Leren in een hybride leeromgeving

het magazine

EENMALIGE EN UNIEKE UITGAVE

- praktijkreportages uit het mbo
- veranderen is de grenzen opzoeken
- samen leren en innoveren in het hbo
- onderzoekers werpen blik vooruit

Aimée Hoeve

Drs. Aimée Hoeve doet al 15 jaar onderzoek naar het verbinden van leren en werken. Hoe werkt het? Hoe kun je het vormgeven? Vanuit het kenniscentrum van de HAN is zij nauw betrokken bij de ontwikkeling van leerwerkplaatsen zoals Thermion. In samenwerking met de Gelderse ROC's werkt het kenniscentrum aan professionalisering van huidige en toekomstige docenten op het thema beroepsgerichte didactiek.

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Erica Aalsma

Erica Aalsma is onderwijsontwerper en 'maker' van hybride leeromgevingen. Ze werkt zowel in opdracht van onderwijs-instellingen als van het bedrijfsleven. Erica is oprichter en eigenaar van de Leermeesters, een samenwerkingsverband van zelfstandig adviseurs. Ze is auteur van diverse artikelen en het boek 'de Omgekeerde Leerweg'. De verbinding en verweving van leren en werken staan altijd centraal in haar werk.

de Leermeesters

Ilya Zitter

Dr Ilya Zitter, MSc MTD werkt als hogeschoolhoofddocent bij het Lectoraat Beroepsonderwijs van de Hogeschool Utrecht aan praktijkgericht onderzoek en docentprofessionalisering rond het 'Ontwerpen van beroepsgerichte leerom-gevingen' (mbo en hbo). Focus is hierbij de grens tussen onderwijs en de beroepspraktijk. Ilya is daarnaast kerndocent bij de unieke Master Expertdocent Beroepsonderwijs, speciaal voor docenten in het beroeps-onderwijs.

HOGESCHOOL UTRECHT

de Hybride Alliantie creëerde een nieuw perspectief op leren voor een beroep

ecbo expertisecentrum beroepsonderwijs

José van den Berg

Drs. José van den Berg werkt bij het Expertisecentrum Beroepsonderwijs (ecbo). Ecbo ontwikkelt, verzamelt en verspreidt kennis over en voor het beroepsonderwijs. Dit gebeurt op basis van onafhankelijk wetenschappelijk, beleidsgericht en praktijkgericht onderzoek. Er wordt daarbij veel aandacht besteedt aan het verspreiden van toegankelijke en bruikbare kennis. Haar persoonlijke belangstelling gaat uit naar praktijkgericht onderzoek en het creëren van nieuwe vormen van kennisdeling.

KONING WILLEM I COLLEGE

Marc Raaijmakers

Marc Raaijmakers is directeur van de afdeling Middelbare Horeca School, Koning Willem I College in 's-Hertogenbosch. Marc heeft samen met zijn team en het regionale bedrijfsleven een succesvolle hybride leeromgeving gecreëerd. Een krachtige en herkenbare leeromgeving waar studenten geïnspireerd worden door gepassioneerde vakmensen, voor een succesvolle toekomst in de horeca.

NedTrain

Sabine Bolhuis

Ing. Sabine Bolhuis is manager van de TechniekFabriek, de bedrijfsvakschool van NedTrain (onderhoudsbedrijf van NS). Sinds 2012 leidt de TechniekFabriek jongeren in een hybride leeromgeving op tot treinmonteur, in samenwerking met de ROC's van Twente en Amsterdam. De TechniekFabriek biedt een opleiding niveau 2 Mechatronica, gecombineerd met NedTrain-specifieke opleidingen, zoals veiligheid en kwaliteit. De junior monteurs zijn daarna direct inzetbaar in het productieproces van NedTrain.

inhoud

3 Voorwoord

4 De hybride leeromgeving - een optimale mix van theorie en praktijk

6 Onderzoekers maken de balans op en werpen een blik vooruit

8 De praktijk #1: De TechniekFabriek - Opleiden voor het spoor

12 Hybride in het hbo - 1

14 De praktijk #2: Koning Willem I College - Een kijkje in de keuken

18 Managers aan het woord - Veranderen is de grenzen opzoeken

20 Hybride in het hbo - 2

22 De praktijk #3: ROC Nijmegen - Een vak waarin alles op rolletjes moet lopen

26 Aan het werk - de hybride leeromgeving wint terrein

27 Column: hoe de beroepstrots het onderwijs herovert

S Student aan het woord (door het magazine heen)

COLOFON **Dit magazine is een uitgave van de Hybride Alliantie.**

coördinatie en tekst Yolanthe van der Ree en Erica Aalsma, ***concept en vorm*** Iris van Sen, ***tekstbijdragen*** Peter Zunneberg, ***druk*** Scholma, Bedum, ***uitgave*** de Hybride Alliantie, juni 2016, ***oplage*** 1500 stuks

Voorwoord

Voldaan sloten we eind 2013 een periode van vier jaar intensief samenwerken af in een horecagelegenheid in Groningen: Ilya Zitter, Aimée Hoeve, Marc Raaijmakers, José van den Berg en Erica Aalsma. Subsidiegever Het Platform Beroepsonderwijs (HPBO) had ons innovatie- en onderzoeksproject Hybride leeromgevingen in het beroepsonderwijs beoordeeld als 'een daadwerkelijke innovatie in het beroepsonderwijs'. We spraken de ambitie uit om het gedachtegoed verder te ontwikkelen, te verbreden en te verduurzamen.

Inmiddels was ook de TechniekFabriek van NedTrain gestart met de ontwikkeling naar een hybride leeromgeving. Als vanzelf gingen zij ook mee in deze ambitie.

Vanaf medio 2014 noemden we ons de Hybride Alliantie en legden we onze ambitie vast in een plan voor de (door)ontwikkeling van het gedachtegoed. We kregen erkenning: op basis van dit plan verstrekte het ministerie van OCW ons een startsubsidie. Een subsidie die ons ruimte, tijd en mogelijkheden gaf om het beroepsonderwijs deelgenoot te maken van onze inzichten en ontwikkelingen.

Dit magazine geeft een beeld van wat we in de periode april 2014 tot december 2015 zijn tegengekomen en hebben (door)ontwikkeld. De inhoud is gevarieerd net als de werkzaamheden die we als partners hebben uitgevoerd: workshops, productontwikkeling, onderzoek, in gesprek gaan, inspireren, meetings professionalisering, netwerken… De hybride leeromgeving verovert steeds meer terrein in het beroepsonderwijs. Logisch, want leren voor een beroep doe je nu eenmaal niet in de schoolbanken.

We wensen u veel leesplezier en inspiratie!

De Hybride Alliantie

De hybride leeromgeving

een optimale mix van theorie en praktijk

Een competente professional ben je niet van de ene dag op de andere. Vakmanschap of een beroep 'onder de knie krijgen' vraagt om een gedegen proces van ervaren, kennis vergaren, oefenen, reflecteren, de kunst afkijken, enzovoorts. Vroeger dachten we dat je een beroep alleen in de beroepspraktijk kon leren (in de meester-gezelconstructie), later is dat omgeslagen naar het idee dat de school dé plek is om te leren. In het huidige beroepsonderwijs met twee leerwegen (bol en bbl) zien we die tweedeling ook nog terug: de beroeps-praktijk = werk en de school = leren en je bevindt je altijd hoofdzakelijk óf in de ene óf in de andere wereld.

Het gedachtegoed van de hybride leeromgeving gaat ervan uit dat er een rijke wereld zit tussen een beroep leren op de werkplek en leren in de schoolse context. Niet óf theorie óf praktijk, maar ook passende mengvormen. Niet óf de werkplek óf de school, maar een optimale mix.

VERBINDEN EN VERWEVEN

Het is de kunst het onderwijs zo te (her)ontwerpen dat het schoolse leren wordt verbonden en verweven met het leren in de beroepspraktijk. Het Model voor het ontwerpen van beroepsgerichte leeromgevingen kan helpen om het beroepsonderwijs te gaan vormen om het beroep of - breder - om de beroepscontext heen.

Het model is opgebouwd uit twee dimensies die samen vier kwadranten vormen. De dimensie acquisitie - participatie gaat over de leerprocessen die nodig zijn om een beroep te leren. Bij acquisitie is leren een proces dat gericht is op het verwerven van kennis en vaardigheden. Bij participatie gaat het om meedoen, het proces waarbij een lerende zich ontwikkelt tot volledig participant van een professionele gemeenschap. Om een beroep te leren, is het nodig dat je steeds heen en weer beweegt op deze dimensie. De tweede dimensie is die van geconstrueerd-realistisch: waar leer je een beroep? Deze dimensie geeft aan of er wordt gekozen voor een meer gereduceerde en gecontroleerde versie van de beroepspraktijk (geconstrueerd) of voor de beroeps-context in haar volle complexiteit (realistisch).

BEROEPSCONTEXT

Een hybride leeromgeving beperkt zich dus niet tot het leerproces of de manier van leren alleen, er wordt ook gekeken naar de omgeving van een beroep, die de kleur, sfeer en cultuur ademt van de context waarin je als beroepsbeoefenaar actief bent en wordt. Er is een rijkgeschakeerde omgeving nodig om een beroep te leren en bij elk beroep ziet die er weer anders uit.

Dé hybride leeromgeving bestaat niet. Er is geen blauwdruk, geen format, geen methode. Er zijn wel herkenningspunten te benoemen die aangeven in welke mate een leeromgeving hybride is ingericht. Is het bijvoor-beeld mogelijk om het werk stil te zetten ten gunste van het leerproces? Wordt de theorie echt verweven met praktijkervaringen? Zijn er meerdere, samenwerkende professies in dezelfde leeromgeving actief? Ervaar je de hectiek van de levensechte beroepspraktijk?

In een hybride leeromgeving zien we dat de echte beroepspraktijk in al zijn facetten een integraal onderdeel wordt van de opleiding. Dit 'integraal onderdeel uitmaken' is cruciaal want vaak bestaat bij de uitwerking van een opleidingstraject de neiging om de echte beroepspraktijk alleen buiten de school te positioneren of deze een niet-verweven plaats te geven. Als het onderwijs ook een beroepsgerichte context bouwt, heb je meer invloed op de beroepsprocessen zodat deze leidend kunnen zijn voor andere leer- en werkprocessen. Maar ook als je uitgaat van een bestaande, levensechte context is het mogelijk om de gehele leeromgeving hier omheen te bouwen: een papieren casus uit de echte beroepspraktijk kan in directe relatie staan met de werkplek. Juist die samenhang tussen alle benodigde leer- en werkprocessen staat in een hybride leeromgeving centraal.

PROFESSIONALISEREN

Om een hybride leeromgeving te realiseren is professionaliseren een belangrijke succesfactor. De omslag naar een hybride leeromgeving vraagt om anders werken en anders begeleiden. Het vraagt naast een andere opvatting over leren voor een beroep ook van de docenten en praktijkopleiders een ander handelings-repertoire, zij moeten leren om het 'leren uit het werk te halen'. Sommige docenten passen dit - door het herontwerp van het programma - van nature vlot toe, anderen maken nog niet meteen de vertaalslag van ontwerp naar eigen handelingen. De impact van het bouwen van een hybride leeromgeving wordt nogal eens onderschat: het vraagt om een proces van loslaten van traditionele opvattingen zonder deze weg te gooien, en het toelaten van andere vormen van leren, zonder deze als dominant te gaan zien. Het meest effectief is het om direct in het ontwerpproces ruimte te maken voor het professionaliseringsproces van de betrokken begeleiders/opleiders. Ook zij leren dan tijdens het werk en lopen later niet tegen frustraties op.

Een hybride leeromgeving kan eigenlijk alleen in samenwerking tussen school en bedrijf worden opgezet en uitgevoerd. Co-creatie is hier het sleutelwoord. Studenten worden niet tijdelijk overgeleverd aan het bedrijf, maar zijn gedurende het hele opleidingstraject de gezamenlijke verantwoordelijkheid van onderwijs en bedrijfsleven. Vanuit de overheid wordt deze samen-werking gestimuleerd met subsidies voor duurzame samenwerkingsverbanden. Het is belangrijk de relaties te onderhouden om de opleiding te verbeteren en blijvend aan te sluiten bij de ontwikkelingen in het beroep.

GEEN GOED OF FOUT

Het gedachtegoed achter de hybride leeromgeving schrijft niets voor, er bestaat ook geen goed of fout. In dit magazine laten we zien dat het gedachtegoed vele verschijningsvormen heeft, onder meer afhankelijk van het beroep waarvoor wordt geleerd. Het bonte palet van hybride leer-omgevingen - variërend van een leerwerkbedrijf in de school, via echte opdrachten acquireren uit het werkveld, tot studenten die aan het werk gaan in een bedrijf als 'collega in opleiding' - maken we zichtbaar in dit magazine.

Voor elk beroep is het nodig om na te denken: welke fysieke en culturele omgeving heeft het nodig, waar zie je dit beroep terug, waar leer je het en hoe leer je het? Dit uitgangspunt vormt het ontwerpkader waar-mee je een hybride leeromgeving kunt ontwerpen. Een hybride leeromgeving is altijd maatwerk, maar dat betekent niet dat iedereen het wiel opnieuw hoeft uit te vinden. Door kennis met elkaar te delen, successen uit te bouwen en de kracht van de verschillende initiatieven te benutten, ontstaat er langzaam maar zeker een nieuwe toekomst voor het mbo.

Onderzoekers maken balans op

en werpen een blik vooruit

AIMÉE HOEVE *Kenniscentrum Kwaliteit van Leren, HAN*
ILYA ZITTER *Lectoraat Beroepsonderwijs HU*
JOSÉ VAN DEN BERG *ecbo*

TERUGBLIK

Het thema Hybride leeromgevingen in het beroepsonderwijs is steeds aangepakt in twee stromen: de praktijkstroom waarin hybride leeromgevingen worden ontwikkeld en de kennisstroom waarin kennis hierover wordt ontwikkeld. In een eerder *dubbelinterview* zeiden we hier al over: 'De beide stromen kennen hun eigen dynamiek, maar zijn niet gescheiden: er is continue interactie waarbij de stromen elkaar voeden'.

En zo hebben we het ook ervaren. Wij als onderzoekers hebben de praktijkstroom kunnen verrijken met theoretische modellen en inzichten vanuit de wetenschap. Een mooi voorbeeld is het 'kwadrantenmodel' dat de praktijk een taal levert om de chaotische werkelijkheid te benoemen en te ordenen.

De praktijkstroom heeft ons als onderzoekers verrijkt door de tussentijdse inzichten uit het onderzoek met ons te delen. Op basis daarvan hebben wij ons onderzoek aangescherpt, bijgestuurd en praktijkgerichter gemaakt. We hebben een veel rijker beeld kunnen ontwikkelen doordat we van dichtbij mochten meekijken, zowel tijdens het ontwikkelen van de hybride leeromgevingen, als tijdens de uitvoering. We hebben ook geleerd om op verschillende manieren inzichten uit onderzoek te delen. Zo hebben we workshops gehouden op scholen en praktijk- en beleidsconferenties, een animatie en video's gemaakt en werken we veel met foto's naast tekst.

BLIK VOORUIT

We blijven als onderzoekspartners actief in de Hybride Alliantie. We houden elkaar op de hoogte van de ontwikkelingen. Bovendien houden de andere partners ons scherp door kritisch mee te denken met ons onderzoek, bijvoorbeeld tijdens de vraagarticulatie voor nieuw te starten onderzoek of door als expert mee te denken bij het opstellen van een onderzoeksvoorstel.

We blijven vanuit de kennisstroom actief samenwerken met de praktijkstroom. Er is bijvoorbeeld een *promotieonderzoek* van start gegaan bij het Lectoraat Beroepsonderwijs met als titel 'Onderwijs op de grens van school en de beroepspraktijk: een typologie van leeromgevingen in het beroepsonderwijs.

Een ander voorbeeld is de *academische werkplaats*, een knooppunt van kennis rond het thema Ontwerpruimte beroepsonderwijs. In deze werkplaats komen de professionele praktijk van mbo- en hbo-onderwijs en onderzoek samen. In deze werkplaats werken docenten/opleiders, masters (in opleiding), studenten van de afstudeerrichting beroepsonderwijs en docent(onderzoekers) samen met de promovendi en onderzoekers van ons lectoraat. Zij ontwikkelen praktijkkennis over het ontwerpen van hybride leeromgevingen in het beroepsonderwijs. Naast het ontwikkelen van de academische werkplaats als communities of practice werken we ook toe naar tastbare kennisproducten.

Daarnaast wordt er onderzoek gedaan naar het versterken van werkplekleren (de rechterkant van het model) en naar wat een hybride leeromgeving vraagt van teams van docenten en praktijkopleiders. We bouwen daarin onder meer voort op een studie met alliantiepartners over expertisegebieden voor opleiden naar vakmanschap.

De Hybride Alliantie werkt aan een site waarin alle publicaties met betrekking tot hybride leeromgevingen bijeen gebracht worden. Tot die tijd kunt u publicaties vinden bij de betrokken onderzoeksinstellingen:

- *Lectoraat Beroepsonderwijs van de Hogeschool Utrecht* (Contactpersoon Ilya Zitter)
- *Expertisecentrum Beroepsonderwijs - ecbo -* (Contactpersoon José van den Berg)
- *Kenniscentrum Kwaliteit van Leren Hogeschool Arnhem Nijmegen* (Contactpersoon Aimée Hoeve)

Student aan het woord
'Vanaf dag 1 leer je volledig in de praktijk. Het eerste jaar in het Jong ondernemen-traject zetten we een bedrijf op en dat is onze leeromgeving. De theorie brengen we meteen in praktijk. Zonder deze manier van werken was ik twee jaar geleden waarschijnlijk niet gestart met mijn eigen bedrijf.'
Justi Veenhof, *vierdejaars student Small Business en Retail Management HU*

Opleiden voor het SPOOR

in de TechniekFabriek

De praktijk drong zich een dag eerder wel erg rauw op aan de leerlingen van de TechniekFabriek. Een verwarde vrouw klampte vier eerstejaars leerlingen, in NS-outfit, aan op station Zwolle. Ze wilde niet ín de trein naar Groningen plaatsnemen, maar erónder. Een beangstigende situatie die om direct handelen vroeg. Door kordaat optreden van de leerlingen en de interventie van een werkmeester, is de vrouw uiteindelijk veilig aangekomen in de ggz-instelling in Assen. Vandaag zijn de jongens nog onder de indruk. Operationeel manager van de TechniekFabriek, Ton Timmerman, staat er even expliciet bij stil door met de groep de gebeurtenis te evalueren. Een heftig, maar goed leermoment!

SAMENWERKING

In Zwolle bevindt zich een van de twee leerlocaties van de TechniekFabriek van NedTrain. De tweede staat in Amsterdam. De TechniekFabriek is een samenwerkingsverband van NedTrain, het ROC van Twente en het ROC van Amsterdam. In twee jaar tijd worden jongeren opgeleid tot controle- of onderhoudsmonteur. Er waren destijds drie redenen voor NedTrain om de TechniekFabriek te starten. Er bestond grote behoefte aan een betere aansluiting tussen onderwijs en werkvloer. Tweede reden was dat door de vergrijzing de instroom van personeel de komende jaren weer behoorlijk zou toenemen. Dit gegeven gecombineerd met een aantrekkende

arbeidsmarkt, maakte de noodzaak groot jongeren met een aantrekkelijk aanbod te verleiden voor de trein te kiezen. Dat werd de opleiding tot controle/onderhoudsmonteur (monteur mechatronica niveau 2) in de TechniekFabriek. Leren en werken geïntegreerd, met baangarantie! Om te kunnen aansluiten bij de landelijke kwalificatiestructuur, zocht NedTrain samenwerking met het mbo. Via een aanbestedingsprocedure werd gestart met het ROC van Twente, dat volgens het ROC van Amsterdam inschakelde voor het uitvoeren van de opleiding in Amsterdam.

WERKNEMERS

Jongeren zijn minimaal 17 jaar als ze aangenomen worden. Vanaf het tweede leerjaar moeten ze nachtdiensten draaien en daarvoor moeten ze 18 jaar zijn. De selectieprocedure is streng zegt Timmerman. 'We leiden tenslotte onze toekomstige werknemers op. Dus kijken we niet alleen of een jongere de opleiding aan zou kunnen, maar ook of hij of zij geschikt is als werknemer van NS. Er zijn twee gespreksrondes, waaronder met managers uit de operatie. De persoonlijkheidstest die de potentiële leerlingen moeten doen laat zien of er aansluiting is bij het profiel van monteur. Vanaf dag 1 behandelen we onze leerlingen als werknemers. Iedereen loopt in bedrijfskleding en we sturen sterk op houding en gedrag. Belangrijk is bijvoorbeeld het besef dat je er hoort te zijn. En dat je gemist wordt als je er niet bent. In dit vak moet je op elkaar kunnen rekenen.'

'Ik zie dat het werkt. Er zijn geen leerlingen meer die maar blijven vastlopen in de theorie. Ze gaan direct naar de praktijkruimte en zien daar met eigen ogen hoe het werkt. Door met de praktijkopleider aan hun zijde de handelingen zelf uit te voeren, valt het kwartje. Eenmaal terug in het theorielokaal kunnen ze meteen enorme stappen zetten.'

VRAGEN STELLEN

Praktijkopleider Hendrik van der Tuin loopt met Yorn, een eerstejaars leerling, naar de loods waar praktijkopstellingen staan. Een airco-unit, een deuropstelling en een bioreactor (toilet). Yorn werkt aan een praktijkopdracht rond de stijg- en daaltijd van de stroomafnemer, het mechanisme op het dak van de trein dat contact maakt met de bovenleiding. Hij moet een nieuwe afnemer plaatsen en die vervolgens afstellen. De praktijkopleider stelt vooral vragen. Waarom doe je dit zo? Hoe heet dit? Waar zet je je sleutel? Yorn zoekt naar antwoorden en vindt ze. Hij kan aan het werk. Van der Tuin verplaatst zijn aandacht naar het praktijklokaal waar Kevin aan het stroombord werkt. Hij maakt een opdracht over schakelingen en stroomstoringen en begrijpt iets niet. Ook hier vragen stellen, de leerling zelf laten nadenken en uitdagen op zoek te gaan naar antwoorden. 'Hoe ontstaat het verschil tussen de spanning die erin komt en die eruit gaat? En waar dient die aardlekschakelaar nu precies voor? Ga maar even naar het theorielokaal, zoek het op via Google of in de boeken en kom dan terug.'

Terug in de loods is de stroomafnemer keurig vervangen en ingesteld. Yorn geeft een demonstratie, zichtbaar trots. Hij laat ook de werkbeschrijvingen zien die hem helpen bij de opdrachten. 'Dat zijn de beschrijvingen waar de monteurs ook mee op pad gaan. In de praktijk gaat het dus precies zoals hier, daar hoeven we straks niet aan te wennen. En alles staat op de iPad dus we hoeven niet alle papieren mee te nemen.'

MAATWERK

Ondertussen werkt Vincent in het theorielokaal aan een polytechnische opdracht. Naast hem zit docent Gert Bouwmeester. Bouwmeester is als docent mechatronica werkzaam op het ROC van Twente. Het werk op de TechniekFabriek vindt hij intensief, maar geweldig. 'Het is echt maatwerk. Soms ben ik zomaar een uur bezig met een leerling. Het is mooi dat ik die tijd kan nemen. Omdat iedereen aan z'n eigen programma werkt, ben ik niet overal tegelijk nodig. Ik doorloop met de leerling de opdracht, samen zoeken we naar het antwoord. Ik bespreek ook gemaakte opdrachten met leerlingen. Ik laat ze beredeneren hoe ze tot hun antwoord gekomen zijn. Daar leren ze van. Leerlingen beoordelen hun opdracht zelf, maar de docent of praktijkopleider doet dat ook. Als er een verschil is, volgt daarover een gesprek. Waar komt dat verschil vandaan? Hoe denken we over kwaliteit?'

'Vanaf dag 1 behandelen we onze leerlingen als werknemers'

Als zich in het theorielokaal vragen voordoen waar de praktijk bij nodig is, gaan de leerlingen de loods in of het betreffende onderdeel wordt opgehaald en gedemonstreerd in het theorielokaal.

OP DE WERKVLOER

Geuchien Eising is werkzaam bij Onderhoudsbedrijf Watergraafsmeer. Als technicus ATB (automatische treinbeïnvloeding) en praktijkinstructeur. Het werken met de leerlingen uit de TechniekFabriek gaat hem goed af. 'Ik kan goed met jongeren omgaan en ik vind het leuk hen te begeleiden. Voor de jongeren is het werken aan de trein hier in het onderhoudsbedrijf toch echt iets anders dan het werken aan de trein in de TechniekFabriek. Daar staat bijvoorbeeld een ontmantelde bioreactor (toiletinstallatie). Ze kunnen overal vrij gemakkelijk bij. Als de bioreactor in de trein kapot gaat, is dat niet het geval. Dan moeten ze helemaal onder het treinstel kruipen om erbij te kunnen. Het is elke keer weer leuk om ze dat te laten ervaren.'

'Het is belangrijk goed te kijken naar iedere leerling, naar hoe hij leert, of hij praktijkgericht of meer theoretisch is ingesteld. De een heeft genoeg aan de werkbeschrijving of tekening, de ander zal een handeling eerst in de praktijk willen uitvoeren. De mentor-monteurs die in het dagelijks werk met de leerlingen optrekken houden hier ook rekening mee.'

'Wij als werkvloer hebben ons er hard voor gemaakt dat de jongeren volwaardig mogen meedraaien in ons werksysteem. In het laatste jaar, als ze fulltime bij ons aan het werk zijn, hebben ze een eigen tablet en voeren ze zelfstandig klussen uit. Ze verwerven daarvoor verklaringen per taak. Ze krijgen instructie van de mentor-monteur. Die doet de taak eerst een keer voor en vertelt wat hij doet. De tweede keer vertelt de mentor en voert de leerling de taak uit en de derde keer doet de leerling beide. Als dat goed gaat, krijgt de leerling een verklaring voor de betreffende taak en wordt hij ingepland in het systeem. Zo werkt hij, onder begeleiding van een monteur, meteen echt mee. Dit werkt enorm motiverend.'

'In 2012 startten de eerste leerlingen in de Techniek-Fabriek, een uniek concept en samenwerkingsverband! De ambitie van de TechniekFabriek is om de monteur van de toekomst op te leiden: een monteur die over de juiste basisvaardigheden en kennis beschikt en deze in de dagelijkse werkpraktijk adequaat weet toe te passen door leren en werken als vanzelfsprekend te verbinden, en daarnaast ook oog heeft voor vernieuwing en flexibele toepassingen. Sinds het schooljaar 2012/2013 zijn er 164 leerlingen aangenomen en inmiddels zijn er 59 met alle benodigde diploma's aan het werk gegaan in de onderhouds-, service- en revisiebedrijven van NedTrain.'
Sabine Bolhuis, *manager TechniekFabriek*

Student aan het woord
'Ze bereiden je hier echt voor op het bedrijfsleven, daarom maak je ook die tijden, echte werktijden. Je moet ook altijd bellen als je niet komt. En altijd je werkkleding aan.
Student van de TechniekFabriek

HET CURRICULUM

De opleiding is maatwerk. Zeven beroepstaken vormen de basis van het curriculum (railvoertuigen, comfortsystemen, spanningsvoorzieningen, koppelingen en uitlijnen, deursystemen, onderstel en remtechniek). Elke taak heeft een eigen planning en indicatie van de tijdsbesteding, maar hoe lang een leerling doet over de opdrachten binnen de taak, bepaalt hij zelf. De gehele inhoud van de mbo-opleiding mechatronica is ondergebracht bij deze beroepstaken. Sommige onderdelen zijn eruit gehaald. Zoals 'lassen'. Timmerman: 'Dat is bij NedTrain gespecialiseerd werk dat niet door alle onderhoudsmonteurs wordt gedaan. Dus waarom hen opzadelen met leerstof die ze in de praktijk niet nodig hebben?'

Rudolf is 27 en daarmee een van de twee oudsten in de groep. Enthousiast legt hij uit hoe dat werkt met die beroepstaken en de verdeling van de leerstof. 'Voor een beroepstaak staat gemiddeld zes weken. Ook is aangegeven hoeveel uur er voor de verschillende opdrachten staat. Elke taak begint met een verkenningsopdracht. Die maakt duidelijk waar de taak over gaat en wat je al weet. Op basis daarvan maak je zelf een planning. Als uit de verkennings-opdracht blijkt dat je iets al weet of dat je het heel makkelijk vindt, plan je minder uren dan is aangegeven. En vind je het moeilijk, dan plan je meer.'

'Ik loop een beetje voor, maar toch krijg ik net zoveel tijd en aandacht als degenen die het moeilijker vinden. Ze proberen me extra te prikkelen, bijvoorbeeld door plots een kapot onderdeel voor m'n neus te zetten. Los 't maar op! Super leuk. Ook worden we extra uitgedaagd door in te gaan op onze vragen. Laatst kwam het remsysteem te sprake. Die beroepstaak is pas aan de orde in het tweede jaar. Toch zijn we met een groepje en de praktijkopleider naar de loods gegaan en zijn we drie uur met de remsystemen bezig geweest. Het is geweldig dat daar tijd en ruimte voor. Zo leer je echt heel veel.'

Allesbinder: studenten verbinden zich met de wijk

Leeromgeving professionele leergemeenschap Allesbinder, Hogeschool Arnhem Nijmegen

Partners studenten sociale opleidingen, lectoraat HAN, sociale professionals, wijkbewoners, (creatieve) ondernemers

Aan het woord Miriam Jager, projectleider Allesbinder en docent Culturele en maatschappelijke vorming

Wat is Allesbinder? 'Allesbinder is gevestigd in de oude Honigfabriek waar ook (creatieve) ondernemers zich gevestigd hebben. De Honigfabriek staat in Nijmegen West, een aandachtswijk. Daar speelt van alles: werkloosheid, armoede, veiligheidsvraagstukken. De echte wereld, zeg maar. De wereld waarvoor onze studenten, de sociale professionals van morgen, worden opgeleid. In Allesbinder werken studenten van de opleidingen Culturele en maatschappelijke vorming, Maatschappelijk werk en dienstverlening, Pedagogiek en Psychologie, samen aan maatschappelijke vraagstukken die worden ingebracht door bewoners, bedrijven en instellingen uit de buurt.'

Hoe krijgt het leren vorm? 'Bij Allesbinder nemen we onze studenten mee in de nieuwe tijd. Verbinding in de wijk is het uitgangspunt. Studenten ervaren welke problemen er spelen, hoe hardnekkig die kunnen zijn, wat dat betekent voor bewoners en wat je als professional kunt doen om de situatie positief te beïnvloeden. Door multidisciplinair te werken leren ze ook van elkaar en ontdekken ze de kracht van samenwerken. Onze studenten moeten alles zelf doen. Onze kwartiermaker (een oud-student) haalt de opdrachten binnen en vormt die, in samenspraak met studenten, om tot een werkbare opdracht. In de etalagebijeenkomsten die we elke maandag- en dinsdagochtend houden, delen studenten waarmee ze bezig zijn. Elke dag staat er iemand anders in de etalage. In inspiratiecolleges, waarvoor we niet alleen onze studenten, maar ook buurtbewoners en stakeholders uitnodigen, staan we stil bij vernieuwende ontwikkelingen, verrassende gezichtspunten en leefbaarheidsvraagstukken.'

Hoe zien de opdrachten eruit? 'De opdrachten variëren. Zo hebben studenten op verzoek van de gemeente een onderzoek gedaan onder bewoners van West. Wat is hun beleving van de wijk, wat zijn hun wensen en verlangens, hoe is hun gevoel van veiligheid, van welke netwerken maken zij deel uit, enzovoort. Op basis daarvan is een plan gemaakt om de leefbaarheid in de wijk te bevorderen dat nu deels wordt uitgevoerd. In het verlengde hiervan hebben we een opdracht gekregen om dit onderzoek ook in het centrum van Nijmegen te doen. Studenten bedachten een pop-up-huiskamer waar zij mensen uitnodigen en vragen stellen over leefbaarheid en welbevinden. In opdracht van ondernemers doen studenten psychologie onderzoek hoe de overlast van een groep jongeren kan verminderen. Een andere groep heeft een 'kettingfilm' gemaakt. Bewoner A zet op film bewoner B in het zonnetje waarna B bewoner C in het zonnetje zet en C dat vervolgens met D doet, enzovoort. Ook hebben studenten de Honigspelen voor de hele wijk georganiseerd. '

Wat is de meerwaarde van deze vorm van leren? 'We merken dat de intrinsieke motivatie van studenten enorm toeneemt in het werk dat ze doen. Dat ze veel beter snappen hoe hun toekomstig beroep eruit ziet. En dat is precies wat je wil in een beroepsopleiding.'

Samen leren en innoveren

Waarom deze leerwerkplaats? 'De zorg verandert heel snel. Mensen worden ouder en blijven langer zelfstandig wonen. De zorgvraag wordt hierdoor complexer, er komt meer druk op de eerste lijn, en de zorg kan niet langer vanuit één beroepsgroep worden opgepakt. Steeds vaker zal een geïntegreerd aanbod nodig zijn. Binnen deze leerwerkplaats leiden wij studenten op vanuit dit gedachtegoed. Samen leren en innoveren is het uitgangspunt. Studenten doen - naast het werkplekleren - ook praktijkgericht onderzoek waardoor het geïntegreerde aanbod van Thermion zich verder kan ontwikkelen en kan innoveren.'

Hoe krijgt het leren vorm? 'Binnen de leerwerkplaats Thermion lopen studenten stage en doen ze praktijkgericht onderzoek. Ze ontwikkelen daarbij niet alleen kennis en vaardigheden binnen hun eigen discipline, maar maken door de geïntegreerde aanpak ook kennis met andere disciplines. Studenten en professionals uit verschillende beroepsgroepen buigen zich samen over casuïstiek en houden gezamenlijke dialoogsessies. Belangrijk is dat een dergelijke leeromgeving ruimte biedt om te leren en te experimenteren.'

Waar zitten knelpunten? 'Het is een zoektocht om theorie en praktijk verdergaand met elkaar te verweven. Hoe zet je opleidingsonderdelen in de praktijk? Hoe realiseer je leerdoelen binnen Thermion? Hoe creëer je ruimte in het opleidinscurriculum voor participatie in de praktijk? Daarover zijn we met elkaar in gesprek. Het gebeurt al wel dat docenten van de HAN lesgeven op locatie, maar dat is dan meestal als extraatje. De manier waarop binnen een opleiding processen zijn ingericht, speelt hierin ook een rol. Bij sommige opleidingen moet je bijvoorbeeld een half jaar van tevoren de inhoud van een opdracht formuleren. Dan is het best lastig om de praktijkopdracht te laten aansluiten bij de actualiteit. Bij een andere opleiding is het voldoende om alleen de titel van een opdracht aan te leveren en daadwerkelijk in samenspraak de exacte invulling te bepalen. In het laatste geval kun je de actuele vraag van de praktijk omzetten in een onderzoeksopdracht die aansluit bij de behoefte van de praktijk en de leerbehoefte van de student. Dat is wat je het liefste wil.'

Wat is de meerwaarde van deze vorm van leren? 'Voor studenten heeft het meerwaarde omdat zij een brede blik ontwikkelen. Zij leren over de grenzen van hun eigen discipline heen te kijken, leren samenwerken en hebben zicht op de kennis en mogelijkheden van andere disciplines. De meerwaarde voor Thermion zit 'm vooral in de rol van *change-agent* die studenten hebben. Door dialoogsessies, onderzoek doen en vraagstukken kritisch tegen het licht te houden, dragen zij bij aan het innoverend karakter van dit gezondheidscentrum en het leren van professionals. '

'We geloven in deze nieuwe vorm van opleiden. De ambitie is dan ook dat we meer van deze plekken gaan realiseren in de regio Arnhem en Nijmegen. Kijk voor meer informatie op sparkcentres.nl.'

Leeromgeving leerwerkplaats Thermion - Academisch gezondheidscentrum

Partners Hogeschool Arnhem Nijmegen (Faculteit Gedrag, Gezondheid en Maatschappij), Radboudumc Nijmegen en het zorgcluster Thermion

Aan het woord Wietske Kuijer-Siebelink, hoofddocent Instituut Paramedische Studies HAN en coördinator onderzoek Thermion en onderzoeker bij GeZonTh (geïntegreerde zorgondernemers Thermion)

Een kijkje in de KEUKEN

van de Middelbare Horeca School

De ontvangst op de Middelbare Horeca School in Den Bosch leidt tot een kort moment van verwarring. De jonge mensen achter de desk zijn strak in het pak, ze groeten vriendelijk. Zijn dit leerlingen van 17 of 18? Door het kostuum ogen ze ouder. Maar een van hen gaat mij voor naar Twan Musters, met wie we een afspraak hebben. Lopend door de gangen zien we meer jongeren in dezelfde pakken. De conclusie is dat het kostuums zijn die te maken hebben met hun opleiding, niet zoals de Engelse schooluniformen, maar kleding die past bij de functie die ze uitoefenen.

'Musters, die even aanwezig was bij een theorieles over het maken van deeg, bevestigt het. 'Het zijn leerlingen uit de opleidingen gastheer/gastvrouw (niveau 2), zelfstandig werkend gastheer/gastvrouw (niveau 3) en manager/ondernemer horeca (niveau 4).' Een van hen maakt op een laptop in de kantoortuin notulen van een overleg met projectleiders. 'Daarin komen bijzonderheden te staan en ziekmeldingen, maar ook een evaluatie van wat we vinden van een bepaalde periode, welke taken er waren in de front- en backoffice. Dat soort dingen.'

IN BEDRIJF

De Middelbare Horeca School van het Koning Willem I College in Den Bosch biedt in feite onderdak aan drie leerondernemingen. 'We hebben de Zin Inn, een counterservice met broodjes en maaltijdsalades, waar de gerechten worden gemaakt waar je bij staat en die je aan de kassa afrekent', vertelt Musters. 'Daarnaast hebben we de Mensa, zeg maar de kantine, met een wat meer lunchroom-achtige uitstraling. Hier kun je eenvoudige gerechten eten zoals gebakken eieren, kroketten en pannenkoeken. En dan is er ons restaurant, waar 's avond mensen komen dineren.'

Alle drie de leerondernemingen worden zo veel mogelijk zelfstandig door de leerlingen gerund.
De Zin Inn en de Mensa zijn zojuist om 15 uur gesloten, de counter in de Zin Inn wordt schoongemaakt en in de Mensa zet een leerling de stoelen op de tafels om de vloer te kunnen dweilen. Maar dat betekent niet dat het weekend al min of meer begonnen is. Deze vrijdag is pas halverwege. In het theorielokaal waar Musters vandaan geplukt werd is Tjerk Cloosterman net halverwege zijn les over deeg. Op een roestvrijstalen werkbank laat hij zien hoe je verschillende soorten deeg maakt, af en toe schakelend naar het smartboard op de muur rechts van hem waarop de eigenschappen van de verschillende soorten bloem op een rijtje zijn gezet. 'Wat ze nu hier horen en zien, gaan ze zo meteen zelf in praktijk brengen', zegt Musters, die op het Koning Willem 1 College verantwoordelijk is voor de koksopleiding. En inderdaad is dezelfde groep een half uur later, inmiddels onberispelijk in kokskleding druk aan het mengen en kneden. In een keuken die kort daarvoor nog werd schoongemaakt door de leerlingen die voor de gasten in de Mensa hebben gekookt. Geen lesdag dus van 9 tot 5, maar van 9 tot 11 uur 's avonds en in verschillende shifts. 'Maar bijna iedereen die hier op school zit, heeft een bijbaantje in de horeca', zegt Musters. 'En alle docenten zijn afkomstig uit de horeca. Dus iedereen vindt die afwijkende schooltijden heel normaal. Ze zijn niet anders gewend.'

In de keuken loopt Cloosterman langs de leerlingen om hun pastadeeg te controleren. Dat is nodig, omdat het deeg gebruikt gaat worden in de keuken van het restaurant, waar de maaltijden bereid worden die vanavond in het restaurant op de kaart staan. 'Het is de kracht van deze opleiding dat je als docent overal staat', zegt Cloosterman. De leerlingen wisten vanochtend amper iets over graansoorten en deeg, maar maken nu de tagliatelle en ravioli. 'En welke graansoort gebruiken we dan?', vraagt Cloosterman aan een willekeurige leerling.

'Harde tarwe', luidt het antwoord. 'Waarom?' 'Omdat daar meer gluten in zitten.'

HORECA-ACHTERGROND

Zelf heeft Musters ook een horeca-achtergrond. Jarenlang werkte hij als kok, sous-chef en chefkok. 'Als leerling had ik een bloedhekel aan school. Dit lezen, die opdracht maken, voor mijn gevoel stond de hele opleiding veel te ver van de praktijk.' Toen hij eenmaal werkte als kok, uitte hij geregeld kritiek op de opleiding. Totdat de school op een gegeven moment zei, dat als hij het beter wist, hij de opleiding maar anders moest inrichten. En die handschoen heeft Musters samen met zijn collega's opgepakt. 'De praktijk is nu leidend. Als kok heb je vaardigheden nodig en van daaruit doe je ervaring op. Je moet kilometers maken. En dat doen we hier op school, de eerstejaars als hulpkok en basiskok, de tweedejaars als kok en de derdejaars als zelfstandig werkende kok. En dat alles mede-begeleid door horecaondernemers.'

Op de school staat de Dutch cuisine, de Nieuwe Nederlandse keuken centraal. 'De seizoenen zijn leidend en daar stemmen we onze gerechten op af. Van daar uit gaan we 'leren'. Dat betekent dat we in de winter bijvoorbeeld aandacht besteden aan conserverings-technieken, omdat veel gewassen in de zomer geoogst zijn.' De onderwijsmethode die de school ooit gebruikte is afgeschaft, daarvoor gebruiken we nu Gastronomix. Als we even later door een magazijn lopen zit daar een leerling gebukt over een krat met kruiden en specerijen. Hij meldt hoeveel er van alles nog is en geeft het door aan een andere leerling die het nauwgezet noteert. Weer een ander kijkt of dat overeenstemt met de behoeften van de keuken. 'Meneer, gemalen kummel heeft toch ook nog een andere naam?', vraagt de eerste zodra hij Musters ziet. Musters geeft geen antwoord, maar stelt een vraag en uiteindelijk vindt de leerling zelf zijn antwoord: 'Karwijzaad'.

De onderwijsmethode die de school ooit gebruikte is afgeschaft

In hetzelfde magazijn staat een leerling haar instructie voor vanmiddag te lezen. Zij is vandaag verantwoordelijk voor het uitgeven en innemen van keukengereedschap en machines. 'Ik moet erop letten dat alles wat de anderen in de keuken gebruiken schoon en heel weer terugkomt. En als ik vind dat het niet schoon is, moeten ze dat alsnog schoonmaken.' Er is één uitzondering, vertelt Musters. 'Iedere leerling heeft zijn eigen messenset.'

SMAAK

In een groot lokaal met langs de wanden wijnrekken en kasten met flessen wijn, loopt docent Hugo Linskens.

Student aan het woord
'Als de theorie aan de praktijk gekoppeld wordt, is het veel duidelijker en fijner. Het is ook fijn dat het afwisselt.' *Student Koning Willem I College*

Dit is het zogenoemde Theater van de Smaak. Waar Musters de leerlingen onderricht als het gaat om eten, doet Linskens dat voor drank en vooral wijn. 'Wat we hier doen', zegt Musters, 'is de leerlingen trainen om dezelfde taal te spreken. Wanneer spreek je van rijp of van vet of van filmend.' Daarbij leert de school om te werken met verse en zelf bereide ingrediënten. 'Voor de grap', zegt Linskens, 'nemen we wel eens eten uit een blikje of een pakje en laten dat een week in de vensterbank staan. Dat er dan nauwelijks iets mee gebeurd is, komt door alle kunstmatige toevoegingen.' Musters geeft het voorbeeld van een leerling die zuurkool vies vond. 'Dat is een term die we sowieso niet gebruiken. Maar bovendien, toen hij zelf zuurkool had gemaakt en we hem lieten proeven, smaakte dat heel anders dan de zuurkool uit een pakje die hij niet wilde eten.'

Linskens laat zijn leerlingen wennen aan wijn en aan wijn-spijscombinaties. 'Ik begin vaak met de meest tanninerijke wijn, daar moeten leerlingen echt aan wennen. Maar dan geef ik er een stukje rood vlees bij en dan wordt het ineens een heel ander verhaal.'

Musters en Linskens willen hun leerlingen niet volstoppen met feitjes, ze willen hen uitdagen om hun smaak te ontwikkelen. 'En dat doet wat met die jongens en meisjes', zegt Linskens. 'Dat zien we zelf, maar we horen het ook terug van ouders dat hun kinderen snel een stuk volwassener worden.'

ZAADJE

In het restaurant zijn de voorbereidingen inmiddels in volle gang. Twee leerlingen poleren de glazen. Net als hun klasgenoten eerder op de middag ook strak in het pak. Wat opvalt zijn hun verschillende stropdassen. 'Daaraan kun je het jaar en het niveau van de opleiding aflezen', legt een van hen uit. 'De effen stropdas hoort bij opleiding manager/ondernemer horeca en de gestreepte is van leerlingen voor wie het werken in het restaurant een praktijkmoment is.'

In een ander deel van het restaurant zit een docent met een leerling achter vijf flessen wijn. De leerling heeft vanavond de rol van sommelier en krijgt de laatste instructies.

Ook in de keuken is het een drukte van belang. 'Er is een indeling in partis', zegt Musters. 'Zo is een groepje leerlingen verantwoordelijk voor de voorgerechten, een ander groepje voor de hoofdgerechten en een derde voor de nagerechten. Achter de docent, die alles nauw-lettend in de gaten houdt, hangt een monitor. 'Als het nodig is kunnen leerlingen daar recepten nog eens nakijken', zegt Musters. 'Die recepten staan in Gastronomix, onze tool, waarin alle theorie terug te vinden is, maar waarin leerlingen ook praktische dingen via filmpjes kunnen nakijken.'

Musters is heel blij met hoe de opleiding nu is vormgeven en hoe hij zijn leerlingen kan opleiden. 'Uiteindelijk planten we hier een zaadje, waaruit op den duur hele goede horecamensen opbloeien.'

Veranderen is de grenzen opzoeken

Het bouwen van een hybride leeromgeving vraagt om onderwijskundig leiderschap, lef om te durven afwijken, communicatieve vaardigheden om het gesprek aan te kunnen gaan. Drie leidinggevenden aan het woord.

JACQUES HAENEN
branchedirecteur Handel & Commercie, Albeda College Rotterdam

'De verandering begint met om je heen kijken: wat gebeurt er in de buitenwereld? Daar zie je V&D omvallen, Scapino verdwijnen, bankfilialen sluiten. Dat is de wereld waarvoor wij onze studenten opleiden. De verkopers, de filiaalmanagers, de commercieel medewerkers. De conclusie kan er maar één zijn: we moeten af van de specialisten. We moeten onze studenten zo opleiden dat ze inzetbaar zijn in het brede economisch domein.'

Nieuwe indeling

'Dan start je met het ordenen van de verschillende kwalificatiedossiers, met het zoeken naar verwantschappen. Wij maakten een nieuwe indeling waar alle economische opleidingen onder vallen: Sales & Logistics, Finance & Control en Management support. Die drie richtingen gaan we hybride vormgeven, de praktijk zal leidend zijn.'

'Een dergelijke verandering ontstaat van onderop. De mensen op de werkvloer moeten het dragen. Binnen mijn afdeling Handel & Commercie is het commitment zo groot dat we er met elkaar de schouders onder kunnen zetten.'

Groeien

'Een aantal teams heeft al stappen gezet richting een hybride leeromgeving. Zo hebben we een kantoorpand op de Nieuwe Binnenweg, hartje Rotterdam. Daar werken studenten onder begeleiding van een docent aan opdrachten die ze ophalen in het gebied om hen heen. Ze richten etalages in, schrijven ondernemingsplannen.'

'In het groeien naar een hybride leeromgeving is een aantal mensen cruciaal. Je hebt een verbindingsofficier of accountmanager nodig die de buitenwereld en het onderwijs met elkaar verbindt. Onze verbinder heeft een enorm netwerk bestaande uit bedrijven, politici en onderwijsgevenden. Hij haalt de buitenwereld binnen, breekt muren af. Dan heb je onderwijsleiders nodig die geloven in het hybride gedachtegoed en hun nek durven uit te steken. En tot slot valt of staat de hele onderneming met de docenten. Als zij enthousiast zijn, erin geloven en zich ondernemend opstellen, kan het eigenlijk niet misgaan.'

MARC RAAIJMAKERS
directeur Middelbare Horeca School, Koning Willem I College, Den Bosch

'De belangrijkste uitdaging is dat collega's de taal van het bedrijfsleven leren spreken. Dat is niet eenvoudig; onderwijsmensen zijn gewend te denken in roosters, vakken en boeken. Dat noem ik oud denken en dat moeten we loslaten. In een hybride leeromgeving vormen de student en de werkvloer het vertrekpunt en sluit het onderwijs daarbij aan.'

Loslaten

'De start is eigenlijk heel eenvoudig: ga aan de slag met een paar kartrekkers en probeer werkenderwijs degenen die het niet zo zien zitten mee te krijgen. Sommigen zijn bang dat ze doelen niet zullen halen en houden daarom het liefst vast aan een strakke onderwijsplanning.'

'Voor taaldocenten en docenten in de algemene vakken is de omslag het lastigst. Zij staan verder van de beroepspraktijk af dan de praktijkvakdocenten. Een concreet voorbeeld is dat van een docent Nederlands. Zij liet een student een examenonderdeel afleggen bij onze receptie en beoordeelde de communicatie met de klant. Hij zakte. Ik vroeg de collega later hoe de studenten deze onderdelen oefenen en dat bleek in een rollenspel in de klas te zijn. Dat mochten we van haar filmen. Wat we zagen was dat twee studenten naar voren werden geroepen om in een rollenspel de communicatie met de klant te oefenen, terwijl de rest met heel andere dingen bezig was.'

Stage voor docenten

'Daar gaat het dus mis, de grote meerderheid van de groep krijgt echt niks mee van de opdracht en leert dus niet. Ook voor de docent was de video-opname een enorme eyeopener. Ze heeft vervolgens gebruik gemaakt van de mogelijkheid stage te lopen in een hotel om daar te ontdekken hoe de communicatie op de werkvloer verloopt, de werkvloer waar wij onze studenten voor opleiden. Pas toen had zij een beeld van hoe zij haar vakinhoud kon vertalen naar de beroepscontext.'

'Ik zou alle beroepsopleidingen willen aanraden: benut de ruimte die er is. De wet- en regelgeving is ervoor bedoeld dat we goed opgeleide vakmensen afleveren. Hoe we dat doen, staat nergens op papier. Zoek dus de grenzen op, experimenteer, maak fouten en leer daarvan. Zo bouw je een hybride leeromgeving die het belang van de student en het bedrijfsleven dient.'

RENÉ MONDRIAAN
teamleider opleidingen ICT, Applicatieontwikkeling en Mediavormgeving, Scalda Terneuzen

'De verandering start met vragen stellen: waar zijn we voor? Wat is onze opdracht? Wat is onze missie? Het antwoord is eigenlijk heel simpel: wij leiden jonge mensen op voor een beroep. En als we onderkennen dat de school een heel andere wereld is dan de werkelijkheid, kun je niet anders dan die werkelijkheid de school binnenhalen.'

Op eigen houtje

'In Terneuzen zijn we op eigen houtje begonnen en dan ontdek je vanzelf wie en wat je allemaal nodig hebt. Om te beginnen zijn dat de klanten, de toekomstige werkgevers. Die moet je vanaf het begin meenemen in het proces want hun input is leidend voor de onderwijsinhoud en -inrichting.'

'Heel belangrijk is het dat de directeur van de instelling snapt wat je aan het doen bent en zich er achter schaart. Het hele systeem moet op de schop en er zullen geheid mensen zijn die het niet begrijpen of het niet zien zitten. Voor veel mensen is leren synoniem aan kennisoverdracht en ook ouders zien nog graag een rapport met cijfers. Je hebt die steun van hogerhand ook nodig omdat deze omslag nogal wat gevolgen heeft voor de fysieke inrichting van de school. Dat kost geld. Klaslokalen heb je niet meer nodig, wel kleine instructieruimtes en ruimtes om de klant te ontvangen en een kop koffie aan te bieden. De docentenkamers zijn afgeschaft, iedereen is altijd op de werkvloer, studenten en docenten.'

Kwaliteiten

'Onze studenten hebben meegedacht over de verbouwing, over wat we allemaal nodig hadden. Ook hebben ze zitting genomen in het bestuur dat betrokken was bij over de herinrichting van het totale programma. Zo maak je hen mede-eigenaar van de hybride leeromgeving. Die betrokkenheid is een belangrijk voorwaarde voor een geslaagde onderneming.'

'De omslag naar een hybride leeromgeving laat je ook anders kijken naar een team. Je maakt beter gebruik van ieders kwaliteiten. De een is bijvoorbeeld meer mensgericht, de ander een techneut. Teamleden zijn afhankelijk van elkaar, ze hebben elkaar echt nodig en waarderen elkaar veel meer dan voorheen.'

Regioleren

Leeromgeving Groene Kennispoort Twente

Partners 14 Twentse gemeentes, Waterschap Vechtstromen en 7 onderwijsinstellingen - AOC Oost, Wageningen Universiteit, Van Hall Larenstein, Saxion Hogeschool, Stoas, Christelijk Agrarische Hogeschool en het ROC van Twente (Universiteit Utrecht op projectbasis)

Aan het woord Dagmar Essing, manager Groene Kennispoort Twente

Wat is regioleren? 'Regioleren betekent dat studenten voor een langere periode werken aan opdrachten van een regio. Het gaat altijd om een reële vraag die geformuleerd is door samenwerkende partijen uit een netwerk. De Groene Kennispoort Twente is een netwerk voor het realiseren van projecten op het gebied van innovatieve plattelands-ontwikkeling in Twente. Het is opgezet om de samenwerking tussen onderwijsinstellingen, overheden, ondernemers en bewoners van Twente te bevorderen. De Groene Kennispoort Twente zorgt ervoor dat studenten en leerlingen van verschillende studierichtingen en niveaus meewerken aan innovatie in de gebiedsontwikkeling.'

Hoe krijgt het leren vorm? 'De vraag die we aan studenten voorleggen moet zo rijk mogelijk zijn. Hij moet doordacht zijn en reëel en zowel de studenten als de regio moeten er iets mee opschieten. Vanuit de Groene Kennispoort weten we meestal meteen aan welke onderwijsinstelling we een vraag het beste kunnen voorleggen. Zo kwam er een vraag binnen vanuit een gemeente en een vereniging van bijenhouders. Zij wilden een onderzoek naar bijendracht. Dat onderzoek hebben we laten uitvoeren door hbo-studenten van Van Hall Larenstein en het advies dat zij opleverden is vervolgens uitgevoerd door mbo-studenten van AOC Oost. Een heel mooi project dat zowel voor de bijen als voor het landschap veel heeft opgeleverd. Een ander voorbeeld is de ontwikkeling van het Reggedal. Vijf gemeentes vroegen studenten een plan te ontwikkelen om het gebied aantrekkelijker te maken. Studenten uit verschillende richtingen en niveaus gingen aan de slag met onder meer ondernemers, toeristische organisaties en landschapsbeheer. Daar is een plan uitgerold dat is uitgevoerd en waaraan nog steeds verder wordt gewerkt.'

Wat vraagt regioleren van het onderwijs? 'Het moet passen in de onderwijsorganisatie dat studenten langere tijd op een andere plek leren en onderzoek doen. AOC Oost bijvoorbeeld heeft derde- en vierdejaars studenten een half jaar uitgeroosterd om twee dagen per week te kunnen besteden aan regioprojecten. En de Wageningen Universiteit heeft mensen en middelen vrijgemaakt voor een onderwijsloket waar de vraag uit de regio en studenten aan elkaar gekoppeld worden.'

Wat is de meerwaarde van deze vorm van leren? 'Door te werken aan echte vragen krijgen studenten de kans te leren in de praktijk en te bouwen aan de toekomst van de regio. Ze ontwikkelen zich in hun vakgebied en omdat studenten van verschillende niveaus vaak samenwerken, krijgen ze kans dat vak ook op een ander niveau in praktijk te zien. Bovendien leren ze zich bewegen in een netwerk, ze leren vragen stellen, kritisch kijken, de juiste mensen zoeken en vinden. Tegelijkertijd krijgen overheden, organisaties, bewoners en onder-nemers in de regio Twente van studenten nieuwe frisse ideeën en oplossingen aangereikt. En wellicht kunnen we op deze manier studenten binden aan Twente wat mooi zou zijn in deze vergrijzende regio.'

Het leslokaal is niet de praktijk

Waarom gekozen voor een hybride leeromgeving? 'De praktijk is de trigger voor leren voor een beroep. Onze studenten worden opgeleid tot ondernemer en de praktijk van een ondernemer is niet het klaslokaal, maar het bedrijf. Dus leren onze studenten in een bedrijf. In een bedrijfssituatie is behoefte aan bijvoorbeeld een marketingplan of een marktonderzoek. Hiermee gaan onze studenten aan de slag; zij verwerven kennis en passen dit direct toe. Dit is bijzonder motiverend.'

Hoe krijgt het leren vorm? 'In het eerste leerjaar starten studenten onder begeleiding een echt bedrijf. Een bedrijf waar goederen worden ingekocht en verkocht, een bedrijf met geldstromen, met een boekhouding en een administratie. We werken niet met vakken, maar met beroepsproducten die studenten gedurende hun opleiding moeten opstellen. Dat doen ze door in opdracht van bedrijven te werken aan projecten. Voorbeelden van beroepsproducten zijn het opstellen van een business-plan, een haalbaarheidsrapport, een kwalitatief markt-onderzoeksrapport, een marketingcommunicatieplan en een salesplan. Zo ontwikkelen studenten competenties waarin kennis, vaardigheden en houding zijn geïntegreerd.'

'De producten zijn zo gekozen dat door de jaren heen alle beroepscompetenties aan de orde komen. De voorwaarden waaraan de projecten moeten voldoen, zijn omschreven. Net als de eisen die aan een portfolio worden gesteld. Dat portfolio speelt, naast het assessment, een belangrijke rol in de eindbeoordeling. Het flexibel en vraaggericht studeren vereist veel van de student op het gebied van planning. De rol van de mentor is hierin heel belangrijk. Hij of zij heeft veel contact met de student en begeleidt hem bij het kiezen van een goede studieroute.'

Wat heb je nodig om hybride te kunnen werken? 'In de eerste plaats flexibiliteit, zowel bij docenten en studenten als bij de school. Er gebeuren veel onverwachte dingen en daar moet je op kunnen inspelen. En je kunt niet altijd voorspellen wanneer een student klaar is met een project en een assessment aanvraagt voor de beoordeling. Het vraagt ook flexibiliteit in ruimtes en roosters. Wij werken van 9 tot 5, ook in de school-vakanties. Soms hebben we last van de systematiek van andere opleidingen (de roosters, de blokken en de semesters).'

Wat zijn de knelpunten? 'Er is een spanningsveld tussen de flexibiliteit die we nodig hebben en belangrijk vinden en de controle die we als opleiding ook moeten uitoefenen. Onze manier van werken sluit vaak niet aan bij bestaande (beoordelings)systemen in de hogeschool. Dan moeten we ons conformeren aan wat hogeschool-breed wordt afgesproken, want vooralsnog zijn we in de minderheid. Ander puntje is dat we relatief veel lang-studeerders hebben. Enerzijds zijn dat studenten die de ruimte binnen de opleiding gebruiken om hun eigen bedrijf succesvol te starten en anderzijds zijn dat studenten die door gebrek aan discipline niet goed kunnen omgaan met de geboden ruimte.'

Leeromgeving opleiding Small Business & Retail Management, Hogeschool Utrecht (Amersfoort)

Partners bedrijven waar studenten hun opdrachten verwerven en uitvoeren

Aan het woord Marc Rubrech, ontwikkelaar van de opleiding en docent

Een vak waarin alles op rolletjes *moet lopen*

Opleiding Facilitair Leidinggevende

Niet meer leren in de les, maar in een bedrijf. Vanaf komend schooljaar biedt ROC Nijmegen de opleiding Faclitair Leidinggevende aan in een volledig hybride leeromgeving. 'De mbo-student is gebaat bij doen, bij leren in de praktijk en met op zijn tijd theoretische ondersteuning.'

Pal naast het centraal station van Nijmegen staat een groot en markant gebouw, het hoofdgebouw van ROC Nijmegen. Op de begane grond bevinden zijn onder meer een kapsalon, een bakkerij, een restaurant en een café. Het zijn leerbedrijven, waar de leerling-kappers, leerling-bakkers en leerling-koks hun praktijklessen volgen. Diny Gijsbers en collega's zagen het eigenlijk met lede ogen aan. Het opleidingsteam van Facilitaire dienstverlening zou ook graag dergelijke leerbedrijven hebben. 'Maar facilitaire dienstverlening is veel te breed voor één leerbedrijf. Er komen allerlei facetten bij kijken. Logistiek, inkoop, voorraadbeheer, catering, beveiliging, service verlenen, afhandeling van klachten, beheer van gebouwen, noem maar op. Bovendien werkt de facilitair medewerker of manager in diverse omgevingen: commercieel en niet-commercieel, gericht op het gebouw, op alle service-onderdelen van een organisatie of juist alleen voor catering. De opleiding heeft daardoor een ingewikkelde structuur en een breed palet.'

HERONTWERP

Bij het zoeken naar een oplossing kwam Gijsbers met haar team uit bij het gedachtegoed van de Omgekeerde Leerweg van Erica Aalsma van de Leermeesters. In de

afgelopen anderhalf jaar heeft het team samen met Aalsma gewerkt aan het herontwerp van de opleiding, waarbij het uitgangspunt was: De campus is onze werkplek. 'Het eerste wat we hebben gedaan om de opleiding anders aan te pakken', vertelt Gijsbers, 'is het kwalificatiedossier aan de kant leggen. Eerder was dat altijd leidend. We zijn nu gaan kijken hoe een student 'ingroeit' in het beroep. Pas toen we het hele nieuwe ontwerp hadden staan, hebben we het kwalificatiedossier erbij gepakt om te zien of alle daarin omschreven eisen waren afgedekt. Het was mooi om te zien dat dat ook zo bleek te zijn.'

De diversiteit van het beroep is vanaf het nieuwe schooljaar bijeengebracht in drie kerngebieden: gebouwen, catering en evenementen. Deze drie kerngebieden zijn verdeeld over drie leerwerkbedrijven, die gezamenlijk het gehele werkgebied van een facilitair leidinggevende bestrijken. Deze drie interne leerwerkbedrijven vallen deels onder verantwoordelijkheid van het opleidingsteam (een café, een eethoek, een wasserij) en deels onder gezamenlijke verantwoordelijkheid met interne partners zoals het evenementenbureau of de facilitaire afdeling van het ROC (Operations). 'De grote verandering volgend jaar is dat onze studenten straks op allerlei plekken als medewerker of leidinggevende gaan meedraaien binnen het ROC en dat daar het onderwijs omheen gebouwd wordt.'

LEERBEDRIJVEN

In de eethoek is een student bezig plakjes spek uit te bakken. Een ander komt binnen met een krat met ingrediënten waarmee ze zo de broodjes gaan beleggen die tussen de middag gretig aftrek zullen vinden. Met het café en de eethoek heeft de opleiding een groot deel van de catering gedekt. Omdat facilitaire dienstverlening voor een groot deel gaat over houding, benadering en planmatig werken, is het niet eenvoudig om daarvoor een leerbedrijf

op te zetten. Gijsbers: 'Tegelijk is het dagelijks reilen en zeilen van het ROC iets wat onze studenten straks ook in hun werk gaan tegenkomen. Vandaar dat ook onze afdeling Operations, waar de administratie, het bedrijfsbureau, de facilitaire dienst, informatisering en automatisering en inkoop onder vallen, een rol gaat spelen in ons onderwijs.'

In de wasserij is een handvol studenten aan het strijken en persen. Langs de wanden liggen stapels theedoeken, verderop staat een rek met kappersschorten. 'We hebben afgesproken dat onze wasserij de was gaat doen voor onder meer de kapsalon. Dat betekent wel dat er elke dag gewassen moet worden en terug geleverd aan de kapsalon. De kappers kunnen het zich niet permitteren dat ze misgrijpen. Dat soort dingen valt straks allemaal onder de verantwoordelijkheid van onze studenten.' Af en toe zullen de studenten ook specifieke opdrachten krijgen. 'Neem bijvoorbeeld leiderschapsstijlen, ieder moet zelf uitvinden wat het best bij hem past. Maar daarvoor is het wel goed als je eens volgens een bepaalde manier moet werken, zodat je het werkelijk kunt ervaren.'

'Pas toen we het nieuwe ontwerp hadden staan, hebben we het kwalificatiedossier erbij gepakt'

GROEI IN HET BEROEP

De groei die leerlingen doormaken, wordt straks een belangrijke rode draad van het leertraject van de student.

'In de ogen van eerstejaars zie je vaak iets glanzen als ze door tweedejaars worden aangestuurd. Dat wil ik ook, zie je ze denken. En dat is iets wat we via de hybride benadering denken te bereiken. Deze studenten kiezen voor een beroep. Het ergste wat je ze kunt aandoen is ze de hele dag in schoolbanken te laten zitten en te vertellen hoe dingen werken. Laat ze dat beroep maar uitoefenen, binnen de veilige schoolomgeving en met de mogelijkheid om een fout te maken.'

In het eerste jaar zullen de studenten vooral operationele taken uitvoeren, met aandacht voor logistiek, voor voorraadbeheer, voor routing. Daarbij zullen ze grotendeels aangestuurd worden door tweedejaars studenten. Ook de derdejaars studenten zullen verantwoordelijk zijn voor de aansturing, maar zij krijgen ook nog de opdracht om het dagelijks doen en laten te analyseren. Kijken of er optimaal gewerkt wordt, of er dingen zijn die beter kunnen. Zo kan de effectiviteit verbeteren of kan er meer omzet gedraaid worden. De studenten oefenen op deze manier met planmatig werken en doen veel ervaring op in het samenwerken en aansturen van medewerkers.'

De hybride aanpak betekent een enorme verandering. 'De studenten die nu nog voornamelijk in een leslokaal met een busopstelling de theorie leren en af en toe in de praktijk zijn, staan straks voornamelijk in een van de leerbedrijven en krijgen aansluitend daarop lessen aangeboden.'

Ook voor de docenten zal het volgens Gijsbers omschakelen zijn. 'Waar de theorie nu stap voor stap vanuit het boek gegeven wordt, zal die straks aangeboden worden als het werk in de praktijk daar om vraagt.' Omdat de omschakeling voor docenten ingrijpend is, heeft de opleiding al een pilotweek gedraaid en volgen er nog twee. Tijdens die pilotweken test Gijsbers met haar mensen het herontworpen lesprogramma. Daarnaast ervaren de opleiders hoe het werkt. Aalsma vat de nieuwe werkwijze samen met een beeldspraak: 'In de natuur draait altijd alles in de richting van de zon. Zo wordt het hier ook, met dat verschil dat de zon straks het beroepsperspectief van de student is.'

Student aan het woord
'Je leert te communiceren en te werken met de middelen die je nodig hebt.' *Student Middelbare Horeca School*

SAMENWERKEN

Bij het inrichten van de hybride leeromgeving is het ROC niet alleen op de eigen ervaringen afgegaan. 'We hebben een kring van *critical friends* uit het bedrijfsleven gevraagd om met ons mee te kijken of alle facetten van facilitaire dienstverlening gedekt zijn en of de leeromgevingen die we aan het bouwen zijn levensecht zijn. Zo denken mensen van de Maartenskliniek, een verzorgingstehuis uit de regio en onze afdeling Operations continu met ons mee.'

In het evenementenbureau beëindigt coördinator Maurice Vrolijks net een gesprek met iemand van de Zevenheuvelenloop. Het is een van de drie grote hardloopevenementen die Nijmegen kent en waar studenten van het ROC betrokken zijn bij de organisatie. 'In het eerste jaar lopen ze in speciale hesjes rond en hebben ze een specifieke taak. Maar ze zien dan ook ouderejaars, die met een headset op allerlei zaken lopen te coördineren. En dat werkt enorm motiverend. Het is ook mooi om te zien wat zo'n evenement met studenten doet. In de aanloop is het allemaal heel abstract, maar als er dan op de dag zelf hier ineens 6000 lopers onderdak zijn, dan wordt er echt wat van je gevraagd.' Behalve dergelijke grote evenementen, waarmee het bureau al jaren samenwerkt, is het ook verantwoordelijk voor allerlei hoogtijdagen van het ROC zelf, zoals open dagen, diploma-uitreikingen en grote vieringen. Het liefst zou Vrolijks nog meer doen. 'Dit jaar finisht de Giro in Nijmegen, maar dat is op een zaterdag en dan blijken studenten moeilijk te porren om in actie te komen. Misschien dat dat in de toekomst gaat veranderen, als met de hybride leeromgeving het evenement het uitgangspunt wordt en studenten zelf verantwoordelijk worden en dus wel flexibeler moeten zijn.'

De overgang naar een hybride leeromgeving, zo erkent Gijsbers, is niet zonder slag of stoot gegaan. 'Er zijn collega's naar een andere werkplek gaan zoeken. Maar tegelijkertijd zijn we hiermee een richting ingeslagen die niet terug te draaien is. Wij zijn ervan overtuigd dat deze manier van werken, deze benadering van onze studenten, veel meer mogelijkheden biedt om uit studenten en opleiding te halen wat erin zit.'

De hybride leeromgeving wint terrein. Tussen **april 2012** en **december 2015** is op tal van plekken en op veel manieren gewerkt met het gedachtegoed.

- Ontwerp
- Workshop
- Begeleiding & training
- Diagnose
- Onderzoek
- Overige ROC's

- Techniek en gebouwde omgeving
- Mobiliteit, logistiek & maritiem
- Zorg, welzijn & sport
- Handel
- Voedsel, groen & gastvrijheid

- Zakelijke dienstverlening & veiligheid
- ICT & creatieve industrie
- ROC breed

Hoe de beroepstrots het onderwijs herovert

foto: Sander Morel

Het hybride gedachtegoed inspireert! Het aantal scholen, onderwijsteams en bedrijven dat ermee aan de slag gaat, groeit gestaag. In de afgelopen jaren heb ik met veel teams mogen werken aan de ontwikkeling van hybride leeromgevingen. En dat doe ik vandaag de dag nog steeds met heel veel plezier. Elk team en elke situatie is een verhaal op zich, want een hybride leeromgeving is altijd maatwerk. De rode draad is de behoefte van teams om onderwijs dichter bij de beroepspraktijk te brengen.

Ik heb me regelmatig verwonderd om de bijna blinde volgzaamheid ten aanzien van het kwalificatiedossier. Als ik bij de start van een ontwerp- en ontwikkeltraject het kwalificatiedossier opzij schuif, raken veel docenten in een toestand van lichte paniek, zelfs als ik beloof er op terug te komen. Dat vind ik zorgelijk: ik streef er nu juist naar dat het onderwijs de professionaliteit ontwikkelt om zelf vorm en inhoud te geven aan het onderwijs. Onderwijs dat daarmee als vanzelfsprekend voldoet aan landelijke eisen.

Des te mooier is het als ik na de aanvankelijke scepsis de trots zie terugkeren: trots op studenten die van 'nikswillers' in zeer gemotiveerde werkers veranderen; trots op het beroep waarvoor ze opleiden en trots op zichzelf als team. De frustratie over de regelgeving en alle veranderingen die OCW steeds 'over het onderwijs uitstrooit', verdwijnt. Pas als we echt vanuit de 'B' van beroep zijn gaan werken, komt de 'O' van onderwijs om de hoek kijken en wat blijkt: het onderwijs ziet er totaal anders uit, maar sluit nog steeds volledig aan bij de vereisten die in het kwalificatiedossier beschreven zijn!

Ik vind het belangrijk om teams via deze weg hun eigen professionaliteit te laten herontdekken. Dit effect ontstaat voornamelijk als het team bestaat uit een mix van docenten en praktijkopleiders. Professionals die met elkaar het gesprek aangaan over de essentie van het betreffende beroep, over de manier waarop je in dit beroep groeit, etcetera. Het lijkt zo logisch, maar helaas kom ik regelmatig teams tegen, waarin niemand ooit gewerkt heeft in het beroep waarvoor zij hun studenten opleiden: de verschraling van het beroepsonderwijs ligt daarmee op de loer. In het gesprek over het beroep doen de schoolse eisen er even niet toe, die zeggen immers niet direct iets over de vakbekwaamheid van een beroepsbeoefenaar. Ik ben trots als ik zie dat een team de schoolvakken gaat zien als een middel en niet als een doel op zich.

Toen ik met dit gedachtegoed startte, leek de droom van de hybride leeromgeving een onbereikbaar doel. De verschoolsing en de bureaucratisering waren daar debet aan. Inmiddels weet ik dat het helpt als je kunt laten zien dat het echt ook anders kan: de voorlopers steken hun nek uit door te experimenteren en de uitdaging aan te gaan. En daar ontstaan de eerste mooie voorbeelden. Deze voorlopers laten we in dit magazine zien. Tot slot een citaat uit de blog van Peter Lourens, accountmanager bij OCW, want beter kan ik het niet zeggen:

'De maatschappij verandert razendsnel. En daarmee veranderen ook het werk, de banen en de arbeidsmarkt. Het mbo probeert de ontwikkelingen te volgen, maar dat is nog niet zo gemakkelijk. Hoe kan het beter? Volgens mij ligt het antwoord in de hybride leeromgeving, oftewel de omgekeerde leerweg. Want daar worden studenten voorbereid op de praktijk van de toekomst.'

Erica Aalsma
De Leermeesters

De Hybride Alliantie was hier...

...en werkt verder aan toekomstbestendig beroepsonderwijs