

Nieuwe Scheikunde in het vmbo

Het scheikundeonderwijs op het vmbo staat onder druk. NaSk2 dreigt te verdwijnen. Om de interesse van leerlingen voor NaSk2 te vergroten en positie van het vak te versterken, stellen wij voor om actuele en herkenbare contexten in NaSk 2 te implementeren. Tevens nodigen wij docenten uit op om mee te praten over de toekomst van NaSk2.

Dit mooie vak mag niet verloren gaan!

- **Sergine Lansman / Sint Jozefmavo, Vlaardingen, John Hukom / Hogeschool Utrecht, Machiel Stolk / Windesheim, Kennedy Tielman / Fontys Lerarenopleiding Tilburg, Albert Pilot / Universiteit Utrecht, Adrie Niënkemper / NVON**

In april heeft het LAKS onderzoek gedaan onder 8000 vmbo'ers. Maar liefst 70% van de ondervraagde leerlingen vond het vmbo te makkelijk. De leerlingen gaven aan dat het onderwijs niet uitdagend genoeg was en waren ontevreden over het studiekeuzeproces in het derde en vierde leerjaar (Claesen & Smolders, 2011). Daarnaast daalt landelijk het aantal leerlingen op het vmbo. In 2002 deed nog 63% procent van de leerlingen examen vmbo en dat aantal is in 2010 gedaald naar 53% (Naaijken, 2010). Het aantal leerlingen dat kiest voor NaSk2 is gedaald van 33% in 1999 naar 17,1% en het aantal aanmeldingen voor mbo-laboratoriumopleidingen is de afgelopen jaren ernstig teruggelopen. De overheid is bezig om zich te herbezinnen op de invulling van het vak NaSk2. Het wetsvoorstel om NaSk2 als keuzevak aan te bieden op het vmbo is door de minister gelukkig voorlopig teruggetrokken.

Daarom lijkt het ons van belang om de inhoud van NaSk2 eens kritisch tegen het licht te houden en om te zoeken naar wegen om NaSk2 nog aantrekkelijker te maken voor vmbo-leerlingen. Een goede manier lijkt het gebruik van contexten die dicht bij de leefwereld van de leerlingen staan.

Op het havo/vwo is het gebruik van dergelijke contexten in het scheikundeonderwijs (Nieuwe Scheikunde) een succes. Sinds 2002 is voor scheikunde in havo en vwo een nieuw curriculum in ontwikkeling. In 2007 is het examenexperiment gestart en het vernieuwde examenprogramma Nieuwe Scheikunde zal in 2013 landelijk worden ingevoerd. Onderwijs en toetsing zijn gebaseerd

op een wisselwerking tussen contexten en concepten. Er zijn tot nu toe circa 45 modules aangeboden en op zo'n 170 scholen uitgeprobeerd (Stuurgroep Nieuwe Scheikunde, 2011).

Sergine Lansman (scheikundedocent Sint Jozefmavo te Vlaardingen) heeft een lessenserie geschreven in het kader van Nieuwe Scheikunde voor de derde klas vmbo (TL) met als titel: *Sensation White*.

Hieronder volgt enkele delen uit de werkbladen:

Welkom bij de introductieles *Sensation White*.

Sensation is een Nederlands dancefeest dat sinds 2000 ieder jaar gehouden wordt in de Amsterdam ArenA, waar verschillende dj's 'lichtere' housemuziek draaien. Er waren eerder twee verschillende *Sensation*-evenementen, namelijk *Sensation White* en vanaf 2002 *Sensation Black*. Deze opsplitsing was noodzakelijk omdat op *Sensation Black* meer aandacht kan worden besteed aan de hardere en donkerder housemuziekstijlen. In 2007 werd de naam *Sensation Black* veranderd in *Black* omdat er anders verwarring zou ontstaan tijdens de internationale tour van *Sensation*. *Sensation White* heet tegenwoordig weer *Sensation*, net zoals tijdens de eerste editie. Van de gasten van *Sensation* wordt gevraagd dat zij in witte kleding verschijnen. Ook de ArenA wordt in het wit gestoken. Het motto van elk *Sensation*-feest luidt: *Be part of the night - dress in white*. *Sensation* is vooral gericht op house en trance. Kijk even mee naar de filmpjes en beleef de wereld van *Sensation White*...

Na deze swingende opening gaan de leerlingen vervolgens aan de gang met het maken van een sfeercollage én uitnodiging, want... over acht weken wordt er door de klas zelf ook zo'n *Sensation White* georganiseerd. De motivatie van de leerlingen is nu behoorlijk geprikkeld. De schakel naar scheikunde is snel gemaakt:

Op 30 oktober 2010 ben je naar een te gek *Sensation*-feest geweest met drie vrienden. Jullie zijn allemaal netjes in het wit gekleed. Tijdens het dansfeest dat natuurlijk veel te druk was, raken twee vrienden van jou betrokken bij een opstootje. Zij krijgen een glas bier en een zak patat met mayonaise over zich heen. Het vechtpartijtje loopt gelukkig met een sissert af...

Hun outfitje ziet er na het opstootje niet meer uit... en de *Sensation* pret is er nu wel van af. Jullie besluiten naar huis te gaan.

Jij biedt aan de kledingstukken van je vrienden te wassen, want ze blijven toch logeren. Je realiseert je dat je ouders niet thuis zijn en je ziet op de plank wel zes verschillende soorten wasmiddelen staan.

We gaan nu na waarom er zoveel verschillende wasmiddelen zijn. Welk wasmiddel/zeep handig is om te gebruiken voor het schoonwassen van kledingstukken van je vrienden en wat zeep nu eigenlijk is.

In opvolgende werkbladen worden wasmiddelen met elkaar vergeleken, wordt de bouw van een zeepdeeltje (hydrofiele



kop en hydrofobe staart) en de waswerking van zeep verder uitgelegd. Deze context past in K8 en V2 van de syllabus.

Sergine: "Mijn ervaringen tot nu zijn dat de leerlingen het niet ervaren als scheikunde in het begin, maar als een nieuw project dat ze in een week tijd gaan uitvoeren. Gedurende die week snappen ze best dat ze de theorie over zeep door moeten krijgen anders kunnen zij deze opdrachten niet uitvoeren en kunnen ze geen conclusie trekken aan het eind. Wat hier typisch vmbo aan is dat ze lekker bezig kunnen zijn met hun

Nieuwe Scheikunde kan zeker worden toegepast op het vmbo, maar dan in een wat simpeler uitvoering

handen in een ontspannen sfeer, zonder al te ingewikkelde scheikundige termen. Nieuwe Scheikunde kan zeker worden toegepast op het vmbo, maar dan in een wat simpelere uitvoering. De scheikundige termen op zich hoeven écht niet te verdwijnen... De vmbo-leerling kan dit best aan!"

Als lerarenopleiders scheikunde (bachelor) zijn wij heel erg benieuwd hoe u denkt over de Nieuwe Scheikunde en het vmbo. Welke contexten kunnen worden gebruikt voor deze specifieke doelgroep en in hoeverre gaat dit niet

ten koste van de vakinhoud? Wat is de rol van het practicum? Deze vragen zij niet eenvoudig te beantwoorden.

Daarom nodigen wij u uit om te reageren op dit artikel door te mailen naar John Hukom (john.hukom@hu.nl). Wij kijken uit naar uw reactie!

Bronnen

Claessens, M. & Smolders, P. (2011). *Vraag het de vmbo'er*. P.S. Onderzoek Nijmegen.

Naaijkens, E. (2010). *Het vmbo verliest gestaag terrein aan havo en vwo. Brabantse leerlingen slimmer?* www.onderwijsbrabant.nl (bekeken mei 2011).

Stuurgroep Nieuwe Scheikunde (2011). *Scheikunde in de dynamiek van de toekomst*. Eindrapport van de Stuurgroep Nieuwe Scheikunde 2004 – 2010. Enschede: SLO.



✦ **Sergine Lansman** is docent scheikunde aan de Sint Jozefmavo in Vlaardingen.



✦ **John Hukom** is lerarenopleider scheikunde aan de Hogeschool Utrecht.



✦ **Machiel Stolk** is lerarenopleider scheikunde aan Hogeschool Windesheim.



✦ **Kennedy Tielman** is lerarenopleider scheikunde aan de Fontys Lerarenopleiding Tilburg.



✦ **Albert Pilot** is hoogleraar Chemiedidactiek aan de Universiteit Utrecht.



✦ **Adrie Niënkemper** is secretaris van de sectie scheikunde van de NVON en docent NaSk aan het Van Lodensteincollege.