

Programma Conferentie voor hoogbegaafde leerlingen - editie 5

Vrijdag 10 november 2017

I. Programmaschema

10:00 - 10:30 uur Opening

- Welkomstwoord door Dick van Hennik, voorzitter Vereniging BPS
- 'De universiteit: idee en werkelijkheid' door Ruud Abma (programmamaleider Descartes College)

10:45 - 12:15 uur Ronde 1

12:15 - 13:00 uur Lunch

13:00 - 14:30 uur Ronde 2

14:30 - 15:00 uur Pauze

15:00 - 16:30 uur Ronde 3

16:30 uur Borrel

II. De lezingen in het kort

- Lezing 1 Rudolf Kampers – Leren filosoferen
- Lezing 2 Pieter Bruijninx - Katalyse maakt de chemie groen
- Lezing 3 Jan Luiten van Zanden - Armoede en Rijkdom in de wereld
- Lezing 4 Louk Vanderschuren - Spelenderwijs
- Lezing 5 Theresialyceum - Denkklessen
- Lezing 6 Niels van Bakel – Zwaartekrachtgolven
- Lezing 7 Marcel V.J. Veenman - Hoogbegaafdheid en metacognitie
- Lezing 8 Frans Snik - Exoplaneten in zicht
- Lezing 9 Rens van der Schoot - Wetenschap...dat kan ik ook
- Lezing 10 José Borghans - Het immuunsysteem in strijd tegen AIDS
- Lezing 11 Stefan van der Stigchel – Zo werkt aandacht!
- Lezing 12 Bob de Graaff – Wat is Intelligence en hoe werkt het?
- Lezing 13 Maria Postema – Workshop Vertalen
- Lezing 14 Tjerk Oosterkamp - Waarom kan een stoel niet wat een elektron kan?
- Lezing 15 Celia Berkers - Stofwisseling als wapen tegen geneesmiddelresistentie
- Lezing 16 Floor Sietsma – Ervaringsdeskundige extreem hb
- Lezing 17 Jampie van Ginneken - De zaak V.: een cold case uit de Middeleeuwen

Hierna volgen van alle lezingen korte beschrijvingen.

III. Beschrijvingen van de lezingen

Lezing 1: Rudolf Kampers – Leren filosoferen

Deze workshop bevat de volgende onderdelen

- Introductie: leren filosoferen?
- Socrates en de socratische methode
- Samen betekenisvolle vragen formuleren, en er één selecteren
- Socratisch gesprek onder leiding van Rudolf Kampers
- Evaluatie van het gesprek en van de workshop

Over de spreker

Rudolf Kampers verzorgt sinds 2007 workshops en cursussen in socratische gespreksvoering. Daarnaast leidt hij socratische gesprekken in bedrijven en in het onderwijs. Hij werkt parttime als docent filosofie op het Coornhert Lyceum in Haarlem en als trainer in socratische gespreksvoering aan de Thomas More Hogeschool in Rotterdam (pabo). Samen met zijn compagnon Jan Ewout Ruiten schreef Rudolf *Filosoferen aan de keukentafel* (Scriptum 2015).

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<http://www.lerenfilosoferen.nl/test/het-bestuur>

Lezing 2: Pieter Bruijninx - Katalyse maakt de chemie groen

Chemie is overal en katalyse is overal in de chemie. Katalysatoren worden toegepast in de auto-industrie (om uitlaatgassen te reinigen), in waspoeders (om voedselresten op je vuile kleren af te breken) en in de chemische, voedings- en procesindustrie (geen benzine, plastic of medicijn zonder de juiste katalysator). Niet alleen vormt een katalytische omzetting het hart van bijna alle moderne chemische productieprocessen, katalyse is ook essentieel voor het vergroenen van de chemie. Met groen bedoelen we duurzaam: processen die geen afval produceren, geen giftige stoffen gebruiken, zuinig met energie omgaan en hernieuwbare grondstoffen gebruiken.

In dit college leer je wat katalyse is en hoe deze wetenschap bij draagt aan een duurzame toekomst. Hoe maak je bijv. in de toekomst een plastic flesje uit hout in plaats van aardolie? Hoe kun je leren van hoe de natuur katalyse doet? Dit zijn voorbeelden van vragen die aan bod komen.

Over de spreker

Pieter Bruijninx werkt als chemicus aan de Universiteit Utrecht. In 2007 promoveerde hij op onderzoek naar op de natuur-geïnspireerde ijzer katalysatoren voor oxidatiereacties. Na te hebben Engeland gewerkt in Engeland aan het ontwikkelen van antikankermedicijnen, keerde hij terug naar Utrecht waar hij nu als Associate Professor een onderzoeksteam leidt.

Het onderzoek van Pieter Bruijninx draait o.a. om het ontwikkelen van nieuwe

katalysatoren en syntheseroutes voor de productie van 'groene' chemische bouwstenen uit biomassa. Deze zijn onontbeerlijk voor het verduurzamen van de chemische industrie. Voor dit maatschappelijk belangrijke vraagstuk slaat hij de handen ineen met industriële partners en combineert zo fundamenteel en toegepast onderzoek.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.uu.nl/medewerkers/PCABruijnincx/0>

Lezing 3: Jan Luiten van Zanden - Armoede en Rijkdom in de wereld

Waarom zijn sommige delen van de wereld rijk en andere arm. Hoe groot zijn de verschillen en hoe is dat de afgelopen jaren zo gekomen? En waarom bleef China, dat duizend jaar geleden het centrum van de wereldeconomie was, zo lang achter bij West-Europa? En haalt China ons nu weer in? En komt het ooit nog goed met Afrika, of maakt dit continent juist nu een renaissance door? Dit zijn de grote vragen waar economen en historici zich al een tijdje mee bezig houden.

Over de spreker

Jan Luiten van Zanden is hoogleraar economische wereldgeschiedenis en is vooral geïnteresseerd in de vraag waarom sommige landen rijk zijn en andere arm. Hij heeft hier allerlei artikelen en boeken over gepubliceerd en o.a. de Spinozapremie, de hoogste Nederlandse onderscheiding voor wetenschappelijk onderzoek, voor gekregen.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.uu.nl/medewerkers/JLvanZanden>

Lezing 4: Louk Vanderschuren - Spelenderwijs

Spel is heel belangrijk voor je ontwikkeling. Je ziet het overal in de natuur: bij kinderen, bij de meeste zoogdieren en ook bij vogels en reptielen. In ons onderzoek kijken we naar het spelgedrag van jonge ratten; wat er in hun hersenen gebeurt als ze spelen en wat er gebeurt als ratten niet spelen. Wij zien dat de ratten het heel leuk vinden om te spelen en daarbij spelenderwijs leren hoe je je later het beste kunt gedragen. Wat doe je als je je territorium moet verdedigen, op een plaats die je niet goed kent naar eten moet zoeken, of plotseling moet vluchten voor een roofdier? Door te spelen, leren de ratten om te gaan met onbekende, moeilijke of onvoorspelbare situaties. Daarom is spel ook zo belangrijk voor kinderen, maar net zo goed voor volwassenen: door te spelen blijf je creatief en flexibel, eigenschappen die van groot belang zijn in het drukke, moderne leven.

Over de spreker

Prof. dr. L.J.M.J. (Louk) Vanderschuren studeerde Medische Biologie aan de Universiteit

Utrecht en promoveerde daar in 1994 op onderzoek naar de rol van lichaamseigen opiaten ("endorfinen") bij sociaal gedrag van ratten. Hierna verrichtte hij aan de Vrije Universiteit te Amsterdam en de Universiteit van Cambridge onderzoek aan mechanismen in de hersenen die ten grondslag liggen aan drugsverslaving. In 2004 werd hij aangesteld bij het Brain Center Rudolf Magnus van het UMC Utrecht. In 2010 werd hij benoemd tot hoogleraar Neurobiologie van Gedrag aan de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht. Hier doet hij onderzoek naar de rol van de hersenen bij drugsverslaving, sociaal gedrag en impulsiviteit. Hij is coordinator van het onderzoeksprogramma 'Behaviour & Welfare' aan de faculteit Diergeneeskunde en redacteur van het tijdschrift Behavioural Pharmacology.

Benodigde voorkennis: Belangstelling voor spel en voor de hersenen.

Meer weten?

<https://www.uu.nl/medewerkers/LJMJVanderschuren>

Lezing 5: Theresialyceum - Denklessen

De denklessen op het Theresialyceum zijn bedoeld om metacognitie en creatief denken te ontwikkelen en het verrijken van het zelfbeeld. Dat doen we aan de hand van vele leuke opdrachten. In deze workshop laten we je kennismaken met een aantal opdrachten die in de verschillende jaarlagen worden gedaan:

Klas 1: Veterprobleem, survival in de wildernis (over respectievelijk probleemoplossen en samenwerking)

Klas 2: Toren bouwen, noordpool (over respectievelijk kennisverwerving, en "de witte denkhoed")

Klas 3: Ansichtkaart, associatieketting (over respectievelijk patroondenken en associatief denken)

Klas 4: Enneagram, levenskunstspel (over jouw kerneigenschappen, waarden en motivaties)

Klas 5: Eigenwijshedenspel

Klas 6: Attributieschema, Zeven eigenschappen die jou succesvol maken

Afhankelijk van de samenstelling van de groep kiezen we samen de opdrachten uit. Laat je verrassen!!

Over de sprekers

Hans Vermeer en Tina Leyds, docenten Theresialyceum)

Benodigde voorkennis: geen

Lezing 6: Niels van Bakel – Zwaartekrachtgolven

Het Detector R&D-programma van Nikhef is erop gericht om instrumentatieconcepten te bedenken en te testen voordat deze worden geïmplementeerd in wetenschappelijke programma's van Nikhef. Zo ook voor de detectie van zwaartekrachtgolven. Deze rimpelingen in de ruimtetijd vereisen geavanceerde instrumenten met extreme gevoeligheid omdat ze zo klein zijn. De lezing gaat in op de zwaartekrachtgolven en hoe je trillingen van het heelal meet?

Begin oktober werd de Nobelprijs voor Natuurkunde toegekend aan de Amerikanen Rainer Weiss, Barry Barish en Kip Thorne. Ze waren twee jaar geleden betrokken bij de baanbrekende waarneming van zwaartekrachtgolven, een fenomeen dat Albert Einstein honderd jaar geleden bedacht maar dat nooit kon worden gemeten. Bij het onderzoek naar zwaartekrachtgolven is ook het Amsterdamse instituut Nikhef nauw betrokken.

Over de spreker

Niels van Bakel is programmaleider bij Detector R&D van het Nikhef.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://vair.nikhef.nl/nieuws/ligo-en-virgo-detecteren-eerste-zwaartekrachtgolven-van-samensmeltende-neutronensterren/>

Lezing 7: Marcel V.J. Veenman - Hoogbegaafdheid en metacognitie

Hoogbegaafden zijn intelligent en creatief. Zij hebben een brede interesse en zij nemen snel nieuwe kennis op. De meeste hoogbegaafde leerlingen doorlopen het VO succesvol. Dat is de zonnige kant van het verhaal. Sommige hoogbegaafde leerlingen lopen echter in de bovenbouw van het VWO vast of worden later op de universiteit geconfronteerd met studievertraging of uitval. Een gebrek aan metacognitie is een belangrijke oorzaak van deze problemen.

Metacognitie is de kennis van en de controle over het eigen cognitieve functioneren. Het gaat dan om vaardigheden als doelen stellen, plannen, jezelf in de gaten houden (monitoring), evalueren en reflecteren. Metacognitie is de belangrijkste factor in het tot stand komen van leerprestaties, belangrijker nog dan intelligentie. Uit recent onderzoek blijkt dat de bijna de helft van de intellectueel hoogbegaafden in het VWO juist een gebrek aan metacognitieve vaardigheden laat zien. In de workshop komt aan de orde hoe je als leerling je eigen metacognitie kunt verbeteren.

Over de spreker

Marcel Veenman studeerde psychologie en promoveerde aan de Universiteit van Amsterdam. Daarna was hij ruim 20 jaar verbonden aan de sectie Ontwikkelings- en Onderwijspsychologie van de Universiteit Leiden. Hij heeft 30 jaar onderzoek gedaan naar intelligentie en metacognitie als determinanten van leren en excellent presteren. Momenteel is hij werkzaam bij het Instituut voor Metacognitie Onderzoek, dat zowel praktijkgericht onderzoek als kennisverbreiding over metacognitie in het onderwijsveld nastreeft. Hij geeft lezingen en workshops voor VO-docenten over metacognitie in de

onderwijspraktijk.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<http://www.instituutvoormetacognitieonderzoek.nl/paginas/5/Over%20Marcel%20Veenman>

Lezing 8: Frans Snik - Exoplaneten in zicht

Pas in de laatste twee decennia zijn we erachter gekomen dat om vrijwel iedere ster minstens een planeet draait. Maar verreweg de meeste van deze exoplaneten hebben we slechts indirect gedetecteerd, en dus nog niet kunnen zien.

We ontwikkelen nu geavanceerde optische technieken waarmee we de felle halo van sterlicht kunnen uitschakelen en exoplaneten die een miljard keer lichtzwakker zijn dan de ster direct in beeld kunnen brengen. Met de European Extremely Large Telescope, de reuzentelescoop die nu in aanbouw is in Chili, zullen we voor het eerst aardachtige planeten rond nabije sterren in het vizier krijgen. En door hun licht nauwkeurig te ontrafelen zullen we vervolgens op zoek gaan naar tekenen van buitenaards leven!

Over de spreker

Frans Snik werkt als sterrenkundige aan de Universiteit Leiden. Hij ontwikkelt optische technieken om met de grootste telescopen ter wereld planeten rond andere sterren dan de zon direct in beeld te krijgen. Op deze manier probeert hij te achterhalen hoe deze planeten eruit zien, en of er misschien zelfs tekenen van leven te vinden zijn.

Frans houdt zich ook bezig met spin-off van deze sterrenkundige technologie voor toepassingen op onze eigen planeet, bijvoorbeeld om de luchtvervuiling beter te meten. Hij paste zulke meettechnieken zelfs toe op smartphones, en organiseerde het grootschalige citizen-scienceproject iSPEX waarin duizenden deelnemers met hun eigen smartphones wetenschappelijke metingen uitvoerden aan fijnstof.

Ook stort Frans zich zo nu en dan in een samenwerkingsproject met een kunstenaar.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.dejongeakademie.nl/nl/leden/leden/15241>

Lezing 9: Rens van der Schoot - Wetenschap...dat kan ik ook

Je leest vaak op nu.nl of in de krant "Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat ...". Zelf zou je ook wel eens iets 'wetenschappelijk' willen aantonen, want blijktbaar heeft dat meerwaarde ten opzichte van gewoon onderzoek doen. Maar wat maakt nu dat het onderzoek wetenschappelijk is? Hoe zou je het moeten aanpakken om je eigen vraag te

beantwoorden? Welke valkuilen kom je zoal tegen? Want je leest ook vaak in de krant dat wetenschappers 'betrap't zijn op het niet no netjes uitvoeren van hun onderzoek. Veelal worden begrippen gebruikt zoals: (zelf)plagiat, fraude, questionable research practices, etcetera. Wat wordt daar precies mee bedoelt en hoe kun je zelf voorkomen dat je in dit soort valkuilen trapt?

In deze lezing/workshop leg ik op een zeer toegankelijke manier uit wat onderzoek wetenschappelijk maakt en welke valkuilen je zou moeten ontwijken. We gaan op een interactieve manier aan de slag om uit te zoeken hoe je jouw eigen vraag zo wetenschappelijk mogelijk zou kunnen beantwoorden. Na deze lezing weet je dan ook beter wat onderzoek nu wetenschappelijk maakt.

Over de spreker

Dr. Rens van de Schoot works as associate professor at Utrecht University in the Netherlands and as extra-ordinary professor North-West University in South-Africa. He has become a member of the Young Academy of The Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences (KNAW). Rens uses this position to promote responsible research practices and transparency amongst scholars. Rens obtained his PhD cum laude on the topic of applying Bayesian statistics to real life data at the Methodology and Statistics department at Utrecht University, The Netherlands. In his current research, he focuses on several topics. On the topic of expert-data (dis)agreement, Rens has received the highly regarded, prestigious VIDI grant from the Netherlands Organization for Scientific Research (NWO) to start one's own research group. The VIDI grant is awarded to outstanding scholars only: exclusively the top 10% of the international peer group can get this type of funding allocated to them.

Rens takes center stage in the cross section of science and society.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.rensvandeschoot.com/about-rens/>

Lezing 10: José Borghans - Het immuunsysteem in strijd tegen AIDS: van evolutie tot wiskunde

Ons immuunsysteem gaat de strijd aan met heel veel virussen en bacteriën. Sommige ziekteverwekkers passen zich zo goed aan die afweerreactie aan, dat het bijna onmogelijk wordt ze uit te schakelen. Eén van die ziekteverwekkers is HIV, het virus dat AIDS veroorzaakt als het niet behandeld wordt. HIV gebruikt hiervoor een hele trukendoos: het infecteert het "hart" van ons immuunsysteem (zogenaamde CD4+ T-helper cellen), het activeert die cellen om zich te kunnen vermeerderen, en past zich zo snel aan dat zelfs binnen één patiënt de evolutionaire processen van mutatie en selectie zichtbaar en bestudeerbaar worden. In deze lezing zullen we ingaan op de verschillende trucs van HIV, en zal worden belicht hoe de wiskunde heeft bijgedragen de effecten van dit virus beter te begrijpen.

Over de spreker

José Borghans is Universitair Hoofddocent Immunologie aan het Universitair Medisch Centrum Utrecht en leidt een onderzoeksgroep waarin experimenten en wiskundige modellering nauw samengaan.

Benodigde voorkennis: enige kennis van DNA

Meer weten?

<http://www.umcutrecht.nl/en/Research/Research-programs/Infection-Immunity/Group-Borghans/Borghans>

Lezing 11: Stefan van der Stigchel – Zo werkt aandacht!

Reclameborden, Facebook-notificaties en verkeerslichten: onze ogen worden elke dag gebombardeerd met visuele informatie. Hoewel je de indruk hebt van een rijke wereld vol zintuiglijke informatie, weten we dat je hersenen slechts zeer weinig van deze wereld daadwerkelijk representeren op elk afzonderlijk moment in de tijd. De aandacht filters in onze hersenen selecteren de belangrijke zintuiglijke informatie voor verdere verwerking en alle andere informatie wordt genegeerd. Maar wat bepaalt wat je op elk moment in de tijd selecteert? En wat gebeurt er als we de aandacht filters van andere mensen zouden kunnen beïnvloeden en hun perceptie zouden kunnen meten? Stefan van der Stigchel bespreekt hoe we informatie verwerken, waarom onze ogen meer zien dan we verwerken en wat voor gevolgen dit heeft in het dagelijks leven.

Over de spreker

Stefan van der Stigchel is universitair hoofddocent Experimentele Psychologie aan de Universiteit Utrecht. Hij staat aan het hoofd van de onderzoeksgroep AttentionLab die bekijkt hoe aandacht en visueel bewustzijn samen ons beeld van de wereld tot stand brengen. Stefan is lid van De Jonge Akademie, een platform van jonge topwetenschappers binnen de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen en auteur van het recent verschenen populairwetenschappelijk boek Zo werkt Aandacht.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.dejongeakademie.nl/nl/leden/leden/14990>

Lezing 12: Bob de Graaff – Wat is Intelligence en hoe werkt het?

Woorden als CIA, NSA en AIVD vallen regelmatig in het nieuws. Al deze instanties doen aan, wat genoemd wordt, intelligence. In zijn bijdrage gaat Bob de Graaff in op de vraag wat we daar nu eigenlijk onder moeten verstaan en hoe het werkt.

Over de spreker

Bob de Graaff is hoogleraar intelligence and security studies aan de Universiteit Utrecht. Hij studeerde geschiedenis aan de Vrije Universiteit in Amsterdam. Achtereenvolgens

werkte hij aan diverse Nederlandse universiteiten en onderzoeksinstituten. Hij was onder meer Nederlands eerste hoogleraar voor terrorisme en contraterrorisme aan de Campus Den Haag van de Universiteit Leiden. Hij publiceerde over buitenlandse politiek en internationale betrekkingen, kolonialisme, de Tweede Wereldoorlog, spionage, radicalisering en terrorisme en nog veel meer.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<https://www.uu.nl/medewerkers/BGJGraaff/0>

Lezing 13: Maria Postema – Over vampiers, Hongerspelen en dystopische werelden: Workshop Young Adult Vertalen.

Vertalers zijn vaak onzichtbaar – er zijn maar weinig mensen die tijdens het lezen van een boek aan de vertaler denken. Toch zouden we zonder hen een heleboel boeken niet kunnen lezen, en is hun werk van groot belang: één klein foutje en er staat ineens iets heel anders dan wat de auteur bedoeld heeft. Hoe gaat een vertaling eigenlijk in zijn werk? En wat moet een goede literair vertaler kunnen? In deze workshop vertelt Maria Postema (vertaler van o.a. De Hongerspelen en Divergent) je alles over de vertaalpraktijk. We bekijken voorbeelden uit bekende youngadult-boeken en gaan ten slotte ook zelf met vertaalproblemen uit bestaande romans aan de slag.

Over de spreker

Auteur en vertaler Maria Postema heeft Engels en Film- en Televisiewetenschappen gestudeerd. Ze vertaalde meer dan vijftig jongerenromans, waaronder de hitseries Twilight, The Hunger Games, Gone en Divergent. In 2017 debuteerde ze met Dertiendag, een spannende YA-roman die ze samen met Maarten Bruns schreef.

Benodigde voorkennis: interesse in taal en enige kennis van het Engels. Neem pen en papier mee!

Meer weten?

<https://www.leopold.nl/auteur/maria-postema/>

Lezing 14: Tjerk Oosterkamp - Waarom kan een stoel niet wat een elektron kan?

Een elektron kan op meerdere plaatsen tegelijk zijn. Op die manier houdt het de atomen die samen een molecuul vormen bij elkaar. Maar een stoel bevindt zich toch altijd maar op één plek tegelijk. Waarom zijn de wetten van de Quantum Mechanica die het gedrag van elektronen beschrijven niet van toepassing op grotere objecten?

Ik wil dit raadsel graag toelichten dat al honderd jaar experimentatoren ertoe brengt om steeds mooiere experimenten te doen die elke keer weer bizarre uitkomsten opleveren. Maar er is nog een andere goede reden om ingewikkelde experimenten te doen. Wetenschappelijk onderzoek is een effectief middel om studenten te trainen in het oplossen van problemen en in abstract denken. Het vormt ons om aan een reis te

beginnen waarvan we niet weten hoe die eindigt. Ik hoop daarom niet alleen mijn onderzoek te beschrijven, maar ook het belang van het proces van wetenschappelijke experimenten.

Over de spreker

Tjerk Oosterkamp (1972) geeft leiding aan een onderzoeksgroep die toepassingen van tastmicroscopie bestudeert, onder meer om deze te combineren met magnetische resonantie technieken. De ontwikkelde meetopstellingen worden ook gebruikt om experimenten te doen aan de fundamentele met de quantum mechanica.

Hij heeft tijdens zijn promotieonderzoek de geheimen helpen ontrafelen van minuscule pilaartjes waarin elektronen opgesloten zitten. Daarnaast heeft hij een nieuw instrumentarium ontwikkeld voor moleculaire afbeeldingstechnieken met videosnelheid. Oosterkamp heeft meerdere malen in toonaangevende bladen als Nature en Science gepubliceerd. Zijn onderzoek is onder andere beloond met een Starting Grant van het European Research Council en een VICI subsidie van NWO.

Benodigde voorkennis: het is aanbevelingswaardig om enige kennis van de kwantum mechanica te hebben, maar het is niet strikt noodzakelijk.

Meer weten?

<https://www.dejongeakademie.nl/nl/leden/alumni/8128>

Lezing 15: Celia Berkers - Stofwisseling als wapen tegen geneesmiddelresistentie

Naast grote moleculaire bouwstenen, zoals DNA en eiwitten, bestaan cellen ook uit kleine koolwaterstofverbindingen, zogenaamde metabolieten. Voorbeelden van metabolieten zijn aminozuren, suikers en nucleotiden. Deze metabolieten vormen samen de stofwisseling van cellen en spelen dus een belangrijke regulerende rol. Kankercellen worden gekenmerkt door een verandering van de balans tussen deze kleine moleculen. Zozeer, dat kankercellen afhankelijk zijn geworden van deze veranderde stofwisseling om in leven te blijven en zich snel te kunnen delen. Daardoor wordt het misschien mogelijk om tumoren te behandelen door medicijnen te ontwikkelen die aangrijpen op hun veranderde stofwisseling.

Nieuwe ontwikkelingen in de biochemie en analytische chemie maken het sinds kort mogelijk om de stofwisseling van (kanker)cellen nauwkeurig in kaart te brengen. Dit gebeurt door de niveaus van een groot aantal metabolieten tegelijkertijd te meten. Deze techniek wordt ook wel 'metabolomics' genoemd. In de klinische praktijk wordt de effectiviteit van veel anti-kanker medicijnen beperkt doordat patiënten snel resistentie (ongevoeligheid voor therapie) ontwikkelen. Deze lezing zal laten zien hoe metabolomics gebruikt kan worden om geneesmiddelresistentie te bestuderen. Ook zal worden ingegaan op de vraag of deze resistentie opgeheven kan worden door in te grijpen in de stofwisseling van kankercellen.

Over de spreker

Celia Berkers studeerde scheikunde aan de Universiteit Utrecht, waar zij cum laude afstudeerde. Zij voerde haar promotieonderzoek uit op de Harvard Medical School (Boston) en op het Nederlands Kanker Instituut (NKI). Voor haar onderzoek op het NKI,

waarop zij cum laude promoveerde, ontving zij de Antoni van Leeuwenhoek Prijs 2010 voor de meest veelbelovende jonge wetenschapper. Daarna deed zij als Rubicon fellow twee jaar postdoctoraal onderzoek aan het Beatson Institute for Cancer Research in Glasgow (Schotland). In 2013 startte zij haar eigen onderzoeksgroep binnen het Departement Scheikunde aan de Universiteit Utrecht. Ze bestudeert daar de interacties tussen geneesmiddelen en het 'metaboloom', oftewel alle kleine moleculen en hun onderlinge interacties in de cel. In 2014 ontving zij de prestigieuze Heineken Young Scientists Award voor Biochemie en Biofysica voor haar onderzoek naar de werking van het proteasoom, een structuur in de cel die eiwitten afbreekt. Sinds 2017 is zij lid van De Jonge Akademie van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Benodigde voorkennis: basisbegrip van de scheikunde (wat zijn moleculen) is aan te raden

Meer weten?

<https://www.dejongeakademie.nl/nl/leden/leden/14544>

Lezing 16: Floor Sietsma – Ervaringsdeskundige extreem hb

Hoe is het om zo hoogbegaafd te zijn dat je op geen enkele school op je plek bent? Floor Sietsma kon al lezen en rekenen toen ze twee was. Op haar zesde kende ze alle schoolstof tot en met groep 5. Toen ze negen was las ze The Lord of the Rings in het Engels en had ze het zo moeilijk op school dat ze zich ernstig depressief voelde. Toen ze met haar tiende naar de middelbare school ging verveelde ze zich te pletter en werd ze opnieuw gepest. Tot ze van school af ging en op haar twaalfde ging studeren aan de universiteit. Nu heeft ze een leuke baan als data-analist en werkt ze voor zichzelf als psycholoog en coach. In deze workshop vertelt ze over haar ervaringen en kun je haar alles vragen over haar bijzondere schoolloopbaan.

Benodigde voorkennis: geen

Meer weten?

<http://annevankessel.nl/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/Interview-Floor-in-Talent.pdf>

Lezing 17: Jampie van Ginneken - De zaak V.: een cold case uit de Middeleeuwen

Het middeleeuwse verhaal De burggravin van Vergi kent een tragische afloop. De geheime liefdesrelatie van de burggravin en een ridder loopt uit de hand door inmenging van zowel de hertog als zijn vrouw. Het resultaat: drie doden en een vermiste. Op de plaats delict begint De zaak V.: een cold case uit 1315. Tijdens deze workshop ga je samen met de andere leerlingen op zoek naar de dader door het lezen van de tekst en door fragmenten van middeleeuwse morele werken (zo krijg je inzicht in de gang van zaken in het verhaal). Uiteindelijk staan er vier verdachten terecht volgens de moderne

rechtspraak. Jullie schrijven zelf de pleidooien en requisitoirs om zo te bepalen wie de schuldige(n) is/zijn en om die te veroordelen.

Over de spreker

Jampie van Ginneken is docent Nederlands op het Stedelijk Gymnasium Leiden. In 2016 voltooide ze de master 'Middeleeuwen en Renaissancestudies' aan de Universiteit Utrecht. Ze deed het onderzoek naar hoe leerlingen tegen middeleeuwse verhalen aankijken, met de focus op De burggravin van Vergi.

Benodigde voorkennis: het lezen van De burggravin van Vergi in de hertaling van Willem Willink (je leest het verhaal in modern Nederlands). Tekst wordt aangeleverd door ons.