



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (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 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 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

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

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Hoe emoticon ben jij? Op weg naar genderinclusief informaticaonderwijs

*Henny van der Lei, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Gertje Joukes, VHTO*

Samenvatting

Het lage aantal meisjes dat kiest voor een ict-opleiding, is al jaren zorgelijk. De talloze initiatieven en activiteiten om de instroom van vrouwen in ict-opleidingen en -beroepen te vergroten hebben nog niet het gewenste resultaat opgeleverd. Henny van der Lei en Gertje Joukes pleiten voor een brede, integrale aanpak, zoals bij de Informatica Communicatie Academie in Arnhem.

Keywords: 'de' student kan een man zijn maar ook een vrouw, brede en integrale aanpak, ketenbenadering, rolmodellen, maatschappelijke context van informatica, oriëntatie op het beroepenveld.

Meer dan ooit is de informicastudent een man en zijn de vrouwelijke studenten vrijwel 'onzichtbaar'. Hierin schuilt het gevaar dat staf en docenten van informaticaopleidingen alleen nog mannen voor ogen hebben bij innovatie van de onderwijsinhoud, aansluiting op de instroommarkt (voorlichting en werving) en aansluiting op de uitstroommarkt. Er zijn echter veel aangrijpingspunten om het informaticaonderwijs aantrekkelijker te maken voor een bredere doelgroep, waaronder meisjes, maar ook jongens die niet tot de traditionele groep 'informaticakiezers' horen. Belangrijk is dat het informaticaonderwijs zoveel mogelijk van deze aangrijpingspunten *tegelijk* aanpakt én dat er niet na een of twee jaar wordt geroepen 'dat het alweer niet heeft geholpen'.

Nieuwe voorlichtingscampagne ICA

'Hoe Emoticon Ben Jij' is de titel van de nieuwste voorlichtingscampagne van de Informatica Communicatie Academie (ICA) van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Daarin staan emoticons,

die een belangrijke rol spelen bij internetcommunicatie door jongeren, centraal. Een dergelijke manier van communiceren is ook onder meisjes populair en met deze campagne hoopt ICA vooral meisjes aan te spreken. Een eerste onderzoek heeft aangetoond dat de website goed gewaardeerd wordt door meisjes.ⁱ Hetzelfde geldt voor de serie ansichtkaarten met emoticons die ICA heeft uitgebracht.

De ICA-campagne is gestart in maart 2004 en loopt door in het studiejaar 2004/2005. Doel van de campagne is de instroom te vergroten, met name die van meisjes. De instroomcijfers lopen landelijk al een aantal jaren terug en dat geldt voor de instroom van meisjes sterker dan voor die van jongens. Zo was in 2003 de instroom van meisjes in de hbo-opleiding informatica landelijk maar 4,5%. Die terugloop werd onder andere veroorzaakt door de negatieve verhalen die over de ict-arbeidsmarkt de ronde deden. Het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt voorspelt tussen nu en 2008 echter een groei van 12% ten aanzien van

de informaticaberoepen. Daardoor dreigt opnieuw een oud probleem de kop op te steken, namelijk krapte op de ict-arbeidsmarkt. En dat terwijl de Nederlandse overheid zich ten doel heeft gesteld om in 2007 15% meer instroom in bèta/technische opleidingen te realiseren.

Aantrekkelijke opleidingen

Een voorlichtingscampagne die aansluit bij de interesses van meisjes is een van de instrumenten om de aantrekkingskracht van informatica voor meisjes te vergroten. Goede voorlichting is echter niet voldoende om meer meisjes te doen instromen. Ook de opleidingen zelf moeten meisjes aanspreken. Hetzelfde geldt voor de banen in het werkveld die aansluiten op de opleidingen. Er moeten dus op elk van die terreinen activiteiten worden ontplooid. In de voorlichting gaat het erom een aantrekkelijk én realistisch beeld te schetsen van de opleidingen en van het werkveld dat daarachter ligt. Veel meisjes kunnen zich niet goed voorstellen wat een informaticaopleiding kan inhouden en nog minder welke beroepen en functies je daarna kunt uitoefenen. Omdat er zo weinig meisjes en vrouwen informatica studeren en in de informatica werken, hebben meisjes in het toeleverend onderwijs ook weinig voorbeelden. Wat helpt, is vrouwelijke studenten en afgestudeerden in te schakelen bij de voorlichting.ⁱⁱ

Veel meisjes associëren informatica vooral met techniek en met computers. Wat informatica echter in principe voorheeft op de sector bèta/techniek is dat informatica behalve technische ook veel andere aspecten kent. Het is dan ook van belang om met name aan meisjes duidelijk te maken wat het technische gehalte is van elke informaticaopleiding en elk informaticaberoep en welke rol computers erin spelen. Dit is alleen bedoeld om meer

duidelijkheid te scheppen. De boodschap moet zó worden gebracht dat meisjes die iets voelen voor een meer technische informaticaopleiding er niet door ontmoedigd raken en niet krijgen aangepraat dat zo'n opleiding 'dus' niets voor hen is.

Uit onderzoek komt naar voren dat meisjes ten aanzien van inhoud en werkvormen van bèta/technisch en informaticaonderwijs belangrijk vinden.ⁱⁱⁱ

- zinvolle contexten, nieuwe dingen leren met de dagelijkse realiteit als uitgangspunt, leren op grond van vragen, cases, problemen: voorbeeld-gestuurd onderwijs, probleemgestuurd onderwijs
- bruikbare (nuttige) en aantrekkelijke (creatieve) producten
- aandacht voor gebruikers/klanten
- aandacht voor ethische en ecologische vraagstukken
- multidisciplinariteit, vakkenintegratie, verbanden leggen
- samenwerken, teamwork.

De laatste jaren zijn er diverse nieuwe opleidingen gestart op het snijvlak van informatica/bèta/techniek en disciplines die traditioneel in de belangstellingssfeer van meisjes liggen, zoals gezondheidszorg, ontwerpen en kunst. Deze opleidingen trekken over het algemeen meer meisjes dan de traditionele bèta-, technische en informaticaopleidingen.

Andere aspecten die bèta/technische opleidingen voor meisjes minder aantrekkelijk maken zijn de vaak ongezellige studieomgeving (inrichting van gebouw, leslokalen en werkruimten), het geringe aantal vrouwelijke docenten en een beperkt beroepsbeeld.

Brede aanpak ICA

Al vanaf de oprichting van de hbo-opleiding (Hogere) Informatica heeft deze opleiding weinig meisjes aangetrokken. Op diverse hogescholen zijn activiteiten ontplooid om daarin verbetering te brengen. Zo werd er op de HAN kritisch gekeken naar de manier van voorlichten, er werden vrouwelijke docenten aangetrokken en er werd nagedacht over de omgeving van de studenten. Het mocht er best gezellig uitzien tussen al die technuten!

Toen Hogere Informatica op de HAN in 1996 een samenwerkingsverband aanging met de HEAO-opleiding Bedrijfskundige Informatica waren de verwachtingen wat betreft de instroom van meisjes hooggespannen. De samenwerking mondde uit in een gezamenlijke propedeuse. Blijkbaar sloot dat de weg af voor studentes uit de HEAO-propedeuse: de meisjes die anders redelijk vertegenwoordigd waren bij Bedrijfskundige Informatica, meldden zich helaas niet aan voor de gezamenlijke propedeuse. Zo daalde het percentage meisjes dat in de ICA-opleidingen instroomde van 9,5% in 2000 naar 6% in 2003. Landelijk lagen de cijfers nog lager: 5% in 2000 en 4,5% in 2003.

Vier jaar geleden besloot de HAN tot een brede aanpak om de informatica-opleidingen aantrekkelijker te maken voor een grotere doelgroep, met name meisjes. De opleidingen werden geclusterd met 'communicatie' als leidraad. Zo ontstond ICA: de Informatica Communicatie Academie.^{iv} ICA heeft gekozen voor een gefaseerde longitudinale, integrale aanpak om de instroom van meisjes en de doorstroom en uitstroom van vrouwelijke studenten te vergroten. Daarbij ondervindt ICA veel steun van het bedrijfsleven. Specifieke instroomeisen zijn losgelaten, zelfs wiskunde is niet vereist. Iedereen met een havo- of mbo-diploma wordt toe-

gelaten. Inspelen op de interesses van een brede doelgroep uit zich bij ICA ook in de aandacht voor de onderwerpen in de diverse projecten (dicht bij de belevingswereld van studenten, zoals de dierentuin en de gezondheidszorg), de werkvormen, de studieomgeving, de begeleiding en de voorbereiding op de arbeidsmarkt. Het gemeenschappelijke propedeusejaar wordt herontworpen en de inhoud van dit herontwerp wordt vorgelegd aan leerlingen in het voortgezet onderwijs, dus leerlingen uit de instroommarkt. Hun feedback zal worden meegenomen.

ICA heeft inmiddels een nieuwe afstudeerrichting binnen de opleiding Communicatiesystemen: Communicatie & Multi-media Design, op het snijvlak van informatica, communicatie en kunst. De toekenning van de aanvraag vond laat in het schooljaar plaats, zodat er nog weinig bekendheid aan de nieuwe afstudeerrichting kon worden gegeven. Over het effect van deze richting op de instroom van meisjes valt dus nog weinig te melden. Sinds de oprichting is ICA op zoek naar meer vrouwelijke docenten.

Ketenbenadering

De voorlichtingscampagne 'Hoe Emoticon Ben Jij', waarmee dit artikel begon, staat niet op zichzelf maar is een onderdeel van de ketenbenadering van ICA. Dat begint al op de *basisschool*. Leerlingen worden daar op een alternatieve manier in aanraking gebracht met programmeren. Verder geven ICA-studentes aan meisjes in het basisonderwijs een cursus chatten en leren ze hen hoe ze een digitaal fotoalbum kunnen maken.

De HAN kent *Profielkeuzedagen*, voorafgaand aan de keuze voor een profiel in het voortgezet onderwijs. Deze dagen zijn ontwikkeld op verzoek van en in samenwerking met toeleverende vo-

scholen in de regio Arnhem/Nijmegen. Inmiddels bezoeken per jaar ruim tweeduizend leerlingen uit 3 *havo* deze dagen van de HAN. ICA geeft er op een speelse manier een workshop over kenmerken uit het profiel van de informaticus. Kennis over jezelf en communiceren daarover, met andere woorden eerst jezelf kennen voordat je een profiel kunt kiezen, wordt door meisjes erg gewaardeerd. In deze workshop is geen computer te bekennen.

Voor leerlingen uit 4 *havo* en 4/5 *vwo* die al naar Open Dagen en voorlichtingsbijeenkomsten zijn geweest, heeft ICA de LOB-module *Van scriptgirl tot ontwerper* ontwikkeld. Deze module is bedoeld om leerlingen in het voortgezet onderwijs, met name meisjes, te laten kennismaken met de inhoud van de snijvlakopleiding Communicatie & Multimedia Design. De module wordt uitgevoerd door een vrouwelijke docent en bij aanmelding wordt positief gediscrimineerd: meisjes gaan voor. De module leert de deelnemers hoe moderne technologie de communicatie kan ondersteunen. Dat doen ze door een elektronische wenskaart te maken. Eerst ontwerpen ze een script op papier, dat ze vervolgens vertalen in een storyboard. Softwarepakketten voor het bewerken van geluid, foto's en plaatjes helpen hen bij het maken van animaties. De pilotuitvoering heeft inmiddels plaatsgevonden en de waardering is hoog. Het enige 'probleem' is van organisatorische aard: vijf middagen naar ICA komen is voor sommige voerleerlingen roostertechneisch lastig.

Ook voor de andere ICA-opleidingen zijn dergelijke LOB-modulen in ontwikkeling. Het is de bedoeling dat deze modulen eveneens voor meisjes aantrekkelijk zijn.

Eindexamenkandidaten in het vo krijgen drie aanbiedingen: *workshops*, *bedrijfs-presentaties* (ook voor *mbo*) en ondersteuning bij het *profielwerkstuk*. Het

streven was om de inhoud van minimaal twee van de vier workshops te laten bestaan uit oplossingen die je met techniek kunt maken om mensen te helpen en niet uit techniek om de techniek. In 'Maak je eigen videoclip' leren deelnemers een idee te vertalen van woord naar beeld. Dit is echt een thema voor de opleiding Communicatie & Multimedia Design. In de workshop '1, 2, 3, Pizza! Van bestelling tot aflevering' nemen ze het bedrijfsproces van een pizzeria onder de loep. Dit is een workshop in het kader van de ICA-opleiding Bedrijfskundige Informatica. Beide workshops worden uitgevoerd zonder hulp van de computer, behalve dan de laptop en beamer van de docent.

Eindexamenkandidaten uit de regio (vo en mbo) zijn in juni 2004 uitgenodigd voor een bedrijfspresentatie: voor elke opleiding een presentatie door een 'passend' bedrijf. Goede contacten van ICA met het bedrijfsleven maken deze activiteit mogelijk. De insteek is: wat kun je na afronding van de opleiding doen of worden? De rol van communicatie krijgt hierbij veel aandacht. Zelf mbo'ers zijn verrast en enthousiast.

Verder wordt er gewerkt aan de mogelijkheid via Kennisnet om leerlingen uit het vo te ondersteunen bij hun profielwerkstuk.

Sinds 2003/2004 worden *eerstejaars* vrouwelijke ICA-studenten ondersteund door een mentor, een vrouw die al enkele jaren in het beroepenveld werkt en zelf een informaticaopleiding heeft gevolgd. Hieronder zijn ook oud-studenten van de HAN. De resultaten van vorig studiejaar worden momenteel geëvalueerd.

Verdere plannen

Maar daar blijft het niet bij. Zo neemt ICA deel aan Join IT, een project met een vernieuwende aanpak om meer vrouwen te betrekken bij de ict. Join IT, op initiatief

van de VHTO, is een gezamenlijke activiteit van onderwijsinstellingen (vo, hbo, wo), belangenorganisaties, docenten-opleiders, beroepsverenigingen, netwerken, expertisebureaus en bedrijven: een breed samengestelde groep van organisaties die de handen ineen slaan om werk te maken van een grotere participatie van meisjes in de ict.

Een van de directeuren van ICA, Ella Hueting, raakt er steeds meer van overtuigd dat meisjes het beter doen in aparte meisjesklassen. In het verleden waren er heel wat meisjes op aparte meisjesscholen die kozen voor de exacte richting en daar ook uitstekende prestaties behaalden. In Zuid-Europese en Aziatische landen bestaan nog steeds aparte meisjesscholen, waar meisjes goed presteren, ook in exacte en technische richtingen. In Nederland is sinds het verdwijnen van de meisjesscholen op confessionele grondslag coëducatie de norm. Critici van apart meisjesonderwijs vinden dat dit het 'probleem' alleen maar naar achteren verschuift. Uit recente experimenten in onze contreien, zoals in Zweden, blijkt echter dat de vrouwen die tijdelijk een 'single sex-programma' in Computer Science and Engineering volgden, geen moeilijkheden ondervonden bij de overstap naar het reguliere programma. Ook waarschuwen critici ervoor dat aparte meisjesgroepen voor bèta/technische vakken kunnen worden opgevat als parallelklas voor 'achterstands'leerlingen/studenten waar een eenvoudiger inhoud wordt gedoceerd. Onderwijsinstellingen met een aparte meisjesgroep om meisjes beter te laten presteren moeten dus gelijke verwachtingen hebben van de mogelijkheden en capaciteiten van jongens en meisjes. Zij moeten dat ook duidelijk naar buiten brengen. Daarom ook heeft

Ella Hueting een 'topklas' van meiden voor ogen, met extra begeleiding door docenten en met inhoudelijke en financiële input van bedrijven. Het is een experiment waard!

Om meer zicht te krijgen op de keuzemotieven van meisjes wordt overwogen te onderzoeken waarom meisjes die wel hebben overwogen een informaticaopleiding te kiezen, maar dat uiteindelijk toch niet hebben gedaan. Dit kan aanwijzingen opleveren om de voorlichting, het curriculum, de studie-omgeving en dergelijke opnieuw kritisch onder de loep te nemen.

Besluit

Het zou mooi zijn als we konden besluiten met cijfers die wijzen op een groeiende participatie van meisjes in de ICA-opleidingen. Maar daarvoor is het te vroeg. Bij dergelijke initiatieven in het informaticaonderwijs gaat het om doorgaan en volhouden. Van groot belang is ook samenwerking tussen alle partijen die betrokken zijn bij informatica-onderwijs, zoals in het project Join IT.

Referenties

- M. Valkenburg (2001), *Het imago van I*, HBO-I stichting, Amsterdam
- Cocky Booy en Gertje Joukes (2004), *Ruim baan voor vrouwelijk talent*, Axis, Delft
- VHTO, *Vrouwen in de ICT*, Topics, september 2003
- I. Kluvers en V. Goedhart (1986), *Hoe apart zijn meisjes? Meisjes apart voor exacte vakken*, Ministerie van OCW, Den Haag
- A. van Lenning e.a. (1995), *Inzichten uit Vrouwenstudies; uitdagingen voor beleidsmakers*, Ministerie van SZW, Den Haag

ⁱ http://www.hoemoticonbenjij.nl/i_ica.html

ⁱⁱ Dat is bijvoorbeeld het geval bij de 'Methode Promoteam' die de VHTO samen met hbo- en mbo-opleidingen heeft ontwikkeld: vrouwelijke studenten spelen een rol bij voorlichtingsactiviteiten zoals open dagen, voorlichtingspraatjes in het toeleverend onderwijs. Daarbij benaderen ze de meisjes actief en staan open voor specifieke informatievragen van meisjes in het toeleverend onderwijs.

ⁱⁱⁱ Zie bijvoorbeeld Annita Alting (1987), Boltjes (2004), Van Eck/Volman (1999), Snoeck (2002), Van Aerschot (2003), Booy/Joukes (2004).

^{iv} ICA kent momenteel de volgende studieprogramma's die ict en communicatie combineren: Communicatiesystemen/Communicatie & Multimedia Design, Bedrijfskundige Informatica, Informatica en Technische Informatica.