

10. ONTWIKKELMODEL VOOR HYBRIDE LEEROMGEVINGEN

10.1. Leren in hybride leeromgevingen in het beroepsonderwijs



Koning Willem I College 's-Hertogenbosch, Middelbare Horeca School.

Joke Huisman, Elly de Bruijn, Liesbeth Baartman, Ilya Zitter en Erica Aalsma

De invoering van het competentiegericht beroepsonderwijs (cgo), met zijn nadruk op het leren van werkprocessen en competenties, noodzaakt opleidingsteams om naar nieuwe vormen van onderwijs te zoeken. Onderwijs waarbij kennis en vaardigheden worden geleerd in het kader van de werkprocessen, zodat er een geïntegreerd leerproces ontstaat waarin ook aandacht is voor houdings- en zijnsaspecten. Onderwijs waarbij de impliciete, in de werkprocessen verborgen kennis wordt verbonden met de expliciete (school)kennis. Een dergelijke verbinding tussen impliciete en expliciete kennis kan alleen goed tot stand komen als het schooldeel van opleidingen wordt verknoopt met het leren in de beroepspraktijk. Om die reden ontwikkelen opleidingsteams verschillende manieren om meer verbinding tot stand te brengen tussen het leren op school en het leren in de praktijk. Dat gebeurt bv. door op school te reflecteren op de praktijkervaringen van de studenten, door de schooltheorie parallel aan de praktijk te programmeren en door simulatieopdrachten in de school, waardoor elementen van de impliciete kennis de school in komen. Met deze veranderingen raken school en praktijk meer bij elkaar betrokken, maar ze blijven gescheiden leeromgevingen met eigen leerprocessen, waarin verbindingen vaak niet optimaal tot stand komen en deelnemers zich nog geregeld afvragen wat het 'nut' is van de theorie.

Een hybride leeromgeving beoogt deze scheiding op te heffen. Kenmerk van een hybride leeromgeving is dat school en beroepspraktijk in elkaar schuiven en zijn opgenomen in één onderwijsontwerp. Een leeromgeving waarin het werkende leren in de beroepspraktijk direct wordt verbonden met



expliciete kennis. Waarin 'denken' en 'doen' niet van elkaar gescheiden zijn maar in ruimte en tijd heel dicht op elkaar zitten.

In een hybride leeromgeving komen de twee kanten van beroepsonderwijs bij elkaar: het werk, met zijn werkprocessen, beroepshouding en het toepassen van kennis en vaardigheden, en de school met (traditioneel) de nadruk op theorie, vaardigheden en reflectie. Zolang er wordt gewerkt met twee leeromgevingen, school en beroepspraktijk, is het moeilijk om die twee kanten van het beroeps- onderwijs goed te integreren.

In een driejarig project, 'Leren in hybride leeromgevingen', wordt met een aantal praktijklocaties samengewerkt om het leren in een hybride leeromgeving verder te ontwikkelen en te expliciteren. De grote lijnen van het project zijn gegeven, maar de samenwerking met de praktijk moet zorgen voor de verdere invulling. Daarbij vindt, net als in een hybride leeromgeving, steeds een wisselwerking plaats tussen denken (theorie, plannen, oplossingen zoeken, reflecteren, evalueren) en ervaringen opdoen met het werken in de leeromgeving.

De publicatie is bedoeld om voorafgaand aan dat zoekproces te inventariseren wat de pedagogisch- didactische theorie aan inzichten heeft te bieden over het leren in een hybride leeromgeving en hoe de praktijk die zich in het beroepsonderwijs ontwikkelt, er in grote lijnen uitziet.

De publicatie bestaat uit twee onderdelen: een theoretische verdieping en een praktijkverkenning. Allereerst wordt ingezoomd op de De praktijkverkenning heeft plaatsgevonden bij het Horizon College (Noord-Holland), het Friesland College (Friesland), AOC Groen College Edudelta (Zeeland), het Koning Willem I College (Den Bosch), en bij Value in the Valey, een samenwerking van de Hanze Hogeschool, Hogeschool Van Hall Larenstein, Alfa-college, AOC Terra, De Borgen (vmbo) en het regionale bedrijfsleven (Groningen). Er is geobserveerd en er zijn gesprekken gevoerd met docenten, management en deelnemers.

De praktijksituaties worden geanalyseerd vanuit de volgende vragen:

- Welke plaats heeft het leren in de hybride leeromgeving in het totaal van de opleiding?
- Hoe is de leerinfrastructuur in de hybride leeromgeving ingericht: hoe wordt de integratie tussen theorie en praktijk gerealiseerd in het onderwijsontwerp?
- In de theoretische verdieping is gezocht naar antwoorden op de volgende vragen:
 - Hoe zien leerprocessen in een praktijk nabije leeromgeving eruit?
 - Wat zijn de (theoretische) implicaties van deze leerprocessen: hoe kunnen leeromgevingen en pedagogisch-didactische werkwijzen aansluiten bij de (gewenste) leerprocessen?

De omgeving moet zo worden ingericht dat de gewenste leerprocessen er plaats gaan vinden. Daarom is in eerste instantie naar de leerprocessen gekeken en van daaruit naar de leeromgeving. Bij de literatuurverkenning is de term 'praktijk nabij beroepsonderwijs' als uitgangspunt genomen. Deze term refereert aan leerprocessen die verweven zijn met het werk in de beroepspraktijk.

De verkenningen vanuit de praktijk en de literatuur hebben naast inzichten ook aanscherping van de focus in het project opgeleverd. In het project gaat het om de integratie van school en praktijk in één leeromgeving. Het begrip 'hybride' leeromgeving laat die integratie helderder uitkomen.



10.2. Kenmerken van een hybride leeromgeving

Een hybride leeromgeving voldoet volgens Ilya Zitter, Aimée Hoeve en Erica Aalsma aan vijf kenmerken:

- leren en werken in een 'ideaaltypische' werksituatie: fysiek, digitaal, sociaal. Niet een echt werkproces, maar een proces dat je kunt manipuleren. Het is leren met de rode knop, je kunt tijdens het werkproces bv. een leerpauze inlassen;
- meerdere studenten leren-werken tegelijkertijd op één locatie. Een hybride leeromgeving kent één

- fysieke locatie waar kan worden gewerkt en geleerd door groepen van studenten;
- multi-level samenstelling, multi-professioneel en meerdere rollen. Er zijn verschillen in niveau en leerjaren, maar ook in beroepen en bv. tussen lerenden en experts. De actoren kunnen van rol wisselen en vervullen meerdere rollen tegelijkertijd. Daarnaast is iedereen gelijkwaardig;
- onderwijs en bedrijfsleven zijn gelijkwaardig en vormen een heterogeen begeleidingsteam;
- het gaat om het aanleren van een beroep én het ontwikkelen van een beroepsidentiteit.

Ieder kenmerk wordt ondersteund met filmpjes of uitleg van praktijkdeskundigen.

10.3. Zeven portretten

	TAAL KAN JE NIET APART ZIEN De Middelbare Horeca School (MHS) van het Koning Willem I College in 's-Hertogenbosch is een goedlopende praktijkgerichte opleiding die op nummer 1 staat in de Keuzegids 2012. De MHS wil deze opleiding verder ontwikkelen naar een hybride leeromgeving waarin theorie en praktijk zijn verweven. Dit geldt ook voor het vak Nederlands, dat zal worden geïntegreerd in de nieuwe onderwijsaanpak. In dit filmfragment worden hybride leeromgevingen bekeken vanuit het perspectief van een docent Nederlands voor een opleiding baliemedewerker, backoffice medewerker, manager office. <i>Docente Tonnie van Dijk</i>
	MEER DAN ALLEEN EEN TELEFOON AANNEMEN of een reservering intikken. De omslag maken naar een hybride leeromgeving is gecompliceerd omdat er 5 dagen per week 3 horecagelegenheden zijn geopend met 1400 gasten per week. Er is daarom besloten om van start te gaan met de receptie omdat dit bedrijfsproces tot dan toe werd ondergewaardeerd en het bovendien parallel verloopt aan de andere lopende bedrijfsprocessen. In dit filmfragment hybride leeromgevingen wordt de aanpak verduidelijkt vanuit het perspectief van een praktijkbegeleider: eerst praktijk oefenen en daarna de theoretische uitleg geven. <i>Docente Nathalie Richardson</i>
	EINDELIJK WEER EENS DE PRAKTIJKVLOER OP De MHS bewijst in dit filmfragment dat ook de vaktheorie, zoals warenkennis of marketing en sales, kan worden geïntegreerd via het werken en leren in de praktijk. In deze hybride leeromgevingen wordt de terugkoppeling naar de studenten besproken vanuit het perspectief van een (vak)theoriedocent die ook instaat voor nieuwe onderwijsontwikkelingen. <i>Docent Marius van Kuppeveld</i>
	HET IS ZO'N ANDERE WERELD. De hybride leeromgeving van Alfa-college in Groningen (ACG) is georganiseerd als een ingenieursbureau waar wordt gewerkt aan externe bedrijfsopdrachten met een innovatief karakter. In dit portret gaat het om hybride leeromgevingen vanuit het perspectief van een participant aan het bedrijfsleven: "Als je bereid bent om van beide kanten te investeren, om elkaars wereld te leren kennen, elkaars achtergronden te zien, alleen dan ben je ook in staat om uiteindelijk projecten waarin de integratie plaats vindt, zoals het hybride onderwijs, vorm te geven op de manier waarop het uiteindelijk zou moeten." <i>Hans Drijfhout, verantwoordelijke Technical services Stork te Emmen en Leeuwarden</i>



	DIT GAAT DE NIEUWE MANIER VAN ONDERWIJS WORDEN. In dit portret gaat het om hybride leeromgevingen vanuit het perspectief van een deelnemer van het bedrijfsleven: 'Vroeger zat je 20/30 jaar op dezelfde plek [...], in de huidige carrière zal het er heel anders uitzien. Om de 2/3 jaar heb je een nieuwe functie, waarvan we de helft nu nog niet kennen. Dat betekent ook dat we als bedrijf en ook de medewerkers van een bedrijf continu zullen moeten gaan leren. Hybride is daar naar mijn idee, het woord zegt het al, samenbrengen van twee werelden, twee partijen en is eigenlijk een heel goed voorbeeld van hoe je dat zou kunnen vormgeven.' <i>Reinier Veenhoff, HR-manager bij Strukton</i>
	NU WAS HET GEWOON DE REALITEIT In dit filmfragment gaat het om hybride leeromgevingen vanuit het perspectief van studenten. De hybride leeromgeving van ACG is georganiseerd als een ingenieursbureau waar wordt gewerkt aan externe bedrijfsopdrachten met een innovatief karakter, zoals het creëren van een waterlandschap of het realiseren van het project Meerstad waar gezocht werd naar alternatieve energiebronnen om een huis te voorzien in dagelijkse behoeften [nutsvoorzieningen] zonder gas of elektriciteit. De studenten vergelijken de manier van werken en leren met de wijze waarop het 'altijd gegaan is'. <i>Studenten Jan, Clairbou, Douwe, Marcel getuigen</i>
	STEL JE LEREND OP In dit filmfragment gaat het om de hybride leeromgevingen vanuit het perspectief van docenten en leerkrachten. De nieuwe docent moet meer bindingen hebben met het bedrijfsleven. Het lesgeven combineren met ondernemerservaringen levert veel voordelen op. Zo kunnen docenten hun deskundigheid uit eigen bedrijven ten dienste stellen van hybride leeromgevingen. Omscholen, bijscholen, kennisniveau opkrikken kan beter in zulke omgevingen. De stap van schoolsituatie naar werk is nog steeds te groot, men zou vanuit de school met een minimum aan inspanningen goede werknemers moeten worden zonder te veel overgangen. <i>Docenten Kees Hulsing en Harm-Jaap de Boer</i>
Deze getuigenissen zijn te bekijken op de website DBO: http://www.ond.vlaanderen.be/DBO/projecten/projecten_komma.htm	

Ilya Zitter, Aimée Hoeve en Erica Aalsma benadrukken dat de hybride leeromgeving geen oplossing is voor het hele beroepsonderwijs, maar wel voor specifieke problemen. De kernproblemen die hiermee kunnen worden aangepakt zijn:

- een gefragmenteerde kennisbasis en de waterscheiding tussen theorie en praktijk. "We verwachten dat studenten alle losse kennis [van werk, stages, theorie, vaklessen, tv, google, bijbaantje] zelfstandig integreren. Dat is voor lerenden een complex proces en kan beter worden gefaciliteerd, bv. door hetgeen ze moeten leren (de theorie) echt uit de praktijk te halen."
- discontinue ontwikkeling van de beroepsidentiteit. Marc Raaijmakers, directeur van de MHS houdt een enthousiast pleidooi: "Een leerling wil kok worden, maar het kwalificatiedossier daarvoor is heel divers en kent veel niveaus. Wij ontwikkelen nu 'stepstones', zodat ze langzaam kunnen groeien in een rol die bij een niveau hoort. Je zit tien weken lang in een rol, waarin je allerlei vaardigheden leert en kennis opdoet. Studenten worden begeleid door studenten van een hoger niveau die deze rol al eens doorlopen hebben. We kijken ook naar welke theorie bij een rol hoort: rekenen, Nederlands, vaktheorie. Zo maken we onderwijs betekenisvoller."
- statische en verouderde kennisbasis. Het is voor docenten lastig om bij te blijven met alle ontwikkelingen in de beroepspraktijk. Twee docenten van bouwproject locatie Groningen melden via een



filmpje: "Het bouwonderwijs bestaat al 25 jaar, dat mag best eens veranderen. We moeten nieuwe kennis naar binnen halen. Via het project hybride leeromgevingen lukt ons dat."

- het bedrijfsleven en het onderwijs zijn twee gescheiden culturen, spreken veelal niet dezelfde taal. Leer elkaars wereld kennen en investeer in elkaar om theorie en praktijk samen te brengen.

10.4. De omgekeerde leerweg

Het onderwijsconcept is gebaseerd op de visie van mevrouw Erica Aalsma, die met haar boek "De omgekeerde leerweg" een nieuw perspectief voor het beroepsonderwijs bedacht.

De leeromgevingen van de omgekeerde leerweg vervullen een brugfunctie tussen theorie en praktijk maar in een dynamisch perspectief waarin drie pijlers meespelen: de leeromgeving, de begeleiding en het onderwijsleerproces. Er gaapt nog steeds een grote kloof tussen praktische en theoretische kennisverwerving.

"In het beroepsonderwijs wil men deelnemers breed opleiden, zodat zij op verschillende (toekomstige) werkplekken inzetbaar zijn. De toepasbaarheid van de te verwerven kennis en vaardigheden in het beroepsonderwijs dient niet gebonden te zijn aan een specifieke of functie in één bedrijf; in meer bedrijven dient iemand met de verworven kennis aan de slag te kunnen. In het leerbedrijf waar de beroepspraktijkvorming wordt gevolgd, legt men echter de nadruk op de specifieke taakuitvoering in het betreffende bedrijf door deel te nemen aan de in dat bedrijf voorkomende werkzaamheden. Dat staat op enigszins gespannen voet met de filosofie van breed opleiden." (Poortman en Vissers)

Als we blijven denken en handelen vanuit twee verschillende werelden, gedachtes en uitgangspunten en als we tegenstellingen centraal blijven stellen in plaats van integratie of verbinding, zal het beroepsonderwijs nooit echt verbeteren.

De essentie van het concept ligt in het leren uit het werk halen, de integratie van theorie en praktijk ten behoeve van de kwaliteit van het leerproces in een beroepsopleiding.

De verbinding tussen onderwijs en het bedrijfsleven staat centraal alsook de wijze waarop beiden elkaar kunnen aanvullen: het gaat niet over de gelijkwaardigheid tussen beide partijen, wel over complementariteit. Streven naar eigen belang lokt datzelfde gedrag bij de ander uit. IJveren voor een gezamenlijk belang leidt ook tot hetzelfde coöperatieve gedrag bij de ander. Samenwerken vergt wederzijds respect en bereidheid.

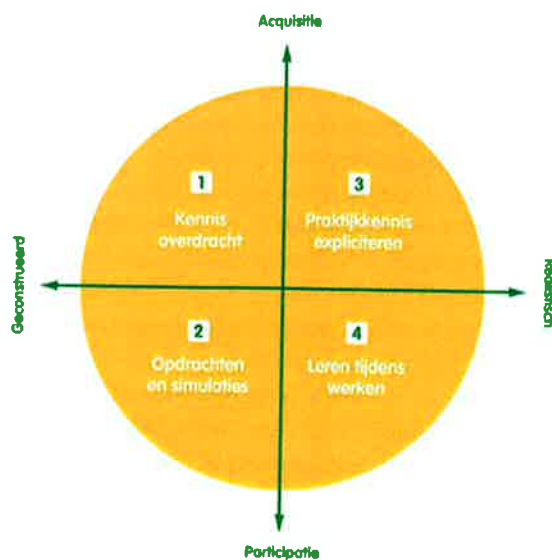
Binnen het huidige onderwijsbestel is het beroepsonderwijs onderscheidend van het algemeen voortgezet onderwijs doordat betrokkenheid, invloed en participatie aan het bedrijfsleven noodzakelijk is voor het realiseren van kwalitatief goed onderwijs.

Een oud leerprincipe, dat al werd toegepast ten tijde van de gilden, waar kennis en ervaring werd uitgewisseld, blijft een waardevolle methode. Na een gedegen opleiding kon een leerling worden erkend als vakman met de titel 'gezel' en uiteindelijk de titel 'meester' verkrijgen na het volbrengen van de gilde- of meesterproef. Het proefstuk was in de gildebrieven vrij nauwkeurig omschreven. De omgekeerde leerweg is daarmee niet een vernieuwing die alle voorgaande ervaringen verwerpt, maar verenigt het beste van twee werelden.

De opdracht van het bedrijfsleven is dan de expertise en ervaringskennis te ontsluiten voor het onderwijs en daadwerkelijk en actief te participeren in de leerwerk omgeving zodat deze ook echt kan voldoen aan de routines, processen en kwalificaties die vanzelfsprekend zijn voor het bedrijfsleven.



Vanuit twee assen (verticaal en horizontaal) worden specifieke en open ontwerpkenmerken met elkaar verbonden. De verticale as verbindt het meer traditionele kennisperspectief (leren is uitleggen, opschrijven, overdragen door een expert), aan de opvatting dat kennisontwikkeling plaatsvindt in de context van een community (leren door te doen, mee te doen, de impliciete kennis op te doen, leren via een rolmodel). De horizontale as bepaalt de mate van realiteit: aan de linkerkant de gesimuleerde of geconstrueerde omgeving, waar alles 'gesimuleerd' kan zijn; aan de rechterkant de realiteit of levensechtheid, waar een echt probleem is, een echte klant, een werkelijke opdracht.



10.4.1. De Waterfabriek in 's-Hertogenbosch

Kenmerken van een hybride leeromgeving, Zitter 2010.



Koning Willem I College 's-Hertogenbosch, de Waterfabriek (uitlegtafels).

De in Nederland bezochte hybride leeromgeving beantwoordt wel aan de voormelde gewenste leersituatie. 'De omgekeerde leerweg' is een onderwijsconcept, dat gebaseerd is op de visie dat leren voor een beroep best plaats kan vinden in de context van dat beroep.

De Waterfabriek (WF) is een procestechnologisch bedrijf dat flesjes water produceert en sinds het schooljaar 2009-2010 operationeel is. De hybride leeromgeving huisvest vier volledige opleidingsrichtingen van verschillende niveaus en functioneert daarnaast voor 4 andere opleidingstrajecten als krachtige leeromgeving (afdeling financiën, personeelszaken, de operators op de werkvloer, de administratie, de technische dienst, sales & marketing, magazijn, schoonmaak, ...)

Alle afdelingen worden bemand door studenten die worden begeleid door een docent en een praktijk-



expert (een leermeester en een werkmeester). Voor procestechnologie volgen ze de hele opleiding in deze leeromgeving met daarnaast stages in reguliere bedrijven om de ervaringen te verbreden. Studenten van andere opleidingen (bv. administratie, sales & marketing) volgen een deel van hun opleiding in de WF. Er lopen ook hbo-studenten stage; zij vervullen de rol van bedrijfsleider en werken mee aan het fabrieksontwerp.

De studenten op de productievloer beginnen met eenvoudig te bedienen machines, waarna ze overstappen naar complexere machines. Het leerproces is cyclisch ontworpen.

Het verkennend onderzoek werd verricht door het Expertisecentrum Beroepsonderwijs (ECBO)

Het College van bestuur van het Koning Willem I College ziet de omgekeerde leerweg als een volwaardige alternatieve leerroute, die leerlingen de gelegenheid geeft te leren vanuit de praktijk, in de veiligheid van de schoolomgeving zonder dat ze meteen bij een bedrijf in dienst hoeven te treden.

Een fabriek is een multifunctionele organisatie waarin meerdere functies (beroepen) de verschillende afdelingen en daarmee het bedrijf vormen. Niet alleen een fabriek komt voor dit concept in aanmerking; ook een hotel, een onderhoudsbedrijf, een ziekenhuisafdeling, ...

In een dergelijke leerwerkomgeving krijgen leerlingen de mogelijkheid aangereikt om de kern van de beroepspraktijk (de echte competenties van het beroep) te leren kennen, de sfeer op te snuiven, de cultuur te ontdekken en de eisen die het beroepsuitoefening aan hen stelt.

Doordat de omgeving is geconstrueerd in een onderwijscontext, hebben zij geen last van de druk van de productiviteit die in het bedrijfsleven noodzakelijk is of van de prestatiedruk die ook in maatschappelijke of sociale beroepen heel dominant is. Het is een veilige leeromgeving met voldoende levensechte werkdruk.

Leerlingen leren samenwerken met verschillende afdelingen, waar ze met andere werknemers in contact komen. Zij kunnen meer verantwoordelijkheid dragen dan hen in een echte werkomgeving vaak wordt toegestaan en krijgen de kans om te experimenteren met hun interesses en talenten.



Koning Willem I College 's-Hertogenbosch, de Waterfabriek (overzichtsfoto).

Tijdens het bezoek viel meteen op hoe écht het allemaal is. De Waterfabriek heeft een eigen ingang met receptie. Jassen en andere persoonlijke bezittingen worden in een locker opgeborgen en de leerlingen kunnen aan de slag.

Als de productielijn draait, is er overal bedrijvigheid; lege flesjes die in volgorde op de lopende band worden gezet, een machine die de flesjes spoelt, doppen die een verzamelbak worden gegooid, om vervolgens één voor één op de flesjes te worden gedrukt. Een indrukwekkende verpakkingsmachine verzamelt de flesjes per dozijn, zet ze op een tray (draagblad) en voorziet ze van folie, klaar voor distributie. Er is ook activiteit in de kantoorruimte: de afdeling sales & marketing is druk bezig met consumentenonderzoek en de reclamecampagne voor het flesje water. Er worden etiketten ontworpen en er is een verkoopplan in de maak. In de control room zitten jongeren (toekomstige operators) achter dubbele computerschermen nog bezig met het automatiseren van de productielijn.

10.4.2. De leerinfrastructuur in de hybride leeromgeving

Met het begrip 'leerinfrastructuur' wordt bedoeld op alle elementen in het onderwijs die leerprocessen ontlocken en die kunnen worden ontworpen zoals: leeropdrachten, werkvormen, naslagwerken, beoordelingsvormen, docentrollen en begeleidingsvormen.

De leerinfrastructuur tijdens het werkend leren:

- is er een opbouw in het leren uitvoeren van het werk of maakt het niet uit in welke volgorde de studenten dit leren?
- in welke mate is er ruimte voor de studenten om zelf hun werkzaamheden (en daarmee hun leertraject) te bepalen, in een omgeving waarbij ook het werk bepaalt wat er moet worden gedaan?
- hoe leren studenten het werk uitvoeren (knowhow)?
- hoe leren de studenten de verklarende kennis (know why) in relatie tot het werk?
- hoe reflecteren de studenten op hun leerproces en trekken ze conclusies voor vervolgstappen?
- hoe verloopt de introductie: hoe leren de studenten het werkend leren?
- hoe worden de leerresultaten beoordeeld?
- welke begeleidingsrollen zijn er?

10.4.2.1. Opbouw in het leren uitvoeren van het werk

De WF is het meest uitgesproken in het ontwerpen van een opbouw. De studenten op de productievloer beginnen met eenvoudige machines, waarna ze verder gaan naar complexere machines. Ook is het leerproces cyclisch ontworpen. De studenten komen een aantal keren terug aan dezelfde machine, waarbij de het werk complexer wordt, naarmate ze ervaring en kennis opdoen. In de eerste ronde wordt de machine bv. alleen bediend, waarbij de kennis wordt geleerd die daarvoor nodig is. In een volgende ronde moet de student, naast het bedienen, ook veel voorkomende storingen oplossen en alles leren wat daarvoor nodig is. Ook voor de onderafdeling sales & marketing is een dergelijke opbouw bedacht: eerst meer uitvoeren en daarna meer zelf ontwerpen van marketingplannen.

In de leerafdelingen in de verpleging van het Friesland College en ziekenhuis De Tjongerschans kent men een opbouw in span of control: de studenten leren eerst een aantal malen de verpleging uit te voeren voor één patiënt, daarna voor twee en vervolgens voor vier tot zes patiënten. Doordat de kennis en de vaardigheden toenemen, kan de aandacht van de studenten zich verbreden.

10.4.2.2. Keuzevrijheid werkvolgorde

Als het leertraject een vaste opbouw heeft, is er daarbinnen wel een zekere keuzevrijheid voor de studenten, maar bepaalt het ontworpen traject wel de grote lijnen. In de productieploeg van de WF wordt de leerweg aangepast als de productie voor de klant dat nodig maakt. Het werk stuurt het leren. Doordat er met machines wordt gewerkt, moet de start van het opleidingstraject worden geleid en gestuurd om gevaarlijke situaties te voorkomen. De leerlingen volgen in het begin het ontworpen leerproces, met variaties, die voortkomen uit het werk en later ook uit de leerloopbaan van een student.



In De Tjongerschans en de maketingafdeling van de VF is de keuzevrijheid aanzienlijk groter. De leerweg is er alleen in grote lijnen bepaald. In de verpleegafdeling bepalen de studenten zelf met welke handelingen, deelvaardigheden en kennis ze aan de slag gaan. Daarbij wordt langzamerhand meer werk overgenomen van het reguliere personeel.

10.4.2.3. Leren uitvoeren van het werk (knowhow)

Bij De Tjongerschans gebeurt dat in direct contact met de patiënt met een ervaren verpleegkundige erbij. De student-verpleegkundige vraagt bv. of ze eerst een keer kan kijken hoe 'gipsen' wordt gedaan. Als er weer moet worden gegipt, vraagt de student of hij het onder begeleiding mag doen. De studenten leren van observeren en vervolgens zelf uitvoeren onder begeleiding en daarna met steeds minder begeleiding. Het leren kan individueel verlopen, maar ook met enkele studenten samen. In de VF wordt geleerd aan de machine. Met een instructeur erbij in dezelfde stappen als bij de verpleegkundige. Er wordt voorgedaan en uitgelegd en daarna gaan de studenten zelf aan de slag. Ze werken in groepjes van twee of vier. Ze praten over het werk, leggen aan elkaar uit en ondersteunen zo elkaars leerproces.



Koning Willem I College 's-Hertogenbosch, de Waterfabriek [kennisintermezzo]

De studenten leren protocollen en voorschriften uitvoeren door middel van:

- voordoen/kijken met uitleg over de uitvoeringsregels;
- nadoen met begeleiding (coaching gericht op het goed uitvoeren van de handelingen);
- zelfstandig uitvoeren, eventueel eerst nog met een hulplijn.

De knowhow-kennis bestaat hier uit heuristieken, uit algemene regels die steeds een vertaling nodig hebben naar concrete situaties.

Feitenkennis, inzichten en cognitieve vaardigheden zijn nodig om de opdrachten uit te kunnen voeren. Met alleen procesregels kan bv. een technisch probleem niet worden opgelost.



10.4.2.4. Achtergrondkennis leren (know why)

In de praktijk ziet men het liefst dat de achtergrondkennis wordt geleerd op het moment dat dit nodig is om de werkzaamheden met inzicht en begrip uit te kunnen voeren en daarbij de juiste beslissingen te nemen.

De WF heeft de leeromgeving zo ontworpen dat er veel ruimte is voor 'just in time' leren van de achtergrondkennis. Het werk kan worden onderbroken (op de rode knop drukken) en er zijn leerruimtes voor toelichting en uitleg zowel in de vorm van leerplekken met leertafels in de fabriekshal als in de vorm van leerruimtes langs een gaanderij, uitkijkend op de productiehal (modern uitgeruste leslokalen met smartboard, beamer, projectiescherm en geluidsinstallatie, aangevuld met didactisch ondersteunend materiaal). Bovendien zijn de kenniselementen 'verkaveld' over de machines. Er is vastgelegd welke knowhow en know why er bij de diverse werkzaamheden wordt geleerd. Wel wordt er, los van het werk, gestart met elementaire kennis over veiligheid.

In het welzijnswerk maakt de vooraf geprogrammeerde koppeling tussen kennis en werk minder uit en kan de theorie worden gekoppeld aan de werkzaamheden zonder dat er rekening moet worden gehouden met een planmatige opbouw van het kennisbestand. Wel dient ervoor gezorgd dat alles aan de orde komt.

10.4.2.5. Reflectie en leerplanning door de student

De reflectie op het persoonlijk handelen van de student via:

- intervisiegesprekken naast persoonlijke loopbaanontwikkeling;
- individuele gesprekken.

Bij deze begeleidingsgesprekken is het POP vaak het uitgangspunt. Er wordt ook gewerkt aan het monitoren van de voortgang van het leerproces, bv. met een competentievolgstelsel of een routeplanner voor het samenstellen van een leertraject.

10.4.2.6. Beoordelen

Bij beoordelen wordt gewerkt met:

- kennistoetsen;
- proeven van bekwaamheid die in de hybride leeromgeving worden uitgevoerd, gevolgd door een criteriumgericht interview of reflectiegesprek waarin wordt gefocust op:
 - o theoretische achtergrondkennis die gebruikt is bij het handelen;
 - o overwegingen die niet direct zichtbaar zijn tijdens beslissingsmomenten;
 - o aangeven wat beter kan.

Er wordt gewerkt met een portfolio, waarin bewijstukken worden opgenomen zoals werkstukken, reflectieverslagen, beoordelingsverslagen en resultaten op kennistoetsen.

Door de integratie met de beroepspraktijk in de hybride leeromgeving voelen de studenten zich meer ondersteund bij het uitvoeren van hun plannen. Ook het samenwerken met andere studenten in dezelfde werkleeromgeving is daarbij een stimulans.



Koning Willem I College 's-Hertogenbosch, de Waterfabriek (systematisch probleemoplossend vermogen opbouwen).



10.4.2.7. Taken en rollen van de begeleiders

Tot de leerinfrastructuur behoren ook het takenpakket en de rollen van de docenten/begeleiders. Er is een onderscheid te maken tussen uitvoerende en ontwerpende taken.

Er zijn drie uitvoerende taken:

- begeleiden van het leren uitvoeren van de werkzaamheden met knowhow-kennis;
- overbrengen van theoretische kennis en begeleiden van studenten bij het zelf opdoen van die kennis, waarbij met de studenten verbindingen tot stand worden gebracht tussen de theorie en het werk;
- begeleiden van reflectie en persoonlijke ontwikkelingsplannen en daarmee samenhangend het begeleiden bij problemen, leerstagnaties, ...

Doorgaans richten praktijkbegeleiders/leermeesters zich in het algemeen op de eerste begeleidingsvorm, docenten op de tweede en mentoren/studieloopbaanbegeleiders op de derde vorm.

Docenten blijken vaak een ontwerpende taak te hebben ten aanzien van de leerinfrastructuur met als hoofdbekommernis hoe de hybride leeromgeving wordt ingericht zodat optimaal kan worden geleerd. De leerinfrastructuur wordt deels bewust ontworpen, maar groeit ook deels in de praktijk, waarbij het ontwerp zich langzamerhand uitkristalliseert.

In het hybride onderwijs gaat het enerzijds om het afstemmen van kennis en vaardigheden op concrete werkzaamheden, maar anderzijds ook om kennis en vaardigheden die breder inzetbaar zijn in de branche.

Normaal hebben docenten vaak niet veel tijd beschikbaar om contact te onderhouden met de begeleiders uit de beroepspraktijk. Bij de WF lopen werkmeesters (praktijkleraren) en leermeesters (docenten) in dezelfde fabriek rond, waardoor contacten vanzelfsprekend tot stand komen.

10.5. Training door beleving (Leo Scheers voor ACTA)



64



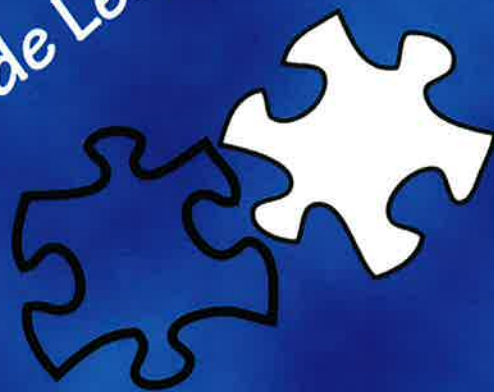
Het opleidingscentrum voor techniek en automatisering ACTA vzw is een vereniging met als doel de opleidingsmogelijkheden op het gebied van toegepaste automatiserings- en procestechneken te bevorderen. Hiertoe voorziet ACTA voor cursisten een 'off-the-job' veilige 'on-the-job' leeromgeving met bijhorende competentiegerichtte programma's en evaluaties. Medewerkers (ervaren en beginners) van bedrijven uit diverse sectoren, leerkrachten en studenten, werkzoekenden en derden vormen het ACTA-publiek.

ACTA is een opleidingscentrum voor de procesindustrie in het algemeen en voor de chemische sector in het bijzonder. De belangrijkste expertisedomeinen zijn elektro- meet- en regeltechniek, industriële automatisering, mechanische technieken, procestechneken, veiligheid en transportsystemen. Voor leerlingen, studenten, leerkrachten en docenten vormt ACTA een essentiële brugfunctie tussen onderwijs en het bedrijfsleven. ACTA beoogt vooral de optimale aansluiting van het onderwijs op het bedrijfsleven. Om dit doel te bereiken stimuleert ACTA de samenwerking tussen onderwijs en industrie, scholen van de verschillende netten, toeleveringsbedrijven van automatiseringsapparatuur en productiebedrijven in de regio en diverse instellingen betrokken bij opleidingen.

ACTA vzw is een forum voor kennisoverdracht tussen instrumentontwikkelaar, bedrijfsleven en onderwijs. Permanente kennisontwikkeling, kennisretentie, actualisatie van kennis en het ter beschikking stellen van actuele en diverse praktijkruimten voor bedrijven en scholen vormen de pijlers van het beleid.

komma

Hybride Leeromgeving



WPL

VIA

komma

Strategische Marktbenadering



COLOFON

Vlaamse overheid



Verantwoordelijke uitgever:

Dienst Beroepsopleiding, departement Onderwijs en Vorming
Daniël Samyn
Koning Albert II-haan 15
1210 Brussel

Coördinatie

Dienst Beroepsopleiding, departement Onderwijs en Vorming
Franz Pieters projectverantwoordelijke
Georges Van Damme projectmedewerker

Grafische vormgeving

Departement Diensten voor het Algemeen Regeringsbeleid,
afdeling Communicatie, Ingrid Van Rintel
Ontwerp omslag: Kim Baele, departement Onderwijs en Vorming

Meer informatie?

dbo@ond.vlaanderen.be

franz.pieters@ond.vlaanderen.be

www.ond.vlaanderen.be/dbo