

De verwevenheid van onderzoek en onderwijs in universitaire bacheloropleidingen

Dr. R.M. van der Rijst

(rrijst@iclon.leidenuniv.nl) en

drs. R.K. Jacobi zijn werkzaam

bij de Universiteit Leiden, ICLON,

afdeling Hoger Onderwijs.

Het is niet altijd vanzelfsprekend hoe curriculelementen met betrekking tot de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs gestalte kunnen krijgen in bacheloropleidingen. In dit artikel worden de curricula van drie bacheloropleidingen kwalitatief beschreven vanuit de thematiek van de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs. Het doel van deze beschrijving is om meer inzicht te krijgen in hoe deze verwevenheid vorm kan krijgen in bacheloropleidingen. In de analyses werd gebruikgemaakt van gegevens uit studiegidsen, zelfstudies, visitatierapporten, studentevaluaties en alumni-enquêtes. Ter verdieping van deze gegevens werden interviews gehouden met opleidingsdirecteuren, docenten en studenten. Het beschrijvingskader voor de analyse wordt gevormd door onderwijsvisie en eindkwalificaties, onderwijsprogramma en opbouw, en waardering van de studenten. Verder wordt het curriculum geanalyseerd met behulp van drie perspectieven op de verwevenheid, namelijk betrokkenheid bij het onderzoek, inhoudelijke aandacht en vernieuwende kennisontwikkeling. Uit de kwalitatieve beschrijvingen worden conclusies getrokken over manieren waarop de verwevenheid in bacheloronderwijs aan universiteiten gestalte kan krijgen.

INLEIDING

Universiteiten in Nederland bieden aan studenten een onderzoeksintensieve onderwijsomgeving. Hierin komt wetenschappelijk onderzoek op diverse manieren ter sprake in het curriculum (vergelijk Elen & Verburg, 2008; Elsen, Visser-Wijnveen, Van der Rijst & Van Driel, 2009; Jenkins, Healey & Zetter, 2007; Ruis, 2007; Van der Rijst, Visser-Wijnveen, Verstelle & Van Driel, 2009). Maar het is niet altijd vanzelfsprekend hoe afzonderlijke curriculelementen met betrekking tot de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs gestalte krijgen in bacheloropleidingen. In dit artikel worden de curricula van drie bacheloropleidingen aan de Universiteit Leiden kwalitatief geëvalueerd, met als doel inzicht te krijgen in de manier waarop de verwevenheid van onderzoek en onderwijs vorm kan krijgen in bacheloropleidingen.

Studentpercepties over onderzoek in het onderwijs

Een vraag die voorafgaat aan een dergelijke curriculumanalyse, is of een sterke verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs in bachelorcurricula een positieve invloed heeft

op het leren van studenten. Uit onderzoek naar ervaringen en percepties van studenten blijkt dat studenten beter gemotiveerd zijn wanneer ze al in een vroeg stadium van hun studie in aanraking komen met onderzoek van de staf van het instituut (Jenkins, Breen & Lindsay, 2003; Robertson & Blackler, 2006). De resultaten van een Nederlandse studie waarin studenten van twee verschillende faculteiten bevroegd werden naar hun perceptie van onderzoek in onderwijsonderdelen, laten zien dat studenten ervoeren dat hun leren werd bevorderd door de aandacht voor wetenschappelijk onderzoek (Van der Rijst e.a., 2009). Wanneer docenten hun eigen onderzoek gebruiken in hun onderwijs, ervaren studenten de onderwijsonderdelen als bij de tijd en intellectueel stimulerend en merken ze dat de docent enthousiast is over wat hij doceert. De geloofwaardigheid van de docent, en daarmee van het instituut, gaat eveneens sterk vooruit wanneer de docent tevens onderzoeker is (Jenkins, Blackman, Lindsay & Paton-Saltzberg, 1998). Seymour, Hunter, Laursen en Deantoni (2004) bestudeerden de literatuur over de voordelen van onderzoekservaringen voor studenten in de bachelorfase ('undergraduate phase') en interviewden studenten uit de natuurwetenschappen over hun ervaringen met onderzoek in het onderwijs. Zij rapporteerden vrijwel alleen positieve ervaringen, zoals dat studenten meer zelfvertrouwen krijgen in het doen van onderzoek, dat ze een grotere interesse krijgen in hun discipline en dat ze merken wat het is om te denken en te werken als een wetenschapper. Ook verbeteren ze specifieke vaardigheden (kritisch denken), vergroten ze hun kennis van het proces van onderzoek en voelen ze zich onderdeel van de wetenschappelijke gemeenschap. In een vervolgstudie beschreven Hunter, Laursen en Seymour (2006) de ervaringen van studenten en academici die samenwerken aan projecten in een 'meester-gezel'-werkvorm. De studenten rapporteerden verbeteringen in hun persoonlijke en intellectuele ontwikkeling en academici zagen de meeste voordelen in professionele socialisatie in de discipline. Healey, Jordan, Pell en Short (2003) vatten de centrale bevindingen van studies samen in de voordelen van een sterke verwevenheid van onderzoek in het onderwijs. Volgens studenten zijn de voordelen van een sterke verwevenheid dat docenten enthousiaster en geloofwaardiger zijn en dat het stimulerend is om van een 'bekende onderzoeker' onderwijs te krijgen. Een groot nadeel van betrokkenheid van docenten in onderzoek is dat de studenten een afname van de bereikbaarheid van de docenten ervoeren. Daarnaast hadden studenten vaak niet het gevoel van 'eigenaarschap' over de onderzoeksprojecten van de docent, omdat ze slechts zijdelings betrokken werden bij deze projecten (Healey e.a., 2003).

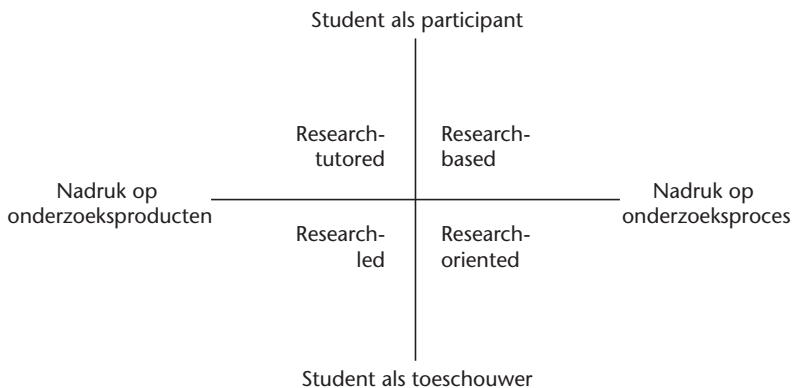
De voorgaande beschrijving laat zien dat een sterke verwevenheid van onderzoek in het universitaire onderwijs belangrijke voordelen heeft voor het leren van studenten, zoals enthousiasme voor het onderwerp en intellectuele uitdaging. Daarnaast blijkt dat er ook nadelen kunnen zijn wanneer studenten worden betrokken in onderzoeksactiviteiten van het instituut. Deze nadelen liggen dan voornamelijk op het gebied van (beperkte beschikbaarheid van) begeleiding en gebrek aan 'eigenaarschap' van studenten.

Een model over de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs

Het verweven van onderzoek in het onderwijs kan vanuit verschillende gezichtspunten bestudeerd worden. In deze curriculumanalyse kijken we specifiek naar vormen van

verwevenheid afgeleid van het model van Healey (2005). Bij dit model wordt onderscheid gemaakt tussen onderwijsomgevingen waarin de nadruk ligt op onderzoeksresultaten, dan wel op het onderzoeksproces. Eveneens wordt onderscheid gemaakt in de rol die de student krijgt toebedeeld ten aanzien van onderzoek.

Healey (2005) bestudeerde de verschillende manieren waarop de verwevenheid van onderzoek in onderwijsonderdelen begrepen kan worden. Deze verschillende manieren reflecteren ten eerste hoe de termen 'onderzoek' en 'onderwijs' kunnen worden geïnterpreteerd en ten tweede hoe de manieren gerelateerd zijn aan disciplinaire culturen waarin onderzoek en onderwijs plaatsvinden (vergelijk Neumann, Parry & Becher, 2002; Robertson & Bond, 2005). Jenkins en collega's (2007) beargumenteren dat de mogelijke relaties tussen onderzoek en onderwijs in twee dimensies kunnen worden beschreven. Bij de ene dimensie ligt de nadruk op onderzoeksproducten, dan wel op het onderzoeksproces, en bij de tweede dimensie worden de studenten als toeschouwer, dan wel als deelnemer ('participant') van onderzoeksactiviteiten gezien. Deze twee dimensies delen het platte vlak op in vier kwadranten, die Healey benoemt als vier kwalitatief verschillende benaderingen van het verweven van onderzoek in het onderwijs. De verticale as loopt van 'student als participant' tot 'student als toeschouwer' van onderzoeksactiviteiten en de horizontale as loopt van onderwijs waarin de nadruk ligt op producten van onderzoek tot proces van onderzoek (zie figuur 1).



Figuur 1 Varianten van de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs (aangepast en vertaald uit Healey, 2005)

Healey (2005) plaatst de 'research-led' en 'research-oriented' modus in de onderste kwadranten van figuur 1, aangezien in deze varianten de studenten toeschouwer van onderzoek zijn, in de zin dat ze zelf niet bijdragen aan de voortgang van wetenschappelijk onderzoek. Hierbij moeten we de dimensie 'participant-observant' niet interpretern in termen van actief dan wel passief, maar als wel of niet op zoek naar kennis die nieuw is voor de discipline (Elsen e.a., 2009). Studenten kunnen actief werken aan het verbeteren van eigen inzicht en vaardigheden zonder vernieuwende inzichten voor het onderzoeksveld te genereren. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij onderzoekspactica of in 'activerende hoorcolleges' (Ruis, 2007). De varianten 'research-led' en 'research-oriented' onderscheiden zich van elkaar door het feit dat de 'research-led' variant de nadruk

legt op onderzoeksproducten, terwijl de ‘research-oriented’ variant de nadruk legt op het onderzoeksproces. In de twee varianten in de bovenste helft van figuur 1 (‘research-tutored’ en ‘research-based’) zijn de studenten deelnemer aan onderzoek en gericht op het genereren van nieuwe kennis voor het onderzoeksveld. Ook hier kunnen we een onderscheid maken tussen meer gericht zijn op de producten en inhoud (‘research-tutored’), dan wel op het proces van onderzoek (‘research-based’). Het onderscheid van Healey geeft handvatten om cursussen en delen van curricula te karakteriseren naar de manier waarop onderzoek daarin terugkomt (Elsen e.a., 2009; Ruis, 2007).

Drie perspectieven op de verwevenheid

De indeling van Healey geeft een uitgangspunt om de accenten van onderzoek in het onderwijs te belichten. Bij gebruik tijdens curriculumanalyses blijkt echter dat veel cursussen alle dimensies in zich hebben. De student is vaak voor een deel zowel participant als toehoorder. Om de analyse zo goed mogelijk te kunnen uitvoeren zijn, op basis van de indeling van Healey, drie perspectieven op de verwevenheid van onderzoek in het onderwijs geformuleerd. Het eerste omvat de betrokkenheid van de student bij het onderzoek, het tweede omvat de inhoudelijke aandacht voor onderzoeksproduct of onderzoeksproces en het derde omvat de mate van vernieuwende kennisontwikkeling.

In perspectief A, ‘betrokkenheid bij het onderzoek’, gaat de aandacht uit naar de betrokkenheid van de student bij de onderzoeksactiviteit tijdens het onderwijs. Verder is in dit perspectief interessant wat de onderzoeksactiviteit is: een opdracht, het uitvoeren van een deelonderzoek of het geven van een presentatie. Vragen die we ons in dit perspectief kunnen stellen zijn bijvoorbeeld: wordt de student actief betrokken bij het onderzoek van de docenten tijdens de opleiding, neemt de student deel aan het onderzoek in de onderzoeksgroepen tijdens de opleiding, vertelt de docent over zijn/haar onderzoek of de resultaten uit eigen onderzoek?

In perspectief B, ‘inhoudelijke aandacht’, gaat het erom op welke onderzoekselementen de nadruk gelegd wordt tijdens het onderwijs. Hierbij kan de nadruk bijvoorbeeld liggen op de onderzoekresultaten, de concepten en theorieën, maar ook op het onderzoeksproces en de methode. Een centrale vraag in dit perspectief is: waarop ligt het accent in het curriculum, op de inhoud of op het proces?

In perspectief C, ‘vernieuwende kennisontwikkeling’, staat de kennisproductie centraal. Het betreft hier de ontwikkeling van nieuwe kennis voor het vakgebied. De nieuwe kennis kan voortkomen uit discussies of debatten rondom onderzoek. Dit onderzoek kan reeds plaatsgevonden hebben, maar wordt bijvoorbeeld om te valideren herhaald. Het is dan een aanleiding voor een nieuwe dialoog of discussie. Ook kan nieuw empirisch onderzoek opgezet worden, waarbij studenten met nieuwe onderzoeksvragen aan de slag gaan. In beide gevallen gaat het om een soort wederkerigheid: studenten leren van de docent, maar de docent leert ook van de student.

METHODE

In dit artikel wordt kwalitatief beschreven hoe de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs vorm heeft gekregen in de curricula van drie bacheloropleidingen van de Universiteit Leiden. Er is gekozen voor drie bacheloropleidingen, namelijk Archeologie, Molecular Science & Technology en Criminologie, omdat deze opleidingen een breed beeld geven met betrekking tot verschillen tussen disciplines. Individuele vakken kunnen aan een curriculum een duidelijke eigen richting geven, maar in de kwalitatieve curriculumanalyse, beschreven in dit artikel, wordt niet een beschrijving gegeven van individuele vakken, maar van de hoofdlijnen binnen het curriculum van de drie bacheloropleidingen. Daarnaast wordt er voornamelijk uitgegaan van het programmatische curriculum, ofwel het 'intended curriculum', zoals dat naar voren komt in de diverse bronnen. De curriculumanalyses werden uitgevoerd in collegejaar 2007-2008.

Databronnen en analyse

Om een beeld te krijgen hoe onderzoek in het onderwijs van de drie opleidingen is verweven, werden verschillende bronnen geraadpleegd. Ten eerste werd gebruikgemaakt van gegevens over de opleidingen uit de zelfstudies, visitatierapporten, studiegidsen, studentevaluaties, alumni-enquêtes en studieopdrachten op Blackboard. Om de interpretatie van deze gegevens te valideren werd ook gebruikgemaakt van gesprekken met opleidingsdirecteuren, docenten, studentassessoren en studentleden van opleidingscommissies over het verweven van onderzoek in de drie bacheloropleidingen.

Van iedere opleiding werd een kwalitatieve beschrijving gegeven van het curriculum aan de hand van drie curriculumelementen en drie perspectieven op de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs. Het beschrijvingskader werd gevormd door de drie curriculumelementen, te weten: onderwijsvisie en eindkwalificaties, onderwijsprogramma en opbouw, en waardering van de studenten. Tijdens de analyse werden eerst de zelfstudies, visitatierapporten, studiegidsen, studentevaluaties, alumni-enquêtes en studieopdrachten kwalitatief geanalyseerd op basis van de drie curriculumelementen en de drie perspectieven. Omdat deze documenten verschillend zijn van aard en waarde, werd gebruikgemaakt van triangulatie van de databronnen. Triangulatie in de sociale wetenschappen refereert aan het proces waarin de onderzoeker een observatie wil verifiëren door middel van het tonen van verschillende bronnen die overeenstemmen met de observatie (data source triangulation; Miles & Huberman, 1994). Deze databronnen hebben vaak verschillende waarden en focus en vullen elkaar op deze manier aan. Hierdoor wordt de interpretatie van het fenomeen meer valide.

De eerste analyse van de databronnen was input voor de gesprekken met opleidingsdirecteuren, docenten, studentassessoren en studentleden van opleidingscommissies over de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs. Aan de hand van deze gesprekken werden de interpretaties van de gegevens uit de databronnen aangescherpt. Naar aanleiding van de analyses en de gesprekken werden kwalitatieve beschrijvingen opgesteld van de drie bacheloropleidingen op basis van de curriculumelementen en de perspectieven. Deze kwalitatieve beschrijvingen werden aan de opleidingen terugge-

koppeld om de inhoud van de beschrijvingen te valideren. Op basis van de feedback vanuit de opleidingen werden de beschrijvingen aangepast (member checks; Miles & Huberman, 1994). Het doel van deze kwalitatieve beschrijving was om tot inzicht te komen in de manier waarop het verweven van onderzoek in het onderwijs vorm kan krijgen in verschillende bacheloropleidingen. Het doel was expliciet niet om een waardeoordeel te geven of de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs goed in elkaar steekt. De kwalitatieve beschrijving biedt de gelegenheid tot verdere reflectie op ontwikkeling in de drie specifieke opleidingen en andere opleidingen.

RESULTATEN

In deze analyse wordt beschreven hoe in de drie bacheloropleidingen van de Universiteit Leiden onderzoek in het onderwijs is verweven. Deze beschrijvingen zijn gestructureerd met behulp van de curriculumelementen en perspectieven zoals beschreven in het theoretische kader. Tabel 1 geeft een overzicht van de resultaten per opleiding. In de tekst staan de resultaten van de drie gevalstudies op een kwalitatieve manier beschreven.

Tabel 1 Overzicht van de resultaten uitgesplitst naar curriculumelementen en perspectieven op de verwevenheid

	Opleiding Archeologie	Opleiding MST	Opleiding Criminologie
Curriculumelement 1: onderwijsvisie en eindkwalificaties	<ul style="list-style-type: none"> - In de onderwijsvisie ligt expliciet de nadruk op het verweven van onderzoek in het onderwijs - Docenten zijn zelf actief bij het uitvoeren van onderzoek - Student worden opgeleid tot onderzoekers - De eindkwalificaties benadrukken het wetenschappelijke karakter 	<ul style="list-style-type: none"> - In de onderwijsvisie wordt expliciet nadruk gelegd op verwevenheid van onderwijs en onderzoek - De opleiding beoogt studenten vroegtijdig met wetenschappelijk onderzoek te laten kennismaken - Kennis koppelen aan onderzoek - Werken aan open problemen 	<ul style="list-style-type: none"> - In het onderwijsconcept ligt expliciete nadruk op de verwevenheid van onderzoek en onderwijs - Academische houding en de vaardigheden nodig om fundamenteel en toegepast disciplinair onderzoek te verrichten - Een onderzoeksmatige manier verwerken en analyseren
Curriculumelement 2: onderwijsprogramma en opbouw	<ul style="list-style-type: none"> - Onderzoek komt vanaf het eerste jaar aan bod - De ontwikkeling van presentatievaardigheden staat centraal - Studenten werken onder supervisie mee aan commerciële opgravingen - Leerlijn met betrekking tot disciplinaire wetenschappelijke discussies 	<ul style="list-style-type: none"> - Focus op leerlijn met betrekking tot onderzoek - Studenten werken met een portfolio - Portfolio wordt beoordeeld 	<ul style="list-style-type: none"> - Een onderdeel van het schrijfproces is het doen van literatuuronderzoek - Studenten worden in aanraking gebracht met onderzoek - Leerlijnen zijn eerder informeel dan geformaliseerd

	Opleiding Archeologie	Opleiding MST	Opleiding Criminologie
Curriculumelement 3: waardering van de studenten	<ul style="list-style-type: none"> - Voldoende gericht op het ontwikkelen van een wetenschappelijke houding - Voldoende aandacht voor maatschappelijke en ethische onderwerpen - Aandacht voor recente ontwikkelingen uit het wetenschappelijke onderzoek - Betrokken bij wetenschappelijk onderzoek - Voldoende aandacht besteed aan theoretische vorming 	<ul style="list-style-type: none"> - Studenten ervaren het zelf uitvoeren van een onderzoek als een grote uitdaging - Studenten gaven aan veel geleerd te hebben van het toepassen van onderzoeksmethoden - Studenten zeiden dat het zelfstandig opzetten van een onderzoek voldoende opleverde - Studenten waren erg te spreken over de eindpresentaties - In het begin is veel begeleiding gewenst 	<ul style="list-style-type: none"> - Studenten zeiden veel geleerd te hebben - Het curriculum wordt niet als te gemakkelijk ervaren, evenmin als te moeilijk - Het aanbod van actuele ontwikkelingen wordt als voldoende gepercipieerd
Perspectief A: betrokkenheid bij het onderzoek	<ul style="list-style-type: none"> - De student neemt deel aan een praktijkopleiding - De docenten betrekken studenten bij eigen onderzoek - Tijdens de stage nemen studenten deel aan lopend onderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> - De precieze invulling van de studentactiviteiten verschilt per onderzoeksgroep 	<ul style="list-style-type: none"> - Studenten actief betrekken in de onderzoeksthema's waarbij de docent betrokken is - Leren samenwerken vaak een deel van het leerproces
Perspectief B: inhoudelijke aandacht	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis over onderzoek wordt geïntegreerd in onderzoeksactiviteiten - Balans tussen onderzoeksinhoud en -proces in evenwicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Combinatie van inhoud en proces 	<ul style="list-style-type: none"> - Aandacht voor zowel onderzoeksinhouden als onderzoeksmethodologie
Perspectief C: vernieuwende kennisontwikkeling	<ul style="list-style-type: none"> - Activiteiten in de praktijkopleiding dragen bij aan nieuwe kennis voor de discipline - In de scriptie ligt de nadruk op nieuwe kennis 	<ul style="list-style-type: none"> - Authentiek onderzoek dat moet leiden tot nieuwe kennis 	<ul style="list-style-type: none"> - Aandacht voor kennisontwikkeling in het kader van het leren onderzoeken in het bachelorwerkstuk

Curriculumanalyse opleiding Archeologie

Onderwijsvisie en eindkwalificaties

In de onderwijsvisie van de opleiding Archeologie staat beschreven dat de opleiding het credo van de universiteit volgt dat het onderwijs sterk verweven moet zijn met het onderzoek. Als regel zijn de docenten zelf actief bij het uitvoeren van en het publiceren over onderzoek. Docenten stellen hun onderzoeksthema's aan de orde in de colleges (Van der Rijst & Jacobi, 2009). Verder staat in de zelfstudie expliciet beschreven dat de opleiding alleen de specialisaties wil ondersteunen waarin mogelijkheden zitten om (disciplinair) onderzoek aan te laten sluiten bij het onderwijs. Onderwijs in gebieden waarbinnen in het instituut geen onderzoek plaatsvindt, wordt verzorgd door parttime-

lectoren die een beroepspraktijk elders hebben. De opleiding wil de student in alle fasen van de studie opleiden tot onderzoeker, omdat ook in andere functies, zoals in het management, het bedrijfsleven en het onderwijs, een onderzoekende houding belangrijk is. De nadruk in de eindkwalificaties wordt gelegd op het wetenschappelijke karakter van de studie door naast vakkennis ook algemene academische vaardigheden bij te brengen. De eindkwalificaties sluiten aan bij de domeinspecifieke eisen die door vakgenoten en de beroepspraktijk gesteld worden. Daaronder valt ook de competentie voor een bachelor om in archeologisch veldwerk onder supervisie te kunnen opereren. Hiervoor is zowel kennis van methoden en technieken van veldwerk als het toepassen van deze methoden en technieken bij veldpracticum, fieldschool en stage nodig. Daarnaast zijn de oordeelsvorming met betrekking tot de gevonden resultaten en gegevens, het communiceren van onderzoeksgegevens en het op de hoogte zijn van de nieuwste ontwikkelingen in het vakgebied belangrijk.

Onderwijsprogramma en opbouw

De verwevenheid van onderzoek in het onderwijs komt in de bacheloropleiding Archeologie vanaf het eerste jaar aan bod. De vaardigheden van het doen van onderzoek komen aan bod bij practica en veldwerk. Het werken aan de kennis en vaardigheden om onderzoek op te starten, een probleemstelling te formuleren en te beschrijven, en het presenteren begint in het eerste jaar en loopt door tot in de bachelorscriptie. De wetenschappelijke houding (kritisch, nauwkeurig, onbevooroordeeld) van de student wordt door feedback op werkwijze en resultaten beïnvloed. Ook in het derde jaar is de koppeling van onderzoek en onderwijs aanwezig. Deze koppeling vindt plaats in onderzoekseminars, door deelname van promovendi in werkgroepen, door participatie van studenten in onderzoeksprojecten (bijvoorbeeld opgravingen en verkenningen) en in de uitwerking van onderzoeksdata (materiaalstudie, sporenanalyse, laboratoriumonderzoek). In de seminars worden onderzoeksresultaten gepresenteerd van recente onderzoeksprojecten door promovendi, postdoctoralonderzoekers en gastdocenten. Ter illustratie van de manier waarop leerlijnen over onderzoek in het onderwijs van deze bacheloropleiding zijn verweven, staan hierna drie leerlijnen nader uitgewerkt.

In de leerlijn 'academische vaardigheden' staat de ontwikkeling van mondelinge en schriftelijke presentatievaardigheden centraal in de bacheloropleiding. Opdrachten voor studenten bestaan uit het systematisch leren beoordelen van artikelen, het schrijven van referaten, het doen van een excursie naar een opgraving en het leren presenteren. Een tweede voorbeeld is de leerlijn over de onderzoekspraktijk. In het eerste jaar krijgen de studenten een inleiding in theorie en methoden, meet- en tekenpracticum. Dan volgt een week veldwerk, waarbij de studenten de technieken in praktijk brengen. Aansluitend hebben ze nog twee weken fieldschool. Hierbij werken studenten onder supervisie mee aan een commerciële opgraving, waarbij ze in de tweede week meer verantwoordelijkheid en zelfstandigheid krijgen dan in de eerste week. Er wordt aangesloten bij de kwaliteitseisen van de Nederlandse beroepsvereniging. In het tweede en derde jaar ondernemen de studenten onderzoeksactiviteiten (archeologisch veldwerk, vragenlijststudies, uitwerking vondstcategorieën) die hierop voortbouwen. In het tweede en derde jaar vindt ook een leerlijn plaats met betrekking tot de disciplinaire

discussies. Algemeen leerdoel is om archeologische gegevens te kunnen plaatsen in een bredere discussie. Middels opdrachten wordt de student geleerd wetenschappelijke teksten te lezen en een kritische houding aan te nemen ten aanzien van gegevens, interpretatie en methoden. In het derde leerjaar worden ethische kwesties in de actuele onderzoekspraktijk verkend. Opdrachten hierbij hebben betrekking op het lezen van recente artikelen en op het beantwoorden van vragen waarbij een visie op eigen normen en waarden in kaart wordt gebracht, waarna deze eigen visie afgezet wordt tegen de brede wetenschappelijke discussie.

Waardering van de studenten

In studentevaluaties van het curriculum gehouden in 2005 (n = 87; responseratio 42%) en 2007 (n = 140; responseratio 56%) werden aan bachelorstudenten van de opleiding Archeologie stellingen voorgelegd met betrekking tot 'eisen wetenschappelijk onderwijs'. Hieruit kwam naar voren dat de studenten vinden dat het programma voldoende gericht is op het ontwikkelen van een wetenschappelijke houding en dat de bacheloropleiding voldoende aandacht heeft voor maatschappelijke en ethische onderwerpen. De studenten gaven aan dat in het onderwijs aandacht wordt geschonken aan recente ontwikkelingen uit het wetenschappelijke onderzoek en dat ze betrokken werden bij wetenschappelijk onderzoek. Ook lieten de resultaten van deze analyses zien dat de studenten vonden dat er voldoende aandacht werd besteed aan theorievorming. Volgens de studenten was dit in evenwicht met het gedeelte over de wetenschapspraktijk in de bacheloropleiding.

De drie perspectieven

Met betrekking tot perspectief A, 'betrokkenheid bij het onderzoek', worden studenten vanaf de start van de opleiding betrokken bij het disciplinaire onderzoek. Ze doen zelf in ieder jaar van de bacheloropleiding onderzoek tijdens onderwijsonderdelen die vallen onder de praktijkopleiding. Kijkend naar andere opleidingen binnen de universiteit hoort de bacheloropleiding Archeologie bij die opleidingen waar de student de meeste onderzoeksactiviteiten onderneemt. De student neemt deel aan de praktijkopleiding, wordt door de docent betrokken bij eigen lopend onderzoek, oefent met onderzoeksmethoden en bekwaamt zich in het schrijven en presenteren van onderzoeksbevindingen. De verhouding tussen de student en docent in onderzoeksactiviteiten is evenwichtig van aard. Zeker in onderzoeksactiviteiten waarin studenten meelopen in lopend onderzoek van docenten, wordt de rol van de studenten meer en meer opgevat als een gelijke. Uit de alumni-enquête van 2004 (n = 70; responseratio 28%) kwam naar voren dat de afgestudeerden vooral positief waren over de mate waarin de opleiding hen voorbereidt om zelfstandig wetenschappelijk onderzoek te verrichten in de beroepspraktijk. Perspectief B, 'inhoudelijke aandacht', komt naar voren in de praktijkopleiding, waarin de samenhang tussen het uitvoeren van archeologisch onderzoek en het onderzoeksproces aan de orde komt. Kennis van en ervaring met het archeologische onderzoeksproces wordt geïntegreerd in de onderzoeksactiviteiten in de praktijkopleiding. Kennis van concepten en theorieën is onmisbaar om de resultaten uit het onderzoek te kunnen duiden en een plaats te kunnen geven. De onderzoeksinhouden en het onderzoeksproces beïnvloeden elkaar wederzijds, zowel in de opleiding als in het latere beroep. Ten aanzien van dit perspectief is in de opleiding Archeologie de balans tussen

onderzoeksinhoud en -proces in evenwicht. Perspectief C, ‘vernieuwende kennisontwikkeling’, is te zien in het oefenen met presenteren, het beoordelen van artikelen en van elkaars werk. Dit levert dan wel geen nieuwe kennis op voor het vakgebied, maar het zijn wel essentiële onderzoeksvaardigheden. Ook tijdens de laboratoriumvakken, waarin geoefend wordt met onderzoeksmethoden en duiding van artefacten, ligt de nadruk niet op het ontwikkelen van nieuwe kennis voor het vakgebied. Alle activiteiten in de praktijkopleiding dragen echter wel bij aan de ontwikkeling van nieuwe kennis voor de discipline. De scriptie aan het einde van het derde jaar ter afsluiting van de bachelor levert ook nieuwe kennis op.

Curriculumanalyse opleiding Molecular Science & Technology

Onderwijsvisie en eindkwalificaties

In de onderwijsvisie van de opleiding Molecular Science & Technology (MST) wordt expliciet beschreven dat de verwevenheid van onderwijs en onderzoek de academische signatuur van het wetenschappelijk onderwijs waarborgt, aangezien hoogwaardig onderwijs en onderzoek de aantrekkingskracht vergroten voor getalenteerde studenten en onderzoekers. Ter ondersteuning van deze onderwijsvisie worden studenten zo spoedig mogelijk in de opleiding in aanraking gebracht met wetenschappelijk onderzoek en onderzoeksvaardigheden. Daarnaast worden in het onderwijs theorie, kennis en vaardigheden zo veel mogelijk gekoppeld aan onderzoek. Er wordt gewerkt aan open problemen waarbij antwoorden niet bij voorbaat vaststaan. Studenten moeten zelf informatie verzamelen, mogelijke technieken opzoeken, bestuderen of aanpassen. De nodige praktijkervaring wordt hoofdzakelijk opgedaan binnen de onderzoeksgroepen onder leiding van een wetenschappelijke medewerker. Deze opleiding beoogt studenten vroegtijdig met wetenschappelijk onderzoek te laten kennismaken via een opleidingsdidactiek, die omschreven wordt met de term ‘onderzoekend leren’. De opleiding creëert voor de studenten een leeromgeving waarin ze leren omgaan met nieuwe onderwerpen (Van der Rijst & Jacobi, 2009). De opleiding MST heeft zeven competentiegebieden beschreven. Sommige van deze competentiegebieden betreffen zeer expliciet de afgestudeerde als onderzoeker, in andere is onderzoek meer impliciet aanwezig:

1. De afgestudeerde bachelor is kundig in de wetenschappelijke discipline, is vertrouwd met bestaande wetenschappelijke kennis en heeft de competentie deze door studie uit te breiden.
2. De afgestudeerde bachelor is bekwaam in het doen van onderzoek en heeft de competentie door onderzoek nieuwe wetenschappelijke kennis te verwerven.
3. De afgestudeerde bachelor is bekwaam in het ontwerpen van artefacten of systemen met de bedoeling waarden te creëren conform vooraf gestelde eisen en wensen.
4. De afgestudeerde bachelor heeft een systematische aanpak gekenmerkt door de ontwikkeling en het gebruik van theorieën en modellen. Verder heeft de bachelor een kritische houding en inzicht in de eigen aard van wetenschap en technologie.
5. De afgestudeerde bachelor beschikt over intellectuele basisvaardigheden, wat betekent dat de bachelor competent is in het redeneren, reflecteren en oordeel vormen. Dit zijn vaardigheden die in de context van een discipline worden geleerd of aangescherpt en daarna generiek toepasbaar zijn.

6. De afgestudeerde bachelor is bekwaam in samenwerken en communiceren. Ook is hij of zij in staat deel te nemen aan een wetenschappelijk of publiek debat.
7. De afgestudeerde bachelor houdt rekening met de temporele en maatschappelijke context.

Onderwijsprogramma en opbouw

In deze beschrijving van onderwijsprogramma en opbouw wordt gefocust op de leerlijn met betrekking tot het onderzoek, genaamd 'Leren Onderzoeken' (LO). Binnen deze opbouwende leerlijn, die vanaf het eerste jaar van de studie loopt, nemen studenten aan drie onderzoeksgroepen deel. Onder begeleiding van een onderzoeker nemen zij gedurende tien weken twee dagen per week deel aan het lopende onderzoek. Aan het eind van deze periode geven ze een posterpresentatie op een studentencongres aan medestudenten en onderzoekers van de meewerkende groepen. De opleiding streeft met deze leerlijn in het curriculum niet naar het geven van een compleet beeld aan de studenten over alle onderzoeksonderwerpen waar de onderzoekers binnen de onderzoeksgroepen aan werken. Het aanbod van onderwerpen wordt niet bepaald door de inhoud, maar door de minimaal vereiste practicumvaardigheden die studenten ervoor moeten beheersen en de didactische kwaliteiten van de docentonderzoeker. Studenten kunnen een voorkeur voor een aantal onderwerpen aangeven en krijgen een plek in de betreffende onderzoeksgroep toegewezen. De opleiding zorgt met andere onderwijs-onderdelen uit het curriculum voor een inhoudelijke dekking. Voordat de studenten met LO beginnen, volgen ze een basispracticum met betrekking tot onderzoeksvaardigheden. Studenten werken gedurende deze leerlijn met een portfolio, dat gebruikmaakt van zes elementen die de studenten moeten aanvullen met beschrijvingen en bewijs van de eigen ervaring. De zes elementen zijn: 1) literatuuronderzoek, 2) opzetten van onderzoek, 3) experimenteel werk, 4) verwerken van onderzoeksmateriaal, 5) werkhouding en 6) rapportage. Het ingevulde portfolio wordt vervolgens beoordeeld door de begeleider.

Waardering van de studenten

In een panelgesprek (n = 20) gaven studenten aan dat het zelf opzetten en uitvoeren van een onderzoek een moeilijke taak was, maar ze ervoeren het ook als een grote uitdaging. De studenten noemden dat ze veel geleerd hadden over het toepassen van verschillende onderzoeksmethoden, het lezen van onderzoeksliteratuur, het interpreteren van resultaten, het toepassen van analysemethoden, het zelfstandig werken en het omgaan met tegenslagen binnen een onderzoek. Verder zeiden studenten dat het zelfstandig opzetten van een onderzoek hen vooral voldoening opleverde. Hoewel bepaalde onderzoeksvaardigheden zoals het opstellen van lab- en meetrapporten en het bouwen van opstellingen ook in 'bestaand' onderzoek aan bod kwamen, ervoeren ze het als minder leerzaam dan 'nieuw' onderzoek doen. Uit een onlinevakevaluatie in 2008 (n = 66) bleek dat de studenten erg te spreken waren over de eindpresentaties in de vorm van een studentencongres. Ook hier waren de studenten die nieuw onderzoek hadden uitgevoerd, enthousiaster dan degenen die bestaand onderzoek hadden gereproduceerd. Over de begeleiding zeiden de meeste studenten dat die in het begin vooral erg wenselijk is, zodat ze later steeds zelfstandiger kunnen werken. Er waren ook

studenten die aanvankelijk erg gefrustreerd raakten over het gebrek aan begeleiding, maar daar later juist profijt van hadden, omdat ze op die manier van het begin af aan zelfstandig moesten leren nadenken. Verder vonden de meeste studenten het prettig om van tevoren duidelijk te horen te krijgen wat er precies van hen werd verwacht, ook met het oog op de beoordeling. Sommige studenten waren namelijk nogal verbaasd over bepaalde beoordelingsaspecten, omdat die vooraf niet bekend waren. Ondanks de communicatie tussen de verschillende onderzoeksgroepen ervoeren studenten het soms toch als oneerlijk dat de beoordelingscriteria niet gelijk waren. Veel studenten zeiden aan het LO veel meer tijd kwijt te zijn geweest dan aan het basispracticum, terwijl beide hetzelfde aantal studiepunten opleverden.

De drie perspectieven

Perspectief A, 'betrokkenheid bij het onderzoek', komt op verschillende manieren tot uiting, aangezien de precieze invulling van de studentactiviteiten per onderzoeksgroep verschilt. Bij sommige onderzoeksgroepen blijven de activiteiten beperkt tot het uitvoeren van metingen. Bij andere onderzoeksgroepen is duidelijker sprake van een opbouw van complexiteit in vaardigheden en zelfstandigheid. In dat geval worden studenten meer geconfronteerd met keuzes in de onderzoeksopbouw. Het soort activiteiten is afhankelijk van het soort onderzoek dat in de onderzoeksgroep wordt uitgevoerd en van de didactische vaardigheden van de docent. De docent is in de LO vooral begeleider. Soms zal een promovendus of postdoctoraal onderzoeker de rol van docent vervullen. Met betrekking tot perspectief B, 'inhoudelijke aandacht', is er over het algemeen een combinatie aanwezig van inhoud en proces, maar de accenten kunnen per onderzoeksgroep verschillen. De proceskant wordt altijd meegenomen, omdat de studenten in de eindrapportage (het 'portfolio') verantwoording moeten afleggen over het gevolgde onderzoeksproces. Vanuit perspectief C, 'vernieuwende kennisontwikkeling', kan geconstateerd worden dat het in de onderzoeksgroepen gaat om authentiek onderzoek dat moet leiden tot nieuwe kennis. Wel is het zo dat in sommige groepen studenten deelonderzoek uitvoeren dat al eens gedaan is, ter controle of als meting. Het grotere onderzoek waar dat deel van uitmaakt, is echter vernieuwend.

Curriculumanalyse opleiding Criminologie

De bacheloropleiding Criminologie aan de Universiteit Leiden bestaat sinds 2002. De volgende analyse is gebaseerd op de beschrijving in het visitatierapport uit 2007. In het eerste jaar volgen de studenten voor 50% vakken samen met studenten van een verwante opleiding.

Onderwijsvisie en eindkwalificaties

Voor zover het de disciplinaire vakken betreft, vertegenwoordigt het onderwijsconcept nadrukkelijk een verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs, waarbij een evenwichtige verdeling tussen kenmerken van de empirische wetenschap en de normatieve professionele praktijk vooropstaat. De bacheloropleiding richt zich op kennis, vaardigheden en attitudes die nodig zijn voor zowel zuiver wetenschappelijk als toepassingsgericht onderzoek. In het curriculum zijn elementen ingebouwd om de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs te waarborgen. Zo bestaat het vaardighedenonderwijs uit op

elkaar voortbouwende elementen, die gebruikmaken van actuele data en analyses uit de wetenschappelijke praktijk. De onderzoeksthema's, waarbij de docenten betrokken zijn, worden in de programmaonderdelen actief aan de orde gesteld. De werkvormen sluiten mede aan de hand van recent verschenen publicaties aan bij innovatieve en wetenschappelijke ontwikkelingen in de discipline. In sommige onderwijsonderdelen worden gastdocenten uit het beroepenveld uitgenodigd voor lezingen.

Primair doel van de opleiding is de bachelor uit te rusten met de kennis, het inzicht en de vaardigheden die noodzakelijk zijn om toegang te krijgen tot de masteropleidingen. Het betreft hier de academische houding en de vaardigheden nodig om fundamenteel en toegepast disciplinair onderzoek te kunnen verrichten. De vaardigheden kunnen worden opgesplitst in 'sociaalwetenschappelijke vaardigheden' en 'empirische onderzoeksvaardigheden'. De academische houding van een bachelor wordt gekarakteriseerd door het in staat zijn om kritisch te reflecteren, vanuit de disciplinaire grondslagen van het recht. De sociaalwetenschappelijke vaardigheden komen tot uiting in het in staat zijn om een eenvoudig onderzoek te doen. Verder is de bachelor in staat om een beargumenteerde positie in te nemen in een disciplinair debat en om een standpunt met argumenten te verwoorden. Uitgaand van de empirische onderzoeksvaardigheden moet de bachelor zowel bedreven zijn in de kwalitatieve als in de kwantitatieve methoden en technieken van onderzoek in de discipline. Studenten doen gedurende het gehele curriculum veel empirisch onderzoek. Het programma leidt op tot onderzoeker, ook al zal slechts een deel van de studenten een onderzoeksbaan krijgen. In meer beleidsgerichte banen, bijvoorbeeld bij politie, reclassering, bedrijfsleven en overheid, zijn uitvoeren en beoordelen van onderzoek belangrijke vaardigheden voor een professional in het vakgebied.

Onderwijsprogramma en opbouw

De leerlijn 'interviewvaardigheden' bestaat uit het oefenen van diverse interviewtechnieken. In het eerste jaar hebben de studenten onder meer een practicum waarbij ze oefenen met een gesloten interviewtechniek. In de latere jaren krijgen ze vakken met daarin trainingen die expliciet gewijd zijn aan uitgebreidere interviewtechnieken. Verder passen de studenten verschillende analysetechnieken toe om de interviewgegevens op een onderzoeksmatige manier te verwerken en te analyseren. De geleerde kennis en vaardigheden aangaande interviewen worden vaak toegepast in het bacheloronderzoek. De leerlijn 'presentatievaardigheden' komt tot uitdrukking in de vakken waarin studenten presentaties geven. Studenten moeten individueel mondelinge presentaties voorbereiden, werken met PowerPoint en posterpresentaties geven. Een helder betoog kunnen voordragen wordt meermalen geoefend. Studenten leren gedurende de opleiding ook wetenschappelijk schrijven. Ze leren dit in eerste instantie in een practicum en daarna zit in bijna alle vakken van de opleiding een schrijfpodracht. Het competent zijn in schrijven van teksten hangt samen met het kunnen beoordelen en interpreteren van teksten. Een wezenlijk onderdeel van het schrijfproces is het doen van literatuuronderzoek. De studenten worden hierin gedurende de leerlijn begeleid. Tijdens de opleiding worden de studenten zo veel mogelijk in aanraking gebracht met verschillende typen criminologisch onderzoek. Zo veel mogelijk onderzoeksfacetten passeren daarbij de revue. De manier waarop de leerlijnen in de vakken van het curriculum zijn vervlocht-

ten, is eerder informeel dan geformaliseerd. De opleiding Criminologie is een opleiding met een overzichtelijke staf en jaarlijks rond de honderd studenten instroom. De staf praat over de vakken en de samenhang binnen het programma gedurende de officiële overlegmomenten. De geïnterviewde docenten vertellen over hun eigen onderzoek en onderzoekstechnieken tijdens hun colleges. Ze merken op dat er veel actueel onderzoek is en dat het soms lastig is om alle actualiteiten in de colleges te bespreken.

Waardering van de studenten

Voor de waardering door studenten werd gekeken naar de gemiddelden van de resultaten van vakevaluaties uit het eerste semester ($n = 32$; responseratio 32%) en uit het tweede semester van 2007-2008 ($n = 30$; responseratio 30%). De vakevaluaties omvatten geen vragen die direct betrekking hebben op de verwevenheid van onderzoek en onderwijs. Wel werd gevraagd naar de kwaliteit van het onderwijs in onderzoeksvaardigheden (selecteren van data en literatuur, zorgvuldig formuleren) en naar het stimuleren van een academische houding (kritisch denkvermogen, mate waarin opdrachten stimuleren tot nadenken en redeneren). De gemiddelde scores hierop zijn in het algemeen zonder meer goed te noemen, wat ook geldt voor de vraag of men vindt veel geleerd te hebben. Het is van belang hierbij te vermelden dat het curriculum niet als (te) licht, respectievelijk (te) gemakkelijk wordt ervaren, evenmin als te zwaar, respectievelijk te moeilijk. De mate waarin actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied aan bod komen, wordt als voldoende gepercipieerd door de ondervraagde studenten.

De drie perspectieven

Vanuit perspectief A, 'betrokkenheid bij het onderzoek', wordt er van de docenten verwacht dat ze studenten actief betrekken in de onderzoeksthema's waarbij de docent betrokken is. De rollen van de docent omvatten hierbij zowel het aandragen en overdragen van expertise in hoorcolleges als het begeleiden van opdrachten, practica en onderzoek doen. In de meeste vakken werken studenten samen. Soms geven studenten aan dat ze liever individueel willen werken. Dit kan tijd besparen, maar de staf voorziet tijdproblemen met het beoordelen van het werk van de studenten. Bovendien is het leren samenwerken vaak een deel van het leerproces. Met betrekking tot perspectief B, 'inhoudelijke aandacht', ligt bij de opleiding Criminologie een zwaar accent op onderzoeksmethodologie. De opleiding Criminologie geeft in haar disciplinaire vakken dan ook aandacht aan zowel onderzoeksinhouden als onderzoeksmethodologie. Perspectief C, 'vernieuwende kennisontwikkeling', komt tot uitdrukking in het produceren van nieuwe kennis in het kader van het leren onderzoeken binnen de verschillende onderwijsonderdelen. In het bachelorwerkstuk komt dit regelmatig voor.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Centraal in dit artikel staat de vraag hoe de verwevenheid tussen onderzoek en onderwijs vorm krijgt in de curricula van drie bacheloropleidingen aan de Universiteit Leiden. Door middel van de kwalitatieve curriculumanalyses van drie bacheloropleidingen hebben we beter zicht gekregen op mogelijke invullingen van het verweven van onderzoek in het

bacheloronderwijs. Uit deze curriculumanalyses kunnen we een aantal meer algemene opmerkingen halen over de verwevenheid. In de volgende samenvatting en discussie met betrekking tot de analyseonderdelen komen mogelijke aanknopingspunten naar voren om tot een sterkere verweving van onderzoek in bacheloronderwijs te komen.

Onderwijsvisie en eindkwalificaties

De onderwijsvisies verwoorden expliciet het belang van de verwevenheid van onderzoek en onderwijs. Vaak wordt in deze visie al de relatie gelegd met het 'actief' betrekken van studenten bij onderzoeksactiviteiten. Dit komt overeen met instellingsplannen van andere researchuniversiteiten. Elsen en collega's (2009) vergelijken bijvoorbeeld de instellingsplannen van de universiteiten van Helsinki, Oxford en Leiden met elkaar. Deze universiteiten behoren tot de LERU, een Europees verband van researchuniversiteiten. Uit de studie komt naar voren dat deze universiteiten in hun beleidsplannen refereren aan het stimuleren van een verwevenheid van onderzoek en onderwijs. De koppeling van onderzoek en onderwijs zoals verwoord in het instellingsplan van de Universiteit Leiden (Universiteit Leiden, 2005) is zeer duidelijk terug te vinden in de expliciete onderwijsvisies van de bestudeerde Leidse bacheloropleidingen. Ook in het nieuwe instellingsplan stelt de Universiteit Leiden zich tot doel om de verwevenheid van onderzoek in het onderwijs gedurende de gehele studie te stimuleren (Universiteit Leiden, 2008). Aangezien het directe doel van de bacheloropleidingen is om studenten te kwalificeren voor een masteropleiding, moet in het achterhoofd gehouden worden dat de eindkwalificaties van een bachelor en de master in elkaars directe verlengde liggen. Alle drie de opleidingen stellen expliciet om de studenten voor te bereiden op een praktijk van wetenschappelijk onderzoek. Daarbij geven de opleidingen aan dat niet alle studenten later werkzaam zullen zijn in de directe onderzoekspraktijk, maar dat onderzoeksvaardigheden ook van groot belang zijn voor afgestudeerden werkzaam in andere sectoren van de samenleving. De nadruk wordt gelegd op het wetenschappelijke karakter van de studie door naast vakkennis ook algemene academische vaardigheden bij te brengen, die een brede inzetbaarheid in de maatschappij waarborgen (vergelijk Elsen, 1998). Opvallend is dat alle drie de opleidingen centrale aandacht geven aan academische vorming en specifiek aan een wetenschappelijke, onderzoekende houding.

Onderwijsprogramma en opbouw

Onderzoek komt bij alle drie de bacheloropleidingen in leerlijnen over disciplinair onderzoek aan bod. Daarin komen onderwijsonderdelen terug, waarin op een expliciete manier aandacht wordt besteed aan elementen van disciplinair onderzoek uit het instituut of zelfs eigen studies van de docent. De opleiding Archeologie geeft bijvoorbeeld in een leerlijn expliciet aandacht aan academische vorming en onderzoekende houding in een leerlijn. Deze leerlijn, met bijvoorbeeld aandacht voor het reviewen van artikelen, kan als voorbeeld dienen voor andere opleidingen. Verder moet opgemerkt worden dat veel van het onderwijs nog steeds bestaat uit varianten op hoorcolleges, werkcolleges en practica. Het blijft de vraag of met een dergelijk repertoire aan onderwijsvormen het bacheloronderwijs uitdagend en stimulerend kan worden voor de studenten. Ook is het de vraag of een ideale verweving tussen onderzoek en onderwijs wel kan plaatsvinden met deze traditionele onderwijsvormen. Uitzondering hierop is het

'Leren Onderzoeken' bij de opleiding MST. Dit beperkte repertoire geldt ook voor de beoordelingsvormen binnen de opleidingen. Nieuwe innovatieve beoordelingsvormen, zoals portfolio, peer-beoordeling of beoordelingen door anderen dan de docent zelf, kunnen het leren positief beïnvloeden en het onderwijs meer uitdagend maken (Van Tartwijk, Driessen, Hoeberigs, Kösters, Ritzen, Stokking & Van der Vleuten, 2003). Aangezien het doen van onderzoek een proces is, lijken traditionele beoordelingsvormen als tentamens en referaten ontoereikend om een verweving tussen onderzoek en onderwijs te bevorderen. De opleiding MST maakt als enige opleiding gebruik van andersoortige beoordelingsvormen, namelijk een portfolio. Dit kan als inspiratiebron dienen voor andere bacheloropleidingen.

Waardering van de studenten

Zoals beschreven in de inleiding werd in internationale studies gevonden dat studenten de verwevenheid van onderzoek en onderwijs positief ervaren. Dit werd in een eerdere studie ook specifiek voor het Nederlandse hoger onderwijs gevonden (Van der Rijst e.a., 2009). De voordelen van een sterke verweving zoals gepercipieerd door studenten wordt ook in deze curriculumanalyses gevonden. De voordelen die door de studenten genoemd werden, zijn gelijksoortig aan de voordelen die in internationale studies naar de verwevenheid werden gevonden, zoals motivatie voor het doen van onderzoek en intellectuele uitdaging (vergelijk Jenkins e.a., 2003; Seymour e.a., 2004). Nadelen van een sterke verwevenheid werden in deze analyse niet bevraagd onder studenten. Uit internationale studies blijkt dat ook nadelen te herkennen zijn wanneer studenten worden betrokken in onderzoeksactiviteiten van het instituut. Deze nadelen liggen dan voornamelijk op het gebied van (beperkte beschikbaarheid van) begeleiding en gebrek aan 'eigenaarschap' van studenten.

De drie perspectieven

Met betrekking tot perspectief A, 'betrokkenheid bij het onderzoek', kan gezegd worden dat studenten in veel vakken sterk betrokken zijn bij onderzoeksactiviteiten. De leerlijn 'Leren Onderzoeken' uit de opleiding MST is hiervan een voorbeeld, waarin studenten al vanaf hun eerste jaar actief worden betrokken bij het werken in onderzoeksgroepen. Of een dergelijk onderwijsmodel moet staan voor alle disciplines, is zeer de vraag. Aangezien het soort onderzoek en de inrichting van de onderzoeksgroepen sterk disciplinair gebonden zijn, lijkt het nastrevenswaardig om per opleiding te bestemmen welke manier van inrichting van het onderwijs het beste recht doet aan de disciplinaire context. Wel kan de leerlijn 'Leren Onderzoeken' als inspiratiebron dienen voor andere bacheloropleidingen. Vanuit perspectief B, 'inhoudelijke aandacht', kan worden gesteld dat kennis van concepten en theorieën onmisbaar is om de resultaten uit het onderzoek te kunnen duiden en een plaats te kunnen geven. De onderzoeksinhouden en het onderzoeksproces beïnvloeden elkaar wederzijds, zowel in de opleiding als in het latere beroep van de studenten. De beschrijvingen van de drie opleidingen vanuit dit perspectief geven aan dat binnen de opleidingen een constante zoektocht plaatsvindt naar een evenwicht tussen kennis van onderzoeksresultaten en inzicht in het proces van het uitvoeren van onderzoek. Bij alle drie de opleidingen is perspectief C, het element van ontwikkeling van nieuwe kennis voor de discipline, aanwezig bij de

bachelorscriptie of het bacheloronderzoek. Authentiek onderzoek uitgevoerd door de studenten komt echter sporadisch voor. Wel is het zo dat sommige studenten de kans krijgen onderzoek uit te voeren dat al eens is gedaan, bijvoorbeeld tijdens practica en onderzoekswerkgroepen. In de drie opleidingen worden onderzoeksactiviteiten uitgevoerd door studenten in diverse onderzoekspraktijken. Deze dragen soms bij aan de ontwikkeling van nieuwe kennis voor de discipline.

Aanbevelingen voor het onderwijs en implicaties voor onderzoek

Aan de hand van de analyses van de opleidingen zijn vier aanbevelingen te formuleren om de verwevenheid van onderzoek en onderwijs in de bachelorcurricula te versterken. Ten eerste is het te adviseren om verschillende onderwijsvormen te gebruiken binnen de curricula. Iedere onderwijsvorm heeft voor- en nadelen voor het leren van studenten. Door onderwijsvormen te kiezen die passen bij de vier kwadranten beschreven door Healey (2005) is het mogelijk om een curriculum zodanig in te richten dat studenten in aanraking komen met verschillende elementen van onderzoek. Ten tweede is het verstandig om een gevarieerd repertoire aan toetsvormen in het curriculum in te bouwen. De toetsvorm zou moeten aansluiten bij de onderwijsleerdoelen. Het onderzoeksproces is bijvoorbeeld een element dat het beste kan worden beoordeeld door een portfolio of door het bestuderen van een labjournaal van studenten. Een derde aanbeveling is om opbouwende leerlijnen met betrekking tot onderzoek en academische vaardigheden te expliciteren in de curricula. Met dergelijke leerlijnen is het mogelijk om het leerproces van studenten over onderzoek te faciliteren en te sturen. De laatste aanbeveling is om studenten expliciet te betrekken bij het onderzoek van het instituut. Hiermee wordt het gevoel van betrokkenheid bij studenten vergroot. Deze betrokkenheid werkt positief op de motivatie van studenten voor de studie en voor het participeren in onderzoek.

Vanuit een theoretische invalshoek zijn de drie perspectieven op de verwevenheid van onderzoek in het onderwijs interessant, aangezien deze perspectieven onderliggende principes van het curriculum bloot kunnen leggen. Echter, aan het gebruik van deze drie perspectieven in deze curriculumanalyses kleven, naast de nuttige theoretische kanten, ook praktische bezwaren. De drie perspectieven zoals hier gebruikt blijken niet onderscheidend genoeg voor de uitersten die in de perspectieven verborgen zitten. Zo komt in deze curriculumanalyses naar voren dat het noodzakelijk is duidelijk te omschrijven wat wordt bedoeld met studenten die observant, dan wel participant zijn of met elementen van het onderzoeksproces, dan wel onderzoeksresultaten. Er kon bijvoorbeeld niet altijd goed worden geduwd wat nu precies wordt verstaan onder het ontwikkelen van nieuwe kennis tijdens cursusonderdelen. De indeling van Healey (2005) en de precisering in drie perspectieven kunnen, theoretisch gezien, een goed uitgangspunt vormen om de accenten van onderzoek in het onderwijs te belichten, maar een duidelijkere omschrijving en strikte demarcatiecriteria voor de uitersten binnen het perspectief moeten worden gegeven. Dit is een onderdeel dat de sterkte van deze analysemethode zeker ten goede kan komen en is dus de moeite waard voor verder onderzoek in het veld van analyse en evaluatie van 'undergraduate research' en 'researchintensief onderwijs'.

Noot

De auteurs danken de opleidingen voor hun medewerking, Adriaan Norbart en Paul Wijdeveld voor hun bijdragen aan de curriculumanalyses en Jan Nedermeijer en Heleen Verkiel voor hun waardevolle commentaren.

REFERENTIES

- Elen, J. & Verburgh, A. (2008). *Bologna in European research-intensive universities: Implications for bachelor and master programs*. Antwerpen: Garant.
- Elsen, G.M.F. (1998, november). *Academische vaardigheden in het propedeuseonderwijs: Een aantal cursussen onder de loep genomen*. Rapport nr. 57. Leiden: Universiteit Leiden, ICLON.
- Elsen, G.M.F., Visser-Wijnveen, G.J., Rijst, R.M. van der & Driel, J.H. van (2009). How to strengthen the connection between research and teaching in undergraduate university education. *Higher Education Quarterly*, 63, 64-85.
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching: Exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In: R. Barnett (ed.). *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (pp. 67-78). Londen: McGraw Hill/Open University Press.
- Healey, M., Jordan, F., Pell, B. & Short, C. (2003, april). *The student experience of research and consultancy*. Paper gepresenteerd tijdens de bijeenkomst van de Staff and Educational Development Association Society for Research into Higher Educational Joint Conference, Bristol, UK.
- Hunter, A.B., Laursen, S.L. & Seymour, E. (2006). Becoming a scientist: The role of undergraduate research in students' cognitive, personal, and professional development. *Science Education*, 91, 36-74.
- Jenkins, A., Blackman, T., Lindsay, R. & Paton-Saltzberg, R. (1998). Teaching and research: Student perspectives and policy implications. *Studies in Higher Education*, 23, 127-141.
- Jenkins, A., Breen, R. & Lindsay, R. (2003). *Reshaping teaching in higher education: Linking teaching with research*. Londen: Kogan Page Limited.
- Jenkins, A., Healey, M. & Zetter, R. (2007). *Linking teaching and research in departments and disciplines*. York, UK: The Higher Education Academy.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Neumann, R., Parry, S. & Becher, T. (2002). Teaching and learning in their disciplinary contexts: A conceptual analysis. *Studies in Higher Education*, 27, 405-417.
- Rijst, R.M. van der & Jacobi, R.K. (2009). *Verwevenheid van onderzoek in het onderwijs aan de Universiteit Leiden: Curriculumanalyses van bacheloropleidingen*. Rapport nr. 191. Leiden: Universiteit Leiden, ICLON.
- Rijst, R.M. van der, Visser-Wijnveen, G.J., Verstelle, T. & Van Driel, J.H. (2009). Studentbeleving van de onderzoeksintensiviteit van universitaire onderwijsomgevingen. *Pedagogische Studiën*, 86(3), 214-229.

- Robertson, J. & Blackler, G. (2006). Students' experiences of learning in a research environment. *Higher Education Research & Development*, 25, 215-229.
- Robertson, J. & Bond, C. (2005). The research/teaching relation: A view from the edge. *Higher Education*, 50, 509-535.
- Ruis, P. (2007, februari). *Praktijkvoorbeelden van research intensief onderwijs aan de Universiteit Leiden*. Leiden: Universiteit Leiden, ICLON.
- Seymour, E., Hunter, A.B., Laursen, S.L. & Deantoni, T. (2004). Establishing the benefits of research experiences for undergraduates in the sciences: First findings from a three-year study. *Science Education*, 88, 493-534.
- Tartwijk, J. van, Driessen, E., Hoeberigs, B., Kösters, J., Ritzen, M., Stokking, K. & Vleuten, C.P.M. van der (2003). *Werken met een elektronisch portfolio*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Universiteit Leiden (2005). *Kiezen voor talent. Instellingsplan*. Intern rapport. Achterhaald op 16 februari 2009: http://www.organisatie.leidenuniv.nl/content_docs/kiezen_voor_talent_2005.pdf.
- Universiteit Leiden (2008, december). *Instellingsplan Universiteit Leiden 2010-2014*. Intern rapport.