
Voorwoord

Bij het verschijnen van *ShowdeChemie* in 2008 hadden de auteurs niet verwacht dat de belangstelling voor het boek zo enorm zou zijn. Binnen enkele maanden was de eerste oplage uitverkocht. Kennelijk was een boek met interessante en mooie demonstratieproeven voor toa's en docenten in Nederland nodig. Inspiratie boden de bundels *Van magie tot chemie* (1992, 1993), enkele andere Nederlandse en vooral veel buitenlandse bronnen. De keuze en indeling van de demonstraties was vooral gericht op de magie van demonstraties: zichtbare effecten als brand- en explosie, kleur, neerslag, verdwijnen en ontstaan.

In 2011 verscheen *ShowdeChemie2* met een nieuwe serie demonstraties. Toen ook dit boek was uitverkocht, vroeg het NVON-bestuur in 2018 om een herdruk. Die moest wel worden aangepast aan de veel strenger geworden veiligheidsregelgeving. Met de herziening van *ShowdeChemie* werd nog ruim drie jaar gewacht. Dit vanwege een helaas mislukte poging van de NVON om de aangescherpte veiligheidsregels (die gebaseerd zijn op bedrijven) aan te passen voor scholen.

Effectief demonstreren

Bij de start van de herziening in 2021 besloten we als auteursteam meer aandacht te geven aan de vraag wat leerlingen van demonstraties kunnen leren. Aanknopingspunten hiervoor vonden we onder andere in de nascholingscursus *Getting Practical* (Abrahams & Millar, 2008). Deze cursus biedt gereedschap en oefening om de effectiviteit van leerlingproeven, demonstraties en andere praktische activiteiten te verbeteren.

Keuze van leerdoelen en ontwerp van leerepisodes

Een demonstratie is effectief als leerlingen ervan leren wat de bedoeling is dat ze leren. Demonstratieproeven kunnen worden ingezet voor een groot aantal leerdoelen. Het is echter van belang een keuze te maken en het aantal leerdoelen beperkt te houden. Pas dan kan de docent de aandacht op de leerdoelen richten en wordt het voor de leerlingen helder wat de bedoeling is. In de cursus *Getting Practical* ontwerpen de cursisten een praktische activiteit, of (ruimer) een leerepisode, die is gericht op een beperkt aantal leerdoelen. Hoe zorg je bij de planning en uitvoering daarvan voor effectiviteit? Hoe kom je te weten of de leerdoelen zijn gehaald?

In dit boek sluiten we voor de bespreking van de mogelijke leerdoelen en de keuze daaruit aan op de examenprogramma's en syllabi van het voortgezet onderwijs (ook vmbo). Daarbij maken we gebruik van de nu, in 2023, al zichtbare contouren van toekomstige vernieuwing. Het betreft vooral de meer systematische benadering van het leren van denk- en werkwijzen (vroeger: vaardigheden), in combinatie met begripsvorming. Daarnaast geven we ook vaak tips over mogelijke bijdragen aan burgerschapsonderwijs.

Show je plezier in de chemie!

Als demonstrator kun je veel plezier beleven aan je optreden en aan de reacties van je toehoorders. Dat lukt alleen als je daarbij inventief bezig blijft en zo nu en dan iets nieuws probeert. Echt nieuwe demo's zijn dun gezaaid. De kern van een scheikundedemo is een chemisch systeem dat geschikt is voor uitvoering in de klas en waaraan iets te zien is binnen een afzienbare tijd. Het aantal hiervoor geschikte chemische systemen is beperkt. Maar je kunt ook een bestaande demonstratie een nieuwe draai geven. Die nieuwe draai kan een 'theaterdraai' zijn, de inbedding in een verhaal, een ander type werk- of denkwijze die je

als leerdoel eraan koppelt, of wat dan ook. Je plezier bij de uitvoering van die nieuwe draai maakt de demonstratie ook voor de leerlingen onvergetelijk.

Plezier beleefden we als auteursteam ook aan de ontwikkeling van dit boek. Het was een leuk karwei om demonstraties uit de vorige bundels te selecteren, mogelijke nieuwe draaien daarin te verkennen, en relatief nieuwe demonstraties op te sporen en te testen. Daarnaast vinden we het plezierig bij te kunnen dragen aan een vernieuwende didactiek, die aansluit op al bestaande en te verwachten vernieuwingen in de examenprogramma's.

Dat plezier gunnen we onze lezers ook wanneer ze straks fascinerende, uitdagende en leerzame demonstraties laten zien aan hun leerlingen.

Namens het auteursteam,
Jan de Gruijter en Henny Kramers-Pals