



## Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC ([www.nioc.nl](http://www.nioc.nl)) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website [www.nioc.nl](http://www.nioc.nl) ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2023, gehouden op donderdag 30 maart 2023 jl. en georganiseerd door NHL Stenden Hogeschool). Bij elkaar bijna 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op donderdag 27 maart 2025 in Zwolle en wordt dan georganiseerd door Hogeschool Windesheim. Kijk op [www.nioc2025.nl](http://www.nioc2025.nl) voor meer informatie.

Wil je op de hoogte blijven van de ontwikkeling rond Stichting NIOC en de NIOC kennisbank, schrijf je dan in op de nieuwsbrief via

[www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief](http://www.nioc.nl/nioc-kennisbank/aanmelden-nieuwsbrief)

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga [kennisbank@nioc.nl](mailto:kennisbank@nioc.nl).

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Emancipatorische onderwijsmaatregelen binnen de Introductie cursus Informatica - een onderzoeksproject van de Open universiteit

W.D.J. Vlas, C.K.M. Crutzen, G.J.M. Joosten  
Open universiteit  
Afdeling Onderzoek & evaluatie/Technische Wetenschappen  
Postbus 2960  
6401 DL Heerlen

## Samenvatting

Een verslag van de achtergronden, de opzet en de uitvoering van een onderzoeksproject waarin onderwijsmaatregelen zijn ontwikkeld, uitgetest en geëvalueerd voor het verbeteren van de instroom, het onderwijsrendement en de doorstroming van vrouwen binnen het informatica-onderwijs aan de Ou.

## 1 Inleiding

Naast een onderwijs- en innoverende functie, heeft de Open universiteit een bijzondere taak en functie op het gebied van emancipatie. In de emancipatienota's van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen wordt de Ou veelvuldig aangeduid als een onderwijsinstelling die een belangrijke rol kan spelen voor de realisering van algemeen (van overheidswege uit) geldende tweede-kansen emancipatorische doelstellingen. Onderzoeksgegevens die in de loop der jaren binnen de Ou verzameld en geanalyseerd zijn en recentere analyses, hebben een duidelijk zicht gegeven op de instroom, studiekeuze, doorstroming en studentkenmerken van vrouwen in het Ou-onderwijs-systeem [1]. Deze verkennende gegevens hebben een indicatie gegeven van knelpunten en probleemgebieden binnen de Ou in relatie tot emancipatie doeleinden en uitgangspunten en bijgedragen tot programmering en prioriteitsstelling van emancipatorische onderzoeksprojecten. Een van de belangrijkste emancipatorische knelpunten is dat, ondanks het feit dat een van de belangrijkste uitgangspunten van de Ou het bevorderen van gelijkheid van kansen door open toelating is, nog altijd minder vrouwen dan mannen profiteren van het Ou-aanbod. Toch lijkt de Open universiteit met haar onderwijsaanbod zeer geschikt voor vrouwen gezien de verschillende vrijheidsgraden die zij aan-

biedt, zoals vrijheid in studieprogrammering, in tijd, in plaats en in tempo, waardoor de studie goed te combineren is met andere verantwoordelijkheden.

Uit recente gegevens blijkt dat het aandeel vrouwelijke studenten, hoewel in de laatste jaren gestegen, nog altijd relatief laag is onder de nieuwe studentpopulatie (rond de 40%) [2]. Dit beeld lijkt zorgwekkend, mede gezien het feit dat bij andere universiteiten het aantal vrouwen bij de eerstejaars studenten is opgelopen tot 43% en bij de eerstejaars- deeltijdstudenten zelfs tot 49% (studiejaar 1988/'89). Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat, in vergelijking met het overige wetenschappelijk onderwijs, bij de Ou in absolute aantallen vijf maal zoveel vrouwelijke eerstejaars-deeltijdstudenten binnenstromen.

Onderzoeksgegevens naar de studiekeuzes van vrouwen maakt duidelijk dat de cijfers over de deelname van vrouwen nog in een heel ander licht gezien moeten worden wanneer nader gekeken wordt naar de studiekeuze van vrouwelijke studenten. Nog altijd blijkt het overgrote deel van de vrouwen traditioneel te kiezen. Het aandeel vrouwelijke studenten bij de exacte studierichtingen (rond de 33%) ligt weliswaar hoger dan bij andere universiteiten, maar is, in verhouding tot het aandeel mannelijke studenten nog altijd erg laag [3]. Voor Technische wetenschappen ligt dit percentage zelfs nog lager (rond de 20%).

De relatief lage deelname van vrouwen aan exacte cursussen c.q. studies is dan ook een van de belangrijkste aandachtsgebieden in het kader van het emancipatiebeleid van de Ou geworden. Het beleid sluit hiermee aan bij het streven van de overheid om de traditionele studiekeuze van vrouwen tegen te gaan en de deelname van meisjes c.q. vrouwen aan exacte studierichtingen te stimuleren. Tot voor kort werd de aandacht voor emancipatorische doeleinden in onderzoek nog vertaald in literatuuronderzoek en descriptief onderzoek naar man/vrouw-verschillen in relatie tot instroom, doorstroom, studiekeuze en student-kenmerken [1]. Na vijf jaar ervaring, leek de tijd rijp om een stap verder te doen, door, aansluitend bij de resultaten van verkennend descriptief onderzoek, op theorieën en ervaringen gefundeerde praktijkgerichte maatregelen te ontwikkelen en te onderzoeken op hun effectiviteit in de Ou-onderwijspraktijk [3].

In 1989 is, door een samenwerkingsverband tussen de afdeling Onderzoek en Evaluatie en de produktgroep Technische Wetenschappen, een eerste stap gezet op het gebied van praktijkgericht emancipatorisch onderzoek met de initiatie van een centraal, vanuit de vestiging te Heerlen opgezet, gecoördineerd en gefinancierd onderzoeksproject [4]. Aandachtsgebied voor een eerste praktijkgericht onderzoek zou de Introductie cursus informatica binnen de studierichting Technische Weten-

schappen worden. Deze studierichting scoort wat betreft het aandeel vrouwen (in vergelijking tot het aandeel mannen) het slechtst (ca. 20%), maar steekt wat betreft het absolute aantal vrouwen dat instroomt zeer gunstig af bij andere Ou-studierichtingen op exact gebied, hetgeen met name te danken is aan de Introductie cursus informatica. Rond de 5% van het totaal aantal vrouwen dat instroomt binnen de Ou, stroomt in bij de Introductie cursus informatica (in 1987 waren dat 561 vrouwen). Gezien het feit dat er wat betreft de Introductie cursus informatica sprake is van een relatief laag aandeel vrouwelijke studenten, maar tegelijkertijd, in absolute zin, sprake is van een groot aantal vrouwen dat instroomt, gecombineerd met het relatieve belang van deze cursus binnen het totale cursusaanbod van de Ou, leek deze cursus een cursus bij uitstek om emancipatorisch gerichte maatregelen voor te ontwikkelen, gekoppeld aan een onderzoek naar het effect van deze maatregelen. In dit artikel wordt verslag gedaan van de wijze waarop het onderzoeksproject is vormgegeven en uitgevoerd.

Allereerst wordt een korte beschrijving gegeven van de Introductie cursus informatica, om de context van het onderzoek aan te geven. Vervolgens wordt nader ingegaan op de probleemanalyse die aan het onderzoek naar en de ontwikkeling van emancipatorische maatregelen ten grondslag heeft gelegen. In paragraaf 4 wordt ingegaan op de ontwerp- en onderzoeksdoelstelling waarna, in paragraaf 5, het ontwikkelproces en de daaruit voortvloeiende ontwerpresultaten worden beschreven. In paragraaf 6 wordt kort ingegaan op de wijze waarop de ontwikkelde maatregelen zijn geïmplementeerd, uitgetest en geëvalueerd in de praktijksituatie. In paragraaf 7 volgen tenslotte enkele conclusies en opmerkingen ter afsluiting.

## 2 De context: de Introductie cursus informatica

De Introductie cursus Informatica biedt cursisten een eerste oriënterende kennismaking met verschillende facetten van informatica en informatie-technologie (omvang 200 uur). De cursus omvat theoretische leerstof en een verplicht practicumdeel. Om een certificaat voor de cursus uitgereikt te krijgen dient zowel een tentamen als een verplichte practicum-opdracht (het ontwerpen van een algoritme, het omzetten hiervan in een Pascal-programma en het uittesten van het programma met behulp van een computer) met een voldoende afgesloten te worden. De studenten kunnen, naar behoefte, terecht op de studiecentra voor extra begeleidende ondersteuning of om gebruik te maken van de aldaar aanwezige computerfaciliteiten.

De begeleiding gebeurt zowel individueel als in groepen (gemiddeld worden 6 tot 8 groepsbijeenkomsten georganiseerd per cursuscyclus) en kan gericht zijn op de cursusinhoud, voor deze vorm van begeleiding is een studiebegeleid(st)er verantwoordelijk, maar ook op het studieproces zelf (om de studenten ondersteuning te bieden bij het maken van een adequate studieplanning of om de studie-vaardigheden van de student te verbeteren). Laatstgenoemde vorm van, veelal individuele, begeleiding wordt verzorgd door de consultants in de diverse studiecentra. De Introductiecursus Informatica vormt de kern en het startpunt voor het kort hoger onderwijsprogramma Informatica-onderbouw van 800 uren en de daaraan gekoppelde vervolgopleidingen en neemt in die zin een belangrijke plaats in binnen het informatica- en informatie-technologie-onderwijsprogramma van de Ou.

### 3 Een drieledig probleem

Zowel het aantal mannelijke als het aantal vrouwelijke studenten dat zich heeft ingeschreven voor de Introductiecursus informatica is vanaf de start van de cursus in 1985 aanmerkelijk gestegen. Desondanks blijft het aandeel vrouwen onder de nieuwe studenten laag (tussen de 14% in 1985 en 25% in het "topjaar" 1987) en lijkt dit aandeel eerder te dalen dan te stijgen.

Van het percentage vrouwen dat deelneemt blijkt het onderwijs-rendement vrij laag te liggen. Ongeveer 50% neemt gemiddeld genomen deel aan een of meerdere tentamens. Van dit percentage slaagt gemiddeld slechts de helft. Vergelijken met de groep vrouwen neemt gemiddeld 4% meer mannen deel aan het tentamen en van deze groep slaagt gemiddeld 55%.

Opvallend is dat deze onderzoeksgegevens in tegenspraak zijn met onderzoeksgegevens uit het buitenland (Kay e.a.; 1989), waaruit naar voren komt dat onder vrouwen eerder hogere slaagpercentages te verwachten zijn gezien het feit dat er een voorselectie plaatsvindt bij de instroom (vrouwen zullen bij onzekerheid eerder niet dan wel besluiten in te stromen).

Wat betreft het onderwijsrendement dient nog opgemerkt te worden dat, alhoewel de verschillen tussen mannelijke en vrouwelijke studenten dan wel niet opvallend groot zijn, in het algemeen wel geldt dat het onderwijsrendement voor de Introductiecursus informatica (in vergelijking met andere Ou-cursussen) erg laag is.

Doorstroomanalyses wijzen uit dat van het aantal vrouwen dat de Introductiecursus Informatica heeft gevolgd, minder dan een kwart doorstroomt naar een of meerdere vervolgcursussen op informatica gebied. Het percentage mannen dat doorstroomt ligt gemiddeld 10% hoger.

Uit bovenstaande gegevens over de studenten bij de

Introductie-cursus informatica komt naar voren dat de emancipatorische knelpunten aangaande deze cursus niet alleen liggen op het gebied van de instroom van vrouwen, maar tevens op het terrein van het onderwijsrendement en de doorstroming naar vervolgcursussen informatica van de vrouwelijke studenten.

Om iets aan de situatie rond de Introductie cursus informatica te veranderen, leek het, zowel uit effectief als uit ethisch oogpunt onvoldoende om emancipatorisch gerichte maatregelen alleen te richten op de instroom van vrouwen. Door een gerichte wervingsactie zou het misschien mogelijk zijn meer vrouwen aan te trekken, maar van deze vrouwen zou vervolgens maar een zeer klein percentage de kans hebben om ooit een certificaat te behalen (circa een kwart) en door te stromen naar vervolgcursussen informatica. De vrouwen die wel binnenstromen naar aanleiding van een wervingsactie, maar vervolgens de cursus niet (kunnen) afronden, verlies je voorgoed, terwijl dit juist wel vrouwen kunnen zijn die in ieder geval de voorwaardelijke interesse en motivatie en, naar waarschijnlijkheid, ook de potentie zouden kunnen hebben om informatica te studeren.

Het lijkt effectiever en ethisch gezien beter te verantwoorden om, in het kader van een emancipatorisch project, meerdere doelen na te streven en emancipatorische maatregelen te richten op zowel het verbeteren van de instroom als op het verbeteren van de mogelijkheid voor vrouwen om een certificaat te behalen en door te stromen naar vervolgcursussen.

Dat er ruimte is voor en behoefte is aan verbetering wordt aangegeven in een evaluatierapport over de Introductie cursus informatica van Broeks (1987).

In dit rapport komt Broeks tot de conclusie dat vrouwen over het algemeen meer problemen ondervinden bij het doorlopen van de cursus, hetgeen zich uit in onder meer een grotere vraag naar studiebegeleiding en een minder snelle afhandeling van de bijzondere verplichting (in de vorm van een computerpracticum-opdracht).

#### 4 De ontwerp- en onderzoeksdoelstelling nader omschreven

De belangrijkste randvoorwaarde voor het project was dat uitgegaan diende te worden van de bestaande cursusinhoud, de huidige cursusopzet en het bestaande cursusmateriaal. Dit leidde ertoe dat de aandacht van het project voornamelijk gericht zou dienen te worden op maatregelen op het gebied van studiebegeleiding. Dat begeleiding niet alleen uit praktisch oogpunt, maar ook op basis van andere argumenten een goed uitgangspunt zou zijn voor het ontwikkelen van emancipatorische

maatregelen, moge uit het volgende blijken: Binnen het Ou-afstandsonderwijs speelt begeleiding en ondersteuning vanuit de studiecentra een rol als aanvulling op het zelfstudie-leermateriaal en als ondersteuning wanneer de aansluiting tussen de student en het leermateriaal ontbreekt of onvoldoende is, waardoor hij of zij niet in staat is te voldoen aan de onderwijsleerdoelen. Deze begeleiding behelst over het algemeen circa 10% van de totale studietijd (dit kan verschillen per cursus en per studierichting). Gezien de gegevens over onderwijsrendement en de resultaten verwoord in het evaluatierapport van Broeks (1987), is er naast het leermateriaal met name onder vrouwelijke studenten vrij veel behoefte aan additionele begeleiding. De bestaande begeleidingsopzet lijkt echter niet adequaat genoeg te zijn om tot goede onderwijs-resultaten te leiden. Een nieuwe begeleidingsopzet lijkt de aangewezen manier om de extra benodigde ondersteuning aan vrouwen te bieden, waarbij, om het studierendement te verhogen, niet alleen gedacht dient te worden aan vakinhoudelijke begeleiding, maar ook aan begeleiding op andere terreinen, zoals op het gebied van het in stand houden van de motivatie, het aankweken van zelfvertrouwen, het maken van een studieplanning, het studeren zelf e.d.. Een derde argument om de maatregelen met name te richten op studie-begeleiding, is te vinden in de flexibiliteit van begeleiding, de generaliseerbaarheid en de mogelijkheid tot transfer van de maatregelen naar andere situaties.

Begeleiding is het meest flexibele component van het Ou-onderwijssysteem. Mochten bepaalde maatregelen, voor zover niet inhoudsspecifiek, effectief zijn, dan is de kans groot dat deze maatregelen ook nog toepasbaar zijn wanneer de Introductiecursus informatica qua inhoud verandert. Tevens zullen de maatregelen ook toepasbaar zijn voor andere (met name exacte of technische) cursussen of studierichtingen, zonder dat daardoor de gehele inhoud of opzet van een cursus c.q. studierichting zal behoeven te worden gewijzigd.

Op basis van de resultaten van de probleemanalyse en op basis van de randvoorwaarden, kon de volgende ontwerp- en onderzoeks-doelstelling voor het project geformuleerd worden: doel van het onderzoeksproject is het ontwikkelen, implementeren, testen en evalueren van speciale maatregelen op het gebied van werving/voorlichting en begeleiding ten behoeve van het vergroten van de instroom van vrouwen binnen het informatica-onderwijs aan de Ou en het verbeteren van de doorstroming van vrouwelijke studenten, zowel binnen de Introductiecursus informatica als naar vervolgcursussen informatica aan de Ou.

## 5 Ontwikkeling van de maatregelen

De in het kader van het project ontworpen begeleidingsopzet, waar de afzonderlijke emancipatorische maatregelen in combinatie deel van uitmaken, is ontwikkeld op basis van kennis, ervaring en deskundigheid van praktijkmensen en experts binnen en buiten de Ou, op basis van onderzoeksrapporten en op basis van theorieën en relevante praktijkervaringen en -adviezen die literatuurbronnen uit binnen- en buitenland konden verschaffen.

Vooraleerst is een vooronderzoek gedaan naar factoren die vrouwen (kunnen) belemmeren effectief gebruik te maken van informatica- onderwijs in het algemeen en van het informatica-onderwijsaanbod aan de Ou in het bijzonder. Vervolgens is een inventarisatie gemaakt van alle mogelijke maatregelen die op wat voor wijze dan ook een positief effect zouden kunnen hebben op de instroom, de onderwijsresultaten en de doorstroming van vrouwen binnen informatica-(afstands)onderwijs aan de Ou. In belangrijke mate is daarbij gebruik gemaakt van de kennis en de ervaringen die de Britse Ou vanaf 1982 heeft opgedaan met het ontwikkelen en invoeren van specifieke maatregelen ten behoeve van vrouwen die een technische studie c.q. een technische cursus (gaan) volgen [5], van de ervaringen opgedaan binnen de vrouwen-vakscholen en van de kennis en inzichten die de Stichting Vrouwen en Informatica in de loop der jaren heeft opgedaan met betrekking tot het verzorgen van informatica-onderwijs aan vrouwen.

Op basis van praktische randvoorwaarden, zoals het beschikbare budget, de beschikbare tijd, de mogelijkheden om menskracht te mobiliseren e.d., is uit een grote hoeveelheid van mogelijk effectieve maatregelen een selectie gemaakt van die maatregelen die in combinatie zouden kunnen worden aangeboden in het kader van studiebegeleiding, met als doel te komen tot een realisering van de algemene doelstelling van het onderzoeksproject. De selectie van maatregelen heeft er uiteindelijk in geresulteerd om in de begeleidingsopzet:

-Uit te gaan van vrouwengroepen.

Aan deze maatregel ligt de gedachte ten grondslag dat binnen een groep vrouwen de afzonderlijke individuen beter tot hun recht komen (minder dominantie van mannen) en dat het werken in een vrouwengroep faalangst en onzekerheden zal verminderen. Daarnaast ligt aan deze opzet de visie ten grondslag dat vrouwen steun putten uit het feit dat zij niet alleen studeren, maar binnen een groep van gelijkgestemde vrouwen met gelijksoortige ervaringen, voorkennis en levenssituaties.

-Een groter aantal studiebegeleidingssbijeenkomsten aan te bieden (tien) in een vaste structuur (om de twee of drie weken op vaste uren en dagen) en met een vastomlijnd programma.



Het evaluatierapport van Broeks (1987) en relevante literatuurbronnen geven aan dat vrouwen (met name vrouwen die tot de "tweede kans-groep" behoren en nooit hoger onderwijs hebben gevolgd of vrouwen die al lange tijd niet meer actief hebben deelgenomen aan onderwijs) over het algemeen veel problemen ondervinden bij het zelf aanbrengen van structuur in hun studie en bij het in stand houden en bewaken van een constante studievoortgang. De studiebegeleidingsbijeenkomsten hebben tot doel de vrouwelijke studenten hierbij de benodigde ondersteuning te bieden door in een vaste structuur iedere 2 tot 3 weken een van te voren vastgesteld gedeelte (in opeenvolging) van de totale leerstof te behandelen.

De bijeenkomsten, allen opgezet volgens een vast programma, zijn tevens bedoeld om de studenten te motiveren en te stimuleren door ze terugkoppeling te geven op hun studie-activiteiten en ze de kans te geven ervaringen uit te wisselen en problemen te bespreken. Wanneer meer begeleiding wordt geboden dan in het algemeen het geval is, kan er discussie ontstaan over de vraag of er nog sprake is van afstandsonderwijs. Gezien het feit dat: 1) het bij de Introductie cursus Informatica gaat om een inleidende cursus binnen een onderwijsprogramma, waarvoor over het algemeen meer begeleiding wordt aangeboden dan voor cursussen die in een later stadium van een onderwijsprogramma zijn gestationeerd, 2) de cursus deel uitmaakt van een technische studierichting, waarvoor over het algemeen, mede door verplichte practicumopdrachten, meer begeleiding wordt geboden en gewenst is en 3) het bij dit project in eerste instantie gaat om een tijdelijke opzet, waar naderhand dié maatregelen uit kunnen worden geselecteerd die het meeste kans op succes (in relatie tot de doelstelling) bieden, lijken de principes van afstandsonderwijs in het kader van het project niet in het gedrang te komen.

-Practicum-groepsbijeenkomsten aan te bieden met een vast programma.

Uit onder meer het evaluatierapport van Broeks (1987), de eerder opgedane ervaringen in het kader van twee pilot-projecten en uit ervaringen opgedaan binnen andere instellingen, komt naar voren dat vrouwen over het algemeen minder ervaring hebben met computers en meer onzekerheden en angsten kennen en meer (negatieve) vooroordelen hebben met betrekking tot het werken met computers. De practicumgroepsbijeenkomsten zijn opgezet met het doel de studenten extra ondersteuning te bieden bij het kennismaken met en het gebruiken van de computer en ze over de eerste "drempels" heen te helpen. Voor deze practicum-bijeenkomsten zijn speciaal vrouwelijke begeleiders aangetrokken (waarvan het grootste deel zelf ooit de Introductie cursus informatica heeft gevolgd) met het oog op de voorbeeldfunctie die zij

kunnen vervullen. Naast de vaste bijeenkomsten bestaat er voor de studenten de mogelijkheid om op vaste uren in het studiecentrum met de computer te werken, waarbij begeleiding aanwezig is (hetgeen 'normaliter' niet het geval is) om te helpen bij eventuele problemen.

-In de (vakinhoudelijke- en practicum-)bijeenkomsten naast aandacht voor de leerinhoud en aan de inhoud gerelateerde problemen, ook aandacht te besteden aan problemen met betrekking tot het studeren zelf, aan persoonlijke ervaringen van de studenten met computers en aan onderwerpen en aspecten die direct of indirect betrekking hebben op informatica en/of computergebruik (zoals bijvoorbeeld de bestaande vooroordelen ten aanzien van informatica en informatie-technologie, pro's en contra's van invoering van informatiesystemen).

-Stapsgewijs aandacht te besteden aan het leren algoritmiseren.

Uit het evaluatierapport van Broeks (1987) en ervaringen van studiebegeleid(st)ers is gebleken dat vrouwen over het algemeen meer moeite hebben met de verplichte practicum- opdracht. Besloten is daarom extra ondersteuning te bieden bij het leren algoritmiseren en programmeren door deze onderwerpen stap voor stap van het begin af aan te behandelen aan de hand van kleine (huiswerk)opgaven die van makkelijk naar steeds moeilijker gaan. Er zijn nieuwe opgaven ontwikkeld die "vrouwvriendelijkere" onderwerpen bij algoritmiseer- en programmeerproblemen aan de orde stellen (in plaats van de gebruikelijke wiskundige en 'technische' onderwerpen).

-Aanvullend docent-materiaal aan de begeleid(st)ers te verstrekken waarin aandacht besteed wordt aan de te hanteren didactiek en aanwijzingen worden geven voor het taalgebruik en waarin te gebruiken voorbeelden en opdrachten voor tijdens de begeleidingsbijeenkomsten worden aangereikt.

Het gebruik van een veelvoud aan 'technische' termen en het behandelen van informatica aan de hand van alleen maar 'technische' of wiskundige voorbeelden, verschaft een te eenzijdig en beperkt beeld van informatica en kan veel vrouwen afschrikken. De begeleid(st)ers is daarom uitdrukkelijk verzocht (tevens) gebruik te maken van taal en voorbeelden die passen bij het denkkader en de ervaringswereld van vrouwen. In het kader hiervan zijn nieuwe voorbeelden en oefeningen ontworpen.

Om de deelneemsters aan de cursus te laten zien dat informatica voor velerlei doeleinden kan worden ingezet, zijn er speciale artikelen uitgezocht die uitgedeeld kunnen worden aan de cursisten en waarover gesproken kan worden tijdens de bijeenkomsten. Tijdens de laatste practicumbijeenkomst worden enkele andere dan in de cursus voorkomende toepassingen van computers gedemonstreerd.

-Nadrukkelijk aandacht te besteden aan studieplanning en carrière-planning.

In de laatste twee groepsbijeenkomsten wordt specifiek aandacht besteed aan studieplanning (de mogelijkheden voor het volgen van een vervolgstudie), beroepspectieven en carrièreplanning met het oog op het stimuleren van de doorstroming van de studenten naar vervolgcursussen.

Om de deelnemende groep vrouwen een idee te geven van de mogelijkheden voor vrouwen om carrière te maken in de "informaticawereld", zijn in de docentenhandleiding een aantal artikelen toegevoegd over vrouwen die werkzaam zijn op het gebied van informatica en informatietechnologie. Deze artikelen kunnen uitgedeeld en besproken worden tijdens begeleidingsbijeenkomsten.

-Student-netwerken te stimuleren.

Vrouwen in techniek zullen voorlopig nog altijd een minderheid blijven vormen, waardoor ze eerder de kans lopen zich geïsoleerd te voelen en gedemotiveerd te raken. Het vormen van "vrouwen-netwerken", met als doel de vrouwelijke studenten ook steun bij elkaar te laten zoeken inplaats van alleen bij een begeleid(st)er in een studiecentrum, ook met het oog op een eventuele vervolgstudie van de studenten, kan dit probleem mogelijk voorkomen.

De studenten wordt tevens de mogelijkheid geboden de verplichte practicum-computeropdracht twee aan twee te maken (hetgeen 'normaal' niet is toegestaan) waardoor studenten gestimuleerd worden samen te werken en elkaar tot steun te zijn.

-Geen extra individuele ondersteuningsvoorzieningen van de kant van de consultants of studiebegeleid(st)ers te ontwikkelen, maar wel de mogelijkheden voor individuele hulp en begeleiding (die altijd voor studenten aanwezig is) met nadruk onder de aandacht van de studenten te brengen. De consulente stelt zich in een van de eerste bijeenkomsten persoonlijk voor en geeft aan voor welke vragen en problemen de vrouwen bij haar terecht kunnen.

Beschreven besluiten zijn voor het project tot in detail uitgewerkt en omgezet in concrete richtlijnen voor de uitvoerders. Naast de beschreven maatregelen zijn meerdere gedetailleerde maatregelen en activiteiten ontwikkeld die in het bestek van dit artikel niet nader behandeld kunnen worden.

Voor wat betreft het ontwikkelen van maatregelen op het gebied van werving en voorlichting, is uitgegaan van de veronderstelling dat het invoeren van emancipatorische maatregelen gericht op het verbeteren van het onderwijsrendement (en de doorstroming) van vrouwelijke studenten het deelnemen aan de Introductie cursus informatica aantrekkelijker maakt. Alleen al het aankondigen van deze maatregelen (het aankondigen van het feit dat de begeleiding bij de cursus is afgestemd en gericht op

vrouwen) zou in principe voldoende moeten zijn om de instroom te vergroten.

Dat deze stelling stand houdt is gebleken uit de resultaten van een pilot-project van de produktgroep Technische Wetenschappen. In dit pilot-project werd binnen een studiecentrum specifieke aandacht besteed aan op vrouwen gerichte begeleidingsactiviteiten voor de Introductie cursus Informatica. Nieuwe vrouwelijke studenten werden voor dit project aangetrokken op basis van een wervingsacties waarin de op vrouwen gerichte begeleidingsactiviteiten werden aangekondigd. Een opmerkelijke toename van het aantal nieuwe vrouwelijke studenten bij het betreffende studiecentrum is het gevolg geweest.

De werving voor dit project is dan ook beperkt gebleven tot een aankondiging in een advertentie in regionale kranten en "Huis-aan-huis"-bladen van de op vrouwen gerichte begeleidingsactiviteiten bij de Introductie cursus informatica aan de Ou en tot het verstrekken van voorlichting aan belangstellenden middels informatiepakketten (waarin wat uitvoeriger werd ingegaan op de speciale maatregelen, zoals de practicumbijeenkomsten, het leren in vrouwengroepen e.d. en informatie werd verstrekt over de opzet en de inhoud van de cursus zelf).

## 6 Implementatie, test en evaluatie

De ontwikkelde maatregelen zijn uitgetest binnen zes Ou-studiecentra, die zich op vrijwillige basis hebben aangemeld om deel te nemen aan het project en die vanaf het begin van het project betrokken zijn geweest bij de opzet en uitvoering.

Ten behoeve van de implementatie van de ontwikkelde begeleidingsopzet in de onderwijspraktijk is een handleiding geconstrueerd, waarin de achtergronden van het onderzoeksproject staan beschreven en waarin de begeleidingsactiviteiten die van de de begeleid(st)ers en consulenten verwacht worden uitgebreid beschreven en besproken worden. De handleiding is, tijdens een speciaal met dit doel georganiseerde studiedag, gepresenteerd en uitgereikt aan alle bij het onderzoeksproject betrokken medewerk(st)ers van de zes betreffende studiecentra. Door deskundigen en praktijkmensen op het gebied van informatica-onderwijs voor vrouwen is, vanuit verschillende gezichtspunten, verteld over ervaringen met het werken met een vrouwengroep en zijn praktijkadviezen verstrekt. Een aantal van de verstrekte adviezen, aangevuld met overige didactische aanwijzingen, staan tevens in de docenten-handleiding beschreven.

De implementatie van het totale maatregelen-pakket is gedurende het gehele uitvoeringstraject begeleid vanuit

Heerlen. Tijdens de duur van het project is (telefonisch) contact met de uitvoerders van het project onderhouden. Halverwege het traject is door het projectteam een bezoek afgelegd aan alle betrokken studiecentra om een formatieve evaluatieronde te houden, om problemen te bespreken, om ervaringen te inventariseren.

Ten bate van onderzoek en de evaluatie van de ontwikkelde begeleidingsopzet, is aan de studiebegeleid(st)ers, practicum-begeleidsters en consultants gevraagd logboeken (aan de hand van voorgeschreven vragen) bij te houden van hun activiteiten en ervaringen en registratielijsten bij te houden van de deelname van de afzonderlijke cursisten aan de diverse bijeenkomsten. Aan het einde van het cursustraject is een tweede studiedag georganiseerd, met het doel aan de hand van discussies en het uitwisselen van informatie te komen tot een summatieve evaluatie van het project vanuit de visie van de betrokken hoofden, consultants, studie- en practicumbegeleid(st)ers.

Ook de cursisten zijn actief bij de evaluatie betrokken. Aan het einde van het cursustraject is aan alle cursisten gevraagd een uitgebreide enquête in te vullen. Daarnaast is ten behoeve van de evaluatie gebruik gemaakt van: resultaten van een analyse van studentkenmerken (verkregen via de vragenlijsten die studenten bij inschrijving standaard moeten invullen), gegevens over de deelname van studenten aan bijeenkomsten en aan het tentamen, resultaten van een analyse van de studieresultaten van de afzonderlijke cursisten en (voorzover voorhanden op het moment van evalueren) gegevens over de doorstroming van de cursisten naar vervolgcursussen. Alle cursisten-gegevens zullen worden vergeleken met gelijksoortige gegevens van twee controle-groepen, om na te gaan in hoeverre er daadwerkelijk sprake is van significante effecten op het gebied van instroom, onderwijsrendement en doorstroming.

Eén van de controle-groepen zal bestaan uit vrouwelijke studenten die in het verleden de Introductie cursus informatica hebben gevolgd. Een tweede controle-groep wordt gevormd door vrouwelijke studenten die in dezelfde periode als de experimentele groep studenten de Introductie cursus informatica volgen bij studiecentra, maar die niet aan het project deelnemen (een zogenaamde "parallel-groep"). Voor de laatstgenoemde controle-groep is gekozen om eventuele (storings-)effecten van bepaalde tendenzen uit te sluiten (door allerlei campagnes van bijvoorbeeld de overheid zou net in de projectperiode bijvoorbeeld in het hele land meer vrouwen kunnen binnenstromen bij informatica-opleidingen).

Tevens is er nog sprake van een derde controle-groep bestaande uit alle belangstellenden die destijds een informatiepakket hebben aangevraagd, maar zich nooit hebben ingeschreven. Deze groep personen heeft tegelij-

kertijd met het informatiepakket een vragenlijst ontvangen. De gegevens van 'niet-inschrijfsters' en 'inschrijfsters' zullen met elkaar vergeleken worden, met het doel na te gaan om welke redenen vrouwen besloten hebben al dan niet deel te nemen aan het project en om te bepalen of bepaalde studentkenmerken (bijvoorbeeld vooropleiding) een belangrijke rol gespeeld hebben bij de beslissing tot deelname aan dit specifieke project. De resultaten van het evaluatie-onderzoek zullen uiteindelijk leiden tot een aantal conclusies ten aanzien van het bereiken van de doelstelling van het onderzoeksproject en tot een evaluatie van alle ingevoerde maatregelen. Op basis van de conclusies zullen in een eindrapport aanbevelingen worden gedaan ten aanzien van (een combinatie van en/of afzonderlijke) maatregelen op het gebied van werving/voorlichting en begeleiding die effectief kunnen worden geïmplementeerd in de Ou-onderwijs-praktijk met het oog op realisering van emancipatorische doelstellingen.

## 7 Afsluiting

Wil men er zeker van kunnen zijn dat in de toekomst de vrouwen gelijkwaardig(er) vertegenwoordigd zullen zijn en in gelijke mate zullen kunnen profiteren van het Ou-onderwijsaanbod, zal de 'openheid' van het systeem nadrukkelijker beschouwd dienen te worden en zal eventueel (bij)sturen en beïnvloeden middels specifieke maatregelen noodzakelijk zijn, waarbij niet alleen gelet zal dienen te worden op aspecten met betrekking tot het werven en toelaten van vrouwen, maar ook op aspecten met betrekking de 'openheid' van het onderwijssysteem in relatie tot onderwijsinhoud, instructie technologie en onderwijsorganisatie. Aandacht voor vrouwen en het invoeren van specifieke maatregelen om vrouwen betere mogelijkheden te geven om te profiteren van het Ou-onderwijsaanbod, dient een geïntegreerd onderdeel te worden van het Ou beleid en de Ou praktijk. Op dit moment is het nog niet zo ver en blijken nog altijd speciale maatregelen en specifieke aandacht noodzakelijk te zijn om emancipatorische doeleinden te realiseren. Het onderzoeksproject "Vrouwen in informatica is hier een voorbeeld van, maar lijkt tegelijkertijd vormt een goede aanzet te kunnen geven het bereiken van emancipatorische doelstellingen op grotere schaal. Voor het eerst worden binnen de Ou met dit project niet langer de emancipatorisch gerichte activiteiten beperkt tot het beschrijven van man/vrouw-verschillen voor wat betreft instroom, onderwijsresultaten, doorstroming en studentkenmerken, er zijn nu ook fundamentele acties ondernomen om verandering te brengen in de bestaande situatie, door realisatie van een onderzoeksproject waarin zowel ontwikkelingsactivitei-

ten als onderzoeksactiviteiten centraal staan en waarin gebruik wordt gemaakt van bestaande kennis, theorieën en praktijkervaringen op het gebied van informatica-onderwijs en afstandsonderwijs.

Het onderzoeksproject loopt nog, maar de eerste resultaten zijn al hoopgevend [6]. De belangstelling voor het project bleek enorm; bijna 1200 mensen hebben een informatiepakket opgevraagd. Uit dit aantal zijn tussentijdse ruim 200 inschrijvingen voortgekomen, verdeeld over zes studiecentra, hetgeen zonder meer een opmerkelijk aantal genoemd mag worden. In het najaar van 1991 zal een eindrapport uitkomen waarin antwoord wordt gegeven op de vraag in welke mate dit onderzoeksproject succesvol is geweest in relatie tot het bereiken van de gestelde doelstellingen en waarin aandacht zal worden besteed aan de vraag of, met de voorgestelde maatregelen, een goede weg is ingeslagen in de richting van het verbeteren van de toegankelijkheid van het Ou-onderwijssysteem, door het principe van gelijkheid van kansen binnen het Ou-onderwijssysteem, niet alleen formeel op papier van kracht te laten zijn, maar ook in de onderwijspraktijk van alledag.

## Noten

1. Enkele Ou-(onderzoeks)rapporten en verslagen waarin specifiek aandacht is besteed aan vrouwelijke Ou-studenten of aan verschillen tussen mannelijke en vrouwelijke Ou-studenten zijn:
  - Van Enckevort, G. (1983) Vrouwen in de Open universiteit? Een vraag voor onderzoek en beleid (literatuurstudie).
  - Van Enckevort, G. (1984) Vrouwen in de Open universiteit, een aanvulling (literatuurstudie).
  - \*Goud, A. & Winkel, C. (1983) Open universiteit: een kans voor vrouwen? Heerlen: Open universiteit/Leiden: Rijksuniversiteit.
  - Boon, J. & Vorst-Thijssen, T. (1985) Op de drempel van de Open universiteit.
  - Boon, J. & Joosten, G. (1986) Belangstellenden voor de Open universiteit van 1984 tot eind 1985.
  - Boon, J. (1986) Studievoortgang en tentamen deelname van de eerste generatie studenten.
  - Kempkens, L. (1987) Deelname aan tentamens bij de Ou: een onderzoek onder langzame studenten en uitvallers.  
(behalve \*, allen: Heerlen, Open universiteit: stafbureau Onderzoek en Evaluatie).
2. Om niet na alle getallen een verwijzing te hoeven geven, worden hieronder de drie belangrijkste bronnen vermeld waarvan gebruik is gemaakt:

- Van Enckevort, G. & Joosten, G. (1989) De Open universiteit na vijf jaar. Studenten: aantallen, kenmerken en motieven.
- Van Enckevort, G. (1990) De Open universiteit in 1989. Algemene gegevens over studenten, cursussen en modulen.  
(beide: Heerlen, Open universiteit: stafbureau Onderzoek en Evaluatie).
- Een groot deel van de specifieke gegevens met betrekking tot vrouwen in het Ou-informatica-onderwijs zijn afkomstig van recente gegevensanalyses (door Joosten, G.J.M. en Vlas, W.D.J.) in het kader van het project. Hiervan zijn (nog) geen officiële rapporten uitgekomen.
3. Dit beeld weerspiegelt zich ook bij de Open universiteiten in het buitenland.
  4. Hiermee sluit het onderzoeksproject qua opzet aan bij de uitgangspunten zoals geformuleerd in de nota 'Onderzoeksprogrammering Open Universiteit, 1989 e.v.: deelprogramma emancipatie' (G. van Enckevort, 1989).
  5. Het project "Women in Technology" wordt in verschillende artikelen beschreven. Onder andere in:
    - Swarbrick, A. (1986). Women in Technology: A feminist model of learner support in the Open University. In: International Council for Distance Education, 12, 62-66.
    - Kirkup, G. (1988) Sowing seeds: initiatives for improving the representation of women. In: Faith, K. (1988). Towards new horizons for women in distance education, international perspectives. London & New York: Routledge, p. 287 - 312.5.
  6. Definitievere gegevens over onderwijsrendement en doorstroming van de experimentele groep studenten zullen, gezien het feit dat een student per cursus twee jaar ingeschreven kan staan en ook na langere tijd nog tot vervolgschrijving over kan gaan, pas na twee tot vier jaar verkregen kunnen worden. De op dat moment bekende onderzoeksresultaten zullen echter voldoende indicatie geven voor de behaalde en eventueel nog te verwachten resultaten.

#### Gebruikte literatuur

Broeks, W. (1987)

Evaluatie van de Introductie cursus Informatica.

Heerlen: Stafbureau Onderzoek en Evaluatie, Open universiteit.

Kay, J.; Lublin, J.; Poiner, G. & Prosser, W. (1989)  
Not even well begun: women in computing courses. In: Higher Education 18, 511-527.