

*“Ik wist meteen:  
ik wil graag  
meewerken  
aan IMC  
Weekendschool”*

Sinds 2004 geeft Hans de Jong (1955) gastlessen in wiskunde. Later kwam daar natuurkunde bij en sinds 2016 ook programmeren en elektroplankjes maken. Hij staat voor de klas bij IMC Weekendscholen in Amsterdam en Tilburg en de op IMC Weekendschool geïnspireerde Trudo Weekendschool in Eindhoven. In het dagelijks leven werkt hij bij NXP Semiconductors in Eindhoven.

**“B**egin 2004 las ik in de Volkskrant een interview met Helleen Terwijn. Daarin vertelde ze dat ze onderzoek had gedaan naar het welbevinden, de toekomstverwachtingen en de schoolmotivatie van schoolkinderen in de Bijlmer. Tijdens een van haar gesprekken vroeg een kind aan haar: ‘Ik wil ingenieur worden. Kent u misschien een ingenieur? Ik zou er zo graag een ontmoeten.’ Toen ik dat las, wist ik meteen dat ik graag aan IMC Weekendschool wil meewerken. De liefde voor techniek is me

met de paplepel ingegoten; mijn vader heeft een technische achtergrond. Ik wist al op mijn veertiende dat ik elektrotechniek wilde studeren. Mijn lol in wis- en natuurkunde wil ik graag doorgeven aan de volgende generatie.”

### **Verwondering**

“Voordat het vak wiskunde van start gaat, zijn de kinderen er niet heel enthousiast over. Sterker nog: ze zien er tegenop. Met de lessen wil ik benadrukken dat wiskunde en natuurkunde ook leuk



# ‘De liefde voor techniek is me met de paplepel ingegoten’

zijn en ik probeer bij hen verwondering op te wekken. Bij wiskunde gebruiken we daarvoor aansprekende spelletjes en we laten ze veel knutselen. Ik vind het erg leuk om na te denken hoe je deze vakken overbrengt, om er lesmateriaal voor te maken en er voorbeelden uit het dagelijks leven voor te vinden. Het is allemaal niet heel hoogdravend, hoewel er soms wel eens wat middelbareschoolstof langskomt, zoals binaire getallen en bewijzen. Na de derde zondag hoor ik van docenten dat wiskunde het leukste vak is dat ze ooit hebben gehad. Maar waarschijnlijk zeggen ze dat van alle vakken.”

## SET!

“Het programma voor zowel wis- als natuurkunde heb ik samen met een andere gastdocent, Fred Heutink, bedacht. Bij wiskunde spelen we bijvoorbeeld het kaartspel SET!, waarmee je spelenderwijs de logica leert van het combineren van eigenschappen. Goed kijken, logisch nadenken en snel reageren, daar draait het om. De 81 SET!-kaarten verschillen van elkaar door vier eigenschappen: vorm, aantal, kleur en de vulling van de vormen. Er liggen steeds twaalf kaarten open op tafel, waaruit je zo snel mogelijk setjes van drie moet vinden met dezelfde eigenschap, of juist met drie verschil-

lende eigenschappen. Wie als eerste een set ziet, mag de kaarten hebben. Winnaar is degene met de meeste setjes. Ook voor volwassenen is dit trouwens geen eenvoudig spel.”

## Zelfvertrouwen

“Bij een andere wiskundeopdracht hangen er allemaal kubusuitslagen op het bord. Daarvan moeten ze in hun hoofd bedenken welke tot echte kubussen gevouwen kunnen worden en dat met post-its aangeven. Ze mogen met elkaar overleggen, maar ik zeg er altijd bij: ‘Het is geen democratie, dus meeste stemmen gelden gaat niet op. Als veel van jullie denken dat je de uitslag tot een kubus kunt vouwen, wil dat nog helemaal niet zeggen dat dat echt zo is.’

Ik herinner me een meisje dat als enige het goede antwoord had. Niemand was het met haar eens en toch hield ze voet bij stuk. Ze liet zich door de anderen niet van de wijs brengen. Ze bleek gelijk te hebben, een geweldige leerervaring die goed is voor je zelfvertrouwen.”

## Proefjes

“In de natuurkundeles lopen de kinderen in groepjes langs zes heel uiteenlopende proeven, waar begeleiders tekst en uitleg

over geven en daarna moeten de kinderen de proefjes zelf doen. We illustreren bijvoorbeeld het hefboomeffect door met een klauwhammer een spijker uit een plank te trekken. We laten zien hoe het komt dat je met een takel heel makkelijk een gewicht van wel 35 kilo kunt tillen. Bij weer een andere proef zien ze hoe je een gekookt en gepeld ei in een melkfles kunt krijgen door er eerst een aange-stoken lucifer in te laten vallen. Door de onderdruk wordt het ei dan naar binnen gezogen. Magnetisme is ook een dankbaar onderwerp. Als je bijvoorbeeld een magneet door een koperen pijp laat vallen, duurt dat door de wervelstromen in de pijp veel langer dan bij een niet-magnetisch voorwerp. We maken ook een motortje van een magneet, een batterijtje, een draadje en een schroef.”

## Eieren koken

“De allereerste wiskundeles, eind 2004 in Amsterdam-Noord, vond ik niet echt een succes. We hadden veel te veel materiaal bedacht en moesten flink improviseren. De kinderen bleken – hoewel erg gemotiveerd en nieuwsgierig – ook gewoon kinderen met een korte spanningsboog te zijn.

Sinds die eerste zondag hebben we veel geleerd. We weten intussen precies welke onderdelen aanslaan, hoe lang ze duren en wat ze aan voorbereiding kosten. Goede voorbereiding is een must. Je moet het materiaal voor alle proefjes neerzetten, van tevoren de eieren koken en alle batterijen controleren. Ik heb voor alle spullen een aparte opslagruimte gehuurd, die helemaal vol staat met allerlei grote materialen en kratten. Op een natuurkundezondag zit mijn auto tot de nok toe vol. Er passen precies

acht kratten, lange planken en balken, een ladder, vier transportwagentjes, een steekwagen en vier personen in.”

## Onbekend

“Zo’n zondag met al die proefjes en spelletjes red je niet in je eentje of met zijn tweeën, daar heb je aardig wat begeleiders bij nodig. Het werven van die begeleiders doet IMC Weekendschool. Het kunnen studenten zijn maar ook mensen van bedrijven in de buurt, liefst met een natuurkundeachtergrond. Door mijn verhalen zijn nu ook collega’s van NXP zo enthousiast geworden dat ze komen meehelpen. Ik merk in mijn omgeving dat IMC Weekendschool toch nog verbaazingwekkend onbekend is, ondanks alle publiciteit die ervoor wordt gegenereerd.”

## Veelvlakken

Sommige kinderen bloeien in deze lessen helemaal op. Ze stellen veel vragen of besteden door de week thuis nog een hoop tijd aan wat we hebben gedaan. We hebben bijvoorbeeld kartonnen bouwplaten waarmee je veelvlakken kunt bouwen, zoals kubussen, piramides en voetballen. Als leerlingen zo’n bouwplaat meenemen, willen we de zondag erna graag zien wat ze ermee hebben gedaan. Een meisje had er echt wat van gemaakt: ze bracht heel veel veelvlakken mee, die ze allemaal mooi versierd had.

Ik vind het gewoon heel leuk om kinderen te motiveren. Als bij een of twee kinderen aanslaat wat we doen, dan vind ik het al de moeite waard. Ik heb soms wel medelijden met hun toekomstige wiskundeleraren. Die moeten ook onderwerpen uitleggen die minder leuk zijn.”