

Vrouwen en wiskunde

Nora Blom/Ashram college, Alphen a/d Rijn

Marja Meeder/Joke Smit SGM, Amsterdam

Summary

“Women and mathematics” is a working group that was founded in november 1981. One of the reasons was that in the Netherlands hardly any women are involved in mathematics. Subgroups were formed on subjects like – women and computers – the Hewet-project-evaluating math books. This article is a report of the first one-and-a-half year of activities.

In een aantal bladen zoals Euclides, de Nieuwe Wiskrant en vrouwenbladen stond in de herfst van 1981 de volgende oproep.

“Meisjes komen niet zo aan bod in de exakte vakken. Daar zijn verschillende redenen voor. Enerzijds is het maatschappelijk niet zo geaksepteerd dat vrouwen zich met exakte vakken en techniek bezighouden, anderzijds is het ons inziens zo dat bijv. wiskunde zoals het nu gegeven wordt jongens meer aanspreekt dan meisjes. Bij dit laatste punt is de rol van de wiskundedocent(e) heel belangrijk. (...)

Wij zelf vinden wiskunde een belangrijk en leuk vak en zien het belang van wiskunde ook duidelijk in verband met opleidingsmogelijkheden en bijv. in verband met de ontwikkelingen van computerkunde.

In eerste instantie willen we daarom in contact komen met andere vrouwen die zich met wiskunde-onderwijs bezighouden, omdat zij enerzijds zelf met het probleem van de vrouw als wiskundige, anderzijds met hun rol als docente wiskunde ervaring hebben.”

Eerste bijeenkomst

Op zaterdag 7 november 1981 waren ongeveer 45 vrouwen aanwezig. Bij de uitnodiging voor deze eerste bijeenkomst was een kopie meegestuurd van een artikel “De koele wereld van de wiskunde” van Dorly Deeg uit Tijdschrift voor vrouwenstudies 3 (1980). Dit is één van de weinige artikelen die in Nederland verschenen zijn over ervaringen van een vrouw bij een wiskunde-studie. Dit artikel was meegestuurd als een

soort “warming-up” en om eventueel als uitgangspunt te dienen bij het praten over eigen ervaringen met de wiskundestudie.

We hebben ons over vier groepen verdeeld om te praten over onze eigen ervaringen met wiskunde (onderwijs). De bedoeling was dat we daar anderhalf uur over zouden praten, maar twee en een half uur bleek voor de vier groepen nog niet genoeg te zijn om ervaringen uit te wisselen over het vrouw-zijn en toch (!) wiskunde bedrijven.

Ervaringen

Wat opviel was dat het voor sommigen heel veel moeite had gekost om eindelijk wiskunde te mogen/kunnen doen. Voor anderen was de keus voor wiskunde helemaal niet moeilijk geweest. Veel vrouwen uit deze laatste categorie hadden op meisjesscholen gezeten. Zij kregen pas op de universiteit problemen met hun keus voor wiskunde. Er werd zelfs gesproken over “zwarte universitaire jaren”. Eén vrouw vertelde dat ze secretaresse was geworden op een statistisch bureau omdat ze op die manier in aanraking kon komen met wiskunde. Ze was secretaresse geworden “hoewel ik daar helemaal geen type voor ben”. Later toen haar kinderen groot waren is ze wiskunde MO gaan studeren en nu staat ze voor de klas.

Er waren ook ervaringen van docenten die de enige vrouw in hun sectie waren. Het was soms moeilijk om voor vol aangezien te worden. Zo’n vrouw vertelde dat ze steeds de onderbouwklassen toegewezen kreeg. Op haar vraag of ze ook eens bovenbouwklassen toegewezen kreeg was het antwoord: “Je doet het zo aardig daar!” Ook de mededeling dat ze naar deze bijeen-

komst ging was reden tot hilariteit. Op de vraag waarom zo'n bijeenkomst nodig was had ze geantwoord: "Omdat jullie lachen".

Een belangrijke ervaring van vrouwen die in het onderwijs zaten was dat meisjes makkelijker voor wiskunde kozen als er een vrouw op school was die wiskunde gaf. Meisjes haken makkelijk af als het maar even tegen zit; jongens krijgen desnoods bijles om ze er weer bij te krijgen. Ook veel ouders van leerlingen accepteren te makkelijk dat hun dochters wiskunde laten vallen. Een wiskundedocente als identificatiemogelijkheid kan dan heel belangrijk zijn.

Het tijdstip waarop het vakkenpakket samengesteld moet worden valt ook heel ongelukkig. Dat is precies in de tijd dat meisjes zich meer gaan identificeren met hun rol als vrouw. En dan wordt wiskunde al gauw afgedaan als mannenvak. Goed zijn in wiskunde degradeert je als vrouw. Meisjes denken dat ze minder aantrekkelijk zijn voor jongens als ze goed in wiskunde zijn. Hier ligt dus een belangrijke taak voor ouders, decanen en docenten. Maar die zijn vaak niet zo attent op deze problemen. Wiskunde-docenten en decanen zijn zich vaak niet bewust van hun rolbevestigende gedrag. Verder de ervaring dat wiskunde veel te maken heeft met zelfvertrouwen. Het geeft vaak een enorme voldoening als je het echt snapt. Zeker voor degenen die er veel moeite mee hebben.

Op die eerste bijeenkomst zijn verschillende werkgroepen gevormd.

Om een indruk te geven waar die groepen mee bezig zijn, volgen hier wat stukjes uit het verslag van Emma Rozendaal van de derde landelijke bijeenkomst op 9 oktober 1982.

De werkgroep "*Onderzoek naar belemmerende factoren*" heeft als uiteindelijk doel d.m.v. diepte-interviews zicht te krijgen op "belemmerende factoren voor meisjes". Naar aanleiding van een verslag is een gesprek over wiskunde en emoties ontstaan. In de discussie op 9 oktober kwamen o.a. de volgende aspecten naar voren.

Wij houden ons tegenwoordig met wiskunde bezig, zonder te zien hoe ze, vanuit praktische vraagstukken, via een stelsel van abstracties, komt tot een vorm die weer op vele andere praktische situaties toepasbaar is. Dit komt mede omdat de onderwijsgeevenden zelf de vorm, waarin wiskunde nu gegeven wordt, leuk vonden en misschien wel uit gebrek aan sociale vaardigheden, zich met een dermate elitaire en abstracte vaardigheid gingen bezighouden. Naar toepasbaarheid wordt in de studie nauwelijks gekeken en dat is dus een terrein waarop je je onzeker voelt. Ook samenwerken komt nauwelijks aan de orde en zo krijgt wiskunde het beeld van saai, moeilijk, individualistisch, etc., op grond waarvan het dan ook als selectie-vak oneigenlijk gebruikt wordt. Aspecten als fantasie, samenwerkend naar een resultaat toe werken, emoties tijdens het bezig zijn met de ordenende bezigheid die wiskunde eigenlijk is, worden door de dorre eindresultaten verdrongen. Dit idee dat wiskunde een serieuze bezigheid is, bemoeilijkt ook alle pogingen om daar verandering in te brengen. Wiskunde is alleen wiskunde als er wiskunde opstaat. IOWO pakketjes die leuk zijn, zijn dan ook geen wiskunde omdat daarin niet duidelijk aange-

geven staat welke vaardigheden geleerd zijn. En misschien ook wel omdat de daarin aangeboden vaardigheden niet moeilijk genoeg zijn. Is leuk meestal niet tevens makkelijk, of lijkt het alleen maar makkelijk omdat het leuk is. Wiskunde is zo elitair dat het ook maar niets te maken heeft met patroonknippen of een breipatroon. Speelt ook niet onzekerheid een rol in het eindeloos willen oefenen van vertrouwde sommen en het doceren van vertrouwde stof? Zijn meisjes en vrouwen hierin onzekerder?

De werkgroep "*Volwassenenonderwijs*" heeft een enquête rondgestuurd aan alle avondscholen en dagscholen voor volwassenen, o.a. om er achter te komen op hoeveel van die scholen helemaal geen wiskunde gegeven wordt en hoeveel vrouwen wiskunde kiezen. Wiskunde blijkt slechts langzaam op het dagonderwijs terecht te komen en wordt weinig door vrouwen gekozen. Scholen waarop het percentage mannen hoog is, daarop is ook het percentage vrouwen hoog. De meeste van deze scholen bevinden zich vooral in Limburg en de Achterhoek. Het zal misschien wel iets te maken hebben met de werkloosheid daar, waardoor ook vrouwen zich bewust worden van het nut van een goede opleiding. Misschien speelt ook een rol dat in de regio een goede opleiding voor vrouwen die in een bedrijf bij hun man werken noodzakelijker is. In de stad, waar meer behoefte bestaat, naar algemene vorming, minder.

Het is de bedoeling nog een motivatie-onderzoek te houden - na te gaan waarom vrouwen en mannen wel of juist niet wiskunde kiezen.

De werkgroep "*Schoolboeken*" heeft een brief met opmerkingen gestuurd aan uitgeverij Muusses. Een citaat uit hun reactie - "Een schoolboek gaat uit van de maatschappelijke werkelijkheid en vervult geen zedingswerk". Toch blijkt het schrijven van artikelen over gevonden nadelen voor meisjes wel effect te hebben (blijkt o.a. over publikaties t.a.v. het rekenonderwijs). Maar is geven van kritiek over de verkeerde verdeling van voorbeelden en vraagstukken geen éénzijdige bezigheid? Er zijn methodes die didactisch behoorlijk zijn en die qua verdeling over sexe er slecht af komen zoals "passen en meten".

Moeilijkheden zijn ook dat jongens het flauw vinden om breipatronen als algoritme te zien en dat er weinig goede meisjesvoorbeelden zijn, tenzij we gaan zoeken in die dingen die we nu gek vinden zoals functies uit voelen van stof plooiën en knip- en plakwerk etc.

Dat dit alles gek gevonden wordt komt enerzijds uit het feit dat na de basisschool op 13-jarige leeftijd jongens en meisjes een gescheiden wereld in horen te gaan en anderzijds doordat speelsheid in de wiskunde nog wennen moet, net zoals het biologiepracticum wennen moest. Om voor meisjes wat te doen is dit echter niet het belangrijkste, maar een voor hun geëigende didactische aanpak is minstens zo belangrijk.

De werkgroep "*Hewel*" ervaart de aanvankelijk ingeslagen weg van experimentele pakketjes bekijken niet als zinvol. Ze is zich meer gaan richten op de consequenties voor meisjes. De angst is er dat meisjes zich veel meer naar de A-richting gaan wenden terwijl ze vroeger, zij het in onvoldoende mate, toch zich aan

wiskunde I waagden. Eenzelfde effect van te laag kiezen van meisjes zie je in MAVO C en D niveau. De groep zou door voorlichting aan decanen kunnen proberen te voorkomen dat meisjes verkeerd, d.w.z. onnodig A kiezen en daarmee exacte studie te vroeg afsluiten.

De werkgroep "Informatica" (voorheen computerkunde) wil voorkomen dat informatica een mannenvak wordt.

Vrouwen moeten zich erin storten ondanks de vrees dat automatisering vrouwen werk kost en hun banen, met name in de administratieve sector, saaiert maakt. Zorg ervoor dat vrouwen geen rolbevestigend gebruik gaan maken van de computer zoals sommige advertenties suggereren.

Wiskunde-vrouwen moeten zich hier ook in storten. Ook zij hebben uitstekende toepassingsmogelijkheden in hun vak (bv. laten zien van lijnenveld van differentiaalvergelijkingen) en ook in het informatica-onderwijs. Al bezig zijnde zie je meer van de gevolgen van de automatisering en kun je richting aangevend bezig zijn o.a. bij beroepskeuze voor meisjes. Zorg ervoor dat vrouwen niet alleen gegevens uittikken, maar intelligent met computers bezig zijn.

In de discussie kwam naar voren dat het moeilijk is

meisjes bezig te krijgen met microprocessoren. Dit komt o.a. doordat jongens ergens sneller op afstormen en dan tragen wegdrücken. Misschien ook door hun weerzin tegen technische apparaten, hoewel die angst bij auto en wasmachine niet bestaat. Misschien durven meisjes het wel niet leuk te vinden. Oplossing is wellicht gewoon dwingen in het schema mee te doen.

Deze angst van meisjes bestaat echter minder op de basisschool en bij het LOGO. Misschien zou het effect hebben om vroeger te beginnen zonder echt nadruk op technische details en programmeren van de oplossingen van voornamelijk rekenkundige problemen.

Een ander feit was dat informatica nu zo aan de wiskunde gekoppeld wordt. Ondanks de gedachte dat dat eigenlijk niet moet is het in de praktijk nu wel zo. Er moet gestimuleerd worden dat ook vrouwen uit andere vakken zich hiermee bezig gaan houden. Nu zijn nog alle nascholingscursussen in de richting van de wiskunde, dit is niet algemeen genoeg. Let op i.v.m. mogelijke verschuivingen, geef niet onbevoegd les.

Er is een concept-nota over onderwijs en informatietechnologie. Deze geeft toekomstideeën aan. De werkgroep "informatica" is van plan commentaar op deze nota te geven. Suggestie is dat er meer aan de weg moet worden getimmerd d.m.v. contacten met het OC en contacten met nascholing.

AANKONDIGING

Op zaterdag 12 maart 1983 van 10 tot 17 uur is er een informatiebijeenkomst over informatica en computers t.h.v. Jophien van Vaalen, tel. 020-250871.

De vierde landelijke dag van "Vrouwen en Wiskunde" wordt gehouden op zaterdag 23 april van 10.00-16.00 uur. Plaats: "Kindergemeenschap De Werkplaats", Kees Boekelaan 10, Bilthoven.

Thema: Een speciale didactiek voor meisjes, bestaat dat?

Informatie: Coby Geijssel, tel. 03404-25439.