

KRITISCHE REFLECTIE LECTORAAT BREIN EN LEREN

2015-2019

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	4
Standaard 1: onderzoeksprofiel, onderzoeksprogramma en prestatie-indicatoren	7
Standaard 2: realisatie van onderzoeksprofiel	21
Standaard 3: standaarden voor onderzoek	35
Standaard 4: relevantie van onderzoekseenheid	45
Standaard 5: evaluatie van onderzoeksprocessen	65
 Kenniskring Brein en Leren juli 2019	 70
 Bijlage 1: promotietrajecten	 72
Bijlage 2: wetenschappelijke publicaties	72
Bijlage 3: onderzoeksrapporten/publicaties (intern)	74
Bijlage 4: poster- en paperpresentaties & symposia	75
Bijlage 5: meerjarenbegroting en realisatie	82

VOORWOORD

Het lectoraat Brein en Leren heeft zich de afgelopen 4 jaar ontwikkeld tot een onderzoeks- en kenniscentrum dat zowel binnen als buiten Avans Hogeschool op veel waardering kan rekenen. Docentonderzoekers voeren als kenniskringlid praktijkgericht onderzoek uit in hun eigen onderwijs. Daarbij maken ze gebruik van inzichten uit de onderwijspsychologie, de cognitieve psychologie en de onderwijsneurowetenschappen. Dit *evidence-informed* onderzoek helpt hen antwoorden te formuleren op belangrijke vragen die momenteel gesteld worden in het hbo. Bijvoorbeeld over hoe je motivatie en leren kunt bevorderen bij studenten, maar ook over hoe je studenten en docenten het beste kunt ondersteunen bij het ontwikkelen van kritische denkvaardigheden. Dat het lectoraatsonderzoek van hoge kwaliteit is, blijkt onder meer uit presentaties en symposia op (internationale) conferenties over praktijkgericht en wetenschappelijk onderzoek en uit publicaties in gerenommeerde internationale wetenschappelijke tijdschriften. Het lectoraat heeft echter niet alleen uitstekend werk verzet op het gebied van kennisontwikkeling. Ook de praktijk, zowel binnen als buiten Avans, doet vaak een beroep op de (onderzoeks)expertise van de kenniskringleden, de lector en de associate lector. Binnen Avans wenden het College van Bestuur, academiedirecties, opleidingscommissies en docenten zich tot ons, buiten Avans gaat het om partijen uit het middelbare onderwijs, het mbo, het hbo en het wo. Zo verzorgt het lectoraat veel workshops en lezingen en krijgen we veel adviesvragen rondom onderwijsvernieuwingstrajecten en de formulering van onderwijsambities.

Uit de gesprekken die we met de kenniskringleden hebben gevoerd om input te verzamelen voor het voorliggende visitatierapport, hebben we een mooi citaat weten te destilleren. Hierin komen de verschillende kwaliteiten en de opbrengsten van de kenniskring van het lectoraat uitstekend naar voren.

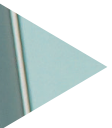
"De kenniskring Brein en Leren is inmiddels uitgegroeid tot een team dat elkaar raadpleegt voor allerlei beslissingen rond onderzoek en onderwijs. Het is een team dat snel op één golflengte zit, elkaar feedback geeft als 'critical friend' en meeleeft met elkaar bij succes (bijvoorbeeld bij de toewijzing van een beurs of de acceptatie van een artikel) én als het even tegen zit. Het is opmerkelijk dat nu, meer dan 3 jaar na de start van het lectoraat, alle onderzoekers van het eerste uur nog steeds deel uitmaken van de kenniskring. Dat we met een sterke groep werken, blijkt ook uit de hoeveelheid papers, presentaties op congressen, symposia, studiedagen en uitnodigingen voor bijdragen. Bovendien zijn we in staat om op korte termijn te reageren op vragen die aan ons worden gesteld, bijvoorbeeld om bij te dragen aan studieochtenden met docenten."

Opgehaald uit de kenniskring Brein en Leren, samengevat door Anita Heijltjes, mei 2019

Al met al blikken we vol trots terug op wat het lectoraat Brein en Leren in de eerste termijn heeft weten te bewerkstelligen. Deze terugblik vormt tevens een mooie stimulans voor het vervolg van het lectoraat in een tweede termijn.

Anita Heijltjes (associate lector Brein en Leren)
Peter Verkoeijen (lector Brein en Leren)





STANDAARD 1: De onderzoekseenheid heeft een relevant, ambitieus en uitdagend onderzoeksprofiel en een onderzoeksprogramma met bijbehorende doelen die zijn geoperationaliseerd in een aantal indicatoren.¹

LECTORAAT BREIN EN LEREN

“Het lectoraat Brein en Leren is het enige lectoraat bij Avans dat zich richt op de core business van Avans, te weten onderwijs. Daarnaast is er een directe link vanuit het lectoraat met de expertisegroep Brein en Leren die academies ondersteunt in het verbeteren van het onderwijs. Het lectoraat is daarmee niet alleen relevant voor docenten en studenten, het is ook heel praktisch. Dit wordt versterkt door het feit dat het lectoraat heel open, transparant en toegankelijk is. Voor mij persoonlijk biedt het lectoraat me ruimte, inspiratie en ondersteuning om me verder te ontwikkelen binnen het thema studiesucces, dat mijn bijzondere interesse heeft. En het is heel motiverend om de verkregen inzichten direct te kunnen vertalen naar mijn eigen onderwijspraktijk.”

Janneke Nobelen, hogeschooldocent Avans School of International Studies en kenniskringlid Brein en Leren.

MISSIE EN VISIE

Avans Hogeschool beschrijft in haar meest recente onderwijsvisie dat zij studenten uitdaagt het maximale uit zichzelf te halen, waarbij ze zich vooral focust op de ontwikkeling van de student. Daarbij stelt de hogeschool het faciliteren van het leerproces centraal, zodat studenten zich kunnen ontwikkelen tot competente professionals met een lerende, onderzoekende, ondernemende en verantwoordelijke houding². Dit vraagt om onderwijs dat gebaseerd is op inzichten van de onderwijspsychologie, de cognitieve psychologie en de onderwijsneurowetenschappen. Deze inzichten helpen studenten niet alleen relevante kennis en vaardigheden te verwerven, maar ook om een nieuwsgierige, onderzoekende, reflectieve en kritische houding te ontwikkelen. Het onderzoeksbeleid van Avans³ stelt nadrukkelijk dat lectoraten praktijkgericht onderzoek verrichten waarvan de opbrengsten moeten bijdragen aan de verdere verbetering van de onderwijskwaliteit.

-
- 1 Standaarden overgenomen uit: Vereniging Hogescholen, 2015. Brancheprotocol Kwaliteitszorg Onderzoek, Kwaliteitszorgstelsel Praktijkgericht Onderzoek Hogescholen, 2016-2022.
 - 2 Zie Onderwijsvisie Avans Hogeschool. Samen het maximale uit jezelf halen (2014) <http://bit.ly/avansonderwijsvisie>. Retrieved juli 2019.
 - 3 Zijdeveld, D.C., 2014. Nota onderzoekbeleid, Avans Hogeschool.

Het lectoraat Brein en Leren past naadloos in dit onderzoeksbeleid en bij de onderwijsvisie van Avans, omdat het zich richt op vraagstukken die rechtstreeks uit de hbo-beroepspraktijk komen.

De missie van het lectoraat Brein en Leren valt af te leiden uit het lectoraatsplan⁴ en uit de lectorale rede⁵. Het lectoraat zet zich in voor de verdere verhoging van de onderwijskwaliteit van Avans, maar ook voor het hbo-onderwijs in bredere zin. Dat doen we door een brug te bouwen tussen de hbo-onderwijspraktijk en reeds bestaande kennis uit de wetenschapsgebieden zoals hierboven benoemd. Die brug bouwen we onder andere door inzichten beschikbaar te maken voor het onderwijs en te laten zien waarom die inzichten relevant zijn, en door praktijkgericht onderzoek te doen in de hbo-onderwijspraktijk. Daarnaast voeren kenniskringleden praktijkgericht onderzoek uit in hun eigen onderwijs, ze zijn namelijk bijna allemaal docent. De inzichten die dit soort onderzoek oplevert, delen de kenniskringleden met andere onderwijsprofessionals binnen en buiten Avans.

Bij alle activiteiten richt het lectoraat zich op 2 actuele vragen die breed gedragen worden in het hbo, in het wo en in het toeleverend onderwijs. De eerste vraag is hoe je als docent het onderwijs moet inrichten om ervoor te zorgen dat studenten gemotiveerd en succesvol kunnen leren en om ze te ondersteunen bij het ontwikkelen van een goed zelfregulerend vermogen. Dit laatste is van wezenlijk belang om studenten voor te bereiden op een snel veranderende arbeidsmarkt (zie bijvoorbeeld het rapport van Paul Kirschner over het opleiden voor nog niet bestaande beroepen⁶). De tweede vraag is wat je als docent moet doen om ervoor te zorgen dat studenten tijdens hun opleiding kritisch leren denken. Kritisch denken is namelijk een belangrijke vaardigheid voor toekomstige hbo-professionals.

Aan beide vragen werkt het lectoraat vanuit een welomlijnde visie op praktijkgericht onderzoek en op de rol van lectoraten binnen een hogeschool. Allereerst staat de hbo-docent centraal in het lectoraat. Dit is niet zonder reden: uit een recente overzichtsstudie van Schneider en Preckel⁷ maar ook uit eerder overzichtswerk van Hattie⁸ blijkt overduidelijk dat docenten een cruciale rol spelen in het faciliteren van leren en motivatie in het hoger onderwijs.

4 Heijltjes, A.E.G., & Gielen, E., 2015. Lectoraat Brein en Leren: Effecten van interventies op het leren van hbo-studenten en de implicaties daarvan voor docenten, Avans Hogeschool.

5 Verkoijen, P.P.J.L., 2016. Leren in het hbo: denken, doen en laten, Avans Hogeschool.

6 Kirschner, P.A. 2017. Het voorbereiden van leerlingen op (nog) niet bestaande beroepen. Heerlen: Open Universiteit.

7 Schneider, M., & Preckel, F. (2017). Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 143(6), 565– 600.

8 Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London, England: Routledge.

Als hogescholen en universiteiten onderwijs voor studenten willen verbeteren, dan moet de docent ondersteuning krijgen om zijn potentieel als *change agent* (een term die door John Hattie geïntroduceerd is) te verwezenlijken. Dat houdt onder andere in dat een docent op de hoogte moet zijn van bruikbare wetenschappelijk inzichten. Daarom richt het lectoraat Brein en Leren zich op onderzoek uit de cognitieve psychologie, onderwijspsychologie en neuro(onderwijs) wetenschappen dat laat zien dat onderwijsinstellingen motiverend, effectief en efficiënt onderwijs kunnen ontwikkelen door rekening te houden met de manier waarop ons brein informatie verwerkt. De wetenschappelijke inzichten bieden algemene regels voor goed onderwijs, zij geven echter geen specifieke richtlijnen voor het ontwerp van onderwijs in een bepaalde context. Om tot dit ontwerp te komen moeten docentonderzoekers en wetenschappers vanuit wetenschappelijk evidentie en praktijkkennis samenwerken. Vervolgens gaan ze samen aan de slag om te bepalen of het nieuw ontworpen onderwijs daadwerkelijk geleid heeft tot de gewenste uitkomsten. Hiermee wordt het tweede aspect van de lectoraatsvisie duidelijk: praktijkgericht onderzoek vereist dat docenten en wetenschappers *evidence-informed* onderwijsinterventies zelf ontwikkelen en toetsen in de onderwijspraktijk. Het derde aspect van de visie – dat volgt uit het tweede en dat expliciet benoemd wordt in het lectoraatsplan – is dat een onderwijs lectoraat zoals Brein en Leren een brugfunctie moet vervullen tussen de wetenschap en het onderwijs. Dit doet het lectoraat onder andere door deel te nemen in samenwerkingsconsortia waarin academische instellingen en hbo-instellingen met elkaar samenwerken.

ONDERZOEKSPROFIEL

Vanuit de bovenstaande missie en visie volgt een helder en uniek onderzoeksprofiel van het lectoraat dat bestaat uit 4 elementen. Dit profiel volgt uit het lectoraatsplan maar blijkt ook uit stukken die verderop in de kritische reflectie aan bod komen.

1. Het lectoraat ontwerpt en evalueert onderwijsinterventies die afgeleid zijn van de architectuur van het brein. Deze interventies zijn gebaseerd op inzichten vanuit de praktijkervaring van docentonderzoekers en op wetenschappelijke inzichten over de werking van het geheugen, zelfregulatie, motivatie, feedback en kritisch denken. In het kader van het lectoraatsplan voerden we een uitgebreide verkenning onder bestaande lectoraten aan hogescholen uit. Daaruit bleek dat het lectoraat Brein en Leren met dit wetenschappelijk perspectief een unieke positie inneemt. Bovendien sluit dit perspectief binnen Avans aan bij de interesse van veel docenten, bij de onderwijsambitie (zie Ambitie 2020⁹),

9 Ambitie 2020 Avans Hogeschool. Het verschil maken (2014) <http://bit.ly/avansambitie>. Retrieved juli 2019.

bij de toekomstige onderwijsvisie (Ambitie 2025, waar het lectoraat een belangrijke bijdrage aan heeft geleverd), bij de docentprofessionalisering van Avans en bij landelijke ontwikkelingen in het hoger- en wetenschappelijke onderwijs (zie bijvoorbeeld NeurolabNL¹⁰, een van de routes van de Nationale Wetenschapsagenda waar het lectoraat Brein en Leren bij aangesloten is).

2. Het praktijkgericht onderzoek van het lectoraat richt zich op breed herkenbare vragen en uitdagingen van docenten. Deze vragen zijn gekoppeld aan generieke thema's die voor vrijwel alle Avans-academies en -opleidingen interessant zijn. Bovendien staan deze thema's hoog op de agenda van de belangrijke stakeholders, zoals de Onderwijsraad, de Vereniging Hogescholen en het ministerie van OCW. Een van deze thema's is studiesucces en het andere thema is kritisch denken. De onderzoekslijnen van het lectoraat, die in de volgende paragraaf worden toegelicht, zijn gekoppeld aan deze thema's.
3. Het lectoraat wil de hbo-docent ondersteunen. Docenten ontwikkelen onderwijsinterventies of meetinstrumenten die in praktijkgericht onderzoek getoetst worden op effectiviteit, efficiëntie, betrouwbaarheid en validiteit. Succesvolle interventies en meetinstrumenten dragen vervolgens bij aan de ondersteuning van het leerproces van studenten.
4. Het lectoraat richt zich op onderzoek naar onderwijsinterventies die aanzetten tot leren, waarbij de transfer van het leren een expliciete uitkomstmaat is. Die transfer van het leren vindt plaats als studenten datgene wat ze geleerd hebben ook in nieuwe situaties en buiten de leercontext toepassen.

ONDERZOEKSLIJNEN

De missie en visie van het lectoraat en het bijbehorende onderzoeksprofiel hebben geleid tot 2 onderzoekslijnen die aansluiten bij 2 belangrijke thema's in het hbo, namelijk studiesucces en kritisch denken. De eerste onderzoekslijn is motivatie en prestatie, de tweede onderzoekslijn is kritisch denken. Deze onderzoekslijnen worden in de lectorale rede beschreven.

De eerste onderzoekslijn is verbonden aan het thema studiesucces. Studiesucces is een uitdaging in het hbo. Dat blijkt uit suboptimale rendementen, dus studenten die zonder diploma de opleiding verlaten, en doorstroomsnelheden. Het onderzoek van het lectoraat richt zich echter niet op deze 2 maten van studiesucces.

10 <https://neurolab.nl/deel-project-1/>.

In plaats daarvan richt het zich op problemen die docenten in hun eigen onderwijs ervaren en die waarschijnlijk voor een deel de oorzaak zijn van de suboptimale rendementen en doorstromingsnelheden. Het gaat dan om problemen met motivatie, diepgaand leren en zelfregulatie. Binnen de onderzoekslijn motivatie en prestatie ontwikkelen en evalueren kenniskringleden interventies die erop gericht zijn om ten minste een van deze aspecten bij studenten te stimuleren.

De tweede onderzoekslijn is verbonden aan het thema kritisch denken. Naast uitdagingen op het vlak van studiesucces, staan hbo-instellingen voor de uitdaging om studenten kennis en vaardigheden mee te geven die nodig zijn om te kunnen werken en samenleven in de hedendaagse westerse maatschappij. Vanwege technologische ontwikkelingen, globalisering, immense hoeveelheden beschikbare informatie, en een groeiende etnische en culturele diversiteit, worden er allerlei nieuwe eisen aan mensen gesteld. Zo zal op de arbeidsmarkt minder aanbod zijn van routinematig werk, zoals productietaken of eenvoudige administratieve taken, omdat dit werk gemakkelijk door computers of machines uitgevoerd kan worden. Deze nieuwe eisen hebben voor het onderwijs tot gevolg dat er naast aandacht voor vakspecifieke kennis en vaardigheden, aandacht moet zijn voor zogenoemde 21^e-eeuwse vaardigheden (*twenty-first century skills*). Wanneer het gaat om 21^e-eeuwse vaardigheden hechten hbo-instellingen veel waarde aan kritisch denken. Zo staat in de Avans Ambitie 2020 meermaals aangegeven dat afgestudeerden in staat moeten zijn om kritisch te kunnen nadenken. Er is al veel onderzoek gedaan naar het onderwijzen van kritisch denken. Desondanks zijn er nog veel vragen over, bijvoorbeeld welke leerstrategie studenten het beste kunnen gebruiken om hun eigen kritisch denkvermogen verder te ontwikkelen. Ook is er nog weinig kennis over hoe onderwijsinstellingen docenten optimaal kunnen ondersteunen bij de vormgeving van kritisch-denkonderwijs. En dan is er nog de vraag welke instructievorm studenten aanzet om de geleerde kritische denkvaardigheden eveneens toe te passen op problemen die niet aan bod zijn gekomen tijdens de instructie. Ook is onbekend hoe kritisch denken in domeinspecifieke contexten zich het beste laat meten. Deze vragen staan centraal in de praktijkgerichte onderzoeksprojecten van de onderzoekslijn kritisch denken.

Beide onderzoekslijnen zijn sterk met elkaar verweven. Allereerst zijn onderwijsinterventies in beide lijnen voor een groot deel gestoeld op dezelfde wetenschappelijke inzichten. Om kritisch denken te bevorderen is het bijvoorbeeld belangrijk dat studenten beschikken over relevante kennis en vaardigheden (de zogenaamde *mindware*). Ontwikkeling van deze kennis vraagt om onderwijs dat het gebruik van *generative learning strategies* stimuleert. Dit zijn leerstrategieën die gericht zijn op de constructie van begrip. Ze vragen van studenten om nieuwe

kennis te integreren in bestaande kennis en om betekenisvolle verbindingen te zoeken tussen concepten binnen kennisnetwerken. Deze leerstrategieën kunnen echter niet alleen ingezet worden in kritisch denken-onderwijs; zij zijn evenzeer nuttig in andere domeinen. Dit geldt ook voor het gebruik van uitgewerkte voorbeelden en van de afwisseling van uitgewerkte voorbeelden met oefening voor novieten. Theorieën uit de cognitieve psychologie, de onderwijspsychologie en de onderwijs(neuro)wetenschappen die betrekking hebben op *generative learning strategies* en uitgewerkte voorbeelden spelen daarom een prominente rol in beide onderzoekslijnen. Daarnaast is de onderzoeksaanpak in beide lijnen sterk vergelijkbaar. In beide onderzoekslijnen geldt dat de kenniskringleden in de regel docenten zijn die *evidence-informed* onderwijsinterventies voor hun eigen onderwijs ontwikkelen. De effecten van deze interventies toetsen zij vervolgens in hun eigen onderwijs, vaak samen met andere docenten die geen kenniskringlid van het lectoraat zijn.

“Ik wil in het nieuwe curriculum meer formatief tussentijds toetsen om studenten eerder aan het leren te krijgen in plaats van net voor het eindtentamen. Om studenten inzicht te geven in eigen leervorderingen is het belangrijk dat ze regelmatig feedback krijgen op hun prestatieniveau, op de manier waarop ze vakspecifieke problemen aanpakken, op de manier waarop ze studeren en op het modulespecifieke vertrouwen in eigen kunnen (self-efficacy). Dit wil ik ook implementeren in het nieuwe curriculum.”

Anton den Boer, hogeschooldocent Academie voor Engineering en ICT en kenniskringlid.

AMBITIEUS EN RELEVANT

Het lectoraat Brein en Leren richt zich met de onderzoekslijnen op thema's die voor heel Avans, en zelfs voor het hele hbo, relevant zijn. Bij het opstellen van het lectoraatsplan hebben we daarom voor een ambitieuze doelstelling gekozen: in tegenstelling tot de overige Avanslectoraten moet het lectoraat Brein en Leren zoveel mogelijk Avans-academies gaan bedienen. Om deze ambitie te realiseren is het lectoraat verbonden aan een van de Avansdiensten, namelijk het Leer- en Innovatiecentrum (LIC). Het LIC levert onderwijskundige ondersteuning op allerlei vlakken aan alle Avans-academies. Dat doen ze bijvoorbeeld op het gebied van toetsing, docentprofessionalisering, accreditatie en inzet van ICT.

Het lectoraat Brein en Leren is in het lectoraatsplan gepositioneerd als een onderzoekseenheid waarin wetenschappelijk en praktijkgericht onderzoek samenkomen. Dit is ambitieus, omdat de kloof tussen beide onderzoeksculturen behoorlijk groot kan zijn.

Alle academiedirecteuren hebben het lectoraatsplan goedgekeurd. Daaruit blijkt

dat het praktijkgerichte onderzoek van het lectoraat Brein en Leren relevant is voor Avans. De relevantie van de lectoraatsactiviteiten voor Avans wordt nog eens extra onderstreept door de resultaten die behaald zijn op de 3 prestatie-indicatoren onderwijs, beroepspraktijk en kennisontwikkeling. Een uitgebreid overzicht van deze resultaten is te vinden onder Standaard 4 en in het Exceldocument Prestatie-indicatoren 2016-2019. Externe stakeholders hebben de relevantie van de lectoraatsactiviteiten eveneens onderkend. Dit staat onder andere beschreven onder Standaard 2.

DOELSTELLINGEN EN IMPACTINDICATOREN

Het lectoraat Brein en Leren draagt met zijn activiteiten bij aan onderwijs en training, de beroepspraktijk en aan kennisontwikkeling. In het lectoraatsplan staan de doelstellingen voor deze activiteiten beschreven.

Onderwijs en training. Onderzoek draagt bij aan actuele, maatschappelijk relevante curricula, de ontwikkeling van studenten en de professionele ontwikkeling van docenten op het terrein van onderzoek en beroepspraktijk. Vanwege de inbedding in de dienst LIC (in plaats van in een academie) heeft het lectoraat geen directe koppeling met studenten. De verbinding met de studenten verloopt indirect via de docenten op wie het lectoraat zich richt. In het lectoraatsplan zijn de volgende doelstellingen geformuleerd voor het prestatiegebied Onderwijs en training:

- Het lectoraat Brein en Leren deelt inzichten vanuit het lectoraatsonderzoek met minstens 10 van de 20 academies binnen de 3 domeinen (techniek, economie, en het maatschappelijk domein) van Avans. Door advies, trainingen en consultancy draagt het lectoraat bij aan de onderwijsontwikkeling van deze academies.
- De lector en de associate lector leveren een bijdrage aan de discussie over de integratie van onderzoek in onderwijs.
- Niet in het lectoraatsplan opgenomen maar wel belangrijk, is dat het lectoraat bijdraagt aan docentprofessionalisering. Hiervoor levert het lectoraat onder andere inhoudelijke input voor de module Brein en Leren van de Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid Plus (BDB+). Dit is een professionaliserings- en certificeringstraject voor alle Avansdocenten.

"Ik denk dat de inzichten die ik heb gekregen door mijn betrokkenheid bij het lectoraat Brein en Leren mij tot een betere docent hebben gemaakt. Ik heb meer begrip gekregen voor studenten en beter zicht gekregen op mogelijk onderliggende oorzaken als een student niet presteert. Ik heb een groter repertoire aan handvatten om

mijn onderwijs zo in te richten dat het beter aansluit en beter beklijft bij studenten. Ik heb veel meer aandacht gekregen voor 'Hoe geef ik mijn onderwijs?' (dus de didactiek) dan voor 'Wát geef ik tijdens mijn lessen?' (inhoud). Deze inzichten probeer ik ook te verspreiden onder collega's bij de ATGM."

Ilse Hartel, hogeschooldocent Academie voor Technologie van Gezondheid en Milieu (ATGM) en kenniskringlid.

Beroepspraktijk. De beroepspraktijk en onderwijs en training vallen voor het lectoraat Brein en Leren samen. In het lectoraatsplan zijn voor het prestatiegebied Beroepspraktijk de volgende doelstellingen vastgesteld:

- Het lectoraat werkt aantoonbaar samen met relevante LIC-teams en met academies binnen de 3 Avansdomeinen.
- Het lectoraat werkt aantoonbaar samen met tenminste 1 andere hogeschool en 2 universitaire instellingen

"Omdat mijn onderzoek gaat over docenten en het onderwijzen van kritisch denken, werk ik met veel docenten samen. Daarnaast heb ik naast mijn onderzoek meerdere trainingen en workshops gegeven aan docenten van Avans en ook daarbuiten. Bijvoorbeeld ook op de Haagse Hogeschool, op een middelbare school en tijdens een dag van de Vereniging Hogescholen. Tijdens alle workshops komt mijn onderzoek aan bod en vertel ik over de samenwerking tussen het lectoraat Brein en Leren van Avans en de Universiteit Utrecht".

Eva Janssen, promovendus Universiteit Utrecht en extern kenniskringlid.

Kennisontwikkeling. Onderzoek leidt tot bruikbare en wetenschappelijk valide uitkomsten, die transfereerbaar zijn en bijdragen aan kennis ontwikkelen en delen. In het lectoraatsplan zijn voor het prestatiegebied Kennisontwikkeling de volgende doelstellingen vastgesteld:

- De kennis over de materie binnen de 2 onderzoekslijnen legt het lectoraat neer in peerreviewed publicaties waaronder tenminste 1 proefschrift.
- Het lectoraat presenteert de kennis over de materie vanaf het tweede jaar minstens jaarlijks op zowel een intern als een extern relevant forum in een paper- of posterpresentatie. Zo'n forum kan bijvoorbeeld een congres, conferentie, symposium of studiedag zijn.

- Het lectoraat wordt minstens 2 keer per jaar geraadpleegd voor een peerreview, maatschappelijke discussies en/of referenties op het gebied van Brein en Leren.
- Per programmaliijn start het lectoraat minstens 1 meerjarig onderzoeksprogramma op. Daarbinnen start het lectoraat verschillende met elkaar samenhangende en op elkaar voortbouwende experimenten of studies op.

“Het onderzoek is en wordt in verschillende presentaties op internationale, wetenschappelijke onderwijscongressen gepresenteerd. Ook is het onderzoek gepresenteerd aan de afdeling Psychology, Education & Child Studies van de Erasmus Universiteit Rotterdam en op verschillende gelegenheden waar voornamelijk hbo-docenten/betrokkenen aanwezig waren. Een studiedag van de Vereniging Hogescholen bijvoorbeeld en een Academielezing van Avans Hogeschool. Het eerste onderzoek is intussen gepubliceerd in een wetenschappelijk tijdschrift en ik verwacht dat dit ook voor latere onderzoeken het geval gaat zijn. Tevens zal dit onderzoek leiden tot een proefschrift en hoop ik ook de bundeling van deze onderzoeken te publiceren in een vaktijdschrift.”

Lara van Peppen, promovendus Erasmus Universiteit Rotterdam en extern kenniskringlid.

In samenwerking met de adviesraad Brein en Leren heeft het lectoraat de bovenstaande doelstellingen omgezet naar impactindicatoren. Per prestatiegebied hebben we typen bijdragen geformuleerd die we waardevol achten binnen dat gebied.

- Voor **onderwijs en training** zijn geldige typen bijdragen:
 - een curriculum actualiseren;
 - bijdragen aan training van docenten op het gebied van kritisch denken en onderzoeksvaardigheden;
 - een community kritisch denken;
 - docentprofessionalisering;
 - en input leveren voor de integratie onderwijs en onderzoek.
- Voor **beroepspraktijk** zijn geldige typen bijdragen:
 - lezingen, presentaties, workshops, symposia en andere soortgelijke evenementen verzorgen;
 - de nieuwsbrief Brein en Leren;
 - niet-wetenschappelijke publicaties;
 - en samenwerken met andere kennisinstellingen.
- Tenslotte zijn geldige bijdragen voor **kennisontwikkeling**:
 - een promotietraject begeleiden;
 - een onderzoeksproject;

- een onderzoeksrapport;
- een onderzoeksvoorstel;
- peerreviews voor journals;
- een presentatie of paper op congres;
- een publicatie in een wetenschappelijk tijdschrift;
- samenwerken met andere instellingen op onderzoeksgebied;
- subsidies aanvragen of verwerven;
- en een symposium op een congres verzorgen.

Om de impact van het lectoraat te kwantificeren is met de adviesraad overeengekomen dat het lectoraat ieder kalenderjaar voor elk prestatiegebied de geleverde bijdragen in tellingen bijhoudt (zie ook standaard 4). In een Excelbestand monitoren we de impact van het lectoraat. Zodra het lectoraat een bijdrage gerealiseerd heeft, zetten we deze in het bestand. Als dat van toepassing is, geven we in die telling per bijdrage aan hoe vaak het lectoraat die bijdrage heeft geleverd, voor welke opleiding en instelling, en hoeveel docenten en studenten bij de bijdrage betrokken waren. De inhoud van dit bestand is weergegeven in een apart document, namelijk het Excelbestand Prestatie-indicatoren 2016-2019.

EVALUATIE EN KRITISCH REFLECTIE

Het onderzoeksprofiel van het lectoraat Brein en Leren volgt direct uit het lectoraatsplan. De 2 onderzoekslijnen uit het profiel zijn vervolgens uitgewerkt en beschreven in de lectorale rede. Zowel in de lectorale rede als in het lectoraatsplan speelt studiesucces een belangrijke rol. In beide documenten is het begrip echter wel anders gedefinieerd. In het lectoraatsplan gaat het om studiesucces volgens beleidscriteria zoals eerstejaarsrendement en doorstroomsnelheid. In de lectorale rede en in het onderzoeksprofiel wordt studiesucces gedefinieerd volgens onderwijspsychologische criteria die samenhangen met leren en motivatie tijdens een onderwijsonderdeel dat een (team van) docent(en) verzorgt. Hier heeft het lectoraat bewust voor gekozen, omdat het praktijkgericht onderzoek plaatsvindt op specifieke onderwijsonderdelen binnen een opleiding. Het onderzoek richt zich dus niet op de gehele opleiding of 1 jaar daarvan. Daarnaast zijn onderwijsinterventies op dit niveau door docentonderzoekers en kenniskringleden eenvoudiger te implementeren en te onderzoeken. Toch biedt het type praktijkgericht onderzoek dat docenten in hun klas uitvoeren uiteindelijk ook belangrijke inzichten in wat opleidingen moeten doen en laten om studiesucces op een hoger niveau te stimuleren.

“In mijn onderzoeken naar studiesuccesbevorderende interventies werk ik samen met collega’s uit mijn academie. Op basis van gedeelde ervaringen en inzichten worden de als effectief geëvalueerde elementen van de interventies inmiddels breder in het curriculum ingezet. Daarnaast deel ik interessante kennis vanuit het lectoraat met de commissies en docenten van de opleiding International Business (IB) voor wie het relevant is. Inmiddels werk ik ook aan het tot stand brengen van een verbinding tussen de onderzoekslijn kritisch denken van het lectoraat en het onderwijs binnen de opleiding IB waarin kritisch denken expliciet in het landelijk opleidingsprofiel is opgenomen. Er is dan ook een samenwerking tussen verschillende hogescholen tot stand gekomen ten behoeve van het ontwikkelen van een leerlijn ‘kritisch denken’ binnen de opleiding IB en concreet werk ik momenteel aan het ontwikkelen van workshops kritisch denken in het eerste studiejaar.”

Janneke Nobelen, hogeschooldocent ASIS en kenniskringlid.

De relevantie van het onderzoeksprofiel blijkt onder andere uit het feit dat alle Avansdirecteuren het lectoraatsplan onderschreven hebben. Verder blijkt de relevantie uit de scores van het lectoraat op de prestatie-indicatoren beroepspraktijk en samenleving, en onderwijs en docentprofessionalisering. Deze prestatie-indicatoren overlappen grotendeels voor het lectoraat Brein en Leren, omdat het hbo-onderwijs en hbo-docentprofessionalisering een onderdeel zijn van de hbo-beroepspraktijk (zie Standaard 4).

“Het lectoraat heeft mij in ieder geval opgeleverd dat ik het onderzoek van vierdejaars studenten beter kan begeleiden, wat ook blijkt uit de recent afgenomen student-enquêtes.”

Hans van 't Zelfde, hogeschooldocent Pabo en kenniskringlid.

Zowel binnen Avans als daarbuiten worden onderzoekers van het lectoraat veelvuldig gevraagd om kennis en inzichten te delen in workshops, lezingen en consultaties. Deze vraag is vaak zo groot dat het lectoraat niet alle verzoeken kan honoreren. De kenniskringleden, lector en associate lector proberen desalniettemin een zo groot mogelijk aantal kennisbenuttings- en consultatieverzoeken in te willigen. Daar gaat het namelijk vaak om in de eerdergenoemde prestatie-indicatoren. Hierbij gaat het lectoraat voortdurend na of de verzoeken aansluiten bij 1 van de 2 onderzoekslijnen in het onderzoeksprofiel. Ook waakt het lectoraat ervoor dat er voldoende tijd overblijft om praktijkgericht onderzoek uit te voeren. Voor de tweede termijn van het lectoraat ligt er een mooie uitdaging om ervoor te zorgen dat kennis en inzichten die gekoppeld zijn aan het onderzoeksprofiel hun weg kunnen blijven vinden naar de hbo-beroepspraktijk. Zowel binnen als buiten Avans en naar ander belanghebbenden in de gehele

onderwijskolom. Binnen Avans zou de impact op de onderwijspraktijk vergroot kunnen worden door de bestaande samenwerking met LIC-teams te intensiveren. Het lectoraat denkt daarbij aan de expertisegroep Brein en Leren van het team Onderwijs, het team ICT in Onderwijs, het team Institutional Research, het team Kennismanagement en het sub-team Learning Analytics. Deze teams maken deels gebruik van wetenschappelijke inzichten die overlappen met de onderzoeksexpertise van het lectoraat. Samen met de leden van deze teams kan het lectoraat nagaan hoe deze inzichten nog beter voor het voetlicht gebracht kunnen worden binnen Avans en hoe de hogeschool deze duurzaam kan verankeren in het onderwijs. Buiten Avans biedt de doorontwikkeling van het hbo-brede online platform Kritisch Leren Denken een uitgelezen kans om wetenschappelijke inzichten en onderwijsmaterialen vanuit het lectoraat te delen met andere hbo-instellingen. Dit gaat in het najaar van 2019 van start¹¹. De bedoeling van het platform is om docenten in het hbo te faciliteren, te inspireren en kennis te laten delen, zodat zij hun taak om het kritisch denken van studenten te versterken kunnen uitvoeren.

Om de relevantie van het praktijkgericht onderzoek te bevorderen, voeren kenniskringleden onderzoek uit binnen 1 van de 2 lijnen van het onderzoeksprofiel in een onderwijsonderdeel dat zij zelf samen met andere docenten verzorgen. Het grote voordeel van deze benadering is dat kenniskringleden optimaal kunnen inspelen op belangrijke onderwijspraktijkvragen uit hun eigen opleiding. Een mogelijk nadeel is dat er versnippering van onderzoekstijd optreedt. In de 2e termijn van het lectoraat bekijken we daarom of we de onderzoeksinspanningen van de kenniskringleden meer kunnen bundelen op thema's die voor verschillende opleidingen relevant zijn. Op dit moment ligt er bijvoorbeeld een plan om de Study Smart Training te implementeren bij verschillende Avans-opleidingen. Vervolgens wil het lectoraat het effect van de training op kennis en gebruik van effectieve leerstrategieën bij studenten onderzoeken. De Study Smart Training is ontwikkeld aan de Universiteit Maastricht om het gebruik van effectieve leerstrategieën te bevorderen. Een dergelijk project zouden meerdere kenniskringleden samen kunnen uitvoeren.

Het lectoraatsplan – en in mindere mate in de lectorale rede – stelt dat inzichten die voortkomen uit het lectoraatsonderzoek, gebruikt kunnen worden om het onderwijs verder te verbeteren. We hebben echter gemerkt dat de directe impact beperkt is. Enerzijds komt dit omdat het niet verstandig is om onderwijsbeleid te baseren op 1 enkel onderzoek of op een beperkte set van onderzoeken. Anderzijds heeft dat te maken met de lange doorlooptijd van goed praktijkgericht onderzoek en met het feit dat onderzoeken niet altijd eenduidige resultaten opleveren.

11 Kritischdenkenhbo.nl, website wordt gelanceerd in november 2019.

De impact van het lectoraatsonderzoek loopt veelal via een andere weg dan via de directe onderzoeksbevindingen zelf, alhoewel deze ook een rol spelen. Docenten in de kenniskring verdiepen zich ten behoeve van hun eigen onderzoek in een bepaalde thematiek en kunnen daarmee anderen inspireren. Zo heeft een van de kenniskringleden in het kader van haar promotieonderzoek een uitgebreide literatuurstudie over zelfregulatie gedaan. Deze review heeft ze gebruikt in een professionaliseringstraject van Pabodocenten. In de tweede termijn van het lectoraat zullen de lector en de associate lector samen met de kenniskringleden nadenken over hoe het lectoraat deze indirecte onderzoeksimpact nog verder kan uitbreiden.

In het onderzoeksprofiel van het lectoraat speelt de samenwerking met academische instellingen een belangrijke rol. Deze samenwerking vormt een interessante uitdaging omdat de belangen van academische onderzoekers en onderzoekers in het hbo soms uiteenlopen. Het lectoraat heeft in de eerste termijn een respectvolle en coöperatieve samenwerkingsmodus weten te vinden met academische partners. Voor de tweede termijn gaan we deze voortzetten en waar mogelijk verder uitbouwen tot duurzame samenwerkingsverbanden.

CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN

Het lectoraat Brein en Leren heeft een ambitieus en relevant onderzoeksprofiel dat zowel binnen als buiten Avans op veel waardering kan rekenen. Aandachtspunten met betrekking tot Standaard 1 zijn:

- We willen de impact van onze kennis en producten vergroten door de samenwerking met relevante LIC-teams te versterken.
- We willen werken aan minder maar grotere onderzoeksprojecten rondom thema's die voor meerdere opleidingen relevant zijn.
- Samen met de kenniskringleden willen we nadenken over de vraag hoe opleidingen de onderzoeksimpact nog meer kunnen gebruiken om de hbo-onderwijspraktijk te verbeteren.
- We willen de partnerschappen met academische partners bestendigen.



STANDAARD 2: Realisatie van het onderzoeksprofiel. Deze standaard betreft de wijze waarop de eenheid is georganiseerd, de inzet van mensen en middelen en de interne en externe samenwerkingsverbanden, netwerken en relaties die de realisatie van het onderzoeksprofiel mogelijk maken.

Het portfolio zoals dat onder Standaard 1 beschreven is, realiseren we door:

- een adequate inbedding van het lectoraat in de organisatie en overlegstructuur van Avans;
- de selectie en inzet van kenniskringleden;
- een groot aantal samenwerkingsverbanden aan te gaan en optimaal te benutten;
- financiële middelen die Avans beschikbaar heeft gesteld en de extern verworven middelen via NWO-subsidies in te zetten.

INBEDDING LECTORAAT BREIN EN LEREN

De nota onderzoekbeleid Avans Hogeschool¹² schetst de kaders voor de kwaliteitszorg van het onderzoek, de organisatie en de verdeling van bevoegdheden en de financiële kaders. Het lectoraat Brein en Leren bestaat uit een kenniskring met een lector, een associate lector, docentonderzoekers en externe kenniskringleden¹³. Het is in tegenstelling tot de meeste andere lectoraten bij Avans een stand-alone-lectoraat¹⁴ én het is niet gekoppeld aan 1 of enkele academies. Dit lectoraat bedient in principe *alle* Avans-academies, daarom is het gepositioneerd in het Leer- en Innovatiecentrum (LIC). Gelet op het onderzoeksprofiel van het lectoraat Brein en Leren, de ambitie zoals geformuleerd onder Standaard 1 en de taak van het LIC om alle academies van Avans Hogeschool te ondersteunen in onderwijsontwikkeling, is deze positionering een logische keuze. Dat betekent dat de directeur van het LIC medeverantwoordelijk is voor de onderzoeksstrategie, het bepalen van de globale richting van het uit te voeren onderzoek en voor de wisselwerking tussen onderzoek en onderwijs.

12 Zijdeveld, D.C., 2014. Nota onderzoekbeleid, Avans Hogeschool.

13 Externe kenniskringleden; dit zijn onderzoekers van de Erasmus Universiteit Rotterdam en Universiteit Utrecht, die kunnen deelnemen dankzij een NWO-NRO-subsidie. Of het zijn docenten die via een NWO-NRO Comenius-subsidie aansluiten bij het lectoraat. Het kunnen ook docenten zijn voor wie academies extra middelen hebben vrijgemaakt, zodat deze onderzoekers kunnen deelnemen aan de kenniskring. Tevens is er 1 extern kenniskringlid (Suzan van Brussel) die door de lector begeleid wordt in haar PhD-traject. Tot slot zijn er externe kenniskringleden die in hun eigen tijd aansluiten bij het lectoraat omdat onderzoek in het lectoraat aansluit bij hun eigen interesse.

14 Een stand-alone-lectoraat is geen onderdeel van een expertisecentrum dat bestaat uit meerdere lectoraten.

Bovendien is de directeur van het LIC hiërarchisch leidinggevend van de lector en beoordeelt daarom zijn prestaties. Ter ondersteuning van het lectoraat is tot begin 2018 een adviesraad ingericht. Deze adviesraad bestond uit 3 directeuren. Zij vertegenwoordigden ieder een van de 3 domeinen waarbinnen Avans opleidingen verzorgt: het economisch domein, het maatschappelijke domein en het technische domein. In 2018 is een LIC-brede adviesraad ingesteld die bestaat uit meerdere directeuren en een lector van een aanpalend gebied (onderwijs). Deze adviesraad ondersteunt onder andere het lectoraat Brein en Leren. De lector Brein en Leren maakt deel uit van de lectorenvergadering binnen Avans Hogeschool. De lector en associate lector leggen op verschillende manieren verantwoording af over de resultaten van het lectoraat. Ze voeren maandelijkse voortgangsgesprekken met de directeur van het LIC, ze registreren activiteiten in relatie tot de impactindicatoren en ze schrijven tussentijdse rapportages.

Het lectoraat werkt nauw samen met de Erasmus Universiteit (EUR) en de Universiteit Utrecht (UU). Deze samenwerking was voor het CvB van Avans voorwaarde om van start te kunnen gaan. De samenwerking is vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomsten tussen Avans en de UU en in een intentieovereenkomst tussen Avans en de EUR. Hierin staat dat de partijen beogen om de kwaliteit van de inrichting en de uitvoering van de onderzoeksactiviteiten van het lectoraat Brein en Leren te borgen. Daarnaast streven de instellingen ernaar om van elkaar te leren, elkaars kennis te verrijken en tot nieuwe inzichten te komen op het domein van onderwijsinterventies in het hbo. Verder is het voornemen vastgelegd een onderzoeksomgeving te bieden om gezamenlijke projecten uit te voeren, waaraan externe middelen zijn toegekend en/of waarvoor het CvB van Avans heeft bijgedragen in de promotiebekostiging. De samenwerking is bovendien bedoeld om een basis te creëren voor allianties voor projecten op het gebied van onderzoek van onderwijs. De samenwerking maakt expertise-uitwisseling, toegang tot wetenschappelijke kennis en literatuur en begeleiding van promovendi van Avans en masterstudenten van de universiteiten mogelijk.

DE KENNISKRING

De leden van de kenniskring Brein en Leren voeren de werkzaamheden van het lectoraat Brein en Leren uit. Van meet af aan hebben we sterk ingezet op de selectie van kwalitatief sterke docentonderzoekers (zie Standaard 3). Naast de regulier geworven kenniskringleden zijn er externe kenniskringleden aangesloten bij het lectoraat. 2 daarvan zijn geworven nadat het lectoraat een NWO-subsidie kreeg voor het projectplan *Investing in Thinking Pays Good Interest: Improving Critical Thinking Skills of Students and Teachers in Higher Professional Education*. Dit project

vindt plaats in een consortium met samenwerkingspartners EUR en UU. Ook kreeg een docent in 2018 een Comenius Teaching fellowship toegekend op het voorstel *Van mechanica voor de klas naar mechanica voor de student*. Deze docent neemt sinds de honorering deel aan de kenniskring. Daarnaast begeleidt de lector Brein en Leren een PhD-kandidaat uit de kenniskring van het lectoraat Leerkracht van Avans. 2 docenten zijn als extern lid tot de kenniskring toegetreden. Het lectoraat bood hen namelijk inspiratie voor hun eigen werkzaamheden, die indirect aan het lectoraatsonderzoek gerelateerd waren. Ook maakten 3 masterstudenten (2 van de UU en 1 van de EUR) als stagiaire tijdelijk deel uit van de kenniskring. Zij verrichtten onderzoek binnen het lectoraat. Tot slot hebben 2 docenten van de Juridische Hogeschool van Avans en Fontys Hogescholen enkele maanden stagegelopen in de kenniskring. In die tijd hebben zij de eigen onderwijspraktijk onderzocht.

Een overzicht van de leden van het lectoraat en hun bijdrage staan in tabel 1 gespecificeerd.

Naam en achtergrond	Functie	Periode en omvang	Onderzoeks-lijn	Domein	Thema
Lectoren					
Peter Verkoeijen <i>PhD</i>	Lector en universitair hoofddocent	Sinds 1-9-2015 (0,6 fte)	Motivatie en prestatie Kritisch denken	LIC	Breed
Anita Heijltjes <i>PhD</i>	Associate lector en senior beleidsadviseur onderwijs	Sinds 1-9-2015 (0,5 fte)	Motivatie en prestatie Kritisch denken	LIC	Breed
Kenniskringleden					
Marloes Broeren <i>MSc en PhD-kandidaat</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-2-2016 (0,2 fte) Sinds 1-9-2017 (0,6 fte)	Motivatie en prestatie	Economie	Zelfregulatie
Ir. Anton den Boer <i>PhD</i>	Hogeschool-docent en lid curriculum-commissie	Sinds 1-2-2016 (0,2 fte)	Motivatie en prestatie	Techniek	Cumulatieve toetsing
Ilse Hartel <i>PhD</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-9-2017 (0,1 fte)	Kritisch denken	Techniek	Kritisch denken
Stefan Kolenbrander <i>MSc</i>	Docent hbo en lid curriculum-commissie	Sinds 1-2-2016 (0,2 fte)	Kritisch denken	Economie	Onbevooroordeeld redeneren
Janneke Nobelen <i>MSc</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-2-2016 (0,2 fte) Sinds 1-9-2017 (0,1 fte)	Motivatie en prestatie Kritisch denken	Economie	Leerstrategieën, zelfregulatie
Marion Tillema <i>PhD</i>	Docent hbo en opleidings-coördinator	Sinds 1-2-2016 (0,2fte)	Kritisch denken	Techniek	Argumenteren en meten van kritisch denken
Milou van Harsel <i>MSc en PhD-kandidaat</i>	Senior beleidsadviseur onderwijs	Sinds 1-2-2016 (0,6 fte)	Motivatie en prestatie	LIC	Volgorde van voorbeelden en probleemtaken
Hans van 't Zelfde <i>MSc</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-2-2016 (0,1 fte), sinds 1-9-2016 (0,2 fte)	Motivatie en prestatie	Maatschappelijk	Eyetracking en klassen-management
Externe kenniskringleden					
Eva Janssen <i>PhD-kandidaat</i>	Aio	Sinds 1-1-2016 (0,5 fte)	Kritisch denken	Alle domeinen	Onbevooroordeeld leren denken docenten
Yvonne Koert <i>Msc</i>	Docent hbo	Van 1-2-2016 tot 1-7-2018 (0 fte)	Motivatie en prestatie Kritisch denken	Economie	Innovatief denken

Renske Kuijpers <i>PhD</i>	Docent hbo	Van 1-9-2017 tot 1-1-2018 (0,2 fte)	Motivatatie en prestatie Kritisch denken	Economie	Denkhouding, zelfregulatie
Ir. Michael Meijers	Hogeschool-docent en curriculum-coördinator	Sinds 1-9-2018 (0,2 fte)	Motivatatie en prestatie	Techniek	Feedback mechanica
Heleen Torringa <i>PhD</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-1-2017 (0 fte)	Kritisch denken	Techniek	Ethiek, kritisch denken
Suzan van Brussel <i>PhD-kandidaat</i>	Hogeschool-docent	Sinds 1-2-2016 (0,2 fte)	Kritisch denken	Maatschappelijk	Onbevooroordeeld redeneren
Lara van Peppen <i>PhD-kandidaat</i>	Aio	Sinds 1-1-2016 (0,5 fte)	Kritisch denken	Alle domeinen	Onbevooroordeeld leren denken studenten
Stagiaires					
Mr. Astrid Cobben	Docent hbo	Van 1-11-2017 tot 1-4-2018 (0,2 fte)	Kritisch denken	Economie	Argumenteren en redeneren
Denise Koopmans	Student Universiteit Utrecht	Van 1-2-2016 tot 1-7-2017 (0,2 fte)	Kritisch denken	Extern	Onbevooroordeeld leren denken studenten
Lieke Maas	Student Erasmus Universiteit Rotterdam	Van 1-2-2018 tot 15-7-2018 (0,2 fte)	Kritisch denken	Extern	Argumenteren en redeneren
Wietse Meulendijks	Student Universiteit Utrecht	Van 1-2-2016 tot 1-7-2017 (0,2 fte)	Kritisch denken	Extern	Kritisch denken bij hbo-docenten
Miekske van der Sman <i>MSc</i>	Docent hbo	Van 1-11-2017 tot 1-4-2018 (0,2 fte)	Motivatatie en prestatie	Economie	Feedback
Ondersteuning					
Ancella van Helvoirt Marissa Pos	Secretarieel ondersteuners	Sinds 1-1-2018 (0,2 fte)		LIC	
Reyhana Stevels,	Secretarieel ondersteuner	Van 1-1-2016 tot 1-1-2018 (0,2 fte)		LIC	

Tabel 1 Overzicht van de leden van het lectoraat

SAMENWERKING BINNEN HET LECTORAAT

Het lectoraat is vanaf medio februari 2016 voltallig. In de eerste periode tot de zomer van 2016 besteedden we in wekelijkse bijeenkomsten veel aandacht aan het doordenken van de onderzoeksvragen (articulatie) en de onderzoeksofzet.

De kenniskringleden deelden voorbeelden en discussieerden daarover, ze wisselden kennis over (praktijkgericht) onderzoek uit en ze bespraken relevante vakliteratuur. Daarnaast was er ruimte voor teambuilding. Dit werkte positief op de teamspirit en het heeft een basis gelegd om de expertise van alle leden van het lectoraat goed te kunnen benutten.

Na de zomer van 2016 zijn een aantal onderzoeken daadwerkelijk van start gegaan. Vanaf die tijd zijn de wekelijkse bijeenkomsten met de volledige kenniskring teruggebracht naar tweewekelijkse bijeenkomsten. In deze bijeenkomsten werd het onderzoek van de kenniskringleden besproken en er spraken gastsprekers over verwante onderwerpen om kenniskringleden te inspireren. Deze invulling was inspirerend voor de aanpak van het lectoraatsonderzoek. Daardoor ontstonden er al snel bilaterale samenwerkingsverbanden tussen kenniskringleden, bijvoorbeeld op het gebied van kritisch denken en het inzetten van leerstrategieën. Daarnaast gaven de kenniskringleden als groep of in duo's acte de présence op onderwijsbijeenkomsten, zowel binnen Avans als daarbuiten.

Naast het gezamenlijk kenniskringoverleg zijn er bilaterale contacten tussen de (associate) lector en kenniskringleden om het onderzoek binnen de eigen academie door te spreken, richting te geven en te ondersteunen. Bovendien heeft ieder kenniskringlid 2 keer per jaar een voortgangsgesprek met de lector en de associate lector. Hierin komen de opbrengst van het onderzoek en de impact ervan voor Avans aan bod en het vervolg, de mogelijkheden en de belemmeringen.

NETWERKEN EN RELATIES

Van meet af aan heeft het lectoraat geïnvesteerd in samenwerkingsverbanden zowel binnen Avans als daarbuiten. Binnen Avans werkt het lectoraat samen met academies, opleidingen, LIC-teams, teams van de Dienst eenheid Marketing, Communicatie en Studentzaken (DMCS), lectoraten, medezeggenschapsraad, CvB, deelnemers aan managementconferenties en met organisatoren van het Open College, de Avans Academielezing en de Avans Onderwijsdag. Binnen het LIC is het lectoraat nauw verbonden met de adviseurs Brein en Leren en de collega's die de BDB+-training ontwikkelen en verzorgen. We wisselen inzichten uit en realiseren gezamenlijke producten (zie ook Standaard 4). Gedetailleerde informatie is te vinden in het indicatorenoverzicht, dat in het bijgeleverde Excel-document Prestatie-indicatoren 2016-2019 staat.

Het lectoraat richt zich in eerste instantie op interventies die docenten in het onderwijs uitvoeren. Studenten worden in het onderzoek vooral betrokken als respondenten, hoewel daar ook enkele uitzonderingen op zijn geweest. Studenten van onder andere de Pabo, de Academie voor Algemeen Financieel Management en de Academie voor Sociale Studies kregen op eigen verzoek ondersteuning bij hun afstudeeronderzoek. Ook verzorgde het lectoraat workshops voor studenten die het extracurriculaire programma Chance volgden, kregen studenten van de Academie voor Ondernemerschap, Marketing en Innovatie een workshop over leerstrategieën en verzorgden we diverse open colleges over leerstrategieën voor in totaal 300 Avansstudenten.

EXTERNE SAMENWERKING

Buiten Avans werkt het lectoraat samen met kennisinstellingen uit de brede onderwijsskolom. In tabel 2 geven we daarvan een overzicht. Daarbij gaat het om zowel onderzoek als kennisdeling.

Instelling	Aard van samenwerking	Resultaten	2016	2017	2018	2019
Erasmus Universiteit Rotterdam	Onderzoek (1 AIO en 2 docenten/PhD kandidaten)	2 trajecten in afrondingsfase 1 traject halverwege	*	*	*	*
			*	*	*	*
Universiteit Utrecht	Onderzoek (1 AOI en 1 docent/PhD-kandidaat)	Beide trajecten in afrondende fase	*	*	*	*
			*	*	*	*
Radboud Universiteit, Vrije Universiteit, Universiteit van Amsterdam, Universiteit Leiden	Partner in project NeuroLabNL, onderzoek naar leercondities in het kader van NWA	Participatie in project-ontwerp, begeleiding van aio en ontwikkelen van leermaterialen			*	*
Open Universiteit en Universiteit Maastricht	Gezamenlijke aanvraag NWO over effectieve leerstrategieën; symposium georganiseerd	Aanvraag ingediend, symposium gehouden			*	
Vereniging Hogescholen Diverse hbo-instellingen Nederland	Organisatie expertmeeting kritisch denken, ontwikkeling platform Kritisch Leren Denken, presentatie op landelijk netwerk Onderwijs & Ontwikkeling over leerstrategieën	Bijeenkomst in november 2017, intentieverklaringen opzet voor een platform		*		
Zuyd Hogeschool, Hogeschool Zeeland, het Summa College, Gilde Opleidingen, ROC Leeuwenborgh, Scalda	Gezamenlijk aanvraag NWO over leerstrategieën	Aanvraag ingediend		*		
Hogeschool van Amsterdam Haagse Hogeschool, Hogere Agrarische School (HAS), Zuyd Hogeschool, Fontys Hogescholen, HAN, NHTV, Hogeschool Rotterdam	Lezingen en workshops verzorgd over kritisch denken, advies over onderzoek, curriculumontwerp en instructie		*	*	*	*
Mbo-instellingen: Summa College, ROC Midden Nederland, mbo-hbo netwerk	Presentaties, workshops, onderzoekadvisering	Inspiratiesessie voor practoraat, onderzoek denkhoudingstesten		*	*	*
ECBO (expertisecentrum beroepsonderwijs)	Webinar verzorgd over kritisch denken, uitwisseling				*	*
Voortgezet onderwijs	Presentaties, workshops, afname van instrumenten			*	*	*
Radboud Universiteit, Open Universiteit, Universiteit van Amsterdam, Technische Universiteit Eindhoven, Erasmus Universiteit Rotterdam, Universiteit Leiden, Hogeschool Zeeland, Hogeschool voor de Kunsten Utrecht, HAN	Aanvraag Onderzoek Randon Consortia, Motivation2Learn, NWA	Participatie in aanvraag als 1 van de preferred partners				*

* Jaar waarin samenwerking plaatsvond

Tabel 2 Externe samenwerkingspartners

MIDDELEN EN FACILITEITEN

De financiële basis voor het lectoraat is een door het CvB goedgekeurde begroting, gebaseerd op de onderzoeksbeleidsnota van 2014. Daarnaast heeft het CvB vanaf maart 2017 het budget voor de associate lector toegevoegd en levert het LIC een bijdrage voor de vertaling van onderzoek naar onderwijs uit het reguliere LIC-budget. Bovendien heeft het lectoraat Brein en Leren verschillende subsidies verworven via de prestigieuze onderzoeksfondsen NWO¹⁵, NeuroLabNL¹⁶ en het Comeniusprogramma¹⁷. Tot slot was er een academie die uit eigen middelen een docent de gelegenheid gaf om een beperkte periode aan het lectoraat deel te nemen. In bijlage 5 staat de meerjarenbegroting met lasten en baten. Hieruit blijkt dat het lectoraat binnen het budget blijft. Opgemerkt dient te worden dat de matching voor het NWO-project uit de lectoraatsbijdrage van het CvB bekostigd moest worden. Daarom hebben we ervoor gekozen om de overhead in het onderzoeksbudget zo klein mogelijk te houden. Er is bijvoorbeeld geen coördinator aangesteld. De lector en de associate lector hebben deze taak overgenomen. Hoewel het lectoraat succesvol subsidies heeft weten te verkrijgen, zijn er ook pogingen zonder succes geweest. Over het algemeen zijn de kansen op subsidie klein, ook al wordt een voorstel met een 'goed' beoordeeld. Daar komt bij dat rond de aanvraag van subsidies de interne procedure omvangrijk is en veel tijd kost. Dit maakt het voor een lectoraat minder aantrekkelijk om mee te dingen in subsidiecompetities.

“Het onderzoek wordt uitgevoerd met behulp van een NRO Comeniusbeurs. Aan deze beurs is het lidmaatschap van het Comeniusnetwerk verbonden. In dit netwerk ontmoet ik collega's die ook onderzoek doen naar innovaties in het hoger onderwijs. Het onderzoek levert me moderne didactische kennis en vaardigheden, die ik direct toe kan passen in het onderwijs.”

Michael Meijers, hogeschooldocent Academie voor Engineering en ICT en kenniskringlid.

FACILITEITEN

Het lectoraat Brein en Leren maakt gebruik van de ondersteunende diensten die Avans biedt, zoals fysieke ruimtes, digitale ondersteuning, toegang tot databanken in leeromgeving/mediatheek Xplora, advies over subsidies, administratieve en financiële support, ondersteuning bij publicaties en communicatie. Online is het lectoraat vertegenwoordigd op de lectorenpagina's binnen avans.nl. Deze pagina's kunnen leden van het lectoraat Brein en Leren echter niet zelf aanpassen. Daarvoor moeten ze een verzoek indienen bij de redactie van DMCS.

15 NWO-project Investing in Thinking Pays Good Interest: Improving Critical Thinking Skills of Students and Teachers in Higher Professional Education.

16 NWA-project NeuroLabNL, Onderwijsneurowetenschap; optimale leercondities.

17 Comenius Teaching Fellow, Comenius Senior Fellow.

EVALUATIE EN KRITISCHE REFLECTIE

Het lectoraat is effectief georganiseerd en heeft een logische interne inbedding in het LIC. Het lectoraat is bovendien efficiënt georganiseerd. Het kan bijvoorbeeld flexibel inspelen op onderzoeksvragen, meedoen aan een competitieronde voor een onderzoekssubsidie, of ingaan op een verzoek voor kennisbenutting, zoals een workshop of presentatie geven. Hoewel het lectoraat de brede praktijk van Avans probeert te bereiken in haar disseminatieactiviteiten, vinden sommige academies de weg naar het lectoraat gemakkelijker dan andere. Dit hangt onder meer samen met de behoefte aan professionalisering of herijking van curricula, en in hoeverre deze samenhangt met de thema's van het lectoraat. In de tweede lectoraatstermijn zullen we nagaan hoe we nog meer Avans-academies kunnen bedienen, eventueel door onderzoeksprojecten te clusteren (zie de kritische reflectie bij Standaard 1).

Het lectoraat is duurzame externe verbindingen aangegaan met relevante instellingen in de onderwijskolom. De vraag naar samenwerking wordt steeds vaker aan het lectoraat gesteld. Externe samenwerkingspartners hebben veel waardering voor het werk en de aanpak van het lectoraat; deze externe partners zien samenwerking met het lectoraat als eervol. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat het lectoraat een van de preferred partners was in een NWA-ORC-aanvraag van het Donders Instituut van de Radboud Universiteit, waarin motivatie voor leren centraal staat. Een uitdaging in de contacten met universitaire partners – zoals in de NWA-ORC-aanvraag – is om het belang van onderzoek voor de hbo-onderwijspraktijk expliciet op de agenda te zetten.

De kenniskring is divers qua expertise en domeinen binnen Avans, maar één als het gaat om hart voor het thema brein en leren. Er is sprake van een onderling sterk verbonden onderzoeksgemeenschap waarin persoonlijke aandacht wordt gecombineerd met een sterke inhoudelijke praktijkgerichte onderzoeksfocus, ook over de grenzen van het eigen domein heen. Dit blijkt uit de vele onderzoeks- en disseminatieactiviteiten die het lectoraat ontplooit, maar bijvoorbeeld ook uit het gegeven dat 2 kenniskringleden hun onderzoek hebben ingebed in een PhD-traject waarvoor zij een promovendi-tegemoetkoming¹⁸ van Avans ontvangen. Ook werd een van de kenniskringleden onlangs gehonoreerd met een Comenius Senior Fellow-beurs; een ander kenniskringlid ontving een Comenius Teaching Fellow-beurs. De lat voor deelname aan de kenniskring ligt hoog, maar nu, na 4 jaar, zijn alle initiële deelnemers nog lid van de kenniskring. In de tweede termijn zal de samenstelling van de kenniskring wat veranderen omdat 1 kenniskringlid de

18 Een promotievoucher omvat een tegemoetkoming van Avans Hogeschool om gedurende 2 dagen per week voor 4 jaar aan een promotietraject te werken.

pensioengerechtigde leeftijd bereikt en omdat sommige extern gesubsidieerde projecten stoppen. Het lectoraat zal zich inzetten om de kwaliteit van het praktijkgerichte onderzoek en de onderlinge verbondenheid van de kenniskringleden te waarborgen.

Hoewel de financiële middelen beperkt zijn, is het lectoraat binnen haar budget gebleven. De beperkte omvang van het lectoraat maakt het wel extra kwetsbaar in geval van ziekte of zwangerschap van een kenniskringlid. In de laatste 5 maanden van het studiejaar 2018-2019 werd de bezetting van de kenniskring hierdoor met 1 fte teruggebracht. De lector en de associate lector hebben de vrijgekomen taken, zowel ondersteunende werkzaamheden als onderzoeksactiviteiten, in die periode grotendeels overgenomen. Dit vergrootte hun taakbelasting echter aanzienlijk.

Het lectoraat verwierf succesvol prestigieuze onderzoeksfondsen, die verstrekt werden door organisaties die aan NWO gelieerd zijn. Hierdoor konden we de onderzoekscapaciteit aanzienlijk uitbreiden. Verdere uitbreiding werd mogelijk gemaakt door 3 promotie vouchers (1 gedeeld met het lectoraat Leerkracht) van het CvB van Avans. Vanwege de afronding van de gesubsidieerde projecten en de eindtermijn van de promotie vouchers zal de meeste extra capaciteit uiterlijk einde 2020 wegvallen. Het lectoraat wil echter graag de prestaties op peil houden. Dat betekent dat we in de tweede termijn ook weer zullen meedingen in competities voor onderzoekssubsidies. De kansen op succes in deze competities zijn echter erg klein. Verder is nog onduidelijk of Avans in de toekomst nog promotie vouchers verstrekt. Kortom, het is nog onduidelijk of we de totale onderzoekscapaciteit uit de eerste lectoraatstermijn kunnen voortzetten in de tweede.

Externe communicatie via een goede website is belangrijk. Het beheer van de onderzoekspagina's van avans.nl verloopt echter via een tussenpartij; zelf kunnen onderzoekers de inhoud niet beheren. Omdat de tussenpartij de aangeleverde inhoud redigeert volgens de schrijfstijl van Avans en omdat onderzoekers van het lectoraat de wijzigingen moeten controleren, duurt het soms lang voordat informatie op de site geplaatst kan worden. Dit ontmoedigt het snel doorvoeren van actuele veranderingen, waardoor de pagina's moeilijk actueel te houden zijn. Verder kunnen producten die het onderzoek oplevert via de website alleen gedeeld worden via de HBO Kennisbank. Producten in deze kennisbank plaatsen verloopt echter ook via een tussenpartij en dat levert dezelfde problemen als bij de teksten op de website zelf. Door dit alles is het moeilijk om via de Avanswebsite een compleet beeld te geven van wat het lectoraat doet en wat het oplevert.

CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN

Het lectoraat is effectief georganiseerd en de inzet van middelen, van kenniskringleden en van interne en externe netwerkwerken hebben ervoor gezorgd dat het lectoraat de ambities uit het onderzoeksprofiel ruimschoots heeft kunnen waarmaken. Aandachtspunten voor Standaard 2 zijn:

- We willen de extra onderzoekscapaciteit in de tweede termijn van het lectoraat handhaven. Daarover is onzekerheid, omdat de extra onderzoekscapaciteit afhankelijk is van succesvolle verwerving van subsidies in zeer competitieve aanvraagrondes. Daarnaast is het nog onduidelijk of de promotievoucher van Avans in de nabije toekomst blijft bestaan.
- Vanwege de kleine omvang is het lectoraat kwetsbaar als kenniskringleden of ondersteuning wegvallen.
- We willen de kwaliteit van het praktijkgerichte onderzoek en het saamhorigheidsgevoel in de tweede termijn van het lectoraat handhaven.
- We willen de onderzoekswebsite van Avans in de tweede termijn van het lectoraat verbeteren om disseminatie te bevorderen.



STANDAARD 3: Het onderzoek van de onderzoekseenheid voldoet aan de standaarden die in het vakgebied gelden voor het doen van onderzoek.

Het lectoraat Brein en Leren hanteert voor al zijn onderzoekers als algemene standaarden de uitgangspunten uit de *Gedragscode praktijkgericht onderzoek voor het hbo*¹⁹.

Deze gedragscode gaat uit van de volgende 5 criteria voor onderzoekers in het hbo. Deze criteria staan op pagina 5 van de gedragscode:

1. Onderzoekers aan het hbo dienen het professionele en maatschappelijke belang.
2. Onderzoekers aan het hbo zijn respectvol.
3. Onderzoekers aan het hbo zijn zorgvuldig.
4. Onderzoekers aan het hbo zijn integer.
5. Onderzoekers aan het hbo verantwoorden hun keuzes en gedrag.

Avans heeft deze gedragscode en de dimensies van onderzoek²⁰ in het onderzoeksbeleid uitgewerkt tot onderstaande criteria voor praktijkgericht onderzoek. Voor al het praktijkgericht onderzoek van Avanslectoraten is het expliciete uitgangspunt dat onderzoek ten dienste moet staan van het onderwijs.

Aanleiding voor het onderzoek

1. Het onderzoek sluit aantoonbaar aan bij vragen die leven in de praktijk (van het inhoudsdomein van het lectoraat), ze worden aangedragen door de praktijk (praktijkgerichtheid).

Uitvoering van het onderzoek

2. Het onderzoeksontwerp besteedt aandacht aan de bestaande kennis en mogelijkheden om meerdere dataverzamelmethode(n) en/of onderzoeken te gebruiken (triangulatie).
3. Het onderzoek gebeurt zorgvuldig, het is dus voldoende betrouwbaar, en kent een systematische en transparante verslaglegging;

19 Andriessen, D., Onstenk, J., Delnooz, P., Smeijsters, H., & Peij, S., 2010. Gedragscode praktijkgericht onderzoek voor het hbo: Gedragscode voor het voorbereiden en uitvoeren van praktijkgericht onderzoek binnen het Hoger Beroepsonderwijs in Nederland. Advies van de Commissie Gedragscode Praktijkgericht Onderzoek in het hbo. HBO-raad, Vereniging Hogescholen.

20 Andriessen, D. 2014. Praktisch relevant en methodisch grondig? Dimensies van onderzoek in het hbo. Openbare les. Hogeschool Utrecht.

4. De resultaten zijn:
 - voldoende geschikt voor de beoogde toepassing;
 - eenduidig te interpreteren en voor te stellen;
 - plausibel in relatie tot theorievorming en inzichten uit ander onderzoek;
 - generiek, dus niet gebonden aan één context of perspectief (validiteit).

Beoogde toepassing van de resultaten

5. Het onderzoek en de resultaten komen ten goede aan de praktijk, waarbij is aangegeven voor wie het bruikbaar is en op welke manier. De resultaten moeten in ieder geval bruikbaar zijn voor het onderwijs en het werkveld (bruikbaarheid).
6. Het onderzoek levert onder andere nieuwe inzichten, producten en adviezen op. Het lectoraat benoemt deze voor aanvang van het onderzoek indicatief en achteraf feitelijk (innovatie).

Gebruik van de resultaten

7. Het onderzoek en de resultaten worden ook echt gebruikt, voor aanvang van het onderzoek vermeldt het lectoraat hoe zij dit achteraf controleert.

KWALITEITSBORGING VAN PRAKTIJKGERICHT ONDERZOEK LECTORAAT BREIN EN LEREN

De *Gedragscode praktijkgericht onderzoek voor het hbo* en de Avansacriteria voor praktijkgericht onderzoek staan centraal in de selectie en bijscholing van de kenniskringleden en in de uitvoering van het praktijkgericht onderzoek.

Alle activiteiten samen zijn bedoeld om de hoge kwaliteit van praktijkgericht onderzoek te borgen.

Selectie van kenniskringleden. De kwaliteit en daarmee de praktische impact van praktijkgericht onderzoek staat of valt met de kwaliteit van de onderzoekers in de kenniskring. Het lectoraat Brein en Leren heeft daarom een zeer uitgebreide en systematische selectieprocedure ingericht om zijn kenniskringleden te werven. Allereerst hebben de lector en de associate lector inspiratiesessies verzorgd aan 3 Avansvestigingen. Deze sessies waren bedoeld voor docenten die interesse hadden om toe te treden tot de kenniskring van het lectoraat. Tijdens de inspiratiesessie werden docenten geïnformeerd over het doel van het lectoraat. Dat doel is om samen met docenten praktijkgericht onderzoek uit te voeren in de hbo-onderwijspraktijk naar belangrijke vragen op het gebied van motivatie en prestatie, en kritisch denken. In dit algemene doel komen de lectoraatsdoelstellingen

(zie Standaard 1) en het eerste criterium voor praktijkgericht onderzoek volgens de Avansrichtlijn samen. In de inspiratiesessies vertelden de lector en de associate lector wat de beoogde toepassing en het gebruik van de resultaten zou moeten zijn (criteria 5 en 6 uit de Avansrichtlijnen). Daarnaast vertelden ze dat de docenten praktijkgericht onderwijsonderzoek zouden doen, waarin kwantitatief onderzoek een belangrijke rol speelt. Tot slot gingen de lector en de associate lector uitgebreid in op wat er van docenten verwacht werd in hun rol als docentonderzoeker. Het lectoraat verwacht het volgende:

- Docenten denken zelf na over belangrijke vragen binnen de 2 lectoraatsonderzoekslijnen.
- Docenten doen onder begeleiding van de lector en de associate lector onderzoek binnen hun onderwijspraktijk.
- Docenten zorgen ervoor dat de onderzoeksinzichten worden toegepast binnen de onderwijspraktijk (praktijkgericht onderwijsonderzoek waarin kwantitatief onderzoek een belangrijke rol speelt).

Na de inspiratiesessies kregen docenten de gelegenheid om zich aan te melden voor een sollicitatieronde. Onderdeel van de sollicitatieprocedure was een motivatiebrief met cv en een onderzoeksvoorstel. In het onderzoeksvoorstel gaven de docenten aan welk probleem ze zouden willen adresseren in hun onderzoek en waarom dat probleem relevant was voor de bredere onderwijspraktijk, dus voor een opleiding, een academie of voor Avans als geheel. In het voorstel verklaarden ze ook hoe het onderzoek dat zij voorstelden paste binnen de 2 lectoraatsonderzoekslijnen. Daarnaast beschreven de sollicitatiekandidaten in het voorstel welke onderzoeksoptzet zij zouden gebruiken en hoe zij het onderzoek zouden uitvoeren. Tot slot vulden de docenten die solliciteerden het Zelfassessment Praktijkgericht Onderzoek (ZPO) in. Het ZPO is een vragenlijst die ontwikkeld is aan de Hogeschool Utrecht om docenten te helpen zichzelf te beoordelen op allerlei relevante aspecten van praktijkgericht onderzoek. Op basis van de kwaliteit van de motivatiebrief en het cv, de kwaliteit van het onderzoeksvoorstel en de scores op het ZPO, heeft het lectoraat een aantal docenten uitgenodigd voor een sollicitatiegesprek. De lector, de associate lector en een collega van de Hogeschool Utrecht die het ZPO heeft ontwikkeld, voerden de sollicitatiegesprekken. Uiteindelijk selecteerden de lector en de associate lector 7 kenniskringleden aan de hand van de volgende criteria, die grotendeels voortkomen uit de Avanscriteria voor praktijkgericht onderzoek:

1. relevantie van het onderzoeksthema uit het onderzoeksvoorstel voor de opleiding, academie en Avans;
2. aansluiting bij de onderzoekslijnen van het lectoraat;
3. de mogelijkheden van een kandidaat om inzichten uit het lectoraat te benutten in de academie, waardoor docenten met een centrale rol binnen een opleiding in het voordeel waren;
4. kwaliteit van het onderzoeksvoorstel;
5. en kwaliteiten volgens het ZPO.

Vanwege de doelstelling van het lectoraat om Avans in de hele breedte te bedienen heeft de sollicitatiecommissie kandidaten geselecteerd die samen alle 3 de Avansdomeinen vertegenwoordigen.

Bijbscholing van kenniskringleden. De geselecteerde kenniskringleden hadden niet allemaal evenveel onderzoekservaring en er was een verschil in het soort onderzoek dat de leden eerder hadden gedaan. Geen van hen beschikte over de theoretische en methodologische kennis die nodig is om praktijkgericht onderwijsonderzoek uit te voeren. De kenniskringleden moesten in het praktijkgericht onderzoek echter de bestaande wetenschappelijke kennis meenemen, zoals criterium 2 van de Avanscriteria voor praktijkgericht onderzoek voorschrijft. Bovendien moesten de leden hun praktijkgericht onderzoek uitvoeren volgens de algemeen geldende normen in het onderzoeksveld. Daarom hebben de lector en de associate lector bij de start van de kenniskring Brein en Leren (1 maart 2016) 10 bijbscholingsbijeenkomsten van elk 2 uur verzorgd. Tijdens deze bijeenkomsten leerden de kenniskringleden over de wetenschappelijke inzichten uit de onderwijspsychologie, de cognitieve psychologie en de onderwijs(neuro) wetenschappen die centraal staan in de praktijkgerichte onderzoekopdracht van het lectoraat. Daarnaast besteedden de lector en de associate lector aandacht aan de verschillende methoden en technieken van praktijkgericht onderzoek en aan ethische aspecten van praktijkgericht onderzoek. De kenniskringleden hebben dit als nuttig en verrijkend ervaren, zowel inhoudelijk als voor de teambuilding.

Uitvoering van praktijkgericht onderzoek. Na de start van de kenniskring Brein en Leren heeft ieder kenniskringlid gewerkt aan een onderzoeksvoorstel voor het eerste praktijkgerichte onderzoek dat hij of zij bij het begin van het studiejaar 2016-2017 zou gaan uitvoeren. De lector en de associate lector hebben de kenniskringleden intensief begeleid bij het schrijven van het onderzoeksvoorstel. Zij hielpen kenniskringleden de relevantie van het onderzoek voor hun eigen hbo-onderwijspraktijk te verhelderen en het onderzoek in bestaande wetenschappelijk literatuur in te bedden. Daarnaast hielpen ze de kenniskringleden na te denken over

ethische aspecten, het onderzoeksontwerp en over geplande analyses. Het onderzoeksvoorstel vormde uiteindelijk een zeer nuttige basis voor het eerste onderzoeksrapport en voor vervolgonderzoeken. In deze periode van kritische reflectie werkten de kenniskringleden nauw samen met de lector en de associate lector voor elk praktijkgericht onderzoeksproject dat ze uitvoerden. Naarmate de onderzoeksexpertise van de kenniskringleden toenam, kregen ze minder begeleiding van de lector en de associate lector.

In de loop van de lectoraatsperiode 2015-2019 zijn steeds meer praktijkgerichte onderzoeken van het lectoraat gepreregistreerd. Preregistratie van onderzoek is een vrij recente ontwikkeling in verschillende wetenschappelijke domeinen van de psychologie. Bij een preregistratie worden de hypothesen en het analyseplan, en vaak ook de geplande onderzoeksteekproef en de gehele onderzoeksmethodologie, van tevoren officieel vastgelegd. Dit gebeurt op een plek die direct publiekelijk toegankelijk is, zowel tijdens als na de uitvoering van het onderzoek. Op deze manier worden zogenaamde researchers degrees of freedom of, minder positief, questionable research practices beperkt. Dit is noodzakelijk omdat in onderzoeksdomeinen waarin researchers degrees of freedom niet worden beperkt, de kans op vals positieve bevindingen onacceptabel groot is. Helaas zijn er sterke aanwijzingen dat dit in veel wetenschapsgebieden, waaronder de psychologie, het geval is. Bij een vals positieve bevinding concluderen onderzoekers ten onrechte dat een effect of samenhang bestaat. Het spreekt voor zich dat deze bevindingen voor alle vormen van onderzoek – fundamenteel en praktijkgericht – uiterst nadelig zijn. Ze bieden geen fundament voor vervolgonderzoek of om een praktijk van toepassingsadvies te voorzien. Om de betrouwbaarheid van de resultaten te waarborgen, wordt kenniskringleden dus aangeraden hun (toetsende) praktijkgerichte onderzoeken te preregistreren.

Verder is er in de psychologie de laatste jaren een Open Science beweging ontstaan. Deze beweging promoot transparantie en navolgbaarheid op alle mogelijk manieren. Bijvoorbeeld door preregistratie van onderzoek, maar ook door onderzoeksdata, onderzoeksmaterialen, onderzoeksprotocollen en analysescripts beschikbaar te stellen. Data, materialen, protocollen en analysescripts kunnen onderzoekers beschikbaar stellen in publication packages die bij een onderzoeksrapport horen. Zowel de *Gedragscode praktijkgericht onderzoek in het hbo* en de Avanscriteria voor praktijkgericht onderzoek eisen transparantie en navolgbaarheid van het lectoraatsonderzoek. Om dit te waarborgen vraagt het lectoraat kenniskringleden om hun materialen, relevante aspecten van hun procedure, onderzoeksdata, analyseprotocollen en, indien van toepassing, analysescripts te bundelen. Voor een aantal onderzoekers wordt deze bundeling beleidsmatig afgedwongen. Dat geldt voor promovendi die verbonden zijn aan de

kenniskring en voor kenniskringleden die promoveren. Universiteiten eisen namelijk dat promovendi publication packages maken van al hun studies. Publication packages zijn ook verplicht voor kenniskringleden die aan een project werken dat door NWO of gelieerde subsidieverstrekkers gesubsidieerd wordt. Voor de overige kenniskringleden geldt dat de lector en de associate lector het aanmaken van publication packages zoveel mogelijk stimuleren.

“Het is voor onderwijsdoeleinden belangrijk om te beschikken over een betrouwbaar en valide meetinstrument voor kritisch denken. Alleen dan kan men nagaan of studenten voldoen aan de eisen die hun vakgebied stelt op het gebied van kritisch denken. Verder helpt een dergelijk meetinstrument docenten om hun lessen in lijn te brengen met gestelde leerdoelen. Dit onderzoek beslaat 2 studiejaar en behelst een psychometrische validering van een vrij recent, maar belangrijk en bekend meetinstrument voor kritisch denken: de Comprehensive Assessment of Rational Thinking, of CART (Stanovich et al., 2017). Middels Mokkenschaaalanalyse wordt de dimensionaliteit van de CART onderzocht.”

Marion Tillema, docent hbo Academie voor Industrie en Informatica en kenniskringlid.

De kwaliteit van het praktijkgericht onderzoek wordt dus op allerlei manieren gewaarborgd. Door de nauwe samenwerking tussen een kenniskringlid, de lector en de associate lector – en in het geval van een promovendus ook nog een promotor van een universiteit – worden de relevantie en opbrengsten voor de hbo-praktijk, de onderzoekskwaliteit en de navolgbaarheid en transparantie verzekerd. Daarnaast geldt dat ieder kenniskringlid zijn of haar onderzoek regelmatig presenteert aan en bespreekt met collega-kenniskringleden. De kwaliteit van het praktijkgerichte onderzoek van het lectoraat wordt echter niet alleen via interne, maar ook via externe processen bewaakt. Voor de evaluatie en verbetering van het praktijkgerichte onderzoek leggen kenniskringleden hun onderzoeksplannen en onderzoeksrapporten voor kritische beoordeling voor aan externe partijen. Ze benaderen hiervoor referenten van internationale wetenschappelijke tijdschriften, van vaktijdschriften en van subsidieverstrekkers, zoals NWO-NRO en het NWO Comeniusprogramma. Andere externe partijen die de kenniskringleden benaderen voor een kritische reflectie zijn organisatiecomités van praktijkgerichte en wetenschappelijk conferenties zoals de EARLI Conference, de EAPRIL Conference, de AERA Annual Meeting, de ORD en het VELON Congres.

EVALUATIE EN KRITISCH REFLECTIE

Het lectoraat Brein en Leren kan dankzij belangrijke randvoorwaarden voldoen aan hoge eisen op het gebied van praktijkgericht onderzoek in het hbo. Allereerst heeft een uitgebreide selectieprocedure samen met intensieve bijscholing en begeleiding (zie Standaard 5) geleid tot de een diverse en kwalitatief hoogstaande kenniskring. Dit traject van selectie, bijscholing en begeleiding is verschillende malen positief onder de aandacht gekomen bij het Avanslectorenoverleg. Daarnaast is de borging van hoge kwaliteit aannemelijk vanwege de onderzoeksexpertise van de lector en de associate lector. Deze expertise komt tot uiting in publicaties in internationale wetenschappelijk tijdschriften, deelname aan beoordelingscommissies van subsidieverstrekkers, peerreviews voor internationale wetenschappelijk tijdschriften en deelname aan wetenschappelijk congressen.

Dat het lectoraat op het gebied van praktijkgericht onderzoek daadwerkelijk hoge kwaliteit levert, blijkt uit allerlei indicatoren (zie Standaard 4 voor een uitgebreid overzicht). De lector en de associate lector en andere kenniskringleden worden vanwege hun (onderzoeks)expertise veelvuldig gevraagd om workshops en lezingen te geven binnen en buiten Avans. Daarnaast benaderen opleidingen hen regelmatig voor advies bij herontwerp van curricula. De onderzoekskwaliteit komt verder tot uiting in presentaties, papers, symposia op wetenschappelijke congressen, publicaties in gerenommeerde internationale wetenschappelijke tijdschriften en prestigieuze subsidies voor praktijkgericht onderzoek.

Het lectoraat ervaart op het gebied van Standaard 3 echter ook enkele uitdagingen. Zo is het aanleggen van publication packages lastig gebleken voor kenniskringleden die niet promoveren of die niet aan een NWO-NRO-beurs werken.

Deze kenniskringleden moeten zowel werken aan hun eigen onderzoek als aan de benutting van hun bevindingen in het onderwijs. Hierdoor is er soms weinig tijd voor data- en materialenbeheer. Verder vraagt de uitvoering en de verslaglegging van onderzoek om een zeer intensieve begeleiding van de kenniskringleden door de associate lector en van de lector. Zeker in de beginfase van het lectoraat vormde dat een uitdaging, toen verreweg de meeste kenniskringleden nog beginners waren op het gebied van praktijkgericht onderzoek. We durven uiteindelijk echter te stellen dat de begeleiding haar vruchten ruimschoots heeft afgeworpen (zie Standaard 4).

Tot slot is docentprofessionalisering op onderzoekgebied volgens het onderzoeksbeleid van Avans een belangrijk doel van lectoraten. Het lectoraat Brein en Leren investeert voortdurend veel tijd in de verdere professionalisering van kenniskringleden. Om ervoor te zorgen dat de investering de moeite waard is,

heeft het lectoraat Brein en Leren bewust gekozen voor langjarige verbindingen met de kenniskringleden, tenminste 3 jaar bij goed functioneren. Een nadeel van deze keuze is dat het lectoraat slechts een beperkt aantal docenten op onderzoeksgebied geprofessionaliseerd heeft. Daartegenover staat echter wel dat de docenten die in de kenniskring geprofessionaliseerd zijn, kwalitatief hoogstaand praktijkgericht onderzoek afleveren. Verder draagt het lectoraat via de module Brein en Leren bij aan de professionalisering van alle Avansdocenten, zij het niet alleen op onderzoeksgebied.

CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN

Dankzij een uitgebreide selectieprocedure van kenniskringleden, dankzij intensieve begeleiding en nascholing van kenniskringleden en dankzij de onderzoeksexpertise van de lector en de associate lector, is het lectoraat Brein en Leren in staat gebleken om te voldoen aan hoge standaarden van praktijkgericht onderzoek. Aandachtspunten voor Standaard 3 zijn:

- Alle kenniskringleden zouden publication packages moeten aanleggen bij elk onderzoek. In de tweede termijn van het lectoraat willen we gaan bekijken hoe we ervoor kunnen zorgen dat kenniskringleden dit efficiënt kunnen regelen.
- Voor de tweede termijn van het lectoraat streven we ernaar om de hoge kwaliteit van praktijkgericht onderzoek vast te houden en waar mogelijk te verhogen.



STANDAARD 4: De onderzoekseenheid realiseert voldoende relevantie op het gebied van:

- de beroepspraktijk en de samenleving;
- onderwijs en professionalisering;
- kennisontwikkeling binnen het onderzoeksdomein.
- Het onderzoek heeft in voldoende mate impact op de hiervoor omschreven gebieden.

Dit hoofdstuk beschrijft hoe het lectoraat relevantie creëert en het beschrijft de mate van impact op de indicatoren uit Standaard 4.

1 INDICATOR BEROEPSPRAKTIJK EN DE SAMENLEVING

Beroepspraktijk en maatschappij	2016 ²¹	2017	2018	2019 ²²	Totaal 2016-2019
Aantal activiteiten	26	46	50	18	140
Aantal deelnemers/afnemers	1600	8814	5001	1349	16.764

Tabel 3 Aantal activiteiten en deelnemers van het lectoraat Brein en Leren per kalenderjaar in relatie tot beroepspraktijk en samenleving.

Van meet af aan heeft het lectoraat prestatie-indicatoren gehanteerd die nauwgezet zijn bijgehouden (zie hiervoor het bijgeleverde Excel-document Prestatie-indicatoren 2016-2019, ook voor de specificering van activiteiten). In dit document staat van elke activiteit een omschrijving en de impact in termen van aantal activiteiten en het aantal en type deelnemers. Ten aanzien van beroepspraktijk²³ en samenleving (zie Tabel 3) hebben we daarbij een onderscheid gemaakt naar de volgende categorieën van activiteiten:

- lezingen, presentaties, workshops en symposiumbijdragen verzorgen;
- nieuwsbrieven uitbrengen;
- niet-wetenschappelijke publicaties uitbrengen;
- met andere instellingen samenwerken.

21 Vanaf 1 september 2016.

22 Tot 1 mei 2019.

23 De beroepspraktijk betreft de hbo-onderwijspraktijk zoals geformuleerd in Standaard 1.

Hieronder geven we van elke categorie van activiteiten een voorbeeld.

1.1 Lezingen, presentaties, workshops en symposiumbijdragen verzorgen

In deze categorie verzorgden Peter Verkoeijen en Anita Heijltjes²⁴ op uitnodiging van het ECBO in maart 2019 een webinar over Kritisch Leren Denken. 150 deelnemers bekeken het webinar online (genoemd bij deelnemers). Een aantal deelnemers woonden het webinar offline bij. Dit aantal is niet precies te kwantificeren en is daarom niet meegenomen in de telling. Op basis van het webinar kreeg het lectoraat verschillende vragen en verzoeken van scholen die kritisch denken verder willen vormgeven in hun onderwijs en de impact ervan willen evalueren. Deze verzoeken en vragen honoreerden we binnen de mogelijkheden van het lectoraat door middel van advies en consultatie. Binnen de hogeschool werd het webinar in een scholing Brein en Leren aan Pabodocenten gebruikt. Het webinar Kritisch Leren Denken is online te zien²⁵

1.2 Nieuwsbrieven uitbrengen

Het lectoraat werkt mee aan de nieuwsbrief die het expertiseteam Brein en Leren 4 keer per jaar uitbrengt. Zo verzond het expertisecentrum in 2018 4 keer de nieuwsbrief Brein en Leren met daarin een bijdrage van het lectoraat Brein en Leren. 684 interne en 740 externe lezers²⁶ ontvingen deze nieuwsbrief.

Avans Open College: "Succesvol leren"

Op woensdag 28 september heeft Peter Verkoeijen het eerste – zeer drukbezochte – Avans Open College verzorgd. Door het wegvallen van de basisbeurs wordt het voor studenten steeds belangrijker om zo snel mogelijk studiesucces te boeken. Een verkeerde studiemethode leidt gemakkelijk tot studievertraging. En dat leidt weer tot hogere studiekosten. Echter, onderzoek onder eerstejaars Avans-studenten laat zien dat studenten vaak niet de meest effectieve leerstrategie gebruiken. Hoe komt dit? In het college ging Peter Verkoeijen in op de werking van het geheugen en wat dit betekent voor leren. Vervolgens behandelde hij leerstrategieën waarvan de effectiviteit wetenschappelijk is aangetoond. De slides van de gebruikte presentatie maar ook een pdf-versie van het interview dat naar aanleiding van het

24 Telt als 1 activiteit in tabel 3.

25 <http://bit.ly/kldenken>, retrieved 15 mei 2019.

26 Interne afnemers zijn vooral onderwijsprofessionals van Avans. Externe afnemers zijn vooral onderwijsprofessionals van universiteiten, hogescholen en mbo-instellingen die zich hebben aangemeld voor de nieuwsbrief, vaak doordat ze getriggerd werden door de Brein en Leren-website van het Leer- en Innovatiecentrum.

Avans Open College verschenen is in BN DeStem kan aangevraagd worden bij Peter Verkoeijen: ppjl.verkoeijen@avans.nl.

Uit de nieuwsbrief van november 2016

1.3 Niet-wetenschappelijke publicaties uitbrengen

Kenniskringlid Anton den Boer en Peter Verkoeijen schreven in 2017 een gastblog voor de *Learning Scientist*. Onderwerp was het onderzoek dat Anton den Boer als docent bij de opleiding Werktuigbouwkunde van de Academie voor Electrotechniek en Informatica heeft uitgevoerd in het eerstejaarsvak Materiaalkunde. De website *Learning Scientist* heeft een groot internationaal bereik en bevat veel nuttige informatie voor docenten, voor onderwijsonderzoekers en voor iedereen die geïnteresseerd is in hoe ze resultaten uit de wetenschap kunnen inzetten om het onderwijs te verbeteren. De gastblog is destijds²⁷ aangeboden aan de 5500 abonnees van de website en is nog steeds online te vinden.²⁸ Daarnaast gaf Peter Verkoeijen in november 2018 voor Teaching Innovation and Learning Enhancement (TILE) een lezing binnen het thema *Conducting Research Projects in Collaboration with Teachers*. *Learning Scientist* deed hiervan verslag op de website²⁹. Een overzicht van interne publicaties is opgenomen in bijlage 3.

1.4 Met andere instellingen samenwerken

Het lectoraat Brein en Leren organiseerde in 2018 samen met de Open Universiteit en de Universiteit Maastricht een conferentie *Effectief Leren*. Doelgroep van deze conferentie waren onderzoekers uit het wetenschappelijk onderwijs en het hbo, en docenten uit verschillende onderwijssectoren. Naast de bijdrage van het lectoraat aan de organisatie van het symposium verzorgden kenniskringleden van het lectoraat Brein en Leren drie workshops. Milou van Harsel verzorgde de workshop *Voorbeeldig leren*, de workshop van Marloes Broeren³⁰ heette *Zelfreguleren kan je leren* en Janneke Nobelen en Anita Heijltjes verzorgden de workshop *Kritisch leren denken in het hbo*.

27 Het aantal bezoekers is inmiddels hoger en het artikel blijft toegankelijk.

28 Gastblog te vinden op: <http://www.learningscientists.org/blog/2017/11/29-1>, retrieved 15 mei 2019.

29 Retrieved 16 mei 2019, <http://www.learningscientists.org/blog/2019/4/18-1?rq=peter%20verkoeijen>.

30 Zie <http://bit.ly/zrleren>, retrieved 16 mei 2019.

2 INDICATOR ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING

De indicator onderwijs³¹ en professionalisering splitsen we op in de volgende activiteiten:

- actualisering curriculum;
- bijdrage training docent kritisch denken of onderzoeksvaardigheden;
- community kritisch denken;
- docentprofessionalisering;
- input integratie onderwijs en onderzoek.

In het Exceldocument Prestatie-indicatoren 2016-2019 staat van elke activiteit een omschrijving. Daarnaast hebben we de impact geformuleerd in termen van aantal activiteiten en het aantal en type deelnemers. Ook de academies, opleidingen dan wel de externe partners zijn specifieke benoemd en terug te vinden in het Excelbestand. In Tabel 4 geven we voor de indicator onderwijs en professionalisering een beknopt overzicht van het totaalaantal activiteiten en het totaalaantal deelnemers of afnemers per activiteit. Daarna geven we enkele voorbeelden van activiteiten en deelnemers of afnemers per activiteitscategorie.

Onderwijs en professionalisering	2016 ³²	2017	2018	2019 ³³	Totaal 2016-2019
Aantal activiteiten	48	30	34	17	129
Aantal deelnemers/afnemers	473	589	384	399 ³⁴	1845

Tabel 4 Aantal activiteiten en deelnemers of afnemers van het lectoraat Brein en Leren per kalenderjaar in relatie tot onderwijs en professionalisering

31 Indicator 2 heeft enige overlap met indicator 1, aangezien de beroepspraktijk zoals geformuleerd bij indicator 1 de hbo-onderwijspraktijk betreft. De uitsplitsing van de indicatoren in categorieën is daarom enigszins arbitrair.

32 Vanaf 1 september 2016.

33 Tot 1 mei 2019.

34 Niet alle activiteiten zijn te kwantificeren, omdat sommige activiteiten de hele hogeschool raken en de impact niet exact duidelijk is.

2.1 Actualisering curriculum

Pabodocent en kenniskringlid Hans van 't Zelfde onderzocht met behulp van eyetracking op welke manier een Eye-Movement Modeling Example (EMME, een voorbeeld op basis van oogbewegingen) kan helpen om het klassenmanagement te verbeteren. Hij onderzocht het verschil in kijkgedrag tussen tweedejaars Pabostudenten (novieten) en ervaren leerkrachten (experts). Dit onderzoek herhaalde hij een tweede keer bij derdejaarsstudenten van de Pabo Topclass Gedrag. Op basis van de positieve uitkomsten van de onderzoeken heeft de opleiding met ingang van studiejaar 2018-2019 bij de Pabo Topclass de EMME-methodiek in het klassenmanagementonderwijs ingevoerd. Een publicatie daarover verscheen in Didactief³⁵. Op basis van deze onderzoeken is op dit moment een onderzoek gaande naar het coachen van studenten en zittende leerkrachten.

Uit reactie van Pabocollega Mayke Verhagen:

Vorig studiejaar hebben we in de TOPClass via Hans van 't Zelfde kennis mogen maken met EMME en eyetracking. Dit bleek een prachtige aanvulling te zijn op ons aanbod voor wat betreft de ontwikkeling van het klassenmanagement van de student. Door het kijkgedrag in een klas van de ervaren leerkracht in beeld te brengen, wordt die praktijkkennis voor de student zeer inzichtelijk gemaakt. De vergelijking met zijn eigen kijkgedrag, dat eyetracking bij uitstek mogelijk maakt, helpt de student om daar zeer bewust op te reflecteren: hoe doe ik dat, en waarom, hoe doet de ervaren leerkracht dat, en waarom, wat zou ik willen en kunnen aanpassen in mijn eigen kijkgedrag? Aangezien deze opbrengst door alle studenten zo positief ervaren is, is besloten het aanbod van EMME en eyetracking vanaf dit studiejaar vast in het curriculum van de TOPClass Gedrag op te nemen.

Uit een reactie van student Rob van der Veeken (deelnemer TOPClass):

... Van tevoren zijn wij, de studenten van de TOPClass, door Hans over de werkwijze van het onderzoek ingelicht. (...) Het werd mij al een stuk duidelijker hoe ik, tijdens het zien van het fragment, te werk was gegaan omtrent mijn klassenmanagement (...) De tijd tussen de eerste en de tweede bijeenkomst heb ik mijzelf (door de kijkwijze van de docent te hebben gezien) aangeleerd rustiger te kijken, maar ook te kijken naar andere gedragsmomenten van de kinderen. (...) Ik was letterlijk rustiger in mijn hoofd, had aan het eind van de dag nog steeds energie en kon hierdoor meer van de kinderen hebben. Er heerste meer structuur en orde. (...) Mijn eerste en tweede fragment werden met elkaar vergeleken.

35 Zie <https://didactiefonline.nl/artikel/eye-movement-modeling-bij-lios>, retrieved 16 mei 2019.

De rustmomenten bij het tweede fragment waren vele malen groter. Ook de controle over de gehele klas was aanwezig. Er heerste niet alleen structuur in de klas, maar ook in mijn hoofd (...) Kortom, eyetracking heeft mij weldegelijk geholpen. Het heeft mij op een andere (rustige) manier overzicht leren geven over de klas. Een beter klassenmanagement!

2.2 Bijdrage training docent kritisch denken of onderzoeksvaardigheden

Extern kenniskringlid en PhD-kandidaat Eva Janssen, Peter Verkoeijen en Anita Heijltjes gaven aan docenten van verschillende opleidingen uit de 3 domeinen van Avans een training kritisch denken. De training bestond uit 3 sessies. Eva Janssen onderzocht de effecten van deze training. De docenten die deze training volgden, werden vergeleken met een controlegroep (docenten die deze training niet hebben gevolgd) en het resultaat is gepubliceerd in *Contemporary Educational Psychology*³⁶. Het merendeel van de docenten was zeer positief over de training. Zij ondervonden hoe lastig het is om de automatische piloot te onderdrukken en op een rationele en manier beroepsproducten van studenten (vignetten van afstudeeropdrachten) te beoordelen op redenering en argumentatie.

2.3 Community kritisch denken

Het lectoraat ontwikkelde voor docenten van Avans Hogeschool een docentenhandleiding *Kritisch leren denken*. Deze handleiding is ontwikkeld in een Blackboard community waar alle docenten van Avans Hogeschool toegang toe kunnen krijgen. In deze community zijn leerlijnen, voorbeelden van lessen, materialen, opdrachten, literatuurverwijzingen en oefeningen opgenomen. Het lectoraat heeft de docentenhandleiding geëvalueerd, geactualiseerd en uitgebreid. Momenteel³⁷ zijn 407 docenten lid van deze community. Vanwege de grote vraag van collega's van andere hogescholen om ook toegang tot deze community te krijgen, hebben we besloten een online platform in te richten. Dit gaat in het najaar van 2019 van start. De bedoeling van het platform is om docenten in het hbo te faciliteren, te inspireren en kennis te laten delen, zodat zij hun taak om het kritisch denken van studenten te versterken kunnen uitvoeren³⁸.

36 Zie Janssen, E. M., Mainhard, T., Buisman, R. S., Verkoeijen, P. P., Heijltjes, A. E., van Peppen, L. M., & van Gog, T. (2019). Training Higher Education Teachers' Critical Thinking and Attitudes towards Teaching It. *Contemporary Educational Psychology*.

37 16 mei 2019.

38 Kritischdenkenhbo.nl, website wordt gelanceerd in november 2019.

2.4 Docentprofessionalisering

Voor docenten van Avans worden trainingen Basis Didactische Bekwaamheid (BDB-trainingen) aangeboden die ze verplicht doorlopen. Een van de trainingen betreft een driedaagse training Brein en Leren. Het lectoraat Brein en Leren is bij de inhoud, uitvoering en ontwikkeling van deze module nauw betrokken. Door deze training maken alle docenten kennis met thema's als motivatie, leerstrategieën, zelfregulatie, de werking van het geheugen en kritisch leren denken. Docenten zijn tevreden over deze module; ze halen inzichten op, verwerven nieuwe inzichten en ze leren de inzichten toe te passen in de eigen onderwijspraktijk. Inmiddels is er steeds meer vraag naar een Brein en Leren-module op maat; een module die specifiek aansluit bij de beroepen waarvoor een academie opleidt. In dat kader heeft het lectoraat Brein en Leren een maattraining Kritisch Denken voor de Academie voor Veiligheid en Bestuur gegeven, waarbij de inhoud aansluit bij het veiligheidsdomein. Eva Janssen heeft de effecten van deze training onderzocht. De resultaten worden binnenkort gepubliceerd.

2.5 Input integratie onderwijs en onderzoek

Veel Avansmedewerkers die van plan zijn om onderzoek te doen in de onderwijspraktijk van Avans of het effect van interventies willen onderzoeken, nemen contact op met het lectoraat Brein en Leren. Dat zijn bijvoorbeeld docenten die een masteropleiding volgen en een afsluitend onderzoek willen doen, die een voorstel ontwikkelen voor een promotietraject of die een (subsidie)beurs willen aanvragen, zoals een Comeniusbeurs. Ook collega-lectoren weten de weg naar het lectoraat Brein en Leren te vinden, bijvoorbeeld met vragen over docentprofessionalisering in relatie tot onderzoek. Vaak resulteert dit in een of enkele consultatiegesprekken en feedback op voorstellen. Het Exceldocument Prestatie-indicatoren 2016-2019 laat zien hoe vaak dit gebeurt en van wie deze vragen komen.

3 INDICATOR KENNISONTWIKKELING

Ten aanzien van de indicator kennisontwikkeling onderscheiden we de volgende activiteiten categorieën:

1. begeleiding promotietraject;
2. onderzoeksproject;
3. onderzoeksrapport;
4. onderzoeksvoorstel;
5. peerreview voor een journal;
6. presentatie of paper op een congres;
7. publicatie in een wetenschappelijk tijdschrift;
8. samenwerking met andere instellingen op onderzoeksgebied;
9. subsidie;
10. symposium op een congres.

Het indicatorenoverzicht (zie hiervoor het bijgeleverde Exceldocument Prestatie-indicatoren 2016-2019) geeft van elke activiteit een omschrijving. Daarnaast hebben we in dit overzicht de impact geformuleerd in termen van aantal activiteiten. Daarin hebben we ook de (externe) betrokken partners specifiek benoemd. In tabel 5 staat een overzicht van de typen activiteiten en het aantal activiteiten per kalenderjaar. Daaronder geven we enkele voorbeelden van deze activiteiten.

Activiteiten kennisontwikkeling	2016 ³⁹	2017	2018	2019 ⁴⁰
Begeleiding promotietraject	4	5	5	5
Onderzoeksproject	10	10	9	2
Onderzoeksrapport ⁴¹	2	2	9	2
Onderzoeksvoorstel	6			
Peerreview voor journal	9	9	10	6
Presentatie of paper op een congres	4	6	9	7
Publicatie in een wetenschappelijk tijdschrift	4	4	7	3
Samenwerking met andere instellingen op onderzoeksgebied	8	3	5	4
Subsidie	1		1	1
Symposium op een congres	1	1	1	1
Totaal activiteiten per kalenderjaar	49	40	56	31

Tabel 5 Aantal activiteiten van het lectoraat Brein en Leren per kalenderjaar in relatie tot kennisontwikkeling.

39 Vanaf 1 september 2016.

40 Tot 1 mei 2019.

41 Hier worden uitsluitend de interne onderzoeksrapporten bedoeld.

3.1 Begeleiding promotietrajecten

In het lectoraat worden momenteel 5 promotietrajecten begeleid (zie bijlage 1). Alle promotietrajecten sluiten aan bij de onderzoekslijnen van het lectoraat, komen voort uit probleemstellingen uit de hbo-onderwijspraktijk en zijn bovendien beoordeeld op wetenschappelijke relevantie. Deze promotietrajecten hebben inmiddels een reeks van poster- en paperpresentaties opgeleverd op nationale en internationale fora (zie bijlage 4), alsook wetenschappelijke publicaties (zie bijlage 2).

“Ik onderzoek bij Avans Hogeschool hoe (video)voorbeelden het beste ingezet kunnen worden in het hoger onderwijs om leren en zelfregulatie te bevorderen. Dat wil zeggen: onder welke omstandigheden zijn (video)voorbeelden het meest bevorderend voor leeruitkomsten, motivatie en zelfregulatie van eerstejaarsstudenten? ... Door te onderzoeken hoe het (zelfregulerend) leren met behulp van (video)voorbeelden zo effectief en efficiënt mogelijk kan plaatsvinden, kunnen we kennis genereren die ons helpt om evidence-based/-informed richtlijnen voor docenten en onderwijskundig adviseurs ontwerpen. Met deze richtlijnen kunnen (online) leeromgevingen, curricula, lessenreeksen, etc. zodanig ontworpen worden dat het leren van de (beginnende) student zo effectief en efficiënt mogelijk plaatsvindt.”

Milou van Harsel, senior beleidsadviseur LIC en kenniskringlid en promovendus

3.2 Onderzoeksproject

In de afgelopen jaren zijn verschillende onderzoeksprojecten gestart. Janneke Nobelen, docent international Marketing and Statistics bij de opleiding International Business (IB) van Avans School of International Studies (ASIS) en kenniskringlid Brein en Leren voerde een van de onderzoeksprojecten in de onderzoekslijn prestatie en motivatie uit. Om studenten aan te zetten tot effectiever leergedrag startte zij een onderzoeksproject. Daarin onderzocht zij enerzijds het effect van het ondersteunen van zelfstudie op de zelfstudie, de motivatie, metacognitie en anderzijds het effect van aandacht in de les voor zelfregulatie op de prestatie van studenten. Dit deed ze in een cursus marketing onder 173 internationale eerstejaarsstudenten Bedrijfseconomie⁴². Met een experimentele studie kreeg de helft van de studenten het reguliere lesprogramma aangeboden (controlegroep). De andere helft kreeg hetzelfde programma in een kleiner tijdsbestek, aangevuld met ondersteuning van zelfregulatie.

⁴² Nobelen, J. (2018). Zelfregulatie van zelfstudie. Onderzoek naar het effect van het ondersteunen van zelfstudie middels aandacht tijdens de les voor zelfregulatie van het leerproces op de zelfstudie, motivatie en prestaties van studenten. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.

Dat wil zeggen dat bij aanvang van iedere les het huiswerk en de aanpak van de zelfstudie werd besproken. Hierop gaf de docent feedback en aan het eind van de les vertelde de docent wat de huiswerkopdracht voor de volgende les was. Studenten moesten vervolgens een planning maken, waarbij ze 3 vragen moesten beantwoorden:

1. Hoeveel tijd moet ik eraan besteden?
2. Hoe ga ik het aanpakken, welke leerstrategie gebruik ik?
3. Wanneer ga ik het doen?

Ook hierin kregen studenten begeleiding en feedback. Het project vond plaats tijdens een onderwijsperiode van 10 weken. Voor de docenten die meewerkten aan het onderzoek, was een protocol ontwikkeld met gedetailleerde instructies voor de interventies. Metingen in het onderzoek zijn bij zowel de controlegroep als de experimentgroep gedaan aan de hand van vragenlijsten (zelfstudiestrategie en -tijd, motivatie en metacognitie) en toetsresultaten (prestatie). In tegenstelling tot wat er verwacht werd, liet het resultaat van het onderzoek geen duidelijk effect zien van de aanpak op de genoemde indicatoren. Wel werd de trend zichtbaar dat studenten uit de experimentele groep de uren zelfstudie gelijkmatiger spreiden dan studenten uit de controlegroep. In de experimentele groep was er minder sprake van uitstelgedrag en “stampen” vlak voor het examen dan bij de controlegroep. De oorzaken van het uitblijven van het verwachte effect zijn op een kritische wijze besproken. Mogelijk hangt het samen met de onregelmatige deelname van studenten aan lessen (lessen zijn niet verplicht), de overtuiging van studenten dat ze al een goede studiestrategie hebben en het feit dat ze niet getraind zijn om de juiste studiestrategieën te benutten. Het idee om studenten te ondersteunen in hun zelfstudie blijft relevant en dit onderzoeksproject biedt aanknopingspunten voor het doorontwikkelen van de in dit onderzoek beschreven interventie. Collega-kenniskringlid Marloes Broeren heeft de bevindingen van dit onderzoek meegenomen in haar PhD-traject. Op deze manier bouwen we binnen lectoraat voort op elkaars projecten.

3.3 Onderzoeksrapport

Tijdens de looptijd van het project zijn diverse onderzoeksrapporten⁴³ geschreven, onder meer het onderzoeksrapport van Stefan Kolenbrander, docent Academie voor Veiligheid en Bestuur (AVB) en kenniskringlid.

43 Zie bijlage interne onderzoeksrapporten.

Van hem verscheen het onderzoeksrapport *The interaction effect of practice schedules and practice types on the reasoning skills of safety and security management students*. Dit onderzoeksrapport verscheen ook als masterthesis voor zijn studie Onderwijswetenschappen aan de Open Universiteit. Stefan onderzocht onder 162 AVB-studenten of de oefenaanpak van redeneertaken (voorbeeldaanpak of probleemoplossende aanpak) en de volgorde waarin die werden aangeboden (gegroepeerd naar categorie of in willekeurige volgorde) en de combinatie en volgorde van oefenaanpak effect hadden op het onbevooroordeeld redeneren. Dit onderzoek past in de onderzoekslijn kritisch denken.

3.4 Onderzoeksvoorstel

In het eerste jaar heeft het lectoraat sterk ingezet op een onderzoeksvoorstel schrijven, zodat glashelder is wat de relevantie (praktisch) en inkadering (theoretisch) van het onderwerp is, de vraagstelling, het onderzoeksontwerp en de beoogde analyses. Ook de haalbaarheid van het onderzoek in de praktijkcontext was een belangrijk aandachtspunt. De lector en de associate lector begeleiden de kenniskringleden individueel bij het schrijven van het onderzoeksvoorstel. Ook dachten de kenniskringleden gezamenlijk na over onderzoeksmethoden. Alle fasen van het onderzoek hebben ze daarbij uitvoerig behandeld. Het resultaat was dat elk kenniskringlid na een half jaar een onderzoeksvoorstel klaar had, waarmee de uitvoering van het onderzoek in de academie kon starten. Een voorbeeld daarvan is het onderzoeksvoorstel van Marion Tillema, docent aan de Academie voor Industrie en Informatisering en kenniskringlid⁴⁴. Zij schreef een voorstel in de onderzoekslijn kritisch denken. Het voorstel beschrijft een onderzoek naar de effectiviteit van het gebruik van schrijftaken als didactische vorm. Marion Tillema voerde het onderzoek uit in het najaar van 2016 onder 171 eerstejaarsstudenten Communication & Multimedia Design, binnen de leerlijn Personal Development.

3.5 Peerreview voor journal

Gedurende de afgelopen lectoraatsperiode deed het lectoraat verschillende peerreviews. De reviews betroffen papers voor wetenschappelijke tijdschriften over onderwerpen die in lijn zijn met de thema's van het lectoraat.

44 Tillema, M., (2016) Het effect van schrijftaken als didactisch middel ter bevordering van argumentatievaardigheden in het hoger beroepsonderwijs. Onderzoeksvoorstel kenniskring Brein en Leren.

Onderstaand een overzicht van de tijdschriften⁴⁵:

- Educational Research Review (PV⁴⁶)
- Educational Psychology review (PV)
- Frontiers in Psychology (PV)
- Journal of Cognitive Psychology (PV)
- Learning and Instruction (AH⁴⁷)
- Journal of Writing Research (MT⁴⁸)
- pLoS One (PV)
- Memory & Cognition (PV)
- BMC Psychology (PV)
- Scandinavian Journal of Psychology (PV)
- Computers in Human Behavior (PV)
- Journal of General Psychology (AH)
- Royal Society Open Science (PV)
- Collabra (PV)
- Instructional Science (PV)
- Higher Education (PV)
- Journal of Memory and Language (PV)

3.6 Presentatie paper op congres

Gedurende de lectoraatsperiode hebben kenniskringleden zeer actief hun onderzoek gepresenteerd op wetenschappelijke fora (congressen) via paper- dan wel posterpresentaties. Ze verzorgden presentaties op conferenties van de American Education Research Association (AERA), European Association for Research and Learning and Instruction (EARLI), de Onderwijs Research Dagen (ORD), Psychonomic Society Meeting en European Society for Engineering (SEFI). Sommige presentaties waren bijzonder succesvol; Milou van Harsel, Marloes Broeren en Lara van Peppen ontvingen een Best Poster Award tijdens conferenties van de Erasmus Graduate School of Sciences and the Humanities en van de Special Interest Groups 6 & 7 van EARLI.

⁴⁵ Voor sommige tijdschriften hebben we meerdere reviews gedaan.

⁴⁶ PV, Peter Verkoeijen.

⁴⁷ AH, Anita Heijltjes.

⁴⁸ MT, Marion Tillema.

3.7 Publicatie in wetenschappelijk tijdschrift

Zoals blijkt uit de tabel waarin alle activiteiten op het gebied van kennisontwikkeling zijn opgenomen, zijn er 18 wetenschappelijke publicaties van het lectoraat geaccepteerd gedurende de lectoraatsperiode. De publicaties betroffen beide onderzoekslijnen. Bijlage 2 geeft een volledig overzicht van de publicaties.

3.8 Samenwerking andere instellingen op onderzoeksgebied

Het lectoraat werkt nauw samen met andere instellingen om onderzoek aan te vragen en te realiseren. Hieronder staat een overzicht van samenwerkingen.

- Het lectoraat werkt voor de begeleiding van promovendi samen met prof. dr. Tamara van Gog en dr. Tim Mainard van Universiteit Utrecht en met prof. dr. Lidia Arends, prof dr. Guus Smeets en prof. dr. Fred Paas van de Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Voor een groot project over leercondities werkt het lectoraat vanuit de werkplaats NeuroLabNL samen met prof. dr. Huizinga van de Universiteit van Amsterdam, prof. dr. Lydia Krabbendam van de Vrije Universiteit, dr. Anna van Duijvenvoorde van de Universiteit Leiden, prof. dr. Harold Bekkering en dr. Frank Leone van de Radboud Universiteit en met prof. dr. Renate de Groot van de Open Universiteit. Het project richt zich op het optimaliseren van de motivatie om te leren en de bereidheid om zich in te spannen van adolescenten. Het project ging in 2017 van start en loopt tot 2020. NeuroLabNL is een initiatief van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA).
- De samenwerking in NeuroLabNL heeft ertoe geleid dat het lectoraat Brein en Leren een van de preferred partners is in een nieuwe NWA-aanvraag (onderzoek rondom consortia), die in 2019 is gestart. Het thema van deze aanvraag is *Onderwijs integraal ontwerpen gericht op motivatie* (de titel van de aanvraag luidt *Motivation2Learn*). De Radboud Universiteit, de Open Universiteit, de Universiteit van Amsterdam en Avans Hogeschool (Brein en Leren) vormen de kerngroep.
- Samen met Zuyd Hogeschool, HZ University of Applied Sciences, het Summa College, Gilde Opleidingen, ROC Leeuwenborgh en Scalda heeft het lectoraat een onderzoeksvoorstel ontwikkeld en ingediend bij het Nationaal Regieorgaan Onderwijsonderzoek (NRO). Het thema was mbo-hbo doorstroom in relatie tot het voorspellen van zelfregulatie, het gebruik van effectieve leerstrategieën,

sociale en academische integratie, prestaties op kernvakken en het ontwikkelen van interventies op dit gebied. Het NRO vond het voorstel weliswaar goed, maar heeft het helaas niet gehonoreerd.

- Kenniskringleden Anton den Boer en Marloes Broeren en lector Peter Verkoeijen namen deel aan een onderzoeksbijeenkomst Self-regulated Learning aan de Universiteit Maastricht. Dat heeft onder andere geleid tot een samenwerking met dr. Gino Camp van de Open Universiteit, prof. dr. Annique de Bruin van de Universiteit Maastricht en prof. dr. Lidia Arends van de Erasmus Universiteit. Samen ontwikkelden we een onderzoeksvoorstel dat we hebben ingediend bij de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) (NRO praktijkgericht onderzoek). Dit voorstel ging over effectieve leerstrategieën als sleutel tot evenwichtiger studiesucces. Helaas heeft de NWO dit voorstel niet gehonoreerd. Deze samenwerking heeft echter wel geleid tot een symposium over effectief leren.
- Peter Verkoeijen zit in de externe promotiecommissie die is ingesteld voor het aio-project van Tim Surma van de Open Universiteit.
- Anita Heijltjes en Eva Janssen namen deel aan een meeting van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO). Het thema van de meeting was *Fostering and Assessing Creativity and Critical Thinking in Education: Higher Education Strand*. In deze meeting verkenden de deelnemers of deelname aan een internationaal onderzoek ten aanzien van kritisch denken zinvol zou zijn. Omdat de gevraagde investering zowel in *cash* als in *kind* niet haalbaar was voor het lectoraat hebben we daarvan afgezien.

3.9 Subsidie

Het lectoraat heeft een aantal subsidies succesvol aangevraagd. Hieronder staat een overzicht van toegekende subsidies.

- In 2016 verwierf het lectoraat een NWO-subsidie op het thema *Critical thinking pays good interest*. Op basis van deze subsidie ter waarde van €418.948 kon het lectoraat 2 promovendi aantrekken: Eva Janssen en Lara van Peppen.
- In 2017 kende NWO een subsidie toe aan het lectoraat ter waarde van €21.000 voor de betrokkenheid bij NeuroLabNL, een van de onderzoeksgroepen die aan de slag zijn gegaan met de vragen uit de Nationale Wetenschapsagenda.

- In 2018 ontving Michael Meijers een Comenius Teaching Fellowbeurs ter waarde van €50.000 voor een onderzoek naar formatieve feedback bij het vak dynamica in de opleiding Mechatronica. Peter Verkoeijen was co-aanvrager voor deze beurs.
- In 2019 ontving Marion Tillema een Comenius Senior Fellow-beurs ter waarde €100.000 voor het project *Naar een domeinspecifieke operationalisering van kritisch denken in het hbo*. Anita Heijltjes was co-aanvrager voor deze beurs.
- Kenniskringleden Marloes Broeren en Milou van Harsel maken gebruik van de promotiebekostiging van Avans. Dat betekent dat zij gedurende 4 jaar 2 dagen per week aan hun promotie kunnen besteden buiten de deelname een de kenniskring.

3.10 Symposium op congres

Het lectoraat heeft 3 keer een symposium georganiseerd op een internationaal wetenschappelijk congres over kritisch leren denken. Het eerste symposium werd gehouden op EARLI 2017 in Tampere (Finland) getiteld *Critical Thinking in Higher Education: a closer Look at Students and Teachers*. Hierin presenteerden Eva Janssen en Lara van Peppen hun onderzoek samen met collega's uit Nederland, België en Spanje. Anita Heijltjes was betrokken als voorzitter. Het tweede symposium getiteld *Teaching Critical Thinking: Assessing and Improving Students* organiseerde het lectoraat voor het AERA 2018-congres in New York (VS). Onder voorzitterschap van Tamara van Gog gaven Eva Janssen en Lara van Peppen naast 2 andere collega's een paperpresentatie. Voor het congres van EARLI in 2019 in Aachen (Duitsland) organiseerde het lectoraat opnieuw een symposium getiteld *Critical Thinking in Higher Education: Educational Guidelines and Instructional Interventions*. Hier gaven opnieuw Eva Janssen en Lara van Peppen hun paperpresentaties samen met 2 collega's onder voorzitterschap van Anita Heijltjes. In november 2019 organiseert het lectoraat het symposium *Laat je (niets) wijsmaken! Kritisch leren denken in het hbo* bij Avans in Den Bosch. Doelgroep zijn onderwijsprofessionals in het hbo.

EVALUATIE EN KRITISCHE REFLECTIE

Ten aanzien van de indicatoren beroepspraktijk en samenleving realiseert het lectoraat Brein en Leren een zeer grote relevantie door lezingen, presentaties, workshops, symposiumbijdragen te verzorgen, door nieuwsbrieven en niet-wetenschappelijke publicaties uit te brengen en door de samenwerking met

andere instellingen. Alle activiteiten zijn gekwantificeerd en afgeleid van de onderzoekslijnen. Het lectoraat initieert deze activiteiten mede door de vele vragen naar workshops en presentaties van docenten, curriculumcommissies en academiemanagers binnen Avans, van andere instellingen en van nationale en internationale kennispartners. Door deze actieve betrokkenheid bij de beroepspraktijk en in de samenleving, werkt het lectoraat op de brug tussen onderzoek en praktijk. De praktijk kan de inzichten en producten die voortkomen uit onderzoek inzetten om de kwaliteit van het onderwijs te versterken. Tegelijk leveren de activiteiten ook een voortdurend ijkpunt op voor het lectoraat: wat zijn de behoeften in de praktijk van het onderwijs? Waar worstelen docenten mee? Welke vragen leven er? Welke interventies zouden hen kunnen helpen? En hoe zouden ze de impact daarvan kunnen meten? Door deze wisselwerking is er een voortdurende dynamiek en er is afstemming en verbinding met de praktijk. Met de nieuwsbrieven en door publicaties uit te brengen, stellen we geïnteresseerden op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen en inzichten.

De ervaring leert dat deze activiteiten zeer gewaardeerd worden. Dit geldt ook voor de activiteiten die we in samenwerking met andere kennisinstellingen uitvoeren. Gelet op onze beperkte capaciteit kunnen we helaas niet op alle vragen ingaan die de activiteiten oproepen. Vaak is er na een workshop of lezing behoefte aan meer informatie en ondersteuning bij de implementatie van bepaalde inzichten. Voor een deel komen we hieraan tegemoet via onze contacten met onderwijskundigen van het LIC en met de expertisegroep Brein en Leren. De onderwijskundigen zijn vertegenwoordigd binnen alle academies van Avans. De expertisegroep Brein en Leren voert de inhoudelijke regie over de Brein-en-Leren-module en de groep maakt instrumenten, zoals de kijkwijzer *Motiverend lesgeven*. Deze instrumenten kunnen helpen om de gewenste leercondities in het onderwijs te realiseren.

De werkzaamheden van het lectoraat kennen een sterke verbinding met het onderwijs en de professionalisering van docenten. Hoewel we voor dit rapport in de paragraaf *Onderwijs en professionalisering* slechts een beperkt aantal voorbeelden noemen, blijkt uit de tabel met het activiteitenoverzicht dat er een groot aantal activiteiten heeft plaatsgevonden met veel deelnemers of afnemers. De ambitie zoals beschreven in het lectoraatsplan (2015) om minstens 10 van de 20 academies te bereiken binnen de 3 domeinen, hebben we ruimschoots gerealiseerd. Het lectoraat levert ondanks gelimiteerde middelen een forse bijdrage aan de actualisering van curricula, de training van docenten, het beschikbaar stellen van onderwijsmaterialen door middel van een community kritisch denken en het helpen van professionals om onderzoek van onderwijs uit te voeren. Bovendien leveren de lector en de associate lector bijdragen aan de discussie over de integratie van

onderzoek in onderwijs en zijn er veel contacten met relevante gremia binnen de organisatie. Daarin heeft het lectoraat een proactieve rol, we zoeken discussies op, bijvoorbeeld bij de formulering van nieuwe ambities ten aanzien van onderwijs en onderzoek. Daarnaast geeft het lectoraat gevraagd en ongevraagd advies over de actualisering van onderwijs en over thema's en aanpakken waarvoor wetenschappelijke evidentie is.

Daarmee draagt het lectoraat op veel fronten bij aan de dynamiek op het gebied van onderwijsontwikkeling in de richting van *evidence-informed* onderwijs. Deze dynamiek reikt verder dan de hbo-organisaties waarvoor onze kennisproducten in eerste instantie bedoeld zijn; het bereikt ook het bredere beroepenveld. Zo worden onze producten en inzichten breed in de onderwijspraktijk gebruikt, onder meer in het mbo en het vo.

Zoals uit de beschrijvingen in deze standaard blijkt, leveren we zowel kwantitatief als kwalitatief een forse bijdrage aan de kennisontwikkeling op het terrein van de 2 onderzoekslijnen. De insteek is steeds opnieuw om de kloof tussen onderwijspsychologie, onderwijsneurowetenschap en cognitieve psychologie, en de praktijk te overbruggen. Het onderzoek sluit aan bij vragen van professionals in de praktijk en het wordt in de praktijk van het hbo-onderwijs uitgevoerd. De productiviteit voldoet ruimschoots aan de gestelde doelen en indicatoren. Het lectoraat verspreidt de opgedane inzichten via diverse kanalen, zowel intern als extern. We worden nationaal en internationaal opgemerkt, getuige onze publicaties in *high impact* tijdschriften, de reviews, de symposia en de vele presentaties op congressen, waarvan enkele een award ontvingen. Daarmee voldoen we ruimschoots aan de doelen en indicatoren zoals geformuleerd in het lectoraatsplan. Voor de toekomst is het belangrijk om deze ingezette ontwikkeling te continueren.

CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN

Het lectoraat realiseert relevantie en heeft impact op het gebied van beroepspraktijk en de samenleving, onderwijs en professionalisering, en kennisontwikkeling. Er is een voortdurende wisselwerking, afstemming en verbinding tussen het lectoraat en de onderwijspraktijk. Het lectoraat kenmerkt zich door een proactieve, *evidence-informed* aanpak met een groot bereik. Curricula en docenten profiteren van de opbrengsten van het lectoraat. Het lectoraat levert zowel kwantitatief als kwalitatief een forse bijdrage aan de kennisontwikkeling op het terrein van de 2 onderzoekslijnen. Voor de toekomst zijn er enkele aandachtspunten:

- Vanwege de beperkte capaciteit kan het lectoraat niet op alle vragen die de activiteiten oproepen, ingaan. Dit betekent onder meer dat we in de toekomst nog meer moeten inzetten op samenwerking met gremia binnen het LIC (team onderwijs, team kennismanagement, team ICTO) om Brein en Leren-inzichten te integreren in vernieuwingsprocessen binnen academies en opleidingen.
- Om de Brein en Leren-inzichten en ontwikkelde materialen breed beschikbaar te stellen, is het belangrijk dat er een toegankelijk platform komt voor het hbo. Op dit moment werkt het lectoraat samen met andere hbo-instellingen aan de website kritischdenkenhbo.nl. Op het symposium *Laat je (niets) wijsmaken!* in het najaar van 2019 lanceren we de website inclusief een plan van aanpak voor samenwerking.
- Het lectoraat moet additionele middelen blijven verwerven, wil het in het huidige tempo van kennisontwikkeling doorgaan. Dat betekent dat we zeer alert moeten blijven op kansen met betrekking tot aio-trajecten, Comeniusbeurzen of andere subsidiemogelijkheden.



STANDAARD 5: De onderzoekseenheid voert regelmatig en systematisch evaluatie uit van de onderzoeksprocessen en resultaten. Aan de uitkomsten daarvan verbindt de onderzoekseenheid waar nodig verbeteringen.

Ten aanzien van de kwaliteitszorg volgt het lectoraat Brein en Leren het Avansbeleid zoals dat is vastgelegd in de *Nota Kwaliteitszorg Onderzoek*. De nota biedt richtlijnen voor het waarborgen van de kwaliteit van elk van de onderzoeksprojecten, de kwaliteit van het onderzoeksprogramma, en de externe beoordeling van het onderzoek en de organisatie van het lectoraat. Hieronder staat beschreven hoe het lectoraat Brein en Leren deze richtlijnen praktisch heeft vormgegeven.

KWALITEIT VAN DE ONDERZOEKSPROJECTEN

Om de kwaliteit van de onderzoeksprojecten te waarborgen, is er allereerst een uitgebreide selectieprocedure van kenniskringleden uitgevoerd. Het doel van de procedure was om een groep van kenniskringleden te selecteren die optimaal past bij de doelstellingen van het lectoraat. Elk van de kenniskringleden is vervolgens aan de slag gegaan met onderzoeksprojecten binnen een van de onderzoekslijnen van het lectoraat. De selectieprocedure staat uitgebreid beschreven onder Standaard 3 van deze kritische zelfreflectie.

Binnen ieder onderzoeksproject borgt het lectoraat de kwaliteit op verschillende manieren. Allereerst doorlopen de onderzoekers van het lectoraat het onderzoeksproces op een systematische manier. Per onderzoeksproject ziet de cyclus er als volgt uit:

- Een kenniskringlid maakt samen met de lector en de associate lector een onderzoeksplan. De lector en de associate lector bewaken daarbij belangrijke kwaliteitsaspecten. Zo moet het plan aansluiten bij een van de onderzoekslijnen van het lectoraat en bij een onderzoeksvraag die relevant is voor de onderwijspraktijk waarin het kenniskringlid werkzaam is. Daarnaast moet het onderzoeksplan aansluiten bij de kwaliteitseisen die het lectoraat stelt aan ethische, methodologische en technische of statistische aspecten van praktijkgericht onderzoek. Tot slot denken het kenniskringlid, de lector en de associate lector bij het maken van het onderzoeksplan uitgebreid na over hoe het onderzoek praktisch uitgevoerd moet worden in de onderwijspraktijk.
- Als het onderzoeksplan voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen, wordt het onderzoek uitgevoerd. Hiervoor draagt een kenniskringlid de primaire verantwoordelijkheid. Tijdens de uitvoeringsfase is er per project echter

regelmatig contact tussen het betreffende kenniskringlid, de lector en de associate lector. Zo kan er op tijd adequaat actie ondernomen worden als er praktische uitdagingen zijn.

- Na afloop van het onderzoek maakt het kenniskringlid een rapportage. De vorm van deze onderzoeksrapportage varieert. Voert het kenniskringlid tevens promotieonderzoek uit, dan heeft de onderzoeksrapportage bijvoorbeeld altijd de vorm van een wetenschappelijk artikel. Voert het kenniskringlid geen promotieonderzoek uit, dan kan de onderzoeksrapportage bestaan uit een intern rapport, een blog op een website of een stuk voor een vaktijdschrift. In alle gevallen voorzien de lector en de associate lector de rapportages uitgebreid en meerdere malen van feedback. Bij promovendi geven ook de overige leden van het begeleidingsteam feedback.
- Het kenniskringlid gebruikt de uitkomsten van een onderzoek en een kritische reflectie op de uitvoering van het onderzoek om een nieuw onderzoeksplan te formuleren.

In de bovenstaande interne cyclus bewaken de lector en associate lector de kwaliteit van het onderzoek door gebruik te maken van een aanpak waarin kritische toetsing, feedback en verbetering in meerdere cycli aan bod komen.

Ten tweede geldt voor de overgrote meerderheid van de onderzoeksprojecten dat er naast de interne kwaliteitstoetsing ook sprake is van een externe kwaliteitstoetsing. Voor de kenniskringleden die promotieonderzoek doen, geldt dat al hun onderzoeksrapportages voorgelegd worden aan de referenten van internationale wetenschappelijk tijdschriften. De feedback van deze referenten wordt eveneens gebruikt om de kwaliteit van het onderzoek verder te verbeteren. Ook presenteren kenniskringleden hun onderzoeksbevindingen op (inter)nationale conferenties voor praktijkgericht of wetenschappelijk onderzoek. Daarbij maakt het niet uit of ze promotieonderzoek doen of niet. Referenten beoordelen deze conferentiebijdragen van tevoren. Het kenniskringlid gebruikt de feedback om de kwaliteit van het onderzoek te verhogen.

Ten derde denkt de kenniskring voortdurend na over hoe ze inzichten vanuit het lectoraatsonderzoek het beste kan delen met de relevante belanghebbenden in de onderwijspraktijk van Avans en van het hbo in het algemeen. Daarbij bedenkt de kenniskring ook hoe de inzichten een zo groot mogelijk effect kunnen sorteren in de onderwijspraktijk van Avans en het gehele hbo. De disseminatie en de verwezenlijking van impact vindt vervolgens op allerlei manieren plaats. Bijvoorbeeld

door workshops te geven, door een inhoudelijke bijdrage te leveren aan de Brein en Leren-module voor docentprofessionalisering, door presentaties en lezingen op academiestediedagen of op de Avans Onderwijsdagen te verzorgen en door een online platform kritisch leren denken op te richten.

DE KWALITEIT VAN DE ONDERZOEKSPROGRAMMA'S

De kwaliteit van de onderzoeksprogramma's – de 2 onderzoekslijnen van het lectoraat zoals vastgelegd in het lectoraatsplan – borgen we via verschillende meetinstrumenten.

- ***Kenniskringbijeenkomsten.*** In het eerste half jaar na de opstart van de kenniskring – eind februari tot en met juli 2016 – was er wekelijks een kenniskringbijeenkomst. Het doel van deze bijeenkomsten was om kenniskringleden inhoudelijk en methodologisch bij te scholen. Tevens presenteerden kenniskringleden hun eerste onderzoeksvoorstellen zodat zij de feedback van hun collega's konden gebruiken om de voorstellen verder te verbeteren. Met ingang van het studiejaar 2016-2017 vonden de kenniskringbijeenkomsten om de week plaats. We gebruiken de bijeenkomsten sindsdien voor uiteenlopende doeleinden. Zo nodigen we regelmatig gastsprekers uit om te vertellen over interessante en nieuwe onderwijs- en onderzoeksthema's, presenteren kenniskringleden hun eigen onderzoeksbevindingen en maken we plannen voor kennisbenutting.
- ***Voortgangsgesprekken intern.*** Halfjaarlijks voeren de lector en de associate lector voortgangsgesprekken met ieder kenniskringlid. Onderdeel van de voortgangsgesprekken is een reflectie op het werk dat een kenniskringlid in het voorafgaande half jaar heeft uitgevoerd voor het lectoraat. Daarnaast staan de lector, de associate lector en het kenniskringlid stil bij de onderzoeks- en kennisbenuttingsplannen voor het komende half jaar.
- ***Voortgangsgesprekken extern.*** Het lectoraat werkt in verschillende onderzoeksprojecten samen met externe partners, bijvoorbeeld in promotietrajecten en in onderzoeksprojecten die het NWO subsidieert. Met deze partners hebben we regelmatig overleg over de voortgang van de onderzoeksprojecten.
- ***Bilaterale overleggen.*** Wekelijks hebben de lector en associate lector overleg met elkaar om de voortgang van lopende projecten te bespreken en om de planning van vervolgactiviteiten door te nemen.

- **Trilaterale overleggen.** 10 keer per jaar vindt er een trilateraal overleg plaats tussen de directeur van het LIC de lector en de associate lector. De directeur van het LIC is eindverantwoordelijk voor het lectoraat, de lector en de associate lector dragen de inhoudelijke verantwoordelijkheid voor het lectoraat. Het doel van dit overleg is de globale koers van het lectoraatsprogramma te monitoren en de koers desgewenst bij te sturen.
- **Bijeenkomsten met de Adviesraad.** 4 keer per jaar bespreken de lector, de associate lector en de directeur van het LIC de voortgang van het lectoraatsonderzoek met de leden van de Adviesraad. Deze leden monitoren de kwaliteit en de inhoudelijke koers van het onderzoeksprogramma. Daarvoor volgt de raad de prestaties van het lectoraat aan de hand van de vooraf vastgestelde prestatie-indicatoren (zie Standaard 1 voor een uitgebreide toelichting).
- **Jaarrapportage.** De lector rapporteert jaarlijks over de activiteiten en de opbrengsten van het lectoraat aan de directeur van het LIC. Deze jaarrapportage dient als input voor het jaarlijkse functioneringsgesprek met de lector.
- **Bijdrage aan LIC-kwaliteitsmonitor.** 2 keer per jaar draagt de lector bij aan de kwaliteitsmonitor van het LIC. In deze kwaliteitsmonitor rapporteren alle LIC-teams en het lectoraat over de doelstellingen, de status van lopende projecten en het vervolg.
- **Externe beoordeling van het lectoraat** Conform het *Brancheprotocol Kwaliteitszorg Onderzoek* wordt elk Avanslectoraat eens in de 6 jaar extern geïnspecteerd. Voor het lectoraat Brein en Leren zal deze visitatie in oktober 2019 plaatsvinden.

EVALUATIE EN KRITISCHE REFLECTIE

Zoals uit het bovenstaande blijkt, draagt het lectoraat Brein en Leren op allerlei manieren zorg voor een regelmatige en systematische evaluatie van de onderzoeksprocessen en de resultaten. Op basis van de feedback uit de interne externe kwaliteitstoetsing verbeteren we de kwaliteit van ons onderzoek. Tegelijkertijd signaleren we enkele aandachtspunten.

De kwaliteitsmonitoring is vaak erg intensief, en leerzaam, omdat de meeste kenniskringleden novieten zijn in het onderzoeksdomein. Tevens zorgt het lectoraat voor een uitgebreide professionalisering van docentonderzoekers. Dit is een bewuste keuze, maar de consequentie is dat slecht een beperkt aantal docenten, namelijk de kenniskringleden, direct profiteert van de docentprofessionalisering.

Wel profiteren veel Avansdocenten van de expertise die aanwezig is in het lectoraat. Dat komt doordat kenniskringleden samenwerken met collega's, doordat het lectoraat kennisbenuttingsactiviteiten verzorgt zoals consultancy, workshops en lezingen en doordat het lectoraat inhoudelijke input levert voor de Avansbrede docentprofessionaliseringsmodule Brein en Leren.

Het lectoraat is klein en de communicatielijnen zijn kort. Het gevolg hiervan is dat bijvoorbeeld voortgangsgesprekken met kenniskringleden, en trilaterale overleggen tussen de associate lector, de lector en de directeur van het LIC niet schriftelijk vastgelegd worden. Verder geldt dat de plan-do-check-act-methode heel natuurlijk in de werkwijze van het lectoraat is verweven. Hierdoor hebben we de bureaucratische belasting weten te beperken en dat komt het lectoraatswerk ten goede. Voor de tweede termijn van het lectoraat is het belangrijk om te bekijken of we deze werkwijze kunnen blijven voortzetten.

Het contact met opleidingen en academies verloopt op dit moment via de kenniskringleden. Het directe contact met de academiedirecties vindt daarnaast ad-hoc plaats. Voor de tweede termijn van het lectoraat streven we ernaar om academiedirecties meer structureel te betrekken bij het lectoraat, bijvoorbeeld bij de voortgangsrapportages van kenniskringleden.

Sinds de zomer van 2018 wordt het lectoraat geadviseerd door een LIC-brede adviesraad. Lectoraatspunten komen echter niet heel vaak op de agenda voor. Het streven voor de tweede termijn is daarom om het lectoraat vaker te agenderen bij de adviesraad.

CONCLUSIE EN AANDACHTSPUNTEN

Het lectoraat zorgt voor een uitgebreide en systematische interne en externe evaluatie van de onderzoeksprocessen. Aandachtspunten voor Standaard 5 zijn:

- We zullen in de tweede termijn van het lectoraat blijven bekijken of de beperking van de bureaucratische belasting een gunstig effect heeft op het functioneren van het lectoraat. Mocht een (uitgebreidere) verslaglegging nodig blijken, dan zullen we daarvoor zorgen.
- We willen meer structurele samenwerkingsverbanden aanknopen met academiedirecties.
- We zullen lectoraatspunten vaker agenderen op de agenda van de LIC-brede adviesraad.

KENNISKRING BREIN EN LEREN JULI 2019



Peter Verkoeijen
Lector Avans en UHD,
Erasmus Universiteit Rotterdam



Anita Heijltjes
Associate lector, senior
beleidsadviseur LIC



Marloes Broeren
Promovendus,
hogeschooldocent ACUE



Anton den Boer
Onderzoeker,
hogeschooldocent AE&I



Ilse Hartel
Onderzoeker,
hogeschooldocent ATGM



Eva Janssen
Promovendus Universiteit
Utrecht



Stefan Kolenbrander
Onderzoeker,
docent hbo AVB



Michael Meijers
Onderzoeker,
hogeschooldocent AE&I



Janneke Nobelen
Onderzoeker,
hogeschooldocent ASIS



Marion Tillema
Onderzoeker,
docent hbo AI&I



Milou van Harsel
Promovendus, senior
beleidsadviseur LIC



Lara van Peppen
Promovendus Erasmus
Universiteit Rotterdam



Hans van 't Zelfde
Hogeschooldocent Pabo

BIJLAGE 1: PROMOTIETRAJECTEN

- Marloes Broeren wordt door Peter Verkoeijen, Anita Heijltjes, Lidia Arenda en Guus Smeets begeleid. Ze doet onderzoek naar het ondersteunen van de zelfregulatie van economiestudenten in het hbo. De verwachte afronding van haar proefschrift is in augustus 2021.
- Eva Janssen wordt door Peter Verkoeijen, Anita Heijltjes, Tim Mainhard en Tamara van Gog begeleid. Ze doet onderzoek onder hbo-docenten naar hun interventies om studenten kritisch te leren denken. De verwachte afronding van haar proefschrift is in januari 2020.
- Suzan van Brussel wordt door Peter Verkoeijen, Miranda Timmermans en Fred Paas begeleid. Ze doet onderzoek naar het vermijden van confirmation bias van Pabo-studenten. De verwachte afronding van haar proefschrift is medio 2020.
- Milou van Harsel wordt door Peter Verkoeijen, Vincent Hoogerheide en Tamara van Gog begeleid. Ze doet onderzoek naar het leren van (video)voorbeelden in wiskundeonderwijs. De verwachte afronding van haar proefschrift is medio 2020.
- Lara van Peppen wordt door Peter Verkoeijen, Anita Heijltjes en Tamara van Gog begeleid. Ze doet onderzoek naar het kritisch leren van denken van hbo studenten, met name naar interventies ten aanzien van het vermijden van vooroordelen. De verwachte afronding van haar proefschrift is in januari 2020.

BIJLAGE 2: WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES

2016

- Coppens, L.C., Verkoeijen, P.P.J.L., Bouwmeester, S. & Rikers, R.M.J.P. (2016). The testing effect for mediator final test cues and related final test cues in online and laboratory experiments. *BMC Psychology*, 4:25.
- Eersel, G.G. van, Verkoeijen, P.P.J.L., Povilenaite, M. & Rikers, R.M.J.P. (2016). The Testing Effect and Far Transfer: The Role of Exposure to Key Information. *Frontiers in Psychology*, 7, 1977.
- Goossens, N.A.M.C., Camp, G., Verkoeijen, P.P.J.L., Tabbers, H.K., Bouwmeester, S. & Zwaan, R.A. (2016). Distributed Practice and Retrieval Practice in Primary School Vocabulary Learning: A Multi-Classroom Study. *Applied Cognitive Psychology*, 30 (5), 700-712.
- Hoogerheide, V., Deijkers, L., Loyens, S.M., Heijltjes, A., & van Gog, T. (2016). Gaining from explaining: Learning improves from explaining to fictitious others on video, not from writing to them. *Contemporary Educational Psychology*, 44, 95-106.

2017

- Bouwmeester, S., Verkoeijen, P.P.J.L., Balasz, A. & Wollbrant, C. (2017). Registered Replication Report: Rand, Greene & Nowak (2012). *Perspectives on Psychological Science*, 12(3), 527-542.
- Eersel, G.G. van, Verkoeijen, P.P.J.L., Bouwmeester, S., Tabbers, H.K. & Rikers, R.M.J.P. (2017). Does Retrieval Practice Depend on Semantic Cues? Assessing the Fuzzy Trace Account of the Testing Effect. *Journal of Cognitive Psychology*, 29(5), 583-598.
- Rop, G.J., Verkoeijen, P.P.J.L. & van Gog, T. (2017). With Task Experience Students Learn to Ignore the Content, not Just the Location of Irrelevant Information. *Journal of Cognitive Psychology*, 29(5), 599-606.
- Rop, G.J., Wermeskerken, M.M. van, Nooijer, J.A. de, Verkoeijen, P.P.J.L. & Gog, T.A.J.M. van (2017). Task experience as a boundary condition for the negative effects of irrelevant information on learning. *Educational Psychology Review*, 30(1), 229-253.

2018

- Rop, G.J., Schueler, A., Verkoeijen, P.P.J.L., Scheiter, K., & van Gog T.A.J.M. (2018). The effect of layout and pacing on learning from diagrams with unnecessary text. *Applied Cognitive Psychology*, 32 (5), 610-621.
- Rop, G.J., Schueler, A., Verkoeijen, P.P.J.L., Scheiter, K., & van Gog, T.A.J.M. (2018). Effects of task experience and layout on learning from text and pictures with or without unnecessary picture descriptions. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34 (4), 458-470.
- Rop, G.J., van Wermeskerken, M.M., de Nooijer, J.A., Verkoeijen, P.P.J.L. & van Gog, T.A.J.M. (2018). Task experience as a boundary condition for the negative effects of irrelevant information on learning. *Educational Psychology Review*, 30 (1), 229-253.
- Van Kuijk, I., Verkoeijen, P.P.J.L., Dijkstra, K., & Zwaan, R.A. (2018). The effect of reading a short passage of literary fiction on Theory of Mind: A replication of Kidd and Castano (2013). *Collabra: Psychology*, 4 (1).
- Van Peppen, L.M, Verkoeijen, P. P. J. L., Heijltjes, A. E. G., Janssen, E. M., Koopmans, D., & Van Gog, T. (2018). Effects of Self-explaining on Learning and Transfer of Critical Thinking Skills. *Frontiers in Education, section Educational Psychology* (p. 100).
- Verkoeijen, P.P.J.L., Polak M.G. & Bouwmeester, S. (2018). A Practical Illustration of Methods to Deal with Potential Outliers: A Multiverse Outlier Analysis of Study 3 from Brummelman, Thomaes, Orobio de Castro, Overbeek, and Bushman (2014). *Collabra: Psychology*, 4 (1):30.
- Zwaan, R.A., Pecher, D., Paolacci, G., Bouwmeester, S., Verkoeijen, P.P.J.L., Dijkstra K., Zeelenberg, R. (2018). Participant nonnaiveté and the reproducibility of cognitive psychology. *Psychonomic Bulletin & Review*, 25 (5), 1968-1972.

2019

- Janssen, E.M., Mainhard, M.T., Buisman, R.S., Verkoeijen, P.P., Heijltjes, A.E., van Peppen, L.M., & van Gog, T.A. (2019). Training Higher Education Teachers' Critical Thinking and Attitudes towards Teaching It. *Contemporary Educational Psychology* (in press).
- Janssen, E. M., Meulendijks, W., Mainhard, T., Verkoeijen, P. P., Heijltjes, A. E., van Peppen, L. M., & van Gog, T.A., (2019). Identifying characteristics associated with higher education teachers' Cognitive Reflection Test performance and their attitudes towards teaching critical thinking. *Teaching and Teacher Education*, 84, 139-149
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L. & van Gog T.A.J.M. (2019). Effects of different sequences of examples and problems on motivation and learning. *Contemporary Educational Psychology*. 58, 260-275.

BIJLAGE 3: ONDERZOEKSRAPPORTEN/PUBLICATIES (INTERN)

2016

- Koopmans, D. (2016). *Kan self-explaning tijdens kritisch denken training transfer bevorderen en is er een sensitievere meetmethode om transfer te meten?* Masterthesis educational Sciences, Faculty of Social Sciences Utrecht University. Uitgevoerd bij Avans Hogeschool.
- Meulendijks, W. (2016). *Exploring the critical thinking dispositions, skills and perceptions of teachers in higher education*. Masterthesis educational Sciences, Faculty of Social Sciences, Utrecht University. Uitgevoerd bij Avans Hogeschool.

2017

- Van 't Zelfde, J. C. (2017) *Een eye-tracking onderzoek om kijkpatronen van Pabo studenten en ervaren basisschoolleerkrachten in kaart te brengen*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.
- Van 't Zelfde, H., Verkoeijen, P., Heijltjes, A. (2017) *Eye movement modeling bij LIO's*. Didactief, <https://didactiefonline.nl/artikel/eye-movement-modeling-bij-lios>. Geraadpleegd op 21 mei 2019.

2018

- Den Boer, A. (2018). *Cumulatief tussentijds toetsen in de propedeuse van de opleiding werktuigbouwkunde in Breda voor het vak materiaalkunde*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.
- Den Boer, A., Verkoeijen, P. (2018). *Guest post: Cumulative compensatory assessment in engineering education*. <http://www.learningscientists.org/blog/2017/11/29-1?rq=cumulative>. Geraadpleegd op 21 mei 2019
- Heijltjes, A., Lousberg, J., Verkoeijen P. (2018). *Kritisch leren denken in het juridisch onderwijs*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.

- Kolenbrander, S. (2018). *The interaction effect of practice schedules and practice types on unbiased reasoning*. Masterthesis Educational Science, Open University, uitgevoerd bij Avans Hogeschool.
- Maas, L. (2018). *Gesproken zelfverklaringen als effectieve leerstrategie; Een empirisch onderzoek naar de invloed van geschreven en sproken zelfverklaringen op redeneervaardigheden*. Masterthesis Human Learning and Performances, Erasmus School of Social and Behavioural Sciences, uitgevoerd bij Avans Hogeschool.
- Nobelen, J. (2018). *Zelfregulatie van zelfstudie. Onderzoek naar het effect van het ondersteunen van zelfstudie middels aandacht tijdens de les voor zelfregulatie van het leerproces op de zelfstudie, motivatie en prestaties van studenten*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.
- Tillema, M. (2018). *Het verbeteren van argumentatievaardigheden in het hoger beroepsonderwijs door 'writing to learn' en 'mapping'*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.
- Van der Sman, M. (2018). *Feedback*. Onderzoeksverslag Brein en Leren, Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.
- Van 't Zelfde, J.C. (2018). *Zie jij dat ook? Het gebruik van Eye Movement Modeling Examples (EMME) in het Pabo klassenmanagement onderwijs*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.

2019

- Meijers, M.A.H.A., Verkoeijen, P.P.J.L. (2019). *The relationship between ICT based formative assessment and academic achievement in a Mechanics of Materials course*. To be published in the proceedings of the SEFI Annual Conference, Budapest, Hungary.
- Van 't Zelfde, J., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Veenbrink M., (2019) *Zie jij dat ook zo? Het gebruik van eye movement modeling examples (EMME) bij de topclass gedragspecialist*. Interne publicatie Brein en Leren, Avans Hogeschool.

BIJLAGE 4: POSTER- EN PAPERPRESENTATIES, SYMPOSIA OP WETENSCHAPPELIJKE EN PROFESSIONELE FORA

Posterpresentaties

2016

- Jansen, E., Meulendijks, W., Mainhard, T., Heijltjes, A., Verkoeijen, P., van Peppen, L., & van Gog, T. (2016). *Promoting higher education teachers' critical thinking skills and attitudes towards teaching it*. Poster presented at ICO National Spring School.

- Van Brussel, S., Timmermans, M., Verkoeijen, P. & Paas, F. (2016) *Effecten van video-based modeling examples op de kritische denkvaardigheden van pabostudenten*. Poster gepresenteerd op Onderwijs Research Dagen, Rotterdam.
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2016). *Sequencing example study and practice problem solving in higher technical education*. Poster presentation at the biannual conference of SIG 6&7 of the European Association for Research on Learning and Instruction, Dijon, France. *Junior Researcher award for Best Poster*.
- Van Harsel, M., Verkoeijen, P., & van Gog, T. (2016) *Sequencing example study and practice problem solving in higher technical education*. Poster presented at NOG Research Day University Utrecht.
- Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., Koopmans, D., & Van Gog, T. (2016). *Effects of self-explaining on learning and transfer of critical thinking skills*. Poster presented at the annual conference of the European Association for Practitioner Research on Improving Learning (EAPRIL), Porto, Portugal.
- Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Koopmans, D., Heijltjes, A.E.G., Jansen, E.M., & van Gog, T. (2016). *Effects of self-explaining on learning and transfer of critical thinking skills*. Poster presented at ICO International Fall School.

2017

- Broeren, M. (2017). *Zelfregulerend leren; Hoe leer je dat?* Posterpresentatie, Onderwijs Research Dagen, Antwerpen, België.
- Tillema, M., (2017). *Het verbeteren van argumentatievaardigheden in het hoger beroepsonderwijs: het effect van een visuele aanpak en een writing-to-learn-aanpak vergeleken*. Poster gepresenteerd op Onderwijs Research Dagen, Antwerpen, België.
- Van Brussel, S., Timmermans, M., Verkoeijen, P. & Paas, F. (2017) *Consider the opposite: The effect of domain specificity in a video-based instruction on reducing student teachers' confirmation bias*. Poster presented at European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI) Tampere, Finland.
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P., & van Gog, T. (2017) *Example study and practice problem solving; effects of sequence length on motivation and learning*. Poster presented at JURE, European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI) Tampere, Finland.
- Van Peppen, L.M., Kolenbrander, S.V., Verkoeijen, P.P.L.J., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., & Van Gog, T. (2017). *Optimising critical thinking instruction: What practice schedules and task-types are effective?* Poster presentation at the annual convention of the Association of Psychological Science (APS 2017), Boston, MA, USA. *Nominated for the Award for PhD Excellence: Best Poster 2017, Erasmus Graduate School of Sciences and the Humanities*.

Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Kolenbrander, S.V., Heijltjes, A.E.G., Jansen, E.M., & van Gog, T. (2017). *Optimising critical thinking instruction: what practice schedules and task-types are effective?* Poster presented at ICO National Spring School.

Van 't Zelfde J.C., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., (2017) *Gebruik van Eye movement modeling examples (EMME) bij het onderwijs in klassenmanagement*. Posterpresentatie op Onderwijs Research Dagen, Antwerpen, België.

2018

Broeren, M. (2018). *Zelfregulerend leren (ZRL): hoe leer je dat? Wat is het effect van het trainen van ZRL op metacognitief bewustzijn, motivatie en prestaties van eerstejaars hbo-studenten?* Posterpresentatie, Onderwijs Research Dagen, Nijmegen.

Broeren, M., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Smeets, G., & Arends, L. (2018) *Can instruction support the self-regulated use of retrieval practice in higher education?* Poster presented at Psychonomic Society Annual Meeting, New Orleans, US.

Tillema, M. (2018) *Het verbeteren van argumentatievaardigheden in het hoger beroepsonderwijs: de effecten van writing to learn en mapping*. Posterpresentatie, Onderwijs Research Dagen, Nijmegen.

Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., & Van Gog, T. (2018). *Can contrasting correct and erroneous examples enhance students' critical thinking skills?* Poster presentation at the biannual conference of Special Interest Groups 6 & 7 of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Bonn, Germany. *Best Poster Presentation Award. Award for PhD Excellence: Best Poster 2018, Erasmus Graduate School of Sciences and the Humanities.*

Van 't Zelfde, J.C., Verkoeijen, P., Heijltjes, A. (2018). *Gebruik van eye movement modeling examples (EMME) bij het onderwijs in klassenmanagement*. Poster presented at Onderwijs Research Dagen, Nijmegen.

2019

Janssen, E., Meulendijks, W., Mainhard, T., Heijltjes, A., Verkoeijen, P., van Peppen, L., & van Gog, T. (2017). *Promoting higher education teachers' critical thinking skills and teaching attitudes*. Poster presented at the National Spring School of the Interuniversity Center for Educational Sciences (ICO).

Van Brussel, S., Timmermans, M., Verkoeijen, P., & Paas, F. (2019) *Consider the opposite: Effects of elaborative feedback and correct answer feedback on reducing confirmation bias*. Poster presented at AERA, Toronto, Canada.

Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., & Van Gog, T. (2019). *Enhancing students' critical thinking skills: Is contrasting correct and erroneous examples beneficial?* Pitch at the Graduate Research Day of the Department of Psychology Education and Child Studies (GRD DPECS) of the Erasmus University Rotterdam.

Paperpresentaties

2016

Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2016). *Sequencing example study and practice problem solving in higher technical education*. Presentation at the 9th International Cognitive Load Theory Conference, Bochum, Germany.

2017

Janssen, E., Meulendijks, W., Mainhard, T., Heijltjes, A., Verkoeijen, P., van Peppen, L., & van Gog, T. (2017). *Teachers' critical thinking skills, dispositions and teaching attitudes in higher education*. Paper presentation as part of the symposium Critical thinking in higher education: A closer look at students and teachers' critical thinking (Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair: A. Heijltjes) at the 17th Biennial conference of the European Association for Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Janssen, E., Meulendijks, W., Mainhard, T., Heijltjes, A., Verkoeijen, P., van Peppen, L., & van Gog, T. (2017). *Teachers' critical thinking skills, dispositions and teaching attitudes in higher education*. Paper presented at the 22nd Conference of the Junior Researchers (JURE) of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Janssen, E.M., & Van Peppen, L.M. (2017) *Kritisch denken doceren kun je leren?!* Workshop op de Studiedag Werk maken van kritisch denken in het hbo van de Vereniging Hogescholen, Driebergen.

Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2017). *Example study and practice problem solving: effects of sequence length on motivation and learning*. Presentation at the 22nd pre-conference of the Junior Researches (JURE) of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2017). *A motivational perspective on the effects of alternating example study and problem solving*. Presentation at the biannual conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., Koopmans, D., & Van Gog, T. (2017). *Fostering students' critical thinking skills: Effects of self-explaining on learning and transfer*. Paper presented at the biannual pre-conference of the Junior Researchers (JURE) the European Association for Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.J.L., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., Koopmans, D., & Van Gog, T. (2017). *Effects of self-explaining on learning and transfer*

of critical thinking skills. Paper presented during symposium Critical thinking in higher education: a closer look at teachers and students, at the biannual conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

2018

Janssen, E., Mainhard, T., Buisman, R., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Van Peppen, L., & Van Gog, T. (2018). *Teaching thinking: Effects of teacher training on rational reasoning and attitudes towards teaching critical thinking*. Paper presented at the SIG 6 & 7, Bonn, Germany.

Janssen, E., Mainhard, T., Buisman, R., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Van Peppen, L., & Van Gog, T. (2018). *Kritisch denken doceren kun je leren!?* Paper presented at the Onderwijs Research Dagen, Nijmegen.

Janssen, E., Mainhard, T., Buisman, R., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Van Peppen, L., & Van Gog, T. (2018). *Teaching thinking: Effects of teacher training on rational reasoning and attitudes towards teaching critical thinking*. Paper presented as part of the symposium Teaching critical thinking: Assessing and improving students' and teachers' reasoning skills' (Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair, T. Van Gog) at the American Educational Research Association 2018 Annual Meeting (AERA), New York, USA.

Janssen, E., Mainhard, T., Buisman, R., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Van Peppen, L., & Van Gog, T. (2018). *Teaching thinking: Effects of teacher training on rational reasoning and attitudes towards teaching critical thinking*. Paper presented at the International Spring School of the Interuniversity Center for Education Sciences (ICO).

Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2018). *Example study and practice problem solving: effects of sequence length on motivation and learning*. Presentation at the biannual conference of SIG 6 & 7 of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Bonn, Germany.

Van Peppen, L.M., Kolenbrander, S.V., Verkoeijen, P.P.L.J., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., & Van Gog, T. (2018). *Learning to avoid biased reasoning: Effects of interleaved practice and worked examples*. Paper presented during symposium Teaching Critical Thinking: Assessing and Improving Students' and Teachers' Reasoning Skills, at the annual conference of the American Educational Research Association (AERA), New York, USA.

Van Brussel, S., Timmermans, M., Verkoeijen, P., Paas, F. (2018) *Ondersteboven denken: een onderzoek naar het effect van de leercontext op perspectiefwisseling*. Paperpresentatie op de Onderwijs Research Dagen, Nijmegen.

2019

- Den Boer, A., Verkoeijen, P., & Heijltjes, A., (2019) *Comparing formative and summative cumulative compensatory assessment in an engineering course*. Paper presentation at the European Association for Learning and Instruction (EARLI) Aachen, Germany.
- Janssen, E., Mainhard, T., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., Van Peppen, L., & Van Gog, T. (2019). *Training higher education teachers to identify biases in students' critical thinking*. Paper will be presented as part of the symposium Critical thinking in higher education: Educational guidelines and instructional interventions (Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair, A. Heijltjes) at the 18th Biennial conference of the European Association for Learning and Instruction (EARLI) Aachen, Germany.
- Meijers, M., Verkoeijen, P. (2019). *The relationship between ICT based formative assessment and academic achievement in a mechanics of material course*. Paper presentation at SEFI Annual Conference, Budapest, Hungary.
- Van Brussel, S., Timmermans, M., Verkoeijen, P., & Paas, F. (2019). *Whatever you think, think the opposite*. Paper presented at DPECS. Graduate Research Day.
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2019). *How do higher education students use examples and practice problems in self-regulated learning?* Poster presentation at the 23rd pre-conference of the Junior Researches (JURE) of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Aachen, Germany.
- Van Harsel, M., Hoogerheide, V., Verkoeijen, P.P.J.L., & van Gog, T.A.J.M. (2019). *Example study and practice problem solving: effects of sequence length on motivation and learning*. Presentation at the biannual conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Aachen, Germany.
- Van Peppen, L.M., Verkoeijen, P.P.L.J., Heijltjes, A.E.G., Janssen, E.M., & Van Gog, T. (2019) *Contrasting correct and erroneous examples to enhance students' critical thinking skills*. Paper presented during symposium Critical Thinking in Higher Education: Educational Guidelines and Instructional Interventions, at the biannual conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI), Aachen, Germany.
- Van 't Zelfde J.C., Verkoeijen, P., Heijltjes, A., *EMME in de Topclass gedrag*. Presentatie op het VELON Congres, Breda.

Symposia (georganiseerd of mede-georganiseerd door lectoraat Brein en Leren)

2016

Verkoeijen, P.P.J.L. (2016) Lectorale rede Brein en Leren. *Leren in het hbo, denken, doen en laten*. Voorafgaand aan de lectorale rede vonden workshops met bijdragen uit het lectoraat plaats.

2017

Verkoeijen, P., Heijltjes, A., (2017) Kritisch leren denken in het hbo. Organisatie expertisebijeenkomst Vereniging Hogescholen, en workshop verzorgd Werk maken van kritisch denken in het hbo, Vereniging Hogescholen, Driebergen. Symposium Critical thinking in higher education: A closer look at students and teachers' critical thinking Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair: A. Heijltjes at the 17th Biennial conference of the European Association for Learning and Instruction (EARLI), Tampere, Finland.

2018

Symposium Teaching critical thinking: Assessing and improving students' and teachers' reasoning skills (2018) Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair, T. Van Gog at the American Educational Research Association 2018 Annual Meeting (AERA), New York, USA.

Conferentie effectief leren (2018). Georganiseerd door het Welten-instituut van de Open Universiteit (Gino Camp) in samenwerking met Avans Hogeschool (Peter Verkoeijen, Anita Heijltjes) en de Universiteit Maastricht (Anique de Bruin), Eindhoven.

2019

Symposium Critical thinking in higher education: Educational guidelines and instructional interventions. Organizers: L. van Peppen & E. Janssen; Chair, A. Heijltjes at the 18th Biennial Conference of the European Association for Learning and Instruction (EARLI) Aachen, Germany.

Symposium Laat je (niets) wijsmaken! Kritisch leren denken in het hbo. Organisatie: Lectoraat Brein en Leren in samenwerking met de Erasmus Universiteit Rotterdam, Universiteit Utrecht en NWO. 19 november 2019 in 's-Hertogenbosch.

BIJLAGE 5

	Begroot					Totaal
	2015	2016	2017	2018	2019	Begroot
Lasten						
Lector	23.300	70.000	90.000	85.000	60.000	328.300
Associate lector	0	40.300	50.000	51.127	33.300	174.727
Kenniskring	35.000	105.000	105.000	107.503	70.000	422.503
Ondersteuning	6.700	20.000	9.000	10.276	6.000	51.976
Overige lasten	8.400	25.000	16.000	31.094	23.700	104.194
Deelnamebijdrage NWO-NRO						
Inzet Comenius (project Mechanica)						
Subtotaal	73.400	260.300	270.000	285.000	193.000	1.081.700
Vertaling onderzoek naar onderwijs						
Inzet Neurolab						
Eigen bijdrage LIC						
Onderzoek in onderwijs 0,2fte						
Totaal	73.400	260.300	270.000	285.000	193.000	1.081.700

Tabel 6. Meerjarenbegroting en realisatie lectoraat Brein en Leren

Realisatie					Totaal
2015	2016	2017	2018	2019	Realisatie lectoraatsperiode
25.738	84.757	82.033	83.505	59.189	335.222
0	42.145	52.986	50.283	34.635	180.049
0	97.491	110.098	113.042	73.195	393.826
719	9.119	10.095	14.527	7.388	41.848
1.070	1.382	3.242	16.948	2.470	25.112
53.000					53.000
				-13.760	-13.760
80.527	234.894	258.454	278.305	163.117	1.015.297
	14.516	16.590	16.950	16.590	64.646
			2.002	2.094	4.096
	-14.516	-16.590	-18.952	-18.684	-68.742
					0
80.527	234.894	258.454	278.305	163.117	1.015.297

COLOFON

Dit is een uitgave van Avans Hogeschool

Auteurs

Peter Verkoeijen en Anita Heijltjes

Coördinatie

Studio DMCS

Vormgeving, layout en druk

De Studio, Canon

Met dank aan

Lianne Huijssoon

Kenniskring Brein en Leren

Yvonne Schoneveld-Van Campenhout

Mirjam Woutersen

Contact

Lectoraat Brein en Leren

Leer- en Innovatiecentrum

Hogeschoollaan 1

4818 CR Breda

ppjl.verkoeijen@avans.nl

© 2019 lectoraat Brein en Leren