

**"Of wij echte whizzkids zijn?" Steven Bronsveld moet lachen om de vraag. "Ik denk dat we wel aan een aantal stereotypen voldoen. Ik bedoel: goed in wiskunde, goed in informatica, hoge cijfers... Ja dus."**

Met 'wij' bedoelt Steven zichzelf en Thijs van Loenhout. Beiden zitten in 6-vwo – hebben dus net examen gedaan – maar staan in Candea Nieuws omdat ze in april de jaarlijkse 3i Award voor het beste vwo-profielwerkstuk met een ICT/informatica-component hebben gewonnen.

Ze waren op het spoor van de wedstrijd gezet door hun informaticadocent Joke Anzion. "Havo- en vwo-scholieren uit heel Nederland kunnen meedoen. Ik wist gewoon dat Steven en Thijs een goede kans zouden maken. Ze hebben een hartstikke mooi werkstuk gemaakt. Het gaat heel erg diep in en het is compleet. Ik dacht: wie gaat daar overheen?" En Steven en Thijs dachten 'waarom niet?' Ze besloten het erop te wagen.

### STRAFFEN EN BELONEN

Hun profielwerkstuk heeft 'machine learning' oftewel de zelflerende computer als onderwerp. Heel kort door de bocht komt het erop neer dat de jongens twee computerspellen hebben bedacht – springen over virtuele gaten en het herkennen van handgeschreven cijfers – die de computer steeds beter speelt door van fouten te leren. Thijs: "Net als bij mensen en dieren werkt het met straffen en belonen. Je programmeert de spellen zo dat de computer zich door evolutie ontwikkelt. Het mysterieuze vond ik wel interessant."

Het tweede spel is volgens Steven het spectaculairst geworden. "Het is een soort computerversie van de neuronen in het menselijk brein. De computer moet wiskundige formules steeds opnieuw berekenen en weer aanpassen. Neuronen leren en veranderen ook voortdurend. Dat proces simuleren we in ons spel, waardoor het zelflerend wordt. De computer herkent hierdoor negen van de tien handgeschreven cijfers. Dat is dus een precisie van 90 procent."

### ZONDER WANKLANK

Steven en Thijs kozen voor hun profielwerkstuk niet bepaald de weg van de minste weerstand. Een lastig onderwerp dat bovendien heel wat meer uurtes vergde dan nodig voor een profielwerkstuk. Is het niet moeilijk om zo'n gecompliceerd werkstuk samen te maken?

"We zijn vrienden en we wisten in de vierde klas al dat we ons profielwerkstuk samen zouden maken. Het is een



Thijs van Loenhout (links) en Steven Bronsveld.

## 'IK DACHT: WIE GAAT DAAR OVERHEEN?'

kwestie van veel overleggen, heel precies bijhouden wat je gedaan hebt en versies niet door elkaar halen. Daar zijn gelukkig allerlei onlinetools voor", vertelt Thijs. "Het heeft veel tijd gekost, ook in vakanties, maar het is zonder wanklank gegaan. En het is geworden wat we ervan gehoopt hadden. Dat is ook belangrijk", vult Steven aan.

Toch was de dag van de prijsuitreiking erg spannend. De jongens moesten hun werkstuk presenteren in een zaal vol informaticaleraren (de jury had het eerder al beoordeeld). Thijs: "We hadden een video van twee minuten gemaakt en het publiek kon ons werkstuk bekijken. Natuurlijk

kregen wel veel vragen van de informaticadocenten. Die waren heel geïnteresseerd. We wisten dat we bij de beste drie inzendingen zaten. Toen de jury de nummer twee bekendmaakte, konden we dus nog eerste óf derde worden." Maar het werd de eerste prijs. Steven: "De concurrentie was echt goed, dat we wonnen geeft daarom extra veel voldoening. Dat je het beste informatica/ICT-profielwerkstuk van Nederland hebt gemaakt, dat vind ik cool." Joke Anzion ten slotte was niet verbaasd, wel heel trots: "Ze zijn gewoon keigoed."

## column EXAMENVREES, MAAR DAN ANDERS

Over een week, 13 juni om precies te zijn, is de uitslag van de eindexamens bekend. In heel Nederland, want de examens zijn 'centraal'. Voor de meeste kandidaten, die de afgelopen weken zo hard gewerkt hebben, is het een spannend moment. Een enkeling maakt zich geen zorgen, maar iedereen hoopt er straks vanaf te zijn. Klaar voor een nieuwe stap, de vervolopleiding. De examens worden gevreesd, maar we mogen ook vrezen voor de examens. Althans in deze vorm. Het centraal examen bestaat vijftig al jaar. Het onderwijs is in die halve eeuw veranderd, de examens niet echt. Daarom vinden vervolopleidingen het papiertje lang niet altijd meer genoeg. Ze hebben extra eisen, toetsen en toelatingsgesprekken bedacht. Dat is geen goede ontwikkeling. Dus moet het examen op de schop, vrees ik. Examenvrees, maar dan anders.

Drs. L.H.M. (Léon) Lucas  
(voorzitter centrale directie)



## in the picture

### JULIA EN ROMY STAAAN HUN MANNETJE

**De zussen Julia en Romy Vermeer uit Duiven voetballen. Niks bijzonders, dat doen zoveel meiden. Ze zijn echter ook scheidsrechter en dat doen ze heel aardig. Ze fluiten wedstrijden van jongens die bijna net zo oud zijn. Of dat goed gaat? Ja, dat gaat goed.**

Julia is 18 en al van het Candea College af. Ze doet de pabo. Romy is een jaar jonger en zit in 5-vwo. Op zaterdagdagen zijn beiden de hele dag op het voetbalveld. 's Ochtends een wedstrijd fluiten en 's middags zelf voetballen bij DVV. Zo lang het kan, blijven ze het combineren. Als straks gekozen moet worden, staat nu al vast wat het wordt: scheidsrechters. Toen DVV een jaar of vier geleden scheidsrechters zocht, spoorde vader Rick Julia aan zich om op te geven. "Jij zeurt altijd tegen scheidsrechters, laat maar zien dat je het beter kunt." Het was het begin van wat al een bescheiden carrière kan worden genoemd. Zus Romy haakte aan en inmiddels fluiten beide dames in de klasse 'onder 17'. Het gaat ze goed af, zelfs als er bekenden in het veld staan. Romy: "Ik floot een keer een jongen uit mijn klas. Het zat wel in mijn achterhoofd, maar ik heb me niet laten beïnvloeden."

De jongens die ze fluiten (en ook anderen) kijken vaak verbaasd als Julia of Romy zich als scheidsrechter meldt. Als dat maar goed gaat! Maar de dames Vermeer staan zozegd hun mannetje. Vervelende ervaringen zijn hen tot dusver bespaard gebleven. Julia: "We voetballen zelf, dat scheelt." Ambities hebben ze zeker. Julia: "In de Bundesliga heb je een vrouwelijke scheidsrechter (Bibiane Steinhaus, red). Dat is natuurlijk heel vet. Zover zijn wij nog lang niet en de kans dat we zover komen, is ook niet zo groot. We hebben er plezier in, dat is voor dit moment het belangrijkste." Romy heeft nog een mooi verhaal. "Ik floot een keer een team waarin een jongen voetbalde die wij heel goed kennen. Het stond gelijk, maar in de laatste minuut maakte die jongen in het strafschopgebied een overtreding. Ik aarzelde geen moment en gaf een penalty. Hij stond wel even raar te kijken. Die penalty ging er in, waardoor zijn team op de valreep verloor." Julia: "Ik was erbij. Echt Romy. Die jongen had niet verwacht dat ze die penalty zou geven, maar ze deed het wel. Omdat het ook gewoon een penalty was."

## AGENDA

6/6 Start tweede tijdvak c.s.p.e. vmbo-bb/kb. 7/6 Afname rekenexamens herkansers 3- en 4-mavo. 8/6 Afname rekenexamens herkansers 3- en 4-vmbo. Studentenmarkt 5-vwo (tot 15.30 uur). Havo/vwo-reüniefest (Sat., 15.00-17.00 uur). Presentatie-avond kunstleerlingen 1-mavo (19.30 uur). 11/6 Stofomschrijving + rooster toetsperiode 4 naar leerlingen. 12/6 Examenklassen (werk)boeken van Candea College inleveren bij mediatheek, op eigen locatie. 13/6 Uitslag examens. Begin tweede tijdvak c.s.p.e. vmbo-g. 14/6 Bsm-tweedaagse (beweging,

## BIJ BSM KOMT VEEL MEER KIJKEN

**Het keuzevak bsm (bewegen, sport & maatschappij) dat het Candea College enkele jaren geleden introduceerde in de bovenbouw van de havo, is behoorlijk populair. Tijdens de sportdagen die vorige week werden gehouden, ervoeren de bsm-leerlingen 'aan den lijve' dat er meer bij komt kijken dan een bal kunnen vangen.**

Luister naar Kitana May (16) uit Duiven: "Samen met de mentoren waren we verantwoordelijk voor de organisatie. Dat betekent dat je contact moet houden met elkaar en ervoor moet zorgen dat alles goed loopt. Het was best pittig." Dat vindt ook Lize-Marlyn Schellings (16) uit Loo. "Het was heel warm die twee dagen. Veel leerlingen wilden de hele tijd gaan zitten om uit te puffen, maar wij moesten ze aan de gang houden. Het was heel anders dan wanneer je zelf meedoet."

Dat laatste is precies wat docent lichamelijke opvoeding Erik Krooshof wil horen. "Iedere leerling die bsm kiest, heeft daar zijn eigen motivatie voor. Maar van begin af aan hebben we duidelijk gemaakt dat aardig kunnen sporten niet genoeg is. Eén van de vier uren in de week is een theorie-uur. Daarin komen zaken als bewegingsleer, blessureherkenning, sportbeleid en organisatie aan de orde. Daarom hebben we ze ook nauw betrokken bij de organisatie van onze eigen sportdagen."

Hoewel ze aan de bak moesten, hebben Lize-Marlyn en Kitana geen spijt van hun keuze voor BSM. Hetzelfde geldt voor Ole Gaertner (14) uit Duiven. "Ik wist wel wat ik ongeveer kon verwachten. Voor de sportdag hebben we ook

zelf een spel voorbereid dat de andere leerlingen moesten spelen. Dat ging best goed. Als je, zoals ik, van sport houdt, zijn de praktijken geweldig. We doen vaak andere sporten dan tijdens de gewone gymlessen. Hordenlopen bijvoorbeeld. Dat is superleuk."

Kitana: "We krijgen ook uitleg over het menselijk lichaam. Dat vind ik interessant omdat het aansluit bij mijn interesses. Ik wil later iets in de zorg gaan doen." En Lize-Marlyn ten slotte: "Ik wil na de havo verder in sport en diëtetiek. Bsm is daar een mooie aanloop voor."

V.l.n.r. Kitana May, Lize-Marlyn Schellings en Ole Gaertner.



Foto: Esther Steiner

8.30-9.30 uur), mentor beschikbaar voor vragen en opmerkingen (Sat., 9.30-10.15 uur). Resultaatbesprekingen (Sat. vanaf 11.00 uur). Diploma-uitreiking vmbo (Elt., 19.00 uur). 2/7 Diploma-uitreiking vwo (Sat., 19.00 uur). Resultaatbesprekingen (Sat.). Bibliotheekboeken en eventueel kluisleutels inleveren niet-examenleerlingen. 3/7 Diploma-uitreiking havo (Sat., 19.00 uur). Boeken Iddink inleveren leerlingen Elt. Voorbereiding mentordag. 4/7 Diploma-uitreiking mavo (Elt., 19.30 uur). Boeken Iddink inleveren leerlingen Sat. 5/7 Mentordag. 6/7 Rapport 3 uitdelen (8.30-10.00 uur). Daarna zomervakantie.

sport & maatschappij) 4-havo. 15/6 Bsm-tweedaagse (beweging, sport & maatschappij) 4-havo. 18/6 Begin herexamens. Inhaalmoment toetsen periode 3 en 4 voor 4-havo, 4-vwo en 5-vwo. Uitwisseling Dorsten 1-vwo. Mr-vergadering. 19/6 Uitwisseling Dorsten 1-vwo. 20/6 Studiedag personeel, leerlingen vrij m.u.v. havo-4 (toetsdagen). Ontvangst nieuwe brugklassers. Begin toetsdagen 4-havo, 4-vwo en 5-vwo. 21/6 Einde tweede tijdvak c.s.p.e. vmbo-bb/kb/g. Begin toetsdagen leerjaar 1 t/m 3. Design & ontwerp 3-havo (aula Sat., 15.30-17.00 uur). 27/6 Einde toetsdagen alle leerjaren. 29/6 Uitslag herexamens. Bibliotheekboeken en eventueel kluisleutels inleveren niet-examenleerlingen. Inzage toetsen bij vakdocent (Sat. + Elt.,