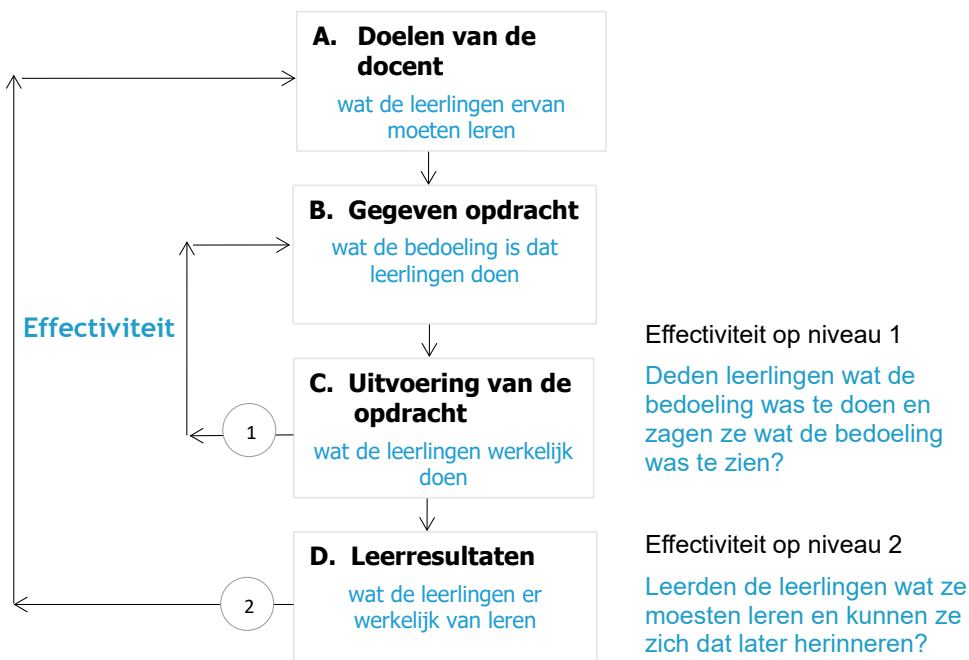


Effectiviteitsniveau's; indeling boek

Leerlingen waarderen praktisch werk vaak meer dan andere lesactiviteiten. Zij baseren hun keuze voor bètavakken in de bovenbouw in veel gevallen op plezierige ervaringen met praktische activiteiten in de onderbouw. Maar er is ook een keerzijde. Een paar weken na een demonstratie of leerlingenproef herinneren leerlingen zich vaak nog weinig ervan. En ze kunnen nog vaker niet vertellen waarom ze de demonstratie hebben gezien of de leerlingenproef hebben gedaan. Als ze er wat van hebben geleerd, is dat lang niet altijd wat de docent voor ogen had.



Model voor het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van een praktische activiteit.

Voor de omschrijving van de effectiviteit van een demonstratie sluiten we in dit boek aan op het model dat Abrahams en Millar gebruikten bij hun onderzoek (2009). In dit model is het startpunt van het ontwerp van de demonstratie datgene dat de docent voor ogen heeft dat leerlingen ervan moeten leren (blok A in de figuur), de leerdoelen dus. De volgende stap voor de docent is het lesontwerp rondom een demonstratie die het bereiken van het gestelde leerdoel ondersteunt (blok B). De docent moet daarbij bedenken wat de leerlingen gaan **doen**. Tijdens een demonstratie is dat: kijken en luisteren, maar ook deelnemen aan een klassengesprek of andere werkvormen om de leerlingen actief te betrekken bij de demonstratie.

De volgende stap (blok C) geeft weer wat de leerlingen **werkelijk** doen bij de uitvoering van de praktische activiteit. Dat kan afwijken van het beoogde gedrag door verschillende oorzaken. De demonstratie werkt niet naar behoren, of het effect is onvoldoende zichtbaar in de klas. Er is teveel ruis, afleiding, of een overdosis aan verbale informatie. Het kan ook voor de leerlingen niet duidelijk zijn wat verwacht wordt dat ze doen.

De laatste stap (blok D) geeft weer wat de leerlingen hebben geleerd van de demonstratie,

of van de leerepisode waarvan de demonstratie een onderdeel is.

Dit model maakt het dus mogelijk de effectiviteit van demonstraties op twee niveaus: te beoordelen.

Niveau 1, het 'doen' niveau: doen de leerlingen (en docent) wat ze zouden moeten doen?

Niveau 2, het 'leren' niveau: leren de leerlingen wat ze zouden moeten leren?

Effectief demonstreren op niveau 1 is een voorwaarde voor effectiviteit op niveau 2. We geven daaraan veel aandacht in dit boek. Bij *De kunst van het demonstreren* staan hiervoor algemene aanwijzingen. Bij de proefbeschrijvingen staan veel details en tips om ervoor te zorgen dat de demonstratie gegarandeerd goed gaat en laat zien wat jij wilt dat zichtbaar wordt. Het auteursteam heeft veel zorg besteed aan het testen van de proefbeschrijvingen om ervoor te zorgen dat de chemische kern van de demonstratie goed werkt.

Een valkuil is dat de aanwijzingen voor wat leerlingen moeten doen, ontvaarden in recepten, waardoor het eigen denkwerk van leerlingen niet wordt gestimuleerd.

Effectief demonstreren op niveau 2 krijgt aandacht in het deel *Hoe kun je bereiken dat leerlingen leren wat je wilt dat ze leren?* We gaan in op het zichtbaar maken van leerdoelen op lesniveau en geven een voorbeeld van het ontwerpen van een demonstratie en de leeractiviteiten eromheen. Verder reiken we ook een aantal mogelijk bruikbare ontwerp gereedschappen aan.

Bij enkele proefbeschrijvingen staan uitgewerkte lesvoorbeelden. Op onze site zijn meer voorbeelden te vinden. Deze site is een onderdeel van de NVON-site. Via www.nvon.nl/showdechemie kom je in het menu. Vandaaruit kun je hoofdstuk of per proef doorklikken.

Het auteursteam zorgt voor de eerste opzet van deze site, maar we hopen op bijdragen van onze lezers. Stuur die naar showdechemie@nvon.nl. Zij worden dan door ons verwerkt.