

WHITEPAPER ONDERWIJS OP MAAT ANNO 2016



SURF

INHOUDSOPGAVE

| | |
|--|-----------|
| 1. INLEIDING | 3 |
| 2. WAAROM ONDERWIJS OP MAAT? | 4 |
| 2.1 De student | 4 |
| 2.2 De docent | 5 |
| 2.3 De arbeidsmarkt | 5 |
| 2.4 De onderwijsinstelling | 6 |
| 3. WAT IS ONDERWIJS OP MAAT? | 7 |
| 3.1 Inhoudelijke keuzevrijheid | 8 |
| 3.2 Passend bij je achtergrond | 8 |
| 3.3 Eigen tijd, plaats en tempo | 8 |
| 3.4 Op je eigen niveau | 8 |
| 3.5 Op je eigen manier | 9 |
| 4. WAT GEBEURT ER NU AL? | 10 |
| 4.1 Keuzevrijheid | 10 |
| 4.2 Achtergrond | 10 |
| 4.3 Tijd, plaats en tempo | 11 |
| 4.4 Niveau | 12 |
| 5. TOEKOMSTSCENARIO'S | 13 |
| 5.1 Keuzevrijheid | 13 |
| 5.2 Achtergrond | 13 |
| 5.3 Tijd, plaats en tempo | 14 |
| 5.4 Eigen niveau en eigen manier | 14 |
| 6. VRAAGSTUKKEN | 15 |
| 6.1 Wettelijke randvoorwaarden | 15 |
| 6.2 Zin en onzin van keuzevrijheid | 15 |
| 6.3 Overige discussiepunten | 16 |
| 7. ONDERWIJS OP MAAT ONDERSTEUNEN MET ICT | 18 |
| NAWOORD | 20 |
| BIJLAGEN | |
| Gesprekspartners | 21 |

1. INLEIDING

Een groot aantal Nederlandse universiteiten, hogescholen, mbo's en UMC's heeft de ambitie om persoonlijk en flexibel onderwijs aan te bieden. Het lijkt een betere keuze om de student centraal te stellen in het onderwijs dan het curriculum. Nog niet elke instelling is even ver met het realiseren van die ambitie. In praktijk is het ook nog niet zo helder wat flexibel en persoonlijk onderwijs precies is, en wanneer het voor kwaliteitsverbetering zorgt.

De begrippen 'persoonlijk' en 'flexibel' worden door verschillende instellingen op uiteenlopende manieren ingevuld en geïnterpreteerd. In deze whitepaper brengt SURF het thema 'flexibel en persoonlijk onderwijs' in kaart; we noemen dat verder 'onderwijs op maat'. Het doel ervan is om de hogeronderwijssector inzicht te geven in de verschillende mogelijkheden en de vraagstukken die ermee samenhangen. We belichten vragen als: Waarom is onderwijs op maat nodig? Hoe kan onderwijs op maat eruit zien, en welke afwegingen kunnen instellingen maken bij het vormgeven ervan? De whitepaper is bedoeld voor onderwijsontwikkelaars, beleidsmakers en docenten die bezig zijn met onderwijs op maat.

Voor deze whitepaper hebben we een groot aantal interviews en gesprekken gehouden met vertegenwoordigers van hogescholen, universiteiten en studentenverenigingen. We hebben hun inzichten en praktijkvoorbeelden dankbaar gebruikt. De uiteenlopende voorbeelden stellen instellingen in staat van elkaar te leren en laten de bandbreedte van het onderwerp zien. De whitepaper heeft als titel *Onderwijs op maat anno 2016*, omdat het een momentopname is. In de gesprekken zijn lang niet alle aandachtspunten aan de orde geweest; bovendien zullen nieuwe experimenten, ontwikkelingen en onderzoek de komende jaren ongetwijfeld in snel tempo nieuwe inzichten opleveren.

Op basis van de gesprekken onderscheiden we vijf dimensies van onderwijs op maat die kunnen helpen bij het ontwikkelen van een eigen visie. De crux is daarbij dat instellingen en opleidingen op basis van hun eigen onderwijsvisie bepalen welke dimensies zij meer of minder nadruk willen geven bij het vormgeven van onderwijs op maat. Onderwijs op maat ziet er niet alleen voor elke student anders uit, maar ook voor elke instelling, opleiding en docent.

Onderwijs is mensenwerk. ICT kan nooit een vervanging zijn van mensenwerk, maar biedt docenten mogelijkheden om onderwijs op maat vorm te geven. Digitaal toetsen maakt flexibele tentaminering mogelijk, en biedt mogelijkheden om leerdoelen te toetsen die met een schriftelijke toets onmogelijk te toetsen zijn. Toetsanalyses geven docenten inzicht in de kwaliteit van de toetsen, waardoor de betrouwbaarheid van de toets en de toetsvaardigheid van de docent verbeterd wordt. Het gebruik van studiedata geeft inzicht in persoonlijke studievoortgang, waardoor studenten gericht aan hun deficiënties kunnen werken. Ook de studenten pleiten via hun vertegenwoordigers¹ voor verdere digitalisering van het onderwijs. SURF ondersteunt instellingen met ICT-diensten die onderwijsinnovatie en onderwijs op maat mogelijk maken. De komende jaren zullen we samen met instellingen het onderzoek naar onderwijs op maat verdiepen, evenals de ICT-dienstverlening die daarvoor nodig is.

¹ ISO, LSVb (voorjaar 2016), *Maatregelen om het onderwijs flexibeler te maken. Notitie over flexibilisering in het hoger onderwijs vanuit het ISO en LSVb*

2. WAAROM ONDERWIJS OP MAAT?

De kenniseconomie stelt steeds hogere eisen aan mensen. Banen in het middensegment verdwijnen, de behoefte aan meer hoger opgeleiden groeit. Om aan die behoefte te beantwoorden, volstaat een one-size-fits-all aanpak niet meer. Het onderwijs moet ruimte bieden aan meer mensen met uiteenlopende achtergronden, talenten en behoeften. Dat vraagt om differentiatie.

Functies veranderen of verdwijnen in een hoog tempo. Een leven lang leren is noodzakelijk. Het onderwijs moet rekening houden met verschillen in doelen en omstandigheden, wil het toegankelijk en aantrekkelijk blijven voor mensen in elke fase van hun (professionele) bestaan.

In dit hoofdstuk gaan we in op het belang van onderwijs op maat vanuit het perspectief van de student, de docent, de arbeidsmarkt en de onderwijsinstelling.

2.1 De student

Jongeren hebben op alle gebieden van hun leven meer keuzevrijheid dan vroeger. Smartphones en tablets zijn een verlengstuk van henzelf geworden, grenzen tussen leren, leven en werken vervagen. Ook in het onderwijs verwachten zij keuzevrijheid en willen ze gebruik kunnen maken van ICT-toepassingen. Daarnaast is de studentenpopulatie steeds diverser geworden; studenten met verschillende achtergronden, kennisniveaus en leerbehoeften zijn gebaat bij keuzevrijheid. Studenten hebben daarnaast behoefte aan flexibiliteit om werk en privéleven met een opleiding te kunnen combineren.

Verskillende talenten, achtergronden, voorkennis

Einstein zou ooit over het onderwijssysteem hebben gezegd: "Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid." Studenten hebben verschillende talenten, achtergronden en voorkennis. Een opleiding sluit niet altijd aan bij soms zeer specifieke combinaties van talenten, kennis, vaardigheden en interesses van studenten.

“Leren werkt beter als je inspeelt op behoeften en motivatie van lerenden. Nu staat de stof centraal in plaats van de talenten, interesses en ervaring van de student. Opleidingen kunnen tot op zekere hoogte veel meer ‘student centered’ worden vormgegeven dan nu. Door de ontwikkelingen op het gebied van ICT is dit realiseerbaar geworden.”

Ulrike Wild, directeur Distance Learning van het Onderwijsinstituut Wageningen UR

Versnellen en vertragen

Waar vroeger studenten zo lang konden studeren als ze wilden, zijn ze tegenwoordig gebonden aan een afgebakende studieduur. Maar voor veel studenten is de studietijd ook een belangrijke tijd van ontplooiing. Studenten willen reizen of bestuurs- of vrijwilligerswerk doen. Inschrijving per collegejaar kan beperkend werken.

“Studiesucces is niet alleen dat je binnen vier jaar een bachelor haalt. Een student die er zes jaar over doet en met briljante cijfers afstudeert is ook een succes. Instellingen zouden ook moeten kijken naar hoeveel mensen een diploma halen, niet alleen naar hoe lang ze erover doen. Als je langer studeert, heb je ook meer ervaring opgedaan.”

Stefan Wirken van de Landelijke Studenten Vakbond (LSVb)

Studeren bij meerdere instellingen

Steeds meer studenten willen ook vakken buiten hun eigen opleiding of instelling volgen. Een minor of keuzevak bij een andere faculteit of onderwijsinstelling geeft een breder perspectief op de stof. Zeker door de opkomst van MOOC's, SPOC's² en andere online cursussen en lesmateriaal kunnen studenten kiezen uit een enorm aanbod, ook van andere instellingen.

2.2 De docent

Docenten hebben - net als studenten - verschillende capaciteiten en voorkeuren. Net zoals studenten verschillende voorkeuren hebben voor de manier waarop ze leren, bezitten docenten verschillende 'teaching skills'. Iemand die graag klassikaal lesgeeft en zijn contacturen het liefst op die manier invult, is voor de klas beter op zijn plaats dan iemand die wil experimenteren met innovatieve onderwijsvormen.

Wanneer studenten veel meer keuzevrijheid hebben bij de invulling van hun studie, krijgt de docent een nieuwe rol. Als coach of mentor begeleidt hij het leer- en keuzeproces van een student, biedt hij context en content, en soms is hij ook nog online moderator. Die nieuwe rol vraagt om een andere didactiek en andere kwaliteiten. Maar een docent is vooral een vakbekwame professional en moet dat ook blijven. Door teams samen te stellen van docenten, ICT-ondersteuners en onderwijskundigen kunnen alle teamleden inbrengen waar ze goed in zijn. Sommige docenten zijn pioniers en brengen vernieuwingskracht in, andere docenten brengen juist hun vakinhoud in.

Docenten hebben, ook zonder ingrijpend vernieuwingstraject, te maken met hoge werkdruk. Bovendien worden, vooral bij universiteiten, docenten meer beoordeeld op hun onderzoeksresultaten dan hun onderwijskwaliteiten. Om onderwijsinnovatie te stimuleren en universitaire docenten meer te motiveren is er behoefte aan een onderwijsloopbaanplan, met een bijbehorend HR-beleid. Daarin moet ook de nieuwe rol van de docent als coach en begeleider een plaats krijgen.

2.3 De arbeidsmarkt

Banen, werk en taken veranderen steeds sneller. Door technologische ontwikkelingen zoals digitalisering en robotisering verdwijnen er beroepen en banen en ontstaan er nieuwe. Ook de inhoud van banen verandert. Om complexe problemen als milieu, vergrijzing en de oplopende zorgkosten op te lossen, zijn creatieve en wendbare kenniswerkers nodig die interdisciplinair kunnen samenwerken. Bedrijven en organisaties zijn misschien nog wel meer op zoek naar flexibele en wendbare medewerkers dan naar vakspecialisten. Zij vragen van hun hoogopgeleiden dat zij kunnen omgaan met verandering en weten hoe zij kennislacunes kunnen ontdekken en invullen. Het hoger onderwijs moet studenten daarop voorbereiden en ze leren ermee om te gaan.

² MOOC: Massive Open Online Course, SPOC: Small Private Online Course

“We moeten onze studenten voorbereiden op beroepen die nog niet bestaan, gereedschappen die ze niet kennen en problemen die ze nog niet als problemen zien.”

Eric Slaats, associate lector aan Fontys Hogeschool ICT

Up-to-date kennis

Werkgevers verwachten dat afgestudeerden de arbeidsmarkt met actuele kennis betreden. Dat vraagt van instellingen dat zij hun curriculum voortdurend up-to-date houden en dat zij blijven inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Ook moeten zij studenten opleiden die zich ervan bewust zijn dat ontwikkeling niet ophoudt na het behalen van een diploma. Zij moeten ervoor zorgen dat studenten zich kunnen voorbereiden op vervolgstappen in hun loopbaan en hun eigen leerproces kunnen vormgeven.

Vaardigheden naast kennis

Werkgevers zijn niet alleen op zoek naar inhoudelijke expertise, maar in toenemende mate ook naar ‘soft skills’ als creativiteit, kritisch denken, probleemoplossend vermogen, communiceren en samenwerken. Ook leiderschap, zelfinzicht en feedback geven worden steeds belangrijker. Binnen de huidige curricula is nog niet altijd aandacht voor deze vaardigheden, en studenten hebben door de kortere studieduur minder tijd om deze vaardigheden naast hun studie op te doen. Daar zou het aanbod meer ruimte aan moeten bieden.

2.4 De onderwijsinstelling

Instellingen staan voor de uitdaging om enerzijds het onderwijs effectiever te maken en anderzijds de kwaliteit van het onderwijs te bewaken. Stijgende studentenaantallen, een dalende financiering per student, lage rendementen en een hoge uitval dwingen instellingen het onderwijs efficiënter en effectiever in te richten. Instellingen spelen in het vormgeven van hun onderwijs in op de vragen van studenten en de arbeidsmarkt.

Studieswitchers en uitval

Een substantieel deel van de eerstejaarsstudenten verandert van studierichting of valt uit. Meer vrije keuzeruimten binnen een curriculum biedt de student de mogelijkheid om tijdens de opleiding van richting te veranderen. Daarnaast blijven matching, voorlichting en inzicht in het beroepenveld cruciaal.

“Ons systeem dwingt een scholier voortdurend om in één keer de ideale opleiding te kiezen. Maar eigenlijk is de studietijd juist bedoeld om dat te ontdekken. Daarom zou je moeten inbouwen dat een student de inhoud van zijn opleiding gaandeweg kan aanpassen.”

Marja Verstelle, programmamanager bij Academische Zaken en bij Centre for Innovation van Universiteit Leiden

Deeltijdonderwijs

In 2014 constateerde de adviescommissie ‘flexibel hoger onderwijs voor werkenden’ dat “de Nederlandse prestaties op het gebied van een leven lang leren [achterblijven] bij de ambities, terwijl de urgentie ervan alleen maar groter wordt. Nederland blijft op dit terrein ver achter bij zijn eigen ambities als kenniseconomie.”³ Als opleidingen werkelijk flexibel zijn en studenten meer hun eigen pad in eigen tempo kunnen volgen en er rekening wordt gehouden met hun omstandigheden, zou ook het onderscheid tussen voltijd, deeltijd en dual kunnen verdwijnen.

³ Flexibel hoger onderwijs voor volwassenen Adviesrapport 12 maart 2014

3. WAT IS ONDERWIJS OP MAAT?

Bij onderwijs op maat gaat het steeds om *persoonlijk* en *flexibel* onderwijs. Persoonlijk onderwijs gaat niet uit van een vast opleidingsprogramma, maar is afgestemd op de wensen en voorkeuren van een student. Persoonlijk onderwijs stelt studenten in staat hun eigen leerroute te bepalen. Flexibel onderwijs biedt studenten keuzevrijheid. Als studenten tijd- en plaatsonafhankelijk hun onderwijs kunnen volgen, is meer flexibiliteit mogelijk en ontstaat er meer ruimte voor keuzevrijheid. Leren in eigen tempo en volgens een eigen planning wordt dan makkelijker.

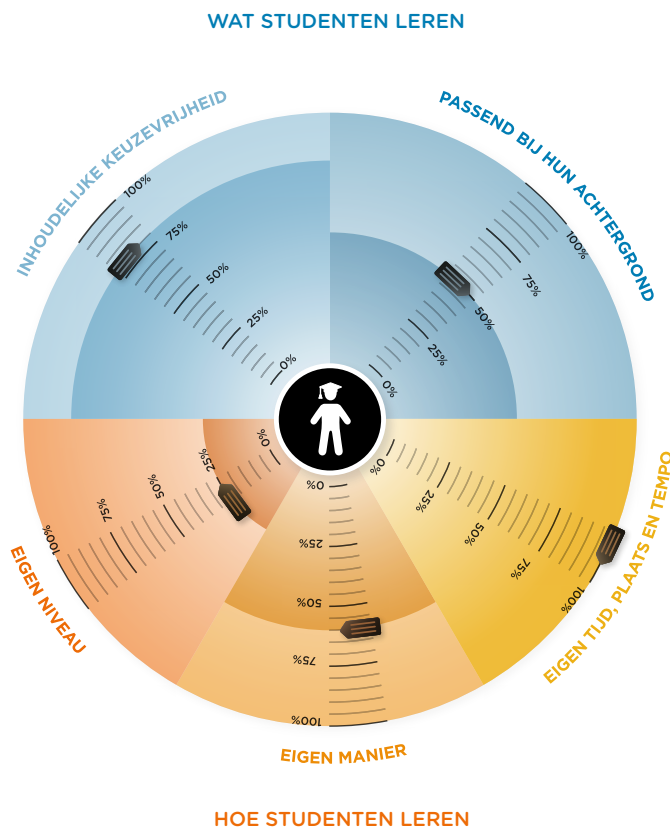
Onderwijs op maat kent verschillende verschijningsvormen die vanuit het perspectief van de student steeds terug zijn te voeren op vijf dimensies. Elke instelling kiest haar eigen mix van dimensies en de reikwijdte per dimensie; dit leidt dus voor iedere instelling tot eigen onderwijs op maat. Twee dimensies hebben betrekking op *wat* studenten leren, drie op *hoe* ze leren:

Wat studenten leren:

- inhoudelijke keuzevrijheid
- passend bij hun achtergrond

Hoe studenten leren:

- op hun eigen tijd en plaats en in hun eigen tempo
- op hun eigen niveau
- op hun eigen manier

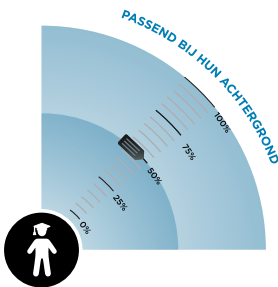
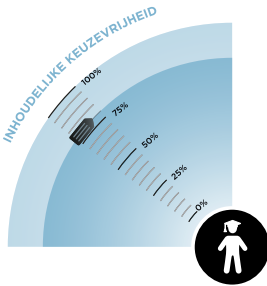


In dit hoofdstuk zetten we deze vijf dimensies kort uiteen.

3.1 Inhoudelijke keuzevrijheid

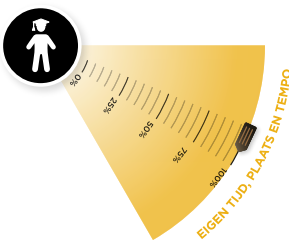
Inhoudelijke keuzevrijheid stelt studenten in staat hun opleiding te laten aansluiten bij hun eigen ambities, interesses, talenten en vaardigheden. Ook biedt het ze de mogelijkheden om onderdelen van hun opleiding bij verschillende instellingen te volgen. Door unieke combinaties te maken, kunnen zij zich onderscheiden op de arbeidsmarkt.

Keuzevrijheid kan op verschillende niveaus een plaats krijgen. Zo kunnen docenten hun studenten keuzevrijheid binnen een cursus geven. Binnen een opleiding kunnen studenten de keuze krijgen bepaalde cursussen wel of niet te volgen, vaak is er bijvoorbeeld vrije studieruimte. En tot slot hebben studenten de keuze bij welke onderwijsinstelling ze onderwijs willen volgen.



3.2 Passend bij je achtergrond

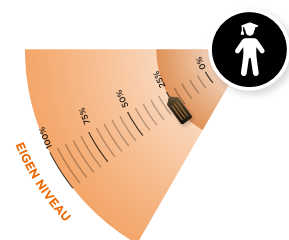
Door rekening te houden met de (voor)kennis, vaardigheden en ervaring van verschillende studenten doen instellingen recht aan het individu. Zeker voor studenten met werkervaring die zich verder willen ontwikkelen, kan dat heel aantrekkelijk zijn. Instellingen en opleidingen kunnen studenten vrijstellingen en aangepaste programma's aanbieden op basis van hun ervaring en voorkennis. Daarnaast kunnen opleidingen hun aanbod en feedback voortdurend afstemmen op het niveau van de studenten. Learning analytics biedt mogelijkheden om die afstemming individueel vorm te geven. Door studiedata van studenten te analyseren, krijgen studenten en docenten inzicht in studieresultaten en studiegedrag, wat begeleiding op maat mogelijk maakt.



3.3 Eigen tijd, plaats en tempo

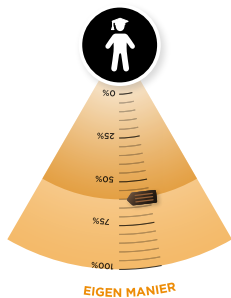
Instellingen kunnen studenten de mogelijkheid bieden op hun eigen tijd en plaats en in hun eigen tempo te studeren. Daarmee doen instellingen recht aan de verschillende leefomstandigheden van hun studenten. Studenten kunnen hun opleiding dan makkelijker combineren met werk, gezin, zorg et cetera. De beschikbaarheid van online cursussen maakt het mogelijk om onderwijs bij andere instellingen te volgen, ook in het buitenland.

Leren in je eigen tempo biedt studenten de mogelijkheid te versnellen of juist te vertragen. Beheers je de stof al na drie weken, dan doe je na drie weken tentamen. Heb je er 20 weken voor nodig, dan is dat ook geen probleem. Op die manier sluiten instellingen aan bij de specifieke talenten van afzonderlijke studenten. Adaptief leren maakt studeren in je eigen tempo mogelijk.



3.4 Op je eigen niveau

De meeste opleidingen worden nu op één niveau aangeboden. Maar voor sommige studenten kan zo'n opleiding te moeilijk zijn en voor andere weer te makkelijk. Door excellente studenten meer uit te dagen, blijven ze gemotiveerd. Bovendien kunnen ze zich dan bij potentiële werkgevers onderscheiden. Studenten die moeite hebben met onderdelen van een opleiding, zouden waar mogelijk binnen de kaders van de eindkwalificaties sommige vakken op een lager niveau kunnen volgen.



3.5 Op je eigen manier

Studenten kunnen succesvoller zijn als zij kunnen leren op de manier die het beste bij hen past. De één heeft voorkeur voor hoor- of werkcolleges op de campus, de ander leert liever thuis uit een boek of maakt gebruik van kennisclips of games. Sommige studenten hebben een voorkeur voor probleemgestuurd leren, andere helemaal niet. Keuzevrijheid om op je eigen manier te leren, stelt studenten in staat om te kiezen uit die leermethoden, dat leermateriaal en die begeleiding die het beste bij hen past. Daarbij geldt dat didactiek altijd mede richting geeft aan de manier waarop onderwijs wordt aangeboden. Dit bepaalt de mate van keuzevrijheid.

ELKE STUDENT OP DE JUISTE PLEK

In juli 2015 riep het ministerie van OCW in de Strategische Agenda voor het Hoger Onderwijs en Onderzoek 2015-2025⁴ het hoger onderwijs op om iedere student te helpen op de 'juiste plek' terecht te komen. Dat kan door differentiatie in onderwijsaanbod en didactische onderwijsconcepten. Er is meer behoefte aan flexibele leerwegen en maatwerk, meer kleinschalig en intensief onderwijs, rijke leeromgevingen en ruimte voor onderwijsvernieuwing.

De Onderwijsraad plaatst in oktober 2015 in een brief⁵ aan de minister een aantal kanttekeningen bij deze ambities: ook studenten die meer behoefte hebben aan structuur, begeleiding en/of specialisatie, horen in het hoger onderwijs thuis. Flexibilisering kan op gespannen voet komen te staan met de samenhang in de opleidingen. Tot slot maakt de Raad zich zorgen over de organiseerbaarheid en financierbaarheid.

Het Interstedelijk Studenten Overleg (ISO) en de Landelijke Studentenvakbond (LSVb) pleiten in een gezamenlijke notitie⁶ voor meer focus op wát er wordt geleerd, en minder op het hóe. Daardoor ontstaat keuzevrijheid in het leerpad.

Ook de Sociaal Economische Raad (SER) ziet het belang van flexibilisering: "Tijdelijk werk, frequente baanwisselingen, zzp- /ondernemerschap vragen om wendbaarheid en een grote bereidheid om je te blijven ontwikkelen. Studenten moeten met andere woorden 'toekomstbehendig' worden opgeleid. (...) Om studenten daarop voor te bereiden moet het hoger onderwijs zelf ook responsief om kunnen gaan met de ontwikkelingen en verwachtingen in de samenleving door deze tijdig te vertalen in relevante opleidingen met toekomstperspectief voor afgestudeerden."⁷

⁴ Ministerie van OCW, juli 2015, *De waarde(n) van weten, Strategische Agenda voor het Hoger Onderwijs en Onderzoek 2015-2025*, te vinden op www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2015/07/07/aanbieding-strategische-agenda-hoger-onderwijs-en-onderzoek

⁵ www.onderwijsraad.nl/publicaties/2015/advies-strategische-agenda-hoger-onderwijs-en-onderzoek-2015-2025/volledig/item7300

⁶ ISO, LSVb (voorjaar 2016), *Maatregelen om het onderwijs flexibeler te maken. Notitie over flexibilisering in het hoger onderwijs vanuit het ISO en LSVb*

⁷ SER, *Leren in het hoger onderwijs van de toekomst Advies over de Strategische Agenda Hoger Onderwijs 2015 - 2025, oktober 2015*

4. WAT GEBEURT ER NU AL?

Instellingen experimenteren al volop met onderwijs op maat. Sommige vormen van maatwerk, zoals keuzevrijheid in de masterfase of ontwikkeling van online onderwijs, zijn al standaard bij veel instellingen. Daarnaast voeren instellingen pilots uit om de grenzen van onderwijs op maat nader te verkennen. Hieronder een aantal voorbeelden, waarin instellingen een of meer dimensies van onderwijs op maat in meer of mindere mate vormgeven.

4.1 Keuzevrijheid

Bij veel onderwijsinstellingen kunnen studenten elders een minor volgen, soms ook buiten het eigen vakgebied. University Colleges en *Liberal Arts and Sciences-opleidingen* bieden een bachelorprogramma met veel ruimte voor inhoudelijke keuzes. Dat geldt ook voor veel masteropleidingen. Bij de Universiteit Utrecht mogen alle bachelorstudenten een kwart van hun curriculum zelf samenstellen.⁸

Zelf een volledige studie samenstellen gebeurt nog maar op kleine schaal. Een voorbeeld is het contractonderwijs van de Erasmus Academie. Deeltijdstudenten kunnen hier zelf cursussen uitzoeken en op basis daarvan een masteropleiding samenstellen. Een ander voorbeeld is de bacheloropleiding ICT van Fontys, waar studenten na het eerste studiejaar uit zeven leerroutes kunnen kiezen.

4.2 Achtergrond

Verschillende onderwijsinstellingen spelen in op voorkennis, ervaring of eerder verworven competenties. Hbo-instellingen die met duale of deeltijdopleidingen meedoen aan de OCW-pilots Flexibilisering (zie kader hieronder) beoordelen per geval of een student het standaardprogramma moet volgen of in aanmerking komt voor maatwerk omdat hij de leeruitkomsten al heeft gerealiseerd.

De deeltijdopleiding Bedrijfskunde, Economie en Recht van HZ University of Applied Sciences, een van de OCW-pilots, is in september 2016 gestart met een opleiding op basis van leeruitkomsten. Studenten kunnen projecten uit hun werk inbrengen en in aanmerking komen voor studiepunten als zij bewijzen dat ze een bepaalde leeruitkomst al gerealiseerd hebben. Op Hogeschool Windesheim komen deeltijdstudenten educatieve opleidingen (lerarenopleidingen en pabo) in aanmerking voor vrijstellingen voor kennis en vaardigheden die ze al voor de klas hebben opgedaan.

De Hogeschool Utrecht biedt leerwegaafhankelijke toetsing aan: studenten kunnen een toets afleggen als zij de stof beheersen, zonder het daarvoor benodigde onderwijs te hebben gevolgd. Bij de Hogeschool van Amsterdam kunnen opleidingen worden ingekort op basis van eerder verworven competenties.

⁸ www.uu.nl/bachelors/veel-keuzeruimte

FLEXIBILISERING EN VRAAGFINANCIERING IN HET DEELTIJDONDERWIJS

Omdat de deelname van volwassenen aan het duaal en het deeltijdonderwijs de afgelopen jaren sterk is gedaald, adviseerde een commissie onder leiding van Alexander Rinnooy Kan in 2014 het deeltijdonderwijs flexibeler te maken. Het ministerie van OCW heeft de instellingen naar aanleiding daarvan uitgenodigd pilots Flexibilisering uit te voeren. Daarin wordt de koppeling tussen studiepunten en studielasturen losgelaten. In plaats daarvan wordt het studieprogramma beschreven in termen van leeruitkomsten. Deeltijdstudenten kunnen zich inschrijven voor modules in plaats van een opleiding; ze kunnen die losse modules stapelen tot diploma's. Studenten krijgen vouchers die zij bij instellingen kunnen verzilveren. De eerste deeltijdopleidingen 'nieuwe stijl' zijn in september 2016 van start gegaan bij Avans, Saxion, Windesheim, Stenden, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en NHL Hogeschool.

4.3 Tijd, plaats en tempo

Hogeschool Windesheim biedt deeltijdstudenten van educatieve opleidingen (lerenopleidingen en pabo) de mogelijkheid van afstandsleren voor het opbouwen van theoretische kennis. Dat gebeurt echter wel in een vastgelegd tempo, met een strak studierooster en harde deadlines.

Ondanks het grote aanbod is het gebruik van MOOC's nog maar weinig tot het reguliere onderwijs doorgedrongen. Studenten die een met succes afgesloten MOOC willen omzetten in een vrijstelling of studiepunten, hebben soms een lange weg te gaan. Een uitzondering vormt het programma 'Wageningen X', waarin Wageningen University toewerkt naar een integratie van het online en offline studieaanbod, inclusief MOOC's. Inmiddels zijn twee volwaardige online masteropleidingen beschikbaar; *Nutritional Epidemiology and Public Health en Plant Breeding*. Ook kunnen studenten van Wageningen University vanaf het collegejaar 2016 - 2017 studiepunten behalen met MOOC's van de eigen universiteit. Deze cursussen kunnen volledig online gevolgd worden en studenten doen tentamen op de universiteit.

In de deeltijdopleidingen die meedoen aan de pilot Flexibilisering kunnen studenten hun opleiding vertragen (zie kader bij 4.2). Versnellen is ook mogelijk, bijvoorbeeld bij de medische faculteit van de Universiteit Leiden. Studenten kunnen de keuzeruimte in het schakeljaar na de opleiding tot basisarts gebruiken om alvast cursussen te volgen die passen bij hun specialisatie. Dat kan ertoe leiden dat studenten hun specialisatie een half jaar sneller afronden.

4.4 Niveau

Veel instellingen bieden honoursprogramma's aan voor studenten die meer willen en kunnen. Deze programma's zijn onder meer ontwikkeld in het kader van het Sirius Programma⁹. Dit programma stelt hogescholen en universiteiten vanaf 2008 in staat goed presterende studenten uit te dagen het beste uit zichzelf te halen.

In het honoursprogramma van HZ University of Applied Sciences besteden studenten in een studiejaar 420 uur extra aan hun studie. Hogeschool Utrecht kent in alle opleidingen honoursonderwijs met zowel inhoudelijke verbreding als verdieping. Ruim 6% van de studenten maakt daarvan gebruik.

Bij de Haagse Hogeschool (campus van de TU Delft) kunnen studenten bij de wiskunde vakken kiezen uit de hogeschoolvariant of de TU Delft-variant. In het laatste geval kunnen zij na hun bacheloropleiding zonder schakelprogramma doorstromen naar een masteropleiding aan de TU Delft.

Andere instellingen, zoals de Universiteit Leiden en de Maastricht University, bieden online bijspijker cursussen voor studenten. Daarmee kunnen zij bijvoorbeeld hun wiskundeniveau op peil brengen, zodat zij mee kunnen doen aan de bachelor van hun keuze.

De Universiteit van Amsterdam laat psychologiestudenten elke week een formatieve toets doen met behulp van het statistiekprogramma SPSS. Aan de hand van de toetsresultaten krijgen de studenten gerichte feedback op hun zwakke plekken. "Het is bijna onmogelijk om het vak op deze manier niet te halen", aldus één van de studenten.

⁹ www.siriusprogramma.nl/instellingen

5. TOEKOMSTSCENARIO'S

Een instelling die inhoud wil geven aan onderwijs op maat heeft niet alleen de keuze uit verschillende dimensies, zoals inhoudelijke keuzevrijheid of vrijheid van tijd en plaats. Bij elke dimensie kan de instelling kiezen voor de breedte die past bij hun beweegredenen om het onderwijs meer op maat te maken. In dit hoofdstuk beschrijven we hoe de keuze voor de maximale variant eruit kan zien. In hoofdstuk 6 gaan we nader in op de vraag of die maximale variant wenselijk is voor de kwaliteit van het onderwijs.

5.1 Keuzevrijheid

Volledige keuzevrijheid binnen een instelling kan betekenen dat instellingen geen opleidingen meer aanbieden, maar cursussen waaruit studenten zelf een opleiding samenstellen. Volledige keuzevrijheid van het onderwijs van alle instellingen kan betekenen dat studenten zich niet inschrijven bij een specifieke instelling, maar alleen voor een of meer opleidingsonderdelen. Dat vergt ontbundeling van onderwijs, toetsing en diensten. Studenten kunnen onderwijs dan in binnen- en buitenland volgen, face-to-face, blended of online.

Onafhankelijke accreditatieorganen beoordelen wanneer een student een diploma haalt. Dat is dan niet per definitie een diploma van een onderwijsinstelling. Op het diploma wordt per onderdeel vermeld welke instelling het onderwijs heeft verzorgd. In dit verband is ook de ontwikkeling van microcredentials van belang. Microcredentials, bijvoorbeeld met behulp van digitale badges, zijn erkenningen van competenties die studenten kunnen verdienen en waarmee ze hun groeiende vaardigheden kunnen etaleren.

“Mijn ideaal is dat iedere student zijn eigen unieke leerroute heeft naar wat hij wil weten en kunnen, samengesteld uit interne en externe bronnen en begeleid door de docent. We sluiten een contract met de student over het begeleidingsniveau.”

Geleyn Meijer, portefeuillehouder flexibilisering bij de Hogeschool van Amsterdam

5.2 Achtergrond

Als we onderwijs geheel willen afstemmen op de voorkennis en ervaring van de studenten, is de uiterste consequentie dat alle diploma's worden losgekoppeld van een vast curriculum. De koppeling tussen studiepunten en studielasturen wordt losgelaten; in plaats daarvan wordt het onderwijs gedefinieerd in termen van leeruitkomsten. Die uitkomsten geven aan wat een student weet en kan na afronding van een leerproces, zonder dat de leerweg vastligt. Studenten kunnen altijd examens doen, of zij nu wel of geen onderwijs hebben gevolgd.

Bij het begin van hun studie kunnen studenten een toets doen die hun huidige niveau relateert aan het eindniveau van de te volgen opleiding. Op basis van de uitslag kan een student kiezen waar hij of zij de ontbrekende kennis en vaardigheden opdoet: bij een instelling of in de werksituatie. De student kan op elk moment examens afleggen, zo vaak als hij of zij wil. Studenten betalen apart voor het volgen van onderwijs en het afleggen van examens.

“Ik hoop dat het onderwijs in de nabije toekomst op een andere manier omgaat met de achtergrond van studenten. Voordat de opleiding van start gaat, vindt er met iedere student een goede intake plaats: wie ben je?, wat kun je al?, wat wil je leren? Het onderwijs vindt daarna plaats in kleine studiegroepen en is op basis van ambitie en behoefte samengesteld. De persoonlijke aandacht zetten we door tot de student zijn opleiding heeft afgerond.”

Pieter Cornelissen, directeur onderwijsinnovatie van de Hogeschool Utrecht

5.3 Tijd, plaats en tempo

Volledige vrijheid van tijd, plaats en tempo impliceert dat al het onderwijs (ook) online wordt aangeboden. Studenten hebben dan geen aanwezigheidsplicht meer, maar een resultaatverplichting. De studenten beschikken 24/7 over (online) studiebegeleiding. Studenten kunnen afspraken maken met docenten op tijdstippen die hun uitkomt. Studenten hebben online de beschikking over al hun leermateriaal. Ook kunnen ze een toets afleggen als hun dat uitkomt: thuis, bij de instelling of op een regionale toetslocatie.

Studeren in je eigen tempo houdt in dat er geen nominale studieduur meer bestaat. Studenten kunnen twee jaar over een bachelor doen, maar ook zes jaar. Inschrijven voor een cursus betekent een contract afsluiten met een instelling die de student begeleidt om het einddoel te halen, in je eigen tempo.

“Mijn droombeeld is dat het onderwijs veel meer gebruikmaakt van nieuwe technologieën om studenten plaats-, tijd- en device-onafhankelijk toegang te geven tot leermaterialen. Zo kunnen ze leren en studeren wanneer het hun uitkomt. Doordat ze hun eigen leerproces kunnen volgen en feedback krijgen over wat wel en niet goed gaat, kunnen ze een optimale leerstrategie bepalen om hun cursus succesvol af te sluiten.”

Jan Haarhuis, programmamanager onderwijsinnovatie en technologie van de Universiteit Utrecht

5.4 Eigen niveau en eigen manier

Voor een goede afstemming op het niveau van de studenten is het nodig voor alle cursussen op mbo-, hbo- en wo-niveau een duidelijke baseline te definiëren. Studenten kunnen dan elke cursus op elk gewenst niveau volgen. Op het diploma staat het hoogst behaalde niveau vermeld. Voor alle cursussen organiseren onderwijsinstellingen extra uitdaging voor studenten die daarom vragen. Dat kunnen honourstrajecten zijn, maar ook trajecten op maat per cursus. Een student hoeft geen mbo-, hbo- of wo-diploma te behalen, een combinatie is ook mogelijk.

Studeren op je eigen manier houdt in dat studenten voor iedere cursus kunnen kiezen uit verschillende leermethoden, verschillende soorten leermateriaal en verschillende manieren van begeleiding.

6. VRAAGSTUKKEN

Onderwijs op maat is geen doel op zich. Het kan studenten beter toerusten voor hun toekomst. Elke instelling moet zelf bepalen welke bandbreedte van de dimensies van onderwijs op maat het beste bij haar past. De scenario's uit hoofdstuk 5 zijn vergaand. Om na te gaan hoe ver een instelling daarin wil gaan, moeten vragen over de wenselijkheid en haalbaarheid van de geschetste mogelijkheid en over de (wettelijke) randvoorwaarden worden beantwoord. In dit hoofdstuk gaan we in op een aantal vragen.

6.1 Wettelijke randvoorwaarden

De Wet op het hoger onderwijs (WHW) stelt grenzen aan de keuzevrijheid. In deze wet is vastgelegd dat een opleiding een samenhangend geheel moet zijn. Alle onderwijseenheden moeten in samenhang toewerken naar de eindtermen van een opleiding. Bovendien staat in de WHW dat de kern van het curriculum moet worden verzorgd door de instelling die het diploma verstrekt. Dat beperkt de vrijheid om opleidingsonderdelen van verschillende instellingen te combineren.

In de Beleidsregel 'doelmatigheid hoger onderwijs 2014' staat hoeveel online onderwijs afkomstig van andere instellingen maximaal binnen het eigen curriculum mag worden ingezet. De maatregel stelt geen limiet aan de hoeveelheid online onderwijs van de *eigen instelling*. Over regelgeving en aandachtspunten bij het gebruik van online onderwijs publiceerde SURF in 2016 een whitepaper¹⁰.

Leerlingen in het voortgezet onderwijs krijgen het 'expliciete recht' om hun beste vakken op een hoger niveau te volgen. Zo mogen bijvoorbeeld vmbo-leerlingen met een talent voor Engels het vak op havoniveau volgen. Dat schrijft staatssecretaris Sander Dekker van Onderwijs in een brief aan de Tweede Kamer. Dekker: "Niet ieder kind past precies in het vakje vmbo, havo of vwo. Nu bepaalt je slechtste vak nog te vaak hoe goed je kunt zijn in je beste vak. Dat is demotiverend voor leerlingen en een verkwisting van talent." In het hoger onderwijs is dat nog niet het geval.

De Sociaal-Economische Raad (SER) stelt dat een duidelijk herkenbaar onderscheid nodig blijft tussen hoger beroepsonderwijs en wetenschappelijk onderwijs. Dit is zowel nodig voor de herkenbaarheid van opleidingen als voor de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt. Maar de Raad is van mening dat dit onderscheid geen belemmering mag vormen voor samenwerking, afstemming en doorstroming tussen hbo en wo.

Voor experimenten die een uitzondering zijn op de wet is over het algemeen een Algemene Maatregel van Bestuur nodig met politieke besluitvorming. Dat maakt dat vernieuwingen over het algemeen traag van de grond komen.

6.2 Zin en onzin van keuzevrijheid

Keuzevrijheid bij het samenstellen van het curriculum roept een aantal vragen op. Wat is de kwaliteit van een zelf samengesteld curriculum? Hoe garandeer je samenhang, en hoe bepaal je eindtermen? Instellingen kiezen over het algemeen voor een

¹⁰ www.surf.nl/binaries/content/assets/surf/nl/kennisbank/2016/verkenning-wet-en-regelgeving-open-en-online-onderwijs.pdf

bepaalde vorm van keuzevrijheid. Daarin zoeken ze evenwicht tussen de keuzevrijheid die studenten aankunnen, een samenhangend curriculum en vaste eindtermen.

Vrijheid met structuur

Niet iedereen wil keuzevrijheid. Ook een vast programma kan een vorm van onderwijs op maat zijn. Maar ook keuzevrijheid vraagt om structuur, bijvoorbeeld een structuur die (afhankelijk van de wensen en omstandigheden) ruimte en ondersteuning biedt aan studenten die nog niet goed weten wat ze willen en voor studenten die dat juist heel goed weten. Het hangt van de persoon en de leeftijd af hoeveel vrijheid studenten aankunnen. Over het algemeen hebben 17- en 18-jarigen meer richting en sturing nodig dan een 22-jarige. Onderzoek door de Hogeschool van Amsterdam laat zien dat studenten de eerste anderhalf jaar vooral behoefte hebben aan leiding en structuur. Daarna willen ze meer ruimte, maar zonder volledig losgelaten te worden.

“Als je jonge studenten in het diepe gooit en laat zwemmen, verdrinken ze. Vérgaande keuzevrijheid zie ik daarom vooral in het post-initieel onderwijs.”

Farshida Zafar, projectleider online onderwijs & innovatie bij de Erasmus Universiteit Rotterdam

“Als je op de open dag al begint over de competenties die ze moeten aantonen, maak je ze zelf verantwoordelijk. Bij binnenkomst van de student moet dus duidelijk zijn dat de instelling een actieve rol verwacht van studenten.”

Pieter Cornelissen, directeur onderwijsinnovatie van de Hogeschool Utrecht

Garanderen van vakbekwaamheid

Togaberoepen zoals rechter of advocaat, of registerberoepen zoals arts of GZ-psycholoog vereisen bepaalde vastgestelde kennis om de vakbekwaamheid te garanderen. In zulke opleidingen is het niet eenvoudig om keuzevrijheid te bieden als het gaat om de invulling van het curriculum. Wel zouden onderdelen van de opleiding bij een andere instelling gevolgd kunnen worden.

Examens

Als diploma's volledig worden losgemaakt van het onderwijs dat wordt aangeboden, is het de vraag of een onderwijsinstelling de aangewezen partij is om examens af te nemen. De examens kunnen dan misschien beter door onafhankelijke examenbureaus afgenomen worden. Maar het is de vraag of toetsen en examineren niet onlosmakelijk met onderwijs zijn verbonden.

6.3 Overige discussiepunten

Behoud van de onderwijsgemeenschap

Leren is meer dan kennis opdoen. Interactie tussen studenten en docenten is een cruciaal onderdeel van onderwijs. Studeren aan een instelling betekent onderdeel uitmaken van een onderwijsgemeenschap. Als studenten volledig op hun eigen tijd en plaats kunnen studeren, brengt dat die interactie in gevaar. Er zijn natuurlijk steeds meer mogelijkheden tot online interactie tussen studenten en met docenten, maar onderwijs is relatie. Face-to-face interactie blijft belangrijk om cruciale zaken te bespreken en (complexe) kennis te delen.

Tempodifferentiatie zonder vrijblijvendheid

De grote vraag bij tempodifferentiatie is hoe een instelling het onderwijs organiseert. Denk daarbij aan de interactie met medestudenten en de begeleiding van opdrachten en werkstukken. Ook de doceerbaarheid is een punt van discussie. Daarnaast is het de vraag of het ontbreken van een deadline stimuleert om een cursus af te ronden.

De vrijheid die hoort bij tempodifferentiatie pakt niet altijd goed uit. Internationaal onderzoek wijst uit dat veel tempovrijheid leidt tot studie-uitval. Sommige studenten hebben juist behoefte aan strakke kaders. Om die reden biedt de EUR in het deeltijd-onderwijs Rechten veel meer structuur aan dan vroeger: elke vrijdagmiddag wordt er lesgegeven. De Open Universiteit en hogeschool Windesheim hebben daarom weer meer structuur in de deeltijdopleidingen gebracht. Door te werken met vaste cohorten is het aantal behaalde diploma's bij de Open Universiteit spectaculair gestegen. Uit de Nationale Studenten Enquête blijkt dat ook een positief effect te hebben op de tevredenheid van studenten.

Niveaudifferentiatie leidt tot verwatering?

Het is de vraag of een equivalent van alle cursussen op drie niveaus (mbo, hbo en wo) wel te organiseren is. Dat vraagt veel onderlinge afstemming, wat mogelijk ten koste gaat van de kwaliteit van de opleidingen. Het is de vraag wat de waarde is van een gedifferentieerd diploma als cruciale onderdelen op een lager niveau worden gehaald. Ook is het de vraag of de arbeidsmarkt de waarde kan bepalen van een verwaterd eindexamen waarin veel niveauverschillen voorkomen.

Is het haalbaar?

Onderwijs op maat vergt keuzes: keuzes van de dimensies waarop een instelling of opleiding maatwerk levert, en keuzes hoe ver men daarin wil gaan. Bij die beoordeling van mogelijke veranderingen in het onderwijs kunnen de volgende criteria behulpzaam zijn:

- Leidt de verandering tot de gewenste verbetering (beter op de arbeidsmarkt voorbereide studenten, een leven lang leren beter mogelijk maken)?
- Is de verandering studeerbaar?
- Is de verandering doceerbaar?
- Is de verandering organiseerbaar?
- Is de verandering betaalbaar?

Het herontwerp van het onderwijs kost tijd en dus geld. Experimenten vragen om een lange adem en om investeringen die niet altijd het verwachte resultaat opleveren. Daarnaast is gedifferentieerder en kleinschaliger onderwijs waarschijnlijk duurder, terwijl er geen extra bekostiging tegenover staat. De WHW bepaalt dat onderwijsinstellingen naast het collegegeld geen extra bijdragen van studenten mogen vragen. De enige uitzondering zijn de University Colleges. Wanneer die het kenmerk kleinschalig en intensief onderwijs van de NVAO hebben gekregen, kunnen zij hoger collegegeld vragen.

In de OCW-experimenten Vraagfinanciering wordt bekeken wat de effecten zijn van andere vormen van financiering, zoals betalen per module. Een ander experiment is dat van de Universiteit van Amsterdam/Hogeschool van Amsterdam. Deze instellingen houden in het studiejaar 2016-2017 een pilot met duizend studenten die geen jaarcollegegeld betalen, maar betalen per cursus.¹¹ Dat kan financieel interessant zijn voor deeltijdstudenten en voor voltijdstudenten die veel naast hun studie werken. De vraag is natuurlijk wel hoe die financiering uitpakt voor onderwijsinstellingen.

¹¹ www.folia.nl/actueel/98236/uva-en-hva-proeftuin-voor-collegegeld-betalen-per-studiepunt

7. ONDERWIJS OP MAAT ONDERSTEUNEN MET ICT

In dit hoofdstuk geven we een aantal voorbeelden van hoe ICT een rol kan spelen in het vormgeven van onderwijs op maat. De vraag hoe ICT onderwijs op maat mogelijk maakt, hebben de auteurs van het trendrapport van SURFnet beantwoord. Een aantal van hun antwoorden vatten we hieronder samen.



Digitaal toetsen en learning analytics

Een student laat een digitaal spoor na vanaf het moment dat hij zich oriënteert op de website van de onderwijsinstelling totdat hij als alumnus wordt geregistreerd. Koppel alle systemen aan elkaar en je krijgt inzicht in het leergedrag van de studenten, de kwaliteit en de effectiviteit van het onderwijs. Learning analytics maakt gerichte feedback mogelijk aan studenten en docenten over de studievoortgang en geeft inzicht in de beheersing van de stof. Daarbij kan learning analytics inzicht geven in de kwaliteit van het (online) onderwijsmateriaal dat op grond daarvan verbeterd kan worden. Door de toetsdata van formatieve toetsen te analyseren, krijgen studenten en docenten snel inzicht in welke onderdelen van de lesstof de student beheerst. Bovendien zien docenten welke oefenvragen en onderdelen van de instructie ze kunnen verbeteren. Studenten hebben inzicht in hun ontwikkeling, succes en hindernissen. Ook de docent heeft een completer beeld: hij ziet niet alleen de resultaten, maar ook de inspanningen van de student. Op basis hiervan kan hij maatwerk leveren tijdens een werkcollege of bij persoonlijk contact.



Digitale badges en microcredentialing

Badges maken het mogelijk aan kleinere onderwijseenheden een zelfstandige waarde toe te kennen. Daarmee neemt de flexibiliteit van het onderwijsaanbod toe: studenten hebben meer keuzevrijheid bij het samenstellen van het curriculum. Studenten kunnen dan op zoek gaan naar onderwijseenheden waarvoor zij badges kunnen krijgen die passen bij hun eigen achtergrond en leerpad. Met name professionals die een leven lang leren, willen vaak geen complete opleiding volgen, maar wel bepaalde onderdelen. Vervolgens willen ze kunnen aantonen dat zij deze bijscholing hebben gevolgd. Badges kunnen helpen bij het erkennen van eerder verworven competenties (EVC's). Voor werkgevers maken badges het onderwijs dat iemand heeft gevolgd transparanter; ze maken de afzonderlijke vaardigheden beter zichtbaar. Ook kunnen badges formeel en non-formeel onderwijs beter op elkaar laten aansluiten.



De student eigenaar van zijn online identiteit

Een goede en betrouwbare online identiteit is een absolute voorwaarde voor onderwijs op maat. Eén onderwijsidentiteit voor elke student biedt toegang tot een wereldwijd onderwijsaanbod zonder ingewikkelde en tijdrovende inschrijfprocedures en lastige mutaties en 'overboekingen.' Een student kan zich specialiseren door extra vakken en aanvullende cursussen bij andere onderwijsinstellingen te volgen. Hij of zij kan dan gemakkelijk een studie aan de universiteit van Tokyo combineren met een online bijspijker cursus aan de universiteit van München. Een betrouwbare identiteit is ook belangrijk bij het behalen van microcredentials. Behaalde certificaten en badges kunnen gekoppeld worden aan een identiteit; dat maakt het voor een student eenvoudiger te bewijzen dat hij of zij een cursus succesvol heeft afgerond.



Adaptieve leeromgeving

Een adaptieve leeromgeving maakt optimaal gebruik van actuele informatie over het leerproces en de voortgang. Zo kan een student een beredeneerde keuze maken voor een volgende leeractiviteit en de juiste leerinhouden kiezen. Er vindt continue actie en reactie, begeleiding, bijsturing en reflectie tussen student, docent, begeleider en werkveld plaats. Elke interactie genereert data (analytics) die een basis vormen voor een studentprofiel. Op basis van data-analyse worden digitale leerinhouden (bijvoorbeeld samengesteld. Materiaal kan adaptief worden gemaakt door (grote) brokken leerstof op te knippen in kleinere onderdelen. Zo sluit een leerlijn beter aan bij niveau, tempo, interesse en andere studentkenmerken.



Virtual reality

Met virtual reality (VR) kan de volledige leeromgeving van een student worden vormgegeven. Door simulaties in virtual reality zijn studenten minder afhankelijk van plaats en tijd en kunnen ze belangrijke evenementen, exotische locaties of de latere werkomgeving ervaren zonder het klaslokaal of de collegezaal te verlaten. De student kan bepalen hoe, waar en wanneer hij of zij virtual reality gebruikt en inzet voor het eigen leerproces, vooropgesteld dat de opleiding of instelling hoogwaardige content aanbiedt. Een student heeft zo invloed op de eigen leerervaring. Hoewel een virtuele omgeving ook met anderen samen kan worden ervaren, is een virtual reality-ervaring vooral individueel. Dit biedt mogelijkheden om de omgeving aan te passen aan de persoon, zowel qua niveau als op de manier waarop informatie wordt weergegeven. Content kan dus gepersonaliseerd worden.



Serious gaming

Serious gaming heeft vooral meerwaarde in leersituaties waarbij het belangrijk is om zelf het effect van je handelen te ervaren. Maar het kan ook bijdragen aan attitudeverandering en reflectie. Ook voor vaardigheden kunnen games goed worden ingezet. De inzet van (virtuele) games of simulaties voor vaardigheden biedt logistieke voordelen: studenten kunnen oefenen in situaties die in de 'echte' wereld veel tijd en geld zouden kosten. Serious gaming kan net als andere vormen van e-learning individueel, tijd- en plaatsafhankelijk worden ingezet. Een extraatje hierbij zijn de spelelementen die de student motiveren zijn of haar doel te behalen. Een andere mogelijkheid is om binnen de game te differentiëren in rollen. Zo kunnen studenten binnen een team een rol krijgen die ze goed ligt, of juist een rol die ze minder goed ligt, zodat ze die kunnen oefenen.



Het virtuele klaslokaal

Vaak is het lastig om studenten, docenten en (online) bronnen bij elkaar te brengen, terwijl de directe interactie wel van belang is. Een virtueel klaslokaal kan dan een oplossing bieden. In een virtueel klaslokaal kunnen studenten vanaf verschillende locaties in binnen- en buitenland met elkaar online dezelfde les volgen. De kracht van een virtueel klaslokaal schuilt in de directe interactie en de groepsdynamiek die daaruit voortvloeit.



Internet of Things

Het Internet of Things (IoT) biedt geheel nieuwe en kosten-effectievere methoden voor data-verzameling. Deze methoden kunnen toegepast worden om data over studenten te verzamelen ter ondersteuning van de student en de docent. Op campus kunnen sensoren en 'smart devices' ingezet worden om onderwijslogistiek te organiseren. Het Internet of Things kan de student analytics op veel manieren verrijken. Een Internet of Everything (waarbij niet alleen objecten onderling interacteren, maar ook objecten en mensen) kan een leerervaring bieden die veel authentiek en persoonlijker is dan nu mogelijk is. Reflectie vindt plaats op basis van reële en door de omgeving verrijkte data en is ingebed in een authentieke leeromgeving met fysieke interactiemogelijkheden.

NAWOORD

Het onderwijs is toe aan een drastische vernieuwing om beter te kunnen aansluiten op de steeds veranderende vraag vanuit de arbeidsmarkt en de student meer op maat te kunnen bedienen. Instellingen zetten stappen in die richting en vernieuwen hun onderwijs in soms omvangrijke innovatieprogramma's. Maar er is nog veel uit te vinden over de manier waarop het onderwijs beter kan aansluiten op de vraag van arbeidsmarkt en student.

Waar we met ons onderwijs naartoe willen en moeten is een lastige, maar belangrijke vraag. Dat inzicht zal al werkenderwijs groeien en geen lineaire weg volgen. In deze paper hebben we vijf dimensies van onderwijs op maat beschreven, reflecteerden we op de uiterste consequentie van onderwijs op maat en stelden we vragen bij de wenselijkheid van deze scenario's. Ook schetsten we een beeld van de manier waarop ICT een rol kan spelen in het realiseren van onderwijs op maat. Daarmee hopen we een bijdrage te leveren aan discussie over onderwijsinnovatie.

Het is aan de onderwijsinstellingen om invulling te geven aan onderwijs op maat, op de manier die bij hen past. Zij bepalen welke dimensies ze vorm willen geven en in welke vorm. Alleen in de praktijk kunnen instellingen nagaan of onderwijs op maat oplevert wat het beoogt: onderwijs dat talentontwikkeling bevordert en werknemers opleidt die zijn toegerust op een veranderende arbeidsmarkt.

Wij nodigen onderwijsinstellingen uit om hun ervaringen met onderwijsinnovatie te blijven delen en hun eigen visie op het onderwijs aan te scherpen. SURFnet wil een omgeving bieden om de technologische mogelijkheden te benutten die nodig zijn om ambities te realiseren.

BIJLAGE: GESPREKSPARTNERS

Annemieke van den Bijllaardt, *Universiteit Leiden*
Chris Blom, *Wageningen University and Research*
Lilian Boerboom, *Universiteit Leiden*
Maartje van den Bogaard, *Universiteit Leiden*
Pleunie van den Borne, *Erasmus Universiteit Rotterdam*
Saskia Brand-Gruwel, *Open Universiteit*
Veronica Bruijns, *Hogeschool van Amsterdam*
Sabine van Bulderen, *Vereniging voor Studie- en Studentebelangen te Delft (VSSD)*
Pieter Cornelissen, *Hogeschool Utrecht*
Hans Cuijpers, *Technische Universiteit Eindhoven*
Anne-Martine Gielis, *Universiteit Leiden*
Michèle Gimbrère, *Wageningen University*
Jan Haarhuis, *Universiteit Utrecht*
Peter de Jong, *Universiteit Leiden*
Sharon Klinkenberg, *Universiteit van Amsterdam*
Ellen Kloet, *Hogeschool Windesheim*
Wytze Koopal, *Universiteit Twente*
Lucie te Lintelo, *Hogeschool van Amsterdam*
Gaby Lutgens, *Universiteit Maastricht*
Lonneke Luycks, *Radboud Universiteit Nijmegen*
Geleyn Meijer, *Hogeschool van Amsterdam*
Monic Schijvenaars, *Radboud Universiteit Nijmegen*
Jeroen Scholte Linde, *Hogeschool Inholland*
Frans Schouwenburg, *Kennisnet*
Eric Slaats, *Fontys Hogeschool*
Simon Theeuwes, *Interstedelijk Studenten Overleg (ISO)*
Abigail Tjhay, *ASVA Studentenunie*
Edwin Torn Broers, *HZ University of Applied Sciences*
Marja Verstelle, *Universiteit Leiden*
Simon de Vette, *Studentenvakbond AKKU*
Ulrike Wild, *Wageningen University and Research*
Stefan Wirken, *Landelijke Studentenvakbond (LSVB)*
Farshida Zafar, *Erasmus Universiteit Rotterdam*
Desley van der Zande, *Interstedelijk Studenten Overleg (ISO)*
Jos in den Bosch, *Radboud Universiteit Nijmegen*

COLOFON

Projectleiding

Christien Bok, SURFnet
Daphne Riksen, SURFnet
Bert van Zomeren, SURFnet

Redactie

Erik van der Spek, Hendrikx Van der Spek

Opmaak

Vrije Stijl, Utrecht

Illustratie

Judith Brüggewirth, Studio Koelewijn Brüggewirth

Fotografie Cover

Ivar Pel

November 2016



Beschikbaar onder de licentie Creative Commons Naamvermelding 3.0 Nederland.
www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl

SURF

Moreelsepark 48
3511 EP Utrecht

Postbus 19035
3501 DA Utrecht

088 - 787 30 00
www.surf.nl/surfnet



2016

beschikbaar onder de licentie Creative Commons Naamsvermelding
3.0 Nederland. www.creativecommons.org/licenses/by/3.0/nl

