



KONINKLIJKE
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ
DER WETENSCHAPPEN

Juryrapport 2014

De Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen organiseert dit jaar voor de dertiende keer de prijsvraag “Wie maakt het beste profielwerkstuk” en de jury heeft zich weer met genoeg gebogen over de ingezonden werkstukken.

Voorafgaand een paar opmerkingen.

Door dertien scholen voor VWO en HAVO in Haarlem en omgeving werden in totaal twintig werkstukken genomineerd, dertien VWO- en zeven HAVO-werkstukken. Opvallend is het aantal bètawerkstukken bij de VWO-inzendingen, waardoor het totaal iets minder divers was dan andere jaren. De HAVO-werkstukken daarentegen zijn dit jaar heel interessant en van een hoger niveau dan in voorgaande jaren. Wat de taalfouten betreft...we moeten het eigenlijk niet meer zeggen, maar het was weer verontrustend voor zowel de VWO- als de HAVO-werkstukken. Zal het ooit nog goed komen?

Wat ook opviel is dat steeds meer PWS in het Engels worden geschreven. Maar liefst vier van de dertien VWO-inzendingen waren Engelstalig en een van de zeven HAVO-werkstukken. Het voordeel van het schrijven in het Engels is dat je geen d/t fouten kunt maken, die in de Nederlandstalig teksten zo veelvuldig voorkwamen. Blijkbaar zien de spellingscheckers deze vaak over het hoofd. De jury heeft voor haar beoordeling geen onderscheid gemaakt tussen Engelstalige en Nederlandstalige werkstukken, dus voor het Engels geen extra bonus gegeven. We constateren verder dat het aantal boeken dat leerlingen erop naslaan voor hun onderwerp steeds kleiner wordt, de informatie wordt in toenemende mate toch vooral via internet verkregen. Dat is jammer. Het kost even tijd naar de bibliotheek te gaan, maar een goed boek is onvervangbaar. Bovendien zit er in boeken veel meer structuur dan in losse internetstukken. Dat kun je goed gebruiken bij het schrijven van een PWS.

Tenslotte nog iets bijzonders: er zijn twee werkstukken bij van een scholengemeenschap, die de leerlingen een thema voor het profielwerkstuk heeft meegegeven. Het lijkt de jury heel moeilijk om je daaraan te moeten houden. Gelukkig hebben de leerlingen het bewuste thema ruim geïnterpreteerd!

Genoeg omtrekkende bewegingen nu: we gaan over naar een kort overzicht van de binnengekomen werkstukken. We beginnen dit jaar eens met de VWO-inzendingen:

Steijn van Schoor en Jens de Boer van het Kennemer Lyceum in Overveen zijn beiden geïnteresseerd in varen en scheepvaart. Zij willen ook een studie kiezen in die richting. Hun werkstuk *Sturen* is een gedegen zoektocht naar de beste manier om een boot van koers te laten veranderen. Aan de hand van goede deelvragen wordt de theorie van het sturen beschreven, met veel wiskundige berekeningen. Het praktische gedeelte met een zelfgebouwde modelboot in een zwembad met jetstream gaf hun veel plezier. De mooie evaluatie maakt dit werkstuk compleet. Deze heren zijn al schrijvend heel goed op koers gebleven!

Groene Jongeren is de titel van het werkstuk van Sophie de Jong en Julia van Liemt van het Stedelijk Gymnasium in Haarlem. Het werkstuk beschrijft een test om jongeren bewust te maken van het effect van hun dagelijkse bezigheden op het milieu, weergegeven in een zogeheten voetafdruk. Er is een website gemaakt om de test aan de doelgroep te kunnen voorleggen. Hierbij wordt gefocust op het gedrag en de beslissingen waarop jongeren zelf invloed hebben, en dus ook iets aan kunnen doen! Het totale onderzoek geeft genoeg stof en enthousiasme voor eventueel vervolgonderzoek. Een leuk, maatschappelijk relevant werkstuk, daar mogen jullie inderdaad trots op zijn!

Op het Kennemer College in Beverwijk weten Martijn Dijkstra, Jonathan Hensman en Peter Jungbacker wel raad met scheikundige experimenten. Daarvan getuigt hun werkstuk *Koelen met behulp van endotherme reacties*, waarin zij onderzoeken of je met een zoutmengsel je colaatje kunt koelen, zonder koelkast dus! Het werkstuk is een technisch onderlegd verhaal, voorzien van mooie foto's. De giftigheid van de gebruikte stoffen werd getest om gevaarlijke ontwikkelingen te voorkomen. Cola is op zichzelf al ongezond genoeg. Aan het eind van het onderzoek blijkt het koelen op deze manier inderdaad te werken, maar...daarna is er toch weer een koelbox nodig omdat de omgevingstemperatuur je colaatje weer heel snel opwarmt! Het zal nog wel even duren voordat deze koeltechniek brede ingang zal vinden. Leuk dat jullie de praktische problemen bij de verschillende onderzoeken ook hebben beschreven.

Hun belangstelling voor *Forensisch DNA-onderzoek* in tv-programma's resulteert in het gelijknamige profielwerkstuk van Yannick Wijnen en Rianne de Groot van het Herbert Vissers College in Nieuw Vennep. Het is een origineel onderwerp, gekozen uit een reeks van mogelijkheden om forensisch onderzoek te doen en hoewel goed afgebakend, toch al behoorlijk uitgebreid. Het werkstuk is als een handboek voor de hedendaagse Sherlock Holmes geschreven, van mooie afbeeldingen voorzien en aan de hand van heldere hoofd- en deelvragen uitgewerkt. Passend bij het onderzoek was ook dat in het logboek vooral veel problemen werden gesignaleerd, daar waar anderen vooral jubelden over hoe goed alles in het onderzoek ging. Uit de conclusie maken wij op dat het huidige DNA-onderzoek nog maar in de kinderschoenen staat, misschien reden voor vervolgonderzoek door beide speurders?

Lagrange of Exploratie van de behoudswetten in de natuurkunde is de titel van het profielwerkstuk van Serge Hertog van Gymnasium Felisenum in Velsen-Zuid. Lagrange, een Italiaanse wiskundige en astronoom, ontwikkelde een wiskundige methode om ingewikkelde problemen te vereenvoudigen. Serge heeft dit werkstuk in zijn eentje geschreven en werkt met wiskunde die niet op de middelbare school wordt gedoceerd. Hij geeft blijk van een universitaire kijk op de materie en heeft het de jury daarmee erg moeilijk gemaakt. Het werkstuk is zuiver theoretisch. Een praktisch onderzoek had het onderwerp aanschouwelijker gemaakt. Jammer genoeg is het oorspronkelijke idee van de auteur om de beweging van een zelf-opwindende slinger in drie dimensies te analyseren niet gelukt. Het werkstuk is een sterk wiskundig staaltje van een toekomstige wetenschapper, dat is zeker!

Bregje van Asperen en Daniëlle Spaan van het Coornhert Lyceum in Haarlem hebben met hun werkstuk *Suiker, aspartaam of toch stevia* een zoet maar geenszins zoetsappig onderwerp uitgekozen. Het is een prima geschreven werkstuk met een goede literaire verantwoording over de gezondheidseffecten van suiker en aspartaam op het menselijk lichaam, en op het gebit in het bijzonder. Een deel van hun experiment werd in het scholierenlab van de Twente Academy uitgevoerd. Uit het onderzoek blijken Cola en Cola Light het gebit behoorlijk aan te tasten, of tenminste, vooral te verkleuren. Verder hebben suiker en aspartaam ook andere schadelijke effecten op het menselijk lichaam. Het plantaardige stevia lijkt voor de toekomst de beste zoetstof te worden en heeft alleen positieve effecten. Een belangwekkend werkstuk gegeven het feit dat obesitas en andere welvaartsziekten een steeds groter probleem in onze samenleving gaan vormen!

Formosa & the Great Divergence van Kerrewin van Blanken en Dimitri Kresko, leerlingen van het Haarlemmermeer Lyceum in Hoofddorp is een boeiend profielwerkstuk, over de grote kloof die in de 17^e eeuw zou zijn ontstaan tussen Oost en West. Om niet in algemene beschouwingen te blijven hangen kijken ze in het bijzonder naar Fort Zeelandia op Formosa, het huidige Taiwan. Op basis van het onderzoek is hun conclusie dat de divergentie pas veel later optrad. Het werkstuk is een mooi voorbeeld van studie naar een groot vraagstuk uit de wereldgeschiedenis en laat zien dat deze heren de literatuur daarover goed in hun vingers hebben en helder kunnen samenvatten. Het is in mooi Engels, soms in wat minder mooi Engels maar altijd met gevoel voor humor geschreven.

Op college Hageveld worden Simone van Slooten en Anne Offringa geboeid door tweetaligheid en schrijven *Is it an advantage to be raised bilingually?* Het werkstuk is professioneel opgezet en theoretisch goed onderbouwd. Er is een mooie enquête uitgevoerd en een interessant interview met een taalwetenschapper opgenomen. De conclusie van het onderzoek is overwegend positief: tweetaligheid vergroot o.a. het concentratievermogen en het blijkt bovendien het dementieproces te vertragen. Afhankelijk van de taal kan tweetaligheid ook in de maatschappij grote voordelen opleveren. Toch zijn er ook nadelen te noemen. Zo vereist het tweetalig opvoeden veel aandacht van de ouders en kan het kind soms in de war raken door het verschil in de tradities die bij de talen horen. Dit goed gekozen onderwerp heeft tot een mooie prestatie geleid.

In zijn eentje onderwerpt George Kingma van het Mendelcollege de muziekindustrie aan een onderzoek in zijn werkstuk *Pop Music as a commodity in the Western World*. In voortreffelijk Engels schrijft hij een eigen verhaal, heel duidelijk door zijn hobby ingegeven. Dit werkstuk is een handige gids voor beginnende liedjesschrijvers, of songwriters zo je wilt. Want...een succesvol nummer is kort, vaak herkenbaar omdat de akkoorden al eerder werden gehoord. Verder graag dansbaar, voorzien van een lekker drumbeat, kort genoeg om interessant te blijven en vaak voorzien van herhalingen. Met dank aan de schrijver van dit leuke werkstuk, die ons alles over hits heeft verteld. Nu alleen zelf nog met deze handleiding in de hand een eigen hit produceren.

Gentrificatie is het profielwerkstuk van Anne Lubbers en Claudia Groot van Lyceum Sancta Maria in Haarlem. Zij onderzoeken welke wijk in Haarlem als eerste het proces van gentrificatie zal doormaken. Met gentrificatie wordt bedoeld het opwaarderen van een wijk door de verhuizing van de midden en hogere sociale klasse van de samenleving naar een voorheen wat armere of verloederde wijk in de stad. Het idee voor dit onderwerp stamt uit een aardrijkskundeles en om het in de buurt te houden, hebben de dames het proces in Haarlem bekeken. Hun onderzoek naar Schalkwijk, de Vijfhoek en het Rozenprieel belicht een leuk stukje Haarlemse geschiedenis en hun conclusie dat het Rozenprieel kanshebber zal zijn, lijkt niet onlogisch: de gentrificatie vindt daar immers al plaats. Een leuk profielwerkstuk, lekker dicht bij huis geschreven!

Weer een werkstuk in het Engels, ditmaal geschreven door Telly Ploem en Rutger Willems van het Eerste Christelijk Lyceum. De wat moeilijke titel is *Flexible Dye-sensitized Solar Cell*. Het werkstuk is een onderzoek naar de mogelijkheid om zelf een buigzame zonnecel te maken. Jammer genoeg is het onderzoek gestrand wegens tijdgebrek, maar er is bewijs voor het bedoelde ontwerp en wij verwachten minstens dat hieraan vervolgonderzoek zal worden verbonden omdat dit een initiatief is met toekomstperspectief!

Jette en Eva Visser, geen familie van elkaar, zijn op de Schoter Scholengemeenschap in Haarlem aan de slag gegaan voor hun werkstuk *Wat is de invloed van Wi-Fi op plantengroei?* Een heel leuk en actueel onderzoek, dat vooral werd uitgevoerd als herhalend onderzoek na eerdere publicaties over dit onderwerp. Dat is natuurlijk een toe te juichen initiatief nu er nogal eens getwijfeld wordt aan wetenschappelijke experimenten!! Het werkstuk ziet er heel ordelijk uit. Onder invloed van Wi-Fi blijken planten sneller te ontkiemen, maar aan het eind van het traject zijn de planten met en zonder Wi-Fi uiteindelijk toch weer van gelijke grootte. De reflectie op het eigen onderzoek en de daaraan verbonden aanbeveling maken dit tot een speciaal en goed doordacht werkstuk.

Het laatste VWO-werkstuk is afkomstig van Charlotte Florisson en Reinier van Eibergen van de Katholieke Scholengemeenschap Hoofddorp en heeft als titel *Soekarno: architect van een natie*. Het is een gedegen literatuuronderzoek, waarvoor vooral twee boeken werden geraadpleegd, maar het geeft een mooi beeld van Soekarno, zijn politieke carrière, de tijd waarin hij president was en de verhouding tussen Indonesië en Nederland. De hoofdvraag, hoe Soekarno Indonesië tot een natie wist te vormen, werd in aparte deelvragen goed beantwoord, kortom een goed uitgewerkt profielwerkstuk!

Dan komen we nu aan de HAVO-inzendingen.

Fairtrade is de titel van het profielwerkstuk van Loïs op de Kelder en Marleen van de Hofstede van het Kennemer Lyceum in Overveen. Het is een goed geschreven, geëngageerd werkstuk waarin aan de hand van deelvragen wordt uitgelegd hoe deze “eerlijke handel” in elkaar steekt. Zo worden de verschillende keurmerken toegelicht en worden de organisaties die zich met Fairtrade bezig houden besproken. Er is ook een informatief interview opgenomen met een medewerker van een van de landelijke wereldwinkels. De conclusie, dat Fairtrade meer positieve dan negatieve kanten heeft klinkt heel logisch. Wij vinden het een sociaal onderwerp dat niet kritisch genoeg kan worden bekeken en hadden nog wel meer willen weten, bijvoorbeeld over de subsidies van de Postcodeloterij!

Vier man sterk is de formatie van het Herbert Vissers College uit Nieuw Vennep. Jaimie Hooi, Carlo Hofman, Mike van Kesteren en Daniël Laurens schrijven na toestemming van school samen *Heart for Human*, een plan voor middelbare scholieren om op een leuke manier te leren een onderneming op te zetten voor een goed doel en hen in contact te brengen met het bedrijfsleven. Zoals in echte ondernemingen vergaderen de heren veel, op school en met de gemeente Haarlemmermeer. Zij schrijven een werkplan dat volgens marketing formules is ontworpen. Deelnemende jongeren kunnen met hun eigen ondernemingsplan meedoen aan een wedstrijd. Een heel idealistisch profielwerkstuk dat in de Rustende Jager lijkt te zijn ontstaan...., ook een onderneming natuurlijk. Zulke ondernemingsgeest kan het land goed gebruiken.

De donkere dominantie is het profielwerkstuk van Harmen Komin en Luc Debuyser van het Coornhert Lyceum in Haarlem. Dit gewaagde onderwerp gaat over de vraag waardoor donkere atleten domineren op de sprint. Aan de hand van de lijst met wereldrecords wordt geconstateerd dat sprinters, middel- en lange afstandslopers uit respectievelijk West-, Noord- en Oost-Afrika afkomstig zijn. In deelvragen wordt het onderzoek naar cultuur, leefomgeving, opvoeding, erfelijke invloeden en lichaamsbouw van de atleten bestudeerd. Met name de zogenaamde Fast Twitch spiervezels zijn volgens de schrijvers bepalend gebleken voor succes. Ook wordt in het werkstuk veel aandacht besteed aan de vraag waarom Jamaica zoveel hardlopers van wereldklasse produceert. Helaas is een gepland experiment door een blessure niet van de grond gekomen, maar het werkstuk is informatief en sluit af met een grappige reflectie.

Op het Haarlemmermeer Lyceum in Hoofddorp hebben Wouter Blijleven, Shelly Lippes en Eva Neill *De segregatie in de VS* als onderwerp voor hun profielwerkstuk gekozen. Hun keurig verzorgde werkstuk onderzoekt in hoeverre de emancipatie van de Afro-Amerikanen is voltooid aan de hand van vijf deelvragen. Vanuit een bescheiden aantal bronnen wordt het onderwerp vanaf de slavenhandel, via de burgeroorlog, beide wereldoorlogen, Martin Luther King tot aan Barack Obama belicht. De aanvankelijk gestelde hypothese blijkt helaas waarheid, want racisme, vooroordelen en discriminatie zijn nog steeds aan de orde van de dag. Zelfs Oprah Winfrey heeft dat onlangs nog kunnen ervaren toen ze een dure tas trachtte te kopen en de winkel werd uitgezet omdat de verkoper er van uit ging dat een zwarte vrouw niet genoeg geld voor een Louis Vuitton tas heeft. Dit voorbeeld halen jullie terecht aan. Alleen speelde dit zich niet in de VS af maar in Zwitserland! Als het om discriminatie gaat doet Europa niet voor de VS onder.

Esmay Huizer van het Mendelcollege geeft met haar werkstuk *J.R.R. Tolkien: influence on modern culture* blijk van haar grote bewondering voor de schrijver Tolkien. Omdat zij vanaf haar zesde jaar al fan is, kan zij het werk van Tolkien zeer uitvoerig beschrijven. Tolkien, auteur van *The Hobbit* en *The Lord of the Rings*, inspireerde ook andere schrijvers, die op hun beurt weer succes oogstten. Alle mogelijke banden met het werk van Tolkien passeren de revue: van film tot en met het toerisme in Nieuw Zeeland, waar de *In de Ban van de Ring* trilogie grotendeels werd opgenomen. Er is slechts één pagina gereserveerd voor kritiek op het werk van de schrijver, maar die is natuurlijk niet afkomstig van Esmay. Daarvoor bewondert zij Tolkien te veel. Wát een knappe prestatie voor een solist!

De invloed van een coach op een sportteam is door Lyceum Sancta Maria in Haarlem genomineerd en door Ward Put en Joshua van Egmond geschreven. Als fervente hockeyers én trainers van jeugdteams kunnen zij vissen uit hun eigen vijver. En als echte sporters gaan ze voor niets minder dan de prijzen. Vanuit diverse oogpunten wordt het functioneren van een hockeycoach beschreven, ook via een enquête onder collega-sporters. Naar het schijnt realiseren veel coaches zich niet hoe belangrijk het teamproces is, puntje van aandacht dus. De samenvatting van dit leuke profielwerkstuk is duidelijk: voor topprestaties moet iedereen zich voor 100% inzetten en...een coach moet zijn rol niet overschatten! De spelers moeten tenslotte op het juiste moment de juiste keuze maken, om te scoren dus!

Het laatste te bespreken werkstuk is afkomstig van Charlotte Peppelman en Jaap IJlst van de Katholieke Scholengemeenschap Hoofddorp en heeft *Nieuw-Amsterdam New York* als titel. Het werkstuk beschrijft een periode uit de vaderlandse geschiedenis. De onderliggende hoofdvraag of de Nederlandse kolonisten en de inheemse bevolking elkaar hebben beïnvloed in de periode 1600-1664 in Nieuw-Nederland, kan bevestigend worden beantwoord. Toch is de invloed van de kolonisten op de indianen vele malen groter geweest, dan andersom. Als voorbeeld wordt het gebruik van vuurwapens gegeven, die werden vóór de kolonisatie niet gebruikt. Leuk om in het logboek de verdeling van taken te lezen. Prima samengewerkt voor dit werkstuk over de oude handelskolonie Nieuw-Nederland.

Omdat er veel gelijkwaardige werkstukken waren, was het moeilijk om een besluit te nemen. Het was onze opdracht om twee winnaars aan te wijzen, daarnaast hebben wij er voor gekozen om ook twee eervolle vermeldingen toe te kennen. Alvorens over te gaan tot het bekendmaken van de winnaars in beide categorieën maakt de jury met genoegen de volgende eervolle vermeldingen bekend.

De eervolle vermelding voor HAVO gaat naar het werkstuk *Heart voor Human* van Jaimie Hooi, Carlo Hofman, Mike van Kesteren en Daniël Laurens van het Herbert Vissers College uit Nieuw Vennep voor hun ondernemende geesten. Het is werkelijk een heel bevlogen project en in die zin meer dan zo maar een profielwerkstuk.

De eervolle vermelding voor VWO gaat naar het werkstuk *Wat is de invloed van Wi-Fi op plantengroei?* van Jette en Eva Visser van de Schoter Scholengemeenschap voor hun origineel gevonden herhalingsonderzoek. Hopelijk wordt het ook aan universiteiten een trend om onderzoeken van anderen te herhalen. Tot nog toe heeft dat jammer genoeg weinig status. In die zin zijn jullie voorlopers en wellicht trendsetters.

Dan de eerste prijs voor de HAVO-inzendingen.

Het is de jury een waar genoegen deze prijs toe te kennen aan Esmay Huizer van het Mendelcollege voor haar uitgebreid en toegewijde werkstuk *J.R.R. Tolkien: influence on modern culture*, niet alleen een ná aan het hart liggend onderwerp, maar ook prachtig en in het Engels geschreven. Hoewel de jury eigenlijk zeer terughoudend is wanneer het gaat om werkstukken die door een echte fan geschreven zijn, omdat deze vaak het onderwerp te weinig kritisch behandelen, konden we om dit werkstuk niet heen. Daarvoor was het te goed. Zelfs als VWO-profielwerkstuk zou het als uitstekend worden beoordeeld.

Tenslotte maakt de jury met genoegen de makers van het winnende profielwerkstuk VWO bekend: Simone van Slooten en Anne Offringa van College Hageveld, die onder de titel *Is it an advantage to be raised bilingually?* een vakkundig en helder geschreven werkstuk inleverden. Tweektaligheid is een thema dat gegeven het feit dat mensen steeds vaker met een anderstalige trouwen een steeds grotere rol gaat spelen in onze samenleving. We proberen met tweektalige scholen natuurlijk ook al bewust naar native tweektaligen op te leiden. Tweektaligheid is niet alleen een verrijking voor de persoon, maar ook voor de maatschappij. En dat hoeft echt niet alleen Engels te zijn. Jullie hebben het onderwerp prachtig uitgewerkt.

Het is opmerkelijk te constateren dat de winnaars hun werkstuk in het Engels schreven! Maar zoals gezegd, dit heeft geen rol gespeeld in het oordeel van de jury.

De jury wenst alle winnaars nogmaals van harte geluk met hun prestaties en wenst in meer algemene zin uiting te geven aan haar bijzondere waardering voor de inzet van alle jonge onderzoekers, voor de originaliteit en kwaliteit van ál hun werkstukken.