

Interview met een promovendus

Ilse Blankenvoorde, Jun Jie Lin & Daphne Stouthart

Het onderstaande stuk is een interview dat ons is toegestuurd door onze lezers. Dit stuk is door Leon aangepast en ingekort voor het Vakidioot-format, maar hij heeft getracht de geest van het originele interview in stand te houden. Wil je het origineel lezen, stuur ons of de originele auteurs vooral een mailtje! Het interview is afgelegd door Ilse Blankenvoorde (IB), Jun Jie Lin (JL) en Daphne Stouthart (DS). Zij vroegen promovendus in de wiskunde Jan-Willem van Ittersum (JWI) de kleren van het lijf.

Aan het begin van het interview hebben we Jan-Willem verteld dat we weten dat hij momenteel druk bezig is met zijn promotie.

JL: Welke studies heb je vóór je promotie gevolgd?

JWI: Na de middelbare school ben ik Wis- en Natuurkunde (TWIN) gaan studeren in Utrecht. Daarna heb ik een masterstudie Wiskunde gedaan, ook in Utrecht. Dat is het korte verhaal. En na die masterstudie ben ik begonnen met mijn promotie.

DS: Wat maakte je zo enthousiast dat je besloot om te gaan promoveren?

Dat is een leuke vraag. Allereerst vond ik gewoon de wiskunde nog steeds heel interessant. Ik vond het tijdens mijn studie heel leuk om al die nieuwe wiskunde te leren, er steeds beter in te worden en steeds meer te begrijpen waar moderne wiskundigen zich mee bezighouden.

In je bachelor leer je gewoon heel veel basiswiskunde en op dat moment zelf heb je misschien nog niet door wat voor leuke dingen je aan het leren bent. Dat komt ook doordat het een beetje de basis vormt van wat daarna komt. Dat vond ik gewoon heel interessant, wat ik ook merkte toen ik aan mijn masterstudie begon. Wat ik toen merkte was dat ik het nog steeds leuk vond om theoretisch onderzoek te doen. Lang niet alle studenten hebben dat, maar ik had dat dus wel.

Ik merkte bij mijn masterscriptie, of eigenlijk bij mijn bachelorscriptie al, dat het dan heel leuk is om daar zelf wat onderzoek naar te doen. Als je er onderzoek naar doet, ben je namelijk veel langer met hetzelfde onderwerp bezig. Dan wordt het echt een soort puzzel die je steeds beter begint te begrijpen. Op een gegeven moment ben je niet meer aan het doen wat andere mensen al bedacht

hebben, maar ben je gewoon jezelf een heel moeilijke, interessante vraag aan het stellen. Het is dan vervolgens gewoon heel leuk om die te proberen op te lossen. Daarom was het voor mij heel duidelijk dat ik een promotie wilde doen.

JL: Wij zijn benieuwd wat je huidige functie inhoudt. Wat kan je daarover nog meer vertellen?

Ik ben dus op dit moment een PhD-student. Het belangrijkste waarvoor ik ben aangenomen is om een proefschrift te schrijven. Dat houdt in dat je in vier jaar tijd onderzoek doet naar een zeer specifiek onderwerp binnen de wiskunde.¹ Elke PhD-student heeft een ander onderwerp. Het is een gebied waarin je wiskundig iets nieuws aan het ontdekken bent.

Dat is het idee van een proefschrift; je draagt in je proefschrift iets bij aan de wiskunde, ook al is het een heel klein en specifiek gebied. Daarbinnen bevijs je een stelling en voeg je nieuwe resultaten toe. Dit doen wiskundigen door artikelen te publiceren, maar als promovendus doe je zoiets aan het einde met een boekje waarin je al jouw ontdekkingen binnen de wiskunde uitlegt aan andere wiskundigen. Dat is inhoudelijk het belangrijkste wat je doet als PhD-student en als je dit afgerond hebt, word je gepromoveerd tot doctor.

IB: Doe je zo'n onderzoek alleen of heb je ook veel interacties met collega's?

Dat is een goede vraag. Het schrijven van een proefschrift doe je alleen, zoals bij een scriptie. Zodra je je proefschrift voltooid hebt, dan wordt er van je verwacht dat je een zelfstandig wiskundige bent en dus zelfstandig verder onderzoek zou kunnen doen. Maar tot die tijd heb je nog één, of in mijn geval zelfs twee, begeleiders. Je doet het dus niet zelfstandig in de zin dat je helemaal in je eentje bent,

¹Voetnoot van de redactie: hoewel dit interview specifiek over een promotie in de wiskunde gaat, is dit ook van toepassing voor de andere prachtige studies van A-Es!

want je krijgt commentaar van jouw begeleider(s) op jouw resultaten en de manier waarop je ze formuleert.

Wat ook vaak gebeurt, is dat wiskundigen samenwerken bij het doen van onderzoek. Dit is bij mij ook zo. Op het moment dat je een leuk artikel hebt geschreven en een heel specifiek ding goed hebt begrepen, dan heeft dat vaak ook te maken met andere onderwerpen. Het kan dus best zo zijn dat je samen met een andere wiskundige, die in net iets anders thuis is, gaat proberen om wat andere dingen te begrijpen die leiden tot andere resultaten. Zoiets is ook mogelijk.

Het mag dat je in je proefschrift een aantal resultaten weergeeft die je hebt behaald samen met andere mensen. Je wordt een beetje vrijgelaten in hoe je dat doet, maar ik denk dat ze van een PhD-student verwachten dat die meestal toch wel iets zelf heeft gedaan om te laten zien dat je niet altijd op andere mensen hoeft te leunen. Maar tegelijkertijd is het heel nuttig om samen te werken en ook heel leuk!

DS: Is het onderzoek ook interdisciplinair, dus wijk je ook uit naar andere vakgebieden of blijf je echt binnen de wiskunde?

In mijn geval blijf ik binnen de wiskunde, maar dat is niet eigen aan een PhD-student. Dat is meer eigen aan het soort onderzoek dat ik interessant vind. Dus beide gevallen zijn mogelijk. Zeker bij de meer toegepaste wiskunde is het eigenlijk altijd interdisciplinair, want je hebt dan zowel wiskunde als de toepassing die in een ander veld van de wetenschappen ligt.

Meestal doe ik getaltheorie, maar bijvoorbeeld dit project van jullie ligt best wel dicht bij mijn onderzoek en is eigenlijk ook wat meer combinatoriek. In de getaltheorie houd ik me dan bezig met dingen die 'modulaire vormen' heten. Dat zijn dan ook weer een bepaald soort functies, dus er komt ook best wat complexe analyse bij kijken. Binnen de wiskunde zit ik wel op het grensvlak van een aantal gebieden, maar om het interdisciplinair te noemen gaat wel een beetje ver.

IB: Bij zo'n ingewikkeld onderzoek vind je vast geen bronnen meer op internet, of wel? Ga je dan dieper de literatuur in of heb je daar ook weinig aan?

Dat is zeker zo. Je komt heel vaak op punten waarvan je weet 'hier is nog nooit iemand anders geweest', om het zo maar te zeggen. Dat ga je niet op internet vinden. Je begint je onderzoek door eerst veel te lezen van andere mensen en dat goed te begrijpen. Je begint dus heel erg in de literatuur. Als ik onderzoek doe heb ik meestal heel veel tabbladen open staan met artikelen van andere mensen, of ik print ze uit. Je leest dus veel over wat er in de literatuur staat en probeert dat goed te begrijpen, maar op een gegeven moment kom je op een punt dat je daar zelf mee aan de slag moet gaan. Dan kan je niet zomaar op internet de oplossing vinden.

Het voordeel is wel dat je veel meer tijd hebt. Als ik erover nadenk soms wat jullie in één vak moeten doen, dan is dat echt heel veel. Ik kan rustig een week, soms een maand, over een probleem nadenken. Op dagelijkse schaal, als ik de hele dag bezig ben geweest een halve pagina te schrijven, kan ik achteraf soms zeggen dat het een heel goede dag geweest is, omdat ik weer een stukje van mijn onderzoek opgelost heb.

Het gaat allemaal wat trager. Je loopt vast en gaat dan met je begeleider praten, die het vervolgens ook niet weet. Op een gegeven moment snap jij het namelijk beter dan je begeleider. Die begeleider heeft wat meer ervaring en kan je tips geven in de zin van 'probeer het nog eens zus of zo' en dan ga je daar weer mee verder. Je moet het leuk vinden en daar een beetje tegen kunnen om onderzoek te doen.

Tegelijkertijd merk je ook dat het niet per se gaat om superintelligent zijn, want het is ook veel proberen en daarmee doorgaan. Lezen wat andere mensen doen en dat proberen in jouw situatie ook toe te passen. Je moet wel goed zijn in wiskunde, maar je moet het vooral leuk vinden om die uitdaging aan te gaan.