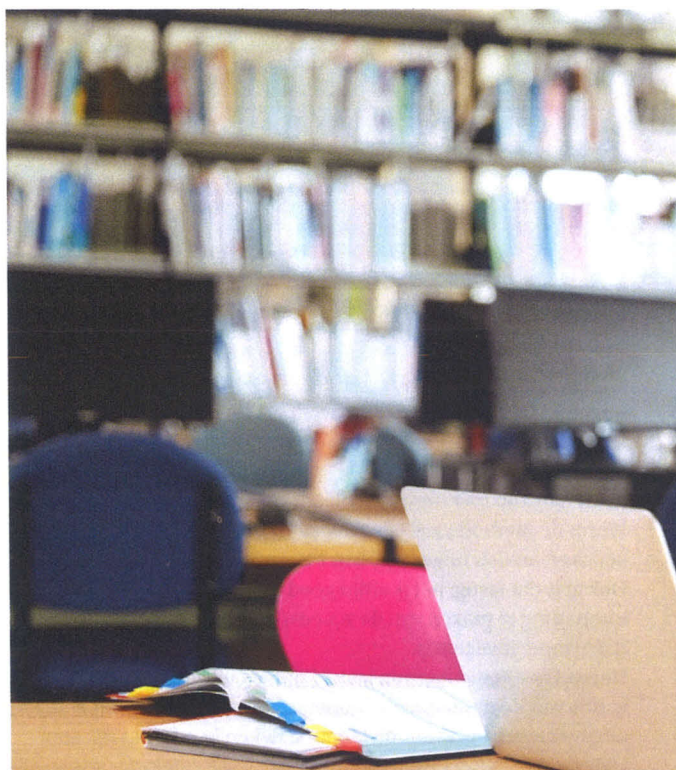


Tussen leren en examineren

Joris in 5 havo bereidt zich voor op het eindexamen economie. Hij loopt tegen het begrip 'gemiddelde variabele kosten' aan. Hoe zat dat ook alweer? Hij typt het begrip in op zijn laptop en hij ziet niet alleen waar hij in het lesmateriaal de betreffende theorie kan vinden, maar krijgt ook een aantal recente examenvragen over het onderwerp. Als Joris die gemaakt heeft, weet hij precies wat hij nog moet doen om er zeker van te zijn dat hij tijdens het centraal examen in elk geval niet gaat struikelen over de gemiddelde variabele kosten. SLO, Kennisnet en Cito leggen in een pilot de koppeling tussen leren en examineren.

DOOR RENÉ LEVERINK

'Proeftuin examens 2.0' is een samenwerkingsproject tussen Kennisnet, Cito en SLO. Per vak wordt een koppeling gelegd tussen examenvragen, de syllabus van het examenprogramma en lesmethoden. De koppeling van die gegevens wordt in de praktijk op zijn merites beoordeeld en geoptimaliseerd. Monique van der Hoeven, manager po en portefeuillehouder Curriculum en ICT bij SLO: 'Technologie, zoals *linked data*, biedt mogelijkheden om het onderwijs te ondersteunen en bijvoorbeeld gemakkelijker maatwerk te bieden aan leerlingen. Het kan leraren ontlasten en hulp bieden en leerlingen bewuster met hun eigen leerproces om laten gaan. SLO en Kennisnet hebben hiertoe al diverse experimenten uitgevoerd. En we komen steeds een stapje verder. Een aantal jaren geleden heeft het eerste project Proeftuin examens plaatsgevonden. Inmiddels zijn er nieuwe technieken en zijn we intensiever gaan samenwerken met private partijen om het ontwerp ook echt in de klas te testen. Met de Proeftuin rekenen primair onderwijs hebben we hier goede ervaring opgedaan: verschillende scholen vroegen om hulp bij het bieden van meer maatwerk bij rekenonderwijs. Zij vonden het belangrijk om beter zicht te krijgen op de voortgang van hun leerlingen om hen beter te ondersteunen. De leerjaardoele van SLO zijn met de techniek van *linked data* gekoppeld aan diverse leermethodes voor rekenen. Diverse uitgeverij stelden hun methodes hiervoor beschikbaar. Die Proeftuin rekenen po is positief ontvangen. De betrokken leraren vonden dat ze meer grip op de leerprocessen kregen en vrijer met de



methode konden omgaan. *Linked data*-toepassingen lijken dus veelbelovend als het gaat om het leveren van maatwerk. Het huidige experiment Proeftuin examens gaat verder waar we met de eerste 'proeftuinen' gebleven zijn.'

Lichtsnelheid en trillingen

Vorig jaar zijn Kennisnet, Cito en SLO opnieuw met elkaar aan de slag gegaan. Cito overweegt om de centrale examens op termijn digitaal beschikbaar te stellen in een database. Als

'Doorlopend verbeteren'

Een van de bij Proeftuin betrokken partijen is Docentplus. Deze organisatie is de grondlegger van het RTTI-systeem. RTTI staat voor Reproductie, Training, Transfer en Inzicht: een manier om de cognitieve niveaus van leren in kaart te brengen. Docentplus heeft de onderwijsbegrippen en de cognitieve niveaus van de examenvragen in RTTI-online gezet. De gemetadeerde examens kunnen nu ook worden ingezet als oefenexamens, waardoor duidelijk wordt hoe een leerling scoort op de leerinhoud en de vier cognitieve niveaus. Marinka Drost (Docentplus): 'We beogen dat leerlingen op hun individuele niveau worden gestimuleerd om, op basis van ontwikkelingsgerichte feedback steeds de volgende stap in het leerproces zetten en dat docenten hun onderwijs doorlopend verder kunnen verbeteren.'

Meer informatie: Docentplus, Marinka Drost, m.drost@docentplus.nl



service naar het veld. Dit experiment is een eerste proef om te kijken of en hoe dat kan, met de juiste relaties tussen examen-items en de syllabi. We zijn begonnen met de vakken natuurkunde en economie. Er is voor die vakken een directe relatie gelegd tussen de eindexamens en de gespecificeerde eindtermen in de syllabus voor het vwo. Cito en SLO hebben hierin intensief samengewerkt. Projectleider Frederik Oorschot: 'Dat hebben we gedaan op begripsniveau. Soms was dat geen enkel probleem. Van 'lichtsnelheid' bijvoorbeeld was meteen duidelijk bij welk domein dat begrip thuishoorde. Dat lag anders bij 'trillingen'. Dat komt in meer domeinen voor. Gelukkig hadden we onze 'proeftuin' om in de praktijk uit te proberen wat in zo'n geval de beste koppeling was.'

Publiek-private samenwerking

Nadat de onderwijsbegrippen van de examens natuurkunde en economie door de drie samenwerkingspartners waren gemetadateerd, is Docentplus door Kennisnet benaderd om met RTTI de metadatering van hun cognitieve niveaus voor zijn rekening te nemen (zie ook het kader). Marinka Drost van Docentplus: 'We hebben de leerniveaus van de vragen op de examens met RTTI gevalideerd en docenten gevraagd feedback te geven op de onderwijsbegrippen.' Daarnaast heeft Kennisnet de gegevens getoetst op de mate waarin ze overeenstemden met de leermiddelen van – in dit geval – ThiemeMeulenhoff, dat zijn leermateriaal voor onder- en bovenbouw grotendeels heeft ingericht op basis van de

Focussen

Op verzoek van Docentplus hebben achttien docenten de examens gemetadateerd. Een van hen is Jeroen van Vugt, leraar natuurkunde aan de Johan de Witt Scholengroep in Den Haag, die het centraal examen natuurkunde 2018 direct na het examen heeft gecodeerd met RTTI. Eventuele herkansers zouden dan in de Proeftuin gerichte, effectieve feedback kunnen krijgen. 'Helaas (of natuurlijk gelukkig) had ik geen herkansers. De huidige examenklas gaat met het proefexamen wel gebruik maken van de opbrengsten. Hier haal ik als docent ook uit op welke onderwerpen en cognitieve niveaus ik extra wil focussen. De metadatering op onderwijsbegrippen en RTTI geeft leerlingen meer gerichte feedback om nog beter te worden in mijn vak.'

kernprogramma's van SLO. Oorschot: 'In de Proeftuin kan een leerling bijvoorbeeld aangeven dat hij niet alles snapt van lichtsnelheid. Dan krijgt hij niet alleen de betreffende paragrafen in het lesboek voorgeschoteld, maar ook de examenvragen over dat onderwerp. Maakt hij die vragen, dan kan de leerling meteen zien hoe ver hij inhoudelijk is met de voorbereiding op het examen en waar hij in het leermateriaal aanvullende stof kan vinden.'

De toekomst

In 2019 zullen meer vakken in de Proeftuin een plek krijgen en uitgewerkt worden. Op dit moment zorgt Kennisnet nog voor de technische koppelingen, maar binnenkort kan er direct gelinkt worden aan de nieuwe database van SLO. SLO bouwt aan een database waarin de kernprogramma's, officiële doelen (eindtermen en kerndoelen) en voorbeelduitwerkingen in een doorlopende leerlijn staan. Uitgevers, scholen, aanbieders van leeromgevingen kunnen via een technische link beschikken over deze gegevens. De database vervangt het eerdere Onderwijsbegrippenkader.

Daarnaast wordt gewerkt aan het vernieuwen van de website Leerplan in beeld, waarbij de behoefte van de docent centraal komt te staan. Zo bestaat bij veel docenten de wens om per vak de examenprogramma's, handreikingen en syllabi naast elkaar te kunnen raadplegen. Er komen ook nieuwe mogelijkheden om doorlopende leerlijnen van po tot en met vo in één oogopslag te bekijken. Op Leerplan in beeld zullen ook de resultaten van de Proeftuin zichtbaar zijn. Oorschot verwacht dat de vernieuwde website op leerplaninbeeld.slo.nl eind 2019 functioneel zal zijn. ●

► René Leverink is onderwijsjournalist en publicist.

Meer informatie:

Proeftuinexamens2.0 en database: Frederik Oorschot, f.oorschot@slo.nl
Curriculum en ICT: Monique van der Hoeven, m.vanderhoeven@slo.nl