

# 'Ik hoop dat Roosje gaat voetballen'

**F. Meester**

Project Wiskunde & Emancipatie, Hogeschool Holland, Diemen

Marja [1] kijkt me wat vertwijfeld aan, als ik opnieuw zeg: 'Ja, ik meen het, ik zou het heel goed vinden als ze gaat voetballen'.

We hebben een afspraak bij Marja thuis. We werken samen aan de ontwikkeling van materiaal voor de naschooling meetkunde in het nieuwe 12-16-programma. Roosmarie, mijn dochtertje van net drie jaar, zou de toekomstige voetbalster moeten zijn. Marja begint te snappen waar ik naar toe wil.

'Het heeft met de ruimte te maken hè?'

Ja het heeft alles met de ruimte en het ruimtelijk inzicht te maken.

Uit onderzoeken blijkt dat op twaalfjarige leeftijd bij meisjes het ruimtelijk inzicht minder goed ontwikkeld is dan bij jongens. Hoewel er nog wel wat vraagtekens te zetten zijn bij de deze onderzoeken, klopt het wel met mijn ervaring. Aangeboren of socialisatie?

## Ruimtelijke ervaringen

Ik vertel Marja hoe ik kom tot de boude uitspraak waar dit verhaal mee start. De week ervoor, nadat wij de hele dag gewerkt hadden aan meetkunde, aan formeel en formeel leren, aan de verschillen tussen achterstanden in rekenen en in ruimtelijk inzicht, fietste ik terug naar huis door de Hillegartstraat en op het pleintje waren ongeveer vijftien jongens van vier tot twaalf aan het voetballen. Iets verderop zag ik twee meisjes met een springtouw bezig. Tegelijk schoot door me heen, dat die jongens daar goede ruimtelijke ervaring mee opdeden. Ze moeten afstanden schatten, bedenken en uitvoeren hoe hard ze tegen een bal aan kunnen trappen, ze moeten van richting veranderen en daarmee steeds de posities van hun ploeggenoten meenemen, aanwijzingen van hun ploeggenootjes verwerken, ondertussen de grenzen van het speelterrein en het doel in de gaten houdend. Het is heel veel tegelijk! Ik realiseerde me dat voetballen misschien wel één van die activiteiten is waarvan wij zeggen dat jongens en meisjes verschillende ervaringen opdoen tussen hun nulde en twaalfde jaar. Verschillende ervaringen die leiden tot verschillende scores op een test naar ruimtelijk inzicht op twaalfjarige leeftijd tussen jongens en meisjes; de jongens scoren gemiddeld hoger dan de

meisjes op dergelijke testen. Natuurlijk weten we dat de verschillen tussen de jongens onderling en de meisjes onderling veel groter zijn dan het verschil tussen beide seksen. Jongens en meisjes oriënteren zich op verschillende manieren in de ruimte, bij een activiteit als voetballen komt dat tot uiting.

Ik weet dat Marja een goed ontwikkeld ruimtelijk inzicht en een goed oriëntatievermogen heeft. Zou zij gevoetbald hebben? Ik kan het me nauwelijks voorstellen en het is ook wel een vreemde omkering van mijn bewering. Nee, Marja kan ik me niet voetballend voorstellen, maar George, of Pieter, of Hans, of.. zie ik zó allemaal achter een bal weghollen en die een goede trap verkopen. Het is waar dat ik me het moeilijker kan voorstellen van Van der Blij, maar dat komt misschien omdat hij al eens verteld heeft niet zo goed in gymnastiek te zijn geweest. Maar geen flauwekul, ik vervolg mijn verhaal, mijn voetbalervaringen.

## Herinneringen

Als klein meisje voetbalde ik wel een enkele keer met mijn broertjes en met de 'straat', maar te weinig. Dat bleek wel toen ik eens in een docententeam in Purmerend moest mee voetballen op een sportdag. Als kind werd ik met trefbal altijd bij de eerste vijf van de klas gekozen, wanneer er 'gepoot' werd. Ook was ik een gedreven trefbalster voor en na schooltijd op de 'cour' van het meisjeslyceum, maar daarover straks meer. Jarenlang heb ik gevolleybald, dus balsporten zijn me niet vreemd. Op een sportdag werd er gehandbald of gevoetbald en ik holde altijd in een handbalteam mee. Maar op die bewuste dag in Purmerend had de sectie i.o. de sportdag anders ingericht. Ieder team van zeven personen moest drie partijen voetballen en drie partijen handballen. Wij waren duidelijk niet het A-team met vijf vrouwen en twee mannen. Maar wat zag ik tot mijn verbazing? De mannen uit ons team, die ik toch niet direct sportieve figuren zou kunnen noemen, gingen bij het voetballen veel vaardiger met de bal om dan ik en drie andere vrouwen. Eén vrouw kon aardig uit de voeten komen. Ik vond mezelf onhandig met de bal, het voelde haast alsof

ik meedeed in een komische film.

Gelukkig zat de organisatie goed in elkaar en waren bijna alle leerlingen actief. Er stonden dus geen grote groepen 'aanmoedigende' leerlingen rond het veld, die mij konden betrappen op mijn onhandigheid. Wat voelde ik me onhandig in het veld en wat sterk was het besef, dat ik geen enkele techniek ooit ontwikkeld had! Zelfs de grootste mannelijke kruk speelde veel en veel beter dan bijna alle vrouwen. Verschil in ervaring? Zeker!

Wanneer we nu weleens beweren dat meisjes en jongens in hun jeugd verschillende ervaringen opdoen, is vaak het antwoord dat dat al veel minder is dan in de tijd dat onze generatie jeugd was en men bedoelt dan dat meisjes echt niet alleen met poppen spelen maar ook met lego.

Maar laten we eens om ons heen kijken, op straat, op een veldje, op het strand en bij de juniorenvoetbalclubs. Hoeveel voetballende meisjes en vrouwen zie je dan en hoeveel voetballende jongens en mannen?

### Ruimte durven nemen

Waarom dit alles zo uitvoerig beschreven? Het belang dat ik op dit moment zie van dat voetballen is die ruimtelijk ervaring. Voor ruimtelijk inzicht is meer nodig, maar ruimtelijke ervaringen zijn onontbeerlijk. Zou daar een 'meisjesactiviteit' tegenover staan? Touwtje springen? Hinkelen? Knikkeren? Ook daar heb je te maken met schatten, snelheid van het touw en de juiste impulsen geven aan de knikker. Maar wel wat mager vergeleken met de rijkdom van de ruimtelijke ervaringen van het voetballen. Is het grote verschil dat meisjes veel meer plaatsgebonden spelletjes hebben? Of, al zoekend ga ik verder, het zijn misschien niet eens de vaardigheden die met voetballen worden ontwikkeld, maar gaat het vooral om het verkennen van de ruimte? Geeft het heen en weer rennen op zo'n groot veld ruimtelijk zelfvertrouwen? Of zijn er nog verder weg liggende zaken in het geding als ruimte durven gebruiken, ruimte durven nemen, ontdekken en risico durven nemen zowel letterlijk als figuurlijk?

Ik herinner me dat op de cour van het meisjeslyceum waarop ik zat, twee trefbalvelden uitgezet waren en dat we voor en na schooltijd en in de pauze met een vaste ploeg aan het trefballen waren. Leerden wij de ruimte toen gebruiken of moeten die ervaringen vóór de twaalfjarige leeftijd plaatsvinden? Wat ik wel weet is dat als ik nu langs die zelfde school fiets, ik een voetbalveld vol voetballende jongens zie en er geen meisje meer trefbalt! Over ruimte durven nemen gesproken!

Het is wat wonderlijk dat de titelzin uit mijn pen is gevloeid. Roosje heeft het met haar ouders op dit terrein niet goed getroffen. Wij weten niet eens wanneer de Europacupfinale is, laat staan dat we weten wie er tegen wie speelt. Een partijtje voetballen zullen we met haar doen, ik vrees alleen dat ik niet zo'n stimulerend voorbeeld ben. Ik zal geen voetballende moeder zijn om trots

op te zijn, zoals uit mijn beschreven ervaring in het decententeam blijkt.

### Informeel leren

Het is wel een geruststelling voor me te weten dat ruimtelijk inzicht ook door andere omstandigheden of activiteiten kan worden ontwikkeld. Ik denk daarbij aan een onderzoek dat genoemd wordt in *Overcoming math Anxiety* van Sheila Tobias [2]. De studie vermeldt een groep vrouwen die steeds heel royaal boven het gemiddelde scoorde op ruimtelijk inzicht testen. Het bleek een groep atletes te zijn! De verklaring geeft dezelfde vermoedens als mijn voetbalverhaal.

Marja benadrukt nog eens het belang van het informele leren, dus alles wat je buiten die vijf uur op school leert en nog eens alles wat je door het verborgen leerplan op school leert. En dat is heel wat met de vrije kwartieren, de keuzeprogramma's en de sociale processen tussen kinderen onderling en de interactie tussen de leerkracht en de kinderen. Ze voegt er lachend aan toe dat ze wel met ons mee wil voetballen. Wie van onze wiskunde-vriendinnen zou eigenlijk een aardig balletje kunnen trappen?

Hoe heeft nu Marja haar ruimtelijk inzicht zo kunnen ontwikkelen? Komt het omdat zij de oudste thuis is? Uit de literatuur weten we dat oudste dochters wat voor hebben als het om hun wiskundeontwikkeling gaat. Oudste kinderen krijgen relatief de meeste aandacht van vader en hij doet 'veel' samen met het oudste kind. Deze 'mannenactiviteiten' lijken veel bij te dragen tot de ontwikkeling van het analytisch denken, het inzicht in techniek en het vermogen om wiskunde te bedrijven. Mannenbezigheden zijn/waren nu eenmaal anders dan vrouwenactiviteiten. Wanneer het oudste kind een meisje is, krijgt zij dus wat van deze verworvenheden mee. Bij jongens speelt natuurlijk de identificatie een rol. Marja vermoedt dat de oudste-zijn een positieve invloed heeft gehad, zeker als ze dan nog vertelt dat haar vader timmerman was en altijd bezig met opmeten en klussen. Ik denk aan Roosje en aan ons besef dat alles, maar dan ook alles wat ze leert, via nadoen tot stand komt. En er gebeurt zo veel!

### Verschillen tussen leerlingen

Ach, ik moet nog maar eens nadenken of ik iedere zaterdagochtend langs het voetbalveld wil staan om haar aan te moedigen. Ik ben wel erg selectief enthousiast voor voetballen – ik praat nu immers niet over voetbalvandalisme en over agressie in deze sport. En geef ik met de uitspraak over voetballen impliciet aan dat mannelijke activiteiten breder en rijker zijn dan vrouwelijke? Dat zou wel het laatste zijn dat ik wil suggereren. Ik besef wel dat het waarderen van activiteiten uit het vrouwen-domein een geleidelijke weg is. Ik weet ook dat school, wiskundeonderwijs en testen grotendeels door mannen worden gemaakt.

Ik heb over voetballen geschreven om te laten zien dat de verschillen in ervaringen van kinderen, van jongens en van meisjes er ècht zijn, ook in ruimtelijke ervaringen. Het is een zoektocht naar achterstanden en voor- sprongen, opgebouwd bij kinderen tussen nul en twaalf jaar in het ruimtelijke vermogen. In die zoektocht klinkt bij mij steeds zekerder door meisjes te stimuleren de ruimte te gebruiken.

Ik hoop dat deze overwegingen u inspireren om ook te zoeken en om uw kennis over het groeien van ruimtelijk inzicht op te schrijven. Voorlopig is zeker dat meisjes andere ruimtelijke ervaringen hebben en dat het nieuwe wiskundeprogramma voor twaalf- tot zestienjarigen dat in ontwikkeling is, daar rekening mee moet houden. In het Raamplan van W12-16 [3] staat immers dat de ruim-

te om ons heen als start van de meetkundeontwikkeling gezien moet worden. Voor ieder een uitdaging hoe met deze verschillen tussen leerlingen rekening is te houden.

## Literatuur

- [ 1] Mijn vriendin en vakgenote Marja Meeder. Samen zijn wij projectleider van het driejarig project Wiskunde & Emancipatie aan de Hogeschool Holland. In dit project worden onder andere materialen ontwikkeld voor de opleiding en nascholing van wiskundedocenten.
- [2] Tobias, S.: *Overcoming Math Anxiety*, Boston 1978, pp. 116.
- [3] Raamplan W12-16, Rijksuniversiteit Utrecht/SLO, Enschede, april 1989.

## Verschenen

### Kaleidoscoop van de wiskunde 1, van priemgetal tot populatiegenetica

De juistheid van de titel blijkt al uit de inhoudsopgave: Priemgetallen (Oort), Wiskundige methoden in de populatiegenetica (Bruggeman), Wat is een kromme? (Lemmens), Censurering en voerleving (Gill), Iteratie en chaos (Van der Blij), het oplossen van grondwaterstromingsproblemen met complexe functietheorie en computers (Veling), Het verschijnsel van Gibbs (Stegeman), Babylonische astronomie: een vergeten hoofdstuk uit de geschiedenis van de wiskunde (Hogendijk), Rekenen aan de Riemann hypothese (Te Riele).

Er is niet alleen een diversiteit aan onderwerpen, er zijn ook grote verschillen in moeilijkheidsgraad. Naast een gedegen wiskundige opzet hebben de auteurs in het algemeen hun best gedaan om informatie over de achtergrond van hun onderwerp te geven. Dat maakt het mogelijk om het boek op verschillende niveaus te lezen. Je kunt je tevreden stellen met een globale indruk van het onderwerp, maar je kunt er ook diep induiken en probe-

ren je de wiskunde volledig eigen te maken. Ik betwijfel of het op de achterflap aangegeven ingangsniveau vwo voor dat laatste voldoende is. Vwo-leerlingen weten bijvoorbeeld in het algemeen niets van partiële differentiaalvergelijkingen en dat heb je toch nodig om iets van het artikel van Veling te kunnen begrijpen. Het boek wordt in ieder geval van harte aanbevolen aan alle wiskundedocenten. Het boek biedt hen een hele toeganke-lijke mogelijkheid om zich te verdiepen in een aantal recente wiskundige onderwerpen.

Titel: *Kaleidoscoop van de wiskunde 1, van priemgetal tot populatiegenetica.*

Auteurs: F. van der Blij e.a.

Aantal pagina's: 192

ISBN: 90-5041-023-5

Prijs: f 32,50

Uitgever: Epsilon 17, Epsilon Uitgaven, Utrecht 1990