



## Docenten leren digitaal lesmateriaal arrangeren Pionieren met de iPad

slo 4

Met tabletcomputers als leermiddelen gaat er een nieuwe wereld open. Maar winkelen in de appstore is toch wel iets anders dan het weloverwogen samenstellen van een digitaal curriculum. SLO helpt de pioniers op het Bonhoeffer College in Enschede op weg met een cursus *Digitale leermiddelen arrangeren*.

Roze, witte en zwarte hoesjes liggen op de bruine tafels van het Natuur & Techniek-lokaal. “Kijk nou, lachen!” Een jongen buigt naar de iPad van zijn buurman, terwijl twee meiden tegenover hem druk met een spelletje bezig zijn. Klas 2 t/h van het Bonhoeffer College, locatie Geessinkweg is de laatste minuten van het blokkuur aan het freewheelen op de iPad. Het mag wel even van docent Hans Vije: ze hebben net een moeilijke les en toets achter de rug. Het geeft Vije zelf even tijd om te laten zien hoe alles wat hij voor zijn lessen nodig heeft, in het rechthoekige

plaatje van anderhalve centimeter dik zit opgeslagen. Met geoefende vinger-en-duim-bewegingen opent hij applicaties en schuift ze weer terzijde. Rooster, administratiesysteem, lesmateriaal, toetsen...

“Het went zo snel”, zegt hij. “Voor de zomer was het voor mij nog helemaal nieuw, toen wist ik alleen dat ik lesgeven met de iPad een machtig interessant plan vond. Ik zag zo’n ontzettende lading mogelijkheden! Nu zijn we vier maanden bezig en wil ik niet meer terug.”

p >

> slo programmalijn  
> leermiddelen en ICT

De programmalijn 'leermiddelen & ICT' heeft als doel overzicht te bieden in het aanbod en kennis te vergaren over leermiddelen en ICT.

### Voorhoede

Vlak voor de zomer van 2011 kwamen in Enschede twee ontwikkelingen samen. De eerste speelde zich af op de school waar Vije werkt. De directie van het Bonhoeffer College, scholengemeenschap voor praktijkonderwijs tot en met gymnasium, maakte bekend te beginnen aan een gedurfd experiment met volledig digitaal lesgeven. Daar zat een uitgesproken visie op ICT achter, namelijk dat meedoen in de voorhoede de beste manier is om te verkennen wat nieuwe technologie in de school kan betekenen. Alleen dan groeien je docenten met de ontwikkelingen mee, verklaart algemeen directeur Arie van Ommeren in het relatiemagazine van zijn bestuur: als je wacht tot het educatieve nut van een ontwikkeling helemaal is uitgekristalliseerd, is de kloof tussen 'oud' onderwijs en nieuwe technologie misschien wel onoverbrugbaar geworden.

*“We hebben het gevoel dat we tien stappen tegelijk aan het zetten zijn. Het kriebelt: je ziet al die mogelijkheden en die wil je gewoon gebruiken.”*

Van Ommeren en zijn collega's voegden de daad meteen bij het woord. Na de zomervakantie begonnen vijf tweede klassen verdeeld over vier Bonhoeffer-locaties zonder boeken aan het nieuwe schooljaar. In plaats daarvan kregen ze een iPad uitgereikt, met daarop gedigitaliseerde versies van bestaand lesmateriaal. Ook veel van hun docenten 'gingen digitaal': de kernvakken wiskunde, Engels, Nederlands en per locatie minimaal nog één vak. De docenten hadden hun tablet - na een korte knoppencursus - kort voor de zomervakantie al in ontvangst genomen. En terwijl zij in de vakantie verwoed de mogelijkheden van het apparaat verkend hadden, was de school druk bezig geweest om bij uitgevers gedigitaliseerde versies van de methoden los te peuteren.

### Zelf arrangeren

De plannen van het Bonhoeffer liepen parallel aan een andere ontwikkeling. Na een jaar onderzoeken en ontwikkelen was SLO op zoek naar een pilotschool voor een project over het digitaal arrangeren van leer materiaal. In het Bonhoeffer College was die snel gevonden. Het project *Digitale leermiddelen arrangeren* is ontstaan tegen de achtergrond van een groeiende aandacht voor het arrangeren van lesmateriaal in het algemeen. Sinds de verantwoordelijkheid voor de verstrekking van schoolboeken bij het onderwijsveld is komen te liggen, zijn steeds meer scholen hun leermiddelenbeleid gaan expliciteren. Veel van hen kijken verder dan de traditionele aanschaf van één methode per vak. De opkomst van leermiddelen in open leermiddelenbanken op



internet schept immers allerlei mogelijkheden. Die doen echter wel een groot appel op de leerplankundige competenties van leraren. Want hoe stel je voor een vak op een verantwoorde manier een heel curriculum samen? Dat is wel even iets anders dan het maken van een losse les of korte lessenserie. Docenten hielden zich tot voor kort ook niet dagelijks meer met arrangeren bezig: er waren de laatste decennia zulke uitgebreide methoden op de markt dat dit niet langer nodig was.

Een bijkomend effect was dat in de lerarenopleidingen de aandacht voor het arrangeren van lesmateriaal was weggeëbd. “In het verleden was het anders”, zegt Nienke Nieveen, programmacoördinator Curriculum & leraren bij SLO. “Toen had je als docent alleen de beschikking over een tekstboek en maakte je zelf opdrachten en toetsen. Maar met de komst van de professionele, crossmediale lespakketten verdween dat naar de achtergrond. Dat docenten nu toch weer zelf gaan arrangeren, komt onder andere doordat scholen willen werken aan brede talentontwikkeling en ook de ‘boven- en onderkant’ van het spectrum willen bedienen.

Dat krijg je met één methode maar moeilijk voor elkaar. Bovendien zijn in elke methode wel onderdelen voor verbetering vatbaar. Maar waar zoek je dat betere materiaal? En dekt het geheel de kerndoelen dan nog wel of zadel je leerlingen onbedoeld op met hiaten? Dat zijn leerplankundige vragen, waar SLO toegevoegde waarde heeft en waarop wij dus een antwoord willen geven.”

*“Waar zoek je beter materiaal? En dekt het geheel de kerndoelen dan nog wel of zadel je leerlingen onbedoeld op met hiaten?”*

### Tussendoelen paraat

Onderzoeksuitkomsten bevestigen wat Nieveen zegt: leerplankundige competenties worden voor docenten in het voortgezet onderwijs weer belangrijker. Al enkele jaren blijkt bijvoorbeeld uit de Leermiddelenmonitor van SLO dat steeds meer docenten materiaal arrangeren. Dat moet ook, vinden de beroepsverenigingen van leraren die verenigd zijn in de Onderwijscoöperatie. In hun voorstellen voor de herijkte bekwaamheidseisen van de leraar staat de competentie ‘leerplannen maken’ uitvoerig beschreven.

## slo 6

Ander SLO-onderzoek laat echter zien dat het arrangeren in de praktijk niet van een leien dakje gaat. Uit telefonische enquêtes en diepte-interviews onder docenten kwamen in 2010 twee obstakels naar voren. Het eerste is dat docenten de doelen en inhouden van hun vak onvoldoende paraat hebben. Dat is een grote handicap bij het gericht zoeken en beoordelen van materiaal. Om docenten meer houvast te geven, heeft SLO voor alle vakken van het onderbouwprogramma concrete uitwerkingen gemaakt, met suggesties voor tussen-doelen (te vinden op <http://leerplaninbeeld.slo.nl>). Een tweede obstakel is het zoeken op zich. Op internet is ongelooflijk veel materiaal beschikbaar en sommige docenten tikken dan ook simpelweg hun zoektermen in bij Google. Het doorzoeken van al die hits kan echter uren kosten en dan nog is resultaat niet gegarandeerd. Anderen raadplegen liever een of meer online materialenbanken, maar ook daar blijkt zoeken lastig. In Wikiwijs bijvoorbeeld zijn de materialen wel op trefwoord te doorzoeken, maar omdat deze 'metadatering' niet correspondeert met de eerdergenoemde suggesties voor tussendoelen, loopt het spoor nogal eens dood. In een betere ontsluiting van de materialenbanken ligt een belangrijke taak voor de samenstellers van de banken, oordeelt Nieveen, die eveneens vindt dat educatieve uitgeverij hun materiaal digitaal en meer flexibel zouden moeten aanbieden.

### Animo

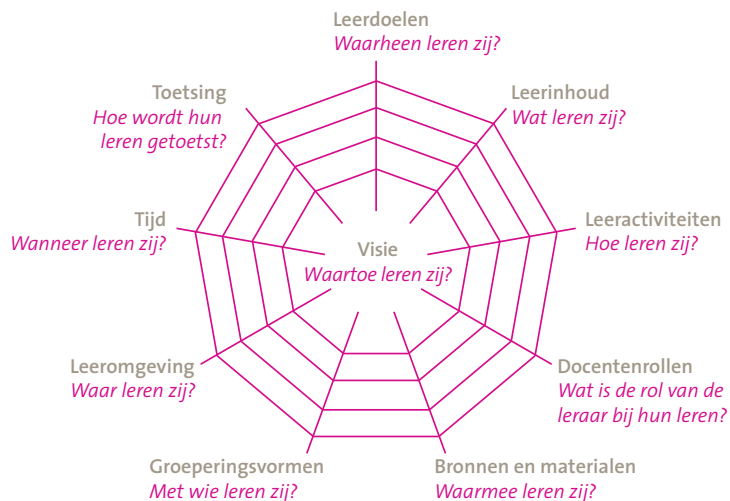
In het licht van dit alles vergt het durf om nu al te kiezen voor volledig digitaal onderwijs. Het Bonhoeffer College liet docenten, leerlingen en ouders dan ook zelf kiezen voor deelname aan de iPad-classes. Maar niemand liet zich afschrikken door de wetenschap dat het pionieren zou worden. Op de locatie Geessinkweg was de animo zelfs zo groot dat niet alleen de docenten van de bedoelde vier vakken maar alle docenten die aan de

klassen gingen lesgeven, wilden meedoen. Hans Vije is een van hen. Vergeleken met sommige collega's was hij in het voordeel, want het vinden van geschikt digitaal materiaal voor zijn vak was eenvoudig. Het lag er namelijk al, ontwikkeld door Vije zelf en een collega, bij de introductie van het leergebied Natuur & Techniek, een paar jaar geleden. Andere vakdocenten hebben minder geluk en zijn nog voornamelijk aangewezen op pdf-bestanden van onderdelen uit methoden van uitgeverij. Maar ook van hen hoort Vije vier maanden na de start overwegend positieve geluiden. Het is intensief, dat wel: "We hebben met zijn allen het gevoel dat we tien stappen tegelijk aan het zetten zijn. Dat komt vooral door ons eigen ongeduld. De afspraak met de directie was dat we de iPad dit jaar alleen nog maar zouden gebruiken als e-reader - bestaande methoden, maar dan als pdf - en dat we pas volgend jaar op weg zouden gaan naar een echt digitaal curriculum. Maar iedereen wil nu al. Het kriebelt: je ziet alle mogelijkheden en die wil je gewoon gebruiken."

### Cursus

Veel verbeteringen zullen uiteindelijk komen van de docenten zelf, naarmate zij bekwaamder worden in het samenstellen van digitale onderwijsprogramma's. Goed arrangeren vraagt nu eenmaal heel wat deskundigheid: kennis van het curriculum, inzicht in leerlijnen, kennis van de kwaliteitscriteria op basis waarvan je materiaal kiest of ontwikkelt en in dit geval ook kennis van de technologische mogelijkheden. Veel professionaliseringsaanbod is er nog niet en daarom besloot SLO op basis van een bestaande cursus over curriculumontwerp (<http://cursuscurriculumontwerp.slo.nl>) een korte cursus Digitale leermiddelen arrangeren te ontwikkelen (<http://leermiddelenarrangeren.slo.nl>). Deze cursus is het afgelopen halfjaar bij wijze van pilot gegeven aan twintig docenten van de iPad-classes van het Bonhoeffer. Op basis van hun ervaringen wordt de cursus bijgesteld, vervolgens kunnen andere ondersteuningsinstellingen de cursus op grotere schaal in het land aanbieden.

Bas Trimbos is als projectleider bij SLO verantwoordelijk voor de cursus: "Het Bonhoeffer was de perfecte pilotschool omdat de docenten daar duidelijk voor een leerplankundige vraag staan: wat zijn de consequenties van de inzet van de iPad als leermiddel?", zegt hij. Wijzend op een model van een spinnenweb: "Dit is het SLO-model voor leerplanontwikkeling aan de hand waarvan we met schoolleiding, teamleider en docenten de situatie hebben verkend. In het midden ligt de visie van de school. Het Bonhoeffer College werkt vanuit haar schoolconcept 'Maatwerk': een concept waarin leerlingen actief en veelal vakoverstijgend leren en daar zelf veel invloed op hebben. Uit het midden van het web vertrekken allerlei draden: naar de rol van de leraar, de groeperingsvorm, de factor tijd, maar ook leerbronnen en -materialen.



Het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2003)

Aan het eind van die laatste draad ligt de iPad. Wat heeft de iPad als leermiddel voor consequenties? Duidelijk is dat digitaal leren op zich goed past bij het concept van de school. Het bestaande lesmateriaal is echter lang niet altijd geschikt voor digitalisering. Aan de andere kant biedt de iPad toegang tot een hele appstore aan applicaties waarvan nog niemand weet wat wel en wat niet bruikbaar is op school. Hoe maak je een digitaal curriculum dat aansluit op de tussendoelen van de vakken en de visie die de school op leermiddelen heeft? Die vraag zullen de docenten van het Bonhoeffer de komende jaren heel systematisch moeten verkennen. Steun vanuit de schoolleiding zal onmisbaar zijn. Het is belangrijk dat teamleiders bij een verandering als deze niet alleen organisatorische steun geven, maar ook onderwijskundig en leerplankundig leiderschap tonen.”

#### Klein beginnen

SLO hanteert voor het opbouwen van curricula een vaste ontwerpcyclus: analyse, ontwerp en evaluatie. Aan elk van die drie stappen is in de cursus *Digitale leermiddelen arrangeren* een bijeenkomst gewijd. Natuurlijk kon van de Bonhoeffer-docenten niet worden verwacht dat zij vanuit het niets een heel digitaal curriculum gingen bouwen. Daarom begonnen zij klein, met het vervangen van een onderdeel uit hun bestaande methode dat in hun ogen niet voldoet. Aan de hand van de tussendoelen voor hun vak en de visie van de school hebben ze beredeneerd welk onderdeel dat moet zijn. Vervolgens hebben ze aan de hand van diezelfde tussendoelen en visie beredeneerd welk leermateriaal beter in het nieuwe curriculum zou passen. Dat materiaal hebben ze opgezocht en uitgeprobeerd. Vervolgens hebben ze gekeken of het materiaal inderdaad past bij de tussendoelen voor hun vak en de visie van de school.

*“Hoe maak je een digitaal curriculum dat aansluit op de tussendoelen van de vakken en de visie die de school op leermiddelen heeft?”*

In veel gevallen is dat niet zo, weet docent Vije nu. “Leuke apps zijn er genoeg, maar met uitzondering van materiaal voor leren hoe te leren geldt dat de meeste vooral leuk zijn voor eenmalig gebruik. Natuurlijk is het mooi als er een leerling enthousiast bij me komt: ‘Meneer, kent u de app skyview al? Daarmee kun je het zonnestelsel bekijken!’ Dat doen we dan ook in de klas. Maar echt geschikt als vervangend lesmateriaal zijn de meeste apps niet. Het voordeel van zo’n cursus is dat je dat heel helder gaat zien. Door het stappenplan zie je geen aspecten over het hoofd en ben je minder geneigd



om voor verleidingen te bezwijken. Bij bestaand interactief lesmateriaal uit methodes doet zich overigens weer een ander probleem voor: dat zit leerplankundig wel goed in elkaar, maar veel is gemaakt op basis van Flash of Java en dat kun je op een iPad niet afspelen. Zeker wiskunde heeft daar last van. Maar ach, het is vast van voorbijgaande aard: wij zitten nu eenmaal in de voorhoede en over een jaar of twee is het allemaal anders.”

#### Kennis uitwisselen

Voor de komende tijd staat op het wensenlijstje van de Bonhoeffer-docenten vooral: meer tijd voor uitwisseling. De vier vakken die officieel in de pilot zitten, hebben van de schoolleiding ontwikkeltijd gekregen, maar ook de andere docenten aan de Geessinkweg zouden graag meer tijd besteden aan overleg. De schoolleiding doet haar best om de randvoorwaarden te optimaliseren, maar inhoudelijk drijft de iPad-pilot nu eenmaal op de docenten. “Wij zijn de experts, wij zijn het die kennis moeten uitwisselen”, vindt Vije.

En de leerlingen? Vije polst regelmatig wat zij ervan vinden. Het overgrote deel vindt werken met de iPad veel leuker, bijvoorbeeld omdat ze dingen op internet kunnen opzoeken. Maar sommige leerlingen vinden een fysieke map ook wel fijn. “Wacht.” Vije wendt zich tot klas 2t/h, die inmiddels aan het inpakken is. “Luister. We denken erover de iPads weer af te schaffen. Wat vinden jullie?” Een storm van protest steekt op: “Dat is een heel slecht idee, meneer. Omdat school met de iPad zo leuk is.”

