

Kwaliteit informatica-onderwijs in gevaar

Informatica in het voortgezet onderwijs

Verslag van de CODI bijeenkomst op 13 november 2001

13 november 2001, 14.30 uur tot 17.30 uur, gebouw VSNU, Utrecht

1 Informatiekunde; het programmeren voorbij

Voordracht van drs. M. van Hees, zakelijk directeur van het Telematica Instituut

Het Telematica Instituut (TI) vertaalt wetenschappelijke kennis naar toepassingen in de praktijk van bedrijfsleven en maatschappij. Van Hees schetst wat vanuit het perspectief van het TI de betekenis is van het vak informatica en wat de basiskennis ervan zou moeten zijn. Centraal staat de vraag welke denkgereedschappen jongeren moeten meekrijgen om zich in de informatiemaatschappij te kunnen handhaven. Wie daarin wil functioneren moet zich niet door de veelheid en snelheid van informatie laten overweldigen, maar leren daarmee om te gaan. Dat is des te noodzakelijker omdat de informatiemaatschappij geen tijdelijke hype is. De toepassingen van informatica zullen alleen maar toenemen.

Competente kenniswerkers hebben in de analyse van het TI vanuit drie perspectieven te maken met die toepassingen:

- inhoud
Hoe ga je om met informatie, hoe kun je ervoor zorgen dat informatie op allerlei plaatsen beschikbaar komt.
- samenwerken
Mogelijkheden om elektronisch met elkaar samen te werken. Daarbij gaat het om de techniek, maar evenzeer om de bereidheid om technologie te gebruiken voor deze manier van samenwerken.
- transacties (ketens)
Mogelijkheden van elektronische zakelijke transacties tussen partijen. Daarbij spelen ook vraagstukken van privacy en security.

De klassieke informatica biedt niet alle denkgereedschappen om vanuit die perspectieven in de informatiemaatschappij te kunnen functioneren. Technologie zit er voldoende in, maar niet de maatschappelijke, psychologische, bedrijfskundige, bestuurskundige, ethische, juridische aspecten.

ICT-onderwijs in het voortgezet onderwijs moet er onder andere voor zorgen dat

- er geen tweedeling ontstaat tussen wie wel en wie niet toegang heeft tot internet
- leerlingen leren op de juiste manier te kijken naar informatievragen
- leerlingen worden getraind in verantwoordelijk omgaan met informatie
- leerlingen de basisbegrippen ICT aangereikt krijgen.

Van Hees pleit daarom voor een vak dat veel breder is dan het klassieke vak informatica. Om de breedheid van het vak te benadrukken geeft ze daar de naam informatiekunde aan.

De eerstegraads opleiding die docenten opleidt voor dat brede vak, dient de volgende inhoud te krijgen:

- basis ict-begrippen
- technologie
- (klassieke) informatica
- sociale wetenschappen (psychologie, sociologie, rechten), voor onder andere vragen van veiligheid en privacy

- bedrijfs- en bestuurswetenschappen, onder andere om inzicht te geven in de wijze waarop organisaties werken
- operationaliseren en logica
- architectuur en systemen, onder andere om te laten zien hoe informatie stroomt.

Conclusie

Vanuit het perspectief van het TI gezien is het maatschappelijk en economisch gezien een noodzaak dat:

- er een eerstegraads opleiding informatiekunde komt
 - informatiekunde als vast schoolvak in het voortgezet onderwijs een plaats krijgt.
- Het TI wil initiatieven die worden ondernomen om dat te bereiken daadwerkelijk ondersteunen.

2 Het informatica-onderwijs is in groot gevaar

Voordracht van dr. T. Rodrigues, lid Raad van bestuur van Ordina.

De centrale stelling van Rodrigues luidt:

Het informatica-onderwijs is in groot gevaar, want:

1. er wordt te weinig aan gedaan
2. wat er wordt gedaan is verkeerd
3. anderen dreigen het onderwijs over te nemen.

Rodrigues geeft een toelichting bij de drie onderdelen van de stelling:

1. Is algemeen bekend, dus behoeft geen toelichting.
2. Informatica heeft een nieuwe betekenis gekregen. Vroeger werd automatiseren beschouwd als een hulpmiddel voor de organisatie en paste het binnen beheersmatig denken. Tegenwoordig heeft ICT een eigen vernieuwingskracht. Termen als onbeheersbaarheid en anarchie zijn daarop van toepassing. Er is van alles mogelijk, vernieuwingen ontstaan noodgedwongen. Organisaties reageren daarop door te proberen vernieuwingen beheersbaar te maken. De praktijk is dat dat niet lukt: ICT laat zich niet knechten. Vanuit dit perspectief is er behoefte aan mensen die niet alleen kunnen programmeren, maar ook kunnen omgaan met de innovatieve kracht van ICT. Er is dus behoefte aan avonturiers en ondernemers. Deze behoefte staat haaks op wat het huidige hoger onderwijs biedt. Er worden mensen afgeleverd die allerlei 'zekerheden' aangereikt hebben gekregen, niet mensen die op zoek gaan naar avontuur en wat ze niet weten. Het gevolg is dat in het bedrijf alle 'zekerheden' er weer uit geprogrammeerd moeten worden, ten gunste van creatief denken. Er zijn dus andere leerconcepten nodig, waarin de houding ten opzichte van vernieuwing en creativiteit centraal staan.
3. Leerlingen nemen onderwijs zelf over: autodidacten voldoen in het bedrijfsleven dikwijls beter dan afgestudeerden uit het hoge onderwijs. Daarnaast neemt het bedrijfsleven het onderwijs over. Is dat erg? Ja, want afgestudeerden moeten dusdanig zijn opgeleid dat ze zich kunnen handhaven in de informatiemaatschappij.

Tenslotte

Het informaticaonderwijs is in gevaar. Dat is niet alleen een probleem van CODI. Allerlei partijen hebben daar een verantwoordelijkheid voor. Rodrigues stelt voor ook het bedrijfsleven in te schakelen bij het zoeken van nieuwe wegen ('nieuwe arrangementen').

Discussie

Tolboom (begeleidingscommissie CODI): Waarop is die sombere visie gebaseerd? Kunt u niet beter werven onder afgestudeerden van de kunstacademie?

Rodrigues: het aantal informatici in onze 'instroom' neemt af.

Mulder (Open Universiteit Nederland): U praat over afgestudeerden van het hbo en het wo, terwijl wij hier zijn voor een vak in het voortgezet onderwijs. Het gaat hier om een andere opleiding, met een andere problematiek.

3 CODI, waar staat het voor?

Voordracht dr. G. Zwaneveld, voorzitter programmaraad van CODI.

CODI staat voor Consortium Omscholing Docenten Informatica. In het consortium zijn 12 instellingen van hoger onderwijs verenigd, onder aanvoering van de Open Universiteit Nederland, de Universiteit Twente en de Fontys Hogescholen.

CODI leidt op tot een eerstegraads bevoegdheid informatica. De instroom bestaat uit zittende docenten uit het voortgezet onderwijs, voornamelijk eerstegraads docenten uit een ander vakgebied. Tweedegraads docenten worden onder aanvullende voorwaarden toegelaten.

Er zijn drie 'tranches' geweest, en daarvan is de derde tranche nog bezig. Er hebben zich in totaal 335 cursisten ingeschreven, van wie er tot dusver 234 zijn geslaagd. Van de eerste en tweede tranche is op dit moment 84 % van de instroom geslaagd. Er zijn nog ongeveer 80 cursisten bezig.

De organisatie bestaat uit een programmaraad waarin alle deelnemende instellingen vertegenwoordigd zijn, een projectbureau, regio-coördinatoren, een examencommissie, een beroepsinstantie en een dagelijks bestuur.

De omscholing door CODI is beperkt van omvang. Aanvankelijk was het de bedoeling een omvangrijker pakket aan te bieden, maar dat bleek niet haalbaar bij het ministerie. Bovendien is CODI bedoeld geweest als een tijdelijke omscholing, in afwachting van een reguliere lerarenopleiding.

Het programma is breed, met drie verschillende componenten. Er is een vakinhoudelijke component. Daarnaast is er een didactische component, waarvan de basis door CODI zelf is gelegd, omdat die nog niet bestond. De derde component is de uitvoering van het schoolvak op school.

De studie bestaat uit zelfstudie, begeleidingsbijeenkomsten, communicatie via ict-tools, kijken in bedrijven, zelf uitvoeren van het vak op school en netwerken met mede-cursisten.

De start is moeizaam geweest. De voorbereidingstijd voor de omscholing is kort geweest, de facilitering voor velen van de deelnemende cursisten was minimaal en bovendien bleken gaandeweg bijstellingen in het programma noodzakelijk.

CODI was een noodverband; hoe moet het nu verder? Een aantal uitgangspunten voor de toekomst is:

- we moeten streven naar continuïteit in het opleiden van docenten
- we willen de samenwerking van de consortium-partners graag voortzetten
- we moeten het schoolvak informatica verder positioneren
- er moet een structurele oplossing komen voor het opleiden van leraren; er is geen behoefte aan nog meer noodverbanden.

De indruk is dat het ministerie de boot afhoudt. Hoe doorbreken we de impasse?

Discussie

Vernooy (ministerie OC&W en lid van de begeleidingscommissie CODI): Op het ministerie was interesse voor deze bijeenkomst, maar door ander verplichtingen is de opkomst hier minimaal.

Hartsuijker (SLO): Een probleem is dat het vrije deel van het programma van de tweede fase flink kleiner is geworden. Daardoor is er minder ruimte voor Informatica. Positieve punten zijn dat het vak veel wordt gekozen en heel goed past in de didactiek van het studiehuis.

4 Hoe verder? Kwaliteit en continuïteit.

drs. A. E. N. Hacquebard, voorzitter begeleidingscommissie CODI.

De Initiatiefgroep CODI, die bestaat uit het dagelijks bestuur van CODI en twee leden van de begeleidingscommissie, heeft een concept-notitie samengesteld, met als titel: Kwaliteit en continuïteit. Deze notitie geeft een visie op Informatica in het voortgezet onderwijs. Reacties op dit concept zijn welkom.

Enkele essentiële punten uit deze notitie:

Er zijn onvoldoende vakbekwame docenten. Dat leidt tot gebrek aan kwaliteit van het onderwijs en tot gebrek aan continuïteit. Daardoor is het keuzevak informatica in gevaar.

ICT in het onderwijs vervult diverse rollen: als ondersteuning van het onderwijsproces, als hulpmiddel voor de administratie, als technische infrastructuur, als schoolvak basisvaardigheden, als schoolvak

informatica. Voor de eerste vier rollen heeft de overheid de nodige aandacht, maar niet voor het schoolvak.

Het schoolvak informatica heeft een andere pretentie dan de door de overheid genoemde integratie van ICT en ICT-vaardigheden in het onderwijs. Kenmerken van het schoolvak zijn:

- het is algemeen vormend, voorbereidend op het hoger onderwijs.
- het is een breed vak, vergelijkbaar met vakken als Nederlands en Wiskunde A.
- het is een leuk, uitdagend en praktisch vak.

Stand van zaken op dit moment:

- ongeveer de helft van de scholen biedt het vak aan; dat is te weinig gezien de Nederlandse ambitie op ICT-gebied.
- vakdidactiek is ad hoc ontwikkeld, er is behoefte aan systematisch onderzoek.
- er is grote behoefte aan nascholing van afgestudeerden van CODI.
- er zijn te weinig eerstegraads docenten Informatica.

De toekomst

Er dient een reguliere lerarenopleiding te komen. Daarbij kan de expertise van CODI worden ingebracht. De opleiding dient deel te gaan uitmaken van de bachelor-masters-structuur. De start van de opleiding zou plaats moeten vinden in 2002. Mocht dat niet haalbaar zijn, dan kan er een extra jaar CODI komen, als overgangmaatregel.

Comité van aanbeveling

De initiatiefgroep CODI nodigt vertegenwoordigers van het bedrijfsleven, onderwijs, maatschappelijke organisaties en anderen uit zitting te nemen in een comité van aanbeveling dat de visie zoals neergelegd in de definitieve notitie onderschrijft.

5 Discussie

Onder leiding van mr. E. M. d'Hondt, voorzitter VSNU.

Wiersma (schoolleider): Waarom is het vak informatica belangrijk? Wat is de zin van het vak als voorbereiding op HBO en WO?

In de discussie die hierop volgt wordt een vergelijking gemaakt met het vak wiskunde. Het is algemeen geaccepteerd dat dat een belangrijk vak is in het voortgezet onderwijs. Het nut ervan is: het is algemeen vormend en het is voor vervolgstudies van belang. Die rol zou het vak informatica kunnen overnemen. Er kunnen in een breed opgezet vak diverse competenties worden aangereikt die in allerlei andere disciplines te gebruiken zijn. Via het vak informatica kan iedereen worden voorbereid op de huidige economie, waar nieuw aan is dat ICT er in hoge mate mee verweven is.

Alle aanwezigen ondersteunen deze gedachte.

Van Dijk (NGI): De nieuwe economie is niet meer los te denken van ICT. Het is noodzakelijk in het voortgezet onderwijs een goede basis aan te bieden op het gebied van ICT.

De aanwezigen ondersteunen ook deze gedachte.

Tönissen (Hogeschool Amsterdam): Waarom kunnen wij de ministeries OC&W en EZ niet overtuigen van het nut van het vak informatica en van een reguliere lerarenopleiding?

Blijkbaar brengen wij de boodschap niet goed over. Gezien de nota's van de betreffende ministers, kunnen ze niet tegen onze 'boodschap' zijn. Er wordt gepleit voor een doordachte lobby van de VSNU en de HBO's bij de ministeries.

Van Hees pleit ervoor niet tijdelijk nog door te gaan met CODI, maar CODI op te heffen, en een massieve actie te starten, voor een breed vak informatiekunde, met een reguliere lerarenopleiding.

Wiersma (schoolleider) schetst de overwegingen om nieuwe vakken in te voeren vanuit het perspectief van de school en de schoolleiding. Die overwegingen zijn: is het betaalbaar en is er een draagvlak binnen school? Het invoeren van een nieuw vak 'knaagt' aan andere vakken.

De indruk is dat op diverse scholen de schoolleiding niet actief genoeg is om het vak informatica in te voeren, en ook niet het goede beeld heeft van het vak.

Mulder (College van Bestuur Open Universiteit Nederland) vraagt zich af op welke wijze we op korte termijn een actie op gang kunnen krijgen. Hij schetst de gang van zaken die geleid heeft tot het

schoolvak en de opleiding van docenten daarvoor. Vanuit de onderwijswereld zijn in 1997 initiatieven genomen, en die hebben uiteindelijk geleid tot wat we nu bereikt hebben. Hij doet de suggestie om op dit moment vanuit het onderwijs met een nieuw initiatief te komen om de impasse te doorbreken. In dat kader stelt hij voor een leerstoel vakdidactiek Informatica te starten, vanuit de Open Universiteit Nederland. De leerstoelhouder kan een centrale rol spelen bij de verdere ontwikkeling van het vak, het opzetten van een lerarenopleiding en het op gang brengen van acties zoals door van Hees bepleit.

Vernooy (ministerie van OC&W en lid van de begeleidingscommissie CODI) merkt op dat het starten van nieuwe lerarenopleidingen problematisch is. Er zijn veel lerarenopleidingen en die trekken weinig studenten. In zo'n situatie wordt het starten van een nieuwe lerarenopleiding als versnippering beschouwd. Daarnaast is er een probleem van beeldvorming. Men heeft ook op het ministerie niet een juist beeld van het vak informatica.

Zij heeft als suggestie vakken te combineren en dus te streven naar gecombineerde bevoegdheden. Van Dijk (lid dagelijks bestuur CODI namens Universiteit Twente) merkt op dat een lerarenopleiding Informatica niet tot versnippering hoeft te leiden. Lerarenopleidingen werken veel met elkaar samen. Een voorbeeld daarvan is de samenwerking tussen de 3 technische universiteiten. Een verplichte koppeling met een ander vak is niet nodig.

Rodrigues merkt op dat het bedrijfsleven een bijdrage wil leveren door personeel te leveren dat voor de klas kan staan.

Conclusies van d'Hondt:

- 1 Op de korte termijn moet CODI indien nodig de omscholing voortzetten.
 - 2 We moeten streven naar een leerstoel vakdidactiek informatica.
 - 3 CODI moet nadere ideeën uitwerken voor een reguliere lerarenopleiding.
 - 4 CODI moet initiatieven nemen om te komen tot een breder vak informatica.
- De VSNU wil zich voor deze punten inzetten en iedereen aanspreken, zoals OC&W en schooldirecties.

Lijst van aanwezigen

H. Appel, Sun Microsystems Nederland
Drs. P. Bergervoet, Freudenthal Instituut Universiteit Utrecht
Drs. B.R. Boots, AXIS/ICT punt
Drs. J.A.L.J. Colmbijn, Fontys Lerarenopleiding Tilburg
A.J.H. van Dijk, NGI, Platform voor ICT-professionals
Dr. E.M.A.G. van Dijk, Universiteit Twente, Dagelijks Bestuur CODI
A.C. Duijnhouwer-Sturm, Fontys Hogescholen
Drs. J.B. Duivenvoorden, Hogeschool Leiden, afdeling Informatica & Informatiekunde
Mr. J.A. Frederik, Senior Adviseur M&I/Partners
Drs. A.E.N. Hacquebard, Adviesbureau voor Informatica en Onderwijs, Voorzitter Begeleidingscommissie CODI
Drs. A.P. Hartsuijker, SLO
Drs. M. van Hees, Telematica Instituut, Spreker
Drs. C.M. Heil, Fontys Hogescholen, Hoofd Projectbureau CODI
Drs. P.L.F. van der Hoeven, Elzendaalcollege
Mr. E.M. d' Hondt, VSNU, Voorzitter
J.J.Th. Houben, VSNU
R.A. Koortens, College Hageveld en Lyceum Sancta Maria
Ir. H. Koppelman, Universiteit Twente
Drs. J.A. van der Laan, Uitgeverij Instruct
J.H. de Laat, Fontys Hogescholen, Projectbureau CODI
M. Leenderse-van der Meulen, HBO-raad
Drs. H. van Leeuwen, Saxion Hogeschool Enschede, Instituut ICT, Begeleidingscommissie CODI
Prof. Dr. Ir. F. Mulder, Open Universiteit Nederland
F.A.M. Peeters, St Willibrordcollege
Dr. T. Rodrigues, Ordina Groep, Spreker
Ir. J.M.W. Timmers, Fontys Hogescholen, Dagelijks Bestuur CODI
Drs. J. Tolboom, Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, Rijksuniversiteit Groningen
Drs. R.A.M. Tönissen, Hogeschool van Amsterdam
Drs. F.M. van Veen, Bve-Raad
Dr.M. Vernooy-Gerritsen, Directie ICT, Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen
J. van der Vorm, Willem de Zwijgercollege
Drs.J.J.W.M. Wagemakers, Proces management Tweede Fase Adviespunt
Mr. N.J. Wiersma, Elzendaalcollege
Dr. J.M. van Wouwe, Faculteit der Exacte Wetenschappen Vrije Universiteit
Dr. G. Zwaneveld, Open Universiteit Nederland, Voorzitter Programmaraad CODI