



> FOR SOCIETY

LEARNING SOCIETY

2018-2021

In 2018 zijn we gestart met het onderzoeksprogramma Learning Society. Vier jaar zijn we bezig geweest met boeiende onderwerpen als Virtual Reality (VR) in onderwijs, samen werken en leren in hybride leeromgevingen, hoe handen en voeten te geven aan een leven lang ontwikkelen. Zomer 2021 ronden we het programma Learning Society af. Ons regionale en landelijke netwerk is versterkt en we weten elkaar binnen Fontys beter en sneller te vinden. De kennis uit de onderzoeken is op vele plekken en manieren gedeeld. In dit magazine laten we de inhoud van alle projecten via artikelen, interviews en de bespreking van tools de revue passeren.



INLEIDING

Een lerende en wendbare samenleving

Fontys Hogescholen is als één van de grootste onderwijsinstellingen voor hoger beroepsonderwijs in de regio Eindhoven, Tilburg Den Bosch, Venlo en Sittard de opleider van een groot gedeelte van de professionals van morgen. We bevinden ons in een zeer dynamische regio, waar creativiteit, innovatiekracht en ondernemerschap zorgen voor technologische én sociale vooruitgang. Een regio die we niet alleen mede-opleiden, maar waar we ook veel van kunnen leren.

In ons (regionale) werkveld en in onze samenleving zorgt een aantal grote ontwikkelingen voor verandering: de verdere opmars van internationalisering, digitalisering, automatisering

en robotisering, de vergrijzing en ontgroening van de werknemerspopulatie, het verhogen van de pensioenleeftijd, de toegenomen aandacht voor verduurzaming in energie- en circulaire transitie en de op dit moment zeer actuele wereldwijde coronacrisis. Deze ontwikkelingen hebben invloed op de manier waarop wij leven, wonen, leren en werken. De ontwikkelingen raken het leven van mensen op verschillende wijze, maar het is wel duidelijk dat van ons allen in veel gevallen meer flexibiliteit, adaptiviteit en wendbaarheid zal worden gevraagd. Kijkende naar de toekomst zien we een lerende maatschappij voor ons waarin vooruitgang hand in hand gaat met persoonlijke en professionele ontwikkeling.

Future skills

Dat vraagt om meer inzicht in de vaardigheden die nodig zijn om te kunnen leven en werken in een voortdurende veranderende dynamiek. De combinatie van complexe vaardigheden, houdingen, motivatie en zelfbeeld wordt ook wel future skills genoemd (Beekman & Kools, 2021). Vanuit internationaal perspectief zijn er veel initiatieven die in kaart brengen welke competenties in de toekomst nodig zijn. Deze enorme diversiteit helpt echter de praktijk onvoldoende om een goed begrip te krijgen van welke future skills voor hen doorslaggevend zijn (Bodewes, Van Swet & Thunnissen, 2019; Thunnissen et al., 2018). Bovendien weten we nog weinig over hoe de ontwikkeling van deze skills verloopt, de onderlinge relaties, en de meetbaarheid ervan, in het onderwijs en in de werkcontext (Beekman & Kools, 2021).

INLEIDING

Innovatieve leer- en werkomgevingen

Het onderwijs wordt een belangrijke rol toegedicht in het ontwikkelen van de future skills, maar het leren en ontwikkelen houdt niet op ná het afronden van een (initiële) opleiding. Eenmaal aan het werk is het belangrijk om de persoonlijke en professionele ontwikkeling te blijven voeden en op gang te houden. Dat is uiteraard een verantwoordelijkheid van het individu zelf, maar ook de werkgever en de overheid spelen een belangrijke rol in het creëren van leer- en ontwikkelmogelijkheden voor volwassenen (Ros & Heldens, 2021; Thunnissen & Pen, 2021). Zowel onderwijsinstellingen als werkgevers worstelen met de vraag hoe invulling te geven aan de ontwikkeling van future skills, en aan de voortdurende persoonlijke en professionele ontwikkeling in brede zin. Dit

vraagt om meer inzicht in innovatieve leer- en werkomgevingen.

Doelstelling en focus onderzoeksprogramma Learning Society

De vraagstukken over future skills en de innovatieve leer- en werkomgevingen raken vele kennisdomeinen, zoals onderwijs, arbeid, ict en technologie. Om onze partners in de praktijk te helpen een oplossingen voor deze vraagstukken te vinden, is multidisciplinaire samenwerking nodig. Om een bijdrage te leveren aan die lerende en wendbare samenleving zijn we in 2018 met het onderzoeksprogramma Learning Society gestart. De doelstelling was om met multidisciplinaire samenwerking, voor en met de praktijk bruikbare kennis en interventies te ontwikkelen, over het

ontwikkelen en benutten van future skills, en de innovatieve leer- en werkomgeving die het duurzaam blijven leren en ontwikkelen faciliteert. Ruim drie jaar lang hebben lectoren en docent-onderzoekers van verschillende Fontys-instituten voor en met het werkveld onderzoek uitgevoerd op de volgende thema's:

1. Toetsen en erkennen van future skills;
2. Hybride leeromgevingen;
3. ICT als enabler van leerprocessen;
4. Leven lang ontwikkelen in organisaties.

Dit magazine

Na deze jaren van samenwerken zijn we vele projecten, artikelen, tools en presentaties rijker. Bovenal is samen met het werkveld onze gezamenlijke

INLEIDING

kennis en ons kennisnetwerk vergroot. In dit magazine delen we de vele opbrengsten nog een keer. We starten met een infographic waarin we in één oogopslag een totaaloverzicht geven van het programma, daarna bieden we op verschillende manieren een inkijkje in ons werk.

In een aantal interviews vertellen onderzoekers over hun projecten en de relevantie voor het werkveld. Andere onderzoekers delen hun belangrijkste inzichten in een artikel. Ook zetten we een aantal tools en interventies in de spotlights. Bij alles staan hyperlinks naar meer informatie op de website van Learning Society, de lectoraten of van Fontys.

Wilt u meer weten of samen met ons kennis ontwikkelen en bijdragen aan de ontwikkeling van de

beroepspraktijk? Neem gerust contact op met een van de lectoraten die betrokken zijn geweest bij Learning Society. U vindt een overzicht aan op de laatste pagina's van het magazine.

We willen alle werkveldpartners, studenten en leerlingen, lectoren, docent-onderzoekers en andere collega's die een bijdrage hebben geleverd aan Learning Society van bedanken voor hun inzet en betrokkenheid. Deze samenwerking zetten we graag voort onder het kennisthema Future of Learning.

Voor nu wensen wij u veel leesplezier.

Marian Thunnissen, Hanna van Beelen,
Anje Ros, Astrid Venes
Het coördinatieteam van Learning Society



Hanna van Beelen



Anje Ros



Astrid Venes



Marian Thunnissen

COLUMN

DUURZAAM LEREN EN ONTWIKKELEN IS EEN PUZZEL MET MEERDERE OPLOSSINGEN

Danae Bodewes, Onderzoeker en lid van het Fontys lectoraat Industrial Engineering & Entrepreneurship

Docenten en managers staan voor de uitdaging om anderen te motiveren in het zelfstandig en samen leren, en ontwikkelen. In dit motiveren zit de essentie van duurzaam leren en ontwikkelen. We hebben niet allemaal dezelfde interesses, waarden en doelen. Dit zorgt ervoor dat het creëren en onderhouden van een omgeving waarin mensen willen, kunnen en mogen leren en ontwikkelen een puzzel met meerdere oplossingen is.

Hoe kijkt u tegen deze puzzel aan?
Welke oplossingsrichting zou u verder willen verkennen?

Het missend puzzelstukje

Ik zie diverse oplossingsrichtingen waarvoor één specifiek puzzelstukje de basis vormt. Dit puzzelstukje is het gegeven dat ieder mens wil leren en ontwikkelen, vanuit interesse of om onzekerheid te minimaliseren. Dit aangeboren (overlevings) mechanisme is beter bekend als nieuwsgierigheid. Deze persoonlijke hulpbron geeft je de energie, alertheid en focus om jezelf en jouw omgeving beter te willen begrijpen, ervaren en voelen.

Leren vanuit nieuwsgierigheid is impactvol en duurzaam. Het helpt je om zelfgestuurd en bevoegen vorm te geven aan jouw (studie)loopbaanpad. Bovendien versnelt het de ontwikkeling van jouw talenten. Wat je leert vanuit nieuwsgierigheid verwerk je namelijk sneller en sla je beter op in je geheugen.



COLUMN

DUURZAAM LEREN EN ONTWIKKELEN IS EEN PUZZEL MET MEERDERE OPLOSSINGEN

Nieuwsgierigheid wordt echter nog onvoldoende (h) erkend, ondersteund en benut in het onderwijs en binnen organisaties; het is één of misschien wel het missende puzzelstukje.

Gezamenlijk en gelijkwaardig verkennen

Het optimaal benutten van deze basishouding voor leren vraagt van docenten en leidinggevenden om nieuwsgierigheid bij anderen te herkennen en waarderen. Zelfs als deze in een onverwachte verpakking op het toneel verschijnt. Maar ook van de lerende wordt verwacht dat hij weet en helder kan communiceren wat hij nodig heeft om als onderdeel tot zijn recht te komen in het geheel. Deze persoonlijke en gezamenlijke ontdekkingsstocht vereist

van beide partijen dat zij zichzelf en hun omgeving verkennen, het onbekende en het onverwachte tegemoet durven treden, en onzekerheid tolereren.

Nieuwsgierige mensen ontwikkelen een eigen wijsheid, maar staan ook open voor de vragen, gedachten en ideeën van anderen. Dit maakt hen meer empathisch en intellectueel bescheiden. Het stelt hen in staat om samenhang in het geheel te ontdekken, het onzichtbare zichtbaar te maken en de mogelijkheden binnen de onmogelijkheden te verkennen en ontdekken. Verwonderen en dingen vanuit verschillende hoeken bekijken, prikkelt bovendien de verbeelding en ontvlamt de creativiteit.

Er bestaat geen vast format voor duurzaam leren en ontwikkelen

Deze creativiteit is nodig. Er bestaat immers geen vast format voor duurzaam leren en ontwikkelen. Iedereen is nieuwsgierig, maar niemand op precies dezelfde manier. De kans dat een groep mensen op hetzelfde moment, op dezelfde manier, even lang nieuwsgierig is naar een identiek onderwerp, is bijzonder klein. Toch wekt ons handelen in de praktijk vaak de indruk alsof nieuwsgierigheid uniform is. Iets dat bij iedereen hetzelfde werkt en aan of uit gezet kan worden wanneer het ons uitkomt.

DUURZAAM LEREN EN ONTWIKKELEN IS EEN PUZZEL MET MEERDERE OPLOSSINGEN

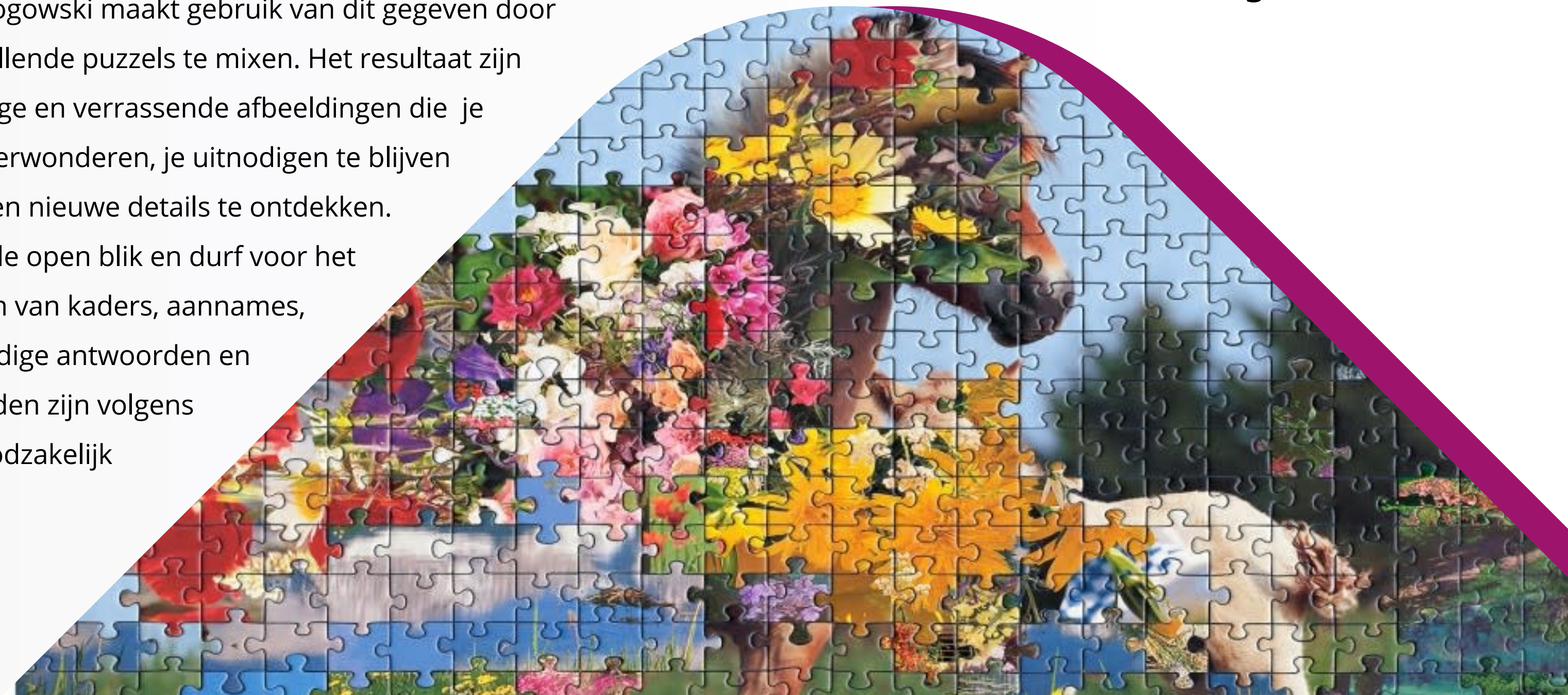
Emancipatie van de nieuwsgierige mens

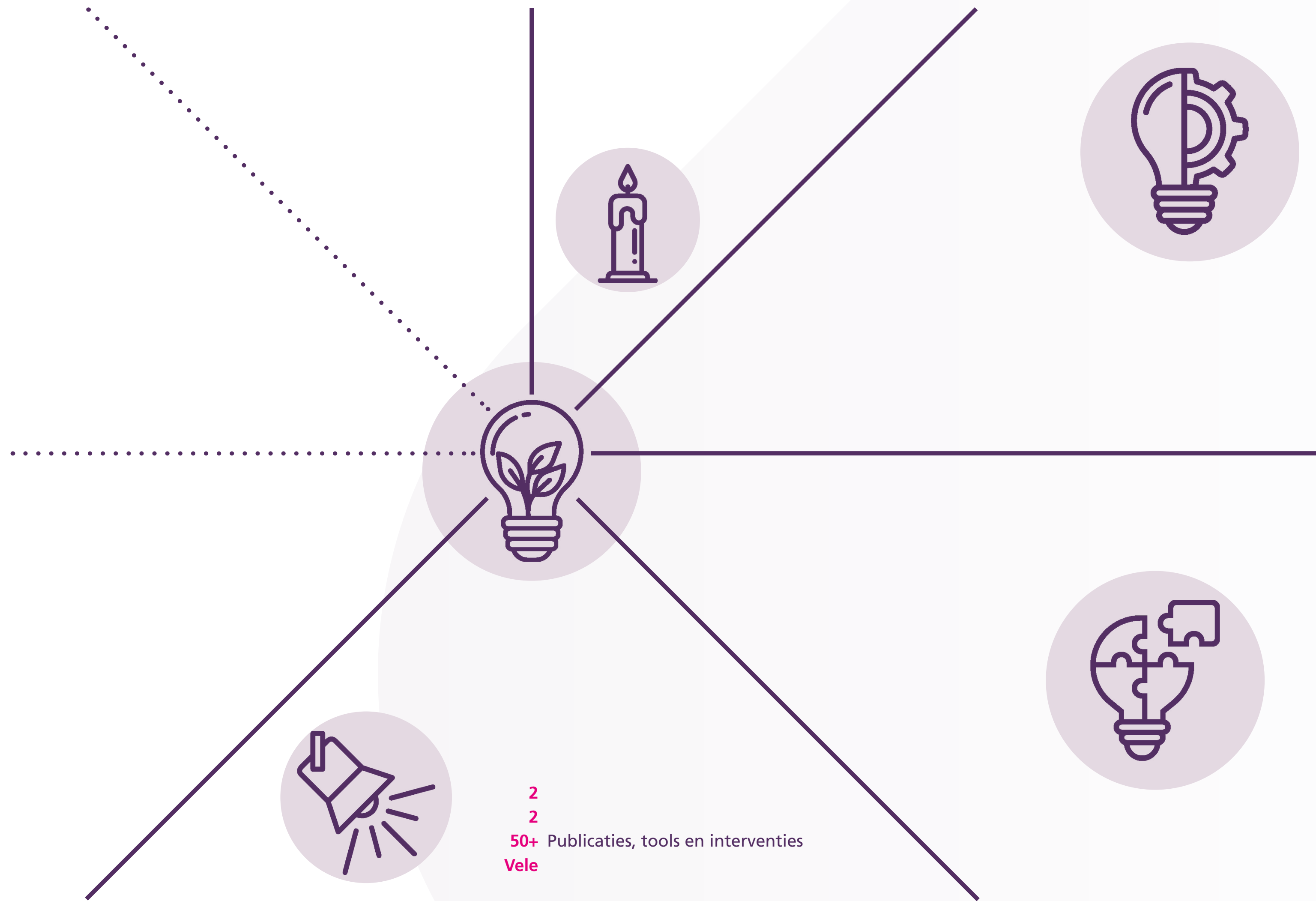
De mens kan zijn nieuwsgierigheid pas echt gericht benutten wanneer hij weet wat deze voor hemzelf stimuleert en dempt. Op deze wijze kan hij in de meest saaie en meest uitdagende omgevingen proactief leeransen ontdekken en keuzes maken die passen bij zijn interesses, waarden of doelen. Nieuwsgierigheid is op deze wijze tegelijkertijd krachtig en kwetsbaar. De nieuwsgierige mens heeft ruimte nodig om zichzelf te mogen verkennen, ontdekken en zijn. Hij wil mee mogen beslissen en erkend worden voor wat hij ervaart, (be)denkt en voelt. Anders gezegd: hij heeft behoefte aan nieuwsgierige docenten, collega's en leidinggevenden die open staan voor vragen, ideeën en meningen van mensen die anders zijn en denken dan hijzelf.

Vragen zijn belangrijker dan antwoorden

De legpuzzel is oorspronkelijk bedacht als leermiddel. Waar laat u zich door leiden wanneer u een puzzel legt, door de afbeelding of de vorm? Sommige stukjes lijken op het eerste gezicht niet bij elkaar te horen, terwijl ze perfect in elkaar passen. Kunstenaar Kent Rogowski maakt gebruik van dit gegeven door verschillende puzzels te mixen. Het resultaat zijn prachtige en verrassende afbeeldingen die je doen verwonderen, je uitnodigen te blijven kijken en nieuwe details te ontdekken. Dezelfde open blik en durf voor het loslaten van kaders, aannames, eenduidige antwoorden en methoden zijn volgens mij noodzakelijk

voor het vinden van oplossingen voor het duurzaam leren en ontwikkelen-vraagstuk. Vragen zijn in dit geval belangrijker dan een voor iedereen kloppend antwoord.





THEMA'S





TOETSEN EN ERKENNEN VAN FUTURE SKILLS

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Desirée Joosten-ten Brinke, Hoogleraar Leren van Volwassenen, Open universiteit

Robert Schuwer, Fontys lectoraat Open Educational Resources

Micro credentials als middel om leren te erkennen

Een veranderende arbeidsmarkt vereist blijvende (door)ontwikkeling van kennis en vaardigheden ('future skills'). Een bachelor- of mastergraad, ooit gezien als een einddoel voor veel professionals, is niet langer voldoende voor een succesvolle carrière omdat voortdurend nieuwe of andere vaardigheden nodig zijn (LaMagna, 2017). Leven Lang Ontwikkelen (LLO) is van belang om niet alleen persoonlijke doelen (zelfontplooiing, intrinsieke waarde, duurzame inzetbaarheid) te realiseren, maar ook organisatiedoelen (organisatieprestaties, innovatie) en maatschappelijke doelen (maatschappelijke uitdagingen, zelfvoorzienende individuen, volwaardige deelname aan de maatschappij) (SZW, 2021).

Micro-credentials zijn een middel om het leren van professionals of studenten te erkennen, omdat deze de competenties en eerdere prestaties van een individu vastleggen (zie ook definities in box 1). De ontwikkeling van die competenties kan

zich voltrekken in zowel formele, informele als non-formele leeromgevingen. Die omgevingen zijn van elkaar te onderscheiden door hun context, intentie, structuur en de mogelijkheid van certificering. Digitale open badges zijn een manier om micro-credentials zichtbaar te maken. Een eerste verkenning naar micro-credentials en open badges leverde voldoende aanwijzingen voor het potentiële belang ervan voor Fontys (referentie naar de website met de resultaten). In een tweede project is het onderwerp uitgediept. Daar gaan we in dit artikel verder op in.

Box 1. Terminologie

- Micro-credential: bewijsstuk dat iemand een bepaalde prestatie heeft geleverd of beschikt over een samenhangend geheel van kennis en/of vaardigheden;
- Micro-credentialing: het proces om een micro-credential uit te geven;
- Badge: digitale indicator voor een micro-credential. Het toont visueel een prestatie, is online beschikbaar en bevat informatie – metadata – over de context, betekenis, verstreckende partij, het proces en het resultaat van een (leer)activiteit;

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

- Open badge: badge die voldoet aan de Open Badge Standard van het IMS Global Learning Consortium

In onderstaande tabel staan drie sterk aan elkaar gerelateerde termen beschreven (Witthaus et al, 2016).

Term (Engels)	Term (Nederlands)	Omschrijving
Endorsement	Goedkeuring, waardering	Het door een derde partij publiekelijk aangeven dat een badge in overeenstemming is met hun waarden, die voor hen het meest zinvol en nuttig zijn.
Recognition	Erkenning	Aangeven dat de prestatie die een persoon heeft geleverd en die door een badge wordt weergegeven een waarde heeft.
Credentialisation	Credits geven	Toekennen van waarde aan een prestatie die een persoon heeft geleverd en die door een badge wordt weergegeven (bijvoorbeeld door er studiepunten of een vrijstelling voor te geven).

Nader onderzocht: visie en relevante ontwerpeisen

Om te begrijpen hoe badges functioneren is het van belang om inzicht te krijgen in hoe de onderliggende mechanismen werken. De erkenning van badges hangt namelijk af van de regels en logische procedures die ten grondslag liggen aan het ontwerp van de badges. Een badge bestaat uit drie basiselementen: een afrondingslogica (completion logic), een beeldmerk (signifier) en een beloning (reward) (Sheffler, Liu & Curley, 2020). De signifier is de buitenkant van de badge, het beeld waaraan je de vaardigheid in een oogopslag herkent. De completion logic bestaat uit verborgen regels die leiden tot toekenning van badges en daarmee de mogelijkheid om verder te groeien.

Om te achterhalen aan welke ontwerpeisen badges moeten voldoen, zijn de Fontys Master Toetsdeskundige en de lerarenopleiding Biologie als subject geselecteerd om een badge voor te ontwikkelen die voldoet aan de wereldwijde standaard voor open badges (IMS, 2021).

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Hierdoor wordt duidelijk hoe de completion logic, signifier en reward eruit moeten zien om door gebruikers herkend te worden en ook daadwerkelijk ingezet te kunnen worden voor het erkennen van leren. Studenten van de Master Toetsdeskundige hebben meegewerkt aan de ontwerprichtlijnen voor deze badge.

Het gebruik van badges kan eigenlijk niet zonder een visie op de betekenis van micro-credentials voor het onderwijs. Fontys Hogeschool ICT (FHICT) heeft ver ontwikkelde ideeën over de rol die micro-credentialing en open badges voor hun curriculum kan spelen. Wat echter nog ontbeerde, was een gestructureerde visie hierop waarin doelstellingen, doelgroepen, voordelen, risico's, aanpak en tijdspad geformuleerd zijn. Het streven was om in het project een visie voor FHICT te ontwikkelen die zodanig algemeen is dat deze ook voor andere Fontys instituten te gebruiken is.

Het project heeft een eerste aanzet tot een visie op het gebruik van micro-credentials en een ontwerp van een badge opgeleverd.

De visie: een ondersteunend raamwerk

Om te komen tot een visie zijn er kansen geformuleerd die micro-credentialing en (open) badges bieden voor FHICT. Hiervoor is een raamwerk ontworpen met twee dimensies:

1. **Doelgroep:** voor welke stakeholders zijn micro-credentialing en (open) badges waardevol?
2. **Waarde:** welke waarde kan gerealiseerd worden met micro-credentialing en (open) badges?

In tabel 1 staan de doelgroepen, waarden en kansen beschreven voor FHICT. Een X betekent dat er potentieel een kans ligt voor de betreffende doelgroep/waardecombinatie. In een aantal gevallen is additionele informatie beschreven.

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Waarde	Doelgroep	Student	Cursist Make IT Work	Cursist OvP en PII	Aankomend VO-scholier/MBO-student	Alumnus en FHICT-medewerker
Persoonlijk leerportfolio		X	X	X		X
FHICT-medewerker richt zich op interne arbeidsmarkt.						
Bewustwording ontwikkeling		X	X	X		X
Erkenning informeel/non-formeel behaalde prestaties		Voor de deeltijdstudent zijn de werkomgeving en eerder gevolgde vakinhoudelijke cursussen en trainingen een belangrijke bron van informeel leren. Dit kan overigens ook voor de voltijdstudent gelden	X	X	In geval dat er een intensief oriëntatie-programma is: Binnen de geaccrediteerde Associate Degree of Bachelor programma het formele vakinhoudelijk geleerde tijdens de oriëntatiefase erkennen voor het verkrijgen van studiepunten	X
Motiverend effect		X	X	X		
Bewijs van deelname aan oriëntatie					X	
Binding FHICT community		X	X	X	X	X

Tabel 1. Voorbeeld raamwerk: kansen micro-credentialing en open badges voor FHICT

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Voor iedere geïdentificeerde waarde (zie eerste kolom) moeten vier vragen worden beantwoord:

1. Wat wordt de grootte van te erkennen eenheden (hoeveel studiepunten volgens het European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS))?
2. Is er alleen erkenning van programmaonderdelen of ook erkenning van extra's (bijvoorbeeld de soft skills, die ook wel "21-eeuwse vaardigheden" worden genoemd)? Indien ook dat laatste: welke minimum eisen moeten dan worden gesteld aan de extra's?
3. Hoe om te gaan met erkenning van prestaties door derde partijen?
 - a. Formele derde partijen (andere instellingen). Wat is de koppeling met bestaande EVC-procedures?
 - b. Non-formele derde partijen. Zie de studie van Dauphin (2020). Welke meerwaarde heeft erkenning van prestaties door non-formele derde partijen voor FHICT?
4. Hoe gaan we het proces organiseren en welke rol heeft de examencommissie daarin?

Op basis van deze vragen kan elke opleiding een eigen visie formuleren. Daarbij moeten dan tevens de risico's worden geadresseerd zodat die zo laag mogelijk gehouden kunnen worden en moet een prioritering in de te nemen stappen (bijvoorbeeld de volgorde van doelgroepen) worden aangebracht.

Het ontwerp van een badge

Bij het ontwerp van een badge was de grootste uitdaging om een goede balans te vinden tussen wat direct zichtbaar is als de badge wordt getoond en welke informatie opgeroepen kan worden via een menu. Figuur 1 toont een voorbeeld van een badge voor de Master Toetsdeskundige. Daarbij zijn direct zichtbaar: de uitgevende instelling (Fontys), de opleiding (Toetsdeskundige), het niveau (Master) en de beroepsrol waarvoor de badge is uitgereikt (In de figuur is dat Onderzoeker. De badge kan ook uitgegeven worden voor de andere beroepsrollen van de Master Toetsdeskundige, te weten Adviseur, Innovator, Ontwerper en Ontwikkelaar).

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Vanuit het menu linksboven zijn onder meer te benaderen: de naam van de student (zie rechterdeel van Figuur 1), de datum van uitreiking, de datum van expiratie, geldigheid, de omschrijving van de beroepsrol, de criteria waaraan moest worden voldaan om de badge toegekend te krijgen en een link naar de bewijslast.

Figuur 1. Voorbeeld badge Master Toetsdeskundige voor de beroepsrol Onderzoeker en extra informatie



Aanbevelingen voor de praktijk

Er is bij Fontys nog geen besluit genomen om micro-credentials in te voeren en om daarmee aan te sluiten bij een standaard open badge infrastructuur. In onze uitwerking hebben we zo'n besluit op termijn wel als uitgangspunt genomen en de visievorming en het ontwerp van de badges gebaseerd op internationale kennis en richtlijnen.

Bij de visieformulering hebben we de volgende aanbevelingen:

- Formuleer de visie iteratief in een kleine werkgroep, stem daarbij regelmatig af met de achterban. Op centraal niveau kunnen uitgangspunten worden geformuleerd die per opleiding verder geoperationaliseerd kunnen worden.
- Benoem doelgroepen, waarden en kansen vanuit zowel een outside in als een inside out beschouwing. Focus dus niet alleen op de waarde en doelgroepen die binnen de opleiding bestaan.

MICRO-CREDENTIALING EN OPEN BADGES

Voor het ontwerp van de badge hebben we als aanbevelingen:

- Betrek in een vroeg stadium een ontwerper van de badge. De ontwerper moet niet alleen de visuele vormgeving ontwerpen, maar ook in staat zijn de requirements vanuit de opleiding te vertalen naar de gebruikte standaard voor open badges.
- Bepaal vroegtijdig wat de omvang is van de micro-credential. Dit bepaalt de vormgeving van de badge.

Literatuur

- Dauphin, P. (2020). Laat zien wat je kan. MSc thesis. Heerlen: Open Universiteit.
- [IMS. \(2021\). Open badges 2.0.](#)
- LaMagna, M. (2017). Placing digital badges and micro-credentials in context. *Journal of Electronic Resources Librarianship*, 29(4), 206–210
- SZW (2020). [Kamerbrief Routekaart Leren en Ontwikkelen.](#)
- Sheffler, Z. J., Liu, D. & Curley, S. P. (2020). Ingredients for successful badges: evidence from a field experiment in bike commuting, *European Journal of Information Systems*, 29:6, 688-703, DOI: 10.1080/0960085X.2020.1808539
- Witthaus, G., Inamorato dos Santos, A., Childs, M., Tannhäuser, A., Conole, G., Nkuyubwatsi, B., Punie, Y. (2016). Validation of Non-formal MOOC-based Learning: An Analysis of Assessment and Recognition Practices in Europe (OpenCred). EUR 27660 EN; doi:10.2791/809371

IN GESPREK MET JORIK ARTS EN KELLY BEEKMAN 'DENK GOED NA OVER AFBEELDINGEN IN DIGITALE TOETSEN'

Toetsen verrijken met afbeeldingen? Hoe en wanneer doe je dat? Of juist niet? Dat kan een lastige opgave zijn. Daarom ontwikkelt Jorik Arts, docent aan de lerarenopleiding biologie (Fontys Lerarenopleiding Tilburg), een beslisboom op het gebied van afbeeldingen voor toetsconstructeurs.

"Het gebruik van afbeeldingen in toetsen blijft altijd een interessant discussiepunt", stelt Jorik Arts. "Er zijn onderzoeken die aantonen dat studenten hoger scoren als er afbeeldingen in de toets staan. Al zijn de onderzoeksresultaten op dat gebied niet eenduidig. Daarnaast zijn er docenten die zeggen: maken we de toetsen niet te makkelijk door afbeeldingen in te voegen? Je kunt ook andersom redeneren. Maken we toetsen niet onbewust te moeilijk door het heel talig te maken, zonder afbeeldingen? We kennen allemaal het voorbeeld van verhaaltjessommen in het rekenonderwijs." Een eenduidige manier van werken met afbeeldingen in toetsen is er niet.

Digitaal onderwijs en toetsen

Arts doet 12,5 jaar onderzoek naar leren, feedback geven en toetsen. Nu heeft hij

zich vastgebeten in een onderzoek naar de impact van afbeeldingen in digitale toetsomgevingen op de resultaten van studenten. Hiervoor heeft hij samen met de Open Universiteit een hbo-postdoc beurs van SIA-RAAK gekregen. Het onderzoek van Arts is onderdeel van het Lectoraat Technology Enhanced Assessment. Daar wordt gekeken hoe technologie de effectiviteit en efficiëntie van assessments kan versterken. "De afgelopen jaren – en het coronajaar in het bijzonder – lag de focus op het invullen van een digitale toetsomgeving", zegt Kelly Beekman, lector van het Lectoraat Technology Enhanced Assessment (Fontys Lerarenopleiding Tilburg). "Dit willen we zo vormgeven dat we zo veel mogelijk uit de toetsvormen halen. Dat vraagt iets van de student, maar ook van de docent."

Technologie als enabler van leerprocessen

Op de Open Universiteit is al veel onderzoek gedaan naar multimedia in onderwijssituaties. Door leerstof op verschillende manieren aan te bieden, wordt de kans dat studenten de informatie onthouden vergroot, zo blijkt uit eerder onderzoek. Ieder zintuig heeft een 'eigen' werkgeheugen. Door informatie via verschillende zintuigen te verwerken, is er dus meer werkgeheugen beschikbaar. Zodoende

IN GESPREK MET JORIK ARTS EN KELLY BEEKMAN 'DENK GOED NA OVER AFBEELDINGEN IN DIGITALE TOETSEN'

is de kans dat studenten informatie in het langetermijngeheugen opslaan ook groter. Maar hoe zit dat bij toetsen? "Om een toets te maken moet de informatie waarschijnlijk vanuit het lange termijngeheugen weer naar het werkgeheugen", stelt Arts. "Maar die weg is nog niet bewezen."

Arts maakt in zijn onderzoek gebruik van afbeeldingen met verschillende functies, zoals decoratief en representatief. Decoratieve plaatjes zoals gebruikt in het onderzoek van Arts bevatten vakinhoudelijke informatie passend bij het onderwerp van de toets, maar zijn irrelevant voor de opdracht. Representatieve plaatjes vertellen nogmaals de informatie die ook in de vraag staat. "Het is makkelijk om op internet overal plaatjes vandaan te plukken, maar niet elk plaatje is even geschikt om te vertellen wat je wil vertellen", stelt hij. "Een afbeelding met veel details kan studenten bijvoorbeeld alleen maar afleiden."

Afbeeldingen met een doel

Het onderzoek is nog niet afgerond, maar de eerste voorlopige resultaten zijn bekend. "We kunnen langzaam concluderen dat het toevoegen van een decoratief

plaatje een negatief effect heeft op de resultaten van de studenten. De studenten zijn daardoor langer met een vraag bezig en ze scoren slechter", stelt hij. Bij een representatief plaatje hebben studenten minder tijd nodig voor de opdracht en scoren zij "een beetje beter". Arts concludeert: "Deze resultaten moeten ons als docenten alert maken bij het gebruik van afbeeldingen."

Volgend jaar breidt Arts zijn onderzoek uit met een eyetracker. Hiermee kan hij de oogbewegingen van studenten op het scherm volgen. "Als iemand iets lastig vindt, dan wordt de pupildiameter tijdelijk een beetje groter", zegt hij. "Zo kunnen we vragen met en zonder afbeeldingen vergelijken om te kijken wat studenten moeilijker vinden. Ook kunnen we de reactie van studenten op afbeeldingen met verschillende functies vergelijken."

Instructiemateriaal

Met eyetracking kan Arts ook onderzoeken hoe studenten naar informatie zoeken op het scherm. "Kijkt iemand bijvoorbeeld één keer naar het plaatje en dan één keer naar de vraag of wisselt diegene vaak tussen het plaatje en de tekst. Het is bewezen

IN GESPREK MET JORIK ARTS EN KELLY BEEKMAN 'DENK GOED NA OVER AFBEELDINGEN IN DIGITALE TOETSEN'

dat het beter werkt als iemand vaak wisselt tussen het plaatje en de opdracht”, zegt Arts. “Sommige studenten hebben wel de vakkennis, maar weten niet goed hoe ze met een toets om moeten gaan. Hierdoor behalen zij vaak niet het beste resultaat. Dat vind ik zonde. De informatie uit de eyetracking kunnen we gebruiken als instructiemateriaal voor studenten.”

Daarnaast wordt hetzelfde onderzoek ook nog in het voortgezet en het basisonderwijs gedaan. “Misschien dat het daar weer tot andere resultaten leidt”, zegt hij. “Ik wil ook nog onderzoek doen naar afbeeldingen met andere functies en naar het gebruik van beweging beeld en animaties in toetsen.” Er zijn nog verschillende invalshoeken om multimediaal toetsen verder uit te werken. Het belangrijkste doel op dit moment? Beekman: “Ik hoop dat we de bewustwording rondom het gebruik van afbeeldingen met dit onderzoek kunnen versterken.”



Jorik Arts



Kelly Beekman

HOOGBEGAAFDE STUDENTEN LATEN FLOREREN

Doel/ wat beoogt de tool	Kennis, feeling en praktische tips om hoogbegaafde studenten beter tot hun recht te laten komen
Doelgroep	Hbo-docenten, hbo-studenten, beleidsmedewerkers, diversiteitsexperts, decanen
Korte beschrijving werkwijze	<p>De toolbox bestaat uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • een kenniskaart met conclusies uit recent onderzoek, • een handelingskaart met tips voor ontwikkeling en begeleiding van onderwijs • ervaringskaarten om feeling te krijgen met de thematiek: om zelf door te lezen of om met collega's of hoogbegaafde studenten te bespreken. Op deze ervaringskaarten staan paradoxen. Welke kant van de paradox tot uiting komt is afhankelijk van de context. De tips op de handelingskaart zijn er op gericht de 'positieve' kant van de paradox tot ontwikkeling te laten komen. <p>Voor hoogbegaafde studenten hebben we wat 'herkenningspunten' bij elkaar gezet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ook voor studenten kunnen de ervaringskaarten helpen om inzicht in hun eigen functioneren te krijgen of om dat met docenten bespreekbaar te maken. • De nieuwsgierigheidsmeter geeft studenten inzicht in wat hun nieuwsgierigheid stimuleert of dempt.
Hoe kunnen anderen er gebruik van maken?	De kaarten zijn zelfstandig door te nemen en te gebruiken, maar lenen zich ook heel goed om met collega's te bespreken. Studenten en hun begeleiders hebben er al baat bij gehad om samen over deze kaarten in gesprek te gaan.
Meer weten?	Isabelle Diepstraten



HYBRIDE LEEROMGEVINGEN

LEREN EN WERKEN IN EEN SHARED LEARNING TEAM: INZICHTEN EN TOOLS

Tanja Stover, Fontys HRM en Psychologie

Constanze Thomassen, Fontys Hogeschool ICT

Marian Thunnissen, Fontys HRM en Psychologie

Een shared learning team (SLT) is een groep mensen – docenten, studenten en professionals uit de praktijk – die tijdelijk samenwerken aan een complex vraagstuk. Daarbij is de ontwikkeling van alle teamleden net zo belangrijk als het realiseren van de opdracht. Hoe vindt het leren en ontwikkelen in een SLT plaats? Wat zijn daarbij belemmerende en bevorderende condities? Met welke interventies kun je het leren in het zo'n tijdelijk team optimaliseren én versnellen?

Om op deze vragen antwoorden te krijgen hebben we de afgelopen drie jaar drie ontwerpgerichte onderzoeken uitgevoerd binnen het ICT Innovation Lab van Fontys Hogeschool ICT. Het eerste verkennend onderzoek vond najaar 2018 plaats in een pilotgroep. Dit is het eerste SLT dat aan de slag ging met een complexe onderzoeksopdracht binnen het Innovation Lab waarin op dat moment al een tiental

bedrijven participeerden. Een tweede onderzoek werd uitgevoerd in het najaar van 2019. Inmiddels waren er 15 bedrijven betrokken bij het Innovation Lab. Het derde onderzoek vond het hele studiejaar 2019-2020 plaats. Daarbij werkte het Innovation Lab samen met ruim 20 bedrijven. In dit artikel bespreken we onze leerervaringen binnen deze drie projecten.

Onderzoek 1: Hoe leren docenten, studenten en professionals in de praktijk in een SLT?

In het eerste project (Kuijpers & Thomassen, 2018) heeft het leren en ontwikkelen in een SLT centraal gestaan. Het onderzoek bestond uit een uitgebreid literatuuronderzoek, twee verkennende groepsgesprekken en een individueel interview met deelnemers aan een SLT binnen het Innovation Lab.



LEREN EN WERKEN IN EEN SHARED LEARNING TEAM: INZICHTEN EN TOOLS

Er is gesproken over hun doelen, ambities en wensen met het SLT en de uitdagingen die zij voor zich zagen.

Uit dit eerste onderzoek blijkt dat in een SLT zelfregulerend leren van belang is. Dit is de mate waarin de lerende actief betrokken is bij het eigen leerproces voor meta-cognitie, motivatie en gedrag. In een SLT is leren echter geen individueel proces, het gebeurt in teamverband: teamleren. Iedereen is daarbij lerende én iedereen is expert. Toch is gelijkwaardigheid in het team een punt van aandacht; het blijkt niet makkelijk om de traditionele rollen van docent, student en werkveldpartner te doorbreken. Er is een aantal condities die hierbij kan helpen. Allereerst is zicht op de eigen talenten en op die van anderen een noodzakelijke basis om gelijkwaardig met elkaar te werken en leren. Ten tweede moet iedereen de kans krijgen om te werken aan een opdracht die voor iedereen uitdagend is en waar iemand van kan leren. Tevens zijn duidelijke afspraken en regels van belang. Ten slotte wijst de eerste verkenning op de behoefte aan een fysieke ruimte om elkaar daadwerkelijk te kunnen ontmoeten en samen te werken. De fysieke ontmoeting draagt bij aan onderling vertrouwen.

Onderzoek 2: Wat houdt teamleren in, en hoe kan dat gefaciliteerd en gestimuleerd worden?

In het tweede onderzoek zijn we dieper ingegaan op het teamleren. In een SLT komen verschillende contexten bij elkaar: het onderwijs en de werkpraktijk. Goede mensen met verschillende expertises bij elkaar brengen leidt echter niet automatisch tot betere teamprestaties (Van Den Bossche & Gijssels, Segers & Kirschner, 2006). Om echt als teamleden van elkaar te leren, is het belangrijk dat de teamleden uit de eigen context en manier van werken stappen, proberen grenzen van verschillende contexten te overstijgen en hun expertise combineren in een geïntegreerd teamresultaat. Dat wordt ook wel *boundary crossing* genoemd. Akkerman en Bakker (2011) onderscheiden in dergelijke situaties vier leermechanismen: identificatie (de mate waarin teamleden zichzelf en anderen kennen), coördinatie (betreft mechanismen om de samenwerking zo efficiënt en effectief mogelijk te maken), reflectie (nadenken over en leren van verschillende perspectieven) en transformatie (het loslaten van eigen werkwijzen en een gezamenlijke, nieuwe manier van werken vinden). Deze leermechanismen bieden aanknopingspunten om het teamleren te stimuleren.

LEREN EN WERKEN IN EEN SHARED LEARNING TEAM: INZICHTEN EN TOOLS

Het doel van het tweede onderzoek (Stover & Thomassen, 2020) was om deze leermechanismen nader te bestuderen, op elk van deze leermechanismen interventies (methodieken en tools) te ontwikkelen en een eerste keer te testen. Er waren opdrachten voor het SLT die tot inzicht in elkaars talenten en expertise leiden, oefeningen ter reflectie en om te evalueren of er geleerd was. Deze interventies zijn uitgewerkt in een *Instruction Manual* waarmee het SLT aan de slag ging.

Data zijn allereerst verzameld middels observaties tijdens groepsbijeenkomsten. Vanwege de coronacrisis zijn de SLT's niet 'live' van start gegaan, maar via MS Teams. Dat was even wennen voor zowel de deelnemers als de onderzoekers. De onderzoekers waren bij de teamsessies aanwezig en hebben in deze online bijeenkomsten observaties gedaan. Uit deze observaties blijkt dat het lastig is om los te komen van de rol die men normaal heeft. Studenten gedragen zich snel als student, de docent pakt al gauw een docentrol op zich richting studenten en praktijkprofessionals nemen een opdrachtgevende, bepalende rol. De beperkte tijd van zowel docenten als werkveldpartners versterkt dat effect. Het gebruik van woorden die voortkomen uit die rollen, ondermijnt daarbij de gelijkwaardigheid.

Met elkaar sparren wordt door docenten al snel coachen genoemd of zelfs helpen. Een gezamenlijke taal is dus een belangrijke conditie om tot gelijkwaardig leren te komen.

Na het vervullen van de opdracht van het SLT zijn zes diepte-interviews gehouden met studenten, docenten en werkveldpartners. Daarbij is gefocust op hun perceptie van de ontwikkeling van het team en de teamleden, en hoe de interventies uit de *Instruction Manual* daarin een rol hebben gespeeld. De conclusie was dat aandacht voor de vier leermechanismen, gedurende het project, helpt om het leerproces van teamleden en het gehele team te stimuleren. De uitgewerkte interventies leverden hier een bijdrage aan. Bovendien bleek het SLT een sterke behoefte te hebben aan de aanwezigheid van een persoon met expertise op het gebied van teamontwikkeling.



LEREN EN WERKEN IN EEN SHARED LEARNING TEAM: INZICHTEN EN TOOLS

Om de gelijkwaardigheid in het SLT te behouden, is besloten deze expert een rol op de achtergrond te geven en niet in het team zelf te laten deelnemen. De expert heeft in het SLT-concept de naam *'fly on the wall'* gekregen. Tevens werd de vraag gesteld of de Instruction Manual als vorm goed werkt of dat een andere vorm beter zou passen.

Onderzoek 3: Op welke wijze kunnen de leermechanismen het beste gestimuleerd worden?

Het doel van het derde onderzoek was om, na een herziening van de Instruction Manual, opnieuw inzicht te krijgen in het proces dat een SLT doorloopt. Daarnaast zijn op basis van de interviews de interventies doorontwikkeld. Via negen diepte-interviews met de SLT-leden zijn data verzameld over het teamproces, de werking van de leermechanismen en de ervaringen met de interventies.

Op basis van de gesprekken kunnen we het volgende concluderen. Ten eerste is het belangrijk dat er in het team draagvlak gecreëerd wordt voor 'shared learning'. Dit betekent dat de teamleden de essentie inzien, bereidheid tonen

en open staan voor 'shared learning' en de bijbehorende interventies. Wanneer dat niet het geval is, werkt dit belemmerend voor de toepassing en daarmee de effectiviteit van de interventies. Ten tweede is de communicatie in het team van belang voor de effectiviteit van het leermechanismen. Doordat fysiek bij elkaar komen tijdens de coronacrisis niet mogelijk was, werd de communicatie in het team belemmerd. Ten derde is de betrokkenheid van SLT-leden van belang: een actieve leerhouding, flexibiliteit (ook bij beperkte tijd) en het onderling duidelijk afstemmen van tijd en visie. In het algemeen werd ook gesteld dat het werken met de Instruction Manual te weinig activeert.

Het eindresultaat: De Kickstart

De inzichten uit alle onderzoeken waren de basis voor nieuwe werkwijze van de SLT's binnen het Innovation Lab. De Instruction Manual heeft plaatsgemaakt voor een andere, beter passende interventie: de Kickstart, waarmee het team, begeleid door de *fly on the wall*, in een eerste teambijeenkomst direct in de modus voor teamleren komt. In de Kickstart is een aantal interventies verwerkt die het team- en leerproces onmiddellijk in gang zet én versnelt. De *fly on the wall* blijft daarnaast als

LEREN EN WERKEN IN EEN SHARED LEARNING TEAM: INZICHTEN EN TOOLS

expert beschikbaar voor het SLT en beschikt over een toolbox aan interventies om leermechanismen te starten en/of versnellen.

Als eindproduct van alle ontwerpgerichte onderzoeken is er een interactieve PDF tot stand gekomen. Deze is op aanvraag te verkrijgen bij de onderzoekers.

Samengevat: condities voor zelfregulerend teamleren in een SLT

- Draagvlak voor en bereidheid tot teamleren;
- Tonen van een actieve leerhouding, flexibiliteit (ook bij beperkte tijd) en het onderling duidelijk afstemmen van tijd en visie;
- Zicht op eigen talenten en op die van anderen;
- Een opdracht of project die voor iedereen uitdagend is en leermogelijkheden biedt;
- Goede communicatie, duidelijke afspraken en regels;
- Gezamenlijke taal;
- Fysieke ontmoeting waarin de reflexieve dialogen plaatsvinden;
- Expliciete aandacht voor de boundary crossing leermechanismen als constante factor in de meetings.

Literatuur

- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of educational research*, 81(2), 132-169.
- Kuijpers & Thomassen (2018). *Shared learning teams for future learning*. Eindhoven: Fontys Hogescholen. [Hier geraadpleegd](#).
- Stover & Thomassen (2020). *Shared learning teams*. Eindhoven: Fontys Hogescholen. [Hier geraadpleegd](#).
- Van den Bossche, P., Gijsselaers, W. H., Segers, M., & Kirschner, P. A. (2006). Social and cognitive factors driving teamwork in collaborative learning environments: Team learning beliefs and behaviors. *Small group research*, 37(5), 490-521.



IN GESPREK MET ANJE ROS EN HENDERIJN HELDENS: "EEN PARADIGMASHIFT IN HET ONDERWIJS MET INNOVATIETEAMS"

Hoe zorg je ervoor dat elke leerling gelijke kansen krijgt? Hoe voorkom je taalachterstand binnen achterstandswijken? Hoe kunnen kinderen bewegend leren? Hoe maak je in de klas slim gebruik van de snelle technologische ontwikkelingen? Allemaal vraagstukken waar veel scholen mee worstelen. Complexe vraagstukken waar geen pasklare oplossing voor is.

Daarom ontwikkelden docent-onderzoekers van Fontys Hogeschool Kind en Educatie en medewerkers van Signum Onderwijs innovatieteams. Een methodiek waarmee studenten, opleidingsdocenten en leerkrachten als gelijkwaardigen samenwerken aan een 'innovatie'. Het onderzoeksteam begeleidde drie pilots binnen het Partnerschap Opleiden in de School (POS) om stapsgewijs te werken aan iets nieuws voor een vraagstuk binnen een school. "Door eerst goed te analyseren wat er aan de hand is", zegt Anje Ros, lector op het thema Goed Leraarschap - Goed Leiderschap.

Verdiepen

Want dat is volgens Ros "echt een leerpunt". "Leraren, studenten en docenten zijn geneigd om snel aan de slag te gaan. Deze methodiek dwingt hen om eerst goed

te kijken naar welke kennis er over het thema beschikbaar is binnen en buiten het team en het vraagstuk goed te analyseren. Je gaat veel meer de diepte in voor je kiest een prototype te gaan ontwikkelen." In het begin leidde dat nog wel tot wat ongemakkelijkheid, zegt Ros. "Maar de deelnemers zeiden achteraf dat door de diepte in te gaan tot een beter product zijn gekomen."

Zo had een van de pilots bijvoorbeeld als thema 'gelijke kansen', en de vraag hoe geeft je meer aandacht aan kinderen met minder kansen. Ros: "Wat is meer aandacht? Hoe geef je dat? Het team analyseerde het probleem. Vervolgens ontwikkelde het een systeem voor klassenmanagement zodat de leraar ook écht tijd heeft voor die leerling."

Prototypes

Ook het aantal bijeenkomsten en de duur van die bijeenkomsten blijkt achteraf aan te slaan, merkt Henderijn Heldens, onderzoeker bij het Lectoraat Goed Leraarschap - Goed Leiderschap, op. "Het zijn maar acht bijeenkomst van twee uur, in een tijdsbestek van een half jaar." In die tijd werkt een groep heel gericht naar een

IN GESPREK MET ANJE ROS EN HENDERIJN HELDENS: “EEN PARADIGMASHIFT IN HET ONDERWIJS MET INNOVATIETEAMS”

prototype. Dat kan een tool of handreiking zijn, dat is vooraf niet gedefinieerd. Na acht bijeenkomsten heeft de groep echt iets in handen. “Die acht bijeenkomsten vinden mensen fijn. Na een half jaar is het klaar. Natuurlijk kun je besluiten een nieuwe cyclus te starten, maar dat is niet het uitgangspunt.”

De prototypes delen de teams met andere scholen uit het POS. Heldens: “We hebben regelmatig bijeenkomsten waar partners elkaar ontmoeten. Dan gaat het veel over ‘opleiden’ en minder over innovatie op thema’s. Door concrete producten te laten zien, willen we stimuleren dat scholen elkaar helpen te innoveren. Ons uitgangspunt is dat die innovaties ook toepasbaar moeten zijn buiten de grenzen van de school waar het voor is ontwikkeld.”

De student als partner

Gelijkwaardigheid tussen student, docent en leerkracht blijkt een sleutel tot een goed eindproduct te zijn. Heldens “Als die gelijkwaardigheid er niet is, dan kruipen vooral studenten in de rol van student. Terwijl het er juist omgaat dat zij de kwaliteiten en talenten die zij al hebben, inzetten. Ook al zijn zij nog niet zo ervaren als een

professional, ze hebben zeker al kwaliteiten, sommigen zijn bijvoorbeeld heel creatief. Daarom is dat gevoel van gelijkwaardigheid heel erg belangrijk.” Ros: “Wat dat betreft is het echt een paradigmashift, dat je studenten echt als partner ziet, met wie je samen innoveert.”

Na de drie pilots is het de bedoeling dat er binnen de vijf POS-regio’s nog eens vijf volgen. Daarnaast rijst de vraag hoe deze innovatieteams in het curriculum op te nemen. Docenten begeleiden in zo’n team maar een paar studenten, wat vrij kostbaar is, zegt Ros. “Als curriculum instrument is het niet heel handig, maar het levert wel veel op. Een deelnemende docent benoemde bijvoorbeeld dat zij door de deelname aan het innovatieteam veel praktijkvoorbeelden kan geven tijdens haar lessen op de Pabo.”



IN GESPREK MET ANJE ROS EN HENDERIJN HELDENS: “EEN PARADIGMASHIFT IN HET ONDERWIJS MET INNOVATIETEAMS”

Toetsen

De uitdaging is volgens lector Ros om een bepaalde flexibiliteit in het curriculum in te bouwen. Dat studenten werken aan een eigen ontwikkelportofolio met projecten die daarbij aansluiten. “De studenten konden bijvoorbeeld de opbrengst uit het innovatieteam niet geheel inzetten voor hun portfolio. De beoordeling ging op dat moment over een heel ander onderwerp. Het mooie is wel dat docenten die worsteling bij studenten zagen en zo meer begrip krijgen voor het belang van meer flexibiliteit in het curriculum.”

Heldens: “De methodiek lijkt te werken. Mensen raken erg enthousiast en het lukt om studenten op een gelijkwaardige manier mee te laten doen. Dat is heel mooi om te zien.”



Anje Ros



Henderijn Heldens

COMPLEXTOOL PROJECT WICKED PROBLEMS

Doel/ wat beoogt de tool	De complextool is een praktisch instrument, waarmee de gebruiker op acht aspecten de complexiteit van innovatieve praktijkvraagstukken (of opdrachten) kunt vaststellen. Dit instrument is bedoeld om voorafgaan aan de samenwerking in hybride leeromgevingen het gesprek te voeren tussen studenten, docenten en werkveld over de aard van het vraagstuk en het proces van samenwerking.
Doelgroep	De complextool kan gebruikt worden door docenten, werkveldpartners en studenten afzonderlijk, maar is vooral krachtig als hier gezamenlijk dialoog over wordt gevoerd.
Korte beschrijving werkwijze	<p>De complextool kan worden ingezet in hybride leeromgevingen om na te gaan in hoeverre het vraagstuk passend is voor de betreffende studenten en om de juiste verwachtingen en voorwaarden te creëren voor het samenwerkingsproces.</p> <p>Het is voor studenten van alle hbo-opleidingen van belangrijk dat zij future skills ontwikkelen, zoals (interdisciplinaire) samenwerkingsvaardigheden, probleem oplossingsvaardigheden, ontwerpvaardigheden, etcera. Een effectieve werkwijze hiervoor is het samen werken in teams aan vraagstukken uit de praktijk met een bepaalde mate van complexiteit.</p> <p>Met behulp van de complextool kan vooraf het gesprek worden gevoerd in de driehoek studenten-docent-werkveld over aspecten die de complexiteit van het vraagstuk en het samenwerkingsproces bepalen. Zo nodig kunnen voorwaarden of begeleiding worden aangepast of verwachtingen worden bijgesteld. Hierdoor is de kwaliteit van het leerproces en van de ontworpen oplossing minder van toeval afhankelijk en is de kans groter dat de innovatieve oplossing daadwerkelijk door het werkveld wordt gebruikt.</p> <p>Op deze wijze kunnen opleidingen een betrouwbare partner voor het werkveld zijn en zullen werkveldpartners ook in de toekomst eerder geneigd zijn samen te werken met opleidingen aan daadwerkelijk innovatieve vraagstukken.</p>

COMPLEXTOOL PROJECT WICKED PROBLEMS

Hoe kunnen anderen er gebruik van maken?

De complextool is vrij beschikbaar en kan gebruikt worden door docenten, studenten en werkveldpartners. De complextool is vooral van waarde als hiermee in de fase van vraagarticulatie in de driehoek studenten-docent-werkveldpartner de dialoog wordt gevoerd over de aard van en condities gerelateerd aan het innovatieve vraagstuk uit de praktijk.

Meer weten?

[Anje Ros](#)



ICT ALS ENABLER VAN LEERPROCESSEN

HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?

Masha Boosten, Fontys dienst Onderwijs en Onderzoek

Ronald Ferket, CINOP

Marcel Meesters, Fontys Hogeschool ICT

Carlijn Moed, Fontys Hogeschool ICT

Bartosz Paszkowski, Fontys Hogeschool ICT

Zelf-gereguleerd leren

Studenten - de professionals van morgen - zullen naast relevante beroepsgerichte vaardigheden moeten beschikken over veerkracht, wendbaarheid en het vermogen om kennis en vaardigheden actueel te houden. Om dit te ontwikkelen, is een open en flexibele opleiding nodig waarbij de student bewuste keuzes maakt en de regie neemt over zijn leerproces en zich ontwikkelt in zelf-gereguleerd leren (ZGL).

Zelf-gereguleerd leren gaat over de regie van het eigen leerproces: studenten bepalen zelf hoe ze tot leerresultaten komen, deze te evalueren en sturen het leerproces zelf bij (Zimmerman, 2008). Om ZGL te bevorderen, is een flexibele leeromgeving van belang. Afhankelijk van waar de student in zijn leerproces aan

toe is, dient de onderwijsvorm zich hierop aan te passen door meer vrijheid en flexibiliteit te bieden als de student een hogere mate van zelf-gereguleerd leren heeft. Docenten hebben binnen deze student-gecentreerde leeromgeving een belangrijke rol als coach en facilitator van het leren van studenten (Land, Hannafin, & Oliver, 2009).

Ondersteunen en meten van zelf-gereguleerd leren

Om opleidingen te ondersteunen, is er bij coaches behoefte aan inzicht in het leergedrag, de patronen hierin en het bewustzijn over hoe deze inzichten gebruikt kunnen worden om het zelf-gereguleerd leren te ondersteunen en het leerproces te begeleiden.



HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?

Huidige meetmethodes om inzicht te geven in leergedrag en patronen zijn hierbij doorgaans niet toereikend. Zo worden bijvoorbeeld vragenlijsten gebruikt om leergedrag in beeld te brengen, deze meten echter vaak niet het gedrag zelf, maar slechts de perceptie van de student na afloop van dit gedrag (Panadero, Klug, & Järvelä, 2016). Daarnaast zijn er veelal meerdere databronnen nodig om complexe leerprocessen, zoals ZGL, in kaart te brengen. Data uit een elektronische leeromgeving (ELO) kunnen een belangrijke rol spelen om deze gedragingen en patronen (in het bijzonder over langere termijn) in beeld te brengen en om zo input te geven voor (data-bewust) begeleiden (Volman, 2019).

ELO's zijn de afgelopen jaren uitgebreid met learning analytics-dashboards (LA) waarmee de onderwijsleeractiviteiten en voortgang van studenten in kaart gebracht kunnen worden. De meeste van deze LA-dashboards meten constructies als aanwezigheid, percentage ingeleverde opdrachten en resultaten van tussentijdse toetsen. Deze constructies geven echter niet altijd een goede indicatie van de voortgang van de student. Vooral als het instituut wil dat studenten het eigen

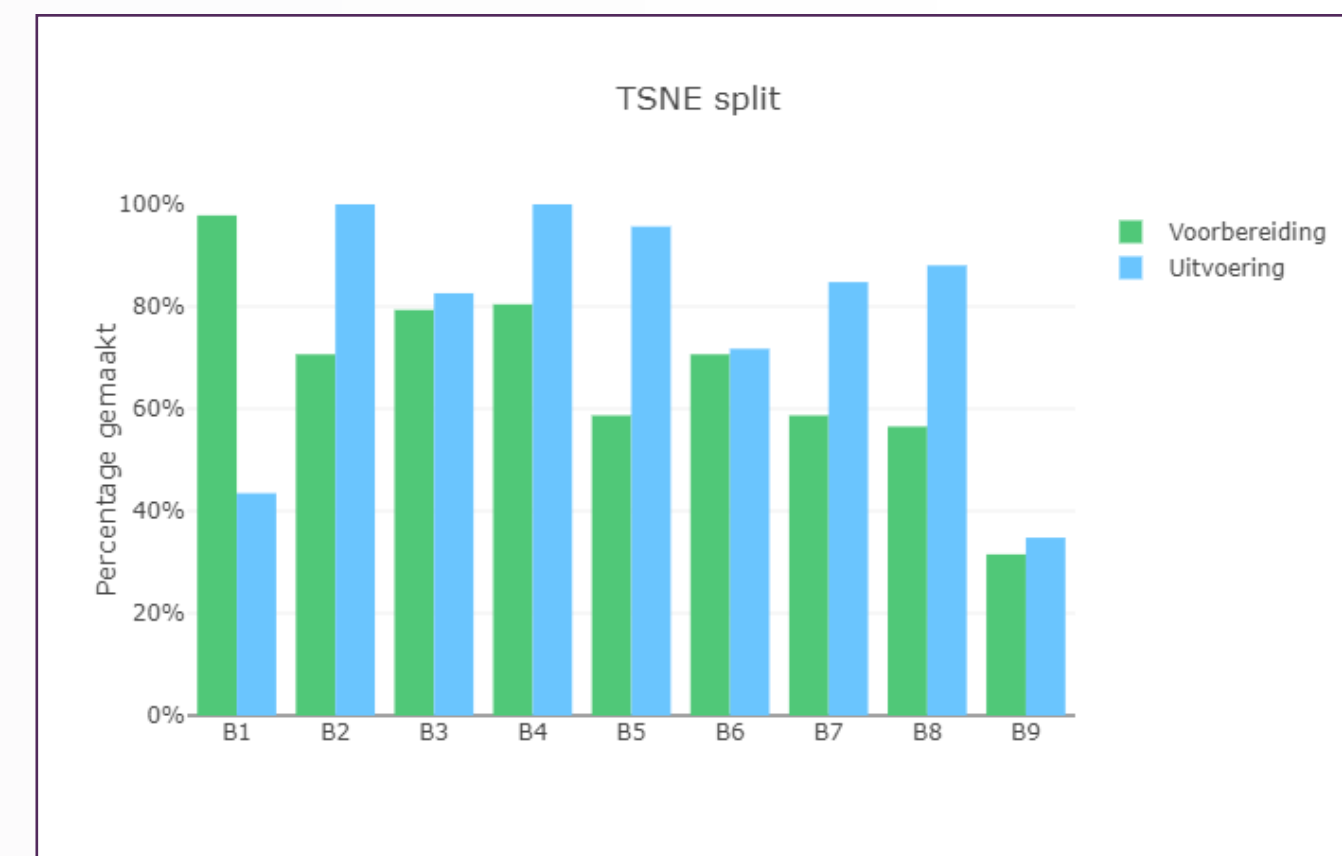
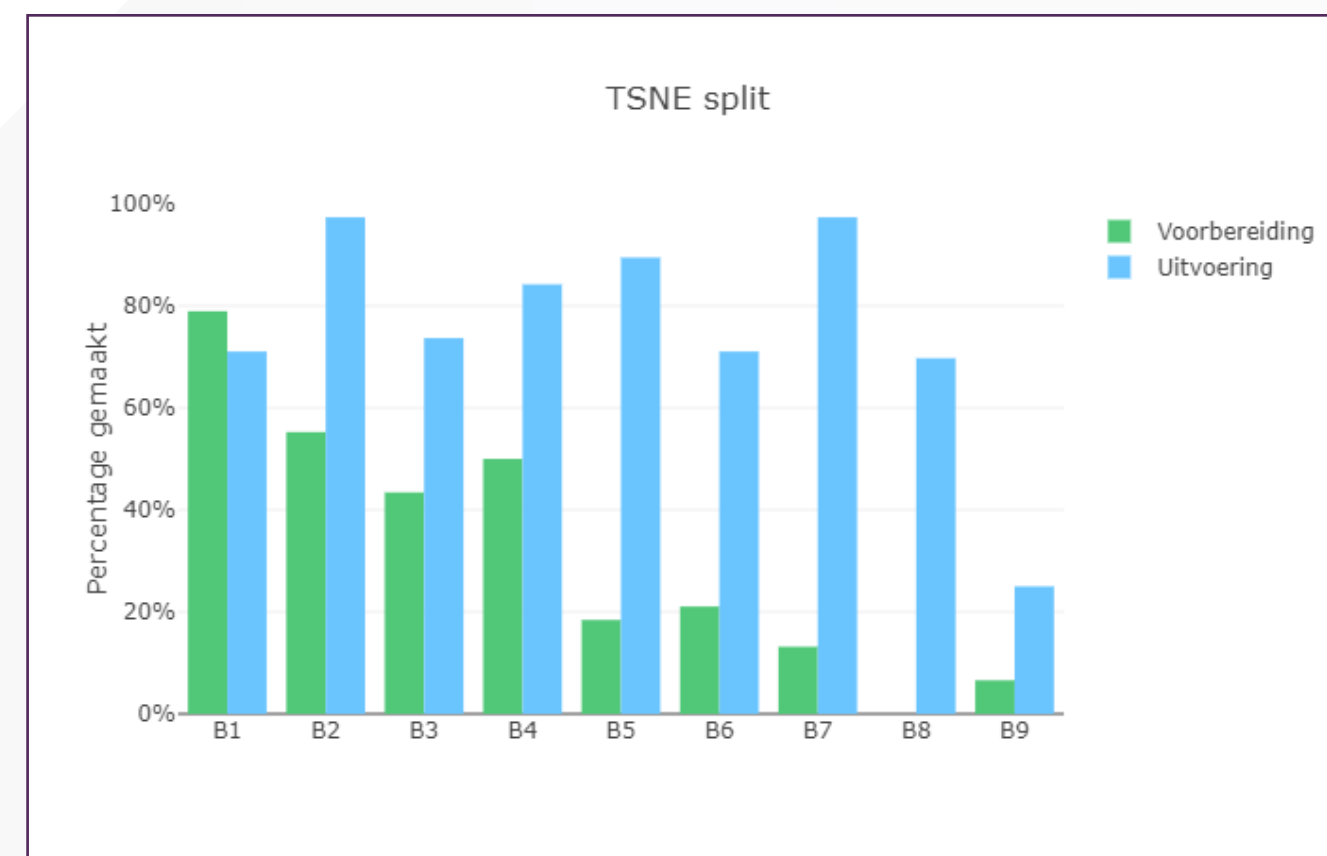
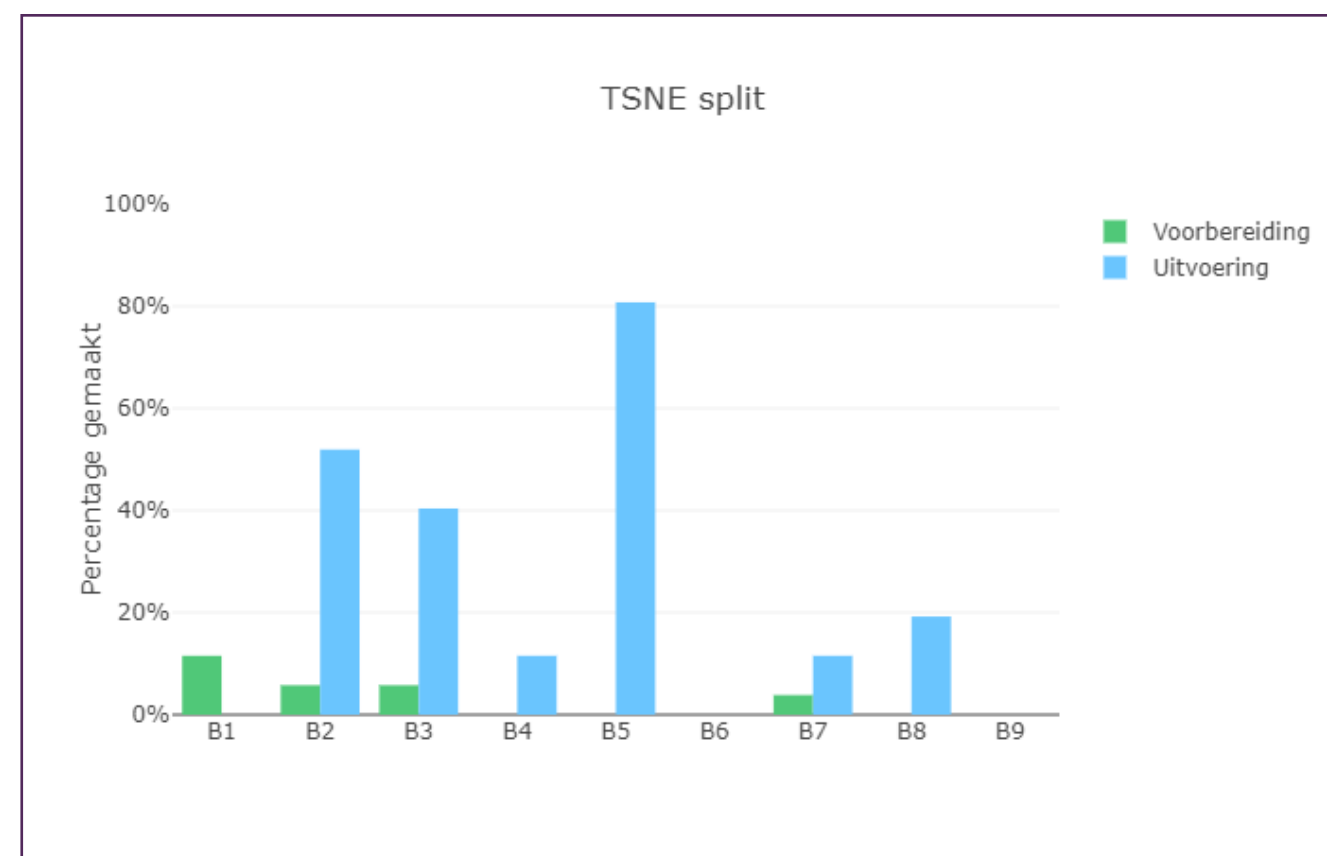
leerproces plannen, uitvoeren en evalueren, is het meten van deze basisconstructies niet voldoende (Axelsen, Redmond, Heinrich & Henderson, 2020). Het leerproces van studenten kan op veel verschillende manieren verlopen en dus is het moeilijk om het volledig zichtbaar te maken.

Daarom was de centrale vraag in dit onderzoek of de data uit de ELO kan bijdragen aan een beeld van de route die de student bewandelt om zijn leeruitkomsten aan te tonen.

Inzicht in leerproces van een student – student journey

In dit onderzoek zijn data-patronen die de studenten achterlaten in de ELO onderzocht. Het betreft meta-data, zoals het al dan niet (op tijd) inleveren van voorbereidingen, opdrachten en projecten. In deze meta-data is ook het verloop over het semester meegenomen. Deze data zijn geanonimiseerd en in een beveiligde omgeving opgeslagen als basis voor analyse. De analyse is op drie verschillende niveaus gebeurd.

HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?



Elk van deze drie niveaus heeft eigen unieke kenmerken en is gebaseerd op de manier hoe de samenvoeging van leeractiviteiten is uitgevoerd. Het eerste niveau kijkt naar de hele populatie gedurende een geheel semester.

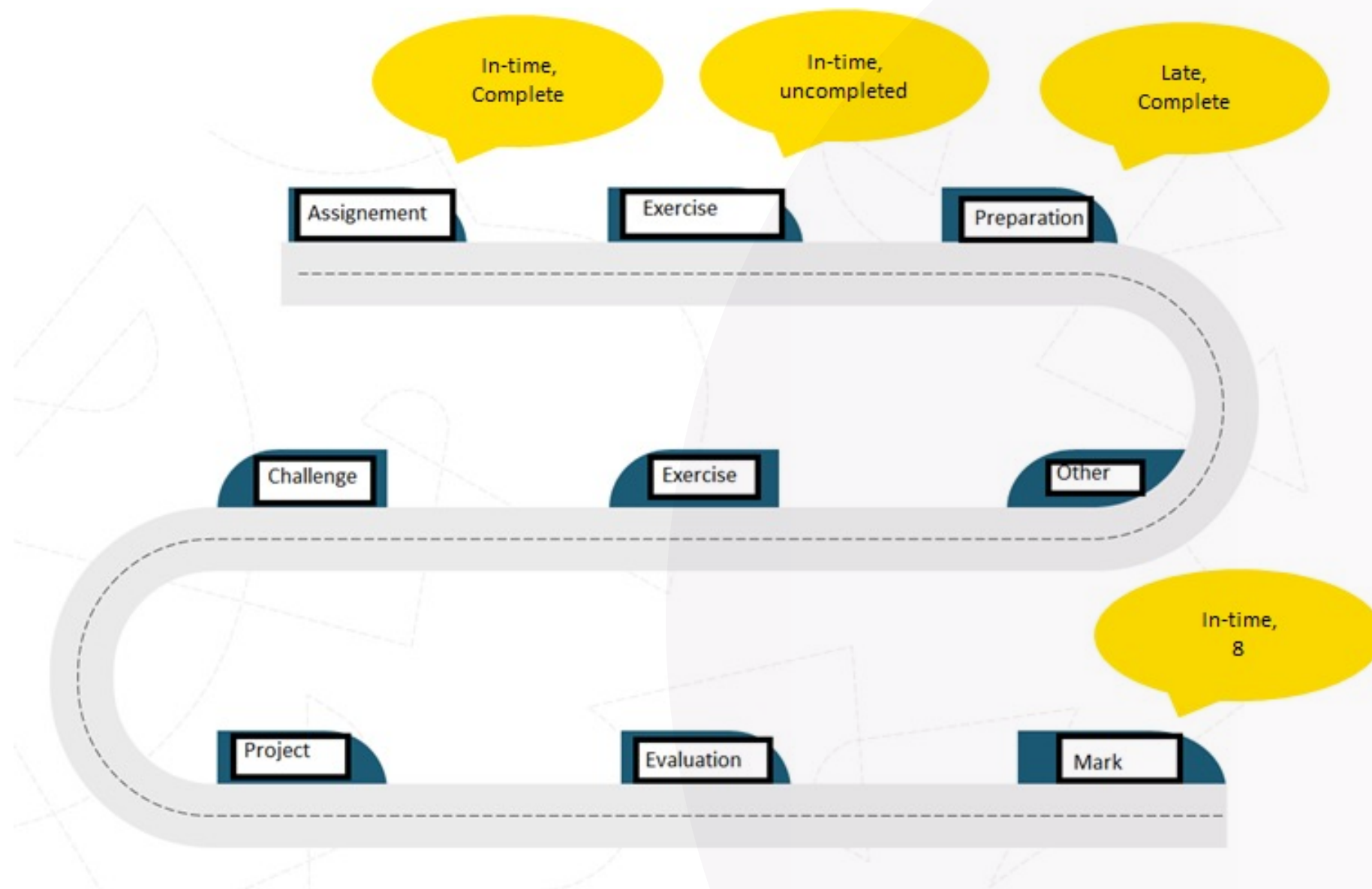
Hiermee krijgen we inzicht in bijvoorbeeld het gemiddelde percentage afgeronde opdrachten in een semester in relatie tot studiesucces. De resultaten laten zien

dat studenten die de meeste voorbereidingen doen een grotere kans maken om te slagen.

Een tweede niveau brengt in kaart welke algoritmes we uit de gehele meta-data kunnen halen op basis van informatie die een individuele student heeft achtergelaten tijdens het hele semester. Deze analyses resulteerden in wat we

HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?

als “student journey” hebben gedefinieerd. Die route omvat de opeenvolging van activiteiten die de student onderneemt om een leeruitkomst te behalen (zie Afbeelding 1).



Afbeelding 1: Student journey gebaseerd op meta-data over onderwijsleeractiviteiten.

De meest interessante resultaten zijn geregistreerd op het derde niveau, waar we ingezoomd hebben op groepen die door algoritmes zijn aangemaakt. De algoritmes gebruikten de data over ingeleverde en beoordeelde voorbereidingen en oefeningen, en gebruikten daarbij ook in welk patroon de student de voorbereidingen en oefeningen had ingeleverd over de loop van het semester. Met behulp van clustering-algoritmes is vervolgens getracht om groepen studenten te ontdekken met vergelijkbare leerpatronen. Belangrijk om te melden, is dat deze activiteiten - voorbereidingen en oefeningen - niet verplicht zijn voor het behalen van een eindcijfer, het helpt de studenten om de leerstof beter te begrijpen. Als een student kiest om de voorbereidingen en oefeningen niet te doen kan dat verschillende oorzaken hebben, waaronder bijvoorbeeld dat een student zelfstandig een andere leeraanpak kiest wat een mogelijke indicatie voor zelf-gereguleerd leren is.

HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?

De resultaten laten zien dat er drie groepen studenten ontstaan. De eerste groep studenten heeft het hoogste percentage studiesucces, echter we zien ook dat deze groep het minst actief is in de voorbereiding en uitvoering van de opdrachten. Bij de groepen twee en drie zien we dat het verschil zit in de mate van voorbereiding en het behaalde resultaat. Bij groep twee is de voorbereiding minder en het resultaat lager in vergelijking met groep drie. Voor deze groepen leidt meer voorbereiden tot een beter eindresultaat, waar dat voor meer oefening niet geldt.

AI en het zelf-gereguleerd leren

De analyses uit ons onderzoek maken duidelijk dat data uit de ELO kan bijdragen aan inzicht in het leerproces van studenten. De data tonen een aantal patronen zichtbaar die met reguliere (statistische) methodes niet waren gevonden. Op het hoogste niveau toonden zij aan dat studenten, die succesvol een semester afronden, ook meer voorbereidende opdrachten doen. Inzoomend zijn er een verschillende patronen waar te nemen. Zo is er een groep studenten die het semester haalt zonder de aangeboden onderwijsleeractiviteiten uit te voeren. Daarnaast is er een groep studenten die wel de aangeboden onderwijsleeractiviteiten uitvoert, maar

waarvan een deel van de studenten het semester haalt en een ander deel niet. Verder onderzoek moet uitwijzen of dit studenten zijn met een hoge dan wel lage mate van zelfregulatie en hoe de opleiding deze studenten zo optimaal mogelijk kan ondersteunen in hun leerproces. Ook is verder onderzoek nodig in hoeverre differentiatie in de begeleiding voor de gevonden groepen kan leiden tot een hoger slagingspercentage op semesterniveau. Hiermee wordt het in de toekomst misschien mogelijk om de docentbegeleiding af te laten hangen van wat de data uit de ELO ons vertellen over de mate van sturing die de student nodig heeft.



HOE KAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE HET ZELF-GEREGULEERD LEERPROCES VAN DE STUDENT BEVORDEREN?

Literatuur

- Axelsen, M., Redmond, P., Heinrich, E., & Henderson, M. (2020). The evolving field of learning analytics research in higher education: From data analysis to theory generation, an agenda for future research. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(2), 1-7. doi:10.14742/ajet.6266
- Land, S.M., Hannafin, M.J., & Oliver, K.M. (2009). Student-centered learning environments: Foundations, assumptions, and design. In D. Jonassen & S. Land (Eds.), *Theoretical Foundations of Learning Environments* (pp. 3–49). New York, NY: Taylor & Francis.
- Panadero, E., Klug, J., & Järvelä, S. (2016). Third wave of measurement in the self-regulated learning field: when measurement and intervention come hand in hand. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 60(6), 723–735
- Volman, L. (2019). Pleidooi voor een onderwijskundige visie op gepersonaliseerd leren. *Pedagogische Studiën*, 2019(96), 64–75.
- Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183.



IN GESPREK MET JANIENKE STURM, SEBAS NOUWEN EN RUBEN VAN ESS 'IEDEREEN KAN MEEDENKEN OVER TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING'

Technologie biedt oneindig veel mogelijkheden, het is overal om ons heen. Naast de kansen moeten we ons ook bewust zijn van de risico's. "Technologie verandert de manier waarop we de wereld zien", zegt Ruben van Ess. "Het verandert onze normen en waarden en daarmee verandert het de maatschappij als geheel", vult Sebas Nouwen aan. "Is het bijvoorbeeld onbeleefd om je telefoon te pakken als je met iemand aan tafel zit? Of is het onbeleefd om degene die een bericht stuurt lang te laten wachten?" Dat is een van de vele voorbeelden waarin ons gedrag verandert door technologie.

"We moeten kritisch na blijven denken over technologische ontwikkelingen", stelt Janienke Sturm, lector van het Lectoraat Mens en Technologie. "Het gaat dan niet alleen om mensen die technologie ontwikkelen, maar ook om mensen die het gebruiken."

Nadenken over gevolgen

Daarom werd in 2018 vanuit het onderzoeksprogramma Learning Society het project Technofilosofie gesteund, een platform om mensen bewust te maken van de

impact van technologie. Hierin werkten verschillende lectoraten samen. Vanuit dit project ontstond de afgelopen jaren de Technology Impact Cycle Tool (TICT). "Deze webbased tool genereert kritische vragen voor ontwikkelaars van digitale technologie zodat zij op een andere manier leren nadenken over hun product", schetst Van Ess. "TICT is ontwikkeld om een gesprek op gang te brengen over onbedoelde gevolgen van bepaalde ontwikkelingen", gaat Sturm verder. "Het is voor iedereen die met technologie te maken heeft. We willen het daarom laagdrempelig en simpel houden."

Leren faciliteren

TICT is niet het enige Learning Society project dat zich richt op leren en ontwikkelen met en door technologie. Sebas Nouwen werkt bijvoorbeeld aan een TamaCoachee. "Psychologiestudenten moeten coachingsvaardigheden aanleren. Dit doen ze normaal met een coachee, een mens van vlees en bloed. Alleen vinden veel studenten het moeilijk om meteen te oefenen met een echt mens. Je kunt het gesprek dan niet zo makkelijk opnieuw doen bijvoorbeeld", vertelt Nouwen. Daar komt de TamaCoachee in beeld. Dit is kunstmatige intelligentie die via een beeldscherm een gesprek kan voeren met studenten. Hij stelt een probleem of

IN GESPREK MET JANIEENKE STURM, SEBAS NOUWEN EN RUBEN VAN ESS 'IEDEREEN KAN MEEDENKEN OVER TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING'

reageert op een vraag, waar de studenten dan weer op moeten reageren. Zo draagt technologie bij aan het leer- en ontwikkelproces van studenten. "We zien de TamaCoachee als een aanvulling op het bestaande onderwijs", zegt Nouwen.

De demo van de TamaCoachee is klaar. "Die werkte goed, maar dat is nog wel anders dan het voeren van een natuurlijk gesprek", stelt Nouwen. Daarvoor zijn nog vervolgonderzoeken nodig. Daarom is Nouwen in samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e), Human Technology Interaction, een promotieonderzoek gestart naar de relatie tussen studenten en de kunstmatige intelligentie. "Kunnen we de TamaCoachee inzetten voor losse opdrachten of bouwen studenten er echt een band mee op als zij vaker in contact komen met de kunstmatige intelligentie? Dat gaan we uitzoeken", legt Nouwen uit.

Spanningsveld

"Er is een soort spanningsveld ontstaan tussen de mogelijkheden van technologie en de normen en waarden van de huidige maatschappij", gaat hij verder. "De interactie

tussen mensen verandert, bijvoorbeeld door de smartphone, en dat heeft invloed op onze relatie onderling. Het lijkt nu alsof we altijd worden meegezogen in het proces van technologische ontwikkelingen. Het is dan juist goed om even stil te staan en goed te kijken wat er gebeurt en hoe we hiermee om willen en kunnen gaan." Ook voor de ontwikkeling van studenten op dit gebied is veel aandacht in het huidige onderwijs.

Ruimte voor innovatie

Een belangrijk inzicht uit de projecten? "Seedmoney – financiering voor projecten in een heel vroeg stadium – is heel erg belangrijk om innovaties echt van de grond te krijgen", stelt Sturm. "Zonder dat eerste beetje geld, waren TICT en de TamaCoachee nooit zo ver gekomen." En de projecten zijn nog lang niet klaar. Nouwen gaat de TamaCoachee de komende vier jaar nog verder ontwikkelen en testen met grote groepen studenten en ook TICT wordt verder uitgebreid. Van Ess: "TICT wordt de komende maanden in verschillende andere landen geïntroduceerd."

IN GESPREK MET JANIENKE STURM, SEBAS NOUWEN EN RUBEN VAN ESS 'IEDEREEN KAN MEEDENKEN OVER TECHNOLOGISCHE ONTWIKKELING'

Sturm: "Wij krijgen vaak de vraag of we vanuit de psychologie wel zo veel bezig moeten zijn met technologie. Dragen wij dan niet ook bij de technology push? Zo zien wij dat zelf niet. De mens en zijn ontwikkeling zijn voor ons het uitgangspunt. Technologie kan de mens ondersteunen en vooruit helpen, maar daarbij kijken wij ook goed naar de context en de risico's die een bepaalde technologie met zich meebrengt."



Janienke Sturm



Sebas Nouwen



Ruben van Ess

VR SCENARIO OUDERGESPREK

Doel/ wat beoogt de tool	De tool beoogt een veilige setting te bieden die een authentieke en realistische afspiegeling is van de beroepscontext en waarin een (aankomende) leerkracht een lastig oudergesprek (bij stagnerende ontwikkeling van een leerling) plaats- en tijdonafhankelijk kan oefenen en aanzet tot reflectie op de keuzes die tijdens het oefenen zijn gemaakt.
Doelgroep	De doelgroep van deze tool zijn pabostudenten en leerkrachten basisonderwijs.
Korte beschrijving werkwijze	<p>De tool is een zogenaamde 'interactive 3D video'. Voor het gebruik van deze tool is een VR bril of VR-houder voor de smartphone nodig en de app 'Warp VR'.</p> <p>Bij start wordt het scenario 'VR oudergesprek' in de app geopend en door op 'start scenario' te klikken start de oefening.</p> <p>Tussentijds zijn er steeds drie keuzemogelijkheden voor het vervolg van het scenario.</p> <p>Tot slot geeft een virtuele docent feedback op de door de gebruiker gemaakte keuzes tijdens het gesprek. Optioneel: na afloop van het scenario kan de gebruiker in gesprek met medestudenten of collega's over het verloop van het gesprek en de feedback die men daarop kreeg.</p> <p>In november 2021 is er een interactieve online sessie verzorgd over VR oudergesprekken. De video daarvan staat op deze pagina. Lees ook dit interview.</p>
Hoe kunnen anderen er gebruik van maken?	Je kunt gebruik maken van deze tool door de app 'Warp VR' te installeren en bij FHKE of FHMG een inlogmogelijkheid voor het scenario aan te vragen.
Meer weten?	Ellen Rohaan



LEVEN LANG ONTWIKKELEN IN ORGANISATIES

HET STIMULEREN VAN EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN: DE MENS CENTRAAL

Marian Thunnissen, Fontys lectoraat Dynamische Talentinterventies

Miranda Snoeren, Fontys Lectoraat Professionele Werkplaatsen

Ellen Koop-Spoor, Fontys Lectoraat Dynamische Talentinterventies

Het thema Leven Lang Ontwikkelen (LLO) staat steeds vaker op de agenda van overheid, bedrijven, brancheorganisaties en opleidingsinstituten. LLO gaat over alle formele en informele leeractiviteiten die gedurende het hele leven, 'van wieg tot graf', ontplooid worden om kennis, vaardigheden en competenties te ontwikkelen. LLO beleid of initiatieven richten zich vooral op het stimuleren van een actieve houding ten opzichte van leren en ontwikkelen – van 'repareren' naar 'vooruitkijken' – met als doel ervoor te zorgen dat mensen vitaal, flexibel en duurzaam inzetbaar op de arbeidsmarkt zijn en blijven.

Ondanks de vele inspanningen van de overheid komt een leven lang ontwikkelen, in ieder geval wat betreft formeel leren, maar mondjesmaat van de grond. Onderzoek door onder meer Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) laat zien

dat de deelname aan leeractiviteiten door werkenden al jaren op hetzelfde niveau ligt: ongeveer de helft van de Nederlandse volwassenen neemt regelmatig deel aan een cursus of opleiding, de andere helft dus niet. Bovendien blijven steeds bepaalde groepen achter in scholingsdeelname – flexwerkers, oudere werknemers, lager opgeleiden en mensen werkzaam in het midden- en kleinbedrijf – wat hun kwetsbare positie op de arbeidsmarkt bestendigt.

Hoe komt dit? Uit verschillende onderzoeken komt naar voren dat veel werkenden nog weinig de noodzaak van het permanent en toekomstgericht onderhouden van hun kennis en skills inzien. Tevens tonen zij in beperkte mate bereidheid om deel te nemen aan leeractiviteiten. Werkgevers hebben een voorkeur voor ontwikkelactiviteiten die direct nut hebben voor het huidige werk. Ook ontbreekt het in veel bedrijven aan een leercultuur en aan ondersteuning en stimulans vanuit het management (SER, 2020; Thunnissen, 2021; Thunnissen & Pen, 2021). Het versterken van de eigen regie van werkenden en van de leercultuur bij organisaties, moet volgens de Sociaal Economische Raad (2020) de volle aandacht krijgen in de landelijke en huidige regionale LLO-aanpak.

HET STIMULEREN VAN EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN: DE MENS CENTRAAL

Dat roept de vraag op hoe de ontwikkelbereidheid van werkenden en werkgevers vergroot kan worden. Fontys Hogescholen heeft de afgelopen jaren diverse onderzoeken gedaan naar LLO. In twee van deze onderzoeken hebben we gekeken wat werknemers en werkgevers motiveert om te werken aan duurzame ontwikkeling, van zichzelf en van hun medewerkers. Dat zetten we af tegen de uitkomsten van een derde onderzoek over de landelijke en regionale aanpak op het gebied van LLO. We delen hieronder de belangrijkste inzichten.

Het werknemersperspectief: zie mij, waardeer mij en steun mij

Het onderzoek van Koster en collega's (2020) belicht LLO vanuit werknemers perspectief. Zij hebben 34 jonge professionals met maximaal acht jaar werkervaring in het maatschappelijk werk, de zorg of het onderwijs gevraagd wat hen motiveert om zich te blijven ontwikkelen en wat zij daarbij nodig hebben van hun werkgever. Uit de gesprekken komt naar voren dat de behoefte aan leren vooral voortkomt uit intrinsieke motivatie: het werk goed willen doen en het beste eruit halen voor leerling of cliënt.



HET STIMULEREN VAN EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN: DE MENS CENTRAAL

In het begin biedt het werken an sich veel uitdaging en leermogelijkheden – alles is immers nog nieuw voor een starter –, maar als de werkende eenmaal meer ervaring heeft, is het nodig om bewuster aandacht te besteden aan LLO.

Daarom adviseren Koster et al. (2020) om als werkgever te investeren in richting en regie, erkenning en waardering, en ondersteuning en ontmoeting. Wat betreft de richting en regie gaat het feitelijk om ‘geneste zelfsturing’: werknemers hebben behoefte aan een werkplek waar enerzijds duidelijk is wat er van je wordt verwacht en wat je nog moet ontwikkelen, maar waar je ook zelf de regie en autonomie krijgt (en neemt) om ontwikkelstappen te zetten die passen bij wie je bent, je kwaliteiten en bij wat je belangrijk vindt. Rolmodellen kunnen daarbij inspireren. Daarnaast is erkenning en waardering vanuit de leidinggevende en de collega’s belangrijk. De medewerker wil zich gezien voelen en de indruk hebben dat de leidinggevende geïnteresseerd en actief betrokken is bij zijn ontwikkeling. Ook is het voor de medewerker belangrijk dat waardering voor de gemaakte ontwikkeling tot uiting komt in nieuwe, meer uitdagende taken of rollen passend bij de

gemaakte vorderingen. Leren op de werkplek is hiermee niet alleen een manier om ontwikkeling in gang te houden, maar ook een middel om ontwikkeling te belonen. De ondervraagde medewerkers weten dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor de eigen ontwikkeling. Zij hebben echter wel behoefte aan een steun in de rug, door een coach, een buddy of een mentor. Ook is het leren met en van collega’s belangrijk; het wordt meer gewaardeerd dan een gestandaardiseerd ontwikkeltraject.

Het werkgeversperspectief: zie de mens achter de werknemer

Roman et al. (2020) hebben in hun onderzoek het perspectief van de werkgevers belicht en gekeken wat een aantal ‘voorlopers’ in LLO doet om voor hun medewerkers een inspirerende leer- en ontwikkelomgeving te creëren. Zij hebben bij acht bedrijven gesproken met een HR professional en gevraagd naar wat voor de organisatie de drijfveer is om met LLO aan de slag te gaan, welke activiteiten zij ondernemen en wat hun ervaringen daarmee zijn. Het is opvallend dat de activiteiten van deze bedrijven nauw aansluiten bij de hierboven genoemde behoeften van de werknemers.

HET STIMULEREN VAN EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN: DE MENS CENTRAAL

Belangrijkste conclusie is dat deze organisaties LLO er niet zomaar bij doen. Dat wat zij doen, is gebaseerd op een maatschappelijke opgave die zij voor zichzelf als werkgever zien, en hun visie op goed werkgever- én werknemerschap. Binnen die visie zetten zij noch de organisatie, noch de werknemer, maar de mens centraal. De organisaties sporen de mensen weliswaar aan om preventief na te denken of aan de slag te gaan met hun ontwikkeling, maar leggen daarna de regie bij hen; ontwikkeling wordt aangeboden, niet opgelegd. Er is dan ook geen one-size-fits-all benadering. Activiteiten worden in nauw overleg met de betrokkenen ondernomen.

Binnen de casussen is sprake van een ontwikkelingsgerichte bedrijfscultuur of er wordt daar flink aan gewerkt. De cultuur is erg bepalend voor de ruimte die mensen voelen om te experimenteren. De HR professionals van de acht bedrijven zeggen dat als een organisatie met LLO aan de slag wil gaan, het bereid moet zijn om het proces te begeleiden in plaats van te leiden of sturen: mensen ontwikkelen zich ieder op een eigen manier. Voor de organisaties is het de uitdaging om hen bewust te maken van het belang en de mogelijkheden rondom LLO, hen uit te dagen om na te blijven

denken over de eigen ontwikkeling én te zorgen dat mensen kunnen handelen op het moment dat zij daarin de eigen regie willen pakken.

De mens centraal: krijgt het genoeg aandacht in landelijk en regionaal beleid?

In beide onderzoeken komt naar voren dat het centraal zetten van de mens, en zijn kwaliteiten en drijfveren, bijdraagt aan het daadwerkelijk realiseren van een leven lang ontwikkelen. Internationale, nationale en regionale beleidsstukken laten echter zien dat niet de mens, maar de arbeidsmarkt centraal komt te staan in het LLO-beleid. Recent onderzoek van Thunnissen (2021) naar regionale samenwerking in LLO toont aan dat in het internationale en landelijke LLO-beleid de oorspronkelijke, meer humanistische doelstellingen van LLO – persoonlijke ontwikkeling en emancipatie – worden verdrongen door een meer economische en human-capital benadering van LLO. In veel beleidsdocumenten en in de beleidspraktijk ligt het accent op een hogere inzetbaarheid en productiviteit. Hoewel de geïnterviewden in het onderzoek van Thunnissen beamen dat emancipatie en persoonlijke ontwikkeling belangrijk zijn, is LLO vooral ondersteunend aan het oplossen van de

HET STIMULEREN VAN EEN LEVEN LANG ONTWIKKELEN: DE MENS CENTRAAL

grotere arbeidsmarktvraagstukken, zoals het voorkomen van werkloosheid en de baan-naar-baan-transitie.

Bakens verzetten

Deze focus komt daarmee niet tegemoet aan de behoeften van werkenden en aan de positieve ervaringen van werkgevers. Is deze aanpak realistisch, maar bovenal juist? Wij pleiten ervoor om de bakens te verzetten. Heb in de ontwikkeling en uitvoering van LLO – op het nationaal en regionaal niveau en binnen organisaties – oog voor de economische én de maatschappelijke en persoonlijke waarde van LLO. Op die manier kan LLO ertoe bijdragen dat mensen gedurende hun loopbaan en leven op verschillende manieren actief (kunnen en willen) bezig zijn met hun eigen persoonlijke en professionele ontwikkeling, meer geluk en voldoening ervaren en werk kunnen doen dat bij hun kwaliteiten en drijfveren past, nu en in de toekomst.

Literatuur

- Koster, B., Snoeren, M., Van Dijk, M., Van Hurk, J., Van Leeuwen, B., Mangnus, E, & Stappers, J. (2020). Regie, erkenning en ontmoeting als basis. Werken aan leven lang Ontwikkelen. *Thema*, 4(20), 80-86
- Roman, B., Koop-Spoor, E., Pardoën, K. & Thunnissen, M. (2020) Vooruitkijkers 2020. *Voorbeelden van een leven lang ontwikkelen in de praktijk*. Eindhoven: Fontys Hogeschool HRM&P.
- Sociaal Economische Raad (SER), (2020). *Eigen regie op loopbaan en ontwikkeling. Kennisdocument leven lang ontwikkelen*. Den Haag: SER.
- Thunnissen, M. (2021). *Een Leven Lang Ontwikkelen: regionale samenwerking in een LLO-ecosysteem*. Eindhoven: lectoraat Dynamische Talentinterventies, Fontys Hogeschool HRM en Psychologie
- Thunnissen, M., & Pen, C. (2021). Een Leven Lang Ontwikkelen: van praten naar doen. In Ros, A., Thunnissen, M., & Van Beelen, H. (2021). *Leren in een veranderende samenleving. Inzichten en handvatten voor de praktijk*. Eindhoven: Fontys Hogescholen

IN GESPREK MET QUINTA KOOLS, ELLEN KOOP-SPOOR EN MARTIN VOS “DE UNIEKE WAARDE VAN DE HYBRIDE DOCENT”

De hybride docent combineert een baan in het bedrijfsleven met een baan in het onderwijs. Door zijn praktijkervaring in de klas te laten spreken, weet hij leerlingen of studenten op een andere manier te boeien. Hij kan zijn collega's bijpraten over de laatste ontwikkelingen uit het veld en stagiaires binnenhalen. Een mooie wisselwerking. Toch blijkt uit het oriënterend onderzoek van de Lectoraten Wendbare Onderwijsprofessionals en Dynamische Talentinterventies, dat scholen de unieke waarde van hybride docenten herkennen maar onvoldoende benutten.

“Wat is er leuker dan natuurkunde te krijgen van een docent die allemaal voorbeelden kan geven van medische apparaten van bijvoorbeeld Philips?” Quinta Kools, lector van het Lectoraat Wendbare Onderwijsprofessionals, onderzoekt onder meer hoe het beroep van docent verandert in de veranderende wereld. Er komen nieuwe invullingen van het leraarschap, zo stelt de lector. “Waarin ook mensen van ‘buiten’ het onderwijs een plek hebben.”

Bijdragen aan gemotiveerde leerlingen

Werkveld en onderwijs komen steeds dichterbij elkaar te liggen. De achterliggende vraag van het oriënterend onderzoek was hoe een school de hybride docent kan faciliteren zijn unieke waarde in te zetten. Docent-onderzoeker bij het Lectoraat Wendbare Onderwijsprofessionals, Martin Vos: “Ik denk dat het onderwijs in Nederland niet overloopt van de gemotiveerde leerlingen. We willen leerlingen motiveren door betekenisvol onderwijs te geven. Daar kan de hybride docent een rol in spelen.”

“Docenten die contacten zoeken met het bedrijfsleven weten vaak niet waar de schoolstof die zij onderwijzen betekenisvol kan zijn. Andersom kijkt het bedrijfsleven niet didactisch naar de lesstof. Hun vakkennis is soms van zo'n hoog niveau dat ze zich niet bewust zijn van hoe ze die kennis hebben geleerd. Er is geen gemeenschappelijke taal. Hybride docenten kunnen aan beide kanten expertise opbouwen en een brugfunctie vervullen.”

IN GESPREK MET QUINTA KOOLS, ELLEN KOOP-SPOOR EN MARTIN VOS “DE UNIEKE WAARDE VAN DE HYBRIDE DOCENT”

Kiezen voor één werkgever

Zelf is Vos ook ervaringsdeskundige. Hij combineerde een baan voor de klas op De Nieuwste School met een baan binnen het hbo. “Die combinatie was voor mij uiteindelijk te belastend”, blikt hij terug. “Je blijft jezelf motiveren door het als heel waardevol te zien. Je verbreedt je horizon en verbindt twee werelden. Maar het is moeilijk het te blijven combineren, als de nadruk ligt op het lesrooster; de uren voor de klas.”

Dat dat lastig is, hoorde hij ook terug in de interviews die hij met ‘hybride docenten’ hield. “Ze beginnen heel enthousiast, maar na een aantal jaar besluit een groot aantal toch voor één werkgever te kiezen.”

Om te weten hoe een school de hybride docent kan faciliteren, is gekeken naar het huidige personeelsbeleid. Uit het onderzoek blijkt dat schoolleiders de kwaliteiten van een hybride docent wel zien. Vos: “Maar de hybride docent vindt zelf dat hij niet anders functioneert dan de andere docenten. Ook zet die docent vaak niet actief zijn kwaliteiten in. Leidinggevenden zien de kwaliteiten wel, die omschrijven de hybride

docent vaak als ondernemend. Maar ze doen er geen aanspraak op. Hooguit is er begrip voor flexibiliteit in de trant van: ‘jij moet weg voor je werk.’”

Niet alleen waardevol voor de klas

Volgens Vos zou het logischer zijn dat “een docent die iets unieks brengt, niet zoveel mogelijk dagen voor de klas staat”. Of dat iemand niet alle vergaderingen moet bijwonen, maar dat er afspraken zijn over wat wel en niet kan, gaat Koop-Spoor verder. “En dat docenten de ruimte voelen om hun ervaringen uit de praktijk te delen met collega’s en niet alleen als voorbeeld binnen de lesstof.”

Een aantal uur per week kan ook al veel opleveren, stelt Koop-Spoor, docent-onderzoeker bij het lectoraat Dynamische Talentinterventies. Zo loopt er een project waarbij technici uit de Brainportregio vier tot acht uur per week bijvoorbeeld een cursus verzorgen, of meedraaien bij een sectie natuurkunde of wiskunde. “Het gaat niet alleen om voor de klas staan maar ook om onderwijs verzorgen, ontwikkelen of leerlingen en collega’s ondersteunen.



IN GESPREK MET QUINTA KOOLS, ELLEN KOOP-SPOOR EN MARTIN VOS “DE UNIEKE WAARDE VAN DE HYBRIDE DOCENT”

Hoe leuk is het dat je iemand vanuit de praktijk aantrekt om te zorgen dat de collega's binnen de school op de hoogte zijn van recente ontwikkelingen in de praktijk?”

Het Lectoraat Dynamische Talentinterventies monitort samen met de Lectoraten Wendbare Onderwijsprofessionals en Industrial Engineering & Entrepreneurship de verwachtingen en ervaringen van hybride docenten binnen het project dat samen met Brainport wordt uitgevoerd. “Met deze constructie hoeft iemand niet meteen zijn bevoegdheid te halen.” Mensen uit de praktijk proeven aan het onderwijs. Kools: “Bevalt het goed dan kan iemand alsnog de keuze maken om de lerarenopleiding te volgen. Bij Fontys zijn we momenteel bezig om opleidingen meer op maat te maken. Zodat iemand er geen vier jaar over hoeft te doen om leraar te worden.”

Koop-Spoor: “Met de resultaten uit deze onderzoeken willen we de rol van verbinder tussen onderwijs en bedrijfsleven versterken.”



Quinta Kools



Ellen Koop-Spoor



Martin Vos

ROLONTWERP EN WORKSHOP BRUGGENBOUWER

Doel/ wat beoogt de tool

Bruggenbouwers zijn docenten en professionals uit het werkveld die grensoverstijgend werken en een sleutelpositie hebben in het ontwikkelen van deze hybride leeromgevingen.

Het rolontwerp geeft instituten en werkveldorganisaties handvatten voor het selecteren en werven van bruggenbouwers, en het kan ondersteunen in het ontwerpen van nieuwe of het door ontwikkelen van bestaande leeromgevingen.

Via de workshop krijgen bruggenbouwers inzicht in wat docenten kunnen verwachten in deze rol, hoe men zich al kunnen voorbereiden op deze rol en ontvangt men tips over hoe hiermee zelf aan de slag te kunnen.

Doelgroep

Alle professionals en leidinggevenden die betrokken en actief zijn bij hybride Leeromgevingen.

Korte beschrijving werkwijze

- ✓ In de workshop worden deelnemers allereerst meegenomen in de achtergrond van de bruggenbouwer binnen een hybride leeromgeving en wordt herkenning gezocht hoe zij deze rol invullen of denken in te vullen.
- ✓ Vervolgens wordt het rolontwerp gedeeld. Deze bestaat uit zeven taken die zijn geïnspireerd op bestaand onderzoek (Williams, 2012; Bannink & Bosselaar, 2018), interne beleidsstukken van Fontys (o.a. Cardiff & Lieshout van, 2006) en de opgehaalde resultaten vanuit bruggenbouwers die zijn ondervraagd in het onderzoeksproject.

Rol 1 Verbinden
Rol 2 Communiceren
Rol 3 Ondernemen
Rol 4 Afstemmen
Rol 5 Organiseren
Rol 6 Coachen
Rol 7 Onderzoeken

1. Netwerken met lange termijnperspectief
Organisatiesensitiviteit hebben
2. Doelgericht communiceren en kunnen vertalen van boodschap
Actief luisteren
3. Initiatief nemen
Aanpassingsvermogen door oplossingsgericht denken
4. Probleemanalyse
Oordeelsvorming door oplossingsgericht handelen
(Netwerkgericht) Onderhandelen
5. Projectmatig werken
Evalueren en borgen van kwaliteit
6. Begeleiden en beoordelen van professionals in opleiding
Stimuleren van reflectie van professionals (in opleiding)
7. Initiëren en begeleiden van onderzoek
Uitvoeren van praktijkgericht onderzoek

ROLONTWERP EN WORKSHOP BRUGGENBOUWER

Korte beschrijving werkwijze

- ✓ Het rolontwerp geeft een eerste inzicht in taken die een bruggenbouwer heeft. Hierbij kunnen professionals nagaan of zij zich hierin herkennen, hoe taken te verdelen en wat zij nog aan ondersteuning nodig hebben.
- ✓ Via een dialoog creëert men een verdiepend gesprek over de invulling van deze taken, wat er goed gaat en waar nog aandacht voor nodig is, en of nog ondersteuning gewenst wordt.
- ✓ Tot slot wordt er ingegaan op de 'Boundary Crossing' theorie en bijhorende leermechanismen, met als doel om deelnemers te inspireren over hoe men als bruggenbouwer het leerpotentieel van grenzen kunnen benutten om een leven lang ontwikkelen na te streven.
- ✓ Dit doen we via tips vanuit literatuur, eigen praktijkervaring en het ophalen van good practices.

Hoe kunnen anderen er gebruik van maken?

De workshop en het rolontwerp worden vooralsnog hoofdzakelijk binnen Fontys gebruikt. Het Fontys-programma docentprofessionalisering en het lectoraat Professionele Werkplaatsen kunnen ondersteuning bieden bij het uitvoeren van de workshop. Momenteel worden vervolgactiviteiten en -onderzoek uitgevoerd.

Geïnteresseerden buiten Fontys kunnen voor meer informatie contact opnemen met de onderzoekers.

Meer weten?

[Sofie Moresi](#)



CONTACT

Wilt u met ons samenwerken?

De Learning Society projecten zijn uitgevoerd door onderstaande 19 Fontys-lectoraten en twee diensten.

De komende jaren zetten wij onze activiteiten voort onder het kennisthema Future of Learning.

Wilt u meer informatie of in de toekomst met ons samenwerken? Neem dan gerust contact met ons op.

- **Lectoraat Waarderen van Diversiteit**

Linda van den Bergh

- **Lectoraat Technology-enhanced assessment**

Kelly Beekman

- **Lectoraat wendbare onderwijsprofessional**

Quinta Kools

- **Lectoraat Goed leiderschap, goed leraarschap**

Anje Ros en Anouke Bakx

- **Lectoraat Integratief Opleiden & Boundary crossing**

Frank Crasborn

- **Lectoraat Werkplekieren**

Bob Koster

- **Lectoraat Dynamische Talentinterventies**

Marian Thunnissen

- **Lectoraat Big Data**

Gerard Schouten

- **Lectoraat Open Educational Resources**

Robert Schuwer

- **Lectoraat Interaction Design**

Mark de Graaf

- **Lectoraat Health Innovations and Technology**

Eveline Wouters

- **Lectoraat Bètadactiek: naar duurzaam vakmanschap**

Rutger van de Sande

- **Lectoraat Recht en digitale technology**

Colette Cuijpers

- **Lectoraat Mens en Technologie**

Janienke Sturm

- **Lectoraat Professionele werkplaatsen**

Miranda Snoeren

- **Lectoraat Sociale Veerkracht**

Dana Feringa

- **Lectoraat Move to be**

Steven Vos

- **Lectoraat Industrial Engineering & Entrepreneurship**

Ger Post

- **Dienst ICT**

Rens van der Vorst

- **Dienst Onderwijs en Onderzoek**

Mascha Boosten

- **Fontys Hogeschool Mens en Gezondheid**

Neem contact op

Colofon

Eindhoven, juli 2021

Deze uitgave valt onder een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen 4.0 Internationaal-licentie (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Dit Learning Society magazine is samengesteld door Marian Thunnissen en Hanna van Beelen.

Opmaak: Canon The Creative Hub

Reacties: h.vanbeelen@fontys.nl

<https://fontys.nl/Onderzoek/Learning-Society-1.htm>

