

**BOEKRECENSIES**

## Genetica in beweging – meer dan de moeite waard

Marijke Domis-Hoos, Mieke Kapteijn & Dirk Jan Boerwinkel. **Genetica in beweging. De moeite waard om te leren.** Utrecht: NVON, 2012. 168 p, rijk in kleur geïllustreerd. ISBN 978-90-8797-008-6. Extra bronnen op <http://www.nvon.nl/genetica>. Bestellen op <http://www.nvon.nl/products>. Prijs € 15, Ledenprijs € 12. Let op de *Actie Biologie*.



152

Genetica is een van de moeilijkste onderwerpen voor leerlingen. Daar is veel didactisch onderzoek naar gedaan – wie kent niet de jojo-strategie van Marie-Christine Knippels? Leraren slijpen voortdurend aan hun geneticaonderwijs. Dit boek biedt een boeiende kijk op de stand van zaken in de geneticadidactiek. Daarnaast geeft het zicht op de nieuwste genetica, in vaak vlot geschreven intermezzo's over epigenetica, biotechnologie, plantenveredeling, fokkerij et cetera. Elk hoofdstuk laat zich prima afzonderlijk lezen. Goed merkbaar is dat het boek echt voor leraren is geschreven. Het boek start met de geschiedenis van de genetica met daarin vijf lijnen die van belang zijn voor het onderwijs en twee intrigerende schema's. Je ziet direct hoe dit hoofdstuk bij het ontwerpen van lessen gebruikt kan worden. Grappig is de tijdlijn die onder aan de

bladzijden door het hele boek heen loopt. Ze geeft antwoord op vragen als: wanneer stelde wie het verband vast tussen straling en erfelijke ziekten? Het volgende hoofdstuk gaat over de vraag: welke leerstof uit de genetica is relevant voor welke leerlingen? Het laat in detail zien welk genetica in de recente examenopgaven van vmbo-gt, havo en vwo zit. Daar stopt het overigens ook. Zo is wel te zien dat in de genetica-examenopgaven van havo veel minder niet-tekstuele informatie zit dan in die van vmbo-gt en vwo, maar de vraag waarom dat zo is wordt helaas niet gesteld. Het hoofdstuk sluit af met een overzicht van genetica in de nieuwe examenprogramma's. Dan volgen hoofdstukken met algemene uitleg waarom genetica zo moeilijk is, waar dat uit blijkt, en hoe de leraar rekening daarmee kan houden. Het gaat over het relateren van verschijnselen op verschillende organisatieniveaus, over de abstractie van genetische verklaringen en het grote aantal begrippen. Het middendeel van het boek biedt – oneerbiedig gezegd – een grabbelton vol aantrekkelijke onderwijsleeractiviteiten over modellen van chromosomen en DNA, Mendel- en populatiegenetica, en contexten. Hier is in detail aandacht voor leerproblemen en wat daaraan te doen. Het boek doet dat vaak speels en creatief, zoals in de conceptcartoons. Alleen al het doorlezen is de moeite waard, maar de rijkdom openbaart zich natuurlijk pas echt bij het uitproberen in de praktijk. Ik had overigens graag meer over ervaringen met de verschillende activiteiten willen lezen. Het boek eindigt met een prachtig verhaal over de ontwikkeling van het genoombeeld. Kortom: een aantrekkelijk, rijk geïllustreerd boek over

geneticaonderwijs, dat voor biologieleeraren van vmbo tot vwo relevant is.

■ Marcel Kamp

## Meer over contexten in Nieuwe Scheikunde

J. de Grijter, J. van der Aalsvoort, A. Pilot, L. van Rens en M. Vos. **Meer over contexten in Nieuwe Scheikunde.** Utrecht: Nederlandse Vereniging voor het Onderwijs in de Natuurwetenschappen (NVON), 2012. 48 p., ill. kleur. ISBN 978-90-8797-009-3. € 6,- (excl. verzendkosten à € 3,-).

Het boek *Meer over contexten in Nieuwe Scheikunde* is een bundeling van artikelen die eerder in *NVOX* zijn verschenen. In 2009 is de eerste bundeling gepubliceerd onder de naam *Contexten in Nieuwe Scheikunde*. Naast artikelen over modules *Nieuwe Scheikunde: Groene chemie*, *Zelfherstellend beton*, en een vakoverstijgende module *Energie*, worden de groene, blauwe, bonte en Delftse leerlijn besproken. In het eerste boek werden meer modules besproken, in deze bundel nemen de auteurs vaker afstand en proberen de lezer een overzicht te verschaffen. Als u als docent modules in uw onderwijs wilt opnemen, hoe komt u dan tot een verantwoord programma? Een leerlijn – eigenlijk zou voorbeeldleerlijn een betere naam zijn – kan

daarbij helpen. Daarom is het goed dat de leerlijnen volgens een format worden beschreven, waarbij de contexten, de vakinhoud, de rol van de docent, de leerling en de toetsen en de evaluatie van de leerlijn aan de orde komen. Het artikel over een webexperiment, de bereiding van methylooranje, is bijzonder omdat dit in Nederland het eerste chemische experiment is dat op afstand kan worden uitgevoerd. Hopelijk inspireert het anderen tot het ontwikkelen van webexperimenten. Ook het imago van de chemie wordt besproken in *Slimme chemici*. Het wordt tijd het beeld van de chemie bij te stellen en slechts te spreken over 'slimme chemici', die betrokken zijn bij het maken van slimme materialen, slimme geneesmiddelen, slimme voedingsmiddelen enzovoorts. In het boek komen ervaringen van docenten en leerlingen aan bod. Ervaringen van docenten die al ontwikkelaars waren, maar ook van docenten die nog maar net aan een module zijn begonnen en zelfs die van een docent die eraan denkt een module uit te proberen. Begrijpelijk is dat ontwikkelaars over het algemeen positief zijn en dat een beginnend docent zijn twijfels heeft. Nu vanwege het nieuwe examenprogramma van de havo en het vwo een contextconceptbenadering meer kans maakt, zullen docenten zich oriënteren op de vernieuwing van het curriculum. Of dit boek hen daarbij helpt is nog maar de vraag. Stellig eerder de docent die al enige ervaring met een module heeft, want die kan bij de beschrijving van de modules zich gemakkelijker voorstellen wat wordt bedoeld. Toch raad ik u aan deze bundel aan te schaffen, want op z'n minst bent u toch ook nieuwsgierig wat die modules nou inhouden