardigheden die benodigd zijn voor (delen van) leeruitkomsten, aan te tonen. Leeractiviteiten kunnen een verschillende vorm hebben; modulair onderwijs, vormen van werkplekleren (zie werkplekleren) of projecten, cursussen. De focus van de DC4E ontwerpcyclus ligt binnen Zuyd Professional op het (her)ontwerpen van modulair onderwijs of op door de opleiding gestuurde vormen van werkplekleren en projecten (zie figuur 1).



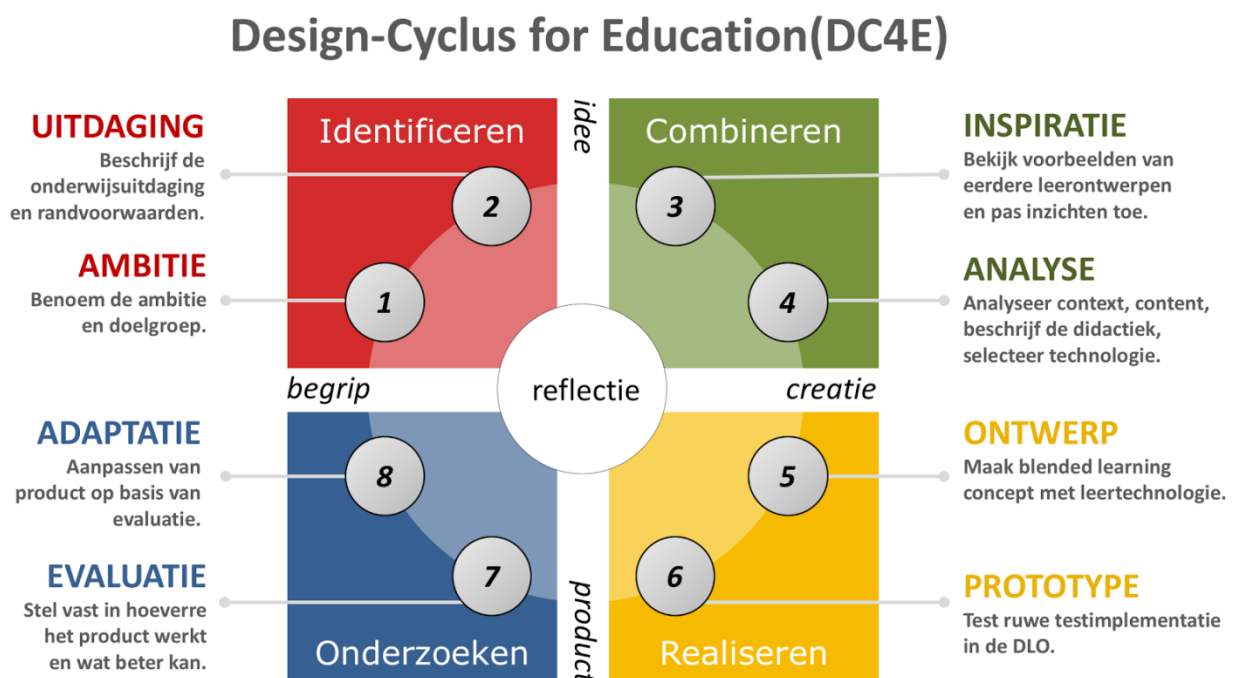
Figuur 1. Leeruitkomsten en leeractiviteiten binnen Zuyd Professional

Om tot een onderwijsontwerp voor modulair onderwijs binnen Zuyd Professional te komen, zal een docent, bij voorkeur in een ontwerpteam waarin ook werkvelddeskundigen zitting hebben, een aantal stappen

¹ Een leeruitkomst is een samenhangend geheel van kennis, inzicht en vaardigheden, waarvan de omvang varieert tussen de 15 en 30 EC. De beschrijving van leeruitkomsten omvat een heldere beschrijving van de wijze waarop getoetst wordt en de criteria op basis waarvan kan worden vastgesteld of een student de leeruitkomst heeft aangetoond. Leeruitkomsten beschrijven daarmee wat een student geacht wordt te weten, te begrijpen en te kunnen toepassen na afronding van een leerperiode (NVAO).

moeten doorlopen. Die reeks van stappen is *de ontwerpcyclus* en de (in het onderwijs) oudste poging die te beschrijven wordt ADDIE (Van Strien, 1986) genoemd. Andere bekende ontwerpmodellen die binnen het HBO gebruikt worden zijn het 4C/ID-model van Van Merriënboer (Van Merriënboer, Kirschner, 2007), of het spinnenweb van Van den Akker (2003). Vaak heeft een oplossing een voorlopig karakter (*'het kan en hoeft niet meteen perfect te zijn'*) en is er is ruimte voor verbetering.

Het ontwerpmodel heeft een cyclisch en iteratief karakter. Dit illustreert dat na oplevering van de module ('het product') de ontwikkeling blijft doorlopen. Elke stap in de cyclus wordt minimaal eenmaal gezet, maar voortschrijdend inzicht kan ervoor zorgen dat men teruggaat naar een eerdere stap in de cyclus. Het doorlopen van een stap kan meer (bijvoorbeeld bij een initieel ontwerp) of minder tijd (bijvoorbeeld bij doorontwikkeling of herontwerp) in beslag nemen.



Figuur 2 De Design-Cycle for Education (DC4E)

De DC4E-ontwerpcyclus (figuur 2) is vooral ontwikkeld om het (her)ontwerpen van traditioneel contactonderwijs naar blended learning te ondersteunen en is daartoe verrijkt met een aantal hulpmiddelen, zoals overzichten van technologische tools, die dit proces kunnen ondersteunen. De ontwerpcyclus bestaat uit een 8-tal stappen waarbinnen verschillende taken uitgevoerd worden.

Bij het vormgeven van *blended onderwijs* wordt gebruik gemaakt van digitale onderwijstools oftewel technologieën die de student en/of docent kunnen ondersteunen in het leerproces. Het aanbod van deze tools is enorm en de mogelijkheid tot ondersteuning bij het gebruik hiervan voorwaardelijk voor effectieve toepassing. Daarom is er een onderscheid gemaakt tussen tools die Zuydbreed worden aangeboden en

ondersteund, en tools die decentraal in faculteiten en opleidingen zijn belegd. Daarnaast is er online een veelheid aan tools beschikbaar die docenten zelf kunnen inzetten. In deze laatste categorie wordt door Zuyd geen technische en functionele ondersteuning aangeboden, maar docenten kunnen deze tools wel inzetten in hun onderwijs. In het overzicht Onderwijs tools worden deze tools gepresenteerd en nader toegelicht.

Centraal in het model staat het begrip reflectie. Dit verwijst ernaar dat de DC4E-ontwerpcyclus niet alleen een cyclisch ontwerpproces als uitgangspunt neemt, maar bij elk van de acht stappen de ontwerpende docent dwingt kritisch naar de opbrengst van die stap te kijken, hierop te reflecteren en de ontwerpkeuzes die gemaakt worden goed te documenteren. In die zin bevordert de DC4E-ontwerpcyclus vooral een onderzoekende houding bij docenten, die kan leiden tot een continue verbetering van de module.

Bij het structureren van de ontwerpkeuzes kan gebruik gemaakt worden van het spinnenweb van Van den Akker (2003). Een toelichting op het spinnenweb is [hier](#) te vinden. Wanneer het spinnenweb bij het ontwerpen van modulair onderwijs (micro-niveau) gebruikt wordt, kunnen onderstaande vragen helpen bij de reflectie op elke stap van de DC4E ontwerpcyclus (zie tabel 1).

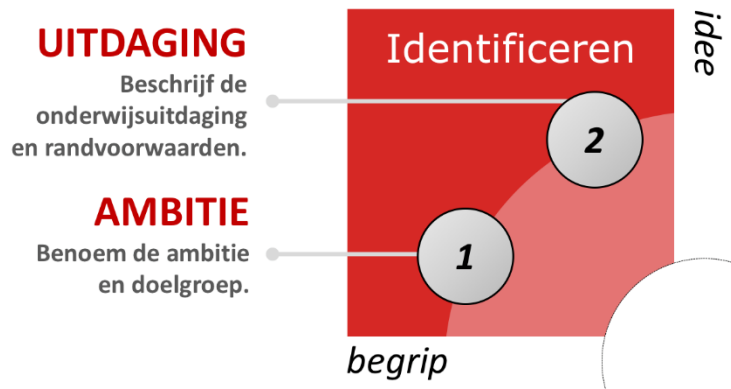
Tabel 1. Reflectievragen aan de hand van het spinnenweb (Van den Akker, 2003)

Aspect van spinnenweb Van den Akker (2003)	Ontwerpvragen
basisvisie	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is het motief voor deze module ? • Vanuit welke relevante beroepsontwikkelingen en pedagogisch-didactische visie is de module opgezet? • Is het vooral leren van en met elkaar? • Is leren vooral zelf mogen ontdekken in open, uitdagende situaties?
leerdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • Wat moet er met de opdracht of module worden bereikt? • Wat kunnen studenten na de opdracht of module wat hun nu niet nog niet (voldoende) lukt? • Waarover moet aan het einde van de module een beslissing worden genomen?
leerinhouden	<ul style="list-style-type: none"> • Wat leren studenten van de module? • Gaat het om kennis, om (vak)vaardigheden of attitudes?
leeractiviteiten	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe leren en werken de studenten gedurende de opdracht of module? • Welk gedrag of welke activiteiten laten zij zien? • Zet ik vooral in op actief leren waarbij studenten keuzevrijheid hebben in de manier waarop zij die uitvoeren? • In welke blended vorm: online, offline, synchroon, asynchroon? • Wat moet face-to-face? Wat kan online?
rollen	<ul style="list-style-type: none"> • Wat is de rol van de docent bij de module? (expert, coach, begeleider) • En die van eventuele anderen (bijvoorbeeld werkveld, experts, peers)?
leerbronnen en leermiddelen	<ul style="list-style-type: none"> • Welke middelen heb je nodig voor je module/onderwijsactiviteiten ? • Wil ik vooral gebruik maken van een combinatie van lesmethodes en andere gevonden of zelf ontwikkelde onderwijsmaterialen?
groeperingsvorm	<ul style="list-style-type: none"> • Leren studenten in groepen? Heterogene groepen? Doorbreek ik jaargangen? • Hoe groot is de totale groep studenten? En de groepen? • Hoe en door wie is de groep samengesteld? En de groepen?

Aspect van spinnenweb Van den Akker (2003)	Ontwerp vragen
tijd	<ul style="list-style-type: none"> • Wanneer vindt de module plaats? • Hoeveel tijd beslaat de module? • Wat betekent dit voor de inroostering en de planning?
plaats	<ul style="list-style-type: none"> • Waar leren de studenten gedurende de module ? • Binnen of ook buiten de opleiding? • Hoe is het werkveld betrokken? • Indien ook binnen de opleiding: in welke onderwijsruimtes?
beoordeling	<ul style="list-style-type: none"> • Hoe wordt formatief getoetst wat de studenten hebben geleerd? Schriftelijk, mondeling, via een onderzoeks- of ontwerp opdracht, een practicumtoets, een presentatie? • Wil ik studenten vooral beoordelen op het product of op het proces? • Wordt kennis, vaardigheden en/of houding beoordeeld? • Wordt er gebruik gemaakt van peer assessment?

In de volgende paragrafen zullen de acht stappen uit De DC4E-ontwerpcyclus afzonderlijk besproken worden.

| Identificeren: Van begrip naar idee



De eerste stappen van de DC4E-ontwerpcyclus staan in het teken van wat men met de ontwikkelde leeractiviteit wil gaan bereiken. Wat is de ambitie? Wat is precies mijn doelgroep en waar liggen de behoeften van deze groep? Dit zijn vragen die in deze eerste stappen centraal staan. De antwoorden op deze vragen geven input voor het formuleren van de ontwerpuitdaging.

Stap 1 | Ambitie

In de eerste stap van het model dienen zowel de ambitie die men wil bereiken met de leeractiviteit, als de doelgroep beschreven te worden. Docenten die een module ontwikkelen (hier docent-ontwerpers genoemd) hebben vaak al een idee over de ambities die met het onderwijsprogramma bereikt moeten worden en de doelgroep die geadresseerd dient te worden. Ambitie is een vooruitblik op de leeropbrengst die de ontwikkelaars met de module beogen. Modules worden ontwikkeld om bij te dragen aan een of meerdere leeruitkomsten. Wanneer de ambitie nog niet direct duidelijk is, is het verstandig andere betrokkenen te raadplegen. Hierbij valt te denken aan mensen uit het werkveld door bijvoorbeeld een 'behoefteanalyse' uit te voeren. Hiermee kunnen ambities helder worden maar kan, in het geval van het (her)ontwerp van een module, ook gecontroleerd worden of de bestaande ambities 'herkend' worden in het werkveld. Ook kan er gesproken worden met bijvoorbeeld ervaren docenten, maar ook met lerenden (professionals, deeltijdstudenten) die ervaring hebben met de modules en toekomstige studenten (de doelgroep). Zij kunnen niet alleen input geven wat betreft de ambitie, maar hebben ook zicht in randvoorwaarden ([stap 2](#)) waarmee rekening gehouden moet worden bij de ontwikkeling. Interviews of enquêtes zijn methoden die hiervoor ingezet kunnen worden en kunnen bijvoorbeeld inzicht geven in de vereisten van gebruikers. Daarbij kunnen natuurlijk allerlei technologische hulpmiddelen worden ingezet, vooral online enquêtes en online focusgroep interviews zijn handig omdat de data direct kunnen worden samengevat en geanalyseerd. Het overzicht [onderwijs tools](#) bevat een overzicht van applicaties en tools die binnen Zuyd beschikbaar zijn.

Inzicht in de doelgroep van de leeractiviteit kan verkregen worden door gebruik te maken van zogenaamde persona's. Dit zijn geïdealiseerde, typische potentiële (deeltijd-)studenten die de ontwerpuitdaging als een probleem moeten ervaren en de oplossing daarvoor als zodanig moeten kunnen waarderen. Persona's zijn geen echte personen, maar abstracties van bestaande personen. Een persona is een doorsnee persoon, die beschreven is aan de hand van empirische gegevens; kwantitatieve (enquêtes, toetsen, etc.) en/of kwalitatieve data (interviews). Er kunnen, aan de hand van de data, meerdere persona's worden geformuleerd om de (heterogene) doelgroep beter in kaart te brengen. Beschrijvingen van persona's omvatten onder meer hun gedrag, hun doelstellingen, vaardigheden en houdingen, maar ook de typische omgeving waarin zij functioneren. In concreto, een professional die op de werkplek leert, zal dus onder een andere persona vallen dan iemand die deelneemt aan deeltijdonderwijs op de campus. In de precieze formulering van persona's ligt dus vaak ook een beleidskeuze besloten: door wie (voor welke professionals en deeltijders) willen we dat de module/de cursus positief gewaardeerd wordt als dat niet iedereen kan zijn? Voor een aantal opleidingen binnen Zuyd Professional zijn aan de hand van gegevens uit 169 NOA intake-tests van studenten *social work*, *engineering* en *verpleegkunde*, persona's gemaakt die een beeld geven van de deeltijdstudenten die deelnemen aan het huidige aanbod. Zijn er geen persona's voor de doelgroep voorhanden, dan kan overwogen worden om deze zelf te creëren. Voor meer informatie over persona's kan men zich richten tot het lectoraat TOL via tol@zuyd.nl.

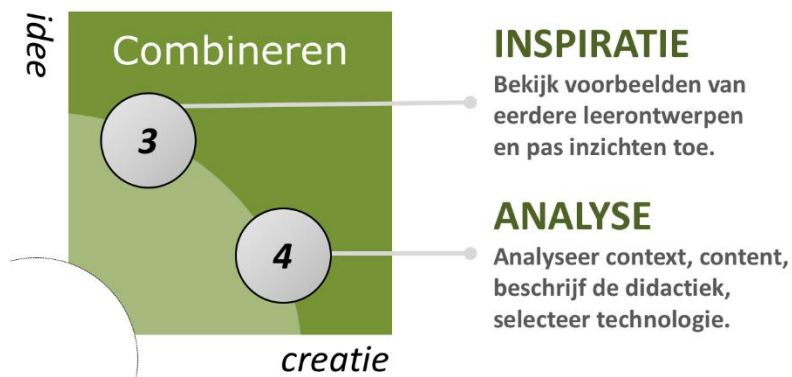
Stap 2 | Uitdaging

Aan de hand van de uitkomsten van Stap 1 is het mogelijk om een voorlopige ontwerpuitdaging (wat willen we met de leeractiviteit bereiken en bij wie?) en randvoorwaarden te beschrijven. Hierbij is het altijd aan de docent-ontwerper de exacte ontwerpuitdaging te formuleren en deze te verbinden aan de leeruitkomsten waaraan de module zal bijdragen: de docent-ontwerper is de expert en moet de ruimte nemen en krijgen om die expertise tot uitdrukking te brengen. Bovendien is de ontwerpuitdaging niet alleen afhankelijk van de ambitie, maar ook van de randvoorwaarden van de onderwijscontext. Welke middelen, tijd, expertise hebben we beschikbaar om de ambitie te verwezenlijken? Randvoorwaarden kunnen wettelijke kaders voor het onderwijs zijn, maar ook interne beleidsafspraken of beperkingen en kansen binnen Zuyd.

Om de onderwijscontext binnen Zuyd (Professional) inzichtelijker te maken zijn met behulp van een expertstudie succesfactoren voor het ontwerpen van blended learning binnen Zuyd geanalyseerd. Deze informatie geeft een inzicht in belangrijke randvoorwaarden voor het vormgeven van een duurzame en prettige omgeving voor het ontwerpen van onderwijs binnen Zuyd. Houd bij deze stap ook in de gaten wat er in het verleden al is 'geprobeerd' om de ambitie te bereiken.

Tijdens deze stap is er veel overleg nodig met andere betrokkenen over de ontwerpuitdaging, maar ook met betrekking tot de bijdrage van de leeractiviteit aan leeruitkomsten. Het wordt aangeraden om de uiteindelijk geformuleerde ontwerpuitdaging met de daaraan gekoppelde leeruitkomsten voor te leggen aan een vertegenwoordiging van het werkveld. Hiervoor kan een werkveldcheck gebruikt worden.

| Combineren: Van idee naar creatie



Als de ontwerpuitdaging in ruwe vorm is vastgelegd, is de volgende stap de huidige situatie nader te verkennen. Wat is de huidige situatie, welke leeractiviteiten zijn uitgezet, wat zijn de eventuele sociale interacties die zijn gepland en met welke contextfactoren dient rekening gehouden te worden? In welk opzicht en in welke mate moet de huidige module herontworpen worden om de geformuleerde ontwerpuitdaging te kunnen aanpakken? Is een radicaal nieuw ontwerp nodig? Hoe draagt de module bij aan de leeruitkomsten?

Stap 3 | Inspiratie

Een belangrijke stap in het ontwerpproces is het opdoen van inspiratie en ideeën. Hierbij kan een docent-ontwerper terugblikken op zijn of haar eigen eerdere oplossingen, maar vooral ook die van anderen raadplegen. Het is immers zaak bij het nadenken over oplossingen gebruik te maken van wat er al aan (innovatieve) oplossingen bekend is. De ontwerpmetaforen die zijn beschreven, het bijbehorende Blackboard template (906-bb-02 (ZP-Template Zuyd Professional)) bieden hier een eerste houvast. Een ontwerpmetafoor bestaat uit een voorstel voor een generiek en gestandaardiseerd onderwijsontwerp van een leeractiviteit of module. Ze worden gebruikt ter inspiratie of ter ondersteuning bij het vormgeven van een concept-ontwerp. Een ontwerpmetafoor bevat informatie over onderwijsactiviteiten, hun volgorde en de actoren (student, werkveld, docent, assessor, coach etc.) die hierin betrokken zijn. Ze kunnen naar behoefte worden aangepast, maar zorgen tegelijkertijd voor een zekere vorm van standaardisering bij het ontwerpen van onderwijs binnen Zuyd Professional en geven op deze wijze een basisstructuur voor docenten. Op de pagina's over ontwerpmetaforen zijn vragen geformuleerd die wellicht ondersteunen bij het komen tot een passende metafoor.

Daar waar de ontwerpambities verder reiken, is het goed literatuuronderzoek te doen of contact te zoeken met docenten die ervaring hebben met curriculumontwikkeling, zie <http://digitaledidactiek.zuyd.nl> of <http://onderwijsontwikkeling.zuyd.nl>.

Stap 4 | Analyse

Na het opdoen van nieuwe ideeën, worden alle realistische opties bekeken rekening houdend met de onderwijscontext en de leeruitkomsten. Aan de hand van de leeruitkomsten worden op het niveau van de module einddoelen en eventuele tussendoelen geformuleerd. Deze doelstructuur bepaalt de structuur van de module. In de tabel op de [overzichtspagina Leerdoelen & -leertechnologie](#) op basis van Bloom en Miller is zowel voor de categorisering volgens Bloom als volgens Miller een overzicht gegeven van werkwoorden die gebruikt kunnen worden voor de formulering van leerdoelen. Hieraan is een overzicht gekoppeld van leeractiviteiten met de bijpassende leertechnologieën. Ook kunnen de ontwerpmetaforen als voorbeeld of startpunt dienen voor de inrichting van de structuur van een module. In deze fase is het namelijk de bedoeling om de componenten van het didactisch handelen (zie [spinnenweb](#) Van den Akker, 2003) te kiezen in directe relatie met de gestelde eind- en tussendoelen.

Het gaat hierbij om het generieke ontwerp. Een ontwerp kent namelijk altijd een generiek aspect en een specifiek aspect, waarbij het laatste altijd een nadere invulling is van het eerste. Een voorbeeld toegespitst op onderwijskundig ontwerpen kan dit gemakkelijk duidelijk maken.

“Vormen van probleemgestuurd onderwijs zijn variaties op een algemeen ontwerpthema dat je als probleemgestuurd onderwijs kunt duiden. Ze worden gekenmerkt door een aantal stappen ('de zevensprong'), door de aanwezigheid van een procesbegeleider die niet noodzakelijk een inhoudelijk expert is, en door een probleem dat uitgespit moet worden door de studenten. Deze beschrijving refereert aan het algemene aspect. Maar om studenten aan het werk te zetten, dient dit algemene ontwerp gespecificeerd te worden. Er moet een probleem gespecificeerd worden, een persoon moet tot tutor benoemd worden, studenten moeten ingeschreven worden, er moeten data worden vastgelegd waarop de studenten aan de slag gaan, criteria moeten gespecificeerd worden aan de hand waarvan kan worden vastgesteld of de studenten de doelen gehaald hebben, inhouden moeten beschikbaar gesteld worden, etc.”

(TOL Model, in voorbereiding).

In stap 4 is het de bedoeling dat er generiek ontworpen wordt, het specifieke ontwerp komt in stap 5 van de cyclus aan bod. Hoewel het mogelijk is het generieke en het specifieke ontwerp door verschillende personen te laten doen - een didactisch expert en een inhoudelijk expert - is dat niet per se noodzakelijk. Maar het zal duidelijk zijn dat ieder onderwijsontwerp didactisch en inhoudelijke expertise vereist, of die nu in één persoon of in verscheidene personen verenigd zijn.

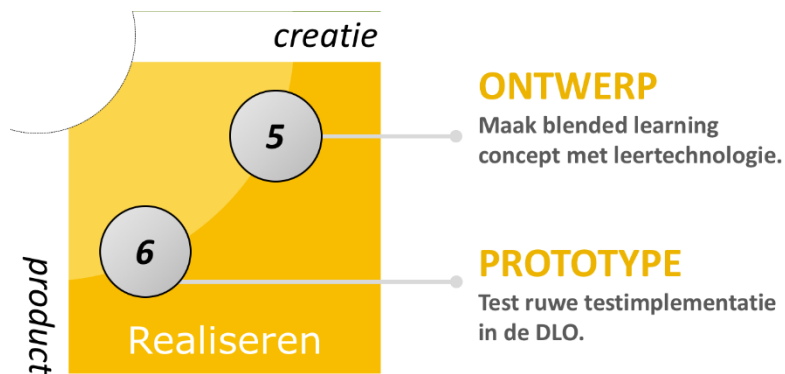
Onderwijsontwerp

Het kernbegrip van deze stap is het onderwijsontwerp. Het ruwe ontwerp heeft aan het einde van deze stap vorm gekregen. Dit raamwerk zal in de volgende fase van het model worden uitgewerkt in concrete blended leeractiviteiten met gebruik van leertechnologieën.

Om van een generiek naar specifiek ontwerp te komen is een format te gebruiken door de ontwikkelaar van een module. Het format kan gebruikt worden om overzicht te houden tijdens de ontwerpcyclus en maakt kennisdeling met anderen eenvoudiger.

Om docenten te helpen bij het maken van keuzes hoe ict ingezet kan worden om het leren van een bepaalde vakinhoud te ondersteunen, is het TPACK-model een bruikbaar hulpmiddel. Op deze pagina is informatie te vinden over TPACK en de ondersteuningsmogelijkheden bij het gebruik van dit model binnen Zuyd.

| Realiseren: Van creatie naar product



In deze fase van de cyclus worden de componenten van het didactisch handelen ingevuld en uitgewerkt tot een specifiek ontwerp. Dit prototype wordt geïmplementeerd in DLO en voorgelegd aan andere betrokkenen om vervolgens doorontwikkeld te worden tot het uiteindelijke eindproduct; de leeractiviteit.

Stap 5 | Ontwerp

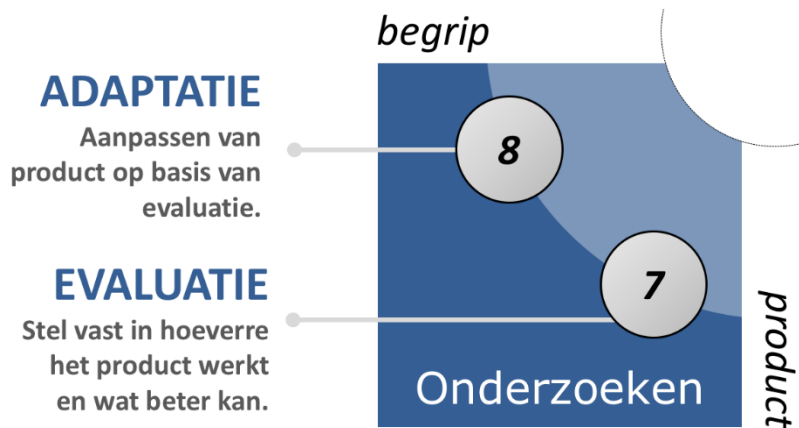
Als de keuzes voor de componenten van de leeractiviteit zijn gemaakt, wordt het tijd het ontwerp in detail uit te werken. Die eerste uitwerking gebeurt aan de hand van het generieke ontwerp uit stap 4 en wordt vertaald in de vorm van een proefversie van de module in Blackboard om te voorkomen dat investeringen in detaillering achteraf gezien toch weggegooid blijken. Het gaat om het combineren van inhoud (vastgelegd in eind- en tussendoelen) met de ontwerpkeuzes. Ook wordt gekozen welke technologische tools ingezet gaan worden om de onderwijsactiviteiten te ondersteunen, zie het overzicht van de beschikbare tools.

Stap 6 | Prototype

In stap 6 wordt de proefversie van de module ter feedback voorgelegd aan collega-docenten, (onderwijskundige) experts of reeds afgestudeerde studenten. Het is zaak dat essentiële onderdelen goed worden getest. Denk hierbij aan didactische werkvormen en leertechnologieën die uitgetest worden om de resultaten hiervan mee te nemen in het uiteindelijke product. Testsessies met prototypen leveren de gegevens op aan de hand waarvan het prototype op haar geschiktheid kan worden beoordeeld en aanpassingen kunnen worden doorgevoerd. Voor inhoudelijke aspecten die bij de tests kunnen worden meegenomen kan gebruik gemaakt worden van de doelgroepcheck. Men kan deze informatie face-to-face ophalen, maar er zou ook gebruik gemaakt kunnen worden van digitale tools zoals skype voor online overleggen of questback voor het afnemen van digitale enquêtes.

Aan het einde van deze fase zijn alle aanpassingen doorgevoerd en is de module klaar voor implementatie. Hierbij zijn ook de instrumenten voor evaluatie van de module ontwikkeld. Hierbij kan men denken aan evaluatie op efficiëntie, effectiviteit en tevredenheid. Er is nu sprake van een werkend ontwerp, compleet ingericht in Blackboard, waar studenten zich op kunnen inschrijven.

| Onderzoeken: Van product naar begrip



De eerste implementatie van de module vindt in deze fase van de cyclus plaats; de module gaat voor het eerst starten en zal vervolgens worden geëvalueerd. Hierbij zullen aan de hand van de evaluatie aanpassingen kunnen plaatsvinden. Feitelijk wordt de cyclus aan de hand van de evaluatiegegevens opnieuw doorlopen, zij het in een sneller tempo, en zal de module worden aangepast zoals we dit binnen de PDCA-cyclus van Zuyd ook gewend zijn.

In deze fase wordt (nog steeds) gesproken van een prototype omdat men ervan uitgaat dat diverse iteraties (=diverse keren doorlopen van de ontwerpcyclus) zullen leiden tot optimalisatie.

Stap 7 | Evaluatie

De fase van het ontwikkelen en werken met een prototype wordt dus noodzakelijkerwijs gevolgd door een fase waarin er geëvalueerd wordt of de ontwikkelde module voldoet. Er zijn een aantal criteria die men bij evaluaties hanteert, waarvan effectiviteit, efficiëntie en tevredenheid belangrijk zijn. Bij het onderwijs gaat het er altijd om dat iets geleerd wordt ofwel dat de voor de doelgroep gestelde leeruitkomsten behaald worden. Er is sprake van een hoge effectiviteit wanneer het geleerde overeenkomt met wat de ontwerpers bedoelden. Ten slotte worden ook nog vaak aantrekkelijkheid en duurzaamheid genoemd. Bij aantrekkelijkheid gaat het in feite om de mate waarin lerenden gemotiveerd worden iets te leren. Duurzaamheid gaat over de vraag wat de onderhoudskosten van een module zijn.

Evaluaties kunnen op allerlei manieren worden uitgevoerd, heel formeel door niet-betrokkenen (interne of externe audit) of door de ontwerpers zelf. Dat laatste is minder objectief maar kan voldoende zijn voor bijvoorbeeld een versie van een module waarvan bekend is dat er gebreken zijn. Formele evaluaties kunnen gedaan worden door experts in te huren, door lerenden en docenten vragenlijsten te laten invullen.

Daarnaast worden binnen DLO standaard gebruikersstatistieken geregistreerd. Deze staan in de BB-template 'aan', maar kunnen ook uitgezet worden. Belangrijk is dat de zwaarte van het evaluatieproces altijd in verhouding zou moeten staan tot de mate waarin een definitief ontwerp als het momenteel best haalbare wordt gezien.

Stap 8 | Adaptatie

Op basis van de evaluatie van stap 7 kan de module aangepast worden. Soms betreft dit kleine aanpassingen, maar soms kan dit ook een herbezinning vragen op een van de voorgaande stappen van de cyclus. Dit betekent dat stap 8 van de cyclus eigenlijk een nieuwe start voor het (versneld) doorlopen van de cyclus betekent. Daarnaast is stap 8 ook het moment waarin gereflecteerd dient te worden op het gehele ontwerpproces. Zoals eerder vermeld, is ontwerpen een cyclisch proces waardoor een ontwerper de ontwerpcyclus meerdere malen zal doorlopen. Om die exercitie zinvol te maken is het nodig dat niet alleen de resultaten van de evaluatie zorgvuldig worden vastgelegd, maar ook dat het proces van het doorlopen van de ontwerpcyclus goed gedocumenteerd wordt teneinde er lering uit te trekken. Dit kan door gebruik te maken van de aangeboden formats. De reflectie is tevens de opmaat naar een volgende ronde van de ontwerpcyclus. Bijvoorbeeld door de resultaten van stap 7 te gebruiken om nieuwe persona's voor stap 1 te maken of de bestaande persona's van stap 1 verder aan te passen. In ieder geval zal van de verworven kennis gebruikt worden gemaakt om de module voor de doelgroep te verbeteren. Zelfs wanneer niet is voorzien in een nieuwe ontwerpronde, is het maken van een reflectieverslag zinvol. Indien gaandeweg kleine gebreken opdoemen tijdens de looptijd van een module, kan het verslag helpen de juiste wijzigingen door te voeren.

| Ontwerpmetaforen

Om docenten en onderwijsontwikkelaars te ondersteunen in het (her)ontwerpen van Zuyd Professional modules, is een drietal ontwerpmetaforen ontwikkeld. Een ontwerpmetafoor bestaat uit een voorstel voor een generiek en gestandaardiseerd onderwijsontwerp van een module. Deze ontwerpmetaforen kunnen gebruikt worden ter inspiratie voor stap 4 van het ontwerpmodel en dienen ter ondersteuning van stap 5 waarin een concept-ontwerp voor de onderwijseenheid wordt vormgegeven. Een ontwerpmetafoor bevat informatie over onderwijsactiviteiten, hun volgorde en de actoren (student, werkveld, docent, assessor, coach etc.) die hierin betrokken zijn. Ze dienen ter inspiratie en kunnen naar behoefte worden aangepast, maar zorgen tegelijkertijd voor een zekere vorm van standaardisering bij het ontwerpen van onderwijs binnen Zuyd Professional en geven op deze wijze een basisstructuur voor docenten. Hiermee zorgen we voor herkenbaarheid en eenduidigheid voor de cursisten van Zuyd Professional, tegelijkertijd willen we de docenten geenszins beperken in hun mogelijkheid tot aanpassing van het ontwerp. Het verdient aanbeveling om bij het werken met de metaforen samen te werken in ontwerpteams.

De best passende ontwerpmetafoor

Wanneer het DC4E-ontwerpmodel wordt gevolgd is er na het doorlopen van stap 1 tot en met 3 al een goed beeld ontstaan van het 'karakter' van je ontwerpuitdaging. Op basis hiervan zal je een beslissing moeten nemen over de meest geschikte en gewenste didactische aanpak; welke (combinatie van) ontwerpmetafo(o)r(en) past het beste? Hiervoor is geen standaardrecept te geven; alle factoren moeten tegen elkaar afgewogen worden en argumenten die dat afwegen oplevert, kunnen in samenhang met elkaar tot het best passende ontwerp leiden. Hierbij is het uiteraard belangrijk dat de ontwerpmetafoor aansluit bij de doelstellingen van de cursus. Het maakt nogal verschil of men zich in hoofdzaak wil richten op het laten verwerven van vakinhoudelijke kennis (acquisitiemetafoor) of dat men vooral, of ook bezig wil zijn met vakspecifieke problematiek waaraan mensen samen tot een oplossing komen (participatiemetafoor).

De onderstaande vragen (Boom, 2011) kunnen wellicht ondersteunen bij het komen tot een passende metafoor:

- Wil men een 'vertellende' cursus, een cursus waarin de inhoud opeenvolgend en geleidelijk aan de studenten wordt uitgelegd zoals bij contactonderwijs bijvoorbeeld in een collegereeks zou gebeuren? (gebruik de Acquisitiemetafoor)
- Is het wenselijk om de module vooral individueel te laten bestuderen? (gebruik de Acquisitiemetafoor)
- Ligt het voor de hand studenten te laten samenwerken? (gebruik de Participatiemetafoor)

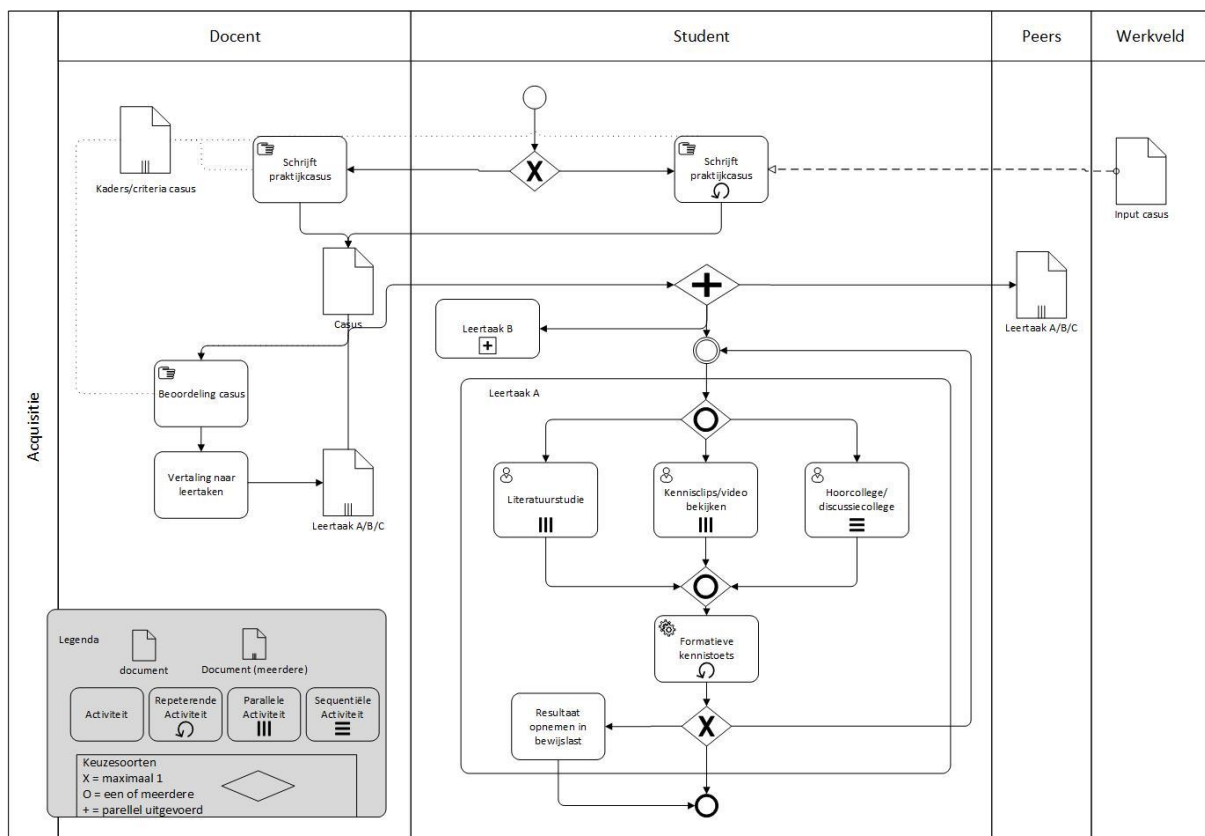
- Wil men studenten hun kennis zelf actief laten 'ontdekken'? (gebruik de Participatiemetafoor of Co-creatiemetafoor)
- Wil men de studenten uitdagen tot het zoeken van oplossingen voor gestelde problemen of vragen, daarbij gebruik makend van door het onderwijs aangedragen of zelfgezochte informatie? (gebruik de Co-creatiemetafoor)
- Wil men de aanpak van de module baseren op of laten aansluiten op de binnen het vakgebied ingeburgerde methoden, algoritmen, heuristiek of procedures? (gebruik de Co-creatiemetafoor)

In de volgende paragrafen geven wij een korte samenvatting van elk ontwerpmetafoor met een voorbeeld in de vorm van een script, waarin onderwijsactiviteiten, volgordelijkheid en actoren zijn gedefinieerd. Voor het (her)ontwerpen van modules kan elke metafoor in de Zuyd Professional Blackboard template uitgewerkt worden. De template voldoet aan de (vorm)eisen zoals deze zijn vastgelegd in het stijlboek voor Zuyd Professional.

Acquisitiemetafoor

De acquisitiemetafoor ziet leren als het verwerven van kennis. Hierbij wordt kennis vergaard door informatie op te nemen en te verwerken. Dit gebeurt bijvoorbeeld door naar een docent te luisteren of een boek te bestuderen. De interactie binnen deze metafoor vindt vooral plaats tussen studenten en hun docenten. Hierbij hebben docenten een expertrol en dragen zij kennis over. Het doel van deze vorm van kennisoverdracht is het vergroten van de theoretische basis voor de toepassing en integratie van de kennis in een latere fase in de ontwikkeling. Hierdoor zal deze metafoor vooral aan het begin van de kennisontwikkeling van een student staan. Uiteraard is het belangrijk dat hier voorbeelden of casussen (ingebracht door docent of student) vanuit de beroepspraktijk gebruikt worden om hun voorkennis te activeren en de nieuwe te verwerven kennis beter te verbinden/verankeren. Specifiek kunnen hier goed blended learning activiteiten zoals video en asynchrone interacties in discussiefora worden toegepast.

Voorbeeld



Figuur 3. Ontwerp volgens de acquisitie-metafoor

In figuur 3 tonen wij een voorbeeldscript of activiteitendiagram voor de acquisitiemetafoor. In dit voorbeeldscript zijn verschillende leeractiviteiten met hun eventuele volgordelijkheid te vinden, gekoppeld aan de verschillende actoren die binnen Zuyd Professional een rol (kunnen) spelen (de kolommen in het

diagram). Voor de verschillende leeractiviteiten zijn verschillende mogelijkheden voor (technologische) tools. In het voorbeeldscript is een exemplarische module 'Inleiding in de psychologie' beschreven. Een leeractiviteit bestaat bij de acquisitiemetafoor vooral uit leertaken die de student individueel uitvoert; het gaat hierbij dus om individuele leertaken die de student 'alleen' uitvoert. Een leertaak zou kunnen bestaan uit een aantal (module specifieke) leerdoelen die de student moet behalen, maar kan ook op beroepsrelevante casuïstiek worden gebaseerd. In dit voorbeeld heeft de student de mogelijkheid om vanuit zijn eigen werkplek casuïstiek in te brengen die aan bepaalde vooraf opgestelde criteria/kaders voldoet. De docent bepaalt of de casuïstiek voldoet en schrijft deze om naar een leertaak voor de student of zelfs voor een groep studenten. Zij werken echter uitsluitend individueel aan de leertaak. Mocht er geen casuïstiek vanuit studenten komen, dan zorgt de docent zelf voor casuïstiek op basis waarvan de leertaak wordt vormgegeven. Bij het presenteren van casuïstiek kan gedacht worden aan een 'papieren casus', maar ook aan een video-opname, animatie of een geluidsfragment. Leertaken binnen één module zouden simultaan aangeboden kunnen worden, waarbij de student de keuze heeft aan welke leertaak hij op welk moment werkt en er dus geen sprake is van een volgorde. In dit voorbeeld is deze situatie, waarin leertaak A en B simultaan worden aangeboden, geïllustreerd. Ook kunnen bepaalde leertaken voorwaardelijk zijn voor het volgen van de volgende leertaak. Deze moeten dan achtereenvolgens worden doorlopen.

Bij het volbrengen van de leertaak kan de student op verschillende manieren informatie tot zich nemen, zoals via literatuurstudie, het bekijken van kennisclips of weblectures en het volgen van hoorcolleges. Deze bronnen worden aan de student aangeboden of de student gaat zelf actief op zoek. Om vast te stellen of de student de betreffende leertaak heeft volbracht, staat hem in dit voorbeeld een kennistoets ter beschikking die formatief ingezet kan worden. Ook hiervoor kan gebruik gemaakt worden van digitale tools zoals QMP. Dit kan uiteraard ook een andere vorm krijgen, als het maar een formatief karakter heeft. Wanneer het door de student gewenste niveau is behaald, zal de student de toets met feedback van de assessor en eventueel een reflectie hierop, als bewijslast opnemen in zijn portfolio. Wanneer de student niet tevreden is met het behaalde resultaat bestaat de mogelijkheid om opnieuw te werken aan de leertaak om vervolgens weer gebruik te maken van de formatieve toetsvorm. Dit wordt geïllustreerd door de 'loop' vanuit het vakje kennistoets terug naar de leertaak.

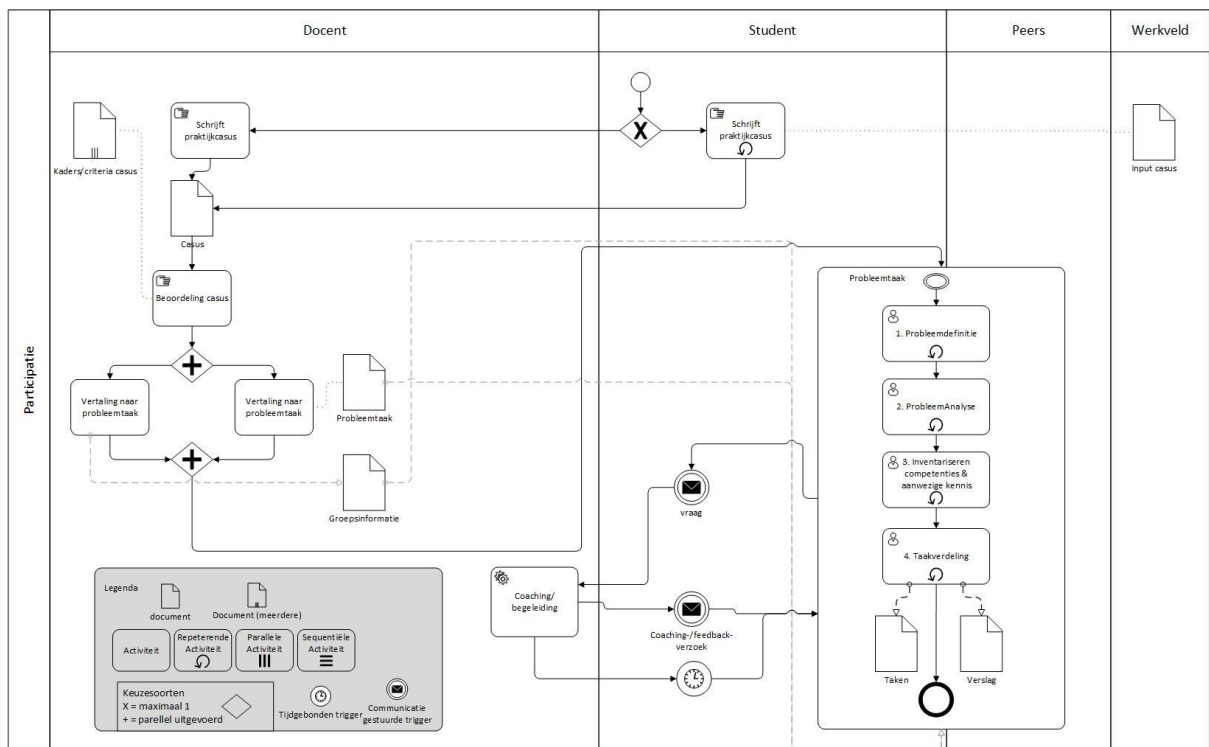
| Participatiemetafoor

De participatiemetafoor ziet leren echter vooral als het delen van kennis door te participeren in een gemeenschap of groep. Kennis is in deze metafoor een gezamenlijk bezit van een groep 'studenten' eventueel met 'docenten' die praktijk uitwisselen en ontwikkelen. Voor de participatie-metafoor zijn peer-interacties essentieel voor kennisontwikkeling. Deze metafoor heeft als doel eerder opgedane (theoretische) kennis verder te verdiepen door gezamenlijk situaties te verklaren en het geleerde toe te passen op relevante casuïstiek. Bij het afronden van de cursussen of modules die volgens deze metafoor zijn ingericht, zullen studenten leerdoelen verworven hebben op toepassings- en analyseniveau. De participatie-metafoor is goed bruikbaar als opvolger van modules die volgens de acquisitie-metafoor ontwikkeld zijn.

In de participatie-metafoor neemt de docent een coachende rol in en adviseert de student gedurende het leerproces. In deze metafoor zijn studenten lid van een samenwerkingsverband, team of een community dat erop gericht is samen kennis voor een bepaald doel of probleem te verzamelen. Ook hier is het gebruiken van beroepsauthentieke casuïstiek, of de studenten de gelegenheid geven om beroepsrelevante problemen en voorbeelden in te brengen, van groot belang. Het is de verwachting dat studenten die eigen beroepsgerelateerde problematiek mogen inbrengen, sterker intrinsiek gemotiveerd raken tijdens het leerproces. De belangrijkste leermiddelen binnen het participatie-metafoor zijn de interactie tussen de lerenden en het delen van kennis. Door de sociale interactie moeten de lerenden hun kennis expliciet maken en binnen de community delen. Zij kunnen nieuwe inzichten winnen door kennis te nemen van en te reageren op de bijdragen van hun peers.

Voorbeeld

In figuur 4 tonen wij een voorbeeldscript of activiteitendiagram voor de participatiemetafoor. In dit voorbeeldscript zijn verschillende leeractiviteiten met hun eventuele volgordelijkheid te vinden. Verder is te zien dat er binnen de participatiemetafoor een grote rol is weggelegd voor het delen van kennis en in dit voorbeeld het leren met 'peers'. Voor de verschillende leeractiviteiten zijn ook hier verschillende mogelijkheden voor (technologische) tools, zoals voor het samenwerken aan een document of het online overleggen. De technologieën die hiervoor binnen Zuyd ingezet kunnen worden zijn te vinden in het overzicht [Onderwijstools](#).



Figuur 4. Ontwerp volgens de participatiemetafoor

In het voorbeeldscript van de module 'Interprofessioneel samenwerken' van de participatiemetafoor vindt het leren plaats met peers in groepen. Er worden door de docent groepen van studenten samengesteld en leertaken ontwikkeld vanuit beroepsrelevante 'problemen' of casuïstiek, waar mogelijk opgesteld door gebruik te maken van de werkplek van studenten. Deze 'problemen' moeten de studentengroep motiveren tot vragen stellen en het delen van beschikbare kennis. De peergroep wordt (procesmatig) begeleid door een docent/coach. Via verschillende stappen komen zij aan de hand van een probleemtaak tot een oplossing door het toepassen van kennis beschikbaar binnen de groep. Dit proces heeft verschillende mogelijkheden om offline of online samen te werken b.v. via discussiefora, chat, videoconferentie, online samenwerken aan een document, maar ook face-to-face werken op locaties buiten de school. Vervolgens worden taken verdeeld en gaan de leden van de groep aan de slag met het ophalen van informatie. Hiervoor kunnen ze bij het werkveld terecht, maar ook docenten inschakelen als expert. De leden komen op enig moment (online of offline) bij elkaar om gezamenlijk hun verzamelde kennis te delen en toe te passen op het geschetste probleem. Wanneer een of meerdere leertaken zijn doorlopen schrijft de student hierover een reflectieverslag en laat een peerassessment invullen over de door hem geleverde bijdrage aan het product en het proces. Beiden kunnen als bewijslast opgenomen worden in het portfolio. Aangezien een actieve bijdrage van de groepsleden vereist is, is het bij deze metafoor ook belangrijk om gedurende de module aandacht te besteden aan groepsdynamica en professioneel (studie)gedrag om hiermee een feedbackcultuur te creëren. Het gebruiken van een peerassessment zou daarmee een passende vorm van beoordeling zijn.

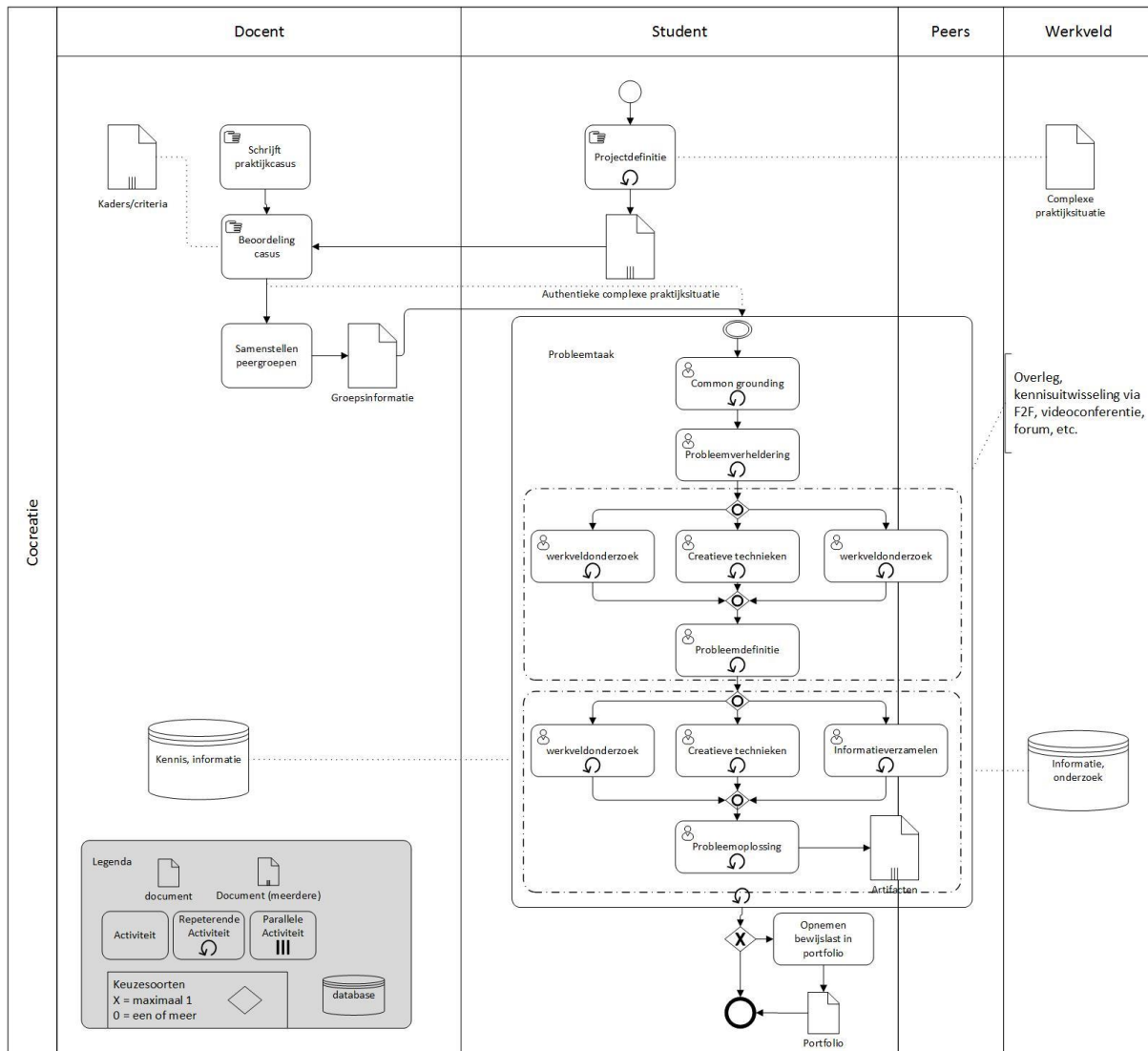
| Co-creatiemetafoor

In de co-creatiemetafoor is participatie niet minder belangrijk dan in de participatiemetafoor, al is het doel het ontwikkelen van "nieuwe" kennis in plaats van het gezamenlijk assimileren van bestaande kennis. Het gaat hier dus om leren door het creëren van kennis (Paavola et al. 2004) door het samen oplossen van zgn. 'wicked problems'. Dit zijn complexe problemen waarbij gezamenlijke creativiteit nodig is en geen directe oplossing te zien is. De co-creatiemetafoor zou als opvolger van de participatiemetafoor ingezet kunnen worden en heeft als doel vooral complexe vaardigheden zoals 21st century skills en andere competenties bij de lerenden te ontwikkelen. Dit gebeurt aan de hand van beroepsinhoudelijke thema's, maar dit is niet direct hetgeen waar het leren op gericht is. Belangrijk in deze metafoor is het begrip 'common grounding'. De 'common ground' van een groep omvat alle kennis, overtuigingen, veronderstellingen en attitudes die de deelnemers aan een overleg ieder afzonderlijk in hun hoofd hebben opgeslagen en waarvan zij aannemen dat zij deze delen met de partners in het gesprek.

Geschikte leeractiviteiten voor deze metafoor zijn gericht op samenwerking zoals bij de participatiemetafoor, maar het belangrijkste verschil is dat de groepsopdrachten kunnen leiden tot verschillende oplossingen die allen zijn toegestaan, zoals ook bij challenge-based learning.

Zoals bij beide voorgaande metaforen, geven wij ook voor de co-creatiemetafoor een voorbeeldscript (UML activiteitsdiagram) met verschillende leeractiviteiten aan (zie figuur 5).

Voorbeeld



Figuur 5. Ontwerp volgens co-creatiemetafoor

In bovenstaande afbeelding wordt in de exemplarische module het 'wicked problem' van de afhandeling van milieuproblemen bij DSM getoond zoals dit zich een aantal jaar geleden voordeed.

DSM werd geconfronteerd met ontevreden en bange omwonenden. DSM wilde hen graag informeren om onrust en klachten weg te nemen en met hen in gesprek om te ervaren welke zorgen er precies leefde, zodat zij eventueel bedrijfsprocessen konden aanpassen. Zij hadden echter geen idee op welke manier dit doel te bereiken.

Dit is een voorbeeld van een probleem dat als start voor het projectonderwijs in deze co-creatiemetafoor kan worden gebruikt. Ook in deze metafoor wordt in groepen samengewerkt, maar er is een sterke link met de praktijk. Vanuit de studenten en hun peers worden voorstellen voor 'wicked' praktijkproblemen aangereikt vanuit de beroepspraktijk van de studenten. Deze voorstellen worden ter goedkeuring

voorgelegd aan de docent, waarop deze op basis van het probleem een passende bij voorkeur multidisciplinaire groep samenstelt van studenten die dit probleem gaan oplossen. Dit kunnen groepen studenten zijn, maar ook een groep die geformeerd wordt rondom een student en aangevuld wordt met betrokkenen uit het werkveld of de werkplek van de student.

Vervolgens is het van belang dat de groep de gelegenheid krijgt voor 'common grounding'. Dit proces is vooral bij projectonderwijs belangrijk aangezien het voordelig is voor een effectieve samenwerking. Het verhelderen of exploreren van het geschetste probleem in een gezamenlijke sessie is een manier om aan 'common grounding' te werken. Wanneer de studenten elkaar goed genoeg hebben begrepen, zodat zij ervan overtuigd zijn dat het op handen zijnde probleem door de groep kan worden opgelost, is aan het zogenaamde 'grounding-criterium' voldaan en mag worden geconcludeerd dat men 'begrijpt en begrepen wordt'. Pas dan kan aan de daadwerkelijke oplossing van het probleem worden begonnen.

Na deze probleemverheldering zal de groep gelijktijdig verschillende activiteiten ontplooiën om te komen tot een goede probleemdefinitie; het verzamelen van informatie vanuit literatuur of experts raadplegen is hierbij een optie. Daarnaast zal werkveldonderzoek kunnen bijdragen aan probleemdefiniëring en zijn er ook allerlei creatieve technieken, zoals brainstormen, mindmapping, of Fast Forward, die de groep kan inzetten om tot een probleemdefinitie te komen. Op [informatiepagina Creativiteitstechnieken](#) zijn voorbeelden van verschillende creativiteitstechnieken verzameld.

De probleemdefinitie zal vervolgens door de probleemeigenaar (=werkveld) moeten worden geaccordeerd om door te kunnen naar de probleemoplossingsfase. Wordt de probleemdefinitie niet door het werkveld herkend, dan zal de groep opnieuw moeten werken aan probleemdefiniëring (zie loop). Ook bij het werken aan de probleemoplossing worden activiteiten zoals werkveldonderzoek, creatieve technieken en informatie verzamelen bij docenten of experts, ontplooid. Het inzetten van experts kan geheel worden overgelaten aan de groep, of de docent kan hier al experts voor inplannen. Wanneer de probleemoplossing is afgerond, wordt deze ter feedback voorgelegd aan zowel het werkveld als de docent en kan deze als bewijslast worden opgenomen in het portfolio.

| Mix van metaforen

Zuyd Professional leidt op tot professionals die in complexe beroepssituaties werken waarbij zij kennis, houding en vaardigheden moeten integreren en coördineren. Het aangeboden onderwijs moet hierop inspelen door bovengenoemde metaforen te combineren zodat de student niet alleen kennis verwerft, maar ook deze leert toe te passen, gebruikt om te analyseren, te evalueren of iets nieuws te creëren. Hierbij is het voor te stellen dat bij korte modules van drie weken (5 EC's) veelal gekozen wordt voor een acquisitiemetafoor. Veel, zo niet alle, van de aangeboden modules die 10 weken of langer duren zullen zijn opgebouwd als een mix van bovenstaande metaforen. Hierbij is het doel van leren zowel kennis verwerven (acquisitiemetafoor), participeren in een gemeenschap of groep (participatiemetafoor), en het ontwikkelen van nieuwe kennis en assimileren van bestaande kennis (co-creatiemetafoor) of een combinatie van deze drie elementen. Dit kan binnen een (langere) module, maar ook binnen een reeks volgtijdelijke modules of een hele diplomalijn. Bijvoorbeeld een module ontwikkeld volgens de co-creatiemetafoor wordt voorafgegaan door een of meerdere modules ontwikkeld volgens de participatiemetafoor die eventueel voorafgegaan zijn door een of meerdere acquisitiemodules.

Een voorbeeld

Een voorbeeldmodule waarin er een mix wordt gemaakt van de gepresenteerde metaforen zou bijvoorbeeld kunnen starten met kennisoverdracht door een expert (docent) richting student bijvoorbeeld via college of literatuur. Hier hoort ook het online aanbieden van kennis bij zoals het bekijken van een video. Op deze manier vergroot de student zijn theoretische basis waarmee hij in een later stadium of in een andere leeractiviteit leert om deze kennis te integreren en toe te passen. Deze toepassing zou vorm kunnen krijgen volgens de participatiemetafoor, waarbij de studenten als tweede kennis verwerft door met peers samen te werken aan beroepsauthenticke casuïstiek en hierbij peer-assessment in te zetten. De student past hiermee eerder geleerde kennis toe en leert een casus te analyseren. De student kan dit uitvoeren in subgroepen die zowel face-to-face als online samenwerken via OneDrive. Vervolgens zou de student vanuit de co-creatiemetafoor in een groep kunnen werken aan het oplossen van een 'wicked' praktijkprobleem met als doel dat nieuwe kennis wordt gecreëerd door het toepassen van de kennis en vaardigheden van alle groepsleden. Dit zou kunnen in de vorm van projectonderwijs, waarbij er een belangrijke rol voor het werkveld is weggelegd.

Bronnen

- Akker, J. van den. (2003). Curriculum perspectives: an introduction. In *Curriculum landscape and trends*. (pp. 1–10). https://doi.org/10.1007/978-94-017-1205-7_1
- Boom, G. (2011). *Ontwerpen met modellen: Het ontwikkelen van cursussen met een elektronisch werkboek voor de OU*. Heerlen: Open Universiteit.
- Collis, B., & Margaryan, A. (2005). Design criteria for work-based learning: Merrill's First Principles of Instruction expanded. *British Journal of Educational Technology*, 36 (5), 725–738. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00507.x>
- Goodyear, P. M. (2015). Teaching as design. In P. Kandlbinder (Ed.), *HERDSA Review of Higher Education Volume 2* (Vol. 2, pp. 27–50). Higher Education Research and Development Society of Australasia.
- Hogeschool Utrecht. (2016). Blended learning. Ontwerpkundig ontwerpen: een didactisch concept. Retrieved from https://issuu.com/hogeschoolutrecht/docs/blended_learning._onderwijs_ontwerp
- Mor, Y., & Mogilevsky, O. (2013). The learning design studio: collaborative design inquiry as teachers' professional development. *Research in Learning Technology*, 21(1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.3402/rlt.v21i0.22054>
- Paavola, S., Lipponen, L., & Hakkarainen, K. (2004). Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning. *Review of Educational Research*, 74(4), 557–576. <http://doi.org/10.3102/00346543074004557>
- Poortman, C. L., Reenalda, M., Nijhof, W. J., & Nieuwenhuis, L. F. M. (2014). Workplace Learning in Dual Higher Professional Education. *Vocations and Learning*, 7(2), 167–190. <https://doi.org/10.1007/s12186-014-9111-2>
- Schmeitz, J., Debats, P., Dronkert, V., Janssen, X., & Maas, J. (2017). *Leeruitkomsten en portfolio assessment Zuyd Professional: Uitwerkingen kaders van het portfolio assessment*. Heerlen.
- Van der Klink, M. (2005). Zelfsturend leren op het werk. *Develop*, 2, 68–77.
- Van der Klink, M., & Boon, J. (2013). Toetsen van werkplekleren. In *Toetsen in het hoger onderwijs* (pp. 229–239). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van der Klink, M. R., & Streumer, J. N. (2004). De werkplek als leersituatie. In J. N. Streumer & M. R. Van der Klink (Eds.), *Leren op de werkplek* (pp. 11–31). Den Haag, Nederland: Reed Business Information.
- Van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2007). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. New York: Routledge.
- Van Strien, P. J. (1986). *Praktijk als wetenschap. Methodologie van het sociaal wetenschappelijk handelen* (Van Gorcum). Assen.
- Zuyd Professional. (2017). *Het gemeenschappelijk model voor flexibel en vraaggestuurd onderwijs*. Heerlen.