rijksuniversiteit groningen

BLIK OPENER

Hoe stimuleer ik een kritische houding bij mijn leerlingen?



Waarom wetenschap in de klas?
En hoe pak ik dat aan?

Het studentprofiel:
wat bevordert een fijne studententijd?

Onderzoeksvaardig in PO, VO én WO

NIEUWSGIERIGHEID ALS BRON VAN KENNIS



Prof. dr. Cisca Wijmenga is rector magnificus aan de Rijksuniversiteit Groningen.

“Kennis is onze enige grondstof.” Deze prachtige zin uit een publicatie van VNO-NCW zet meteen aan het denken. Want wat is eigenlijk het belang van kennis? En hoe ontstaat kennis? De coronapandemie laat ons onverbiddelijk het belang van kennis zien, in Nederland en wereldwijd. Want een jaar nadat een nieuw virus de wereld op zijn kop heeft gezet, beschikte de mensheid al over meerdere goedgekeurde vaccins. Dankzij kennis.



Wetenschappelijke kennis begint vaak vanuit verwondering en nieuwsgierigheid en vervolgt dan zijn weg via het academische proces van vragen stellen, feiten verzamelen, antwoorden formuleren en hypotheses testen. Puzzelstukje voor puzzelstukje heeft de mensheid op deze manier antwoorden gekregen op kleine en grote vragen. Niet op alle vragen; soms blijft ook de wetenschap het antwoord schuldig.

De ontwikkeling van een vaccin duurde vroeger jaren. De snelle ontwikkeling van het coronavaccin is dan ook onbetwist te danken aan een stevige basis van wereldwijde wetenschappelijke kennis. Kennis die ooit begon vanuit nieuwsgierigheid. Die nieuwsgierigheid is overigens niet alleen weggelegd voor ervaren wetenschappers. Integendeel, precies diezelfde nieuwsgierigheid is zo kenmerkend voor leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs: ongeremd en vol verwondering.

Kennis begint bij nieuwsgierigheid. Laten we die nieuwsgierigheid daarom koesteren en stimuleren. Ik gun iedere leerling van harte om vanuit eigen verwondering uit te groeien tot een kritische denker. Niet alleen omdat kritisch denken een ontzettend spannende manier van denken is, maar ook omdat de hele samenleving daar gebaat bij is. Want kennis is het fundament van ons welzijn en onze welvaart: met kennis als grondstof kan de nieuwsgierige leerling van nu de uitdagingen van de toekomst te lijf gaan.

Beste collega,

> "Met kennis als grondstof kan de nieuwsgierige leerling van nu de uitdagingen van de toekomst te lijf gaan."

Met deze zin sluit rector magnificus Cisca Wijmenga haar betoog af in het voorwoord van dit magazine. Hier ligt een onmiskenbare taak voor het onderwijs, vanaf het basisonderwijs tot aan het hoger onderwijs. Die taak begint met het stimuleren van nieuwsgierigheid en verwondering: leer leerlingen met een open en kritische blik naar de wereld om hen heen te kijken.

Voor je ligt de Blikopener, een eenmalige uitgave van de Rijksuniversiteit Groningen (RUG). De Blikopener zit boordevol inspirerende voorbeelden om samen met je leerlingen met wetenschap aan de slag te gaan. Dat is niet alleen relevant en waardevol voor de ontwikkeling van leerlingen, maar ook hartstikke leuk en uitdagend. Want de weg naar kennis zit vol spannende uitdagingen en is allesbehalve saai.

Stap voor stap maken we leerlingen wegwijs in de wereld van wetenschap aan de hand van de onderzoekscyclus. Deze kennismaking begint al in het basisonderwijs, want een kritische blik is relevant voor iedereen, jong en oud. Daarna gaat het traject verder met uitdagende lesmaterialen voor het voortgezet onderwijs. Bij al dit lesmateriaal werken we intensief samen met onderzoekers uit de alfa-, bèta- en gammahoek. Centraal staat steeds een actueel RUG-onderzoek waarop leerlingen een stukje meeliften: leerlingen kruipen in de huid van de wetenschapper en gaan aan de slag met onderzoeksvaardigheden. En om de persoon achter de wetenschapper nog meer tot leven te laten komen, kun je als docent zelfs een 'wetenschapsdate' boeken met een van onze enthousiaste onderzoekers voor een gastles in de klas.

Wil jij ook nieuwsgierigheid en verwondering oogsten bij de leerlingen? Kijk dan op de 'zaaikalender' op pagina 38 van dit magazine. Daar krijg je in één oogopslag eeen overzicht van ons lesmateriaal en zie je welke programma's voor jouw klassen en jouw vak relevant zijn.

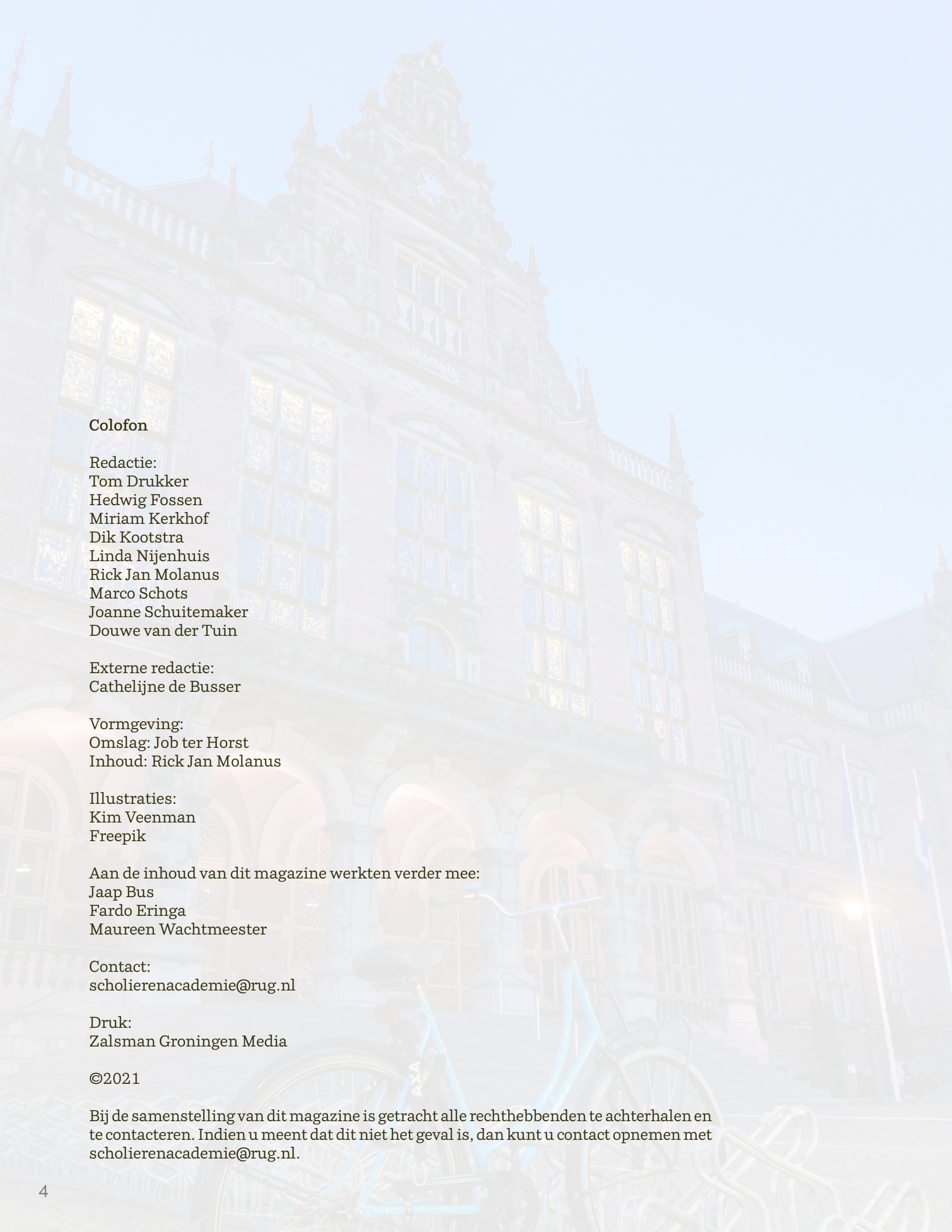
Tot slot: een vroege en doorlopende kennismaking met onderzoeksvaardigheden bevordert de overgang naar de hogeschool en universiteit. Maar wat verstaan we eigenlijk onder een succesvolle student? En welke factoren bepalen mede of een student succesvol zal zijn? Ook deze thema's komen uitvoerig aan bod in dit magazine.

Wij wensen je veel inspiratie toe!

De redactie van de Blikopener.



De redactie met v.l.n.r.:
Douwe van der Tuin, Marco Schots, Dik Kootstra, Hedwig Fossen, Joanne Schuitemaker, Miriam Kerkhof, Rick Jan Molanus, Linda Nijenhuis, Tom Drukker



Colofon

Redactie:
Tom Drukker
Hedwig Fossen
Miriam Kerkhof
Dik Kootstra
Linda Nijenhuis
Rick Jan Molanus
Marco Schots
Joanne Schuitemaker
Douwe van der Tuin

Externe redactie:
Cathelijne de Busser

Vormgeving:
Omslag: Job ter Horst
Inhoud: Rick Jan Molanus

Illustraties:
Kim Veenman
Freepik

Aan de inhoud van dit magazine werkten verder mee:
Jaap Bus
Fardo Eringa
Maureen Wachtmeester

Contact:
scholierenacademie@rug.nl

Druk:
Zalsman Groningen Media

©2021

Bij de samenstelling van dit magazine is getracht alle rechthebbenden te achterhalen en te contacteren. Indien u meent dat dit niet het geval is, dan kunt u contact opnemen met scholierenacademie@rug.nl.

INHOUDSOPGAVE

Achtergrond

6 Waarom wetenschap op school?
8 Zo doe je onderzoek: de onderzoekscyclus.
12 Van en voor het vwo: 3 x 3 tips voor wetenschap in de klas. Door Jaap Bus.

Op de basisschool: bovenbouw

14 Rondjes draaien in het onderzoeksreuzenrad.
15 De witte man in labjas. Diversiteit in de wetenschap? Interview met professor Marleen Kamperman.
17 In ieder kind schuilt een filosoof. Student Maureen geeft een inkijkje in haar gastles.

Op de middelbare school: klas 1 en 2

18 Gezond oud worden? Leer een nieuwe taal! Interview met promovenda Mara van der Ploeg.
19 Op ontdekkingsreis met Expeditie Onderzoek. Ervaringen vanuit de praktijk.
21 Aan wie moet ik mijn geitje offeren?

Op de middelbare school: klas 3 en 4

22 Verbazing en verwondering op het wetenschapsfestival Knowlands.
24 Lezen als sleutel tot verbondenheid.
25 Hoelang duurt saai? Ontdek het zelf!
26 Paleograwattes?! Tessa ontwikkelde een lespakket over paleografie en vooroordelen.

Op de middelbare school: klas 5 en 6

27 Fan én onderzoeker: het in- en outsiderdilemma van de antropoloog. Interview met promovenda Fardo Eringa.
29 Het profielwerkstuk: klaar voor de start?
30 Adviseur van de Zonnekoning: welk advies geef jij?
31 Het normale leven in de oudheid: over de relevantie van bronnenonderzoek. Interview met promovendus Ruwan van der Iest.

Naar de universiteit?

32 Wat is de universiteit?
34 Carrière in de wetenschap: van student tot hoogleraar.
36 Het studentprofiel: wat bevordert een fijne studententijd?
38 De RUG-zaaikalender: hoe oogst ik een onderzoekende houding in de klas?
40 ‘Een faculteit, wat is dat eigenlijk?’ Het belang van aspiratieontwikkeling bij eerstegeneratiestudenten.
44 Match of mismatch: het belang van matching.
45 Studentsucces > [lees: is groter dan] studiesucces.
46 Hokjes en vakjes? Over de grenzen van wetenschap.
48 Het vo en wo met elkaar in gesprek. Over kloven en de voorbereiding op de universiteit.

Waarom wetenschap op school?

De Rijksuniversiteit Groningen laat leerlingen al op jonge leeftijd kennis maken met wetenschap, zowel op de basisschool als het voortgezet onderwijs. Maar waarom is het eigenlijk belangrijk dat leerlingen zich al op school met wetenschap bezighouden?

Begrip van wetenschap en de wetenschappelijke methode is belangrijk voor alle leerlingen, ook als een leerling niet gaat studeren. Internationaal wordt vaak de term *scientific literacy* gebruikt, in het Nederlands soms vertaald als 'wetenschapswijsheid'. Hierbij gaat het nadrukkelijk niet over de vaardigheid om een wetenschappelijk artikel te kunnen lezen of om professioneel als wetenschapper te werken. Integendeel, scientific literacy is een stuk breder en gaat om begrip van de manier waarop wetenschappers tot kennis komen. *Scientific literacy* helpt leerlingen zich tot kritische wereldburgers te ontwikkelen, die gedreven door nieuwsgierigheid goede vragen stellen en op zoek gaan naar antwoorden.

Basisonderwijs

Onderzoek laat zien dat kinderen hun houding ten opzichte van wetenschap in de basis al vóór de middelbare school vormen. Tegelijkertijd is ook bekend dat lang niet alle kinderen van huis uit in aanraking komen met wetenschap. Om zoveel mogelijk kinderen al op de basisschool in contact te laten komen met wetenschap, heeft de RUG diverse lespakketten voor basisschoolleerlingen ontwikkeld. In deze lesmaterialen maken leerlingen (en hun leerkrachten) aan de hand van het 'onderzoeksreuzenrad' op een actieve en aantrekkelijke manier kennis met actueel alfa-, bèta- en gamma-onderzoek en met onderzoek uit de medische wetenschap. Uiteindelijk maken leerlingen de stap van een nieuwsgierige vraag naar een onderzoeksvraag en zetten ze de eerste stappen met een onderzoek in hun eigen omgeving.

Voortgezet onderwijs

Het voortgezet onderwijs bouwt verder op de onderzoeksvaardigheden geïntroduceerd op de basisschool. Met onze lesmaterialen leren leerlingen hoe ze systematisch onderzoek kunnen doen. De kennis en vaardig-



Meer lezen over het belang van wetenschap in de klas?

- Koballa, T. R. & Glynn, S. M. (2007). Attitudinal and Motivational Constructs in Science Learning. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), Handbook of Research on Science Education (1st ed., pp. 75–102). Routledge.
- Miller, J. D. (1998). The measurement of civic scientific literacy. Public Understanding of Science, 7(3), 203–223.
- OECD (2017). PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9789264281820-en.
- SLO (2019). Wetenschap en technologie. Geraadpleegd van https://www.slo.nl/thema/meer/wetenschap/
- Stokking, K.M., & Schaaf, M.F. van der (2000). Ontwikkeling en beoordeling van onderzoeksvaardigheden, verslag van een onderzoek in de Tweede Fase VO. Utrecht: Drukkerij Zuidam & Uithof B.V.
- Van den Broek, A., Warps, J., Cuppen, J., Termorshuizen, T., Lodewick, J. (2020). Monitor beleidsmaatregelen hoger onderwijs 2019-2020 (Kamerstuk). Geraadpleegd van https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/10/08/monitor-beleids-maatregelen-2019-2020
- Van der Rijst, R.M. (2009). The research-teaching nexus in the sciences: scientific research dispositions and teaching practice (Dissertatie). Leiden: ICLON PhD Dissertation Series.
- Van der Valk, A. E. & Van Soest, M. F. N. (2004). Onderzoek leren doen in de Bètavakken: elementen van een leerlijn in de onderbouw van twee scholen. ICO-ISOR Onderwijsresearch, Universiteit Utrecht.
- Van Herpen, S.G.A. (2019). A Head Start into Higher Education. How students academically prepare and adjust for a successful transition into university (Dissertatie). Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Van Rooij, E. C. M. & Van de Grift, W. J. C. M. (2018). Secondary school students' university readiness and their transition to university (Dissertatie). Rijksuniversiteit Groningen.
- Wientjes, H., & Veenhoven, J. (2016). Eureka! Didactiek voor het leren onderzoeken in het vwo. Utrecht, Nederland: Universiteit Utrecht.



heden die leerlingen opdoen als ze bezig zijn met wetenschap dragen bij aan hun ontplooiing tot kritische burgers, die in staat zijn om wetenschappelijke kennis op waarde te schatten en weloverwogen beslissingen te nemen. Daarnaast bereiden de leerlingen zich zo inhoudelijk beter voor op een eventuele vervolgopleiding aan de universiteit.

Juist die voorbereiding is nodig, want de overgang naar de universiteit is niet altijd eenvoudig. Zo toont onderzoek aan dat niet alle studenten de benodigde eigenschappen hebben om het eerste studiejaar succesvol te doorlopen: bijna een derde studeert na het eerste jaar niet meer aan de oorspronkelijke opleiding of studie. Eén van de oorzaken is dat veel studenten verkeerde of onrealistische verwachtingen van hun studie hebben. Daarnaast hebben ze vaak moeite met de veel grotere en complexere hoeveelheid leerstof op de universiteit. Tijdsmanagement en zelfregulatie zijn dan ook voor veel studenten lastige vaardigheden. Ook het verschil in leermethode is soms een probleem: op de middelbare school begeleiden docenten nog heel intensief het leerproces, maar in het hoger onderwijs verwachten de docenten een hoge mate aan zelfstandigheid.
Om de overgang naar de universiteit te vergemakkelijken krijgen (aankomende) eerstejaarsstudenten ondersteuning van universiteiten. Denk hierbij aan voorlichting op scholen en het bindend studieadvies, maar ook aan matchingsprocedures, kleinschalig onderwijs in het eerste jaar en overbruggingsprogramma's. Tegelijkertijd kunnen ook scholen een rol bij die overgang spelen, door aandacht te besteden aan onderzoeksvaardigheden. Dat heeft overigens ook didactische voordelen, omdat onderzoeksmatig leren aansluit bij de nieuwsgierigheid van leerlingen en de motivatie verhoogt.

Wetenschap op school

Een soepele overgang naar de universiteit is een gedeelde verantwoordelijkheid van scholen en universiteiten. De Scholierenacademie van de Rijksuniversiteit Groningen helpt inhoudelijk aan deze overgang mee door lesmaterialen voor scholen te ontwikkelen waarin actueel RUG-onderzoek centraal staat. Op die manier krijgen alle leerlingen de kans om te ontdekken of een wetenschappelijke vervolgopleiding bij hen past. Maar ook als een leerling niet gaat studeren, is onderzoek doen een belangrijke en leerzame ervaring. Want wetenschap is niet alleen belangrijk voor onderzoekers-in-de-dop, maar ook om leerlingen voor 'het leven' klaar te stomen.

Zo doe je onderzoek

Onderzoek kun je altijd en overal doen. Wel vereist een gedegen onderzoek heel wat inzet, tijd en een gestructureerde werkwijze. Met de onderzoekscyclus kom je in zeven fasen op een gestructureerde manier tot kennis en voorkom je dat leerlingen verdwalen in de wirwar van keuzes.

De onderzoekscyclus is een handig hulpmiddel dat leerlingen structuur biedt bij de uitvoering van een onderzoek. In zeven verschillende fasen doorloopt de leerling het gehele onderzoekstraject, vanaf de allereerste verwondering tot aan de presentatie van de resultaten en de nieuwe vragen die hieruit voortkomen. Door in de les bezig te gaan met de onderzoekscyclus, ontwikkelt de leerling verschillende academische vaardigheden om nieuwe kennis op te nemen, te ontwikkelen, te delen en ter discussie te stellen. Studievaardigheden, zoals aantekeningen maken of leren voor een tentamen, vallen overigens ook onder academische vaardigheden, maar in de onderzoekscyclus die de Scholierenacademie gebruikt komen vooral de onderzoeksvaardigheden aan bod.

In de onderzoekscyclus hangt iedere fase samen met specifieke acties. Ook vereist iedere fase bepaalde vaardigheden. Per onderzoeksfase hebben we daarom één of meerdere vaardigheden geselecteerd die op dat moment ingezet worden.

Fase 1 Verwondering



Vaardigheid: open vragen stellen

Belangrijk bij een onderzoek is dat je een nieuwsgierige houding aanneemt en niets als vanzelfsprekend beschouwt. Een onderzoek begint dan ook vaak vanuit verbazing of verwondering over een observatie: iets trekt je aandacht of fascineert je. Dat is het moment waarop je uit nieuwsgierigheid open vragen gaat stellen. Heb je bijvoorbeeld iets in het nieuws gezien en wil je daar meer over weten? In dat geval vormt die vraag het beginpunt van de onderzoekscyclus. Of heb je vragen over de conclusies van een al eerder uitgevoerd onderzoek? Herstart dan de onderzoekscyclus van een al bestaand onderzoek. In deze onderzoeksfase zijn er geen 'verkeerde' vragen. Vanuit verwondering en nieuwsgierigheid kun je steeds weer een nieuwe onderzoekscyclus beginnen.

Fase 2 Verkenning



Vaardigheid: inlezen

Als je een onderzoeksonderwerp hebt gekozen, moet je eerst weten wat al bekend is over het onderwerp. Hiervoor zoek en lees je (wetenschappelijke) literatuur. Belangrijk bij het zoeken van literatuur is dat je de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de informatie kunt beoordelen. Ook is het belangrijk dat je onderscheid maakt tussen hoofd- en bijzaken. Pas als je goed ingelezen bent in het onderwerp, kun je verder naar de volgende stap.

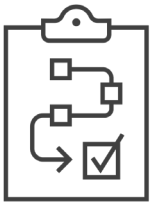
Fase 3 Onderzoeksvraag



Vaardigheid: onderzoeksvraag formuleren

Na de verkenningsfase stel je een onderzoeksvraag op. Die onderzoeksvraag voldoet aan een aantal criteria. Je vraag is bijvoorbeeld relevant en urgent: doordat je literatuur hebt gelezen in fase 2, weet je wat nog onbekend is en wat het belang van die kennis is. Verder is de vraag duidelijk afgebakend en te beantwoorden met de beschikbare tijd en middelen. Ook is het gebruikelijk om te werken met deelvragen. Belangrijk bij deelvragen is dat iedere deelvraag bijdraagt aan het antwoord op de onderzoeksvraag. Het vragenkompas - ontwikkeld bij het lespakket 'Expeditie Onderzoek' - helpt om een onderzoeksvraag te formuleren die aan de wetenschappelijke eisen voldoet.

Fase 4 Onderzoeksplan



Vaardigheden: plannen en verantwoorden

Het onderzoeksplan bevat de volgende onderdelen:

- ☐ Onderzoeksvraag: Wat wil je precies onderzoeken?
- ☐ Meetinstrumenten: Hoe meet je wat je wilt weten?
- ☐ Welke gegevens heb je daarvoor nodig?
- ☐ Dataverzameling: Hoe kom je aan deze gegevens?
- ☐ Waar en wanneer ga je die gegevens verzamelen?
- ☐ Data-analyse: Hoe kom je met deze gegevens tot een antwoord op de onderzoeksvraag? Hoe ga je de gegevens verwerken?
- ☐ Kwaliteitseisen: Aan welke kwaliteitseisen moet het onderzoek voldoen om betrouwbare conclusies te trekken?
- ☐ Planning: Wanneer vindt iedere activiteit plaats?

In deze fase verantwoord je dus alle keuzes en activiteiten. Doel daarvan is niet alleen dat je voor jezelf duidelijk voor ogen hebt wat je wilt gaat doen, maar ook dat anderen het onderzoek zonder problemen zouden kunnen herhalen. Om die reden beschrijf je elk onderdeel zo duidelijk en concreet mogelijk.

Fase 5 Uitvoering onderzoek



Vaardigheden: het verzamelen en analyseren van wetenschappelijke informatie

In deze fase voer je het onderzoeksplan uit om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag. Om informatie te verzamelen ga je zorgvuldig, precies en met doorzettingsvermogen aan de slag met de methode die in het onderzoeksplan beschreven staat. Ook analyseer je in deze fase de gegevens. Hiervoor moet je de waarde van de informatie bepalen en de gegevens ordenen. Bij elke onderzoeksmethode gaat dit op een andere manier. Als je bijvoorbeeld interviews hebt afgenomen, ga je die vervolgens transcriberen en coderen. Bij enquêtes geef je de gegevens weer in tabellen en grafieken, of voer je berekeningen uit om verbanden te kunnen leggen.

Fase 6 Conclusies en discussie

Vaardigheid: redeneren

In deze fase is goed redeneren essentieel: je trekt conclusies en evalueert en beoordeelt het onderzoek. Je conclusie is het antwoord op de hoofdvraag. Om op deze vraag antwoord te geven, blijf je zo dicht mogelijk bij je onderzoeksgegevens. Je geeft antwoorden op de deelvragen, beschrijft hoe deze antwoorden gezamenlijk leiden tot het antwoord op de hoofdvraag en komt daarmee tot je conclusie. Afhankelijk van het onderzoeksgebied heb je een objectieve conclusie of een intersubjectieve conclusie. Een objectieve conclusie is een feitelijke conclusie, terwijl het bij een intersubjectieve conclusie vooral om de argumentatie gaat, die overtuigend moet zijn voor anderen in je vakgebied. Een intersubjectieve conclusie komt vaak voor in de geesteswetenschappen.

Wanneer je de conclusies getrokken hebt, vervolg je met een discussie, waarin je het onderzoek evalueert en beoordeelt. Hierbij moet je alle voorgaande stappen van het onderzoek overzien om iets te kunnen zeggen over de kwaliteit van het uitgevoerde onderzoek. Je gaat bijvoorbeeld na of je fouten hebt gemaakt en wat daarvan de gevolgen zijn voor de conclusie. Ook beredeneer je wat het onderzoek waard is en hoe de resultaten zich verhouden tot de theorie die je in de verkenningsfase hebt bestudeerd. Om conclusies te trekken en het onderzoek te evalueren en te beoordelen moet je goed kunnen redeneren.

Fase 7 Presentatie

Vaardigheid: communiceren

Uiteraard ga je de onderzoeksbevindingen ook delen met anderen. Dit kan op allerlei manieren. Denk hierbij aan een mondelinge presentatie, een poster of bijvoorbeeld een artikel. Wat je ook kiest: je zult alle keuzes en resultaten van je onderzoek overtuigend moeten kunnen verwoorden. Hiervoor stem je de boodschap goed af op het beoogde publiek. Verder is het belangrijk te verwijzen naar de gebruikte bronnen. Op die manier erken je het werk van andere onderzoekers en veranker je de tekst in de context van verschillende disciplines.

Niet-fasegebonden vaardigheden

Enkele vaardigheden zijn niet aan een specifieke fase gebonden, maar spelen in iedere fase een belangrijke rol voor de kwaliteit van het onderzoek. Het gaat hier onder andere om kritisch denken, zelfregulering en samenwerken.

Vaardigheid: kritisch denken
Bij elke onderzoeksfase is het belangrijk om zorgvuldige afwegingen te maken. Hiervoor moet je je goed informeren, openstaan voor verschillende perspectieven en je bewust zijn van persoonlijke vooroordelen. Het gaat erom dat je nauwkeurig bent en iedere keuze steeds kan verantwoorden, zoals de selectie van bronnen en de onderzoeksmethode.

Vaardigheid: zelfregulering
In elke fase van je onderzoek is zelfregulering vereist. Dit houdt in dat je de verantwoordelijkheid neemt over je eigen handelen. Zelfregulatie verloopt als een cyclisch proces in drie stappen. Voordat je met een onderzoeksfase begint, denk je na over het doel van die onderzoeksfase en bedenk je een strategie om dat doel te bereiken. Tijdens de uitvoering van iedere onderzoeksfase houd je in de gaten of de strategie inderdaad doeltreffend blijkt. Na de afronding van iedere onderzoeksfase reflecteer je op de mate waarin je het doel hebt behaald en of je strategie effectief was. De bevindingen van deze reflectie geven weer nieuwe inzichten voor de oriëntatie op de volgende fase. Bij zelfregulatie gaat het ook om bewustwording van het leerproces en de mogelijkheden om dat leerproces te verbeteren.

Vaardigheid: samenwerken
Een goed onderzoek doe je nooit alleen. Soms werk je letterlijk samen in een groep aan een onderzoek, maar ook als je zelfstandig een onderzoek uitvoert, is het belangrijk om anderen daarbij te betrekken. Denk aan begeleiders, deskundigen of andere belanghebbenden. Door in elke fase zogeheten *critical friends* mee te laten denken zal het onderzoek alleen maar beter worden.

Bij samenwerken gaat het om effectief communiceren, gezamenlijk aan een doel werken en hier afspraken over maken, verschillende rollen (h)erkennen, open staan voor andere ideeën en hulp vragen, geven of ontvangen. Benader in de verkenning bijvoorbeeld deskundigen, stem verwachtingen steeds goed af met de begeleider en ga eens in gesprek met de uiteindelijke doelgroep over de beste vorm om de bevindingen te presenteren.

Meer weten over onderzoeksvaardigheden?

- Berker, H. van, Bax, A., Joosten-ten Brinke, D. (2014). Toetsen in het hoger onderwijs. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, onderdeel van Springer Media BV.
- Buis, J.J.W., Post, G., Visser, V.R. (2015). Academische vaardigheden voor interdisciplinaire studies. Amsterdam: Amsterdam University Press B.V.
- SLO. Wetenschappelijke houding - Aspecten van houding. https://www.slo.nl/thema/meer/wetenschap/componenten/houding/aspecten-wetenschappelijke-houding/
- SLO. 21e-eeuwse vaardigheden. https://www.slo.nl/thema/meer/21e-eeuwsevaardigheden/
- Stokking, K.M., Van der Schaaf, M.F. (2000). Ontwikkeling en beoordeling van onderzoeksvaardigheden, verslag van een onderzoek in de Tweede Fase VO. Utrecht: Drukkerij Zuidam & Uithof B.V.
- Wientjes, J., Veenhoven, J. (2016). Eureka! Didactiek voor het leren onderzoeken in het vwo. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- sertatie). Leiden: ICLON PhD Dissertation Series. Van Rooij, E. C. M. & Van de Grift, W. J. C. M. (2018). Secondary school students' university readiness and their transition to university (Dissertatie). Rijksuniversiteit Groningen.
- Wientjes, H., & Veenhoven, J. (2016). Eureka! Didactiek voor het leren onderzoeken in het vwo. Utrecht, Nederland: Universiteit Utrecht.

Van en voor het vwo: 3 x 3 tips voor wetenschap in de klas

Meer 'w' in het vwo bereik je alleen als iedereen op school meedoet. Dat is geen eenvoudige opgave. Vaak is zelfs een echte cultuuromslag nodig om wetenschap een prominentere plaats in het onderwijs te geven. Jaap Bus deelt zijn visie over wetenschap in de klas, met negen praktische tips voor scholen, docenten én leerlingen.

Drie tips voor scholen

1 Maak wetenschap belangrijk

Geef de 'w' van vwo een prominente plaats in het onderwijs, vanaf de brugklas tot aan het eindexamen. Stimuleer een nieuwsgierige, onderzoekende sfeer in heel de school, niet alleen onder leerlingen, maar ook onder docenten, coördinatoren, teamleiders en directieleden. Goed voorbeeld doet volgen!

2 Toon wetenschap in al haar diversiteit

Bij wetenschap denken leerlingen vaak aan mannen in witte jassen die in een laboratorium experimenteren met reageerbuisjes. Bèta dus. Gamma, en zeker alfa, blijven onderbelicht. Een leerling hoort kennis te maken met wetenschappelijk onderzoek in alle vakgebieden. Moedig alle docenten aan om wetenschappelijk onderzoek in hun lesprogramma's te verwerken. Vanaf klas 1 graag!



3 Ontwerp een wetenschappelijke leerlijn

Het is wat veel gevraagd om doorlopend, vanaf klas 1, bij alle vakken onderzoek te doen. Ontwerp daarom een leerlijn die uitmondt in de meesterproef: het profielwerkstuk. Kies voor elk leerjaar één of twee aspecten van de onderzoekcyclus en enkele vakspecifieke onderzoekvaardigheden uit de alfa-, bèta- en gammahoek. Eén vaardigheid moet wel voortdurend vanaf klas 1 worden aangeleerd: een nieuwsgierige en kritische houding.

Drie tips voor docenten

1 Koppel theorie en praktijk niet los

Het is zinloos om wetenschappelijke vaardigheden theoretisch aan te leren. Geef dus geen losse lessen over hoofd- en deelvragen. Integreer wetenschappelijke vaardigheden in de lessen en behandel de theorie daarvan als leerlingen onderzoek in de praktijk doen. Tegelijkertijd is wetenschap meer dan vaardigheden: zicht op wat wetenschap is, doet en oplevert (wetenschapsfilosofie) kan juist weer wél theoretisch aangeleerd worden.

2 Hamer op een goede voorbereiding

Pubers geven het niet snel toe, maar eigenlijk vinden ze onderzoek vaak heel leuk en interessant. Vlot aan de slag dus! Vaak moet je leerlingen in deze eerste fase afremmen om te voorkomen dat ze later met lege handen staan.

Jaap Bus is teamleider A2 & A3 aan het CGS Comenius Mariënburg te Leeuwarden (j.bus@cvo-nf.nl).

Onderzoek begint altijd met een goed vooronderzoek in de vorm van een theoretisch kader en methodologie. Begeleid leerlingen hier stapsgewijs bij en geef ze steeds meer verantwoordelijkheid. In de bovenbouw zijn leerlingen dan vaak in staat om zelfstandig een onderzoekvoorstel te schrijven.

3

Koester de vakidioot
Vrijwel alle leerlingen moeten (sturend) begeleid worden bij de keuze en afbakening van een onderwerp en bij de vervolgstappen van het onderzoek. Toch zijn er ook uitzonderingen: een enkele leerling is al specialist op een bepaald gebied en heeft al duidelijke onderzoeksideeën. Begeleid deze leerlingen niet minder, maar juist meer. Het zijn meestal specialisten-in-wording die in staat zijn diepgaand onderzoek te doen. Eigenlijk is de term 'vakidioot' een compliment!

Drie tips voor leerlingen

1

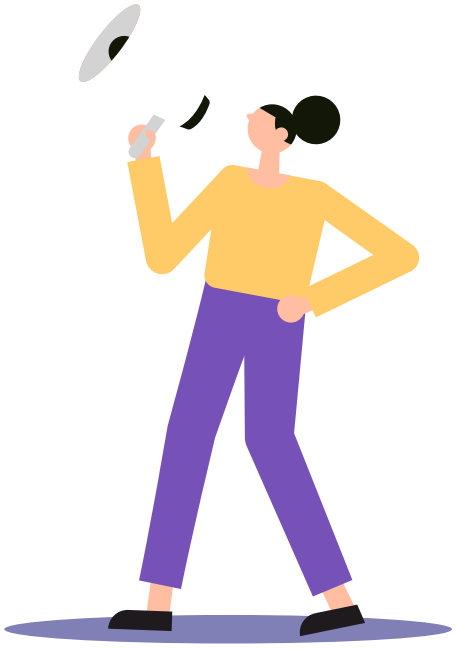
Word nieuwsgierig en kritisch
Een wetenschapper is nieuwsgierig én kritisch. Het goede nieuws: beide kun je leren. Bijvoorbeeld door constant vragen te stellen en aannames in twijfel te trekken. Dit vraagt wel wat lef, want soms vinden mensen jouw vragen en opmerkingen irritant. Overdrijf het dus niet en zoek de gouden middenweg. Maar voordat je anderen te veel gaat lastigvallen: vergeet niet dat een wetenschapper in de eerste plaats kritisch op het eigen werk is.

2

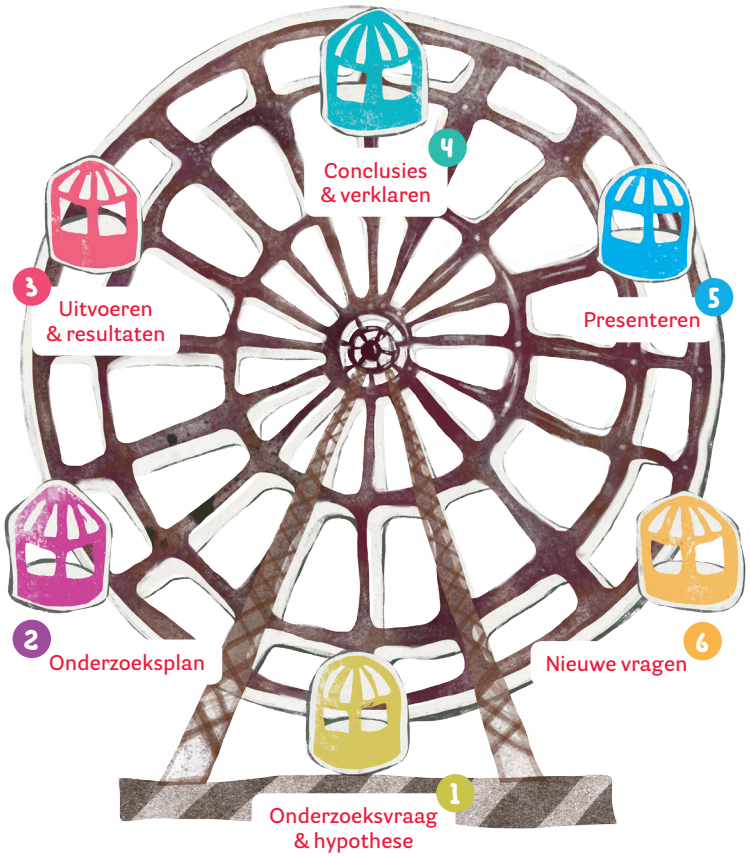
Kies voor 'goed' en niet alleen voor 'leuk'
Hoe leuk het ook klinkt, wetenschap is en blijft keihard werken en vereist veel zitvlees. Kies daarom niet zozeer voor onderwerpen die je leuk vindt, maar vooral voor datgene waar je goed in bent. Bij kiezen voor 'leuk' ga je uit van je interesse. Valt het toch tegen? Dan haak je af. Bij kiezen voor 'goed' ga je uit van je kunnen. Als het dan toch tegenvalt, zet je door. Gelukkig vallen 'leuk' en 'goed' vaak samen. Moet je toch kiezen? Kies dan voor 'goed'.

3

Ga niet enquêteren!
Enquêtes... de maatschappij wordt eronder bedolven. Helaas is het heel lastig om een goede enquête op te stellen die óók nog betrouwbare conclusies oplevert. Van alle onderzoeksmethoden leveren enquêtes de minste wetenschappelijke kennis op. Er zijn zoveel andere onderzoeksmethodes: doe een experiment, vergelijk literatuur of neem interviews af. Wil je toch een enquête afnemen? Verdiep je dan eerst in de statistiek erachter, zoals correlatie en causaliteit.



RONDJES DRAAIEN IN HET ONDERZOEKSREUZENRAD



Junior MOOC duurzaamheid

Wat is wetenschap, en wat doet een wetenschapper nu eigenlijk? In de junior MOOC volg je met je klas drie RUG-wetenschappers. Je krijgt een kijkje achter de schermen en ontdekt welke stappen een wetenschapper allemaal zet om antwoord te krijgen op zijn of haar prangende onderzoeksvraag. In deze digilessen leren de leerlingen op interactieve manier de verschillende stappen van de empirische cyclus kennen, herkennen en toe te passen.

- Doelgroep: bovenbouw basisschool
- Sluit aan bij schoolvak: vakoverstijgend
- Fasen onderzoekscyclus: alle
- Onderwerpen: duurzaamheid
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Hoe visualiseer je de stappen van de onderzoekscyclus voor basisschoolleerlingen? Als een rotonde waar je moet kiezen voor de juiste afslag? Of toch liever als een eiland waar je op zoek gaat naar een verborgen schat?

Ontwerp een krachtige, kindvriendelijke visualisatie voor een abstract proces als de onderzoekscyclus. Deze opdracht gaven wij onszelf bij de start van de junior MOOC. Linda Tijsma (hoofd educatie van het Universiteitsmuseum van de RUG) hielp ons daarbij:

“Het gaat om een cyclus, een rondje, daar wilden we iets mee. Maar dan prikkelender, een beeld waar leerlingen affiniteit mee hebben. De rotonde viel af: daar neem je de afslag en ‘verlaat’ je het onderzoek. Ook de klok is langsgekomen als beeld, maar de klok staat al centraal in het onderwijs over tijd en klokkijken. Een van onze favorieten was de schatkaart: met een bootje van onderzoekseiland naar onderzoekseiland op weg naar het laatste eiland met de verborgen schat. Een fantastisch beeld. Toch viel de schatkaart af, omdat we geen eindpunt wilden hebben, maar een punt van waaruit leerlingen juist nieuwe vragen zouden stellen. Zo zijn we uiteindelijk bij het onderzoeksreuzenrad gekomen: in het reuzenrad ga je van onderzoeksstap naar onderzoeksstap in vrolijke, gekleurde bakjes. En heb je nieuwe vragen? Dan ga je gewoon nog een ronde mee!”

De witte man in de labjas

Diversiteit in de wetenschap?

De onderwaterlijm van zandkasteelwormen en de plakkerigheid van gekkovoeten. Als scheikundige laat prof. dr. Marleen Kamperman zich inspireren door handige oplossingen uit de natuur. De carrière van Marleen is niet vanzelfsprekend, want vrouwelijke hoogleraren vormen nog altijd een minderheid. Als lid van De Jonge Akademie (DJA) van de KNAW werkte Marleen mee aan een strip voor basisschoolleerlingen om diversiteit in de wetenschap te bevorderen.

Jij hebt meegewerkt aan 'De scarabee en de geheimzinnige ziekte'. Wat houdt dit in?
"We hebben dit project bedacht met de tien nieuwe leden van DJA. Kinderen vinden strips vaak heel leuk en het is een toegankelijke manier om wetenschap onder hun aandacht te brengen. We regelden een striptekenaar en we verzonnen een verhaal dat we checkten bij wetenschappers. Hier kwam onze strip uit voort: 'De scarabee en de geheimzinnige ziekte'. De Scholierenacademie heeft toen lesmateriaal gemaakt bij de strip, zodat een leraar hiermee aan de slag kan in de klas."

Wat willen jullie met deze strip bereiken?
"Onze belangrijkste boodschap is dat wetenschap veel breder is dan het stereotype beeld van een witte man in een labjas. Alleen al de groep waarmee we de strip hebben gemaakt bestond uit heel verschillende wetenschappers. Die diversiteit aan wetenschappers willen we graag laten zien aan basisschoolleerlingen. Lang niet alle wetenschappers werken in een laboratorium. Ooit een geschiedkundige in een labjas gezien? We hebben deze boodschap er niet te dik bovenop gelegd, maar je krijgt die boodschap bijna onbewust mee."

Je vertelt ook graag over je onderzoek op scholen. Waarom doe je dat?
"Ik doe het vooral omdat ik het heel leuk vind. Ik krijg daar energie van en maak graag tijd vrij voor dit soort activiteiten. Wanneer je als jonge vrouw over je onder-



Prof. dr. Marleen Kamperman (42) is scheikundige.

zoek praat draag je hiermee ook een boodschap over aan de meiden op een school. Dan gaan ze denken: “Oh, dat is eigenlijk toch best leuk!” Ik doe niet mijn best om een rolmodel te zijn, maar het werkt wel. Zo zien kinderen dat er ook vrouwen in de scheikunde werken.”

Wil je kinderen dan vooral enthousiast maken om onderzoeker te worden?
“Zeker, maar de toekomstige wetenschappers is maar een kleine groep. Ik denk dat het voor iedereen belangrijk is om goede vragen te stellen en iets van alle kanten te bekijken. Dat komt bij allerlei beroepen van pas. Het is heel mooi als kinderen naast de gewone reken- en taallessen ook op andere manieren leren. Daarom vind ik het ook heel leuk wat de Scholierenacademie doet. Daarnaast heb je bij scheikunde ook C3. Deze organisatie biedt lesmateriaal aan waarmee kinderen meer leren over het onderzoekende aspect van wetenschap.”

Wat zou je aan leerkrachten mee willen geven?
“Ik zou de koudwatervrees weg willen nemen: een leerkracht hoeft niet bang te zijn om wetenschap aan te bieden. Soms krijg ik het idee dat leerkrachten die iets over wetenschap willen vertellen, eerst precies willen weten hoe het zit. Dat hoeft absoluut niet! Laat de touwen iets vieren en ga samen met de klas op ontdekkingsreis.”



Fragment uit de strip ‘De scarabee en de geheimzinnige ziekte’.



In ieder kind schuilt een FILOSOOF



Maureen Wachtmeester doet de master Ethics of Education en wil later onderwijsfilosoof en ethicus worden.



Kinderen schrikken soms van de mededeling op het bord als ze binnenkomen na de pauze. ‘Gastles filosofie’ staat er met grote letters op het bord. Dan zien ze mij, een vreemde, maar ik hoop dat ze van mij niet te erg schrikken. Filosoferen klinkt ingewikkeld en daarom is het soms wat overdonderend. Maar iedereen kan het en het kan ook al op de basisschool. Bij filosoferen gaat het namelijk om nieuwsgierigheid en vragen stellen.

Ik ga vaak met de bus naar een school in Groningen, Friesland of Drenthe. Eén keer wist ik niet dat ik op een christelijke basisschool terecht was gekomen. Wel wist ik dat het om jonge kinderen ging, ze zaten in groep 6. Ze raakten al gauw op dreef. Ik begon met zeggen dat er in mijn les geen goede en foute antwoorden zijn maar dat je wel moest uitleggen waarom je iets vindt. Ook vroeg ik ze een eigen filosofische vraag te bedenken. Ik kreeg al gauw de meest diverse vragen:

> Waarom noemen we het ene geel en het andere rood?
> Hoe duur is de wereld?
> Als mensen vier poten hadden zouden ze dan net als dieren lopen?

Een jongetje, Kevin, hield zich stil. Ik motiveer altijd alle leerlingen om vragen te stellen en nieuwsgierig te zijn. Dus ik hielp ook Kevin op weg. “Hoe is de aarde ontstaan?”, vroeg ik voor ik er erg in had. Kevin keek op, maar voor hij kon antwoorden zei een andere leerling: “God heeft de aarde gemaakt en de mensen.” Kevin dacht diep na en vroeg toen:

> ‘Maar wie heeft God dan gemaakt?’

Hij was helemaal verbouwereerd wat hij zich zojuist had afgevraagd en er ontstond een discussie in de klas. Door een vraag kregen de leerlingen een meer open blik op de wereld. Ik zag dat de juf het gelukkig alleen maar leuk vond dat ze zo aan het redeneren waren.

De antwoorden en de argumenten die kinderen geven zijn geweldig. Zo hebben we altijd te weinig minuten in een uur. Elke keer als ik weer met een nieuwe klas een les filosofie heb gedaan zit ik vol energie en ben ik helemaal trots op deze voor mij verder onbekende kinderen. Wat een slimme vragen kunnen ze bedenken! Wat een ongelofelijk brede fantasie hebben ze. Wat is het toch leuk om ze les te mogen geven, al is het voor een uurtje!

Wil jij ook graag een wetenschapper in de klas? Boek dan een gratis gastles via www.wetenschapsdate.nl!



Gezond oud worden?
Leer een nieuwe taal!

- Titel lespakket: Wat doet een professor? Introductie op de 'w' van het vwo
- Doelgroep: 1 vwo
- Sluit aan bij: mentoraat, moderne vreemde talen
- Fasen onderzoekscyclus: verwondering, onderzoeksvraag
- Onderwerpen: introductie op wetenschap tweedetaalverwerving, onderzoeksvraag formuleren
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Elk jaar starten brugklasleerlingen enthousiast op het vwo. Maar wat betekent eigenlijk die 'w' van het vwo? Voor promovenda Mara van der Ploeg betekent dit dat leerlingen vragen stellen en kritisch kijken naar bestaande denkbeelden. Mara hielp mee met de ontwikkeling van een lespakket over taalverwerving op oudere leeftijd en geeft ook gastlessen over dit onderwerp. Haar boodschap: je bent nooit te oud om een nieuwe taal te leren.

Hoi Mara, waarover gaat jouw onderzoek?
"Ik onderzoek of je ouderdomsziektes als alzheimer kunt voorkomen door op late leeftijd een nieuwe taal te leren. Ook wil ik weten hoe zo'n taalcursus voor ouderen er dan concreet uit moet zien."

Waar wil je met dit onderzoek bereiken?
"Veel mensen denken dat je niks nieuws meer kunt leren als je oud bent, laat staan een nieuwe taal. Dat is een mythe. Maar uiteraard leren oudere mensen anders dan kinderen. Een taalcursus voor ouderen moet je dus wel anders aanpakken. Hoe tof zou het zijn als blijkt dat je langer gezond blijft door het leren van een taal? Dat zou een goedkoop medicijn zijn!"

Jij geeft gastlessen. Wat doen leerlingen in jouw les?
"Ik stel leerlingen eerst de vraag wat het betekent om oud te zijn. Wat kun je volgens leerlingen nog wel en niet meer als je oud bent? Vervolgens vertel ik iets over mijn onderzoek, waarna leerlingen zelf onderzoeksdata gaan verzamelen door een cognitief testje te maken. Ze interpreteren dan de scores en vergelijken die met de data van ouderen. Als het goed is komen ze tot de conclusie dat je wel degelijk nog kunt leren als je oud bent."

Wat hoop je dat leerlingen meenemen uit jouw les?
"Dat je niet afgeschreven bent als je oud bent, maar juist nog volop mee kunt doen in de samenleving. Ook hoop ik dat leerlingen een beter beeld hebben van wetenschappelijk onderzoek, in het bijzonder van taalwetenschap."



Mara van der Ploeg (27) studeerde communicatie- en informatiewetenschappen (BA) en Language and Cognition (MA) en is nu promovenda.



Op ontdekkingsreis met Expeditie Onderzoek

- Titel lespakket: Expeditie Onderzoek
- Doelgroep: 1 havo/vwo, 2 havo/vwo
- Sluit aan bij: geschiedenis, klassieke talen, aardrijkskunde, natuurkunde, biologie, scheikunde
- Fasen onderzoekscyclus: alle fasen
- Onderwerpen: onderzoeksvaardigheden, Grieken en Romeinen, ruimtelijke ordening, onderwaterlijm
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Onderzoek doen is als een ontdekkingsreis: je bent nieuwsgierig, je stippelt een route uit, je ontdekt nieuwe dingen en doet daar verslag van. Bij de drie modules van Expeditie Onderzoek liften leerlingen een stukje mee op de ontdekkingsreis van een echte wetenschapper. Dat is leerzaam en spannend tegelijk: leerlingen krijgen niet alleen een beter beeld van de manier waarop een wetenschapper te werk gaat, maar oefenen ook zelf met onderzoeksvaardigheden.

De onderwerpen van de lesmodules lopen zeer uiteen. Zo laat prof. dr. Marleen Kamperman (lesmodule 'Ontdekkingen uit de natuur') zien hoe de zandkasteelworm als 'meestermetselaar' haar inspireert bij haar onderzoek naar onderwaterlijm. Een heel andere insteek heeft de lesmodule 'Herdenken bij de Romeinen'. Hier neemt dr. Bettina Reitz de leerlingen mee naar de bibliotheek om te onderzoeken hoe mensen vroeger oorlogen en oorlogsslachtoffers herdachten. De derde lesmodule ('Onderzoek in de buurt') is vooral praktisch van aard. In deze module laat universitair docent dr. Sander van Lanen zien hoe je met observaties, enquêtes en interviews wijken kunt onderzoeken.

Expeditie Onderzoek biedt momenteel drie lesmodules aan van steeds drie lessen. In iedere module staat het onderzoek van een wetenschapper centraal en gaan de leerlingen actief met de onderzoekscyclus aan de slag. Expeditie Onderzoek is onderdeel van een doorlopende leerlijn en sluit aan op zowel de Junior MOOC voor het basisonderwijs als het nieuwe lespakket Knowlands voor klas 3 en 4 havo/vwo. Zo kun je in een doorlopende leerlijn toewerken naar het profielwerkstuk.



Illustratie: Kim Veenman

Willemien Bronkhorst (53) is docent filosofie aan het CSG Reggesteyn, Nijverdal.



Jacob Holwerda (45) is docent lichamelijke opvoeding aan het CSG Prins Maurits, Middelharnis.





Illustratie: Kim Veenman

Ervaringen uit de praktijk

Waarom heb je Expeditie Onderzoek aangevraagd?
Willemien: "Op onze school wordt een doorlopende leerlijn over onderzoek ontwikkeld, waaronder een module onderzoeksvaardigheden in 5 vwo ter voorbereiding van het profielwerkstuk. Expeditie Onderzoek is een mooie aanloop om hier in de onderbouw al naar toe te werken."

Jacob: "Op school werd het Technasium ingevoerd met het vak Onderzoeken & Ontwerpen. Het lespakket Expeditie Onderzoek was een mooie mogelijkheid om leerlingen bij het mentoraat al wat voor te bereiden op onderzoeksvaardigheden."

Wat vonden je leerlingen van de lessen?
Willemien: "De leerlingen vonden het erg leuk om met het buurtonderzoek aan de gang te gaan en de buurt te verkennen. Ze namen echt heel fanatiek interviews en vragenlijsten af en wilden zoveel mogelijk mensen benaderen om betrouwbare resultaten te halen. Ook het onderzoek over gedenkplaatsen sprak aan en ging echt leven toen ze eigen ervaringen moesten delen."

Jacob: "De leerlingen vonden de instructiefilmpjes leuk en handig. Ze zaten geboeid te kijken. Het formuleren van een goede onderzoeksvraag blijft echter één van de moeilijkste zaken."

Wat vind je van het materiaal?
Willemien: "De opzet is heel helder en goed doordacht, met bijvoorbeeld het vragenkompas en handige tips over interviews en enquêtes. De filmpjes waren echt heel leuk. Soms zat er wat herhaling in het lesmateriaal. Die herhaling zou ik zelf achterwege laten."

Jacob: "De centrale aandacht voor de onderzoekscyclus is handig. Dit maakt onderzoek universeel herkenbaar. Het lesmateriaal is ook erg geschikt om te oefenen met bepaalde vaardigheden, zoals brongebruik, bestanden delen en samenwerken. Het was bovendien heel leuk om te merken dat leerlingen de tips echt overnamen: veel presentaties begonnen met een persoonlijke anekdote!"

Wat wil je andere docenten meegeven als ze het materiaal gaan gebruiken?
Willemien: "Loop al het materiaal eerst een keer goed door voor je het gebruikt. Leerlingen kunnen lastige vragen stellen! Verder zijn er twee versies van het materiaal: één voor in de klas en één voor afstandsonderwijs. Deze versies verschillen iets van elkaar. Wees je daarvan bewust."

Jacob: "Leerlingen moeten een computer of ander device ter beschikking hebben. Dat is een belangrijke voorwaarde voor dit materiaal."

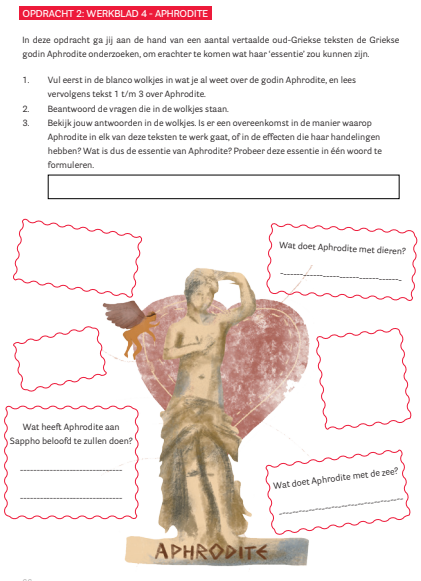


Aan wie moet ik mijn geitje offeren?

- Titel lespakket: Aan wie moet ik mijn geitje offeren?
- Doelgroep: 1 en 2 vwo
- Sluit aan bij: klassieke talen, geschiedenis
- Fasen onderzoekscyclus: verwondering, verkenning, uitvoering onderzoek
- Onderwerpen: Griekse oudheid, Griekse goden, polytheïsme, literatuuronderzoek, goden indelen
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

De machtige Poseidon als god van de zee, de woeste Ares als god van de oorlog en de prachtige Aphrodite als godin van de liefde. De oude Grieken vereerden vele goden. Maar had werkelijk iedere god zo'n duidelijke functie? In het lespakket 'Aan wie moet ik mijn geitje offeren?' verkennen leerlingen het veelvoud aan goden in de Griekse oudheid. Stel, je wilde vroeger een zeereis maken en had maar één geitje om te offeren. Aan welke god zou je het offer dan brengen?

Was Aphrodite de concurrent van zeegod Poseidon? In zekere zin wel. Aphrodite was namelijk niet alleen godin van de liefde, maar ook de beschermvrouwe van zeelieden. Wanneer je onderzoek gaat doen naar de manier waarop de oude Grieken goden vereerden, blijkt het godensysteem een stuk minder eenduidig dan gedacht. Dus niks hokjesdenken: soms heerste één god over verschillende domeinen en soms heersten juist weer meerdere goden over één domein. Dat roept de vraag op hoe de oude Grieken omgingen met die veelheid aan goden. Want als we preciezer kijken naar die verhalen en naar de manier waarop die goden werden vereerd, blijken de goden niet één duidelijke functie te hebben gehad.


OPDRACHT 2: WERKBLAD 4 - APHRODITE

In deze opdracht ga jij aan de hand van een aantal vertaalde oud-Griekse teksten de Griekse godin Aphrodite onderzoeken, om erachter te komen wat haar 'essentie' zou kunnen zijn.

1. Vul eerst in de blanco wolkjes in wat je al weet over de godin Aphrodite, en lees vervolgens tekst 1 t/m 3 over Aphrodite.
2. Beantwoord de vragen die in de wolkjes staan.
3. Bekijk jouw antwoorden in de wolkjes. Is er een overeenkomst in de manier waarop Aphrodite in elk van deze teksten te werk gaat, of in de effecten die haar handelingen hebben? Wat is dus de essentie van Aphrodite? Probeer deze essentie in één woord te formuleren.

Wat doet Aphrodite met dieren?

Wat heeft Aphrodite aan Sappho beloofd te zullen doen?

Wat doet Aphrodite met de zee?

APHRODITE

66

In het lespakket 'Aan wie moet ik mijn geitje offeren?' staat het onderzoek van dr. Saskia Peels-Matthey centraal. In dit lespakket maken leerlingen kennis met modern wetenschappelijk onderzoek naar Griekse goden. Hierbij onderzoeken ze de functie van een aantal Griekse goden met behulp van theorie uit het lespakket en vertaalde oud-Griekse teksten. Een van die goden is de godin Aphrodite: wat was haar 'essentie', oftewel kenmerkende manier van opereren? De mooi vormgegeven werkbladen helpen de leerlingen bij het ontdekken van de complexiteit van het oud-Griekse polytheïsme. Tegelijkertijd roept het lespakket ook weer veel nieuwe vragen op over deze Griekse goden. Onderzoek is immers nooit af en er valt nog veel te ontdekken over die fascinerende oudheid.



Verbazing en verwondering op het wetenschapsfestival Knowlands

Met je leerlingen meedoen aan het wetenschapsfestival Knowlands? Bij het lespakket Knowlands betreden leerlingen van 3 en 4 vwo symbolisch het terrein van een wetenschapsfestival. Ze maken kennis met wetenschappers uit verschillende vakgebieden en leren hoe je vanuit verbazing en verwondering onderzoek kunt doen.

Wie een festivalterrein bezoekt, kijkt bij aankomst eerst vol verwondering om zich heen: Wat kun je er doen? Waar wil je als eerste heen? En waar kun je iets te drinken halen? Wetenschappers zijn net festivalbezoekers. Want ook als je onderzoek doet, moet je nieuwsgierig zijn en vol verwondering om je heen kijken, bijvoorbeeld naar een fenomeen uit de natuur of menselijk gedrag. Het lespakket Knowlands presenteert wetenschap als een veelzijdig festival en laat leerlingen zien dat onderzoek allesbehalve saai is.

Het lesmateriaal van Knowlands is uitdagend en gevarieerd. In de ene les moeten leerlingen ontsnappen uit een escaperoom, in een andere les filosoferen ze over een eerlijke samenleving. Knowlands zet leerlingen dan ook flink aan het denken over onderwerpen waarvan leerlingen voorheen nog niet eens wisten dat je er nieuwsgierig naar kunt zijn. Uiteraard steken de leerlingen ook zelf flink de handen uit de mouwen: ze leren over onderzoeksmethodes en gaan met verschillende hulpmiddelen aan de slag met eigen onderzoek.

In Knowlands staan wetenschappers uit de alfa-, bèta- en gammahoek op de voorgrond: iedere les bevat een filmfragment waarin een wetenschapper op enthousiaste wijze over zijn of haar onderzoek vertelt. De lessen sluiten aan bij de kerndoelen van verschillende schoolvakken en zijn dus eenvoudig in te passen in het bestaande curriculum.

- Titel lespakket: Knowlands
- Doelgroep: 3 en 4 vwo
- Sluit aan bij: Nederlands, levensbeschouwing, filosofie, maatschappijleer, maatschappijwetenschappen, aardrijkskunde, economie, wiskunde, biologie, natuur- en scheikunde
- Fasen onderzoekscyclus: alle onderzoeksfasen
- Onderwerpen: onderzoek doen, nepnieuws, wereldbeelden, de dood, democratie, referenda, duurzaamheid, software-correctheid, het brein, consumentengedrag, jeugdzorg, sociale netwerkanalyse, geografische kaarten, wetgeving en interpretatie, rechtvaardigheid
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Joëlle Swart doet onderzoek naar de consumptie van (nep)nieuws:
"Ik vond het leuk en leerzaam om mee te werken aan het lesmateriaal over mijn onderzoek. Het dwingt je om na te denken over de vraag 'wat wil je aan anderen meegeven?' Ik merk dat veel mensen zich (terecht) zorgen maken over nepnieuws en dat de term 'nepnieuws' soms zelfs wordt gebruikt om politieke tegenstanders weg te zetten of anderen in diskrediet te brengen. Aan leerlingen wil ik graag meegeven dat het belangrijk is om te weten wat nepnieuws is en met welk doel het gemaakt wordt. Alleen als je dat weet, kun je nepnieuws beter herkennen. Daarnaast hoop ik dat ik leerlingen enthousiast kan maken over kwalitatief onderzoek en werken in de wetenschap. Wetenschap is meer dan in je eentje data analyseren of artikelen schrijven!"



Marijke Leliveld doet onderzoek naar consumentengedrag:
"Het is leuk om te zien hoe we mijn onderzoek vertalen naar de leefwereld van middelbare scholieren. Dat is voor mij even een andere manier van werken, maar ik hoop dat we leerlingen enthousiast kunnen maken voor de wetenschap. Vanuit de Young Academy Groningen - een groep jonge onderzoekers vanuit verschillende disciplines die onder andere de maatschappelijke impact van onderzoek willen vergroten - wilden we graag samenwerken met middelbare scholieren. Om mijn enthousiasme voor onderzoek te delen heb ik me daarom bij dit project aangesloten. Ik hoop dat leerlingen nieuwsgierig worden en gaan inzien dat je overal onderzoeksonderwerpen kunt vinden. Je hoeft er niet eens voor naar de bibliotheek: wetenschap is dichterbij dan je denkt!"





Jorge Perez doet onderzoek naar softwarecorrectheid:
"De samenwerking met de Scholierenacademie was zeer prettig. Ik heb besloten om mee te werken om een bijdrage te leveren aan de bekendheid en zichtbaarheid van softwarecorrectheid. Studenten gebruiken elke dag software om te communiceren, te studeren en te spelen. Maar zijn ze zich bewust van het belang van correcte software in onze samenleving? Ik hoop dat de leerlingen een concreet beeld krijgen van de relevantie van software en daardoor kritisch over dit onderwerp gaan nadenken."



Parallel aan dit lespakket hebben we hulpkaarten voor leerlingen ontwikkeld. Hulpkaarten zijn kaarten met uitleg over onderzoeksvaardigheden. Voor elke onderzoeksvaardigheid hebben we een hulpkaart ontwikkeld waarop staat wat de vaardigheid inhoudt, wat het belang van de vaardigheid is en hoe je de vaardigheid moet toepassen. Voorbeelden van vaardigheden zijn: een onderzoeksvraag opstellen, bronnen zoeken, kritisch denken, interviewen en een conclusie trekken.

De hulpkaarten zijn niet alleen opgenomen in het lesmateriaal van Knowlands, maar ook los beschikbaar. Op die manier kunnen leerlingen de kaarten ook gebruiken als bouwstenen voor hun eigen onderzoek.

Illustraties: Kim Veenman



Lezen als sleutel tot verbondenheid

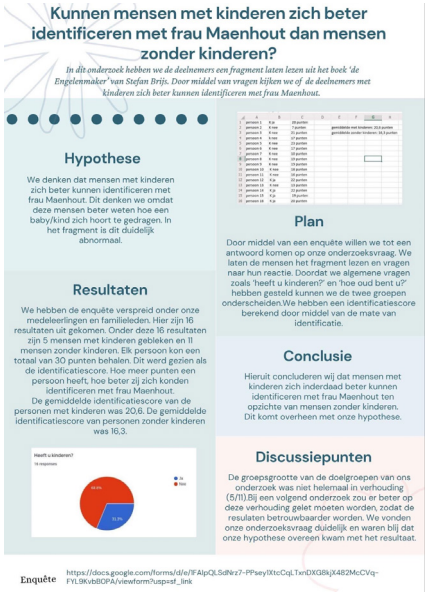
- Titel lespakket: Lezen onder de loep
- Doelgroep: 4 havo/vwo
- Sluit aan bij: Nederlands
- Fasen onderzoekscyclus: alle fasen
- Onderwerpen: lezen, literatuur, wetenschappelijk onderzoek, persoonlijke ontwikkeling en beeldvorming
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Lespakket/spel: Like! - achter de schermen in de media
- Onderwerpen: burgerschap, de invloed van media, marginale groepen, bronnenkritiek
- Voor wie? Leerlingen van klas 1 t/m 4 havo/vwo

Het spel is nog in ontwikkeling en wordt eind 2021 gepubliceerd. Wil je op de hoogte blijven? Hou onze facebookpagina en www.rug.nl/lespakketten in de gaten.

Waarom spreekt een bepaald personage uit een boek jou zo aan? Welke gevoelens roept een boek bij jou op? Onderwijs over literatuur hoeft niet altijd te gaan over literaire procedés of de bedoelingen van de auteur. Met het lespakket 'Lezen onder de loep' leren leerlingen kritisch kijken naar leesvoorkeuren en leeskeuzes, van zichzelf én van anderen.

Steeds vaker gaat onderzoek naar literatuur over het effect van lezen op de lezer. Zo ook het onderzoek van literatuurwetenschapper dr. Konstantin Mierau naar het leesgedrag van gemarginaliseerde groepen, zoals gevangenen. Samen praten over teksten en verhalen blijkt de sleutel tot gemotiveerde, verdiepende leeservaringen die bijdragen aan verbondenheid en inlevingsvermogen.



Samen met Konstantin ontwikkelde de Scholierenacademie het lespakket 'Lezen onder de loep'. Op de voorkant van het lespakket zie je niet alleen een stapel boeken en een e-reader, maar ook verschillende mensen. Mensen met ieder hun eigen voorkeur voor boeken en verhalen. In dit lespakket gaan leerlingen kritisch kijken naar leesvoorkeuren en leeskeuzes, zowel van zichzelf als van anderen. Ze gaan in gesprek over boeken, films en verhalen, en leren over leesgedrag, identificatie en inlevingsvermogen. Uiteindelijk voeren ze ook zelf een onderzoek naar leesgedrag uit.

De inzichten van het onderzoek van Konstantin blijven echter niet beperkt tot het lespakket 'Lezen onder de loep', maar worden momenteel ook verwerkt in een spel over burgerschap en mediawijsheid. Het onderzoek is namelijk onderdeel van het overkoepelende, internationale onderzoeksproject *Converging Horizons* dat zich richt op de representatie van marginale groepen en de invloed van de media op het beeld van deze groepen.

In het spel 'Like! - achter de schermen in de media' creëren leerlingen nieuwsberichten over gemarginaliseerde groepen. Hierbij worden ze gedwongen actief na te denken over de inhoud en vormgeving van hun berichten op social media. Aan het eind van het spel reflecteren leerlingen over de invloed van de media op het beeld van verschillende groepen in de samenleving. Zo leren leerlingen kritisch kijken naar bronnen, mediabelangen en de effecten daarvan. Nieuwsgierig naar dit spel over mediawijsheid en burgerschap? Eind 2021 is het spel klaar voor publicatie.



Hoelang duurt saai? Ontdek het zelf!

- Titel lespakket: Hoe lang duurt saai?
- Doelgroep: 3 en 4 vwo
- Sluit aan bij: mentorles, maatschappijleer, anw, projectweek
- Fasen onderzoekscyclus: onderzoeksvraag, uitvoering onderzoek, conclusies en discussie
- Onderwerpen: tijd en tijdsbeleving, aspiratieontwikkeling, experiment uitvoeren
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

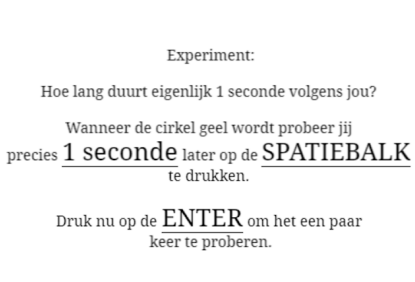
Als je op de bus staat te wachten, lijkt de tijd eeuwig te duren. Maar als je aan het gamen bent, vliegt de tijd voorbij. Waarom duurt saai altijd zo lang? Met het (niet saaie) lespakket 'hoelang duurt saai?' onderzoeken leerlingen als proefpersoon én wetenschapper de verschillende kanten van tijdsbeleving.

De tijd vliegt, of gaat juist maar niet voorbij. Je hebt een gebrek aan tijd of juist een overvloed aan tijd. Tijd heeft vele gezichten. Samen met prof. dr. Hedderik van Rijn ontwikkelde de Scholierenacademie een lespakket over tijdsbeleving. In dit lespakket onderzoeken de leerlingen het alledaagse concept 'tijd' vanuit vele invalshoeken.

Het ene moment nemen leerlingen de rol van proefpersoon aan. Het volgende moment kruipen ze in de rol van wetenschapper. Het lesprogramma 'hoelang duurt saai?' zit vol verrassingen. Zo voeren leerlingen precies dezelfde onlinetesten uit die Hedderik ook in zijn experiment gebruikt heeft. Daarna worden ze uitgedaagd om de data te analyseren en interpreteren: Hoe verwerk je deze gegevens? Wat kun je uit deze gegevens concluderen? Welk inzicht bieden deze gegevens? Als echte wetenschappers oefenen de leerlingen met verschillende onderzoeksvaardigheden.

Het lesmateriaal bestaat ook uit diverse video's, waarin Hedderik en Erik Dijkstra de leerlingen het onderzoekslab laten zien, en Hedderik over zijn onderzoek naar tijdsbeleving vertelt. De bijbehorende opdrachten stimuleren de leerlingen om ook zelf over tijd en tijdsbeleving na te denken. Kunnen leerlingen wetenschappelijk onderbouwde adviezen geven om iets minder saai te maken? En hebben ze tips voor hun leraren om lessen minder saai te maken?

Nadat leerlingen het hele onderzoeksproces doorlopen hebben, sluit de lessenserie af met een reflectieles die terugblikt op het onderzoeksproces. Dat is niet alleen belangrijk voor het leerproces, maar ook voor de persoonlijke ontwikkeling van leerlingen. Want wellicht smaakt het onderzoek naar meer. Heeft jouw leerling de smaak te pakken? Dan kan dit de aanleiding vormen voor een loopbaanoriëntatiegesprek.


Experiment:

Hoe lang duurt eigenlijk 1 seconde volgens jou?

Wanneer de cirkel geel wordt probeer jij precies 1 seconde later op de SPATIEBALK te drukken.

Druk nu op de ENTER om het een paar keer te proberen.


Wanneer de cirkel geel wordt probeer jij precies 1 seconde later op de spatiebalk te drukken.

Bij dit lespakket hoort ook een echt experiment in de klas: leerlingen gaan aan de slag als proefpersoon en als wetenschapper.



Paleograwattes?!

- Titel lespakket: Lezen en schrijven in de middeleeuwen
- Doelgroep: 3 vwo
- Sluit aan bij: Nederlands, geschiedenis
- Fasen onderzoekscyclus: verwondering, verkenning, uitvoering onderzoek
- Onderwerpen: late middeleeuwen, paleografie, lezen, schrijven
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Oude (archief)teksten bevatten veel informatie over onze geschiedenis. Maar hoe ontcijfer je deze teksten? Daarvoor is kennis van de paleografie nodig: het lezen van oude schriften. Samen met onze voormalig stagiair Tessa de Vries ontwikkelde de Scholierenacademie het lespakket 'Lezen en schrijven in de middeleeuwen'. In dit lespakket kruipen leerlingen in de huid van een paleograaf en worden vooroordelen over de late middeleeuwen ontkracht. Hoe was het voor Tessa om dit lespakket te maken?



Hoi Tessa, hoe vond je het om zo'n lespakket te maken?
"Ik vond het heel leuk om dit lespakket te maken. Je moet zoveel keuzes maken! Waar leg je de nadruk op en wat moet je weglaten? Maar nog veel belangrijker: hoe zorg je dat leerlingen het onderwerp daadwerkelijk interessant vinden?"

Wat wilde je met het lespakket bij leerlingen bereiken?
"Het lespakket zelf heeft twee leerdoelen: het ontkrachten van vooroordelen over de middeleeuwen en leerlingen kennis laten maken met paleografie, het lezen van oud schrift. Ik had ook een persoonlijk doel en wilde leerlingen laten zien dat geschiedenis en taal echt leuke onderwerpen zijn. Mijn missie is al geslaagd als ook maar één leerling meer interesse krijgt in historische letterkunde of geschiedenis."

Wat vind jij het leukste onderdeel van het lespakket?
"Dit is een moeilijke vraag. Ik vond het superleuk om de theorie naar leerlingentaal te 'vertalen'. Maar ik denk dat ik het meest trots ben op de opdrachten, omdat ik dat een grotere uitdaging vond. De opdrachten mogen niet te moeilijk, maar zeker ook niet te makkelijk zijn, en moeten uiteraard het leerproces van de leerlingen ondersteunen. Uiteindelijk zijn de opdrachten zo opgebouwd dat leerlingen stap voor stap toewerken naar de grande finale: het daadwerkelijk transcriberen van een stukje tekst uit de middeleeuwen."

Tessa de Vries (28) studeerde Nederlandse taal en cultuur (BA) en neerlandistiek (MA) en is nu contentmarketeer van beroep.

Je werkt nu als contentmarketeer. Heb je in je huidige werk iets aan de ervaringen bij de Scholierenacademie?
"Toen ik dit lesmateriaal maakte, moest ik voor het eerst rekening houden met een niet-wetenschappelijke doelgroep. In mijn huidige werk schrijf ik ook voor uiteenlopende doelgroepen. Het is cruciaal om je doelgroep goed in te schatten."



Fan én onderzoeker: het in- en outsiderdilemma van de antropoloog

- Titel lespakket: Mekka, magischer dan Disneyland?
- Doelgroep: 4, 5 en 6 vwo
- Sluit aan bij: godsdienst/levensbeschouwing, maatschappijleer, geschiedenis, aardrijkskunde
- Fasen onderzoekscyclus: verwondering, uitvoering onderzoek
- Onderwerpen: antropologisch onderzoek, pelgrimages, bedevaart naar Mekka, interview als onderzoeksmethode
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten



Fardo Eringa (29) studeerde religiewetenschappen en is nu promovenda

In het lespakket 'Mekka, magischer dan Disneyland?' maken leerlingen kennis met antropologisch onderzoek naar moderne pelgrimages en het antropologisch interview als onderzoeksmethode. Een onderdeel van dit lespakket is het onderzoek van antropoloog Fardo Eringa naar Michael Jackson-pelgrims. Hoe gaat een antropoloog te werk bij dit controversiële onderwerp? En hoe waarborgt Fardo objectiviteit als fan van de muziek van Michael Jackson?

De Jackson-fans in mijn studie zien het leven van Michael Jackson als voorbeeld van een goed leven. Ik onderzoek welke waarden deze fans uit het leven van Michael Jackson halen en hoe zij zijn onschuld verdedigen. Mijn data heb ik tijdens veldwerk verzameld, door met de fans mee te gaan op hun reis naar Michael-plekken. Tijdens dit veldwerk stuitte ik vaak op het insider/outsiderdilemma. Als fan van zijn muziek ben ik een insider. Bovendien vind ik de fans die ik heb gevolgd aardig. Tegelijkertijd heb ik geen spirituele connectie met Michael Jackson en verdedig ik hem niet. En natuurlijk ben ik ook onderzoeker en wil ik met een kritische, objectieve blik data verzamelen.

Als antropoloog probeer ik meer te weten te komen over de leefwereld van mensen. Dit doe

ik door veel te praten en mee te doen met activiteiten. Als insider is het vaak makkelijker om met mensen te praten: je deelt dezelfde waarden en weet hoe je je moet gedragen. Het knelpunt hier is objectiviteit: kan een insider kritisch naar de eigen groep kijken?

Vlak na de uitzending van de documentaire *Leaving Neverland*, waarin Jackson beschuldigd wordt van seksueel misbruik, was ik met Jackson-fans onderweg. Ik wilde graag de motivaties van de fans begrijpen, zonder partij te kiezen voor of tegen Jackson. Telkens moest ik afwegen waar ik wel of niet aan kon meedoen. Ik participeerde daarom wel in activiteiten die fans voor zichzelf ondernamen, maar niet aan activiteiten waarmee ik expliciet naar de buitenwereld een boodschap communiceerde. Ik heb dus niet in een MJ-innocent-shirt meegelopen in de protestmars.

De fans in mijn onderzoek hopen dat mijn studie een belangrijk aandeel gaat leveren in het herstel van Jackson's imago. Maar dat is niet het doel van antropologisch onderzoek. Het gaat mij er niet om of de aantijgingen waar of onwaar zijn. Ik wil weten wat de impact van deze beschuldigingen is op de fans. Soms is het lastig om objectief te blijven. Maar als antropoloog mag je best onderzoek doen naar de groep waartoe je zelf behoort. Zolang je je maar bewust bent van je dubbele rol.

"Ik heb niet in een MJ-innocent-shirt meegelopen in de protestmars."

Francien Brons ging met haar 5 vwo-klas aan de slag met het lespakket 'Mekka, magischer dan Disneyland?'. Wij vroegen haar naar haar bevindingen.

Waarom heb je het lespakket aangevraagd?
"Dit onderwerp spreekt mij erg aan. Ik heb zelf ooit voor mijn doctoraal (vergelijkbaar met master, red.) onderzoek gedaan onder Marokkaanse moslims in Zwolle. Daarnaast vind ik, als docent en decaan, de voorbereiding op de universiteit erg belangrijk. Met dit lespakket kunnen mijn leerlingen op een leuke manier met onderzoeksvaardigheden oefenen en zo alvast kennismaken met wetenschap. Stiekem doe ik het ook een beetje voor mezelf: ik vind het ontzettend leuk om nieuwe dingen te leren. Het is alweer een tijd geleden dat ik zelf heb gestudeerd. Ook ik leer dus elke keer weer iets nieuws!"

Hoe was het voor jou en je leerlingen om met dit materiaal te werken?
"De leerlingen vonden de lessen over pelgrimages en de hadj erg leuk, vooral door de praktische insteek. De derde les over rituelen vonden ze minder interessant; ik merkte dat ze het lastig vonden om eigen rituelen te benoemen. Zelf ben ik erg enthousiast over dit lespakket: de lessen zijn goed en gestructureerd opgezet. Ook de combinatie van afwisselende werkvormen en het het vergaren van nieuwe kennis spreekt mij erg aan."

Welke tips heb je voor andere leraren die met dit materiaal aan de slag gaan?
"Zorg dat je ruimte voor andere lesmaterialen inplant in de jaarplanning. Het geeft zoveel energie om nieuwe dingen uit te proberen! Je hoeft overigens niet per se dit hele pakket te gebruiken, je kunt er ook onderdelen uit kiezen. Kies vooral wat jij leuk of belangrijk vindt, en wat bovendien aansluit bij jouw leerlingen."



Francien Brons (62) geeft het vak levensbeschouwing aan het Meander College in Zwolle.

"Ik vond het erg interessant om met mijn moeder over haar leven te praten aan de hand van de levenslijn. Ik heb door deze opdracht echt een fijn gesprek met mijn moeder gehad."
- Leerling van Francien uit 5 vwo.



Het profielwerkstuk: klaar voor de start?

Geen stress, de RUG helpt je bij het pws

Het profielwerkstuk (pws) wordt vaak gezien als de 'meesterproef' van de schooltijd. Sommige leerlingen redden zich hier prima mee, maar voor anderen is het pws een flinke kluif. Maar geen stress, de steunpunten van de Rijksuniversiteit Groningen helpen leerlingen bij het pws.

We delen alvast drie tips van onze studenten om leerlingen op weg te helpen:

1 **Inlezen is cruciaal** voor het opstellen van een goede onderzoeksvraag. Door inlezen krijg je een beter beeld van het onderwerp en weet je welke vragen realistisch en interessant zijn.

2 **Beperk je onderzoek** door niet te veel hooi op je vork te nemen. Bedenk daarom goed hoeveel tijd en ruimte je hebt om jouw onderzoek uit te voeren.

3 **Probeer verschillende zoektermen uit** wanneer je informatie zoekt. Wees daarnaast ook kritisch over de bronnen waar je de informatie vervolgens vandaan haalt.

Het pws: klaar voor de start?!

Ons pws-lespakket biedt ondersteuning bij de begeleiding van leerlingen die starten met het profielwerkstuk. In het eerste deel van dit lespakket krijgen leerlingen met video's en opdrachten hulp bij de formulering van een onderzoeksvraag en bouwen ze hun kennis over de onderzoeksfasen en de onderzoekscyclus verder uit. Het tweede deel gaat in op brongebruik en het opstellen van interviews en enquêtes. Ook gaat dit deel in op het schrijfproces bij het pws. Kortom, alles wat een leerling nodig heeft voor een goede start van het pws-onderzoek.

- Titel lespakket: pws: klaar voor de start!
- Doelgroep: 4, 5 en 6 vwo
- Sluit aan bij: pws-lessen
- Fasen onderzoekscyclus: alle fasen
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

De pws-steunpunten

De studenten van het alfa-, bèta-, en gammasteunpunt staan dagelijks klaar om per mail vragen van leerlingen over het profielwerkstuk te beantwoorden. Ieder steunpunt heeft expertise over een eigen wetenschapsgebied:

Alfasteunpunt: geschiedenis, filosofie, godsdienst, taalvakken en cultuurvakken
Bètasteunpunt: wiskunde, scheikunde, natuurkunde, informatica en biologie
Gammasteunpunt: economie, aardrijkskunde, m&o en maatschappijleer/maatschappijwetenschappen

De pws-prijs

Ieder jaar reikt de RUG een prijs uit voor het beste profielwerkstuk in de categorie alfa, bèta en gamma. Iedere leerling mag een profielwerkstuk inzenden. De vakjury bestaat uit docenten uit het middelbaar onderwijs en wetenschappers van de RUG. De genomineerden worden uitgenodigd voor de feestelijke uitreiking op de RUG. Zien we jouw leerlingen volgend jaar ook?





Adviseur van de Zonnekoning: welk advies geef jij?

- Titel lespakket: Storm na de beeldenstorm
- Doelgroep: 5 en 6 vwo
- Sluit aan bij: geschiedenis
- Fasen onderzoekscyclus:verwondering, verkenning, uitvoering onderzoek, conclusies en discussie, presentatie
- Onderwerpen: beeldenstorm, regime Lodewijk XIV, Edict van Nantes, transitional justice
- Zie voor meer informatie en bestellen: www.rug.nl/lespakketten

Moeten misdaden uit een ver verleden nog bestraft worden? En is het niet beter te vergeven en vergeten na burgeroorlogen? Lastige vragen, waar geen eenduidig antwoord op is. Want geschiedenis is niet zwart of wit. Geschiedenis is grijs.



In het lespakket 'Storm na de beeldenstorm' verdiepen leerlingen zich in een complexe casus over de nasleep van de beeldenstorm van 1562. De schuldigen werden nooit bestraft en zelfs in 1661 was de beeldenstorm nog onderwerp van gesprek. De katholieke kerk eiste toen namelijk een schadevergoeding! Aan de leerlingen de opdracht om in de huid van de historicus te kruipen en onder andere advies uit te brengen aan de Zonnekoning Lodewijk XIV.

Bij de opgaven uit 'Storm na de beeldenstorm' knopen de leerlingen als een detective de losse eindjes aan elkaar. Ze oefenen met historisch contextualiseren en herleiden informatie uit historische bronnen. Met prikkelende vragen en opdrachten leren ze verbanden leggen en maken ze kennis met de ins en outs van historisch bronnenonderzoek. Dat is zeker geen eenvoudige opgave, want geschiedenis is nooit een eenduidig verhaal, maar wordt steeds opnieuw geschreven. Ook denken de leerlingen na over actuele dilemma's.

Een greep uit de vragen in het lespakket:

- Wat gebeurde er tijdens de beeldenstorm van 1562 in Lyon?
- Waarom werd daar in 1661 weer over gepraat?
- Wat zou jij Lodewijk XIV adviseren?
- Wat hebben we aan dergelijk historisch-wetenschappelijk onderzoek?

Samen met historicus dr. David van der Linden (1983) ontwikkelde de Scholierenacademie het lespakket 'Storm na de beeldenstorm'. David stuitte tijdens zijn onderzoek op de zaak die centraal staat in dit lessenpakket: de zaak van Guillaume de Rivière de Coyze, die in 1661 namens de katholieke kerk een schadevergoeding eiste voor de beeldenstorm van 1562. Dit was een grote ontdekking,x want de vondst van David stond nog nergens beschreven! Aan het eind van het lespakket spreekt David het verlossende woord: hoe is deze zaak volgens hem afgelopen?

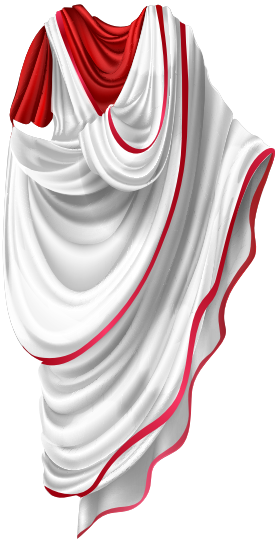
6. Artikel 1 van het Edict van Nantes (1598):

De herinnering aan alle zaken die begaan zijn door de ene of andere partij tijdens de troebelen, zal begraven worden, alsof deze zaken nooit zijn gebeurd. Het is niet toegestaan aan onze openbaar aanklagers of aan wie dan ook, en om welke reden het ook moge zijn, deze zaken te noemen of te vervolgen in de rechtbank.

15.



De kerken van Lyon worden aangevallen door de calvinisten (protestanten) in 1562.



Het normale leven in de oudheid: over de relevantie van bronnenonderzoek

Schreef iedere Griek of Romein zoals Homerus? Uiteraard niet, maar bij geschiedenis en klassieke talen leren leerlingen vaak over bekende historische personen en gebeurtenissen. Het alledaagse leven blijft dikwijls onderbelicht. In de gastles van Ruwan van der Iest gaat er een nieuwe wereld open. Wat maakt deze gastles zo bijzonder? Wij gingen met Ruwan in gesprek.

Waarom wilde je gastlessen geven op middelbare scholen?
Ik wil leerlingen laten ervaren hoe je op een wetenschappelijke manier kunt kijken naar bronnen over de klassieke oudheid en hier onderzoek naar kunt doen. Vooral wil ik echter laten zien hoe interessant en nuttig deze bronnen vandaag de dag nog zijn. Tegelijkertijd houden deze gastlessen mij scherp, omdat leerlingen vragen stellen die ik als wetenschapper nog niet had gesteld. Ook zijn deze gastlessen een mooie kans om te proeven aan het docentschap. Misschien wil ik na mijn onderzoek wel een onderwijsbevoegdheid halen!

Wat leren leerlingen in jouw gastles?
In mijn gastles onderzoek ik met leerlingen hoe 'normale' Grieken in Egypte leefden. Hiervoor neem ik de leerlingen mee in het onderzoeksproces. Eerst kijk ik met leerlingen naar historische bronnen: Waar komen die vandaan? Hoe en in welke talen werd er geschreven? Vervolgens duiken we in het leven van oud-Griekse gezinnen en trekken we dit breder naar de lokale en regionale geschiedenis. Met behulp van een geboorteaangifte uit de oudheid kunnen we bijvoorbeeld reconstrueren hoe het er in een normaal gezin aan toe ging. Leerlingen leren dus met een nieuwe blik naar historische bronnen te kijken en daaruit conclusies trekken. Zo krijgen ze een genuanceerder beeld van de klassieke oudheid.

Wat heb je zelf geleerd van de wetenschapsdate?
Als wetenschapper zit je eigenlijk in een wetenschappelijke bubbel. Door met leerlingen in gesprek te gaan over je onderzoek, word je gedwongen anders naar het onderwerp te kijken. Dat is erg interessant. Leerlingen stellen terechte vragen, zoals 'wat heb je aan dit onderzoek?'. Zo ontstaat een leuke interactie. Ook heb ik geleerd om mijn onderzoek op een heldere manier over te brengen op anderen, een vaardigheid die altijd van pas komt.



Ruwan van der Iest (29) studeerde Theology and Religious Studies (BA) en Classics and Ancient Civilizations: Assyriology (MA) en is nu promovendus.



Wat is de universiteit?

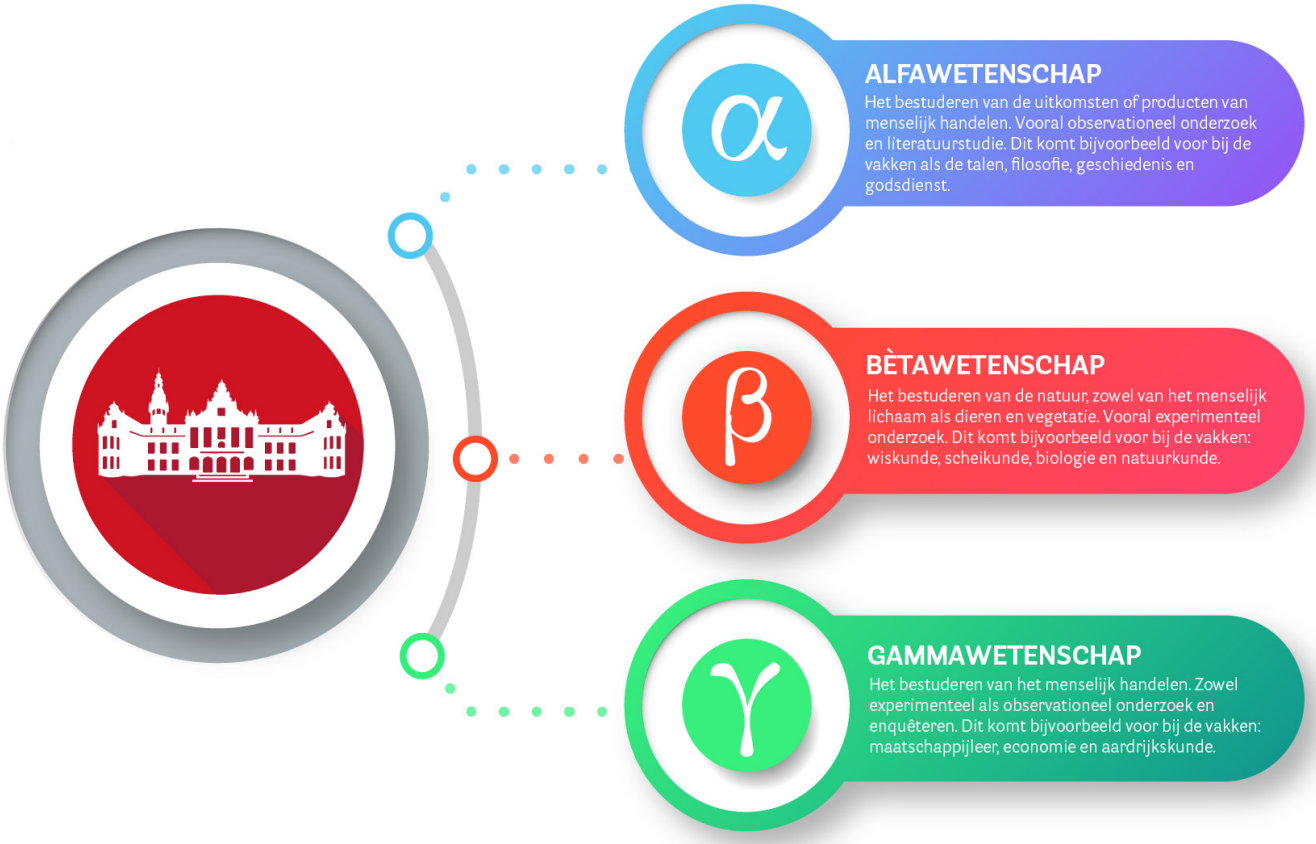
Aan de universiteit vindt wetenschappelijk onderzoek en onderwijs plaats. Het woord universiteit is afgeleid van het Latijnse *universitas magistrorum et scholarium*, wat ongeveer 'gemeenschap van onderwijzers en academici' betekent.

De universiteit heeft drie belangrijke taken:

1. Het verzorgen van kwalitatief hoogstaand onderwijs.
2. Het faciliteren van onderzoek.
3. Valorisatie/research impact: zorgen dat onderzoek een bijdrage levert aan de maatschappij.

Deze drie zijn verweven: in het onderwijs wordt er veel aandacht besteed aan het kennen maar vooral ook het uitvoeren en begrijpen van onderzoek en het belang daarvan. Studenten worden opgeleid tot kritische denkers die alle vaardigheden bezitten om zelf onderzoek te kunnen uitvoeren.

Een universiteit bestaat uit faculteiten. Onder elke faculteit vallen verschillende studies die gericht zijn op onderwijs en onderzoek binnen een bepaald vakgebied. Ook kenmerkt een universiteit zich vaak door een eigen universiteitsbibliotheek en universiteitsmuseum.



Een aantal belangrijke verschillen tussen universiteit en hbo:

universiteit	hbo
3-jarige bachelor (180 punten)	4-jarige bachelor (240 punten)
Wetenschappelijke, theoretische benadering met zichtbare link tussen onderzoek en onderwijs, waarbij je bovendien zelf onderzoek uitvoert.	Praktijkgericht met een duidelijke focus op de beroepspraktijk.
Weinig contacturen: gemiddeld 16 uur per week. Veel zelfstudie buiten de contacturen om. Er wordt een hoge mate van zelfstandigheid gevraagd.	Veel contacturen: gemiddeld 25 uur per week. Minder zelfstudie, meer groepswerk.
Vakken bestaan vaak uit hoor- en werkcolleges met tentamens of schrijfopdrachten. Minder praktische opdrachten.	Vakken bestaan vaak uit het maken van verslagen, het werken in werkgroepen. Meer praktische opdrachten.
Je ontmoet steeds andere studiegenoten, afhankelijk van welk vak je volgt.	Je zit vaak in dezelfde klas gedurende het gehele studiejaar, of zelfs studie.
Je wordt geacht veel literatuur te bestuderen waarvan niet alles tijdens colleges wordt besproken.	Je leest minder literatuur en je past de literatuur meteen toe op praktijkopdrachten.
Na de bachelor kun je doorstromen naar een bijpassende één- of tweejarige master.	Je doet eerst een pre-master om toegang te krijgen tot de universitaire master.

Carrière in de wetenschap: hoe word ik hoogleraar?

Met een vwo-diploma of hbo-propedeuse (eerste jaar hbo-opleiding afgerond) kun je gaan studeren aan de universiteit.

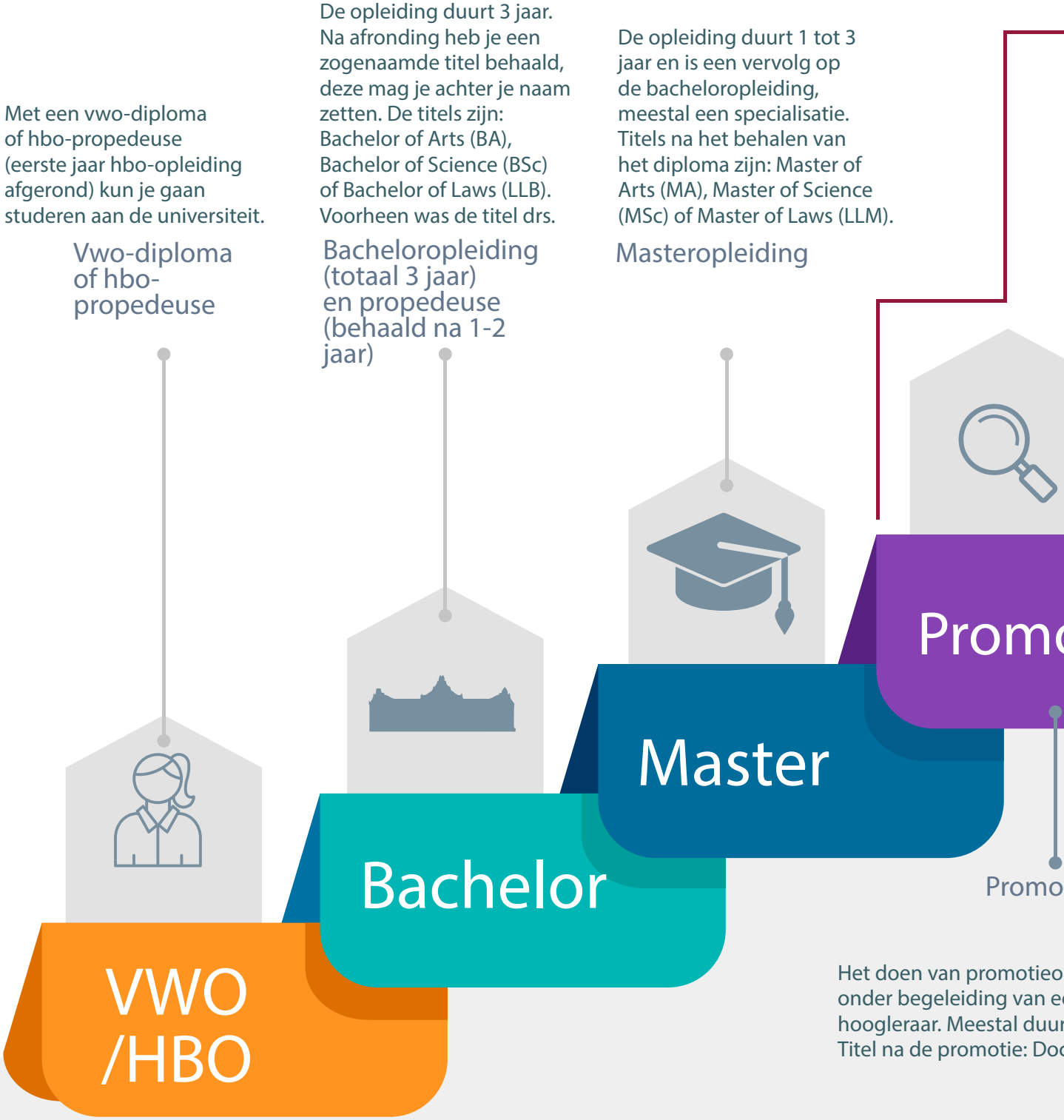
Vwo-diploma of hbo-propedeuse

De opleiding duurt 3 jaar. Na afronding heb je een zogenaamde titel behaald, deze mag je achter je naam zetten. De titels zijn: Bachelor of Arts (BA), Bachelor of Science (BSc) of Bachelor of Laws (LLB). Voorheen was de titel drs.

Bacheloropleiding (totaal 3 jaar) en propedeuse (behaald na 1-2 jaar)

De opleiding duurt 1 tot 3 jaar en is een vervolg op de bacheloropleiding, meestal een specialisatie. Titels na het behalen van het diploma zijn: Master of Arts (MA), Master of Science (MSc) of Master of Laws (LLM).

Masteropleiding

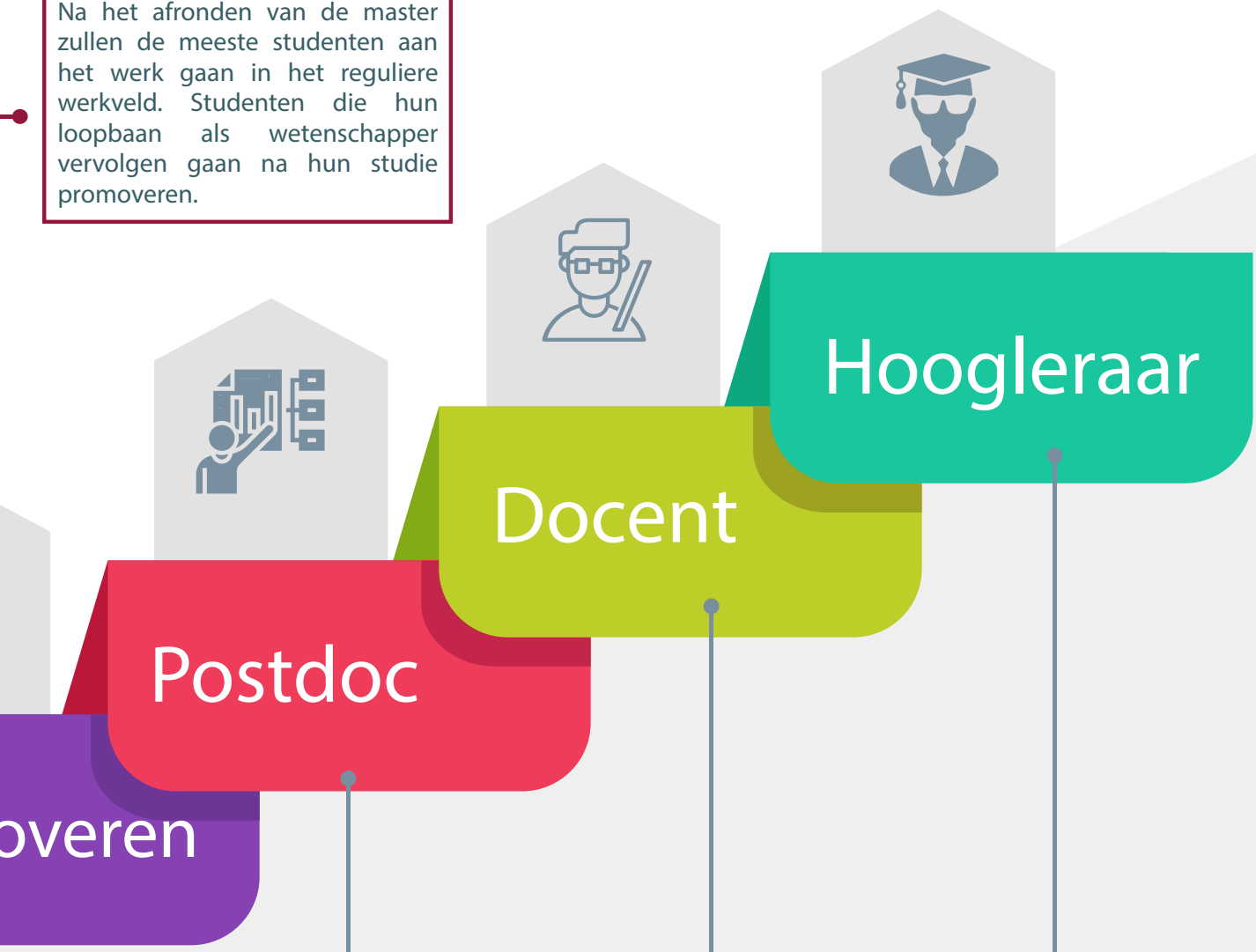


Promo

Het doen van promotieo
onder begeleiding van e
hoogleraar. Meestal duur
Titel na de promotie: Doc

NB Lang niet iedere wetenschapper wordt hoogleraar. Dit is van veel factoren afhankelijk. De meeste wetenschappers worden uiteindelijk universitair docent of universitair hoofddocent.

Na het afronden van de master zullen de meeste studenten aan het werk gaan in het reguliere werkveld. Studenten die hun loopbaan als wetenschapper vervolgen gaan na hun studie promoveren.



veren

nderzoek, en
t dit 4-6 jaar.
ctor (dr.).

Junior-onderzoeker of postdoc

Dit is de eerste periode van onderzoek na promoveren, vaak met een tijdelijk contract aan de universiteit. De postdoc doet dit onderzoek veelal zelfstandig en niet meer onder begeleiding.

Universitair docent en universitair hoofddocent

Afgekort tot ud of uhd. Zij doen onderzoek en geven onderwijs op de universiteit. De uhd heeft meer verantwoordelijkheden en leidinggevende taken dan de ud. Engelse namen: assistent professor (ud) en associate professor (uhd).

Hoogleraar

Hoogste wetenschappelijke functie aan de universiteit. De hoogleraar (of professor) bekleedt een leerstoel en is hoofdverantwoordelijk voor het onderzoek en onderwijs binnen het eigen wetenschapsgebied op de universiteit. De hoogleraar heeft bovendien veel leidinggevende taken.

Studentprofiel

Welke eigenschappen bevorderen een fijne studententijd? Welke vaardigheden verhogen de kans op een diploma? Het studentprofiel geeft inzicht in de eigenschappen en vaardigheden die bijdragen aan een succesvolle studietijd. Dit studentprofiel is gebaseerd op inzichten uit wetenschappelijke literatuur, interviews met studieadviseurs en matchingscoördinatoren, en op de resultaten van een vragenlijst onder RUG-studenten.

Zelfregulerend vermogen

Bij zelfregulering gaat het erom dat de student verantwoordelijkheid neemt over zijn eigen handelen.

- *werkt gestructureerd*
- *neemt verantwoordelijkheid voor de studietaken*
- *voelt zich eigenaar van het leerproces*
- *bezit doorzettingsvermogen voor het uitvoeren van de studietaken*



Studievaardigheden

Studievaardigheden zijn vaardigheden die nodig zijn bij het uitvoeren van een studie.

- *is goed in timemanagement, het plannen van de studietaken*
- *kan bij het lezen van teksten hoofd- en bijzaken onderscheiden*
- *bezit voldoende schrijfvaardigheid*
- *kan goed beargumenteren*
- *kan presenteren*
- *kan duidelijk communiceren*

Studenten vinden dit lastig

- *de hoeveelheid zelfstudie en literatuur*
- *de grote mate van verantwoordelijkheid en eigenac*
- *plannen en timemanagement*
- *hoge werk- en prestatiedruk (vaak i.c.m. perfection*

Onderzoeksvaardigheden



Onderzoeksvaardigheden zijn vaardigheden die nodig zijn bij het doen van onderzoek.

- *bezit analytisch denkvermogen*
- *kan academisch schrijven*
- *kan effectief lezen*
- *is een kritische denker*
- *kan een onderzoek opzetten en uitvoeren (zie onderzoekscyclus)*

Persoonlijke ontwikkeling

Het proces waarin de student zijn of haar mogelijkheden tot ontwikkeling brengt.

- *kan de studie-privé-balans onderhouden*
- *neemt lessen uit de studie mee in de verdere carrière*
- *is actief in ontdekken wat bij zichzelf past*
- *doet sociale vaardigheden op in een internationale context*
- *doet relevante nevenactiviteiten naast studie, bijvoorbeeld met betrekking tot het latere werkveld (sport, commissie, studentenbestuur, bijbaan, jongerenpolitiek)*

arschap

isme)

RUG-zaaikalender

Hoe oogst ik een onderzoekende houding in de klas?

	Schoolvakken	Fasen onderzoekscyclus
Basisonderwijs		
Junior MOOC Duurzaamheid		
Maak dat de kat wijs		
De scarabee en de geheimzinnige ziekte		
Grunnegers: van old noar jong		
Voortgezet onderwijs		
Klas 1 & 2		
Expeditie Onderzoek		
Wat doet een professor? Introductie op de 'w' van het vwo		
Aan wie moet ik mijn geitje offeren		
Program correctness		
Klas 3 & 4		
Knowlands		
Lezen en schrijven in de Middeleeuwen		
Hoe lang duurt saai?		
Lezen onder de loep		
Klas 5 & 6		
Mekka, magischer dan Disneyland?		
Storm na de beeldenstorm		
PWS-ondersteuning		
Wetenschapsdates (gastlessen voor het basis- en voortgezet onderwijs)		Zie voor ons volledige aanbod: www.rug.nl/lespakketten

Legenda:

- Bèta
- Maatschappij
- Talen
- 1 Verwondering
- 2 Verkenning
- 3 Onderzoeksvraag
- 4 Onderzoeksplan
- 5 Uitvoering onderzoek
- 6 Conclusie en discussie
- 7 Presentatie

Leerlingen kennis laten maken met opleidingen?

Zie de onderstaande voorlichtingsactiviteiten van de RUG.

	@ RUG	@ School	@ Online
Bachelor Open Dag	X		
Een Dag Student	X		
College Carrousel	X		
Webklas			X
Algemene voorlichting over studeren in het HO		X	
Opleidingsspecifieke voorlichting door faculteiten		X	
Informatiemarkt		X	
Studiekeuzeworkshop		X	
Mail een student			X
Profielkeuzeworkshop		X	
Voorlichtingsdag voor ouders van aankomende studenten	X		
Schooldecanendag	X		

‘Een faculteit, wat is dat eigenlijk?’

Het belang van aspiratieontwikkeling bij eerstegeneratiestudenten

Het woord ‘aspiratieontwikkeling’ valt geregeld bij de RUG, vaak in combinatie met het begrip ‘eerstegeneratiestudenten’. Aspiratie betekent ‘streven naar iets’ en precies dát willen we stimuleren bij leerlingen. De RUG helpt leerlingen om hun aspiraties te ontwikkelen en om af te wegen of een wetenschappelijke studie iets voor hen is.

Eerstegeneratiestudenten zijn studenten die als eerste uit hun gezin gaan studeren aan de universiteit. Vooral voor eerstegeneratiestudenten is het belangrijk om al op jonge leeftijd kennis te hebben gemaakt met wetenschap en onderzoek. Uit onderzoek blijkt namelijk dat zij vaak een onjuist beeld hebben van de opleiding waar ze aan beginnen. Door leerlingen al op het voortgezet onderwijs in aanraking te laten komen met wetenschap, bijvoorbeeld met lespakketten over onderzoek of een bezoek aan een scholierensymposium, kunnen zij zich uiteindelijk afvragen: Is wetenschap iets voor mij? Als hobby, studie of beroep?

Wij spraken drie vrouwen die als eerstegeneratiestudent aan de universiteit zijn gaan studeren. Wat heeft hun aspiraties ontwikkeld? Waarom zijn zij gaan studeren? Wat willen zij andere eerstegeneratiestudenten meegeven?

Betekenis 'aspiratie'

Je hebt gezocht op het woord: aspiratie.

as·pi·ra·tie *(de; v;* meervoud: *aspiraties)*

1 (eerzuchtig) streven naar iets

2 inademing

3 het met extra adem uitspreken van een klank

Nathalie, waarom ben jij gaan studeren?
“Voor mij was het een logische stap om na het vwo naar de universiteit te gaan. Mijn ouders hebben ook altijd gezegd dat ik voor het hoogst haalbare moest gaan. Dat heb ik dus gedaan.”

Welk beeld had jij van de universiteit toen je op de middelbare school zat?
“Ik had eigenlijk geen flauw idee wat een universitaire studie inhield. Ik dacht bij wetenschap vooral aan labjassen en aan natuur- en scheikunde. Voor mij was alles nieuw: ik wist bijvoorbeeld niet eens wat een faculteit was.”



Hoe heb jij de overgang van het vo naar het wo ervaren?
“De manier van werken op de universiteit is heel anders dan op de middelbare school. Het eerste studiejaar waren mijn cijfers daarom nog niet zo goed. Vanaf het tweede jaar begreep ik beter hoe je moet leren en hoe je bijvoorbeeld een essay moet schrijven. Wat ik vooral fijn vind is dat de docenten op de universiteit je als volwassene behandelen. Dat is echt een groot verschil met het voortgezet onderwijs.”

Wat wil je aankomende eerstegeneratiestudenten meegeven?
“Denk niet dat je dom bent! Als niemand je ooit heeft geleerd wat het verschil tussen psychologie en filosofie is, dan kun je dat ook niet weten. Schaam je niet voor jezelf en vergelijk jezelf niet met anderen.”

Nathalie Fridzema (24) is tweedejaars student van de researchmaster ‘Arts, Media and Literary Studies’ en heeft op de universiteit de aspiratie ontwikkeld om verder te gaan in de wetenschap.



Susanne de Jong (28) was eerstegeneratiestudent Nederlandse taal en cultuur. Momenteel werkt ze bij de Athenaeumbiblioheek. Daarnaast doet ze als zzp'er historisch letterkundig onderzoek.

Susanne, waarom ben je gaan studeren?
"Het was helemaal niet vanzelfsprekend dat ik naar de universiteit zou gaan. Ik wist niks van de universiteit af en studeren leek me erg droog. Mijn docenten op de middelbare school promootten de universiteit echter als logische vervolgstap. Dus ben ik toch maar aan de universiteit gaan studeren."

Welk beeld had je van de universiteit toen je op de middelbare school zat?
"Ik dacht dat je op de universiteit een bepaald beroep zou leren en wist niet dat er ook onderzoek wordt gedaan. Pas aan het eind van mijn bachelor Nederlandse taal en cultuur ontdekte ik dat de docenten vaak ook wetenschappelijk onderzoekers zijn."

Hoe heb jij de overgang van het vo naar het wo ervaren?
"In het begin moest ik vooral wennen aan de colleges, want ik begreep niet alles even goed en ik vond niet alles even leuk. Maar toen ik doorhad op welke manier ik moest leren, ging het eigenlijk heel goed! De eerste jaren van de opleiding bestonden vooral uit vakken waar ik veel kennis opdeed en daarna mocht ik zelf onderzoek doen."

Wat heeft de wetenschappelijke studie jou gebracht?
"Tijdens mijn studie heeft een van de docenten mij op sleeptouw genomen. Zij heeft mij gemotiveerd om zoveel mogelijk te proeven van alle dingen die met wetenschap te maken hebben. Ik heb dan ook veel kennis vergaard en heel veel uit mijn studie gehaald. Uiteindelijk heb ik dan ook een mooie baan in mijn vakgebied gevonden."

Wat wil je aankomende eerstegeneratiestudenten meegeven?
"Een studie kiezen is lastig: er zijn superveel keuzemogelijkheden. Verdiep je daarom goed in zo veel mogelijk studies. Kies uiteindelijk een studie die je echt leuk lijkt en laat het verder over je heen komen!"

Marleen, waarom ben je gaan studeren?
Ik kom uit een Brabantse tuindersfamilie. Als kind heb ik hard gewerkt in de kassen en op het land. Toch sprak het beroep van onderwijzeres me al jong erg aan. Dat leek me een bijzonder beroep. Ik ging naar het gymnasium, maar voelde mij daar als dochter van een tuinder niet thuis tussen al die zonen en dochters van doctoren en burgemeesters. Dus ben ik overgestapt naar de havo. Na mijn eindexamen ging ik naar de Pedagogische Academie (voorloper van de pabo, red.). Tijdens een stage in het speciaal onderwijs werkte ik met visueel en verstandelijk gehandicapte kinderen. Dit was een pittige, maar ook heel mooie ervaring. Ik besloot me verder te verdiepen in dit onderwerp en kwam uiteindelijk via een cursus over buitengewoon onderwijs bij het doveninstituut terecht. Daar kreeg ik de kans om een masterstudie te gaan volgen: de deeltijdmaster Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht.

Wat ben je gaan doen na je studie?
Ik wilde graag meer onderzoek doen, dus was promoveren een logische vervolgstap. Ik kreeg een promotieplek in Nijmegen en deed onderzoek naar de vraag 'Kunnen doofblinden op een gewenste manier contact maken?'. Na mijn promotie ben ik als assistent-professor aangenomen aan de RUG. In 2008 ben ik tot adjunct hoogleraar benoemd en in 2009 heb ik mijn oratie gegeven.

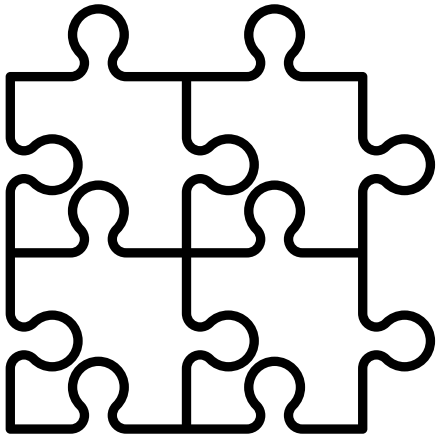
Wat wil je bereiken met je onderzoek?
Met mijn onderzoek wil ik bijdragen aan het welzijn van doofblinden. Het liefst zou ik wetenschappelijk willen aantonen dat communicatie met doofblinde kinderen mogelijk is en dat deze kinderen veel kunnen leren. Voor mijn onderzoek werk ik veel samen met leerkrachten van doofblinde kinderen.

Wat wil je aankomende eerstegeneratiestudenten meegeven?
Mijn vader heeft me altijd op het hart gedrukt dat ik geen dingen tegen mijn zin moest doen. Mijn ouders hebben mij dan ook nooit gepusht om het tuindersbedrijf over te nemen. Ze hadden niet verwacht dat ik een wetenschappelijk carrière zou maken, maar ze waren wel apetrots. Mijn boodschap: doe waar je hart ligt!

Marleen Janssen (66) was eerstegeneratiestudent en is nu hoogleraar Aangeboren en Vroegverworven Doofblindheid aan de faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen van de RUG.



Match of mismatch: het belang van matching



Matching houdt in wat het woord al zegt: een check of de aankomende student en studie bij elkaar zullen passen, een goede match zijn. Dit kan helpen bij het maken van een studiekeuze. Bij de RUG heeft iedere aankomende student recht op een matchingsactiviteit, bij sommige opleidingen is het zelfs verplicht. Uit onderzoek is gebleken dat matchingsactiviteiten een goede manier zijn om te voorspellen of studenten het eerste studiejaar goed doorkomen. Na een matchingsactiviteit volgt het advies of de studie goed lijkt aan te sluiten of niet. Hiermee wordt de aankomende student niet direct ingeloot of uitgeschreven voor de studie, het is puur een advies. Het advies wordt gegeven door een matchingscoördinator of studieadviseur.

Een manier om te checken of de studie een goede match is zijn de webklassen: online proefstudeerprogramma's voor alle bacheloropleidingen van de RUG. Deelnemers van de webklas maken kennis met de studie door middel van minicolleges, literatuur en bijbehorende opdrachten. Deze opdrachten worden vervolgens nagekeken door tutoren (studenten van de desbetreffende opleiding) en voorzien van persoonlijke feedback. De webklassen geven een goed beeld van de inhoud, werkvormen en sfeer van het eerste jaar van de studie. De meeste webklassen zijn in het Engels, aangezien dit de voertaal is bij de meeste opleidingen. Hierdoor zijn de webklassen ook toegankelijk voor internationale studenten.
Meer weten over de webklassen? Zie www.rug.nl/webklassen

Webklas
uitspraak: /wɛb·klɑs/
(zelfstandig naamwoord, de; m; meervoud: webklassen)
1. Online (werk)colleges van vier weken die je thuis kunt doen om te kijken of een studie bij je past.



"Als een leerling er door de webklas achter komt dat een bepaalde studie toch niets voor hem/haar is, dan is dat ook een goed resultaat. We vinden het verder altijd fijn om te horen als deelnemers aangeven studeren minder spannend te vinden na het volgen van een webklas. Ze weten immers al een beetje wat ze kunnen verwachten van de opdrachten en de onderwijsvorm."

Helleen Mollema zit bij team webklassen bij de Scholierenacademie.

"Ik vond het erg leuk en leerzaam. Ik heb door de webklas een duidelijk beeld gekregen van de inhoud van de studie, daarom wilde ik dit ook doen. Dus ik ben erg tevreden!"
Anna - deelnemer webklas Computing Science

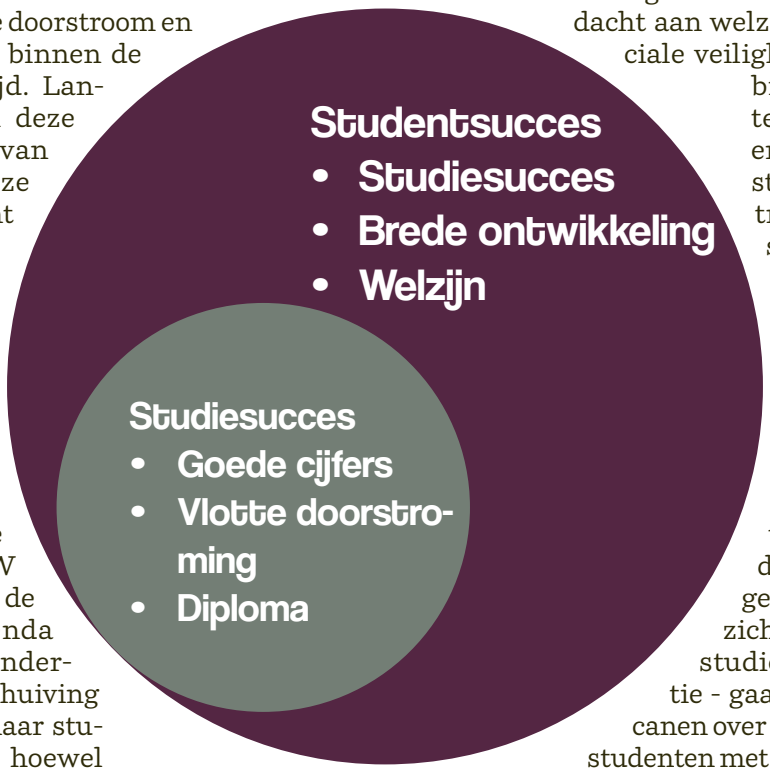
"Ik ben door de webklas nog meer enthousiast geworden over de studie en ik weet nu beter wat ik kan verwachten van de studie, waardoor ik het minder spannend vind om straks met de studie te beginnen."
Sander - deelnemer webklas Academische Opleiding Leraar Basisonderwijs

"Ik ben erachter gekomen dat deze studie eigenlijk niet mijn droomstudie is."
Pleun - deelnemer webklas Rechtsgeleerdheid

Studentsucces > studiesucces

“Heel veel succes met je studie!” Als leraar heb je dit ongetwijfeld vaak geroepen bij de diploma-uitreiking. Hard werken en mooie cijfers halen tijdens je studie, daar gaat het uiteindelijk om. Of behelst een studie toch meer dan alleen studiesucces?

Goede cijfers, vlotte doorstroom en een mooi diploma binnen de voorgeschreven tijd. Lange tijd bepaalden deze factoren de mate van studiesucces. Deze focus op rendement staat echter steeds meer onder druk en maakt plaats voor een visie waarbij ook aandacht is voor brede ontwikkeling en de persoonlijke omstandigheden van studenten. De minister van OCW pleitte dan ook in de strategische agenda voor het hoger onderwijs voor een verschuiving van studiesucces naar studentsucces. Want hoewel het diploma nog onverminderd hoog op de agenda staat, groeit het beseft dat studiesucces niet het hele verhaal is. Minstens net zo belangrijk is een studieloopbaan die de studenten voorbereidt op een plek in de maatschappij waar ze zich thuis voelen.



Ook de RUG zet steeds meer in op een brede academische en persoonlijke ontwikkeling. Hierbij worden studenten uitgedaagd over de grenzen van hun eigen studie heen te kijken, met bijvoorbeeld aandacht voor de relaties tussen verschillende vakgebieden, internationalisering en minoren, waarbij studenten een deel van de studie op een andere faculteit volgen. Ook stimuleert de RUG een veelzijdig en leerzaam studentenleven met onder andere beurzen voor medezeggenschap, studieverenigingen, sport (ACLO) en cultuur (USVA). Bij de Career Services worden studenten bovendien ondersteund bij hun voorbereiding op de arbeidsmarkt.

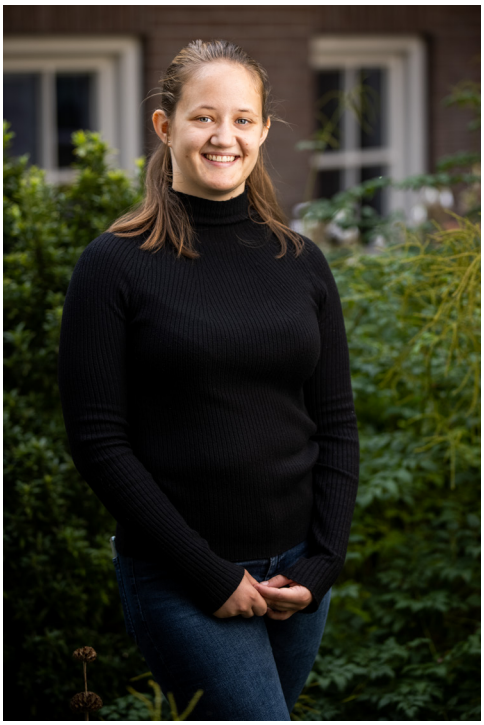
Daarnaast geeft de RUG ook veel aandacht aan welzijn, inclusie en sociale veiligheid. Voor dit doel biedt de universiteit ondersteuning en begeleiding door studieadviseurs, vertrouwenspersonen, studentpsychologen en loopbaanbegeleiders. Ook kent de universiteit studentendecanen die hulp bieden aan studenten met specifieke zorgbehoeften. Anders dan de decanen in het voortgezet onderwijs - die zich vooral richten op studieloopbaanoriëntatie - gaan de studentendecanen over voorzieningen voor studenten met geestelijke of lichamelijke functiebeperkingen.

Uiteraard is studiesucces een belangrijk onderdeel van studentsucces. De ontwikkeling van academische vaardigheden staat daarom nog altijd centraal. Hier komt ook de Scholierenacademie om de hoek kijken, door leerlingen in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs in contact te brengen met wetenschap en onderzoeksvaardigheden. Want een goede voorbereiding op een wetenschappelijke opleiding versoepelt de aansluiting, zodat studenten eerder op hun plek zijn. Bij die plek draait het niet alleen om studiesucces, maar om de algehele ontwikkeling van de student, op academisch én persoonlijk vlak. Juist dat succes wens je elke oud-leerling toe.

HOKJES & VAKJES

Over de grenzen van wetenschap

Wetenschappelijke opleidingen worden vaak ingedeeld in alfa-, bèta- of gammastudies. Maar kun je alle studies echt in zo'n hokje onderbrengen? Studenten Chaya, Aaron en Floor vertellen hoe ze bij hun studies over de grenzen van hun wetenschapsdiscipline heen kijken.



Chaya studeert filosofie (alfawetenchappen).

Wat is er zo leuk aan filosofie?
"Filosofie is heel breed en gaat over veel dingen in het leven, zoals de maatschappij en politiek."

Welke onderzoeksvaardigheden komen tijdens jouw studie aan bod?
"Tekstbegrip, schrijfvaardigheid, literatuuronderzoek, het lezen van academische teksten. Sommige vakken sluiten ook aan bij empirisch onderzoek."

Is jouw studie een typische alfastudie?
"Nee, de studie is zeker niet alleen maar alfa. Denk aan theoretische filosofie: dat heeft veel raakvlakken met bèta. Ethiek en sociale filosofie zin juist eerder gamma."



Aaron studeert technische planologie (gammawetenschappen).

Wat is er zo leuk aan technische planologie?
“Ik vind de mix van praktisch bezig zijn en academisch denken heel erg tof!”

Welke onderzoeksvaardigheden komen tijdens jouw studie aan bod?
“Gebruik van digitale programma’s als GIS (geografisch informatiesysteem) en SPSS (statistisch computerprogramma), academisch schrijven en veldwerk. We leren ook maquettes te maken - bijvoorbeeld van een wijk - en gebruiken die vervolgens bij onderzoek.”

Is jouw studie een typische gammastudie?
“Ik denk dat een studie nooit helemaal in een alfa-, bèta- of gammahokje valt. Technische planologie is vooral een gammastudie, maar ik heb ook vakken gehad die meer alfa of bèta waren.”



Floor studeert Human Machine Communication (bètawetenschappen).

Wat is er zo leuk aan jouw studie?
“Ik kan mijn creativiteit in deze studie kwijt en ik vind het bijvoorbeeld heel tof dat ik echt kan meten of een product goed werkt.”

Welke onderzoeksvaardigheden komen tijdens jouw studie aan bod?
“Zelfstandig werken, het beoordelen van bronnen, analytisch denkvermogen, academisch schrijven (ook in het Engels), samenwerken met mensen met verschillende achtergronden. Bij mijn master voeren we voor vrijwel elk vak een klein onderzoek uit, waarbij we bijvoorbeeld gaan modelleren of programmeren.”

Is jouw studie een typische bètastudie?
“In principe wel, maar er komen ook veel gamma-elementen in terug, zoals bij het vak psychologie. Soms is het juist weer typisch alfa, zoals bij psycholinguïstiek, waarbij je bestudeert hoe mensen een taal leren, gebruiken en begrijpen. Afhankelijk van de aanpak en het onderwerp van een vak, hou ik me dus ook wel met alfa- of gammazaken bezig.”

Het vo en wo met elkaar in gesprek

De tijd van de universiteit als onbereikbare, ivoren toren is gelukkig allang voorbij. Op diverse manieren proberen scholen en universiteiten de overgang naar het wo soepel te laten verlopen. Decanen en studieadviseurs spelen daarbij een belangrijke rol. Tijd voor een gesprek met decaan Marieke Snippe (Werkman Stadslyceum in Groningen) en studieadviseur Bob van der Borg (Faculteit der Letteren) over de overgang van scholier naar student.

Is er nog steeds een kloof tussen het vwo en de universiteit?
Bob: "Ja, er is inderdaad een kloof en het is goed als leerlingen dit beseffen. Maar willen en kunnen we die kloof overbruggen? Ik hoorde laatst dat ongeveer zestig procent van de studenten slaagt voor zijn of haar eerste opleiding. Dat is helemaal geen slechte score als je bedenkt met welke veranderingen een student in het eerste jaar te maken krijgt. Het zou wel mooi zijn als de overheid meer ruimte geeft voor een verkeerde keuze, een foutje, een blunder. Daar kunnen studenten alleen maar van leren."

Marieke: "Ik ben het met je eens, Bob, dat studenten tijd moeten krijgen om uit te zoeken wat bij hen past. Het vo en de universiteit zijn natuurlijk twee verschillende werelden. Wij hebben elk jaar een terugkomdag met oud-leerlingen, waarbij we terugblikken op de overstap. Oud-leerlingen vertellen dan bijvoorbeeld dat bij hun studie wordt verwacht dat ze goed zijn in zelfstandig werken, timemanagement en onderzoeksvaardigheden. Bij het pws en vakoverstijgende projecten komen onderzoeksvaardigheden natuurlijk aan bod, maar hier zouden we misschien meer aandacht aan moeten besteden."

Wat is jullie visie op het zelfregulerend vermogen van de leerling of student?
Marieke: "Zelfregulerend vermogen is zeker belangrijk. Bij ons op school geven leerlingen bijvoorbeeld een presentatie aan scholieren, ouders en mentoren over hun doelen en manier van leren. Zo krijgen ze inzicht in het eigen leerproces en ontwikkelen ze tools voor het zelfregulerend vermogen."

Bob: "Dat sluit aan bij de manier waarop wij op de universiteit het stokje overnemen. Ook de universiteit hecht veel waarde aan zelfstandigheid en regie over het eigen leerproces. Wij hebben bijvoorbeeld weliswaar een curriculum, maar het is aan de student om daar keuzes in te maken. Daarin is fouten maken niet erg, maar juist onderdeel van het leerproces."

Is het profielwerkstuk een goede voorbereiding op de universiteit?
Marieke: "Ik denk zeker dat de vaardigheden die leerlingen bij het pws inzetten en ontwikkelen een uitstekende voorbereiding zijn voor de manier van werken op de universiteit. Wat ik zelf verder heel zinvol vind is dat het pws blootlegt waar de interesse van de leerling ligt en of een universitaire studie tot de mogelijkheden behoort."



Bob van der Borg is studieadviseur aan de Faculteit der Letteren.



Marieke Snippe is decaan op het Werkman Stadslyceum in Groningen.

Bob: “Inderdaad, Marieke. Het pws biedt handvatten bij de overweging om wel of niet een universitaire studie te kiezen. Als een leerling in het onderzoek duikt en daar redelijk zelfstandig mee om gaat, kan dit aanleiding zijn om naar de universiteit te gaan. Maar als er veel sturing in praktische zin nodig is, is misschien het hbo passender.”

Marieke vraagt: “Bob, met welke keuzeproblemen krijg jij te maken als studieadviseur?”
Bob: “Ik hoor vaak algemene twijfels als ‘ben ik wel op mijn plek?’ of ‘kan ik dit wel?’ Ook voelen studenten veel druk om al vroeg hun loopbaan na hun studie te plannen. Soms is baangarantie zelfs bepalend voor hun studiekeuze. Sommige studenten kiezen daarom niet altijd de studie die hen het meest aanspreekt. Ik raad altijd aan een studie te kiezen die ze op dat moment leuk of interessant vinden. Een keuze is namelijk nooit ‘verkeerd’. Bovendien zijn er genoeg mogelijkheden om te switchen: als een student aangeeft niet op de juiste plek te zitten, zijn wij er om te helpen bij de verkenning van nieuwe mogelijkheden.”

Bob vraagt: “Marieke, hoe ziet jullie voorlichting over studie- en beroepskeuze eruit?”
Marieke: “We praten veel met de leerlingen over de inhoud van studies, maar ook over de richtingen die je er mee op kunt gaan. Voor een wo-studie is het soms lastig te bepalen wat voor werk je er uiteindelijk mee kunt doen. Wo-studies zijn immers minder beroepsgericht dan hbo-studies. Op meerdere momenten lopen leerlingen daarom mee met iemand uit een bepaald werkveld. Dan ontdekken leerlingen vaak ook zelf dat studie en beroep niet altijd één-op-één aansluiten. Er zijn meerdere wegen naar een bepaald beroep.”

Ruimte voor aantekeningen

rijksuniversiteit
groningen

BLIK OPENER

Inspiratiemagazine van de
Rijksuniversiteit Groningen

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier van
verantwoorde herkomst
FSC® C005659

CO2
neutral
print

rug.nl/scholierenacademie