



KONINKLIJKE
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
DER WETENSCHAPPEN

Persbericht, 15 april 2019

VWO-werkstuk naar DNA-onderzoek en HAVO-werkstuk naar bloedvatvernaauwing winnen prijs van 500 euro

Op 13 april reikte voorzitter Prof. dr. Louise Gunning-Schepers bij de Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen (KHMW) te Haarlem twee prijzen van 500 euro uit voor de beste profielwerkstukken voor VWO en HAVO. De prijs voor het beste VWO-werkstuk was voor het werkstuk *Bindingsplekken eiwitten op DNA voorspellen met machine learning* van Erik van der Plas en Bram van Heest van het Eerste Christelijk Lyceum in Haarlem. Britt Riedijk uit Hoofddorp (Haarlemmermeer Lyceum) wint met haar werkstuk, over vernauwing van bloedvaten door plaque, dé prijs voor beste HAVO-werkstuk.

De Haarlemmers Erik van der Plas en Bram van Heest vroegen zich af of je de computer kunt leren om te voorspellen waar eiwitten zich op het DNA bevinden en hoe het lichaam dit gaat aflezen. Bram: “Er zijn wel drie miljard verschillende combinaties mogelijk. Zonder machine learning is het ondoenlijk om dit in kaart te brengen. We hebben op kleine schaal aangetoond dat machine learning toepasbaar is op dit DNA-onderzoek.” In de toekomst kan machine learning volgens de winnaars een rol spelen bij de vroege herkenning van erfelijke aandoeningen. De jury heeft bewondering voor de kennis die beide jonge onderzoekers opdeden en de mooie wiskundige toelichting die het geheel supercompleteert maakt. Erik en Bram ervaren de prijs als een bijzonder erkenning. “Het is onderscheidend om zo’n prijs te winnen voor je eigen project dat je helemaal zelf hebt onderzocht en uitgediept. Dat is toch veel mooier dan een tien voor een examen halen.”

In haar werkstuk *Coronary Artery Disease* doet Britt verslag van haar onderzoek naar plaquevorming in de bloedvaten, waardoor de bloedvoorziening van het hart afneemt. Ze onderzoekt of met behulp van echografie (op basis van geluidsgolven) plaque zonder calcium eerder kan worden opgespoord dan met behulp van een CT-scan of röntgenonderzoek. Britt: “Dit zou in principe moeten kunnen, omdat echografie een goed beeld kan geven van zacht weefsel. De andere twee vormen van onderzoek maken juist deze vorm van plaque in een laat stadium zichtbaar. Daarom hoopte ik dat echografie beter zou werken, maar helaas is dit niet zo.”

Deze conclusie doet niets af aan haar prestatie. De jury vindt dat Britt haar experiment goed heeft uitgevoerd en beknopt, helder en eerlijk heeft opgeschreven. Britt zelf is vooral erg verrast. “Het was al gaaf dat ik door mijn school genomineerd was voor deze prijs. Ik had totaal niet verwacht dat ik deze mooie prijs zou winnen.”

Naast deze prijzen is er een eervolle vermelding voor het werkstuk over persoonlijke stemherkenning met behulp van een computerprogramma (titel: *Sensors, a voice recognizer*). Deze vermelding is voor Steven van den Wildenberg en Matthijs Ates van Atheneum College Hageveld in Heemstede.

In het totaal nomineerden tien scholen twaalf werkstukken voor deze prijs van de Koninklijke Hollandsche Maatschappij, die al meer dan 250 jaar tal van wetenschappelijke prijzen toekent. De meeste genomineerden werden bij hun onderzoek gedreven door nieuwsgierigheid. In een korte presentatie laat Prof. dr. Jan Willem Gunning aan de hand van voorbeelden zien (‘Waarom valt de maan niet naar beneden’) tot welke doorbraak dat kan leiden. Zijn advies aan de eindexamenleerlingen is dan ook: “Houd je nieuwsgierigheid vast. Er komt altijd iets moois uit.”

Volgend jaar looft de KHMW weer prijzen uit voor de beste profielwerkstukken. De jury hoopt dan dat er meer HAVO-leerlingen worden genomineerd.