

Eindrapportage iXperium datateam Koning Willem I College (2021-2022)

Inzet van data voor gepersonaliseerde leertrajecten

Aanleiding en praktijkvraag

De docenten van de bedrijfsopleidingen Procestechniek en Logistiek van Koning Willem I College¹ willen in de toekomst studenten meer gepersonaliseerde leertrajecten bieden. Nu is het vaak zo dat studenten het hele opleidingstraject moeten doorlopen, terwijl ze al veel bagage in huis hebben. De ideeën die de docenten bij gepersonaliseerde leertrajecten hebben zijn bijvoorbeeld dat studenten meer mogelijkheden krijgen om te versnellen (vertragen kan al), maar ook om zelf keuzes te maken ten aanzien van onderdelen van de opleiding of zelfs delen van aanverwante opleidingen die ze willen volgen. Zo kan een student procestechniek ook onderdelen volgen van logistiek als dit relevant is voor zijn baan. Dit in het kader van Leven Lang Ontwikkelen. Daarnaast stond in de visie op digitalisering van het Koning Willem I College dat de organisatie een dashboard wil ontwikkelen waarmee studenten en docenten zicht kunnen krijgen op de ontwikkelingen in het leerproces van studenten. De teamleider heeft daarom in 2021 aan de docenten gevraagd dit te ontwikkelen.

Om stappen te kunnen zetten richting meer gepersonaliseerd leren wilden de docenten eerst helderder in beeld hebben wat binnen beide opleidingen wordt verstaan onder gepersonaliseerd leren en welke informatie studenten en coaches nodig hebben om keuzes te maken ten aanzien van meer gepersonaliseerde leertrajecten.

De praktijkvraag was: *Welke informatie hebben studenten en coaches van de bedrijfsopleidingen procestechniek en logistiek nodig om keuzes te kunnen maken ten aanzien van meer gepersonaliseerde leertrajecten?*

Deelvragen daarbij waren:

1. Welke data zouden we ontsloten willen zien in een digitaal dashboard?
2. Welke data zijn hiervoor al beschikbaar binnen de instelling?
3. Welke aanvullende data zouden we moeten verzamelen en hoe?

Omdat de praktijkvraag een onderwijskundig datavraagstuk betreft, is besloten om deze vraag in een 'iXperiumdatateam' te onderzoeken. Een datateam ontwikkelt geen leerarrangement (zoals een designteam dat wel doet), maar kijkt hoe en welke data kunnen bijdragen aan de oplossing van het onderwijskundige vraagstuk.

Werkhypothese/ontwerpvraag

De werkhypothese die door het datateam is opgesteld luidde als volgt:

Door gebruik van beschikbare (en nieuwe) data die studenten en coaches informatie geeft om het leren te personaliseren

¹ Voorheen De Leijgraaf.

Verwacht ik voor gepersonaliseerd leren en zelfregie

Onder studenten van bedrijfsopleidingen in Logistiek en Procestechiek

Te bereiken dat studenten meer regie hebben op hun leertraject, doordat relevante data beschikbaar zijn voor studenten en coaches om keuzes te maken over het vormgeven van meer gepersonaliseerde leertrajecten

Doordat studenten die deze opleidingen volgen vaak al veel voorkennis hebben en het mogelijk moet zijn om te versnellen en meer flexibiliteit in het programma te hebben

En dat zie ik aan het dashboard dat passend ingericht is bij het onderwijsontwerp, dat studenten en coaches gebruiken voor het vormgeven van meer gepersonaliseerde leertrajecten.

Binnen het team was men zich ervan bewust dat deze werkhypothese nog aanscherping behoeft, met name op de relatie tussen het dashboard en gepersonaliseerd leren. Waar krijgen studenten regie op? Welke keuzes kunnen ze dan beter maken? Hoe gaan de data studenten daarbij helpen? Hoe gaan docenten de data gebruiken om meer maatwerk te bieden? En volstaat een dashboard daarvoor of is er meer nodig? Deze vragen zijn gedurende het traject zeker gesteld, maar nog niet volledig beantwoord (zie ook onder het kopje 'Belemmerende factoren').

Activiteiten

Het datateam kwam ongeveer eens per vier à zes weken bij elkaar. De bijeenkomsten duurden meestal twee uur. Vanwege de start in de COVID-19-periode vonden de bijeenkomsten meestal online plaats. De tijd tussen de bijeenkomsten werd gebruikt voor (literatuur)onderzoek.

Het datateam heeft in het vooronderzoek twee sporen gevolgd:

- Enerzijds is het datateam nagegaan wat er wordt verstaan onder **gepersonaliseerd leren** en hoe dit in de praktijk vorm kan krijgen. Het datateam heeft literatuur bestudeerd over gepersonaliseerd leren en de inzichten hierover gedeeld en samengevat in kaders voor gepersonaliseerd leren. Daarnaast hebben de docenten gesproken met de leidinggevende van de opleiding Zorg bij Koning Willem I College, met een docent procestechiek van het Summa College en met een vertegenwoordiger van de opleiding Logistiek van MBO Amersfoort om een beeld te krijgen van verschillende manieren waarop gepersonaliseerd leren vorm kan krijgen.
- Anderzijds heeft het designteam zich georiënteerd op **data-ondersteund onderwijs** en **learning analytics**. Het designteam heeft onder meer literatuur gezocht, kennisgenomen van de uitkomsten van het project Doorpakken op Digitalisering, heeft webinars en bijeenkomsten van 'datadinsdag' (Sambo-ict, elke tweede dinsdag van de maand) bijgewoond. Ook zijn er enkele experts gesproken die op verschillende manieren met data werken: een collega-docent van Verzorging & Verpleging en een onderzoeker van IVA Onderwijs die een dashboard heeft ontwikkeld voor PO/VO Tilburg.

In de oriëntatiefase heeft een van de docenten geëxperimenteerd met het ontwerp van een dashboard, gemaakt met behulp van de Microsoftapplicatie *Power BI*. De exercitie was er vooral op gericht om na te gaan of het mogelijk is om informatie uit verschillende bestanden op een gebruiksvriendelijke manier te ontsluiten via een dashboard. De docent heeft alle informatie die nodig is om na te gaan of een student examen mag doen in een dashboard gezet. Het is gelukt om informatie uit verschillende bestanden via het dashboard te ontsluiten, wat docenten veel werk kan besparen. Daarnaast levert het ook studenten en praktijkopleiders inzicht en kan het dashboard op een hoger aggregatieniveau ook inzichten geven aan onderwijsmanagers.

Het team heeft op basis van alle inzichten gezamenlijk ontwerpeisen geformuleerd voor een dashboard dat docenten en studenten kunnen gebruiken om inzicht te krijgen in het leerproces. Daarbij is nagedacht over het doel van het dashboard, de data die nodig zijn om dat doel te bereiken, de beschikbare data in de instelling en de vorm van het dashboard (zie bij product).

De docenten hebben de ontwerpeisen intern besproken met hun leidinggevende, de projectleider Data Ondersteund Werken van het Koning Willem I College, de projectleider van het MBO Innovatie- en Expertise Centrum MIEC Data Impact en een deskundige op het gebied van Moodle. De reacties hierop waren positief.

Hoewel de docenten van hun leidinggevendens tijd hebben gekregen om een dashboard te ontwerpen, is in oktober 2022 besloten om dit niet te gaan doen. De Leijgraaf, waar de docenten bij de start van het designteam werkzaam waren, is inmiddels gefuseerd met het Koning Willem I College. Beide docenten werken niet meer bij hetzelfde team en zijn zo ingeroosterd dat zij geen moment meer kunnen vinden om samen te werken. Daarbij gaat de nieuwe organisatie in 2023 over op een nieuwe elektronische leeromgeving en een ander studentinformatiesysteem. Tevens bleken er binnen het Koning Willem I College ook diverse initiatieven te zijn waarin dashboards zijn ontworpen. Daar zou overlap mee kunnen zijn. Uiteindelijk besluit het designteam, in samenspraak met de leidinggevende en de contactpersoon van de onderzoekswerkplaats, dat het beter is om geen dashboard te ontwikkelen. De inzichten die het designteam heeft opgedaan zullen wel worden gedeeld, in elk geval met de projectleider Data Ondersteund Werken.

De fusie tussen De Leijgraaf en Koning Willem I College heeft ertoe geleid dat het designteam in oktober 2022 (voortijdig) is gestopt. De opgedane inzichten en opgestelde ontwerpeisen voor het dashboard en daaruit volgende adviezen zijn gebundeld in een adviesrapport, dat in januari 2023 is gedeeld met betrokkenen binnen het Koning Willem I College. Dat rapport is [hier](#) te vinden.

Product

Beschrijving product

Het product is een adviesrapport voor de projectgroep Data Ondersteund Werken van het Koning Willem I College. Dit adviesrapport bevat de ontwerpeisen die het team heeft geformuleerd. Deze eisen zijn gericht op het doel van het dashboard, de data die nodig zijn om dat doel te bereiken, de beschikbare data in de instelling en de vorm van het dashboard. De ontwerpeisen zijn uitgesplitst in 'must haves' en 'nice to haves' en in 'gemakkelijk te realiseren' en 'lastig te realiseren'. Enkele ontwerpeisen zijn: het dashboard geeft inzicht in de leerdoelen van de student en de mate waarin deze worden beheerst, de student weet op basis hiervan waar hij staat en kan vervolgstappen bepalen, de docent kan de informatie gebruiken om de student te volgen in zijn leerproces en om te differentiëren, de leerroute van de student is zichtbaar (cijfers, houding en gedrag), zodat je kunt volgen hoe iemand door de opleiding heengaat, het dashboard moet gebruiksvriendelijk zijn, informatie is in een oogopslag zichtbaar en eenvoudig toegankelijk, data zijn betrouwbaar en 'AVG-proof'. Belangrijke aandachtspunten zijn de beschikbaarheid van data en het risico op verkeerd gebruik van data (een verkeerde interpretatie kan leiden tot verkeerde conclusies en daaruit voortvloeiende acties) en of de instelling vrij kan beschikken over de data in de gebruikte systemen of dat deze eigendom zijn van de leveranciers van de systemen.

Mate van differentiatie en zelfsturing en rol van ict

De ontwerpprincipes die het designteam heeft opgesteld zijn onderverdeeld in drie categorieën: (1) doelen, (2) informatiebehoefte & data en (3) eisen en vormgeving. Doelen van het dashboard zijn onder meer dat het informatie bevat op basis waarvan de docent kan differentiëren. Er is onder meer inzicht nodig in het niveau en de competentiebeheersing van studenten. Ook moet het

dashboard informatie bevatten waardoor de student inzicht krijgt in (de beheersing van) zijn leerdoelen, op basis waarvan hij keuzes kan maken voor het vervolg van zijn leerproces.

Bij informatiebehoefte & data staan allerlei bronnen en soorten data die docenten en studenten hierbij kunnen helpen. Bij eisen en vorm(geving) wordt ingezoomd op de wijze waarop die data overzichtelijk in beeld kunnen worden gebracht, zodat docenten hierin worden gefaciliteerd. De ontwerpprincipes zijn nog tamelijk algemeen geformuleerd. De exacte relatie tussen differentiatie/zelfregie en de opzet van het dashboard is gedurende het proces nog niet concreet/gedetailleerd uitgewerkt (zie ook het kopje 'Bevorderende en belemmerende factoren').

Onderzoek product

Oorspronkelijk wilde het datateam komen tot een dashboard waarin verschillende data van studenten bij elkaar zou worden gebracht, op basis waarvan het leren van studenten beter kon worden gemonitord en keuzes konden worden gemaakt gericht op gepersonaliseerd leren. Door eerder genoemde organisatorische omstandigheden is dit niet doorgegaan, waardoor er ook geen onderzoek heeft plaatsgevonden gericht op het toetsen van de werkhypothese.

Kennis en inzichten

Het datateam heeft aan het eind van het traject de opbrengsten, opgedane ervaringen en inzichten gezamenlijk geëvalueerd aan de hand van het evaluatiespel.

(Leer)opbrengsten voor de docenten

Tijdens de evaluatiebijeenkomst hebben beide docenten aangegeven dat de deelname aan het datateam voor hen een positieve ervaring was, waarin ze veel hebben geleerd. Ze hebben met name veel geleerd over de twee onderwerpen die de kern vormden van het vooronderzoek:

- *Gepersonaliseerd leren* en hoe dit in de praktijk vorm kan krijgen. Naast dat het literatuuronderzoek allerlei kennis en inzichten hierover heeft opgeleverd, zijn beide docenten ook geïnspireerd geraakt, met name door het gesprek met de onderwijsmanager van de opleiding Zorg bij Koning Willem I College. Door dit gesprek kregen ze een beter beeld hoe gepersonaliseerd leren in de praktijk kan werken en dat dit kan leiden tot een veel sterkere activering van studenten. De docenten kregen ook een beter beeld van wat het meer personaliseren van leren betekent voor onderwijspersoneel, voor de studenten en voor de praktijk.
- *Data-ondersteund onderwijs en learning analytics*. De literatuur, gesprekken met experts, het bijwonen van 'datadinsdagen' van MBO Digitaal en bijeenkomsten met het docententeam hebben ervoor gezorgd dat alle betrokkenen een veel beter beeld hebben gekregen van wat er nodig is voor data-ondersteund onderwijs en voor het werken met en vanuit learning analytics, wat het proces is om daar te komen, hoe dat er in de praktijk uit ziet (of kan zien) en wat ontwerpeisen en ontwerpprincipes zijn waar je rekening mee zou moeten houden. Eén van de docenten heeft zich bekwaamd in de Microsoftapplicatie *Power BI* en met behulp daarvan een prototype dashboard gebouwd.

Daarnaast zijn in het vooronderzoek ook allerlei andere onderwerpen aan de orde gekomen die te maken hebben met effectief onderwijs. Een concreet voorbeeld is dat één van de docenten er vanuit het vooronderzoek achter kwam dat er geen gedegen wetenschappelijke onderbouwing is voor de leerstijltheorie. Dit was voor hem een eye-opener. In zijn woorden: *"Ik kwam er toen pas achter dat de leerstijlen die ik heb geleerd in de training didactische bekwaamheid, niet werken."*

(Leer)opbrengsten voor de lespraktijk

De docenten geven aan geïnspireerd te zijn geraakt door de mogelijkheden om meer gepersonaliseerd te werken. Met name in het gesprek met de onderwijsmanager van Zorg en Welzijn werd duidelijk hoe gepersonaliseerd onderwijs, vanuit een gedragen visie, vorm kan krijgen, waarbij studenten leren om zelf de regie te nemen met behulp van allerhande data. Dit gesprek maakte beide docenten enthousiast en zette hen aan het denken over hun eigen lespraktijk. De opbrengsten zijn echter nog niet heel concreet. Zo zegt één van de docenten: *“Als je zo werkt met gepersonaliseerd leren en misschien ook wel bij praktijkonderwijs, dan ben je op de goede weg. Het heeft me aan het denken gezet.”*

(Leer)opbrengsten voor de school/instelling

De opbrengst voor de school zijn de eerder genoemde ontwerpeisen en het advies, die input kunnen geven voor de projectgroep Data Ondersteund Werken. Deze staan beschreven staan onder Product.

Bevorderende en belemmerende factoren

Bevorderende factoren

Een eerste bevorderende factor was de betrokkenheid van het deelnemers bij elkaar en bij het proces. De deelnemers hebben in de bijeenkomsten en in de gezamenlijke Teamsomgeving veel ervaringen uitgewisseld en tips aan elkaar gegeven.

Het feit dat er gewerkt werd vanuit een multidisciplinair team is ook als zeer positief ervaren. Deelnemers hadden veel respect voor elkaar, en waardeerden de inbreng van elke deelnemer die met eigen perspectieven kwam. *“Het was de kennismaking met een aantal bevlogen professionals en dat heeft meerwaarde gehad voor mij. Verschillende manieren van kijken van mensen”*, zo gaf één van de docenten aan.

Een andere bevorderende factor bij dit datateam was dat de twee deelnemende docenten zelf proactief, en op veel verschillende manieren, nieuwe inzichten hebben opgedaan. Dit geldt zowel op het gebied van gepersonaliseerd leren als op het gebied van data-ondersteund werken. Eén van de docenten gaf aan: *“Ik heb nog nooit zo veel onderzoeken gelezen in zo’n korte tijd, maar dat was wel zeer nuttig om gepersonaliseerd leren van verschillende kanten te bekijken.”*

Tijdens een tussentijdse evaluatie heeft het designteam het proces tot dan toe in kaart gebracht. Het bleek waardevol en nuttig om dat moment te pakken om stil te staan bij het proces en na te gaan vanuit welke passie elke betrokkene daarin participeerde. De docentbetrokkenheid is daarna gaandeweg verder gegroeid. Aan het einde voelde beide docenten zich duidelijk proceseigenaar, waar dat in het begin minder was (zie onder Belemmerende factoren).

De bijeenkomst waarin de ontwerpeisen werden geformuleerd is door alle deelnemers als erg waardevol ervaren. Deze bijeenkomst was langer (drie uur) en fysiek in plaats van online. Dat bleek erg goed te werken voor het bereiken van het doel, een set geformuleerde ontwerpeisen. *“Deze bijeenkomst was veel dynamischer dan al die online bijeenkomsten”*, gaf de ene docent aan, *“het was een live bijeenkomst, dat maakte voor mij een groot verschil. Het was een goede ervaring en gaf mij inzichten. Het opstellen van de ontwerpeisen was prima, maar ook hoe we elkaar aanvullen vanuit andere invalshoeken, en het ‘out-of-the-box’ denken kwam daarin naar voren.”* De andere docent had een vergelijkbare ervaring: *“Een van de meest waardevolle bijeenkomsten die we hebben gehad. Online is prima, maar goed om dat ook af te wisselen met samen zijn. Goed om verschil tussen die twee te ervaren. Goede ochtend, we zijn heel constructief met elkaar bezig geweest.”*

Belemmerende factoren

Een belemmerende factor was dat het gevoelde eigenaarschap van beide docenten met name in het begin sterk verschilde. De praktijkvraag van dit datateam was oorspronkelijk van bovenaf opgelegd, waardoor er in het begin met name bij één docent minder gevoeld eigenaarschap was. *“Het was niet duidelijk wat de bedoeling was. Ik had geen idee waar ik aan begon. We hadden geen vraag vanuit het team. Het deed heel erg geforceerd aan.”* Om die reden is in februari 2022 een tussentijdse evaluatie gedaan met de deelnemers aan het designteam (zie onder Bevorderende factoren).

Een tweede belemmerende factor was dat het lastig bleek om een dashboard gericht op gepersonaliseerd leren te ontwikkelen, omdat het huidige onderwijs van de docenten nog weinig gepersonaliseerd wordt vormgegeven. Daardoor was het onder andere lastig om concreet te maken tot welke (soort) acties het dashboard zou moeten leiden, op basis van wat voor (soort) informatie.

De grootste belemmerende factoren lagen uiteindelijk op instellingsniveau: De Leijgraaf, van waaruit het datateam was gestart, is medio 2022 gefuseerd met het Koning Willem I College. Dit heeft er uiteindelijk mede toe geleid dat het datateam vroegtijdig is gestopt. Na de fusie zaten de betrokken docenten niet meer in hetzelfde team, waardoor er geen gezamenlijk moment meer te plannen was voor het designteam. Daarnaast werd duidelijk dat er instellingsbreed een nieuw datasysteem wordt aangeschaft, waardoor het weinig zinvol is om een dashboard te gaan programmeren in het bestaande systeem. De docenten hebben dit wel even overwogen, maar het bleek niet haalbaar omdat de door het MT toegezegde ict-ondersteuning uitbleef.

Implementatie en vervolg

Het aanbieden van gepersonaliseerde leertrajecten met behulp van een dashboard vraagt om het herzien van het huidige onderwijsconcept, dat volgens de docenten nog vrij traditioneel is. Om dit te realiseren is het nodig dat bijvoorbeeld het docententeam en de systemen hierin meebewegen. Daarvoor is meer tijd nodig dan één schooljaar. De twee betrokken docenten hebben in overleg met de onderzoekers en procesbegeleider een adviesrapport opgesteld met daarin de ontwerpeisen voor het dashboard. Dit adviesrapport is in januari 2023 opgeleverd en overgedragen aan de projectgroep Data Ondersteund Werken binnen het Koning Willem I College. Het adviesrapport zal organisatiebreed gedeeld worden en de projectgroep kan de inzichten uit de datateam meenemen in haar eigen proces.

Verantwoording

Dit datateam maakte deel uit van de MBO Onderzoekswerkplaats Gepersonaliseerd leren met ict. Het datateam bestond uit een mbo-docent Logistiek, een mbo-docent Procestechniek, een beleidsmedewerker onderwijs/procesbegeleider en een mediamentor van Koning Willem I College. Het datateam werd ondersteund door een onderzoeker van IVA Onderwijs en een onderzoeker van het iXperium Centre of Expertise leren met ict.