

Curriculum-ontwikkeling als complex proces

Wat leren we van de geschiedenis?

Ook curriculumontwikkeling kent z'n historie. Wat daarin wel en niet tot realisatie komt, volgt lang niet altijd het vooropgezette plan. Curriculumontwikkelaar Maarten Pieters doet daar op dit moment onderzoek naar.

DOOR RENSKA VALK I.S.M. MAARTEN PIETERS

Maarten Pieters is sinds 2011 leerplanontwikkelaar bij SLO, met een focus op natuurwetenschappelijke vakken en interdisciplinaire samenhang in het vo. Hiervoor was hij onder andere leraar natuurkunde en betrokken bij vele curriculumprojecten, nationaal en internationaal.

Pieters kijkt naar historische ontwikkelingen in het onderwijs met een specifieke invalshoek. Met het natuurkundeonderwijs als casus vraagt hij zich af - in het kader van zijn promotieonderzoek - wat er van beoogde curriculumontwikkelingen uiteindelijk terecht komt in de praktijk. En andersom: hoe opmerkelijke ontwikkelingen in de curriculumpraktijk al dan niet toe te schrijven zijn aan een vooropgezet plan. Bijvoorbeeld, waarom blijft het uiterst moeizaam - alle sturing en planning ten spijt - om vakcurricula van de drie natuurwetenschappelijke vakken onderling afgestemd in te richten? Keer op keer brengen moeite en mooie plannen niet de gehoopte samenhang. Wat dan weer wel gebeurt is het ontstaan van een nieuw domein in het 1987-examenprogramma voor natuurkunde: fysische informatica. Niet gepland, maar het gevolg van de snelle opkomst van de computer. Pieters' onderzoek tackelt onderzoeksvragen als: welke ideeën die de kern vormden van de verschillende curriculumprojecten voor natuurkunde sinds de jaren 70 vind je terug in de huidige praktijk van leraren in bovenbouw havo/vwo? En welke dynamiek verklaart dat die ideeën het al dan niet zo ver geschopt hebben? Zijn werkterrein is het natuurwetenschappelijk onderwijs.

Natuurkunde in vogelvlucht

In dit kader bekijkt hij op dit moment een aantal vernieuwingen tussen 1970 en 2013. Het *Project Leerpakket Ontwikkeling*

Natuurkunde (PLON, 1970-1985), waarin de ideeën uit *science education* projecten in VS en Engeland werden geïntroduceerd: werken met contexten, aandacht voor onderzoeksvaardigheden en voor de geschiedenis van de natuurwetenschap. Het project *Differentiatie binnen Klassenverband* voor natuurkunde (DBK-na, 1975-1985), dat nog voortkwam uit de Middenschoolontwikkelingen. De ambities waren overzichtelijk: veel practicum ontwikkelen, in combinatie met de theorie, zodat leerlingen konden kiezen uit verschillende routes door de stof heen. Het *WEN-programma* (1987) - een examenprogrammavernieuwing - dat veel ideeën van PLON en DBK meenam, en als examenprogramma ruimte gaf voor de ontwikkeling van een leerplan, met doelstellingen en didactiek gebaseerd op onderzoek en praktijkervaringen. Het nieuwe programma dat met de *tweede fase* werd ingevoerd (1998). En de jongste, *Vernieuwing natuurkundeonderwijs in havo/vwo*, landelijk ingevoerd in 2013. Deze vernieuwing fundeerde een herziening van het examenprogramma mede op een meerjarige pilot. Door de decennia heen kregen contexten een steeds duidelijker plaats in programma's en praktijk, met het oog op relevantie en met het oog op begripontwikkeling door transfer tussen contexten. Ook de CE-examenvragen bevatten meer dan voorheen contexten, maar ook meer dan voorheen begripvragen - en minder 'sometjes'. Pieters: "Ik volg in mijn onderzoek feitelijk maar twee cycli. Eén begon ca. 1970, de Spoetnik dreunde nog na. Het PLON had sterke ideeën maar bereikte lange tijd te weinig leraren. DBK was bescheidener in ideeën maar had een groot en vitaal netwerk. Het WEN-programma bekroonde het werk in 1987, 15 jaar na het vorige examenprogramma voor havo/vwo. Het tweede-fase-programma (1998) kwam er wat ongelukkig doorheen, op de bagagedrager van een stelselwijziging. Pas een tweede cyclus,

die in 2005 startte en in 2013 tot landelijke invoering leidde, kon weer verzamelen wat er was geleerd, ook van parallelle en andere vakken, en voegde daar een nieuwe ambitie aan toe: laat zien wat de actuele natuurkunde doet (vooral bio/medisch en 'quantumwereld') en stimuleer waardering voor science en techniek (toch nog een echo van de Spoetnik-onrust)."

Bredere context

Die ontwikkelcycli vinden plaats in bredere, dynamische maatschappelijke en wetenschappelijke ontwikkelingen, waarin projecten, mensen, geldstromen en infrastructuur al dan niet bewust invloed uitoefenen. Pieters: "Een 'grote' gebeurtenis als de lancering van de Spoetnik in 1957 maakte dat men in de gedecentraliseerde VS eindelijk federale fondsen aan durfde te vragen voor curriculumvernieuwing. De in dit kader gefinancierde Woods Hole Conference in 1959 bracht science-curriculumontwikkelaars in aanraking met leerpsychologen die zich bezig hielden met intelligentie, leren en onthouden, denken en motivatie. Velen namen dit

gedachtegoed mee in hun latere werk. Ook persoonlijke ervaringen en voorkeuren van mensen die op bepaalde plekken terecht komen geven de geschiedenis een duwtje in bepaalde richtingen. Pieters: "De Vlaamse bioloog en astronoom Marcel Minnaert (1893-1970) ontvluchtte, als flamingant, België in 1918 en belandde in Nederland. Hij maakte zich met Philip Kohnstamm sterk voor empirisch denken in het onderwijs, vooral door leerlingen zelf proeven te laten doen. Minnaert staat aan de wieg van de Werkgroep Natuurkundedidactiek (1950), die tot de dag van vandaag de jaarlijkse conferentie van natuurkundeleraren organiseert."

Van de geschiedenis leren?

Wat kun je leren van het verloop van dit soort complexe processen als het gaat om curriculumontwikkeling? Pieters: "Ontwikkelingen als de computer in de klas, nieuwe vakinhoud zoals epigenetica, nieuwe contexten zoals medische beeldvorming, of maatschappelijke ontwikkelingen zoals sociale media nopen het formele curriculum vaak om snel te reageren op de tijd. Wij laten regelmatig een grote behoefte zien tot sturen en



De schoolbibliotheek van het Revis Lyceum in Doorn (1960) (Collectie Nationaal Onderwijsmuseum)

aansturen. Maar ik vind de term 'aansturen' snel tot overspannen verwachtingen leiden. Op de eerste plaats hebben leraren tijd nodig om er goed onderwijs van te maken. Verder zijn zelfs simpele vernieuwingen van één vak complex, het begint al met de spanning tussen vernieuwingscommissies en syllabuscommissies, en vervolgens al die leraren, auteurs en examencon-

Altijd zijn er leraren bij betrokken, altijd gaan curriculum development en teacher development hand in hand.

structeurs die het echte werk moeten doen, in deelsystemen die elkaar beïnvloeden, met verschillende verdienmodellen." Pieters spreekt liever over faciliteren, of het creëren van ruimte waarin ideeën zich kunnen ontwikkelen. In de context van curriculumontwikkeling wil hij daarover wel in adviserende zin wat zeggen.

- Wees duidelijk over de strategische ideeën, staar je niet blind op uitwerkingen uit de ontwikkeljaren. Die uitwerkingen kunnen afschrikken, terwijl zij die het betreft – leraren bijvoorbeeld – voor de achterliggende ideeën best sympathie kunnen hebben. Zorg voor ruimte om nieuwe ideeën in de eigen onderwijsstijl vorm te geven.
- Neem *inhoudelijke* ideeën – het wat – in de examenprogramma's op en zorg dat de belangrijkste inhoudelijke vernieuwingen een plaats in het centraal-examengedeelte krijgen. Schoolexamenonderwerpen krijgen het geheid moeilijk in de strijd om de schaarse uren.
- Zorg dat *didactische* ideeën – het hoe – in kleine en veilige voorbeelden uitgewerkt zijn, richt je op de zone van naaste ontwikkeling van leraren, houd rekening met hun ervaring en de randvoorwaarden waarbinnen ze moeten werken. Én zorg dat die ideeën goed bekend zijn bij opleiders en bij begeleiders van professionele leergemeenschappen. (Hun effect komt in de studie van Pieters duidelijk naar voren.)
- Faciliteer de uitwerking van ontwikkeling door leraren zelf met tijd en voorzieningen, op school, in professionele netwerken, met eigen experimenteerterruimte (eigen examens, vergelijk het met Engeland, waar je uit een paar *examination boards* kunt kiezen, zeg maar CvTE 1 t/m 3, met elk een eigen syllabus). Tijd is een sleutelgrootheid, zowel kalendertijd als tijd voor scholing en ontwikkelwerk.

Pieters: "Iets wat me opviel zonder dat ik een patroon kan bewijzen: de babyboomers, die studeerden in de jaren 70, hebben een ander soort motivatie dan bijv. veertigers, iets als "kritiese wetenschap" tegenover fascinatie door alles wat we van de natuur weten. Het is daarom nog niet zo gek om verschillende soorten voorbeeld-uitwerkingen van je ideeën te ontwikkelen. Uitwerkingen die passen bij oudere docenten, en andere voorbeelden die jongere docenten meer triggeren. Het pleit er misschien ook voor om ouderen (zoals ik) niet te laten domineren

in de keuzes voor curriculumuitwerkingen – laat die ouderen vooral over implementatiekwesities nadenken, daar hebben ze veel van meegemaakt, of over discussiemodellen."

Wat er nu wel of niet terecht komt van curriculumplannen, hoe grote en ingewikkelde implementatieprocessen ook lopen, het mogen meemaken en eraan mee mogen werken beschouwt Pieters als een groot voorrecht. Pieters: "Mijn jaren als PLON-leraar hebben mij gevormd, ik schreef mee, ik testte wat we schreven in mijn klassen, ik deed aan conferenties mee met ervaren collega's. Dat gun ik elke leraar (die daar zin in heeft) én elk curriculumidee. Ik vind dat curriculumontwikkelaars in Nederland, of ze nu bij SLO werken of niet, dat eigenlijk best goed doen: altijd zijn er leraren bij betrokken, altijd gaan *curriculum development* en *teacher development* hand in hand. En altijd zijn er leraren die niet bij vernieuwingsactiviteiten betrokken kunnen of willen zijn, maar prima onderwijs van de ideeën maken als die eenmaal in de doelen en de boeken staan. Dat was zo in de jaren 80, dat is nog steeds zo." ●



Maarten Pieters

► Renske Valk is hoofdredacteur van *Van Twaalf tot Achttien*. Maarten Pieters is curriculum-ontwikkelaar bij SLO.



(036) 548 94 05
info@kanjertraining.nl
www.kanjertraining.nl

Voor vertrouwen, veiligheid, rust en wederzijds respect

- **Preventief en curatief**
Opleiding voor individuele docenten en teams
- **Gratis volgsysteem**
Positief beoordeeld door COTAN en Inspectie van het Onderwijs
- **Verbeterd welbevinden in de klas**
Zie erkenning database NJi

Ouders, docenten en leerlingen verlangen een school die goede leerresultaten weet te behalen en staat voor het welbevinden van alle kinderen op school.

