

Leren van toetsen: op weg naar een nieuw model

Drs. M.R. Nieweg is onderwijskundig medewerker op de afdeling Onderwijsresearch en Ontwikkeling bij de Hogeschool van Amsterdam

De laatste tijd neemt de belangstelling sterk toe voor de vraag hoe toetsing en beoordeling zich verhoudt tot competentiegericht onderwijs. Diverse publicaties, onder andere in dit tijdschrift, gaan in op de theoretische invalshoeken en op praktische instrumenten. Dit artikel bouwt op deze discussie voort. Het schetst een samenhangend onderwijskundig model, waarmee toetsing en beoordeling op systematische wijze in een curriculum kan worden ingebed. Na in te gaan op de vraag welke consequenties de concepten zelfsturing en competenties voor het curriculum kunnen hebben, wordt de waarde van formatieve toetsing besproken. Een en ander leidt tot een cyclische opvatting van onderwijs. Toetsing en beoordeling krijgen zodoende in de eerste plaats het karakter van continue monitoring en kwaliteitsbeoordeling. In de tweede plaats vindt op vijf momenten in de opleiding een summatieve beoordeling plaats, waarmee het afleggen van verantwoording wordt geregeld van zowel de student naar de opleiding en het werkveld, als van de opleiding naar de eigen stakeholders. Het model beoogt voorts van het probleem van de meelifters een non-issue te maken en openingen te bieden voor flexibilisering van het curriculum.

Aanleiding en probleem

Op de diverse opleidingen van de Hogeschool van Amsterdam is sinds 1995 'leren leren' ingevoerd. In de afgelopen jaren zagen verschillende praktijken het licht. Zij beoogen alle een competentiegerichte leeromgeving in te richten, waarin zelfsturing van de student en de centrale rol van beroepsvraagstukken uitgangspunten zijn. De radicaliteit waarmee deze uitgangspunten worden geïnterpreteerd verschilt echter. Er zijn curricula – soms alleen programma's – waarin de docent de verantwoordelijkheid voor het leerproces geleidelijk aan de student overdraagt, en curricula waarin de student van meet af aan de volle verantwoordelijkheid krijgt toebedeeld en er zwaar wordt ingezet op de ontwikkeling van metavaardigheden. Ook het centraal stellen van het beroep

wordt verschillend opgevat. Soms wordt het beroep middels cases gepresenteerd, in andere gevallen gaan studenten aan de slag met een klant of opdrachtgever, of is er sprake van 'co-makership' tussen opleiding, student en beroepspraktijk. Soms al vanaf de propedeuse, soms pas vanaf het derde of vierde studiejaar.

Hoe divers de praktijken ook zijn, gemeenschappelijk is de constatering dat de traditionele toetsinstrumenten steeds minder passen in de nieuwe curricula. Studenten en docenten klagen toenemend over de kwaliteit ervan. Klachten variëren van het verkwanselen van het academische niveau tot aan gebrek aan aansluiting tussen toetsvorm en onderwijsvorm. In reactie op de gerezen problemen werden verschillende oplossingen uitgetoetst. Zo werden bijvoorbeeld oude tentamens in ere hersteld, waarmee echter de discongruentie tussen toets- en onderwijsvorm steeds knellender werd. Dergelijke reparaties bleken onvoldoende te werken, te kunnen leiden tot een afkalving van de inzet van de studenten en tot terugschakeling naar de vertrouwde routine van productief leren, bij zowel studenten als docenten. Het 'toetsprobleem', zoals het wel benaderd mag worden, vraagt toenemend om aandacht.

Een andere reactie op de gerezen problemen is de groeiende belangstelling voor het fenomeen 'best practices'. De aanname is dat zij anderen kunnen inspireren, waarna men de favoriete 'best practice' kan aanpassen op de eigen situatie. In de praktijk blijkt dit echter niet eenvoudig te zijn. Rechtstreeks kopiëren lukt zelden. Uiteindelijk wordt de 'best practice' vaak geheel omgewerkt. Dit 'pas maken' kost veel tijd en moeite. Dat was echter niet de bedoeling: een 'best practice' zou juist tot tijdsinstaan moeten leiden. Kennelijk kan een 'best practice' niet los van de context worden gezien waarin het succesvol is. Er is waarschijnlijk sprake van een voortreffelijke maar unieke match tussen de toetsvorm en het bijbehorende onderwijs. Zij zijn als het ware aan elkaar gelinkt. Dit leidt tot de conclusie dat een van de voorwaarden voor een succesvolle toetsvorm is dat de didactiek van de toetsing dezelfde is als die van het onderwijs. Bij het zoeken naar oplossingen voor het 'toetsprobleem' moet dan verder gekeken worden dan naar vraagstukken rond beoordeling: het gaat ook – en wellicht vooral – om de plaats die toetsing inneemt in het leerproces als totaliteit.

Vraagstelling

De vraagstelling op grond van bovenstaande luidt:

- a) Welke methoden van toetsing zijn congruent met de gehanteerde opvattingen over het onderwijs?
- b) Welke consequenties zijn te schetsen voor het leerproces van studenten?
- c) Tot welk toetsingsmodel dit kan leiden, als onderdeel van een onderwijsmodel?

Deze vragen vinden ondersteuning in eerdere vragen. Een korte bloemlezing. Het eerste citaat gaat in op het gebruik om onderwijs en toetsing als twee aparte processen te zien, waarbij de innovaties het tweede proces slechts moeizaam bereiken: 'How can our assessment methods be designed like our teaching-methods to demonstrate the

Copernican shift in our thinking from the tutor at the centre of the universe to the student?’ (Brown, 1996, p. 1). Een vergelijkbare uitspraak is: ‘Veranderingen in onderwijskundige aanpak leiden tot de noodzaak aan innovatieve toetsvormen’ (Dierick, Dochy & Van de Watering, 2001 (p. 3). Een inhoudelijke richting wordt genoemd door Black en Wiliam (1998). Zij concluderen naar aanleiding van een research review: ‘All these studies show that innovations that include strengthening the practice of formative assessment produce significant and often substantial learning gains. (...) improved formative assessment helps low achievers more than other students and so reduces the range of achievement while raising the achievement overall’ (p. 2). Vermunt (1997) geeft stof voor een opmerking vanuit het perspectief van de leerstijlen en leergewoonten van studenten, vanwege zijn pleidooi tegen het machinaal ‘van buiten leren’ en vóór diepergaand, betekenisgericht leren. Summatief toetsen kan dit laatste immers in de weg staan. Black en Wiliam (1998) stellen in het eerder geciteerde artikel naar aanleiding van een zelfde conclusie: ‘High stake external tests (...) give teachers poor models for formative assessment because of their limited function providing overall summaries of achievement rather than helpful diagnosis’ (p. 3).

Treffend in dit verband is ook het volgende citaat (Van der Vleuten & Driessen, 2000):

‘Succes in het onderwijs wordt door de student gedefinieerd vanuit het toetsprogramma en dus zijn alle activiteiten van studenten daarop gericht. Voor de studenten bestaat het curriculum feitelijk uit het toetsprogramma. Ze doen wat het toetsprogramma van ze vraagt en meestal doen ze niet wat het toetsprogramma niet van ze vraagt. Wanneer de doelen van het onderwijsprogramma niet gelijk zijn aan de doelen van het toetsprogramma, of liever de realisatie daarvan, dan ontstaan er een frictie. Het toetsprogramma zal echter de strijd te allen tijde winnen, ongeacht de noblesse van de nagestreefde onderwijsdoelen’ (p. 7).

Uit dergelijke uitspraken volgt dat vernieuwd denken over onderwijs het onvermijdelijk maakt dat ook over toetsen vernieuwend wordt nagedacht. Deze opvatting wordt in dit artikel uitgewerkt. Met name zal worden gezocht naar hoe er in competentiegericht onderwijs, competentiegericht getoetst kan worden. Wanneer een ‘eindbeeld’ is ontwikkeld, kan wellicht beter richting worden gegeven aan de ontwikkelingen op de afzonderlijke opleidingen.

Ook komt de vraag aan de orde hoe een dergelijke toetsing in te richten is. Daarbij strekt het ‘ability based curriculum’ van Alverno College, Milwaukee, USA, tot voorbeeld. Alhoewel daar sprake is van een klassiek in vakken geordend curriculum, is hun systematiek van competentietoetsing zeer aansprekend. Toetsen en leren worden er opgevat als twee zijden van één medaille: assessment-as-learning. Men koos voor de term ‘assessment’ omdat begrippen als ‘tests’ en ‘examinations’ tezeer gekoppeld wordt aan passief bezit van kennis: ‘We needed a word other than these to identify how we would evaluate a student’s use of knowledge. Beyond giving answers, how would a student show she could think? In selecting the word ‘assessment’ we began a concrete development of its meaning in the context of our educational program.’ (Assessment Council Alverno College, 1979, p. 1).

Leren leren: de student aan het roer

De opvatting achter 'leren leren' werd in de eerste jaren van invoering op de HvA wel geparafraseerd met het *'kennis als middel' paradigma* (Boekaerts & Simons, 1993). Inmiddels valt op dat toen onderwijs en cognitie nog inwisselbaar werden gebruikt – het tegenwoordige competentiedenken is hierin genuanceerder – maar deze paradigmawisseling zou ingrijpende gevolgen hebben. Kennis werd voortaan gezien als een middel om iets te bereiken; vanwege de aard van het HBO meestal het oplossen van een beroepsprobleem. De redentie is overigens dezelfde als voor beroepsprobleem, academisch probleem wordt gelezen. Wie zo leert heeft belang bij een betekenis- en toepassingsgerichte leerstijl (Vermunt, 1997). Niet de correctheid van het geleerde staat meer voorop, maar het continue zoeken naar bruikbare kennis om deze vervolgens uit te proberen.

Deze opvatting bracht tevens de beheersing van de metacognities onder de aandacht. Het structureren van de stof en het leerproces werd een opdracht voor de studenten in plaats van de taak van de docenten. Hiertoe werd leren opgevat als een zich herhalend proces. De student wordt geconfronteerd met een beroepsprobleem, denkt daar logisch en systematisch over na, betreft dan kennisbronnen in het leren en gaat vervolgens uitproberen of de bedachte oplossing werkt. En dan begint het weer van voren af aan: men herkent in dit proces de leercyclus van Kolb (1984, p. 21): concrete ervaring, reflectieve observatie, abstracte begripsvorming en actief experimenteren. Op deze wijze zouden novices op het gebied van academische vorming kunnen uitgroeien tot *life long learners*.

Daartoe moet de student niet alleen in woorden, maar ook in daden aan het roer van het leerproces worden gezet. Zelfsturing vereist dat de student de instrumenten in handen krijgt om, ook in nautische termen, de koers uit te zetten, zelf te navigeren, tussentijds regelmatig de feitelijke koers bepaalt, deze vergelijkt met de geplande en kan vaststellen in welke mate de haven binnen de gestelde condities is bereikt. Dit betekent dat studenten beschikking hebben over adequaat toets- en beoordelingsinstrumentarium. Alleen dan is zelfsturing ook echt mogelijk.

Maar zelfsturing impliceert meer dan eigenaarschap over instrumenten: studenten verwerven ook eigenaarschap over de uitkomsten van het onderwijs. Dit is een rechtstreeks gevolg van de inrichting van de opleiding, die als sociaal constructivistisch te kenmerken is (voor een overzicht over deze denkschool zie Oting, 2000). Studenten werken samen met andere studenten in een beroepscontext, waarin betekenis- en toepassingsgericht leren tot zijn recht komt. De uitkomsten van het onderwijs zijn als gevolg daarvan alleen nog maar in grote lijnen voor te schrijven. Als de student aan het roer staat, weet de docent niet altijd waar het schip zal landen (of... stranden). Als studenten zelf kennis produceren, bepalen zij de concrete uitkomsten van het onderwijs mede.

Het is overigens niet ongewoon dat opleidingen het onderwijsleerproces beginnen te herstructureren zonder van meet af aan ook daarbij vast te leggen op welke wijze de resultaten daarvan worden getoetst en beoordeeld. Dan wordt eerst een onderwijsmodule, een project of een blokperiode geconstrueerd, en in grote haast achteraf nog een

toets toegevoegd. Vaak gaat het dan om klassieke toetsvormen, stammend uit een ander onderwijsrepertoire. Dierick et al. (2001) merken daarover op: '...een overschakeling naar constructiegericht onderwijs met een status-quo bij wijze van toetsing zal leiden tot een verdwijnen van de meerwaarde van de innovatie. Welke student spendeert er immers tijd en moeite aan het analyseren van problemen wanneer enkel de reproductie van feitenkennis wordt getoetst? (Kessels, 2000). Met andere woorden, ook voor de beoordeling zal een andere oriëntatie gezocht moeten worden.'

Een andere oriëntatie

Voor de door Dierick et al. (2001) genoemde andere oriëntatie, zou de focus kunnen worden gelegd op de *ontwikkeling* van de student, in plaats van de aanwezigheid van vereiste kennis. Deze focus geldt zowel gedurende het leerproces (formatieve toetsing) als aan het einde ervan (summatieve toetsing). Het gaat in beide gevallen namelijk om de vaststelling van het gegroeide vermogen in plaats van louter om bezit van kennis of vaardigheden: om de kwaliteitsgroei van de competenties. Hieruit zijn een aantal gevolgtrekkingen te maken.

- Concrete inhouden: een beoordeling zal onderzoeken wat studenten 'geleerd' hebben, hoe dit door de actualiteit van het beroep of stand van zaken in de academische wereld worden bepaald en hoe zij gebruik hebben gemaakt van bestaande academische kennis en de in de beroepsgemeenschap aanwezige 'body of knowledge'.
- Leervermogen: omdat er voor een willekeurig vraagstuk meerdere goede oplossingen mogelijk zijn, zal een beoordeling aan het licht proberen te brengen welke reflectieve, metacognitieve en kennisstrategische kwaliteiten de student heeft ingezet en ontwikkeld.
- Vaardigheden: een beoordeling zal aan het licht brengen welke professionele vaardigheden de student heeft ontwikkeld en toegepast. Het gaat hierbij om een complex van communicatieve, technisch-instrumentele en psychomotorische vaardigheden, waarbij in elke studie het zwaartepunt elders ligt.
- Attitude: last nut not least zal een beoordeling duidelijkheid verschaffen over de groei van de student in de rol van professional en academicus, welke ambitie de student heeft en hoe diens persoonlijkheid de invulling van deze rol en de ambitie mede bepaalt.

De volgende kwestie is dan hoe het onderwijsleerproces kan worden ingericht, om deze vier elementen in zowel formatieve als summatieve zin te realiseren. Waar formatieve toetsing de motor is achter het op gang brengen en houden van het leerproces, is summatieve toetsing van belang vanwege de certificering van de student en de accountability van de opleiding. Beide zijn noodzakelijk, maar eenvoudig ligt dat niet. In de traditionele onderwijspraktijk domineert de summatieve toetsing. Op het eerste gezicht lijkt formatieve toetsing hiermee niet eenvoudig verenigbaar en het heeft dan ook weinig aandacht gekregen. Beoordeling met het oog op opleidingsdoelen dan wel studentendoelen brengt lastige vraagstukken met zich mee, zoals objectiviteit versus (inter-) subjectiviteit, of de relatie tussen externe doelen dan wel persoonlijke leerdoelen. Je kan

een dubbeltje bovendien maar één keer uitgeven: de docent heeft gelimiteerde tijd voor toetsing en onderwijs, die vaak ook nog apart is begroot. Vanwege het massale karakter van het huidige onderwijs zijn collectieve summatieve toetsen eenvoudigweg betaalbaarder en, zo luidt het veel gehoorde argument, resteert meer tijd voor het onderwijs. Dat daarmee de splitsing tussen 'leren' en 'toetsen' in stand wordt gehouden, mag echter niet voor lief worden genomen.

Onderwijs als cyclisch proces

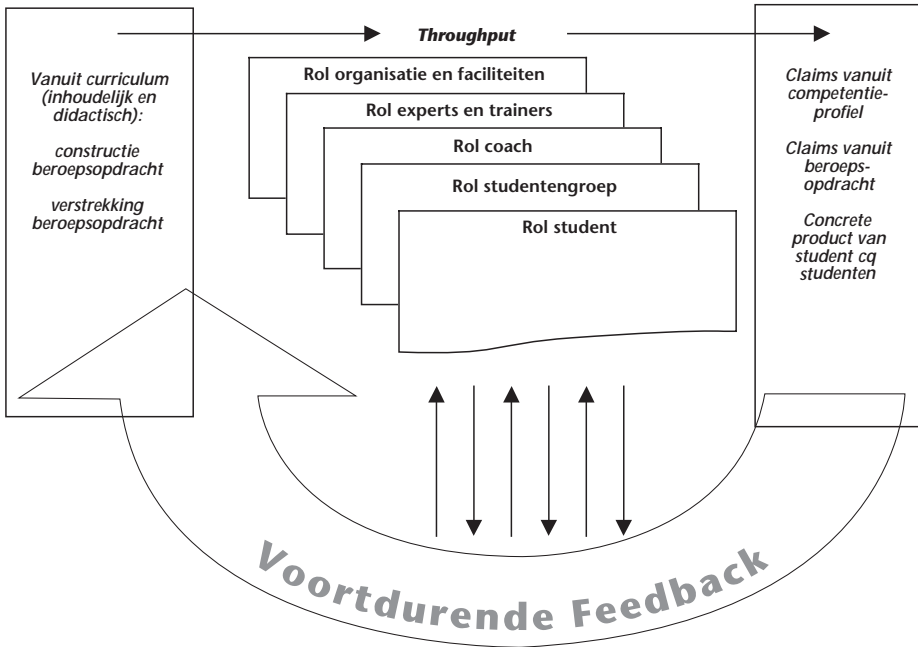
Competentiegericht onderwijs maakt, nog scherper dan het concept 'leren leren' al doet, duidelijk dat tegelijk met het denken over onderwijs ook het denken over toetsen en beoordelen volledig 'om' moet. Schlusmans et al. (1999) wijzen er op dat 'competentiegericht onderwijs betreft alle aspecten van de opleiding en is een proces waarbij studenten door hun opleiding gevolgd worden, waarbij hun competentiegroei regelmatig gemeten wordt en waarbij elke docent doordrongen is van het belang van competentiegerichtheid'. De focus komt te liggen op een ontwikkelingsgerichte benadering. Een tussen- of eindniveau zal pas na geruime tijd worden bereikt. Het is dan niet zinvol de toetsing op één enkel moment toe te spitsen. Tabel 1 laat zien hoe dit te typeren valt als een omslag van een lineaire opvatting over toetsen naar een circulaire.

Tabel 1 Lineaire en circulaire opvattingen over toetsen

Lineaire opvatting over toetsen	Circulaire opvatting over toetsen
Eerst leren, dan ter controle: toetsen	Toetsen en leren wisselen elkaar steeds af
Docent is primair verantwoordelijkheid	Student heeft de meeste verantwoordelijkheid
Student laat zien wat gevraagd wordt	Student bewijst de eigen competentie
Primaat bij correcte reproductie cq nabootsing	Primaat bij bruikbare, betekenisvolle kennis
Normen liggen vast voordat het leren start	Student specificeert normen tijdens het leren
Metavaardigheden impliciet onderdeel	Metavaardigheden integraal onderdeel
Voorbeeld van innovatieve toetsopvatting: toets is aanstuurder van het leren, dus geef regelmatige tussentoetsen	Voorbeeld van innovatieve toetsopvatting: toets als professionele kwaliteitsbeoordeling
Feedback is voornamelijk het cijfer achteraf	Feedback is structureel tijdens het leerproces

De lineaire (volgordelijke) benadering uit het instructiegerichte onderwijs kan worden opgevat als het uit de cybernetica bekende 'black box' model, waar in- en output worden gecontroleerd, terwijl de 'throughput' buiten beschouwing wordt gelaten (zie figuur 1). De aannames achter de black box opvatting zijn dat er ofwel weinig bekend is over de processen die zich daarbinnen afspelen, dan wel dat deze processen het beste aan de betreffende actor kunnen worden overgelaten. Dat kan tot op zekere hoogte het geval zijn wanneer het gaat om resultaatverantwoordelijke teams in organisaties en bedrijven, maar niet in een opleidingssituatie waar het nu juist draait om het aanleren van de processen die zich in de black box kunnen en behoren te voltrekken.

Bij de ontwikkelingsgerichte benadering treedt een verschuiving op ten gunste van de ontwikkelingen in het leerproces. Dit verloopt circulair: toetsen ondersteunt het leren en leren ondersteunt het toetsen. Ook dit kan als een cybernetisch proces worden geschetst. Zowel afzonderlijk als in samenhang wordt aandacht besteed zowel de input, als de throughput, de output en de feedback. In figuur 1 zijn de consequenties hiervan uitgewerkt ten aanzien van de opdracht, de rollen van de betrokken studenten en docenten en de beoordelingen.



Figuur 1 Onderwijs als cybernetisch proces

Kwaliteitsbeoordeling

De opvatting dat onderwijs een cyclisch proces is, opent de mogelijkheid om de kwaliteit van de competentieverwerving continu te monitoren. Het accent verschuift van beoordeling naar toetsing, waarbij toetsen wordt opgevat als 'het vaststellen van individuele studievorderingen en studie-inspanningen' en beoordeling als 'het toekennen van een (waarde)oordeel aan een toetsresultaat' (De Bie et al. 1997). Het toekennen van waardeoordelen wordt immers in eerste aanleg een opdracht aan de student zelf, en wordt gerealiseerd door een actieve leerhouding en het gebruikmaken van jijkpunten uit de omgeving. Juist het continu bespreekbaar maken van de vorderingen en inspanningen doorbreekt de anonimiteit waarin de student zich in het traditionele massa-onderwijs opgaat. Docent en student 'zitten op elkaars lip' en kunnen zich op die manier een oordeel vormen over elkaars kwaliteit. Dit geeft het beoordelingsproces een fundamenteel ander karakter: van een anonieme toets naar een op de persoon gerichte kwaliteitsbeoordeling. Deze dyna-

miek heeft bovendien als meerwaarde dat het beter dan een tentamen aansluit bij de wijze waarop in de beroepspraktijk de kwaliteit van een medewerker wordt beoordeeld.

Dierick et al. (2001) gaan in op de vraag welke indicatoren gelden bij de beoordeling van de kwaliteit van de toetsing. Daarop kan worden aangevuld dat evenzeer – wellicht in de eerste plaats – gesproken kan worden over de beoordeling van de kwaliteit van de student. Kwaliteitsbeoordeling van de student komt in het algemeen tot stand (Mentkowski et al., 2000):

1. met betrekking tot het curriculum: door opleidingsdoelen en -criteria onderwerp te maken van publieke discussie binnen de opleiding en met de beroepsgemeenschap;
2. met betrekking tot een specifiek onderwijsprogramma: door van tevoren maximale duidelijkheid te geven over de eisen die aan de output worden gesteld;
3. door studenten in staat te stellen deze output bij de start van het programma te beïnvloeden en te specificeren;
4. door tijdens de throughput coaching te bieden en feedback te geven op alle aspecten die de kwaliteit van het leerproces kunnen beïnvloeden;
5. door aan de outputzijde een transparante beoordeling te geven waarbij de stakeholders direct dan wel indirect zijn betrokken;
6. door een relatie te leggen tussen dit onderwijsprogramma en de competentiegroei van de student enerzijds, en dit programma en het curriculum anderzijds.

Eerder werd gesteld dat het er niet om gaat summatieve toetsing te vervangen door formatieve, maar tot samenhang te komen. Hoe dit er in de praktijk uit kan zien toont figuur 1. Toetsing kan daar zowel worden ingezet ter ondersteuning van het leren als ter afsluiting. De ondersteuning begint zodra de studenten worden geconfronteerd met de opdracht ('input') en zij deze gaan bewerken (waarmee de 'throughput' start). Deze bewerking mondt uit in een plan van aanpak, dat waarschijnlijk beslissend is voor het succes van het programma-onderdeel. Het kan dus verstandig zijn een vroegtijdig summatief – of preciezer: selecterend – toetsmoment in te lassen: zonder groen licht mag je niet verder. Formatieve toetsing kan worden ingezet bij de totstandkoming zowel als tijdens de uitvoering van dit plan van aanpak. Het eindresultaat kan zowel formatief als summatief worden getoetst. Onderstaand worden de begrippen 'formatief' en 'summatief' nader onderscheiden naar hun functies in het onderwijsleerproces.

Formatieve en summatieve toetsing

Studenten dienen te groeien in hun vermogens om opdrachten en academische vraagstukken zelfstandig de baas te kunnen. Het ligt voor de hand dat dit middels coaching en feedback op de voet wordt gevolgd. Dit komt overeen met de praktijk na het afstuderen, waar elke handeling wordt gemonitord, gewikt en gewogen – althans, zo zou het moeten. Bijsturing vindt daarom bij voorkeur tussentijds plaats en niet achteraf, als het mogelijk al te laat is. De consequentie is dat het grootste deel – minimaal 75% – van de toetsing *formatief* van karakter zal moeten zijn: het geeft informatie over het ontwikkelingsproces van de individuele student, met het oog op bijsturing door de student

zelf. De opleiding heeft tot taak de student tot deze zelftoetsing in staat te stellen en deze daarop te trainen.

Omgekeerd betekent dit dat hooguit 25% van de toetsing summatief is: op logische mijlpalen in het curriculum vindt een weging plaats met het oog op beslissingen over de voortgang van de studie, de toekenning van studiepunten en het verlenen van het diploma. Bij summatieve toetsing neemt externe verantwoording een belangrijke plaats in: de student toont ten overstaan van externe partijen (een examencommissie, vertegenwoordigers van beroepenveld, gebruikersgroepen en de samenleving) een competente professional te zijn.

Anders dan in de klassieke curricula, wordt summatieve toetsing dus niet ingezet om studiegedrag te beïnvloeden, maar uitsluitend om de geschiktheid van een student voor het beroep te bepalen. Voor de beïnvloeding van studiegedrag dient de formatieve toetsing, coaching, gesprekken met een eventuele studieloopbaanbegeleider en diagnostische assessments.

In tabel 2 worden de belangrijkste toetsvormen, toetsfuncties en tijdstippen weergegeven. In de rechterkolom staan voorbeelden, een korte typering van het moment en de frequentie van gebruik. De logica hierachter is: hoe meer een toets bedoeld is om het leerproces te begeleiden, des te hoger is de frequentie. Hoe meer een toets bedoeld is om (een fase van) het leerproces af te sluiten, des te lager de frequentie.

Tabel 2 Toetsvormen en -functies

Toetsvorm	Functies	Tijdstippen
Summatieve toetsen	1. Selecteren	Laagfrequent, regelmatig gebruik. Aan begin van het leerproces: entreetoets, plan van aanpak, onderzoeksplan. Tegen het einde: productbeoordeling, traditonele toetsen enzovoort
	2. Certificeren	Laagfrequent, regelmatig gebruik. Aan het einde van het leerproces. In de vorm van toekenning studiepunten, certificaten, diploma's
	3. Diagnosticeren	Laagfrequent, regelmatig gebruik. Voorafgaand aan leerproces: intake assessment enzovoort. Tijdens het leerproces: voorafgaand aan mijlpalen
Formatieve toetsen	4. (Formele) feedback	Frequent gebruik. Gedurende het gehele leerproces. Voorkeur voor mijlpalen. Voorbeeld: coaching, peerassessment, feedback van werkveld, development assessments enzovoort
	5. Monitoring en evaluatie	Hoogfrequent gebruik, vooral als selfassessment. Gericht op product en de weg daar naartoe. Monitoring : tijdens het leerproces. Evaluatie : aan het einde
	6. Reflectie	Frequent gebruik. Gericht op de persoon van de lerende en diens competentieontwikkeling. Voorafgaand, tijdens en na het leerproces.

Algemene kenmerken van toetsing

Op dit punt aangekomen kunnen we concreter worden bij de beschrijving van methoden van toetsing die congruent zijn met de gehanteerde opvattingen over het onderwijs. Centrale elementen daarbij zijn de aandacht voor het leerproces van de studenten en hun zelfsturing, in casu quo gedeelde over met name de formatieve instrumenten. Bij summatieve toetsing zijn er andersoortige belangen en dus meerdere spelers actief. Aangesloten wordt bij het competentiedenken, dus bij het toetsen en beoordelen van het samenstelsel van kennis, vaardigheden en attitude bij geïntegreerde opdrachten. Omdat onderwijs wordt opgevat als een circulair proces dient toetsing inzicht te verschaffen in de competentiegroei van de student. Een en ander leidt tot de formulering van zes basiseisen waaraan een toetsmodel zou moeten voldoen.

Didactische kenmerken van het instrumentarium

De paradigmashift in het onderwijs is in methodologisch opzicht te kenmerken als een shift van het hoofdzakelijk empirisch-analytisch georiënteerde denken naar het hoofdzakelijk kwalitatief c.q. interpretatief georiënteerde denken (Van den Bersselaar, 1997). Dit vloeit voort uit het accepteren van het constructivisme als 'denkraam': het ideaal van de objectief vast te stellen werkelijkheid wordt vervangen voor het begrip dat de werkelijkheid pluriform is en via betekenisconstructie totstandkomt. Betekenisconstructie als centraal begrip uit de kwalitatieve stroming ligt daarmee ten grondslag aan de daarop voortbouwende theorieën, zoals het constructivisme - en gezamenlijke betekenisconstructie ligt ten grondslag aan het sociaal constructivisme (Oting, 2000). De consequentie is dat voor de keuze van de didactiek van toetsing in constructivistisch onderwijs de methodologie van het kwalitatieve onderzoek model kan staan. Onderstaand worden drie centrale eisen genoemd voor beoordeling binnen een dergelijk model.

– Herhaald toetsen

Procestoetsing leidt er toe dat toetsen 'herhaald' moet zijn. Eén meting kan niet bepalen of 'het' niveau is behaald. Het gaat dan ook niet om de eenmalige vaststelling van 'het' niveau maar om de wijze waarop de student een competentie invult (en de minimumvoorwaarden die de opleider daaraan stelt). Dit betekent dan dat toets n+1 meer betekenis heeft dan toets n. En evenals bij het derde studieloopbaan- of mentorgesprek dieper kan worden gegaan op hoe de student in de studie staat dan bij het tweede gesprek, zo zegt de vijfde assessment waarbij sociale interactie aan de orde komt, meer dan de vierde.

– Veelvormig toetsen

Een competentie heeft vele kanten. Om die in beeld te brengen zijn meerdere instrumenten en meerdere invalshoeken nodig. Niet alleen voor het verloop van het proces, maar ook voor de breedte van een competentie is het nodig dat een afgewogen set van instrumenten wordt ingezet. Soms is het mogelijk een complex aan competenties in één 'arbeidsample' aan de orde te laten komen. Soms kan men beter afzonderlijke tests inzetten teneinde scherper te kunnen inzoomen. Het is daarbij niet noodzakelijk dat die tests

allemaal tegelijk worden afgenomen (Eringa et al., 2000). Soms is het beter om meerdere vormen en contexten op één moment te combineren, bijvoorbeeld in een assessment-centre. En soms is het beter om op verschillende momenten de competentieverwerving door te lichten. Naast deze overwegingen, die betrekking hebben op de kwaliteitsbeoordeling van de student, kan deze veelvormigheid diensten bewijzen bij de kwaliteitsbewaking van het toetsinstrumentarium zelf, met name ten aanzien van de constructvaliditeit.

– *Ontwikkelingsgericht toetsen van competenties*

Het gaat bij ontwikkelingsgericht toetsen van competenties om unieke, niet gestandaardiseerde (en niet te standaardiseren) momenten. Die zullen in hun ontwikkelingsperspectief moeten worden beoordeeld. Het gaat hierbij in hoofdzaak om formatieve toetsing zoals in de tabel 'toetsvormen en -functies' weergegeven. Doel is ten eerste de individuele groei aan het licht te brengen en nieuwe leerdoelen te formuleren. Een tweede aspect is dat groei niet plaatsvindt in een sociaal vacuüm. Leren wordt in het constructivisme gezien als een sociaal proces met gezamenlijke betekenisconstructie. Elk oordeel reflecteert daarmee de kwaliteiten van de beoordelaars. Elke feedback is onderdeel van gezamenlijke betekenisconstructie. De student wordt uitgenodigd om op de eigen bijdrage hieraan te reflecteren en conclusies te trekken, die op hun beurt weer neerslaan in leerdoelen.

Een derde aspect betreft de betrekkelijkheid van het onderscheid 'formatief – summatief'. In de propedeuse wordt een (in het HBO bindend) studieadvies gegeven en aan het einde van de studie wordt over diplomering besloten. Externe eisen aan het leerproces worden vertaald in summatieve toetsmomenten. Dat wil echter niet zeggen dat het leren nu gedaan is: 'leren leren' beoogt ook *life long learning* te bevorderen. Het is dan ook zuiverder om te spreken van momenten waarop de summatieve functie domineert en de formatieve functie secundair is, en momenten waarop de accenten andersom liggen. Elke beoordeling heeft daarmee, in meerdere of in mindere mate, een ontwikkelingsgerichte functie.

Niveaubepaling van de studenten

Uit de veronderstelling dat de student toenemend competent wordt, vloeit voort dat deze groei aangetoond moet kunnen worden. Competentieverricht onderwijs wordt in het constructivisme getypeerd als: '(...) een proces waarbij studenten door hun opleiding gevolgd worden, waarbij hun competentiegroei regelmatig gemeten wordt' (Schlusmans et al., 1999). Groei kan worden gemeten (de student is daarbij passief c.q. reproductief) maar kan ook worden aangetoond (de student is actief c.q. proactief). Het laatste sluit beter aan bij zelfsturing en actieve betekenisgeving en verdient daarmee de voorkeur boven het eerste. Daartoe zijn er referentiepunten nodig. Deze komen vaak tot stand door competenties in subniveaus te beschrijven. Een even noodzakelijke als riskante onderneming, omdat al te grote detaillering vermeden moet worden. Dan is er weer sprake van traditionele eindtermen in plaats van een competentie (Pilot & Nedermeijer, 2000) en is slechts 'de demagogie aangepast'. Per subniveau kan de mate van verbreding, verrijking en verdieping van competenties (Onstenk, 1997) beoordeeld worden. Verbreding wordt opgevat als toename van de inhoudelijke reikwijdte en toename van het probleemoplossend vermogen. Ver-

rijking wordt opgevat als de ontwikkeling van intenties en zingeving. Verdieping als het toenemen van inhoudelijke bewustheid en van het beheersingsniveau. Hiertoe worden de onderwijsopdrachten in de loop van de studie toenemend complex en uniek en neemt de snelheid van verwerken toe. Hieruit zijn drie samenhangende eisen te destilleren:

- Transfer (*focus: 'dwarsverbanden' tussen situaties; toepasbaarheid elders*)
Met dit begrip wordt teruggegrepen op het begrip 'verbreding' van Onstenk. Transfer is het vermogen van de student om datgene wat werd verworven in situatie X, opnieuw toe te passen bij situatie Y. Vervolgens kan situatie Y sterk lijken op X (er is dan sprake van *nabije* transfer) of daar slechts nog in de verte mee overeenkomen (er is dan sprake van *verre* transfer). Waar het hier om gaat is het vermogen van de student om analogieën te benutten. Hoe flexibeler deze hierin is, des te meer is deze tot verre transfer in staat - en des te groter is diens innovatieve vermogen.
- Generaliseerbaarheid (*focus: verbanden tussen theorie en praktijk leggen*)
Samen met het vorige begrip wordt aangesloten bij Onstenk's 'verrijking'. Het vermogen tot generaliseren wordt gekenmerkt door de mate waarin een student in staat is de verworven situatie als exemplarisch te zien en er dus algemene (generaliseerbare) conclusies uit kan trekken. Dit doet een beroep op discursieve vaardigheden en op analytische vermogen op vooral conceptueel terrein (Van den Bersselaar en Hoeksema, 1998). De overlap die soms met het transferegebied kan optreden als volgt worden geïllustreerd: bij verre transfer kan naast de 'creatieve sprong' ook het vermogen tot generalisatie meespelen. Zowel het trekken van generieke conclusies uit situatie A, en deze opnieuw toepassen op B, als het jezelf laten inspireren door een theorie en deze toepassen op een situatie, vereisen generaliserend vermogen.
- Reflectie (*focus: verdieping van de eigen kwaliteit*)
Onstenk spreekt bij zijn begrip 'verdieping' over reflectie: het bewerkstelligt toename van bewustheid en beheersing. Maar reflectie is ook een voorwaarde voor 'verrijking', de ontwikkeling van intenties en zingeving. Reflectie is zo de motor van het leren. Het legt de verbinding tussen de concrete ervaring en de abstracte begripsvorming. Schön (1983) maakt onderscheid tussen *reflection in action* en *reflection on action*. De eerste vorm vindt plaats tijdens het handelingsproces en legt de overwegingen bloot die aan bepaald concreet handelen ten grondslag liggen (Schön: *'stop-and-think'*). De tweede vorm is een metareflectie achteraf en heeft betrekking op de persoonlijk-professionele ontwikkeling. Het niveau van de reflectie wordt bepaald door de mate waarin de student kan reflecteren, of nauwkeuriger gezegd, de mate waarin de student reflectieve vermogens op het niveau heeft gebracht dat gebruikelijk is in de leer- en beroepsomgeving (Nieweg, 2000). De zinvolheid van de reflectie wordt bepaald door de bijdrage die het (post en ante) levert aan het realiseren van transfer en generaliseerbaarheid.

Een dynamisch model

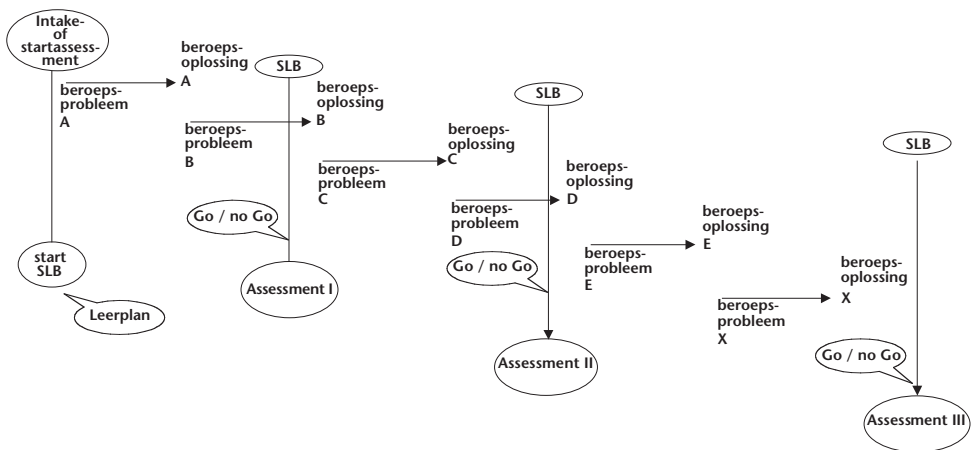
Inleiding

Op grond van de geformuleerde uitgangspunten en kenmerken van toetsen en beoor-

delen, kan men zich nu een model voorstellen waarbij het formatieve toetsgedeelte in sterke mate wordt ingezet om het leerproces te ondersteunen en het summatieve toetsgedeelte wordt ingezet om de verantwoording 'naar buiten' te representeren. In figuur 2 is dit schematisch weergegeven. In grote lijnen is er sprake van een pittig ingericht 'trainingstraject' waarin de formatieve toetsing domineert, en een beperkt aantal selectiemomenten, waarin de summatieve toetsing domineert. De 'training' (het onderwijsleerproces) is daarmee één van de wegen die een student kan afleggen om op te gaan voor de selecterende toets. Dit model opent daarmee op eenvoudige wijze de weg voor het integreren van zij-instromers in het reguliere programma. Deze basisstructuur is er op ingericht dat de student vaardig wordt in zelfbeoordeling en 'accountability' ontwikkelt: het afleggen van verantwoording aan derden.

Van opdracht tot product: formatieve toetsing domineert

De horizontale pijlen vertegenwoordigen het onderwijsleerproces. Dit wordt aangestuurd door uiteenlopende types opdrachten. In dit type curriculum zijn het meestal projecten of projectachtige opdrachten, die aan de beroepsrealiteit van de afgestudeerde zijn ontleend en waarvoor bij de uitvoering ook beroepsgedrag geoefend wordt. Een dergelijke (beroeps-)opdracht resulteert in een 'beroepsoplossing'. Deze is het eerste onderwerp van toetsing. Niet via een stelsel van formele toetsen: de didactiek van de beoordeling is discongruent met de didactiek van het onderwijs. Hoe congruenter deze didactieken met elkaar en met de praktijk zijn, des te beter. Dit kan bijvoorbeeld door tijdens de leerperiode checkmomenten in te bouwen of van de studenten te eisen (diagnostische toetsing, monitoring en evaluatie) of door de beroepsgemeenschap en/of representanten daarvan, de gevonden oplossingen te laten beoordelen. De informatie die dit oplevert kan ook na de onderwijsleerperiode formatief worden ingezet. Bij gelijktijdig gebruik van het individuele portfolio kan elke student de eigen competentiegroei bijhouden.



Figuur 2 Schematische voorstelling van summatieve en formatieve toetsing

Het tweede onderwerp van toetsing bij de horizontale pijlen is de afgelegde weg van opdracht naar oplossing. Studenten worden niet alleen op het product, maar ook op

het proces de maat genomen. Dit proces vertoont sterke overeenkomsten met, maar is niet gelijk aan, het werkproces uit de beroepspraktijk. Er was sprake van kritische bestudering van de context, van de belangen en de belanghebbenden die met deze opdracht zijn gemoed, de achterliggende professionele en wetenschappelijke kennis en de wijze waarop de student zich individueel en als lid van de groep in dit krachtenveld manifesteert. Dit complex van leertaken is flink ingewikkeld en veeleisend. De student wordt al werkende lid van een lerende gemeenschap, die zich kenmerkt door samenwerking, gezamenlijke betekenisconstructie, coaching en beoordeling met en door gelijken en meer ervaren leerders (ouderejaars en docenten). Dit proces is voor een grote groep zichtbaar - in de beroepspraktijk worden nu eenmaal ook geen anonieme beoordelingen gegeven. Hoe serieuzer deze beoordeling wordt genomen, des te effectiever zal zij zijn. Van de formatieve toetsfuncties kan hier gebruikgemaakt worden van (formeel) feedback, monitoring/evaluatie en reflectie.

Betekent dit dan dat alle toetsen opnieuw moeten worden ontwikkeld? Vermoedelijk zal er veel moeten gebeuren, maar tegelijk kan er rijkelijk worden geput uit de toetsinstrumenten uit het instructiegerichte onderwijssysteem, zolang die als diagnostisch instrumentarium worden aangeboden. De student krijgt daarmee een uitgelezen kans om zelf te bepalen hoe het er mee staat op de aspecten van een competentie. Men kan bijvoorbeeld gelijktijdig met de verstrekking van een onderwijsopdracht, een gevarieerd pakket toets- en beoordelingsinstrumenten aanbieden. De studenten worden zo uitgedaagd om daaruit te kiezen welke instrumenten zij gaan inzetten om hun eigen kwaliteit te monitoren.

Eerder is al het individuele portfolio aangestipt. Het is zaak dat elke student dit voortdurend aanvult met de uitkomsten van alle formatieve toetsingen. Deze vormen de bewijsstukken die overlegd moeten worden om toegang te krijgen tot de summatieve toetsing.

Van mijlpaal naar mijlpaal: summatieve toetsing domineert

De verticale pijlen vertegenwoordigen de wijze waarop de student toegroeit naar het uiteindelijke competentieprofiel van de opleiding. Zij omvatten het overleg met de studieloopbaanbegeleider, de beoordeling van het portfolio, een 'go' of 'no go' voor deelname aan de toetsing, en het zwaarwegend summatief toetsmoment. Bij dit toetsmoment ligt het gebruik van een assessment centre voor de hand. Het portfolio wordt meegewogen opdat niet uitsluitend op een momentopname wordt geoordeeld. Deze toetsing is strikt individueel en gericht op het tonen van competenties van de betreffende student.

Een 'go' betekent de inschatting dat deze student in staat is de assessment met een redelijke kans van slagen af te leggen. De reden voor deze drempel ligt in het feit dat een assessment een fors beslag legt op tijd, mankracht en middelen. Ook al wordt dit in belangrijke mate 'terugverdiend' door de opheffing van de 'oude' toetsing en door de andere rol van de docent (van kennisoverdrager naar coach en feedbackgever), feit blijft dat de opleiding er belang bij heeft om de student te vragen aan te tonen dat deze klaar is voor deze test. Wel kan worden gedacht aan meerdere gelegenheden per jaar, waarop studenten zich kunnen inschrijven. Resultaat van een assessment toegang tot een volgende fase van de studie of uiteindelijk het einddiploma.

Bij het spreken over een assessment centre (AC) gaat het vooral om de onderliggende kenmerken, die in hoge mate bruikbaar zijn voor de nieuwe toetsvormen in constructivistische onderwijsomgevingen, en niet over de in de arbeids- en organisatiepsychologie gebruikelijke testbatterijen. De concrete invulling verdient nadere overweging maar zal echter in elk geval een arbeidssample omvatten, te weten een gecontroleerde simulatie van een kritische beroepsituatie waarin een student moet handelen. Tijdens deze analyse kan dieper worden ingegaan op de achterliggende theoretische en methodische keuzes, en op de wijze waarop de beroepsrol werd ingevuld. Daarnaast omvat een AC zoals gesteld ook een beoordeling van het portfolio, bij voorkeur gebaseerd op een samenvattende zelfevaluatie van de student. Een ander relevant onderdeel is een bij het constructivisme passende kennistoets, zoals de Over All toets (Segers, 1998). Deze OAT beoordeelt het gebruik van kennis bij het oplossen van beroepsproblemen.

In het schema wordt uitgegaan van een volledig harde AC op mijlpalen: dat wil zeggen dat alle studiepunten via assessments worden toegekend. In het schema is uitgegaan van 21 punten per AC in de propedeuse en 42 voor elk studiejaar gedurende de hoofdfase. Hierover is discussie mogelijk. Ten eerste het aantal assessments. Hoeveel dit er uiteindelijk zullen worden is afhankelijk van de keuze van de opleiding. Maar het is aanneemelijk dat dit aantal tussen de 3 (het aantal Integrale Beoordelings Momenten van de Educatieve Faculteit Amsterdam) en 8 (twee per studiejaar lijkt toch wel het maximum) komt te liggen. Hier wordt de redenatie gevolgd dat in het propedeutisch jaar twee maal zo'n moment moet zijn: een maal voor de deadline van 1 februari, die studietaking toestaat zonder gevolgen voor de beurs) en eenmaal aan het einde van de propedeuse. In de hoofdfase van de studie zijn dan nog 2 à 3 logische mijlpalen aan te wijzen: rond de stage(s) en bij het afstuderen.

Een andere kwestie betreft bijvoorbeeld de mate van 'hardheid' van het assessment (Elshout-Mohr & Oostdam, 2001). Op de Educatieve Faculteit Amsterdam zijn varianten waarbij het AC 2 tot 8 studiepunten oplevert, en daarnaast traditionele summatieve toetsen worden ingezet, wat tot een 'hybride curriculum' (deels innovatief, deels traditioneel) kan leiden. Een derde kwestie is of het meer moet gaan om een development centre (DC) of om een assessment centre. Een klassiek assessment centre geeft zinvolle informatie aan de kandidaat, die daarmee voordeel kan doen. Een development centre stelt dit laatste als doel (Boot & Tillema, 2001), maar levert niettemin ook informatie op over iemands feitelijke performance in relatie tot een referentiegroep. Er is kennelijk een continuüm waarbij het accent meer naar de summatieve assessment-kant kan schuiven, of meer naar de formatieve development-kant. Hiermee samenhangend kan men kiezen om een assessment te concentreren op mijlpalen, of te spreiden over een langere periode (Eringa et al., 2000).

De dynamiek

Dit model heeft een aantal interessante eigenschappen. In de eerste plaats vanwege de strijd tegen van calculerend studiegedrag, meelifterij of motivatieproblemen. Dit is een lastige kwestie gebleken voor wie niet op dwang, maar op zelfsturing uit is. Meermalen klinkt, van zowel de zijde van studenten als docenten, de roep om meer structuur en

hardere toetsing, hoezeer dit ook strijdig is met de uitgangspunten van leren leren. In het voorgestelde model is dit echter in belangrijke mate een 'non-issue' geworden. Medestudenten en de docent-coach dienen nog steeds op onproductief gedrag te reageren, maar meer dan in formatieve zin is dat niet nodig. De betrokken student kan namelijk bij onproductief gedrag het portfolio niet met de noodzakelijke bewijsstukken vullen en krijgt dus geen toegang tot de summatieve assessments. Hij is nu genoodzaakt een nieuw leerplan op te stellen, ofwel hij selecteert zichzelf uit de opleiding. Het systeem, niet de docenten of de medestudenten, corrigeert problematisch studiegedrag. Dit heeft onder meer als effect dat bij groepsproducten medestudenten niet langer in de voortgang van hun studie worden gehinderd, simpelweg omdat hun eigen studieresultaat niet langer dwingend 'opgehangen' is aan de inspanningen van elke medestudent.

Een tweede voordeel is het ontbreken van dubbele bodems of boodschappen in de opdrachten. Hiermee wordt gedoeld op het feit dat opdrachten enerzijds gestuurd worden door de eisen van een goede beroepsuitoefening en anderzijds de eisen en belangen van de opleiding zelf. Bij de eindbeoordeling van leidt dit tot spanning: wie beoordeelt nu eigenlijk het resultaat en op welke wijze - een representant uit het beroepenveld? Of toch maar een opleidingstoets? In de voorgestelde structuur wordt uitsluitend de kwaliteit van de beroepsoplossing geëvalueerd. Er zitten geen consequenties aan voor wat betreft de individuele summatieve toetsing, studiepunten en dergelijke. Die worden elders gewaarborgd. Opzettelijk wordt hier het woord 'geëvalueerd' gebruikt: het gaat om de passendheid, de effectiviteit en efficiëntie van de gevonden oplossingen, gegeven de voorgelegde beroepsproblemen, en wat hiervan geleerd kan worden.

In de derde plaats de flexibiliteit van het curriculum, onder andere interessant vanwege de intake assessments. Zoals gezegd is voor de meeste studenten de beste voorbereiding op een assessment het volbrengen van de daaraan voorafgaand geprogrammeerde opdrachten. Maar wie kan aantonen over de juiste competenties te beschikken, kan direct een aanvraag indienen voor het afleggen van een bij dit niveau passend summatieve assessment. Wie, omgekeerd, langer over de studie kan of moet doen, kan zonder enig bezwaar opnieuw deelnemen aan de voorliggende opdrachten, omdat elk oplossingsproces uniek is. Dat stelt zowel de snellere als de langzamere student in staat om in eigen tempo de competenties te verwerven die vereist zijn.

Conclusie

Door de opmars van constructivisme is toetsing in de volle breedte van het hoger onderwijs een 'hot issue' geworden, zoals moge blijken uit de levendige commentaren van studenten en docenten, de belangstelling bij lezingen en workshops en uit een opkomende stroom van publicaties. Leren en toetsen zijn beide twee zijden van één medaille: te onderscheiden, maar niet te scheiden kanten van hetzelfde leerproces. Het is zaak deze processen opnieuw te verbinden, nu binnen een constructivistische leeromgeving.

In dit artikel wordt een pleidooi gegeven voor ruime aandacht voor het belang van formatieve toetsing en het terugdringen van de dominante rol van summatieve toetsing.

Er worden drie methodische noties uitgewerkt waarmee de didactiek van het toetsen in lijn kan worden gebracht met het constructivisme, en er worden drie invalshoeken geschetst waarmee de competentiegroei van studenten kan worden gevolgd. Een en ander vindt zijn neerslag in een overweging voor een curriculum-ontwerp waarin de veranderde opvattingen over beide zijden van de onderwijsmedaille worden vormgegeven. Zijdelings is ingegaan op de consequenties die een en ander heeft voor de veranderende rol van alle betrokkenen in het onderwijsleerproces: studenten, docenten en management. Eén ding staat buiten discussie: de student wordt de centrale actor en heeft de opleiding hard nodig om het managen van het voluit zelfstandig leren onder de knie te krijgen. Systematische feedback en dialoog zijn hier de motor van het onderwijsleerproces, in de plaats van het geven instructie door de ene actor gevolgd door reproductie van het geïnstrueerde door de andere.

Literatuur

- Assessment Council Alverno College (1979). *Student Assessment-as-learning at Alverno College*. Milwaukee USA: Alverno College.
- Berselaar, V. van den (1997). *Wetenschapsfilosofie in veelvoud, fundamentele voor professioneel handelen*. Bussum: Coutinho.
- Berselaar, V. van den & Hoeksema, K. (1998). *Discursieve vaardigheden, leidraad voor probleemanalyse, argumentatie en onderzoek*. Bussum: Coutinho.
- Black, P. & Dylan, W. (1998) *Inside the black box, Raising Standards Through Classroom Assessment*. Phi Delta Kappa International, <http://www.pdkintl.org/kappan/kbla9810.htm>
- Boekaerts, M. & Simons, P.R.J. (1993). *Leren en instructie. Psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Dekker & van de Vegt.
- Boot, C. & Tillema, H. (2001). *Competentieverricht beoordelen in hoger beroepsonderwijs*. Utrecht: Lemma.
- Brown, S. (1996) *Assessment*, <http://www.lgu.ac.uk/deliberations/assessment/>
- Dierick, S., Dochy, F., & Watering, G. van de (2001). Assessment in het hoger onderwijs. Over de implicaties van nieuwe toetsvormen voor de edumetrie. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 19, 2-18.
- Elshout-Mohr, M. & Oostdam, R. (2001). *Assessment van competenties in een dynamisch curriculum*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Eringa, K., Rietveld, J. & Zwaal, R. (2000). *Assessment en development centres voor studenten*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential Learning, experience as the source of Learning and development*. Englewood Cliff, New Jersey: Prentice Hall.
- Mentkowski, M. (ed.) (2000). *Learning that Lasts, Integrating Learning, Development and Performance in College and Beyond*. San Francisco: Jossey Bass Inc.
- Nedermeijer, J. & Pilot, A. (2000). *Hoger onderwijs: Beroepscompetenties en academische vorming*. Groningen: Wolters-Noordhoff
- Nieweg, M.R. (2000): 'Learning to reflect, a practical theory on teaching'. Hogeschool van Amsterdam: www.oro.hva.nl/kenniscentrum/leerproces/index.html

- Onstenk, J. (1997). *Lerend leren werken, brede vakbekwaamheid en de integratie van leren, werken en innoveren*. Delft: Eburon.
- Oting, H. (2000). Constructivisme als uitgangspunt voor een onderwijsconcept. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 18, 147-161.
- Schlussmans, K., Slotman, R. Nagtegaal, C. & Kinkhorst, G. (1999). *Competentiegerichte leeromgevingen*. Utrecht: Lemma.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.
- Segers, M.S.R. (1998) An alternative for assessing problem-solving skills: the Overall Test. *Studies in Educational Evaluation*, 23, (4), 373-398.
- Vermunt, J. (1997). Leeractiviteiten van studenten. In: G.T.M. ten Dam, J.F.M.J. van Hout, C. Terlouw & J. Willems (red.), *Onderwijskunde Hoger Onderwijs, handboek voor docenten*. Assen: Van Gorcum. pp. 36-38.
- Vleuten, C.P.M. van der & Driessen, E.W. (2000). *Toetsing in probleemgestuurd onderwijs*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- Werkgroep Docenten Onderwijszaken (1997) *Toetsen en beoordelen*. DOZ-boek. Culemborg: HvA Press; derde druk.