

Rijke leeromgevingen zien als infrastructuur met benuttingsplannen

Lenny van Onselen^{1,4}, Linda Gijsen^{2,4}, Eelco Koot^{3,4}, Margriet van der Sar³, Tijmen de Jong¹ & Ilya Zitter^{4,5}

¹Lectoraat Co-design

² Lectoraat Meertaligheid en Onderwijs

³ Project Oekraïne/Rijke leeromgevingen

⁴ Teaching and Learning Network (TLN)

⁵ Lectoraat Beroepsonderwijs

Versie 19-09-2023

Inleiding

In het onderwijs, zowel in mbo als in het hbo, ontstaat een gevarieerd palet aan leeromgevingen met uiteenlopende aanduidingen, zoals bijvoorbeeld living lab, stadslab, hybride leeromgeving, experimenteergebied, werkplaats en learning community (Werkgroep gezamenlijke Kenniscentra HU, 2022). Hoewel er verschillen zijn, zijn er ook veel overeenkomsten, zo wordt samen gewerkt en geleerd rond actuele maatschappelijke vraagstukken zoals het stimuleren van gezonder gedrag¹, het verminderen van risicovolle bestrijdingsmiddelen of het sneller opsporen van drankelingen². Hierbij wordt over grenzen heen samengewerkt en geleerd: over de grenzen van school en de buitenwereld, over de grenzen van verschillende opleidingen, over de grenzen van aankomende en ervaren professionals, over de grenzen van verschillende professies, disciplines en domeinen, over de grenzen van professionals en burgers, over de grenzen van praktijk en onderzoek, over de grenzen van beleid en uitvoering en over de grenzen van mkb en grootbedrijf (Corporaal e.a., 2023). Bij de HU wordt de term 'rijke leeromgevingen' gehanteerd voor dergelijke leeromgevingen.

Het vormgeven en uitvoeren van rijke leeromgevingen wordt als uitdagend ervaren door belemmerende factoren zoals rigide regels en systemen die vastliggen, verantwoordelijkheden die niet goed worden afgestemd, onduidelijke win-win voor bedrijven, een onduidelijke rol van de docenten en een uitvoering en begeleiding die veel tijd kosten. Ook blijkt dat er weinig oog is voor de continuïteit (Timmerman, Van Doesum & Zitter, 2022). Gedurende het project Oekraïne/Rijke leeromgevingen³ bij de Hogeschool Utrecht (HU) is onderzoek uitgevoerd om inzichten te ontwikkelen om het ontwerpen, uitvoeren en verrijken leeromgevingen soepeler te laten verlopen. Er zijn ook inzichten nodig voor het vormgeven van leeromgevingen die langer stand kunnen houden in snel bewegende contexten.

Theoretisch kader

Het fundament van het concept 'leeromgeving' is het gelijkwaardige concept 'curriculum', dat kan worden gedefinieerd als 'leerplan' (Van den Akker, 1999). Goodyear (2001, eigen vertaling) geeft de volgende definitie 'een leeromgeving bestaat uit de fysieke en digitale omgeving waarin lerenden actief zijn, inclusief alle instrumenten, documenten en andere artefacten die te vinden zijn in die omgeving. Naast de fysieke en digitale omgeving omvat een leeromgeving de sociaal-culturele context voor de bedoelde activiteiten' (Zitter & Hoeve, 2012, blz. 13).

Leeromgevingen kunnen vanuit meerdere perspectieven worden bekeken (Bouw et. al., 2021): inhoudelijk, sociaal, ruimtelijk, temporeel en instrumenteel (zie figuur 1) Het *inhoudelijke* perspectief gaat over de vraagstukken, maatschappelijke opgaven, projecten of opdrachten, waaraan samen wordt gewerkt en geleerd. Het *sociale* perspectief gaat om welke partijen (onderwijs, organisaties, instellingen, mkb, start-ups, burgerinitiatieven, overheid, onderzoeksinstituten e.d.) en welke actoren (studenten, docenten, werkveldprofessionals, beleidsmedewerkers, burgers, onderzoekers) vanuit deze partijen actief zijn in een leeronderzoekomgeving en welke rollen deze vervullen. Het *ruimtelijke* perspectief zegt iets over waar een leeromgeving wordt gesitueerd, op welke locatie, bijvoorbeeld in welke wijk en ook in welke gebouw (Bij een werkveldpartner? Of een gedeelde locatie, zoals een verzamelgebouw?) Het ruimtelijke perspectief werpt licht op de fysieke en digitale ruimtes van een leeromgeving. Het *temporele* perspectief brengt uiteenlopende tijdaspecten in beeld zoals volgorde, periode in het jaar, deadlines, roosters, versnellen, vertragen etc. Het *instrumentele* perspectief, tot slot, gaat over de tools, instrumenten, hulpmiddelen, apparatuur e.d. die er zijn in een leeromgeving, zowel analoge, als digitale.

Figuur 1. Leeromgeving met ontwerp-perspectieven



¹ <https://www.hu.nl/samenwerken/hu-gezond-en-wel>

² <https://www.hu.nl/hustories>

³ <https://husite.nl/hu-oekraïne/>

Onderzoeksvraag

Wat is er nodig om rijke leeromgevingen waarbij actoren over de grenzen van verschillende praktijken heen samen werken en leren te verankeren in opleidingen in het beroepsonderwijs?

Methode

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is gekozen voor een meervoudige casusstudie (Yin, 2014). Er zijn vier cases geselecteerd, op basis van volgende selectiecriteria: a) leeromgeving over de grens van meerdere opleidingen en over de grens van school en de buitenwereld; b) leeromgevingen met link naar verschillende HU Expertisegebieden (Samen Lerend, Samen Gezond, Samen Digitaal, Samen Duurzaam); c) sleutelfiguur (kartrekker, projectleider, kwartiermaker, coördinator) wil actief participeren. Als 5^e case is het genoemde HU Oekraïne/Rijke leeromgevingen-project meegenomen als passende gelegheids-case. De volgende 5 cases zijn onderzocht:

- 1) HU Oekraïne (Huiskamer Vital'nya): hulpvragen rond Oekraïense vluchtelingen oppakken vanuit diverse opleidingen;
- 2) Bruggenbouwers en Grensverleggers⁴: leren samenwerken in interprofessionele teams uit het onderwijs (leraren), het pedagogische domein (pedagogen) en het sociologische domein (welzijnswerkers) in leernetwerken.
- 3) Digitaal Ondernemerschap (voorheen 'Creatieve industrie'): interprofessioneel programma voor ondernemerschap in creatieve sector.
- 4) U on Board⁵: Op terrein van een AZC werken studenten van o.a. Social Work en Mondgezondheid samen om sportparticipatie én mondgezondheid van vluchtelingenkinderen te verbeteren;
- 5) Quest⁶: Interprofessionele projecten voor derdejaars studenten elektrotechniek, werktuigbouwkunde en technische bedrijfskunde.

De volgende kwalitatieve data zijn verzameld:

- Onderzoeksrapporten, projectdocumentatie, brochures en infographics;
- Audio opnames en transcripties van bijeenkomsten waarin sleutelfiguren van de cases zijn bevraagd;
- Aantekeningen van een expert onderzoeker gemaakt tijdens serie sessies met diverse stakeholders/belanghebbenden;
- Semigestructureerde groeps- en individuele interviews (Newcomer, et al., 2015) met aankomende professionals (studenten), leerteambegeleiders, docent-onderzoekers, samenwerkingspartners en vrijwilligers/burgers.

De transcripties van de eerste twee sessies zijn besproken tijdens een derde sessie en samen met de transcripties van de interviews uitgewerkt en getoetst in verdiepende interviews met sleutelfiguren.

Resultaten

Uit het onderzoek is een andere manier van kijken naar rijke leeromgevingen gekomen, namelijk om het ontwerp-vraagstuk van het verrijken van leeromgevingen te zien als twee verschillende ontwerp-vraagstukken, nl. 1) het ontwerpen van een infrastructuur en 2) het ontwerpen van plannen om deze infrastructuur te kunnen benutten. Wat wordt hiermee bedoeld?

Leeromgevingen worden nu ontworpen als onderdeel van een specifieke opleiding en voor de specifieke studenten daarvan. Bijvoorbeeld Quest is een leeromgeving voor de derdejaarsstudenten van de opleidingen Elektrotechniek, Werktuigbouwkunde en Technische Bedrijfskunde. In rijkere leeromgevingen komen echter studenten van meerdere opleidingen bij elkaar. Deze studenten komen soms uit vergelijkbare positie/jaar van een opleiding (allemaal derdejaars) en soms uit verschillende (eerstejaars en afstudeerfase). Deze studenten komen met verschillende bagage en verschillende leerdoelen naar de leeromgeving toe. Vanuit het inhoudelijke perspectief kan worden opgemerkt dat de opgave/opdracht/project waaraan samen wordt geleerd en gewerkt vanuit de buitenwereld komt en niet volledig wordt bepaald door het onderwijs. Vanuit het sociale perspectief zien we dat er diverse belanghebbenden aanschuiven, zoals ervaren professionals van verschillende betrokken organisaties, onderzoekers en burgers/wijkbewoners/cliënten/consumenten/... Het maken van een passend ontwerp is hierdoor moeilijk en ook aan de uitvoering zitten nogal wat haken en ogen.

Vanuit het uitgevoerde onderzoek is naar voren gekomen dat rijke leeromgevingen kunnen worden gezien als een vorm van *infrastructuur* ofwel een *voorziening*. Een voorziening met een dusdanig ontwerp dat meerdere opleidingen er terecht kunnen om de voorziening te benutten. Voorzieningen die flexibel genoeg zijn om door te tijd heen (temporeel) verschillende onderwijseenheden te voorzien van actuele vraagstukken (inhoudelijk) met een bijbehorend netwerk en begeleiding (sociaal), een geschikte locatie (ruimtelijke) en passende tools, hulpmiddelen en context specifieke 'onboarding' (instrumenteel). Voorziening die opleidingen ontzorgen door te zorgen dat studenten terecht komen in een leeromgevingen die up-and-running is, zodat de focus kan liggen op het leerproces.

⁴ <https://www.hu.nl/onderzoek/projecten/bruggenbouwers-en-grensverleggers>

⁵ <https://www.hu.nl/onderzoek/projecten/longboarden-voor-kwetsbare-jongeren-in-utrecht>

⁶ <https://husite.nl/questprojecten/>

Voorziening die ook continuïteit kunnen bieden aan lokale belanghebbenden en een vaster aanspreekpunt worden voor betrokken werkveldpartners. Uit de data kwam naar voren dat er meerdere leeromgevingen vanuit verschillende opleidingen aan het ontstaan zijn in dezelfde wijk die niet met elkaar in verbinding staan of dat een regionale partner met verschillende opleidingen parallel aan vraagstukken aan het werken is, zonder onderlinge afstemming.

Het ontwerpen en verrijken van leeromgevingen valt daarmee uiteen in twee ontwerp-vraagstukken: het ontwerpen van een *infrastructuur* en het maken van een *benuttingsplannen*. Het ontwerpen van de infrastructuur vraagt om kwartiermaken en pionieren. En ook om 'veel en met iedereen koffiedrinken', zoals uit de data naar voren kwam. Kwartiermaken en pionieren zit niet in het standaardrepertoire van iedere docent en door die rol te beleggen bij de infrastructuur hoeft niet iedere docent die deze voorziening gaat benutten zich tot een pionierende kwartiermaker te ontwikkelen.

Ook richting de specifieke context zijn er voordelen voor deze zienswijze, aangezien de leeromgeving als infrastructuur meer blijvend kan zijn, terwijl de onderwijseenheden met studenten door de tijd heen komen en ook weer gaan. Voor onderzoekers kan deze manier van kijken ook aantrekkelijk zijn omdat ze zich kunnen verbinden aan een leeromgeving als infrastructuur met een langere termijn agenda, in plaats van aan losse afstudeerders en kortstondige studentgroepjes.

Naast het maken van een ontwerp voor rijke leeromgevingen als infrastructuur is het ook nodig om benuttingsplannen te maken. In deze benuttingsplannen wordt gepland wanneer welke onderwijseenheden de betreffende infrastructuur benutten: parallel, tegelijkertijd en/of volgorde. Voor de korte termijn zullen benuttingsplannen exacter zijn met start- en einddata en studentaantallen, terwijl die op langere termijn meer globaal zijn.

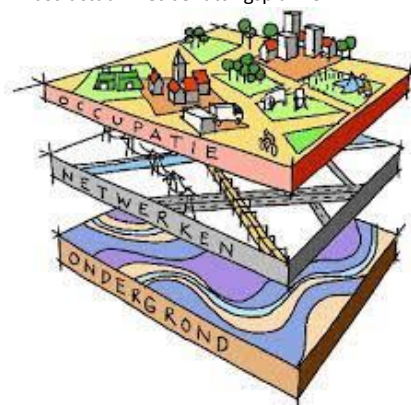
Conclusie en vervolg

Om het ontwerpen, uitvoeren en rijker maken van leeromgevingen soepeler te laten verlopen met meer oog voor continuïteit en verankering in opleidingen, kan een leeromgeving worden gezien als *infrastructuur*, als een *voorziening* die door meerdere onderwijseenheden kan worden benut.

Ter vergelijking, in het domein van de gebiedsontwikkeling wordt gedacht vanuit meerdere lagen, nl. de ondergrond, netwerken (*lees: infrastructuur*) en occupatie (*lees: benutting*), zie figuur 2. Van deze gelaagde manier van denken, kunnen we wellicht leren bij het ontwerpen van

rijke leeromgevingen. De laag 'ondergrond' is daarbij een metafoor voor een specifieke context, bijvoorbeeld de wijk waar de leeromgeving is gesitueerd. De laag 'netwerken' staat voor wat vanuit dit onderzoek naar voren is gekomen over het beschouwen van leeromgevingen als infrastructuur. De laag 'occupatie' kan als metafoor worden gezien voor de onderwijseenheden die de voorzieningen op de infrastructurele laag van een leeromgeving benutten door de tijd heen (parallel, gelijktijdig, volgorde).

Figuur 2. Lagen als metafoor voor leeromgevingen als infrastructuur met benuttingsplannen



Als volgende stap in het onderzoek wordt het maken van een ontwerp voor rijke leeromgevingen als infrastructuur met bijbehorende benuttingsplannen in een iteratief co-design proces getest en verder aangescherpt. Als concrete case waaraan zal worden ontworpen is het Cartesiusgebied⁷ naar voren gekomen. Daar is een grote gebiedsontwikkeling gaande waar de HU ook bij is betrokken vanuit onderzoek en onderwijs. In deze gebiedsontwikkeling kan naast de infrastructuur die al wordt ontwikkeld (zoals o.a. verkeersnetwerken, groene netwerken en energienetwerken) ook een infrastructuur van leeromgevingen worden ingeweven. Zo kan er worden gewerkt aan gezond stedelijk leven waar samen werken en leren integraal deel van uitmaakt.

Serie kennisproducten

Deze publicatie maakt deel uit van een serie van drie kennisproducten die uit het onderzoek rond het HU-project Oekraïne/Rijke leeromgevingen zijn voortgekomen. Specifiek gaat het naast dit kennisproduct om de publicaties 'Succesfactoren van rijke leeromgevingen en 'Ontwerpen van rijke leeromgevingen: gedreven vanuit de opleiding of onderzoek?'

Deze kennisproducten zijn te vinden via ÉÉN HU (intern) en [Nieuwswebsite lectoraat Beroepsopleiding](#) (extern)'.

⁷ <https://www.cartesius-utrecht.nl/>

Referenties

- Bouw, E., Zitter, I., & de Bruijn, E. (2021). Designable elements of integrative learning environments at the boundary of school and work: a multiple case study. *Learning Environments Research*, 24(3), 487–517.
- Bouw, E., Bruijning, J., Overkamp, E., Van Ewijk, L en Zitter, I., (2022). *Ontsnappen aan de schoolmuren om te leren midden in de maatschappij: ontwerpkenmerken van grensoverstijgende leeromgevingen op de grens van zorg en welzijn*. Paper Onderwijs Research Dagen 2022, Hasselt.
- Corporaal, S., Grobbe, F., Schipper, T., Sjoer, E., Vos, M., Wallner, C., Oomen, A., & Verviers, H. (20213). *Een nieuw samenspel van innoveren, werken en leren? Onderzoeksprogramma en netwerk learning communities*. Kerngroep Netwerk Learning Communities (2023). Een initiatief van NWO, Regieorgaan SIA en Human Capital Topsectoren. Kerngroep Netwerk Learning Communities (2023).
- Onwuegbuzie, A.J., & Leech, N.L. (2007). Validity and Qualitative Research: An Oxymoron? *Quality & Quantity* 41, 233–249.
- Timmerman, J., van Doesum, K., & Zitter, I. (2022). Het instellingsbreed ontwerpen van hybride leeromgevingen in het middelbaar beroepsonderwijs Een meervoudige case study. *Pedagogische Studien*, 99(4), 361-378.
- Werkgroep gezamenlijke Kenniscentra HU: Gezond & Duurzaam Leven, Sociale Innovatie, Leren en Innoveren, Digital Business & Media (2022). *Missiegedreven omgevingen. Een conceptueel model van de Kenniscentra van Hogeschool Utrecht*. Opgehaald van <https://www.hu.nl/onderzoek/projecten/missiegedreven-omgevingen-een-conceptueel-model-van-de-hu-kenniscentra>
- Yin, R.K. (2014). *Case study research design and methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Zitter, I. & Hoeve, A. (2012). *Hybride leeromgevingen Het verweven van leer- en werkprocessen*. Eebo: 's Hertogenbosch/Utrecht.